



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YETİŞKİNLERDE TAM TAHIL YEME İSTEĞİ, DİYET LİFİ
BİLGİ DÜZEYİ VE TAM TAHIL TÜKETİMİ İLE
DEPRESYON ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ESRA TANSU ABDURRAHMANOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. Murat Baş

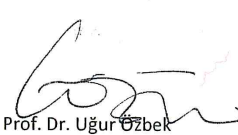
İSTANBUL-2017

Anabilim Dalı: Beslenme ve Diyetetik
Program: Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans
Tez Başlığı: Yetişkinlerde Tam Tahıl Yeme İsteği, Diyet Lifi Bilgi Düzeyi ve Tam Tahıl Tüketimi İle Depresyon Arasındaki İlişkinin
Öğrencinin Adı-Soyadı: Esra Tansu Abdurrahmanoğlu
Savunma Sınavı Tarihi: 22 / 11 / 2017

Bu tez çalışması jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı	Prof. Dr. Murat Baş Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Murat Baş Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	
Üye	Yrd. Doç. Dr. Nihan Çakır Biçer İstanbul Kültür Üniversitesi	
Üye	Yrd. Doç. Dr. Esen Karaca Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	

Acıbadem Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez yukarıdaki jüri tarafından onaylanmış ve Sağlık Bilimleri Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Uğur Özbek

Enstitü Müdürü

BEYAN

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

Esra Tansu ABDURRAHMANOĞLU

TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince, araştırma konusunun seçiminde, planlanmasında, yürütülmesinde ve sonuçlandırılmasında bana yol gösteren, değerli bilgilerini, manevi desteğini, sonsuz anlayıőını esirgemeyen ve sadece bilgileriyle değil kiőilięiyle de bana ıőık tutan tez danıőmanım Acıbadem Üniwersitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü bölüm başkanı Prof. Dr. Murat BAŞ'a

Çalıőmamın istatistiksel değerlerinin analizinde bilgi, yardım ve anlayıőını esirgemeyen Dicle Üniwersitesi Bilgisayar Programcılığı Bölümü bölüm başkanı Yrd. Doç. Dr. Ersin UYSAL'a

Ayrıca tez çalıőmamda anlayıőını, ilgisini, desteğini ve yardımlarını içtenlikle hissettiren canım arkadaşlarım S. Betül TOPAL ve Reőid SARIYER'e

Son olarak, bu günlere gelmem için bana tüm imkanları sunan, maddi manevi desteklerini ve sevgilerini esirgemeyen biricik annem, babam, kardeőim ve tüm sevdiklerime bütün kalbimle teşekkür ederim.

Esra Tansu ABDURRAHMANOğLU

BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
KISALTMALAR.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
ÖZET	1
SUMMARY	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. DİYET LİFİ	5
2.1.1. Diyet Lifi Çeşitleri	7
2.1.1.1. Suda çözünür diyet lifleri.....	8
2.1.1.2. Suda çözünmez lif çeşitleri	11
2.1.1.3. Diğer diyet lifi çeşitleri	13
2.1.2. Önerilen Diyet Lifi Alımı:	16
2.1.3. Besinlerdeki Diyet Lifi Miktarları	18
2.1.4. Diyet Lifinin Sağlığa Etkileri.....	21
2.1.4.1. Diyet lifi ve kanser hastalıkları	22
2.1.4.2. Diyet lifi ve kardiyovasküler hastalıklar	23
2.1.4.3. Diyet lifi ve diyabet	24
2.1.4.4. Diyet lifi ve obezite.....	25
2.1.4.5. Diyet lifi ve gastorintestinal sistem sağlığı ilişkisi	27
2.1.5. Diyet Lifinin Olası Yan Etkileri	28
2.1.6. Diyet Lifi Bilgisi	29
2.2. TAM TAHİLLAR VE TAM TAHİLLİ BESİNLER.....	31
2.2.1. Tam Tahıllar.....	31
2.2.2. Tam Tahıllı Besinler	38
2.2.3. Tam Tahılların Sağlık Üzerinde Etkileri.....	40
2.2.3.1. Tam tahıllar ve kardiyovasküler hastalıklar.....	42

2.2.3.2.	Tam tahıllar ve tip-2 diyabet.....	44
2.2.3.3.	Tam tahıllar ve obezite.....	45
2.2.3.4.	Tam tahıllar ve kanser.....	46
2.2.3.5.	Tam tahıllar ve gastrointestinal sistem sağlığı.....	47
2.2.4.	Tam Tahıl Yeme İsteği	49
2.3.	DEPRESYON	51
2.3.1.	Beck Depresyon Ölçeği (BDE).....	54
2.4.	DEPRESYON VE BESLENME İLİŞKİSİ	55
2.4.1.	Depresyon ve Diyet Lifi.....	58
3.	GEREÇ VE YÖNTEM	61
3.1.	Araştırmanın amacı ve tipi.....	61
3.2.	Araştırmanın yer ve tarihi	61
3.3.	Araştırmanın evren ve örnekleme.....	61
3.4.	Araştırmaya dahil edilecek bireyleri seçim kriterleri.....	61
3.5.	Verileri toplama araçları	61
3.5.1.	Tam tahıl yeme isteği anketi.....	61
3.5.2.	Diyet lifi bilgisi anketi	62
3.5.3.	Tam tahıllara yönelik besin tüketim sıklığı anketi.....	63
3.5.4.	24 saatlik besin tüketim kaydı.....	63
3.5.5.	BECK depresyon ölçeği.....	63
3.6.	Verilerin analizi	64
4.	BULGULAR.....	65
4.1.	Tam tahıl yeme isteği anketi açıklayıcı ve doğrulamayı faktör analizine ait bulgular	65
4.1.1.	Açıklayıcı Faktör Analizi ile İlgili Bulgular	65
4.1.2.	Güvenirlik Analizine ait bulgular	67
4.1.3.	Doğrulamayı Faktör Analizine ait bulgular	69
4.2.	Bireylerin sosyo-demografik verilerine ait bulgular.....	72
4.3.	Tam tahıl yeme isteği anketine ait bulgular	77

4.4. Diyet Lifi Bilgisi Anketine Ait Bulgular	78
4.5. Tam Tahıl Ürünleri Tüketim Sıklıkları ve İlişkili Değişkenlere Ait Bulgular ..	79
4.6. Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları ve ilişkili değişkenlere ait bulgular.....	95
4.7. Bireylerin depresyon durumları ve ilişkili değişkenlere ait bulgular.....	99
5. TARTIŞMA	113
6. SONUÇLAR.....	120
7. ÖNERİLER.....	127
8. KAYNAKÇA.....	129
9. EKLER.....	140

KISALTMALAR

AACCI: Uluslararası Amerikan Tahıl Kimyagerleri Derneği

AARP: Amerika Emekli İnsanlar Derneği

BDE: BECK Depresyon Envanteri (Ölçeği)

BKI: Beden Kütle İndeksi

DGA: Amerikalılar için Beslenme Rehberi

DN: Dirençli Nişasta

DSM: Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı

EPIC: Avrupa Kanseri ve Beslenmeyi Araştırmaya Yönelik Çalışma

FDA: Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (U.S. Food and Drug Administration)

KVH: Kardiyovasküler Hastalıklar

TİP 2 DM: Tip 2 Diyabet Mellitus

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

USDA: Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı

WCRF: Dünya Kanseri Araştırma Fonu

WHO: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1- AACC'ye göre diyet lifi bileşenleri sınıflandırılması (1)	6
Tablo 2- Suda çözünebilirlik özelliklerine göre diyet liflerinin sınıflandırılması (3) ...	8
Tablo 3- Dirençli nişasta türlerinin sınıflandırılması, besin kaynakları ve kolondaki sindirim direncini etkileyen faktörler (35).....	16
Tablo 4- Toplam diyet lifi için yaş ve cinsiyete göre diyetel referans alımları ve diyetel referans alım değerleri (g/1000 kkal/gün) (2)	17
Tablo 5-Günlük diyet posası ve besin ögesi gereksinimini karşılayan diyet örneği (40)	18
Tablo 6- Çeşitli besinlerdeki diyet lifi miktarları (g/100 g) (3, 41).....	19
Tablo 7- Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği Beslenme Beyanları ve Beyan Koşulları (43).....	21
Tablo 8- Çeşitli Kurumlar Tarafından Yapılan Tam Tahıl Tanımları (4)	32
Tablo 9- Tam Tahıl Kaynakları (4).....	33
Tablo 10- Bazı Tam Tahıllarda Bulunan Enerji ve Besin Ögeleri Miktarları (41)....	36
Tablo 11-Amerika ve uluslararası alanda çok yönlü tam tahıl beslenme rehberleri, politikaları ve düzenlemeleri (79).....	39
Tablo 12-DSM IV'ye göre Depresyon Sınıflandırılması (116).....	53
Tablo 13- Tam Tahıl Yeme İsteği Anketine Ait Faktör Analizi Sonuçları	65
Tablo 14-Faktör Analizi Sonuçlarına Ait Varyans Değerleri	67
Tablo 15-Faktör Yük Değerleri	67
Tablo 16-Ölçeğin Cronbach Alfa Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	68
Tablo 17- Doğrulamalı Faktör Analizine İlişkin Bulgular.....	70
Tablo 18- Bireylerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin tanımlayıcı bulgular ...	72
Tablo 19- Cinsiyete göre yaş, ağırlık ve boy uzunluklarına ait ortalama değerler	72
Tablo 20-Bireylerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin diğer bulgular	73
Tablo 21-Öğün atlama seçimlerinin ve yüzdelerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi	74
Tablo 22-Öğün atlama nedenlerinin ve yüzdelerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi	75

Tablo 23-Cinsiyete göre ana öğün, ara öğün, su tüketim miktarı, uyku süresi ve haftalık çalışma saatlerinin ortalama değerleri	76
Tablo 24- Bireylerin cinsiyete göre ve toplam tam tahıl yeme isteği anketi puanları	77
Tablo 25- Bireylerin cinsiyete göre ve toplam tam tahıl yeme isteği düzeyleri	77
Tablo 26- Bireylerin cinsiyete göre ve toplam diyet lifi bilgi düzeyi anketi puanları	78
Tablo 27-Bireylerin cinsiyete göre ve toplam diyet lifi bilgisi düzeyleri	78
Tablo 28-Bireylerin tam tahıl ürünlerini tüketim sıklıkları ve yüzdelerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi	80
Tablo 29-Cinsiyete göre tam tahıl ürünlerinin ortalama tüketim miktarları (g)	82
Tablo 30- Bireylerin cinsiyete göre tam tahıl ürünlerini günlük ortalama tüketim miktarları (g)	84
Tablo 31-Cinsiyete göre tam tahıl ürünleri tüketim sıklıklarından elde edilen bazı makro ve mikro besin öğelerinin günlük ortalama miktarları	84
Tablo 32- Bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeyleri ve tam tahıllı ürünleri tüketim sıklığı	85
Tablo 33- Bireylerin tam tahıl yeme isteği durumu ve günlük ortalama tam tahıl ürünleri tüketim miktarı (g)	88
Tablo 34- Bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeylerine göre tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları.....	89
Tablo 35- Bireylerin diyet lifi bilgisi durumu ve tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı..	90
Tablo 36- Bireylerin diyet lifi bilgisi düzeyleri ve günlük tam tahıl ürünleri tüketim miktarı (g)	93
Tablo 37-Bireylerin diyet lifi bilgisi düzeylerine göre tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları.....	94
Tablo 38- Bireylerin cinsiyete göre bireylerin 24 saatlik besin tüketimlerinden elde edilen makro besin öğeleri miktarlarının ortalama değerleri	95
Tablo 39- Cinsiyete göre bireylerin 24 saatlik besin tüketimlerinden elde edilen mikro besin öğelerinin ortalama değerleri.....	96
Tablo 40-Bireylerin günlük besin tüketimlerinden hesaplanan toplam diyet lifi alımlarının cinsiyete göre yeterliliğinin değerlendirilmesi	97
Tablo 41- Bireylerin günlük diyet lifi tüketimi yeterliliği ve tam tahıl yeme isteği düzeyi.....	97

Tablo 42- Bireylerin günlük diyet lifi tüketimi yeterliliği ve diyet lifi bilgisi düzeyi.	98
Tablo 43-Bireylerin depresyon düzeyleri ve yüzdelerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi.....	99
Tablo 44- Bireylerin tam tahıl yeme isteği durumu ve depresyon düzeyi.....	99
Tablo 45- Bireylerin diyet lifi bilgisi durumu ve depresyon düzeyleri	99
Tablo 46-Bireylerin depresyon durumları ve tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	100
Tablo 47- Bireylerin tam tahıl ürünlerini günlük ortalama tüketim miktarları ve depresyon düzeyleri	105
Tablo 48-Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim sıklıklarından hesaplanan bazı makro ve mikro besin öğelerinin ortalama miktarları ve depresyon düzeyleri.....	107
Tablo 49- Bireylerin tam tahıl ürünleri ortalama tüketim miktarları ve depresyon düzeyleri.....	107
Tablo 50-Bireylerin 24 saatlik besin tüketimlerinden hesaplanan bazı makro ve mikro besin öğelerinin ortalama miktarları ve depresyon düzeyleri	108
Tablo 51- Bireylerin günlük diyet lifi alımı yeterliliği ve depresyon düzeyleri	109
Tablo 52- Değişkenlere ait korelasyon analizi tablosu	110
Tablo 53- Kadınlara ait değişkenlerin korelasyon analizi tablosu.....	111
Tablo 54- Erkeklerle ait değişkenlerin korelasyon analizi tablosu	112

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1- Depresyonu tetikleyen ve önlenmesinde etkili bazı klinik bulgular ve çeşitli etmenler (126).....	56
Şekil 2- Açıklayıcı Faktör Analizine Ait Yamaç Birikinti Grafiği.....	66
Şekil 3- Doğrulayıcı Faktör Analizi Modellemesi.....	69



ÖZET

Bu araştırmanın amacı yetişkinlerde tam tahıl yeme isteği, diyet lifi bilgi düzeyi ve tam tahıl tüketimi ile depresyon arasındaki ilişki değerlendirilmesidir.

Araştırmaya Acıbadem Üniversitesi'nde yer alan 310 kadın ve 90 erkek birey dahil edilmiştir. Tam Tahıl Yeme İsteği anketinin doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizi çalışması yapılmış ve ölçeğinin tam tahıl yeme isteği düzeyini belirlemede iyi bir araç olabileceği görülmüştür ($\chi^2 = 4,83$, RMSEA = 0,09, CFI= 0,89, NFI= 0,87, GFI= 0,87, SRMR= 0,07). Araştırmaya katılan bireylerin %50'sinin tam tahıl yeme isteği düşük, %50'sinin yeme isteği yüksektir. Bireylerin %62,25'inin diyet lifi bilgisi yüksek, %37,5'inin bilgisi düşüktür. Günlük ortalama tam tahıl ürünlerini miktarı kadınlarda $43,38 \pm 25,06$ g ve erkeklerde $42,22 \pm 28,69$ gramdır. Cinsiyete göre tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p < 0,05$). Bireylerin tam tahıl tüketim sıklığı ve miktarları ile diyet lifi bilgi düzeyinin etkisi olmadığı fakat, tam tahıl yeme isteği düzeyi ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p > 0,05$). Günlük ortalama diyet lifi tüketimi miktarı kadınlarda $20,5 \pm 9,11$ g ve erkeklerde $21,4 \pm 8,93$ g bulunmuştur. Bireylerin %70,8'i diyet lifini yetersiz (< 25 g), %29,3'ü yeterli miktarlarda (≥ 25 g) tükettiği görülmüştür. Bireylerin %54,'u minimal, %28'i hafif, %15'i orta, %2,5'i şiddetli derecede depresyona sahiptir. Bireylerin günlük diyet lifi tüketimi ile depresyon dereceleri arasında ters ilişki bulunmuş fakat istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç göstermemiştir ($p > 0,05$). Bireylerin hem tam tahıl yeme isteği düzeyi hem de diyet lifi bilgisi düzeyi ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$).

Anahtar Sözcükler: Bilgi düzeyi, tam tahıl, tam tahıl tüketimi, depresyon, diyet lifi.

SUMMARY

Evaluation Of Relationship Between Willingness To Eat Whole Grain, Dietary Fiber Knowledge And Whole Grain Consumption With Depression In Adults

Main purpose of this dissertation is to examine willingness to eat whole grain foods, knowledge level of dietary fiber and evaluate the relationship between whole grain foods consumption and depression in adults.

310 women and 90 men individuals who are in Acıbadem University have been included to the survey. Willingness to eat whole grain food questionnaires confirmatory and exploratory analysis have been completed and found that this scale might be convenient for determining the willingness level of eating whole grain foods ($\chi^2 = 4,83$, RMSEA = 0,09, CFI= 0,89, NFI= 0,87, GFI= 0,87, SRMR= 0,07). Individuals who included to the study, %50 of them have low inclination to eat whole grain and rest of the individuals desire to eat it. %62,5 of participants have a high level knowledge about dietary fiber, %37,5 of the individuals have low information about it. Average consumption of whole grain foods is $43,38 \pm 25,06$ g/day for women and $42,22 \pm 28,69$ g/day for men. There was no statistically meaningful difference between quantity of consumption according to gender. There is no relationship between individual's consumption frequency and consumption amount of whole grain food. But there is a meaningful statistically relationship between willingness to eat whole grain and individuals consumption frequency and amount. Average consumption of dietary fiber is $20,5 \pm 9,11$ g/day for women and $21,4 \pm 8,93$ g/day for men. %70,8 of the individuals dietary fiber consumption is inadequate, %29,3 of them consume adequately. %54 of participants have minimal, %28 of them have mild, %15 of them have moderate and %2,5 of them have severe depression. There is an inverse relationship between individuals daily consumption of dietary fiber and their depression level. But it couldn't demonstrate a significant result. There is no meaningful difference between both individuals willingness to eat whole grain and level of dietary fiber knowledge with depression levels.

Key Words: Depression, dietary fiber, knowledge level, whole grain, whole grain consumption.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Son yıllarda diyet lifinin sağlık yararlarının keşfedilmesine bağlı olarak, diyet lifine olan ilgi artmaktadır. Diyet lifi; insan ince bağırsağında sindirim ve emilime, kalın bağırsağında ise tamamen veya kısmen fermentasyona karşı dayanıklı olan bitkilerin ya da karbonhidrat benzeri maddelerin yenilebilir kısımlarıdır. Diyet lifleri polisakkaritler, oligosakkaritler, lignin ve ilgili bitki kısımlarını içermektedir (1). Daha fazla miktarda diyet lifi tüketiminin, kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, bazı kanserler gibi kronik hastalıkların riskinde azalma, konstipasyon gibi sindirim problemlerinin iyileştirilmesi ve daha düşük vücut ağırlığıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (2). Önerilen diyet lifi tüketimi yaş ve özel durumlara göre değişiklik göstermekle birlikte, her 1000 kkal alım için 14 g/gün ya da yetişkin kadınlar için ortalama 25 g/gün, yetişkin erkekler için ortalama 38 g/gün olarak belirlenmiştir (2). Diyet lifi besinlerde çeşitli miktarlarda bulunmakla beraber, en iyi kaynakları tam tahıl ürünleri, sebzeler, meyveler, kurubaklagiller ve sert kabuklu yemişlerdir (3). Tam tahıllar; tahıllarda bulunan kavuz veya kapçık gibi yenmeyen kısımların uzaklaştırılmasından sonra bütün, öğütülmüş, kırılmış veya pulcuk halindeki daneden meydana gelirler. Esas anatomik bileşenleri olan nişastalı endosperm, embriyo ve kepek, bütün haldeki danedeki ile kısmi benzer oranlarda içermektedir. Tam tahıllı ürünler; tam tahıllı ekmekler, yulaf, çavdar, mısır, kinao gibi tahılları içermektedir (4).

Depresyon bir duygu durum bozukluğudur. Duygu durum içsel olarak yaşanan, kişinin davranışları ve dünyayı algılamasını değiştiren hakim ve sürekli duygu tonudur (5). Önemli bir halk sağlığı olan depresyon yaşam kalitesini düşürmekte ve mortaliteyi arttırmaktadır. Deneysel ve epidemiyolojik kanıtlar diyetsel faktörlerin depresyon gelişiminde önemli rol oynayabileceğini göstermektedir. Özellikle sebze, meyve ve diğer bitkilerle alınan diyet lifi ile olan diyet modifikasyonunun bağırsak mikrobiyota profilini değiştirerek, gut/beyin eksenini aracılığı ile depresyon semptomları ve oluşumunun önlenmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Bu bulgular diyet lifi alımı ve depresyon durumu arasındaki ilişkinin önemine dikkat çekmektedir (6).

Guine ve ark. (7) diyet lifi bilgi düzeyini ölçmek için 22 sorudan oluşan likert ölçeği kullanılarak oluşturulmuş bir diyet lifi bilgi düzeyi anketi oluşturmuşlardır. Bu anketin diyet lifi bilgisini ölçmede kullanılabilir olduğunu çalışmaları ile göstermişlerdir (7). Tuuri ve arkadaşları ise yetişkinlerde tam tahıl ürünleri yeme tutumunu ölçmek için tam tahıl yeme isteği anketi geliştirmişler ve çalışmaları ile bu anketin kullanılabilir olduğunu ve diyet lifi yeme isteğini ölçmede iyi bir ölçek olabileceğini kanıtlamışlardır (8). Bununla beraber, son dönemde beslenme bilgi düzeyi ve besin tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar artış göstermektedir. Yapılan bir çalışmada, diyet lifi bilgi düzeyi daha fazla olan bireylerin daha fazla lifli besin tükettiği ortaya konulmuştur (9).

Yetişkinlerde, tam tahıl yeme isteği, diyet lifi bilgi düzeyi ve tam tahıl tüketimi ile depresyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi ile ilgili herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Tüm bu bilgiler göz önüne alındığında, birçok hastalığı önlemede ve tedavi etmede etkili olabilen diyet lifi hakkındaki toplumdaki bilgi düzeyi ile tam tahıl yeme isteği ve buna bağlı olarak diyet lifi tüketim sıklığı ile depresyon seviyeleri arasındaki ilişki bilimsel olarak önem kazanmaktadır. Bu araştırmanın amacı yetişkinlerde tam tahıl yeme isteği, diyet lifi bilgi düzeyi ve tam tahıl tüketimi ile depresyon arasındaki ilişki değerlendirilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİYET LİFİ

Diyet lifi konusuna duyulan ilgi çok eski dönemlere hatta M.Ö 5.yüzyıla Hipokrat'a kadar uzanmaktadır. Özellikle de son çeyrek yüzyılda diyet liflerine karşı duyulan ilgi artmıştır. Bunun başlıca nedeni, gelişmiş ülkelerde sık rastlanan bazı hastalıklarla diyet lif tüketimi arasında ilişki olduğunu öne süren hipotezlerdir (10).

Diyet lifi terimi ilk olarak Hipsley tarafından 1953 yılında bitki duvarını oluşturan sindirilemeyen bileşikler olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, selüloz, hemiselüloz, lignin, gum, modifiye selüloz, musilaj, oligosakkaritler, pektinler ve mumlar, suberin, kütin gibi ilişkili diğer küçük bileşenleri içermektedir. 1972-1976 yılları arasında ise, Trowell ve ark. diyet lifini insan sindirim enzimleri tarafından hidrolize edilmeye dirençli bitki duvarı bileşenleri olarak ifade etmişlerdir. Yıllar boyu süren araştırmalar sonucunda; diyet lifi terimi AACC (American Association Of Cereal Chemists) bilim komitesi tarafından 2000 yılında tanımlanmıştır (1).

Uluslararası platformda diyet lifler için kullanılan terimler çok karmaşık olup; plantix, compliantix, bitkisel hücre duvarı kalıntısı, besleyici değeri olmayan lif, sindirilemeyen veya elverişsiz karbonhidratlar, kısmen sindirilebilen bitki polimerleri gibi terimlerin kullanılması önerilmiştir. İngilizcede yaygın olarak kullanılan terim "Dietary Fibre" veya "Dietary Fiber"dır. Türkçede ise "Besinsel Lif" veya "Diyet Lif" en uygun terimler olarak kullanılmaktadır (11).

AACC raporuna göre diyet lifi; insan ince bağırsağında sindirim ve emilime, kalın bağırsağında ise tamamen veya kısmen fermantasyona karşı dayanıklı olan bitkilerin ya da karbonhidrat benzeri maddelerin yenilebilir kısımlarıdır. Diyet lifleri polisakkaritler, oligosakkaritler, lignin ve ilgili bitki kısımlarını içermektedir (1).

Tablo 1- AACC'ye göre diyet lifi bileşenleri sınıflandırılması (1)

Nişasta İçermeyen Polisakaritler Ve Sindirilmeyen Oligosakkaritler	Karbonhidrat Analogları	Lignin Ve Bitkilerde Nişasta Olmayan Polisakkarit Ve Lignin Kompleksiyle İlişkili Olan Maddeler
Selüloz	Sindirilemeyen Dekstrinler <i>Dirençli</i> <i>Maltodekstrinler (Mısır ve diğer kaynaklardan)</i> <i>Dirençli Patates</i> <i>Dekstrini</i>	Lignin
Hemiselüloz <i>Arabinoksilanlar</i> <i>Arabinogalaktanlar</i>	Sentezlenmiş Karbonhidrat Bileşikleri <i>Polidekstroz</i> <i>Metil Selüloz</i> <i>Hidroporpiometil</i> <i>Selüloz</i>	Mumlar(Vaks)
Polifruktoz <i>İnülin</i> <i>Oligofruktanlar</i>	Sindirilemez “Dirençli” Nişastalar	Fitatlar
Galaktooligosakkaritler		Kütinler
Gumlar		Saponinler
Musilajlar		Süberinler
Pektinler		

Diyet lifleri kolondan absorbe edilebilen ve metabolizma için kullanılabilen kısa zincirli yağ asitlerine fermente edilebileceğinden, diyet lifinin enerjiye katkıda bulunmadığı kavramı yanlış bulunmaktadır. Bununla birlikte, diyet lifine enerji değeri atamak oldukça zordur (12). Diyet lifinin kabul edilen enerji değerinde uluslararası farklılıklar ortaya çıkarmaktadır. Avrupa Birliğindeki düzenlemeler, fermantasyondan elde edilen enerjiden dolayı diyet lifinin enerji değerinin 2 kkal/g olarak kabul edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu enerji değerinin gerekçesi, diyet lifinin yaklaşık %70'inin fermente edildiği ve ortalama 2 kkal/g enerji verdiğine dayanmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA) besin veri tabanı enerji değerini daha farklı olarak hesaplamaktadır. Bu enerji hesaplamasında, çözünür lifi 4 kkal/g ve çözünmez lif 0 kkal/g enerji değeri olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım hatalı bulunmaktadır, çünkü tüm çözünür lifler fermente edilememektedir. Diyet lifinin ortalama insan bağırsak mikrobiyotasındaki fermentasyonun yaklaşık 2.5 kkal/g enerji verimi sağladığı ve insanlarda günlük enerji alımının %10'unu sağlayabileceği tahmin edilmektedir (2).

2.1.1. Diyet Lifi Çeşitleri

Diyet lifi bileşenlerini sınıflandırmak için birçok farklı sınıflandırma sistemi önerilmiştir. Bunlardan bazıları bitkideki rolüne göre, lifin bileşenine göre, polisakkarit çeşidine göre, simüle edilen gastrointestinal çözünürlüklerine göre, sindirimdeki yerine göre, ürünün sindirimine göre ve fizyolojik sınıflandırılmasına göre olan sınıflandırmalardır (13). Yapısal temelde, polisakkaritler doğrusal veya doğrusal olmayan molekül yapısına sahip polisakaritlere ayrılabilir. Genellikle kullanılan ve kabul edilen sınıflandırma suda çözünebilirlik özelliklerine göre olan sınıflandırmadır (14, 15).

Diyet lifi çözünürlük özelliklerine göre, suda çözünür ve suda çözünmez olarak iki gruba ayrılmaktadır (14, 15). Suda çözünmez lif; sellüloz, hemisellüloz ve lignin ile bitki duvarının ısıtılması ile azotlu moleküllerle ligninin hidroksil grupları arasında Maillard tepkimesi sonucu oluşan polimerlerin toplamıdır. Suda çözünür lifi oluşturanlar ise; pektik ögeler, sakızlar, oligosakkaritlerden β -glukan yapıda olanlar, musilajlar ve dirençli nişastalardır. β -glukanın en iyi kaynakları yulaf, dirençli nişastanın en iyi kaynakları ise kurubaklagillerdir (16). Diyet liflerinin suda çözünürlük özelliklerine göre sınıflandırılması ve ana besin kaynakları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2- Suda çözünebilir özelliklerine göre diyet liflerinin sınıflandırılması (3)

Karakteristik	Lif bileşeni	Tanım	Ana besin kaynakları
Suda çözünmez (Az fermente)	Selüloz	Bitki hücresi duvarının ana komponentidir. Konsantre alkali içinde çözünmez, konsantre asitte çözünür.	Bitkiler (sebzeler, çeşitli tahıllar, şeker pancarı)
	Hemiselüloz	β -1,4 glukosidik bağlarını içeren hücre duvarı polisakaritidir. Seyreltik alkali içinde çözünür.	Tahıl taneleri
	Lignin	Karbonhidrat içermeyen hücre duvarı bileşendir. Kompleks Çapraz bağlı fenil propan polimeridir. Bakteriyel bozunmaya karşı direnir.	Odunsu bitkiler
Suda çözünür (İyi fermente)	Pektin	D-galakturonik asidi ana bileşenler olarak birincil hücre duvarında bulunur. Genellikle suda çözünür ve jel oluşturur.	Meyve, sebze, baklagiller, şeker pancarı, patates
	Gum	Özelleştirilmiş hücreler tarafından salgılanıyor. Besin ve farnasotik olarak kullanılır.	Baklagil tohum bitkileri (guar, çekirge fasulyesi), yosun özleri (karagin, alginatlar), mikrobik sakızlar (ksantan, gellan)
	Musilaj	Bitki tarafından sentezlenir, tohum endosperminin kurutulmasını önler. Gıda endüstrisinde hidrofilik stabilizatör olarak kullanılır.	Bitki özleri (akasya zamkı, sakız karaya, kitre sakızı)

2.1.1.1. Suda çözünür diyet lifleri

Suda çözünen diyet liflerinin, suda çözünürlük, viskoz çözeltiler oluşturma kabiliyeti ve fermente edilebilirlik gibi önemli özellikleri bulunmaktadır. Suda çözünen diyet lifleri arasında β -glukan, psyllium, pektinler, guar zamkı, arabinoksilanlar ve inülinler bulunmaktadır. Suda çözünür lifler, bütün tahıllarda (örneğin, yulaf, arpa ve buğday), bezelye ve fasulye (mercimek, bezelye, guar fasulye, pinto fasulyesi, siyah fasulye, bakla fasulyesi, garbanzo fasulye ve lima fasulyesi) gibi sebzelerde, bazı meyvelerde (elma, portakal ve havuç) ve tohum ve sert kabuklu yemişlerde (örneğin, keten tohumu ve psyllium tohumu) bulunmaktadır. Suda çözünür diyet lifleri, ince bağırsaktaki sindirimi atlamakta ve kalın bağırsak mikroflorası tarafından fermente edilmektedir (17).

2.1.1.1.1. Pektin

Pektinler, sıcak suda çözünen ve daha sonra soğutma üzerine jel oluşturan polisakkaritlerdir. Pektin, $1\alpha\rightarrow 4$ bağlantılarındaki L-ramnoz, D-galaktoz ve L-arabinoz birimleri gibi nötr şekerlerin yanı sıra 300 ila 1000 galakturik asit parçasından oluşan poligalakturonik asidin metilasyona uğramış bir esteridir. Esterifikasyon derecesi, pektinlerin jelleşme özelliklerini etkilemektedir (17, 18).

Pektinler kolon bakterileri tarafından neredeyse tamamen metabolize olmaktadır. Pektinler jel haline gelme özelliklerinden dolayı gastrik boşalma oranını düşürebilmekte ve ince bağırsağa geçiş süresini kısaltabilmektedir. Bu etkileri, onların hipoglisemik özelliklerini açıklamaktadır (3).

Pektin lifleri, bazı meyvelerde (örneğin narenciye, elma vb.) yüksek miktarda bulunurken diğer sebzeler, baklagiller ve kuruyemişlerde daha düşük miktarlarda bulunmaktadır. Ticari pektin preparatları genellikle turunçgil meyve kabuklarından veya elma posasından ekstrakte edilmektedir. Bu preparatlar, çeşitli gıda ürünlerinde jelleştirici ve koyulaştırıcı ajanlar olarak kullanılmaktadırlar (17, 19).

Gastrointestinal yol içinde pektin, bu jel formasyonunu veya bir solüsyonu koyulaştırmayı sürdürmesi, dumping sendromu, gelişmiş kolesterol ve lipid metabolizması ve diyabetin önlenmesi ve kontrolü dahil olmak üzere sağlık üzerindeki birçok faydalı etkisinin ardındaki olası mekanizma olarak düşünülmektedir. Birkaç klinik çalışma, çocuklarda ve bebeklerde oral pektin desteğinin akut bağırsak enfeksiyonlarını azalttığını ve ishalin önemli derecede yavaşladığını ortaya koymuştur. Ayrıca, pektinin bağırsaktaki yararlı bakterilerin büyümesini teşvik ettiğini gözlemlenmiştir. Bununla birlikte pektinin, ateroskleroz, kanser ve obezite gibi diğer hastalıkları tedavi edebilen veya önleyebilen etkilere de sahip olduğu görülmüştür (20).

2.1.1.1.2. Gum

Gumlar ve çeşitleri, hücre duvarı bileşenleri olmayan fakat özel salgılama bitki hücrelerinde oluşan bitki liflerinin türleridir (3). Guar gum, Cyanopsis tetragonolopus tohumunun endosperminden türetilmiştir. Gumlar, galaktomannan polimerlerinden ve jel oluşturucu polisakkaritlerden oluşmaktadır. Kimyasal yapısı 50,000 ile 8,000,000 birime kadar D-galakto-D-mannan'dır. Mannoz/galaktoz oranı yaklaşık 2:1'dir. Polimerler lineer zincirli 1-4 bağlı β -D-mannospiranozil üniteleri ile birlikte α -

galaktozil kalıntısı olan yan zincirliere bağlanmıştır. Organik çözücüler içinde çözünmez, ancak soğuk suda kolayca erimektedir (21). Arap sakızı (gum arabic) ise, akasya ağacından ekstre edilmekte olan, bir gliko-protein ile karışmış kompleks bir arabinogalaktan polisakarittir (3).

Gumların, suda güçlü bir hidrojen bağı oluşturma eğilimi vardır, böylece gumlar koyulaştırıcı ve dengeleyici özelliklerine sahip olmaktadır. Aynı zamanda, bu özelliklerden dolayı gıda, ilaç, tekstil, yağ, boya, kağıt, patlayıcı ve kozmetik gibi sektörlerde geniş uygulamalara sahiptirler (22). Ana besin kaynakları ise; baklagil tohum bitkileri (guar, çekirge fasulyesi), yosun özleri (karagin, alginatlar), mikrobik sakızlardır (ksantan, gellan) (3).

Suda çözünür lif çeşitlerinden olarak gumların tüketimi, vücuttaki kolesterol seviyesini düşürerek kalp hastalıkları riskini azaltmakta, kilo kontrolüne yardımcı olmakta, diyabet kontrol etmekte ve insanlardaki bağırsak hareketi devam ettirmekte ve düzenlemektedir (22).

2.1.1.1.3. Müsilajlar

Müsilajlar, psilyum gibi bazı bitki familyalarının tohumlarının dış katmanlarının hücrelerinde bulunmaktadır (18). Genellikle galaktoz, galakturonik asit kalıntıları ve çoğunlukla ksiloz ve arabinoz içermektedirler (23). Kimyasal yapısına bakıldığında, 1,4 ve 1,3 bağları ile bağlı arabinoksilans polimerleridir (17).

Müsilajlar, gumlar gibi, yapışkan çözeltiler oluşturan polisakkaritlerdir (12). Müsilajlar suda çözünmekte ve sümüksü, koloidal çözeltiler olarak elde edilmektedir. Endosperm veya depolama polisakkaritleriyle veya tohum kaplamasındaki özel hücrelerde karıştırılmış olarak bulunmaktadır (23). Müsilajlar, su tutma kapasitesi özelliği ile tohumları kurumaya karşı korumaktadır (12).

Müsilajların ana besin kaynakları bitki özleridir (akasya zımkı, sakız karaya, kitre sakızı). Ayrıca müsilajlar, bazı gıda ürünlerinde az miktarda jelleştirici, kalınlaştırıcı, stabilize edici ve emülsiyon haline getirici ajanlar olarak kullanılmaktadırlar (24).

Müsilajların hem sağlıklı hem de diyabetik kişilerde açlık ve yemek sonrası glikoz ve insülin düzeylerini azalttığı görülmüştür. Ayrıca, yapılan çalışmalarda obez bireyler tarafından yemekle birlikte alındığında vücut ağırlığı ve açlık dereceleri

azalmıştır (24).

2.1.1.2. Suda çözünmez lif çeşitleri

Bu lif çeşitleri suda çözünmezler ve selüloz, hemiselüloz ve ligninden oluşurlar. Suda çözünmez lifler, analitik yöntemlerden olan filtrasyon yöntemi ile izole edilmektedir. Bu diyet lifleri, daha çok bitkinin yapısal bütünlüğünden sorumlu olmaktadır. Suda çözünmez diyet lifleri, su tutarak ve dışkının hacmini arttırarak, bağırsaktan geçiş süresinin kısılmasına yardımcı olmaktadır. Bu etkisi ile kolon sağlığını geliştirmektedirler. Suda çözünmeyen diyet lifleri, bağırsakta suda çözünür diyet liflerine göre daha az fermente edilmektedir. Suda çözünmez diyet lifinin kaynakları; bitkiler (sebzeler, çeşitli tahıllar, şeker pancarı), tahıl taneleri ve odunsu bitkilerdir (25).

2.1.1.2.1. Selüloz

Selüloz tahıl tanelerindeki tüm hücre duvarlarının ana yapısal bileşenidir ve β - (1-4) bağlarıyla bağlı glikoz birimlerinin doğrusal bir homopolimeridir. Glukoz üniteleri arasındaki β - (1-4) bağlantısı zinciri düz bir yapıda tutmaktadır; Selüloz zincirleri birbirinin yanına hizalanabilmekte ve şeker hidroksil grupları arasında sayısız hidrojen bağları oluşturabilmektedir (26).

Tam tahıllardaki selüloz miktarı türe göre değişebilmektedir ve büyük ölçüde kabuk ve çekirdek kalınlığının bir sonucu olmaktadır. Daha fazla selüloz içeren hücre duvarı daha kalın ve güçlü bir hücre duvarı olma eğilimi göstermektedir. Selüloz yapısı, insan vücudundaki sindirim enzimlerine karşı dirençlidir (26).

Selüloz meyveler, sebzeler ve tahıllarda bulunmaktadır. Kepekli tahıllardaki diyet lifinin çoğu selülozdur. Selüloz, tahıl ve meyvelerdeki diyet lifinin yaklaşık çeyreğini, sebzelerde ve fındıkta üçte bir oranında form vermektedir (18).

Birçok çalışma, birçok farklı modelde selülozun kan glikozu ve insülin düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Genel olarak bakıldığında, konuya ilişkin veriler son derece çelişkilidir ve bunun sebebinin selüloz türüne ve bilinmeyen diğer faktörlere bağlı olabileceği düşünülmektedir. Rat, köpek ve kedi kullanılarak doğal selülozun postprandiyal glukoz ve insülin düzeylerini azalttığı gösterilmiştir. Bununla

birlikte, domuzlarda ve insanlarda yapılan benzer çalışmalar, doğal selülozun bu parametreler üzerinde hiçbir etkisinin olmadığını göstermiştir. Modifiye selüloz kullanan çalışmalar daha tutarlı veriler göstermiştir. Modifiye selülozun domuz, ratlar ve sağlıklı insanlarda kan glikoz seviyelerinin düşürdüğü görülmüştür. Ayrıca, yine modifiye selülozun lidip metabolizmasını etkilediği, düşük yoğunluklu lipoprotein seviyelerini (LDL) düşürdüğü bildirilmiştir (20).

2.1.1.2.2. Hemiselüloz

Selüloz gibi hemiselülozlar da bitki hücre duvarının bir bileşen polisakaritidir. Hemiselüloz adı, bitki besinlerinde suda çözünen ve çözünmeyen formlarda bulunan heterojen bir kimyasal yapı grubunu tanımlamaktadır (24). Monomer ünitelerin kimyasal olarak homojen olduğu selülozdan farklı olarak, hemiselülozlar, ksiloz, manoz, arabinoz, glukoz ve galakturonik asit de dahil olmak üzere, piranozlardan ve furanozlardan oluşan şeker ünitelerinden oluşan heterojen, dallı bir polisakarit grubudur (27). Hemiselüloz, tipik olarak 50-200 pentoz birimi (ksiloz ve arabinoz) ve heksoz birimleri (glukoz, galaktoz, manoz, ramnoz, glukuronik ve galakturonik asitler) içeren, selülozdan daha küçük, doğrusal ve dallanmış molekülleri içermektedir (24).

Glikuronoksilanlar, arabinoksilanlar, doğrusal mananlar, glükomannanlar, galaktomannanlar, galaktoglukomannanlar, β -glukanlar ve ksiloglukanlar da dahil olmak üzere, bitki türlerine, gelişme evresine ve doku türüne bağlı olarak hemiselülozun çeşitli alt sınıfları bulunabilmektedir. Bu farklı alt tipler liflerin hidrasyonuna dayalı olarak iki genel kategoriye ayrılabilir. Düşük hidrasyon polisakaritleri arasında arabinoksilanlar, glukuronoksilanlar, ksiloglukanlar ve doğrusal mananlar bulunmaktadır (28). Arabinoksilan, çoğunluğu arabinoz ile yer değiştirmiş olan ksiloz zincirinden oluşmaktadır. Bazı arabinoz ünitelerinde ester bağlı ferulik asit de bulunmaktadır. β -glukanlar ise %30'u 1-3, β -glukoz ve %70'i 1-4, β -glukoz zincirinden oluşmaktadır (19).

Sebze, meyve, baklagiller ve fındıktaki diyet lifinin yaklaşık üçte biri hemiselülozdan oluşmaktadır. Hemiselülozlar dışkıının nemlenmesini artırarak düzenli gastrointestinal sistem hareketlerini desteklemektedir. Hemiselülozlar direkt olarak bağırsaklardaki kolesterolü doğrudan bağlamakta ve kolestrol emilimini

engellemektedir (24).

2.1.1.2.3. Lignin

Lignin bir polisakarit değildir, ancak bitki hücre duvarında hemiselüloza kimyasal olarak bağlıdır ve bu nedenle bitki hücre duvarı polisakaritleri ile yakından ilgilidir (18). Lignin, bitki hücre duvarlarında polisakaritlerle birlikte oluşan fenilpropanoid ünitelerinden meydana gelen bir polimerdir ve bitkinin olgunlaşmasını sağlamaktadır (19). Sinnamyl, syringyl ve guaicyl birimlerinden oluşan çözünmeyen bir polimerdir ve bilinen yapısal özelliklere sahiptir (25).

Ligninleşmiş dokular tahıl tohum kabuklarının hücre duvarlarında bulunmaktadır ve ligninleşmiş tohumlar birçok meyve ve sebze yaygın olarak bulunmaktadır. Armutun etli kısımları ligninleşmiş hücreler kümeleri içerir ve böylece kumsu yapısını oluşturmaktadır (23). Kereviz gibi "odunsu" bir bileşeni olan besinlerde ve tahıl tanelerinin dış tabakalarında bulunmaktadır (18).

Lignifikasyon duvarda hidrofobik bir bölge oluşturmaktadır. Ayrıca lignin bakteriyel ve enzimatik saldırılara karşı oldukça dirençli olduğu bilinmektedir (23).

Yapılan bazı klinik çalışmalarda, lignin tüketiminin kolon kanseri, bağırsak kanseri, meme kanseri gibi kanser türlerine ve kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskini azaltabileceği görülmüştür (29, 30). Aynı zamanda gastrointestinal fizyolojiyi de etkilemektedir (18).

2.1.1.3. Diğer diyet lifi çeşitleri

2.1.1.3.1. β -glukan

Beta-glukanlar, tahılların hücre duvarlarında bulunan çözünebilir liflerdir. Bunlar, β - (1→3) ve β - (1→4) glikozidik bağların bir karışımı ile bağlanmış D-glikopiranosil birimlerinden oluşan doğrusal polisakaritlerdir (31). Çözünür lif kaynağı olarak kabul edilmektedirler. Selülozdan farklı olarak birimler arasındaki bağlantılar değişkendir, dallanmış bir yapıya sahiptirler ve daha küçük boyutlardır. Bu özellikler, çözünürlüklerini etkilemekte ve böylece viskoz çözeltiler oluşturmalarını sağlamaktadır (18). Yulaf ve arpa zengin β -glukan kaynakları iken, çavdar ve buğday gibi diğer tahılların konsantrasyonu daha düşüktür. Yulaf ve arpadaki toplam β -glukan

miktarı genetik ve çevresel koşullardan etkilenmektedir. Yulaf ve arpa içerisindeki β -glukan moleküler ağırlık, çözünürlük, β -(1 \rightarrow 3)- β -(1 \rightarrow 4) bağlantılar ve konformasyon gibi moleküler ve yapısal özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Yulaf β -glukanın, arpa β -glukana göre daha yüksek bir molekül ağırlığına sahip olduğu bildirilmiştir. β -glukanlar, fizikokimyasal özelliklerinden dolayı, besin endüstrisinde yağ yerine geçen maddeler, stabilizatörler ve koyulaştırıcı maddeler olarak kullanılmaktadırlar (31).

Geçmişten günümüze, β -glukanın çeşitli hastalıklar üzerindeki etkisini araştıran birçok çalışma yapılmıştır. Genel olarak, yulaf β -glukanının etkileri arpa β -glukanından daha yoğun olarak çalışılmıştır. Arpa β -glukanlarının genellikle daha düşük bir viskozitesi vardır, bu da yulaf β -glukanlarına kıyasla zayıf fizyolojik etkilere sahip olmasına neden olmaktadır (31). Yapılan araştırmalarda, kolorektal kanser oluşma riskini azaltması, dışkı hacmini arttırması ve kabızlığa karşı korumaya yardımcı olması, glisemik indeksi azaltması, yemek sonrası kan glukoz seviyelerini azaltması, insülin direncine karşı koruması, serum kolesterol seviyelerini düşürmesi, hipertansiyon üzerindeki olumlu etkileri, kısa zincirli yağ asitlerinin üretimi, bağırsak mikrobiyotasına yararlı etkiler yapması ve hepatik hasara karşı koruması gibi birçok etkisi üzerinde çalışılmış ve çeşitli kanıtlar sunulmuştur. Fakat, etki mekanizmalarının açığa çıkması ve tam olarak hastalıklar üzerindeki etkisinin anlaşılması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (31).

Aynı zamanda, ekstraksiyon koşulları, β -glukanın kalitesini, miktarını, molekül ağırlığını, viskozitesini ve diğer fizyokimyasal özelliklerini etkilemektedir. Bu nedenle, bu önemli fonksiyonel maddenin tüm avantajlarından faydalanabilmek için, gelecek araştırmaların yeni ekstraksiyon teknolojilerinin geliştirilmesi ve karakterizasyonu üzerine de odaklanması gerekmektedir (32).

2.1.1.3.2. Dirençli Nişasta

"Dirençli nişasta (DN) " terimi, Englyst ve ark. tarafından, in vitro olarak alfa-amilaz ve pullulanaz muamelesiyle hidrolize direnç gösteren nişastanın küçük bir fraksiyonunu olarak tanımlanmıştır. Sindirim prosesi ile kolaylıkla parçalanmayan bir nişasta sınıfıdır. Bu nişastalar ince bağırsaktaki amilaza dirençlidir. DN, α -1, 4 D-

glukanın doğrusal bir moleküldür ve aslında amilozdan türemiştir (25). Amiloz, düz zincirli yapıda olup çeşitli uzunlukta glukoz moleküllerinin (100- 2000 adet) α -(1-4) glikozidik bağları ile meydana gelirken; dallanmış yapıdaki amilopektinin ana zincirini α -(1-4) glikozidik bağı ile bağlanmış glukoz molekülleri oluşturmakla beraber yaklaşık 10-20 glukoz ünitesi içeren yan zincirler α -(1-6) glikozidik bağları ile bağlanmaktadır (33). Sindirim hızı ve derecesi çok faktörden etkilenmektedir ve tüm faktörler birbirine bağlıdır, bu da nişasta granüllerinin dirençli doğasını anlamayı zorlaştırmaktadır. Genellikle, taneli nişastanın DN içeriği, bu nişastanın amiloz seviyesiyle pozitif olarak ilişkili olmaktadır. Ancak, bezelye nişastasası gibi bazı istisnalar vardır, bunlar içinde amiloz içeriği orta, ancak DN içeriği yüksektir (25, 34). Dirençli nişastalar doğal olarak bazı besinlerde (örneğin, baklagiller, yeşil muzlar vb) bulunmaktadır ve pişirme veya işleme adımlarında da oluşabilmektedir (25). DN aynı zamanda fonksiyonel özellikleri nedeniyle önem kazanmıştır. DN'nin şişme, gevrekliği arttırması, viskozite artışı, jel formasyonu ve su bağlama kapasitesi gibi birçok arzu edilen fizikokimyasal özelliği vardır ve bu amaçlarla besin endüstrisinde kullanılmaktadır (34).

DN1, DN2, DN3, DN4 olmak üzere DN'nin 4 çeşiti bulunmaktadır. DN1, tohum gibi bir bitki materyalinde kapsüllenmeye bağlı olarak sindirim sistemi için fiziksel olarak kullanılmayan nişasta molekülleri olarak tanımlanmaktadır. DN2, son besin ürününde granüler formda kalan nişasta molekülleridir (pişmemiş bezelye ve patates örnektir). DN3, jelatinimsi ağına bağlı olarak enzimler için daha az kullanılabilir olan retrograded nişastadır. DN4, ester, eter ya da diğer bağlantı yoluyla kimyasal olarak çapraz bağlanmış olan nişasta molekülleridir ve böylece amilazın molekülü parçalayabilme kabiliyetini etkilemektedir (25). Dirençli nişasta çeşitlerinin tanımı ve kaynakları tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 3- Dirençli nişasta türlerinin sınıflandırılması, besin kaynakları ve kolondaki sindirim direncini etkileyen faktörler (35)

DN tipi	Tanımı	Besin Kaynakları	Direnci azaltma yolu
Dirençli nişasta 1	Fiziksel olarak korunan	Tam veya kısmen öğütülmüş tahıl ve tohumlar, baklagiller	Öğütme, çiğneme
Dirençli nişasta 2	α - Amilaz ile yavaş yavaş hidrolize edilen B tipi kristaliniteye sahip olan jelatinize dayanıklı granüller	Çiğ patates, yeşil muz, bazı bakliyat, yüksek amiloz mısır	Besin işleme süreci ve pişirme
Dirençli nişasta 3	Retrograd nişasta	Pişmiş ve soğutulmuş patates, ekmek, mısır gevreği, tekrarlanan nemli ısıyla işlem görmüş besin ürünleri	İşleme koşulları
Dirençli nişasta 4	Kimyasal reaktiflerle çapraz bağları nedeniyle kimyasal olarak değiştirilmiş nişastalar	Değiştirilmiş nişastaların kullanıldığı besinler (örneğin, ekmek, kek)	In vitro sindirilebilirliğe daha az duyarlı

DN hakkında yapılan çalışmalarda birçok sağlık yararı olduğu gözlemlenmiştir. Yemek sonrası daha düşük glukoz ve insülin seviyeleri sağlması yolu ile diyabeti önlemesi, total karaciğer kolesterol düzeylerini azaltması, kolorektal kanseri önlemesi, kalsiyum ve magnezyum gibi minerallerin emilimini artırması, diyareyi önlemesi, düşük kalori değeri nedeniyle azalan enerjinin, iştahta azalma ile sonuçlanması yoluyla obeziteyi önlemesi, gut mikrobiyotada yararlı bakterilerin gelişmesine teşvik ederek, probiyotik ajan gibi davranması gözlenen yararlı etkileri arasında yer almaktadır (33).

2.1.2. Önerilen Diyet Lifi Alımı:

Günlük önerilen diyet lifi miktarı yaş, cinsiyet ve özel durumlara göre değişiklik göstermektedir. Amerikan Pediatri Akademisi, 2 yaşından büyük çocuklar için vücut ağırlığının kg'ı başına 0,5 gram almayı önermektedir (36). 1995 yılında Amerikan Kalp Birliği günlük lif alımı için “yaş + 5 gram” olarak bir formül geliştirmiştir (37). Son yapılan önerilere göre; önerilen diyet lifi tüketimi yaş ve özel durumlara göre

değişiklik göstermekle birlikte, her 1000 kkal alım için 14 g/gün ya da yetişkin kadınlar için ortalama 25 g/gün, yetişkin erkekler için ortalama 38 g/gün olarak belirlenmiştir (2). Gebe ve emzikli kadınlarda artmış diyet lifi alımının herhangi bir fayda sağlayacağına dair kesin veriler bulunmamakla birlikte, bu iki grupta da enerji alımları arttığı için sırasıyla gebe ve emziren kadınlar için önerilen lif alımı 28 g/gün ve 29 g/gün'dür. 1 yaşından küçük bebekler için ise, alım miktarı önerisi bulunmamaktadır. Çünkü ilk 6 ay yeni doğan bebeklerin en önemli ve tek besin kaynağı olan süt lif içermemektedir, bu yüzden yaklaşık 1 yaşına kadar olan bebeklerde diyet lif alımı ile ilgili veri bulunmamaktadır. 1-3 yaş arası çocuklar için diyet lifi alım miktarı 19 g/gün ve 4-8 yaş arası çocuklar için alım miktarı 25 g/gün olarak belirlenmiştir. 9 yaş ve üzerinde ise önerilen alım miktarları cinsiyete göre farklılık göstermektedir (12, 38).

Tablo 4- Toplam diyet lifi için yaş ve cinsiyete göre diyetel referans alımları ve diyetel referans alım değerleri (g/1000 kkal/gün) (2)

Cinsiyete göre alım miktarları				
Yaş	Erkek	g/gün	Kadın	g/gün
0-6 ay	Belirlenmemiş	Belirlenmemiş	Belirlenmemiş	Belirlenmemiş
7-12 ay	Belirlenmemiş	Belirlenmemiş	Belirlenmemiş	Belirlenmemiş
1-3 yaş	14	19	14	19
4-8 yaş	14	25	14	25
9-13 yaş	14	31	14	26
14-18 yaş	14	38	14	26
19-30 yaş	14	38	14	25
31-50 yaş	14	38	14	25
51-70 yaş	14	30	14	21
>70 yaş	14	30	14	21
Hamilelik				
<18 yaş	-	-	14	29
19-50 yaş	-	-	14	28
Laktasyon				
<18 yaş	-	-	14	29
19-50 yaş	-	-	14	29

Beslenme ve Diyetetik Akademisi, çocuklar ve yetişkinlerin şeker ve yağ eklenmiş, az lif içeren yüksek enerjili besin tüketimini azaltarak ve bitkisel kaynaklı

besin tüketimlerini arttırarak yeterli miktarlarda diyet lifi tüketebileceklerini bildirmiştir. Diyet lifi tüketimini arttırmaya yönelik bireylerin beslenme uzmanlarından yardım almalarını önermekle beraber, diyet lifinden zengin meyve, sebze, tam tahıllar, kurubaklagiller ve sert kabuklu yemişlerin tüketimini arttırmaları gerektiğini belirtmektedir (2).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 verilerine göre günlük diyet lifi alımlarının, ülkemizde 19-30 yaş grubu erkeklerde 22.4 g, kadınlarda 19.0 g, 31-50 yaş grubu erkeklerde 23.7 g, kadınlarda 20.3 g olduğu görülmüştür. Aynı araştırmada, gebe ve emziren kadınların Türkiye genelinde günlük ortalama diyet lifi alımlarının sırasıyla 22.0 g ve 22.1 g olduğu bulunmuştur (39). Bu verilere göre ülkemizde diyet lifi tüketimi, önerilen miktarların altındadır. Tablo 5’de bireylerin günlük diyet posası gereksinimlerini karşılayan diyet örneği verilmiştir.

Tablo 5-Günlük diyet posası ve besin ögesi gereksinimini karşılayan diyet örneği (40)

Besin grupları	Porsiyon (ölçü)	Miktar (g)	Posa miktarı (g)
GRUP Süt ve süt ürünleri	2 porsiyon	400-500	-
Grup Et, tavuk, balık, yumurta	1 porsiyon	80-100	-
Kurubaklagiller	½ porsiyon	30	6
Yağlı tohumlar	-	15	1
Grup Sebze ve meyveler	5 porsiyon	750	12
Grup Tahıllar	1 porsiyon	50	2
Tam buğday ekmeği	3 dilim	150	6
TOPLAM			27 g

2.1.3. Besinlerdeki Diyet Lifi Miktarları

Diyet lifi, sadece bitkisel kaynaklı besinlerde bulunmaktadır. Diyet lifi, doğal olarak tahıllarda, sebzelerde, meyvelerde, kurubaklagillerde ve sert kabuklu yemişlerde bulunmaktadır. Diyet lifinin miktarı ve kompozisyonu besinden besine farklılık göstermektedir (3). Besinlerdeki diyet lifin kompozisyonu elde edildiği bitkiye, doku tipine ve olgunluk derecesine göre değişmektedir. Bitkinin tüketilen kısmının niteliği, olgunlaşma düzeyi, depolama koşulları ve besin işleme teknikleri de bitkisel gıdaların diyet lif kompozisyonunu etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Bitki hücre duvarı bileşiminde bulunan selüloz, lignin ve kül miktarı bitkinin olgunlaşması süresince artarken; selülozik olmayan polisakkaritler, mumlar ve protein

ise azalma eğilimi göstermektedir (10). Çeşitli besinlerindeki diyet lifi miktarları (g/100 g) Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6- Çeşitli besinlerdeki diyet lifi miktarları (g/100 g) (3, 41)

Kaynak	Diyet Lifi (g/ 100 Gram)		
	Total Lif	Çözünmez Lif	Çözünür Lif
Tahıllar			
Arpa	17,3	-	-
Mısır	13,4	-	-
Yulaf	10,3	6,5	3,8
Yulaf ezmesi	8,5	-	-
Pirinç (kuru)	1,3	1	0,3
Pirinç(pişmiş)	0,7	0,7	0
Buğday (tam tahıl)	12,6	10,2	2,3
Buğday tohumu	14	12,9	1,1
Bulgur (kuru)	12,5	-	-
Bulgur (pişmiş)	4,5	-	-
Tam tahıllı ekmeç	9,3	-	-
Bakliyat ve baklagiller			
Yeşil fasulye	1,90	1,40	0,50
Soya	15	-	-
Bezelye, yeşil, dondurulmuş	3,5	3,2	0,3
Yapraklı fasulye, konserve	6,3	4,7	1,6
Mercimek	11,4	10,3	1,1
Lima fasulye, konserve	4,2	3,8	0,4
Beyaz fasulye, çiğ	17,7	13,4	4,3
Sebzeler			
Patates, kabuksuz	1,30	1,0	0,30
Acı kabak	16,6	13,5	3,1
Pancar kökü	7,8	5,4	2,4
Semiz otu	4,9	4,2	0,7
Bamya	4,3	3,0	1,3
Ispanak, çiğ	2,6	2,1	0,5
Turp	2,0	1,5	0,5
Domates, çiğ	1,2	0,8	0,4
Yeşil soğan, çiğ	2,2	2,2	0
Patlıcan	6,6	5,3	1,3
Salatalık, soyulmuş	0,6	0,5	0,1

Kaynak	Diyet Lifli (g/100 g)		
	Total lif	Çözünmez lif	Çözünür lif
Karnabahar, çiğ	1,8	1,1	0,7
Kereviz, çiğ	1,5	1,0	0,5
Havuç, çiğ	2,5	2,30	0,20
Meyveler			
Elma, soyulmamış	2,0	1,8	0,2
Kivi	3,39	2,61	0,80
Mango	1,80	1,06	0,74
Ananas	1,20	0,60	0,60
Nar	0,60	0,49	0,11
Karpuz	0,50	0,30	0,20
Üzüm	1,2	0,7	0,5
Portakal	1,8	0,7	1,1
Erik	1,6	0,7	0,9
Çilek	2,2	1,3	0,9
Muz	1,7	1,2	0,5
Şeftali	1,9	1,0	0,9
Armut	3,0	2,0	1,0
Kuruyemişler ve tohumlar			
Badem	11,20	10,10	1,10
Hindistan cevizi, çiğ	9,0	8,5	0,5
Fıstık, kuru kavrulmuş	8,0	7,5	0,5
Kaju, yağda kavrulmuş	6,0	-	-
Susam tohumu	7,79	5,89	1,90
Keten tohumu	22,33	10,15	12,18
Kinoa (kuru)	7,0	-	-
Chia tohumu (kuru)	34,4	-	-

Son yıllarda, dünyada ve ülkemizde yüksek lifli ürünlere olan ilgi giderek artmıştır. Amerika Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından yayınlanan yetişkinler için besin etiketi kullanma/okuma rehberine, bir ürün diyetle günlük alınması gereken (2000 kalorilik diyet baz alınarak hesaplanan % Günlük Değer) miktarın, %5 ve daha azını sağlıyorsa az lifli, %20 ve daha fazlasını sağlıyorsa yüksek lifli olarak kabul edilmektedir (42).

FDA tarafından yayımlanan yönergeye göre, yüksek lifli hazır besinler her porsiyonunda 5 gram ve daha fazla, iyi derecede lif kaynağı olan hazır besinler her

porsiyonunda 2,5-4,9 gram ve arttırılmış/daha fazla diyet lifi içeren hazır besinler her porsiyonunda en az 2,5 gram daha fazla lif içermelidir (25).

Ülkemizde ise, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 2011 yılında Resmi Gazete’de (Sayı:28157) yayınlanan Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği’ne göre; bir ürünün yüksek miktarda lif içermesi için 100 g gıdadaki lif miktarının en az 6 g olması veya 100 kkal’deki lif miktarının en az 3 g olması gerektiği belirlenmiştir (43).

Tablo 7- Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği Beslenme Beyanları ve Beyan Koşulları (43)

Enerji/besin ögesi	Beslenme beyanı	Beyan koşulu
Lif	Kaynak/İçerir/..... ilaveli	-100 g gıdadaki lif miktarının en az 3 g olması gerekir veya, -100 kkal’deki lif miktarının en az 1,5 g olması gerekir.
	Yüksek	-100 g gıdadaki lif miktarının en az 6 g olması gerekir veya, -100 kkal’deki lif miktarının en az 3 g olması gerekir.
	Arttırılmış/Daha fazla	-‘Kaynak’ beyanı için verilen değerlerin sağlanması ve gıdanın benzer bir ürüne göre en az %30 daha fazla lif içermesi gerekir.

2.1.4. Diyet Lifinin Sağlığa Etkileri

Birçok çalışmada diyet lifi alımının birçok sağlık faydası olduğu gözlemlenmiştir. Buna bağlı olarak, özellikle son yıllarda, diyet lifine olan ilgi artmaktadır. Diyet lifinin alımının yeterli miktarlarda olması ve koroner kalp hastalığı inme, hipertansiyon, diyabet, obezite ve bazı gastrointestinal bozukluklar gibi hastalıklara yakalanma riski azalması arasında ilişki olduğu düşünülmektedir (44, 45).

Amerika Beslenme ve Diyet Akademisi tarafından 2015 yılında yayınlanan diyet lifinin sağlık üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği durum raporunda, fonksiyonel liflerden ziyade, diyet lifi üzerine yapılan güncel araştırmaları ve bunların kronik hastalık ve fizyolojik fonksiyonlarla olan ilişkileri ele alınmıştır. Bu raporda, yüksek

diyet lif alımının, kardiyovasküler hastalık (KVH), tip 2 diyabet (Tip 2 DM) ve kanser de dahil olmak üzere hastalık riskini azalttığına dair epidemiyolojik kanıtlar bulunmaktadır. Bununla birlikte, diyet lifinin koruyucu etkisinin diğer çeşitli hastalık durumlarına ve koşullarına ve tüm nedenlere bağlı ölüm oranını etki edebileceği gösterilmiştir (2). Geniş bir prospektif kohort çalışması olan, Ulusal Sağlık Enstitülerinden AARP Diyet ve Sağlık Çalışması verilerine göre, tahıllardan alınan diyet lifi alımının ve toplam diyet lifi alımının, ölüm hızları ile ters orantılı olduğu, özellikle erkeklerde ve kadınlarda KVH, enfeksiyonlara ve solunum sistemi hastalıklarına bağlı ölümler ile ve erkeklerde ise kanser hastalığına bağlı ölümler ile ters orantılı olduğu gösterilmiştir (46). Nurses's Health Study çalışmasında ise tahıllardan gelen diyet lifi alımı ile tüm nedenlere bağlı mortalite arasında ters bir ilişki olduğu gözlenmiştir (47). Bu raporda diyet lifinin, kardiyovasküler hastalıklar, obezite, diyabet, kolorektal kanser, meme kanseri ve bazı diğer kanser türleri, bazı gastrointestinal hastalıklar gibi hastalıkları önleyici ya da tedavi edici ve gut mikrobiyota üzerinde yararlı etkileri olabileceği gösterilmiştir (2). Ayrıca, diyet lifi tüketiminde artışın, serum lipid konsantrasyonlarını iyileştirdiği, kan basıncını düşürdüğü, diyabette kan şekeri kontrolünü ve düzenlenmesini geliştirdiği, kilo kaybına yardımcı olduğu ve bağışıklık sistemi fonksiyonunu iyileştirdiği gözlemlenmiştir (44, 45). Bununla birlikte, diyet lifinin tokluk artışında ve buna bağlı olarak obezitenin önlenmesindeki rolü araştırmalarla desteklenmeye devam etmektedir (12).

2.1.4.1. Diyet lifi ve kanser hastalıkları

Kolorektal kanser, kanserlerin en sık görülen türlerindedir. Birçok araştırmadan elde edilen sonuçlar, çevresel risk faktörlerinin yanı sıra beslenme faktörlerinin de kolorektal kanser üzerinde etkili olabileceği düşündürmektedir. Yapılan çalışmalarda, diyet lifi, özellikle de tahıllardan gelen diyet lifi ve tahılların yüksek bir miktarda alınması, kolorektal kanser riskinde azalma ile ilişkilendirilmiştir (48). Avrupa Kanser Araştırmaya Yönelik Prospektif Araştırma'da (EPIC), en yüksek (35 g/gün) miktarda alımının, en düşük (15 g/gün) miktarda lif alımına göre, kolorektal kanser riskinde %40'lık bir azalmaya neden olduğunu bildirmiştir (49). Kanser ile diyet, fiziksel aktivite ve kilo arasındaki ilişkiyi içeren en kapsamlı raporu yayınlayan Dünya Kanser Araştırma Fonu (WCRF) tarafından 2007 yılında yayımlanmıştır. Raporda, diyet lifi

içeren besinlerin (doğal olarak diyet lifi içeren besinler ya da diyet lifi eklenmiş besinler) tüketiminin, muhtemel kanıtlar doğrultusunda (kanıtların gücünün halk sağlığı önerilerini oluşturacak kadar güçlü olduğu belirtilerek) kolorektal kanser riskini azalttığını belirtmektedir (50).

Meme kanseri, özellikle kadınlarda yaygın olarak görülen bir kanser türüdür. Son yıllarda, diyet lifi tüketimi ve meme kanseri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar artış göstermektedir. Diyet lifi ve meme kanseri arasındaki ilişkiyi inceleyen prospektif çalışmaların meta-analizinde, diyet lifi alımı ve meme kanserine yakalanma riski arasında ters ilişki olduğu görülmüştür (51). EPIC çalışmasında özellikle sebze ve meyvelerden gelen liflerden zengin bir diyetle beslenmenin, küçük oranlarda da olsa meme kanseri riskini azaltabileceği gözlemlenmiştir (52). Yapılan bazı çalışmalarda ise, suda çözünür diyet lifi ile meme kanseri riski arasında ters ilişki olduğu fakat suda çözünmeyen diyet lifi ile herhangi bir ilişkisi olmadığı görülmüştür. WCRF'ye göre ise meme kanseri üzerinde diyet lifinin etkilerini göstermek ve ispatlamak için daha iyi dizayn edilmiş daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (2).

Ayrıca diyet lifi kaynaklarından olan meyve ve sebzelerin, diğer kanserlere karşı da koruyucu olduğu bildirilmiştir. Örneğin, nişastalı olmayan sebze ve meyvelerin ağız, yutak, gırtlak, yemek borusu ve mide kanserlerine karşı koruyucu olduğunu muhtemel kanıtlar ile rapor edilmiştir. Aynı raporda, meyvelerin akciğer kanserine karşı da koruyucu olduğu bulunmuştur (50). Endometriyal kanser, yumurtalık kanser ve prostat kanserine karşı diyet lifinin rolü belirsizdir. Bunun nedeni, sınırlı sayıda çalışma ve çalışma sonuçlarındaki tutarsızlıktır. Prostat kanserine karşı koruyucu bir etki gösteren kanıtlar mevcut olmakla beraber daha ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (2).

2.1.4.2. Diyet lifi ve kardiyovasküler hastalıklar

Kardiyovasküler hastalıklar dünyada önde gelen mortalite nedenlerinden biridir. Epidemiyolojik çalışmalar diyet lifi alımının KVH riskini azalttığını destekler niteliktedir (53). Yapılan çalışmalarda, diyet lifinin daha düşük alım seviyelerine kıyasla daha yüksek alımı, anlamlı olarak düşük KVH oranları ve KVH risk faktörlerinin daha düşük prevalansı ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca, artan lif alımına

LDL seviyelerinde düşüş, kan basıncında düşüş ve KVH riskinde azalma eşlik etmektedir. Daha yüksek lif alımı, vücut ağırlığı, viseral adipozite, insülin duyarlılığı ile de bağlantılı bulunmuştur (44).

Diyet lifinin kolesterol düşürücü etkileri olduğu düşünülmesinin yanı sıra, birçok çalışmada KVH önlemede ve tedavi etmede C-reaktif protein seviyelerini etkileyerek inflamatuvar duruma iyi yönde katkı sağladıkları görülmüştür (2).

2.1.4.3. Diyet lifi ve diyabet

Diyet lifi alımıyla tip 2 DM riski arasındaki ilişki son zamanlarda yapılan birçok meta-analiz çalışması doğrulanmıştır (2). Diyet lifi çeşitlerinin hangisinin kan şekeri ve insülin üzerine olan etkilerinin en iyi olduğuna dair veriler tutarsızdır. Çoğu çalışma çelişkili sonuçlar gösterse de daha iyi çözünür, viskoz yapıdaki diyet liflerinin glikoz ve insülin cevabının düşürülmesinde en etkili olduğu genel olarak kabul edilmektedir. Diyabetik bireylere verilen diyet lif takviyelerinin karbonhidrat içeriğini nasıl sayacağına dair tartışmalar olsa da diyet lifi genellikle tip 2 DM tedavisinde önerilmektedir (12).

Kayda değer deneysel kanıtlar ise, viskoz yapıda diyet liflerinin eklenmesinin gastrik boşalma oranlarını, sindirimini ve glukoz emilimi anında postprandiyal glukoz metabolizmasına fayda sağlamak için yavaşlattığını göstermesine rağmen, diyet lifinin insülin duyarlılığını nasıl etkilediğine dair mekanizmalar tam anlamıyla açığa kavuşmamıştır. Özellikle düşük glisemik indeksli yiyecekleri seçerek diyet lifi alımlarını artırmak, tip 2 DM riskini azaltabileceği düşünülmektedir. Prediyabetin önlenmesinde diyet lifinin rolünü belirlemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (2).

2012 yılında, tip 2 DM'li bireylerde açlık kan glukozu ve HbA1c seviyeleri ve diyet lifi arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan randomize çalışmaların meta-analizinde, 15 randomize çalışma incelenmiştir. Sonucunda ise diyet lifi desteğinin açlık kan glukozu ve HbA1c seviyelerinin azalmasında etkili olabildiği görülmüştür (54). Başka bir randomize kontrollü çalışmaların meta-analizinin sistematik derlemesinde tip 2 DM'li hastalarda glisemik kontrol üzerinde diyet lifinin etkisi analiz edilmiştir. Yüksek lifli diyetle beslenmenin, HbA1c değerlerinde %0.55 ve

açlık plazma glukozunda 9,97 mg/dL'lik azalmaya yol açtığı görülmüştür. Sonuç olarak diyet lifi alımının artmasının glisemik kontrolü iyileştirmede ve tip 2 DM tedavisinde yardımcı bir araç olarak düşünülmesi gerektiği ortaya konulmuştur (55). 2016 yılında yapılan 23 prospektif kohort çalışmalarının meta-analizinde, aralarındaki ilişkiyi incelemek için, meyve, sebze tüketimi ve onların diyet liflerinin tip-2 DM üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sonucunda ise meyvelerin, yeşil yapraklı sebzelerin, sarı sebzelerin, turpgil sebzelerin veya bunlardan gelen diyet liflerinin daha yüksek bir miktarda alınmasının, düşük tip 2 DM riski ile ilişkili bulunmuştur (56). 2011 yılında yapılan bir çalışmada, karışık diyet lifi alımıyla kan glikozu ve insülin cevabı arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır (57). Hawaii'de 2010 yılında yayımlanan bir kohort çalışmasında 14 yıllık bir süre içerisinde diyet lifi ve tip 2 DM arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Tahıldan gelen lif alımının en üst düzeyde olan bireylerde diyabet riski %10 azalırken, sebzelerden gelen diyet lifi alımı en üst düzeyde olan erkeklerde diyabet riski %22 azalmıştır (12). Amerika'da yapılan üç büyük kohort araştırmasında, glisemik indeks veya glisemik yükün yüksek olduğu ve tahıl lifinin düşük olduğu diyetlerin, tip 2 DM riski önemli derecede yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, yaşlı İngiliz erkeklerden oluşan bir kohort üzerinde yapılan bir çalışmada, diyet lif alımı (>20 g/gün) daha yüksek bir diyetin, muhtemelen inflamatuvar durumun azalmasından dolayı tip 2 DM riskini azaltabileceği öne sürülmüştür (2).

2.1.4.4. Diyet lifi ve obezite

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2015 verilerine göre ülkemizde 15 yaş üzeri bireylerde obezite oranı 2008 yılına göre %31,1 artmış ve %19,9 olmuştur (58). Obezite dünya çapında prevalansı gittikçe artan önemli bir hastalıktır. Obeziteye katkıda bulunabilecek birden çok faktör olmasına rağmen, birincil sebep enerji alımındaki artış ile enerji harcamanması arasındaki orandır. Bu nedenle, obezite tedavisinde enerji alımının sınırlandırılması kritik önem taşımaktadır. Bilim adamları bunu bir adım daha ileri götürmüş ve diyet lifi dahil ağırlık düzenlemesinde görev yapabilecek diğer diyet özelliklerinin etkisini incelemiştir (59).

Diyet lifinin vücut ağırlığına etkisini değerlendirmek için önemli araştırmalar yapılmıştır, bunların çoğu diyet lifi alımıyla vücut ağırlığındaki değişim arasında ters bir ilişki olduğunu göstermektedir (59). Gözlemsel çalışmaların kanıtları meyve, sebze

ve tahıl alımının artışı ile birlikte zamanla vücut ağırlığındaki düşük ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Müdahale çalışmalarında daha sağlıklı beslenme şablonlarına (daha yüksek miktarda bitkisel kaynaklı besinlerin dahil edilmesi) bağlı kalmak, kontrol diyetlerine kıyasla daha fazla kilo vermeye neden olmaktadır. Bu, pozitif beslenme alışkanlığının temeli olarak meyvelerin, sebzelerin ve tahılların önemini vurgulamaktadır. Ayrıca daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (60).

252 kadın üzerinde yapılan bir prospektif kohort çalışmasında 20 aylık bir süre boyunca katılımcıların 1000 kkal başına diyet lifinde 8 gr artışının ortalama 2 kg kilo kaybına neden olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, bu kilo kaybı vücut yağında da azalmaya neden olduğundan, diyet lifinin yağ oranının azalmasında da etkili olabileceği düşünülmüştür (61). 40-75 yaş arası 27082 erkekte oluşan prospektif kohort çalışmasında tam tahıl, kepek ve tahıl ürünleri diyet liflerinin tüketimi ile kilo kazanımı arasındaki ilişki incelenmiştir. Tam tahıl alımı artışında uzun vadeli kilo artışı ile ters orantılı bulunmuştur. Aynı zamanda doz-tepki ilişkisi gözlemlenmiştir ve tam tahıllı tüketimindeki her 40 g/gün artışı için kilo artışı 0,49 kg azalma olmuştur. Diyetlere eklenen veya güçlendirilmiş tahıllı besinlerden elde edilen kepek tüketimi, kilo alımı riskini daha da düşürdü ve alımdaki her 20 g/gün artış için kilo artışı 0,36 kg azalma olmuştur. Tahıl ve meyvelerdeki diyet lifi değişiklikleri ağırlık artışıyla ters orantılı olarak bulunmuştur. Bu nedenle, tam tahıl ürünleri gibi yüksek diyet lifi içeren besinlerin tüketiminin, uzun vadede kilo kaybı üzerinde olumlu etkileri olabileceği düşünülmüştür (62).

Diyet lifinin vücut ağırlığını azaltma veya kilo vermeyi azaltma kabiliyetine çeşitli etki mekanizmaları katkıda bulunduğu gözlemlenmiştir. İlk olarak, çözünebilir diyet lifi, geniş bağırsakta fermente edildiğinde, glukagon benzeri peptid-1 ve peptid YY hormonlarını uyarmaktadır. Bu iki bağırsak hormonu tokluğa neden olmaktadır. İkincisi, diyet lifinin enerji alımını önemli ölçüde azaltabildiği gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, diyetle alımı artan lif düzeylerinin, aynı zamanda diyetdeki yağ tüketimini azaltma eğilimi gösterilmiştir. Üçüncüsü, diyet lifi diyetle metabolize olan enerjiyi azaltabilmektedir, bu da brüt enerjiden dışkı, idrar ya da gazlar ile kaybedilen enerji eksiltilmesiyle elde edilen değerdir (20). Baer ve ark. tarafından yapılan çalışmada, diyet lifi tüketiminin artmasının diyetin metabolize olan enerjisinde bir

düşüşe neden olduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca, diyet lifi alımı arttıkça, basit karbonhidratların alımı azalmaya eğilim göstermektedir. Bununla birlikte hem çözünür hem çözünmez diyet lifinin kilo kontrolü ve ağırlık kaybı üzerinde önemli etkileri olduğu gözlemlenmiştir (63).

2.1.4.5. Diyet lifi ve gastorintestinal sistem sağlığı ilişkisi

Diyet lifi, gastrointestinal sağlığı ile iyileştirilmesi ile bilinmektedir. Dengeli bir diyet, sindirim sağlığının korunmasında önemli bir role sahip olmakla beraber sindirim sorunlarını engellemektedir. Gastrointestinal sistem sağlığı iyi olmayan bireylerin çoğu, mide yanması, mide bulantısı, şişkinlik, aşırı gaz, konstipasyon, diyare veya karın ağrısı gibi gastorintestinal hastalıkları semptomlarını yaşamamaktadır. Diyet lifi, sindirim, fermantasyon ve gut mikrobiyota üzerine etkileri ile sindirim sağlığını geliştirmektedir (2).

Diyet lifleri, gastrointestinal sistemi ağızdan anüse kadar etkilemektedir. Yüksek lifli besinler genellikle daha düşük enerji yoğunluğuna sahiptir ve yemek süresi daha uzun olabilmektedir. Çözünür lifler genellikle gastrik boşalmayı geciktirmektedir. Çözünür lifler, ince bağırsak yoluyla besin maddelerinin geçişini yavaşlatmak için etkide bulunabilirken, çözünmez lifler "bağırsak acelesi" yaratma eğiliminde olmaktadır. Diyet lifleri ince bağırsakta insülin salınımını uyaran ve iştahı etkileyen çeşitli gastrointestinal hormonal yanıtlarını ortaya çıkarabilmektedir. Bazı diyet lifleri safra asitlerini bağlamakta ve misel oluşumunu engellemektedir. Böylece safra asitlerinin ve kolesterolün dışkı atılımını arttırmaktadır. Kolonda, fermente olabilen diyet lifleri *lactobacillus* ve *bifidobacterium* gibi sağlığı-geliştirici bakterilerin oluşumuna teşvik eden prebiyotik gibi davranan bakteriyel kütlelerin artışı sağlamaktadır. Çözünmeyen diyet lifleri dışkı kütlelerinin ve düzenliliğinin artırılmasında özellikle etkili olmaktadır. Bu etkilerine bağlı olarak diyet lifi tüketiminin artırılması, kronik konstipasyon gibi sindirim sistemi hastalıkları üzerinde yararlı etkiler göstermektedir (44, 64).

Bağırsak mikrobiyotasının genel sağlık durumuyla bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Yetişkin insan bağırsağı, 100 trilyon mikroorganizmayı içermektedir. Mikrobiyotanın önemi bağırsak hastalıkları için kabul edilmiş olsa da

günümüzde mikrobiyotanın obezite kontrolünden otizme kadar uzanan diğer kronik hastalıklarda da rol oynadığı düşünülmektedir. Bu yeni fikirler nedeniyle, klinik çalışmalarda mikrobiyotaya olan ilgi artmaktadır. Prebiyotikler, 'kolondaki bir veya birkaç sınırlı sayıda bakterinin büyümesini ve/veya aktivitesini selektif olarak uyurarak konak hücreyi yararlı şekilde etkileyen sindirilmeyen bir besin maddesi olarak tanımlanmaktadır ve böylece konakçı sağlığını yani gut mikrobiyota sağlığını geliştirmektedir. Frukt-oligosakaritler ve galakto-oligosakaritler gibi bazı oligosakaritler genellikle prebiyotikler olarak kabul edilir ve genellikle bebek formülüne ve diğer hazır besinlere eklenmektedir. Tüm prebiyotikler diyet lifleridir, ancak tüm diyet lifleri prebiyotik değildir. Diyet lifi tavsiye edilen alımları diyet için prebiyotik sağlayabilmektedir. Prebiyotiklerin bazı sağlık yararları arasında diyare sıklığının azaltılması, bağırsak sağlığındaki iyileşmeler, alerjilerin ortadan kaldırılması ve enfeksiyonların önlenmesi bulunmaktadır. Bu bakımdan bazı diyet lifi çeşitlerinin, gastrointestinal sistem üzerinden yararlı etkileri olduğu düşünülmektedir (12, 65).

2.1.5. Diyet Lifinin Olası Yan Etkileri

Diyet lifi için tolere edilebilir üst alım miktarı belirtilmemiştir. Bazı çalışmalarda, kanıtlar kesin olmamakla beraber diyet lifinin fazla alınmasının çeşitli yan etkileri olabileceği gözlemlenmiştir. Bu nedenle daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat rapor edilen yan etkileri genellikle gastrointestinal yan etkiler, mineral emilimi üzerindeki yan etkiler ve iştah mekanizması üzerine etkiler ile ilgilidir (2).

Yüksek diyet lifi içeren besinler düşük enerji yoğunluğuna ve iştah baskılama özelliğine sahiptir. Bu nedenle küçük çocuklar ya da çok yaşlı bireyler gibi az iştahlı olan gruplarda, bu besinlerin fazla tüketimi yeterli miktarda enerji ve besin ögesi alımını güç hale getirmekte ve çabuk doyma hissine sebep olmaktadır (18).

Diyet lifi çok yüksek seviyelerde (75-80 g/gün) tüketildiğinde gaz ve karın dolgunluğu ile ilgili raporlar bulunmaktadır. Bunun dışında, diyet lifinin irritabl bağırsak sendromlu bazı insanlarda gastrointestinal rahatsızlığa neden olduğu bildirilmiştir. Diyet lifinin izole veya sentetik türleri, esasen yüksek seviyelerde tüketildiğinde gastrointestinal rahatsızlığa neden olabilmektedir. Örneğin, 10-50 g/gün'lük bir miktarda inulin veya frukto-oligosakarit alımı ile deneysel çalışmalarda,

diyare, gaz, şişkinlik ve karın ağrısı krampları gibi gastrointestinal sıkıntı belirtileri bildirilmiştir. Bununla birlikte, dirençli nişastanın fazla tüketimin gaz ve şişkinlik gibi yan etkileri olduğu gözlemlenmiştir (18).

Diyet liflerinin kolondaki fermantasyonu, kolonik absorpsiyonu kolaylaştıran minerallerin çözünmesi ve çözünmesine bağlı olmaktadır. Bunun aksine diyet lifleri, özellikle de fitat ile ilişkili olanlar, demir, kalsiyum, magnezyum ve çinko gibi çeşitli minerallerin ince bağırsaklarındaki emilimini azalttığı görülmektedir. Bu hem hayvan hem de insan araştırmalarında görülmüştür. Fitat, bu minerallere bağlanmakta ve böylece ince bağırsaktan emilim için potansiyel olarak azaltılmaktadır (18).

Amerikan Beslenme ve Diyetetik Derneğinin diyet lifi hakkında yayınladığı beslenme bildirisine göre, “Diyet lifinin fermentasyonu ve diğer sindirilmeyen karbonhidratlar ve protein, bağırsakta gaz üretmektedir ve bu nedenle yüksek diyet lifli besinlerin fazla tüketiminin bazı gastrointestinal yan etkiler yaratması kaçınılmaz olmaktadır ancak diyet lifinin daha yüksek alımlarından elde edilen birçok sağlık faydası karşılığında kesinlikle tolere edilebilir.” Bu yüzden aynı bildiri, diyet lifi takviyeleri yerine, doğal olarak besinlerde bulunan tam tahıl, meyve, sebze ve diğer yüksek lifli besinler gibi besinleri önerilen miktarını almaya teşvik edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (2).

2.1.6. Diyet Lifi Bilgisi

WHO'ya göre, insanlarda çeşitli hastalıkların görülme sıklığının artması nedeniyle sağlıklı beslenmeye olan halk ilgisi artmıştır. Buna bağlı olarak, sağlıklı besinler üzerinde artan talepler halk sağlığı sistem ve iletişim endüstrisinde ortaya çıkan girişimlere yansımaktadır (66).

Düşük ve orta gelirli bazı ülkelerde obezite ve beslenme ile ilişkili kronik hastalığın hızının azaltılmasının önündeki engellerden birinin, kişilerin bunların nedenleri hakkında bilgi eksikliği ve kötü beslenme davranışları ve fiziksel aktivite eksikliği gibi faktörlerle olan ilişkisinin eksikliği olabileceği düşünülmektedir. Doğru beslenme bilgisi, özellikle bireyler diyet değişiklikleri yapmaya hazır olduğunda ve davranışsal ve motivasyon stratejileri ile kombine edildiğinde önemli olmaktadır (67).

Tat, ulaşılabilirlik, besin maliyeti veya güvenirlik ve kültürel veya dini inançlar gibi birçok faktör diyetle besin alımını etkilemektedir. Beslenme bilgisini etkilediği bilinen faktörler arasında yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve sosyo-ekonomik durum da bulunmaktadır. Bununla birlikte, beslenme bilgisi ile besin alışverişi veya tüketimi arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılması, azalmış sağlık okur-yazarlığı, kronik hastalıkların kötü yönetimi ve artan sağlık maliyetleri arasında güçlü bir bağ oluşturduğundan ortaya çıkan kanıtlar önemli olmaktadır (68).

Oldukça fazla besin çeşidinin bulunduğu karmaşık bir ortamda yiyecek tercihlerini yaptıklarından dolayı, tüketicilerin bilgi ve yetilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Sadece beslenme tavsiyeleri ve temel besin esaslı rehberlerin değil, aynı zamanda bu bilgilerin besin tercihleri, beslenme ve yeme davranışlarına nasıl uygulanacaklarının farkında olmaları gerekmektedir (69). Besin seçimi yaparken beslenme ile ilgili bilgileri işleyebilmek için tüketiciler belirli bir beslenme bilgisi seviyesine ihtiyaç duymaktadırlar (70). Beslenme konusunda yeterli bilgi olmadan, tüketiciler diyetleri ve sağlığı için bilinçli seçimler yapamamaktadırlar. Beslenme hakkındaki bilginin değerlendirilmesi eksik bilgi alanlarının belirlenmesine ve dolayısıyla beslenme eğitimi programlarının geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (69). Birçok alışma, beslenme bilgisi ve sağlıklı beslenme davranışı arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmiştir (70).

Beslenme bilgisinin ölçülmesi zordur. Çoğu araştırmada yazılı anketler kullanılmıştır. Beslenme bilgisini değerlerdiren çalışmaların çeşitli materyaller kullanılmıştır, bazıları genel kavramları ölçerken bazıları diyet lifi ya da yağ gibi bir tek besin ögesi üzerinde çalışmaktadır (68). Beslenme bilgisi düzeyindeki farklılıklar üzerine yapılan çalışmalar, 'beslenme bilgisi' yapılarının/anketlerinin net olmadığı gerçeğinden dolayı karmaşıktır (70).

Son yıllarda sağlık yararlarının keşfedilmesinden dolayı diyet lifine olan ilgi giderek artmaktadır. Diyet lifi, miktarlarının ölçülmesi, analizi ve insan üzerindeki etkileri bakımından kapsamlı bir Şekilde araştırılan bir konudur. Ancak, insanların diyet lifi hakkındaki bilgi algıları veya bilgi seviyeleri hakkında çok az Şey

bilinmektedir. Bu nedenle diyet lifi bilgisi ve buna bağlı tüketimi hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (71).

2.2. TAM TAHILLAR VE TAM TAHILLI BESİNLER

2.2.1. Tam Tahıllar

Tam tahılın ilk tanımı AACCI tarafından 1999 yılında yayınlanmıştır. Bu tanıma göre, “Tam tahıllar, bütün, öğütülmüş, kırılmış veya pulcuk halindeki karyopsisten oluşacak tam tahılların temel anatomik bileşenlerini, nişastalı endosperm, embriyo ve kepek, bütün haldeki karyopsisteki ile benzer kısmi oranlarda içeren tahıllardır”. Bu tanım, tüketicici dostu ifadesiyle benimsenmiş ve 2004 yılında Tam Tahıl Konseyi tarafından onaylanmıştır. Tam tahıl Konseyi'ne göre "Tam tahıllar ya da besinler, tüm tahıl tohumunun orjinal porsiyonlarında bulunan tüm esansiyel kısımlarını ve doğal olarak bulunan besin ögelerini içerir. Eğer tahıl işlendiyse, oluşan besin ürünü, orjinal tahıl tohumunda bulunan aynı zengin besin ögeleri dengesini sağlamalıdır". 2006 yılında FDA tam tahılların etiketlerde ifadesi ile ilgili kılavuz taslak yayınlamıştır ve AACC Int. Tarafından yayınlanan tanımı benimsenmiştir. Birleşik Krallık dışında, bazı ülkeler uyarlanmış AACCI/FDA tam tahıl tanımını kullanmaktadır. Bunun yanı sıra, akademik ve endüstri bilim insanlarının ve politika yapıcılarının bir konsorsiyumu olan HEALTHGRAIN Forumu, 2010 yılında tam tahıl tanımı yayınlamıştır. Bu tanım diğerlerinden farklı olarak, güvenlik ve kalite unsurları ile uyumlu işleme yöntemleri sırasında, bileşenlerdeki küçük kayıplara, danenin %2'sinden az bir kayıp veya kepeğin %10'undan az meydana gelen kayıplara izin verilmektedir (72). Bunun yanı sıra, çeşitli kurumlar tarafından yapılan tam tahıl tanımları, bu tanımlara dahil olan tahıllar, etiketleme beyanı/diyetsel tavsiyelerin bulunup bulunmadığı ve bu kurumların tam tahıllara yönelik sağlık beyanları Tablo 4'de özetlenmiştir.

Tablo 8- Çeşitli Kurumlar Tarafından Yapılan Tam Tahıl Tanımları (4)

Amaçla ilişkili tam tahıl tanımları ve dahil olan tahıllar			
Tam tahıl tanım		Tanımın amacı	
Düzenleyen kurum	Dahil olan tahıllar	Etiketleme, diyetsetel tavsiyeler	Sağlık beyanları
AACC Int/FDA	Tüm tahıllar ve psödo tahıllar	Evet	Evet ≥51% tam tahıl >5% diyet lifi
Birleşik Krallık Ortak Sağlık Beyanları Girişimi, 2002	Buğday, pirinç, mısır ve yulaf gibi büyük tahıl taneleri	Hayır	Evet ≥51% tam tahıl
İngiltere IGD(Gıda Dağıtım Enstitüsü) Tahıllara yönelik rehberlik notu, 2007	Tahıllar ve genel kabul görmüş psödo tahıllar	Evet	Hayır
İsveç, Sağlık talebi kodu uygulaması, 2003	Buğday, çavdar, yulaf, arpa	Hayır	Evet ≥50% tam tahıl
İskandinavya sağlıklı beslenme için önemli noktalar (keyhole), 2010	Buğday, çavdar, yulaf, arpa, mısır, pirinç, darı, sorgum	Evet	Hayır
HEALTHGRAİN,2010	Tüm tahıllar ve psödo tahıllar	Evet	Hayır

Güncel olarak kabul edilen HEALTHGRAİN tarafından yapılan tam tahıl tanımı şu şekildedir; “Tam tahıllar, tahıllarda bulunan kavuz veya kapçık gibi yenmeyen kısımların uzaklaştırılmasından sonra bütün, öğütülmüş, kırılmış veya pulcuk halindeki daneden meydana gelmektedirler.” Esas anatomik bileşenleri olan nişastalı endosperm, embriyo ve kepek, bütün haldeki danedeki ile kısmi benzer oranlarda içermektedir. Güvenlik ve kalite unsurları ile uyumlu işleme yöntemleri sırasında, bileşenlerdeki küçük kayıplara, danenin %2’sinden az bir kayıp veya kepeğin %10’undan az meydana gelen kayıplara izin verilmektedir (4). 2013 Türk Gıda Kodeksi Buğday Unu Tebliği’ne göre ise, tam buğday unu, yabancı maddelerden temizlenmiş buğdayların, tavlansız veya tavlansız, buğday tanesinin bütün anatomik kısımlarını içerecek şekilde tekniğine uygun olarak öğütülmesiyle elde edilen unu ifade etmektedir (78).

Tablo 9- Tam Tahıl Kaynakları (4)

TAHILLAR	SPESİFİK ADI
TAHILLAR	
Buğdaylar; kılçıksız buğday, emmer (gemik, bir buğday çeşidi), farro (kavuzlu buğday), einkorn (küçük kızıl buğday), horasan buğday, durum buğdayı da içeren	Triticum spp.
Pirinç; kahverengi, siyah, kırmızı ve diğer renkli pirinç çeşitleri dahil	Oryza spp.
Arpa; kavuzsuz ya da yalın arpa da dahil olmak üzere, fakat arıtılmamış	Hordeum spp.
Mısır	Zea mays
Çavdar	Secale spp.
Yulaf, kavuzsuz veya yalın yulaf dahil	Avena spp.
Akdarı (millets)	Brachiaria spp.; Pennisetum spp.; Panicum spp.; Setaria spp.; Paspalum spp.; Eleusine spp.; Echinochloa spp.
Sorgum buğdayı	Sorghum spp.
Teff buğdayı	Eragrostis spp.
Tritikale	Triticale
Kanarya tohumu	Phalaris canariensis
Gözyaşı buğdayı	Coix lacryma-jobi
Fonio, siyah fonio, Asya darısı	Digitaria spp
PSÖDO TAHILLAR	
Amarant	Amaranthus caudatus
Karabuğday, tatar karabuğdayı	Fagopyrum spp.
Kinoa	Chenopodium quinoa Willd. Genellikle Chenopodioideae'de tek bir tür olarak kabul edilir.
Yabani pirinç	Zizania aquatica

Aynı zamanda, HEALTHGRAIN tarafından yapılan tam tahıl tanımına göre, AACCI/FDA tanımında kapsanan tüm tahıllar ve psödo tahıllar da dahil olmak üzere: "Bu tam tahıl tanımının beslenme önerileri, kılavuzlar ve beslenme iddiaları bağlamında faydalı olması beklenmektedir. Sağlık beyanları, öte yandan, diyetteki tahıl veya tahıl bileşenlerinin spesifik etkilerini belgelendirilmesine dayanmalıdır." WHO ve Hollanda Sağlık Konseyi gibi bir dizi otorite, yeterli miktarda diyet lifi alımını gerçekleştirmek için (izole edilmiş eklenen lifleri değil) tam tahıl ürünlerini, meyveleri ve sebzeleri önermektedir. Çünkü bu ürünlerin diyet liflerinin sağlık yararları ile yakından ilişkili olduğu görülmektedir. Bu spesifik, diyet lifine yönelik öneriler diyet lifi oranı yüksek olan bütün tahılları içermektedir (73).

Ana tahıl taneleri buğday, pirinç, mısır gibi tahıllar, daha küçük tahıllar ise yulaf, arpa, çavdar, tritikale, sorgum ve darı gibi tahıllardır. Karabuğday, yabani pirinç, amarant botanik açıdan gerçek tahıllar değildir fakat genellikle benzer bileşimler içerdiğinden tahıl ailesi ile ilişkilendirilmektedir (74).

Tüm tahıllarda kabuk benzeri koruyucu gövde bulunmaktadır ve bunun altında da endosperm, kepek ve germ kısımları bulunmaktadır. Endospermin yaklaşık %50-75'i nişastadan oluşmaktadır. Endosperm ayrıca hücre duvarı polimerleri ile birlikte depolama proteinlerini, genellikle %8-18 oranlarında içermektedir (74,75). Endosperm germ kısmı için besin kaynağı içermektedir ve bitkinin geri kalanı için enerji sağlamaktadır. Endosperm en büyük bileşen olup nişastalı karbonhidratlar, proteinler, az sayıda vitamin, mineral, lif veya fitokimyasallar içermektedir (76). Germ, bitki embriyosu içermektedir. Germ(ruşeymn) çoğu tahılın kuru ağırlığına nispeten küçük bir katkıda bulunmaktadır (genel olarak buğday ve arpada %4-5 gibi) (74,75). Germ kısmı, embriyonun polen tarafından döllendiğinde yeni bir bitki haline gelen kısmını ifade etmektedir. Vitaminler, bazı protein, mineraller ve yağlar içermektedir (76). Kepek kısmı, tohumun çok katmanlı dış derisi olup, germ ve endospermi hava, böcekler, küfler ve bakteriler dahil olmak üzere tüm çevresel etmenlere karşı korumaktadır. Fenolik bileşikler, vitaminler, mineraller ve lif içermektedir (74, 76, 77).

Konvansiyonel öğütmeden elde edilen kepek ve tohum kısımları, tahılda bulunan biyolojik açıdan aktif bileşiklerin çoğunluğunu sağlamaktadır. Yüksek konsantrasyonlarda B vitaminleri (tiamin, niasin, riboflavin ve pantotenik asit) ve mineraller (Ca, Mg, K, P, Na ve Fe), bazik amino asitler (örneğin, arginin ve lizin) gibi belirli besin öğelerini içermektedir. Birçok bitkisel üründe (fitat ve fenolik bileşikler) yaygın olarak bulunan ve bazıları tahıl ürünlerine özgü (avenanthramides, avenalümik asit) çok sayıda fitokimyasal maddeler, tam tahıllı besinlerin yüksek antioksidan aktivitesinden sorumlu tutulmaktadır (74,77). Tam tahılların aynı porsiyonlarında içerdikleri diyet lifi miktarları farklılık göstermektedir. Bazı tam tahılların 45 g kuru halde içerdikleri enerji ve besin ögesi değerleri Tablo 10'da gösterilmiştir.



Tablo 10- Bazı Tam Tahıllarda Bulunan Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları (41)

Enerji ve besin öğeleri	Birim	Bazı tam tahıllar(45 gram kuru halde)											
		Amarant	Yulaf	Yulaf ezmesi	Esmer pirinç	Kinoa	Çavdar	Bulgur	Kara buğday	Arpa	Mısır unu	Sorgum	Durum buğdayı
Enerji	kkal	167	175	171	165	166	152	154	154	159	163	148	153
Protein	g	6,10	7,60	5,92	3,39	6,35	4,65	5,53	5,96	5,62	3,65	4,78	6,16
Total lipid	g	3,16	3,11	2,93	1,44	2,73	0,73	0,60	1,53	1,03	1,62	1,56	1,11
Karbonhidrat	g	29,36	29,82	30,47	31,31	28,87	34,14	34,14	32,18	33,07	34,60	32,44	32,01
Diyet lifi	g	3,0	4,8	4,5	1,6	3,1	6,8	5,6	4,5	7,8	3,3	3,0	4,82
Kalsiyum	mg	72	24	23	4	21	11	16	8	15	3	6	15
Demir	mg	3,42	2,12	1,91	0,58	2,06	1,18	1,11	0,99	1,62	1,55	1,51	1,58
Magnezyum	mg	112	80	62	52	89	50	74	104	60	57	74	65
Fosfor	mg	251	235	184	140	206	149	135	156	119	108	130	229
Potasyum	mg	229	193	163	112	253	230	184	207	203	129	163	194
Sodyum	mg	2	1	3	2	2	1	8	0	5	16	1	1
Çinko	mg	1,29	1,79	1,64	0,96	1,40	1,19	0,87	1,08	1,25	0,82	0,75	1,87
Bakır	mg	0,24	0,28	0,18	0,13	0,27	0,17	0,15	0,50	0,22	0,09	0,13	0,25
Manganez	mg	1,50	2,21	1,63	1,68	0,92	1,16	1,37	0,59	0,87	0,22	0,72	1,36
Selenyum	mcg	8,4		13,0	10,5	3,8	6,3	1,0	3,7	17,0	7,0	5,5	40,2
Vitamin C	mg	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tiamin	mg	0,05	0,34	0,21	0,24	0,16	0,14	0,10	0,05	0,29	0,17	0,15	0,19
Riboflavin	mg	0,09	0,06	0,07	0,04	0,14	0,11	0,05	0,19	0,13	0,09	0,04	0,05
Niasin	mg	0,42	0,43	0,51	2,92	0,68	1,92	2,30	3,16	2,07	1,63	1,66	3,03
Pantotenik asid	mg	0,66	0,61	0,50	0,67	0,35	0,66	0,47	0,55	0,13	0,19	0,17	0,42
Vitamin B6	mg	0,27	0,05	0,05	0,22	0,22	0,13	0,15	0,09	0,14	0,14	0,20	0,19
Folat	mcg	37	25	14	10	83	17	12	14	9	11	9	19

Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa gibi gelişmiş ülkelerde tahıllar genellikle tüketimden önce bazı işleme, öğütme, ısı emme, pişirme, kaynatma veya başka bir işleme tabi tutulmaktadır. Ticari amaçlı tahıllar, genellikle arzu edilen bir ürünün elde edilmesi için ekstrüde edilmekte, şişirilmekte, pul pul haline getirilmekte veya başka şekillerde değiştirmektedir. Çoğu araştırmada, tam tahılların işlenmesinin biyolojik açıdan önemli bileşikleri uzaklaştırmadığını bulunmuştur. İşlenmiş ekmek ve tahılların analizi, bu besinlerin zengin bir antioksidan kaynağı olduğuna işaret etmektedir. İşleme süreçleri, besinin matrisini açarak tahıl yapısından, tahıla sıkıca bağlanmış olan fitokimyasal maddelerin salınmasına izin verebilmektedir. Çavdar ile ilgili yapılan araştırmalarda, biyoaktif bileşiklerin çoğunun besin işleme süreci sırasında kalıcı olduğunu ve düzeylerinin uygun işleme yöntemleri ile arttırılabileceğini bulunmuştur (74).

Sağlık durumunu iyileştirmeye ilişkin olan tam tahılların bileşenlerine, lignanlar, tokotriyoller, fenolik bileşikler ve fitik asit, taninler ve enzim inhibitörleri gibi besin ögesi olmayan maddeler dahildir. Tahıl rafine etme sürecinde kepek uzaklaştırılmaktadır ve sonucunda diyet lifi, vitaminler, mineraller, fito-östrojenler, fenolik bileşikler ve fitik asit kaybına neden olmaktadır. Bu yüzden rafine tahıllarda nişasta konsantrasyonu daha yoğundur çünkü rafine etme sürecinde çoğu kepekler ve bazı germ kısımları uzaklaştırılmaktadır (74, 75).

2012 Türk Gıda Kodeksi Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği'ne göre, tam buğday ekmeği; tam buğday unundan tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşidini, tam buğday unlu ekmek; buğday ununa en az %60 oranında tam buğday unu ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşidini ifade etmektedir. Çavdarlı ekmeği ise, buğday ununa en az % 30 oranında çavdar unu, çavdar kırması, çavdar kırığı, çavdar ezmesi veya bunların karışımı ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşidini, kepekli ekmek, buğday ununa en az % 10 en fazla % 30 oranında kepek ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşidini, yulafli ekmek buğday ununa en az %15 oranında yulaf unu, yulaf kırması, yulaf kırığı, yulaf ezmesi veya bunların karışımı ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşidini ifade etmektedir. Aynı kodekse göre karışık tahıllı ekmek, buğday unu, tam buğday unu veya bunların karışımına, her birinden en az %5 oranında olmak üzere; mısır, arpa, yulaf, çavdar,

pirinç, darı, tritikale unları, kırmaları, kırık taneleri veya ezmelerinden en az üçü ilave edilip tekniğine uygun olarak üretilen ekmek çeşidini ifade etmektedir (78).

2.2.2. Tam Tahıllı Besinler

Tam Tahıl Konseyi tarafından toplanan ve güncel tutulan piyasa araştırmalarından elde edilen sonuçlara göre, son 10 yılda tam tahıl ürünlerinin tüketimi önemli bir artış göstermektedir. Tam tahıllı ürünler; tam tahıllı ekmekler, yulaf, çavdar, mısır, kinoa gibi tahıllı ürünleri içermektedir (4). Tam tahıllı ürünler genellikle yüksek miktarda diyet lifi içermektedir. Fakat, tam tahıllı ürünlerdeki diyet lifi miktarları farklıdır. Tam tahıllı besindeki diyet lifi miktarı ve türü yalnızca tahıla değil aynı zamanda ürünün yoğunluğuna, nem içeriğine, kepek ve diğer bileşenlerin miktarına bağlıdır (79).

Hem bilimsel yayınlarda hem de besin endüstrisinde kullanılan tanımlar göz önüne alındığında "tam tahıllı besinlerin" tanımı konusunda pek az fikir birliğine varılmıştır. Tam tahıllar ve ilgili tam tahıl bileşenleriyle ilgili kabul edilmiş tanımlar olmasına rağmen, tam tahıllı ürünlerin nelerden oluştuğuna dair tutarlı bir tanımlama geliştirilmemiştir ve FDA, USDA ya da Avrupa Komisyonu tarafından kullanılmak üzere kabul edilmemiştir. Araştırmacılar, tam-tahıllı ürünlerin miktarını belirlemek için tam tahıllı ürünlerin mevcut bilgilerini ve pazarını temel alarak tanımlamışlardır, fakat tam tahıllı ürünlerin kabul edilmiş tanımının olmaması nedeniyle paketlenmiş besin ürünleri porsiyonu başına çeşitli oranlarda tam tahıl miktarı sağlamıştır (79).

Tam tahıllı besinler için kabul edilmiş evrensel bir tanım olmamasına rağmen, bazı ülkeler çeşitli amaçlar için tam tahıllı ürün tanımı geliştirmişlerdir (79). Tam tahıllı besinlerden oluşan tanımlamadaki sınırlamalar, Tam Tahıl Konseyi tarafından FDA'ya tam tahıl etiket beyanları üzerine sunulmuştur. Genellikle bunlar, yüksek nem içeriğine sahip besinler (ekmek ürünleri, hazır-pişmiş makarna/tahıllar ve karışık hazır yemekler) ve doğal olarak düşük tahıl içeriğine besinlerden meydana gelmektedir (80). Amerika Birleşik Devletleri, FDA'nın sağlık beyanları tanımına göre, bir hazır besin ürünü, geleneksel olarak tüketilen ağırlık / referans miktarı ile % 51'den fazla tam tahıl içerikli bileşen içeriyorsa "tam tahıllı" olarak sınıflandırmıştır. Aynı kriter Birleşik Krallık'ta Ek Sağlık Beyanları Girişimi tarafından da uygulanmıştır, ancak bu yasal bir zorunluluk haline getirilmemiştir. Tam Tahıl Konseyi tarafından farklı ülkelerde uygulanan mevcut tanımlar listesi sunulmuştur ve buna kendi geliştirdikleri tam tahıl etiketi kullanılması da dahil edilmiştir. Yeni önerilerde, lif ihtiyacı dışında, ürünün 8g

tam tahıl/30 g porsiyon (27g/100g) içermeli, besinsel olarak anlamlı olabilmesi için tam tahıllı besinlerin minimum içeriğinin 8g tam tahıl/30 g porsiyonda sağlaması halinde tam tahıllı ürün olarak tanımlanmaktadır (80). 2010 DGA, tüketicilerin tükettikleri tahılının yarısının tam tahıl olmasını, ki bu da yaklaşık olarak en az 48 g/gün önermiştir. Eğer tam tahıllı ürünler 8g tam tahıl/30 g porsiyon (27 g/100g) olarak tanımlanırsa, önerilen bu miktara ulaşabilmek için tüketicilerin günde 6 adet 30 g porsiyonluk tam tahıllı ürün tüketmesi gerekmektedir. %100 tam tahıl içeriğine sahip besinler için, önerilen miktar (48 g/gün) 3 porsiyon (her porsiyonu 16 g tam tahıl içeren) ile sağlanabilmektedir (79).

Tam tahıllı besinlerin doğru bir şekilde etiketlenmesi, tüketicinin tamamen tam tahıllarla hazırlanmış besinler ile tahılların çoğunluğunun (tam tahıl açısından zengin) ve daha rafine edilmiş tam tahıl içeren besinler arasında doğru bir şekilde ayırt edilmesini sağlamak için gerekmektedir. Bu nedenle, tam tahıllı besinler için uluslararası kabul görmüş bir tanım geliştirilmesi, açık düzenleyici standartların ve besin ambalajı etiketlemesinin geliştirilmesine, tam tahıl ve diyet lifi arasında ayırım yapılmasına, tüketicilerin tam tahıllı besinleri daha kolay tanımlamasına ve tam tahıl tüketim miktarının artırılmasına katkıda bulunmasına yardımcı olacaktır (79).

Tablo 11-Amerika ve uluslararası alanda çok yönlü tam tahıl beslenme rehberleri, politikaları ve düzenlemeleri (79)

Referans / organizasyon	Tanımlama / Sınıflandırma / Öneri
2010-2015 DGA 2015-2020 DGA	Tahılların yarısını tam tahıllardan tüketilmelidir. Günlük en az 3-ons eşdeğerliğinde tam tahıl ürünü tüketilmelidir (1 ons \cong 1 dilim ekmek, 1 ons hazır yiyecek tahıllar veya 1/2 fincan pişmiş pirinç, makarna veya tahıl, 1 ons \cong 30 g). Tam tahıllar için %51 önemli bir miktardır. Besinler, her ons-eşdeğeri için en az 8 g tam tahıl içermelidir. Tam tahıllar diyet liflerinin ötesinde fayda sağlamaktadır.
FDA Tam Tahıl Sağlık Beyanları (1999, 2003, 2008)	Besinler alışıldığı gibi tüketilen referans miktarına göre ağırlığı başına %51'den fazla tam tahıllı olmalıdır. Diyet lifi uygunluk ibaresi olarak kullanılmalıdır. İstisnalar tek bileşenli tam tahıllı besinleri, diğer bir deyişle birinci tahıl bileşenini içerir ve diyet lifi ibaresi içermemektedir.

Referans / organizasyon	Tanımlama / Sınıflandırma / Öneri
FDA, Tam Tahıl Etiketli Beyanı Üzerine Kılavuz Rehber (2006)	Tam tahıllı ürünlerin içeriği hakkında, örneğin %100 tam tahıl, 10 g tam tahıllı, 1/2 ons tam tahıllı gibi, eksiksiz açıklamalarda bulunmaktadır. Yeniden şekillendirilen FDA tam tahıl sağlık iddiası yeniden ifade şöyle etmektedir: ürün sağlık iddiasında belirtilen gereksinimleri karşılamalıdır. Tam tahılın belirgin miktarını karakterize etmemektedir (en düşük standart bulunmamaktadır).
USDA WIC (Kadınlar, bebekler ve çocuklar) Yiyecek Paketleme Yönetmelikleri (2013)	Ekmek: Tam tahıllı ekmekler için tanımlama standarttır ve ağırlığına göre en az %51 tam tahıl içermelidir (gösterge olarak diyet lifi kullanılır) ve tam tahıl ana bileşeni olmalıdır.
Tam Tahıl Konseyi Damgası (etiketi)	%100 Damgası: Tüm tahıl bileşenleri tam tahıl olmalıdır. Etiketli porsiyonu başına en az 16 g tam tahıl gereksinimi vardır. Temel Damga: En az 8g tam tahıl içermelidir. Bir ürün yüksek miktarlarda tam tahıl içeriyorsa bile (23 g, 37 g, 41 g gibi), eğer ekstra kepek, tohum veya rafine un içeriyorsa temel damga kullanılmalıdır.
USDA Okul Yemekleri Yönetmeliği (2012)	Tam tahıldan zengin besinler ağırlığının %50 ve daha fazlası kadar tam tahıllı olmalıdır ya da ana maddesi tam tahıl olmalıdır ya da porsiyonu başına 8 g tam tahıl içermelidir.
WHO	WHO ve FAO diyetle ilişkili kronik hastalıklardan korunulması için tam tahıl tüketiminin artırılmasını önermektedir.
Avusturya	Tam tahıllı besinler porsiyonu başına en az 8 g tam tahıl sağlamalıdır.

2.2.3. Tam Tahılların Sağlık Üzerinde Etkileri

Tam tahılların tüketimi birçok sağlık yararı ile ilişkilendirilmiştir. Tam tahıllar geniş bir fonksiyonel bileşen dizisi içermektedir. Bunların birçoğu, tam tahılların çeşitli kronik hastalıkların riskini azaltabileceği mekanizmalarını açıklamaktadır (81, 82). Tam tahıl besinlerin tüketimi ile belirli kronik hastalıkların azalmış riski arasındaki bu koruyucu etkilerinin mekanizmaları çeşitli olduğu düşünülmekte ve büyük ölçüde bilinmemektedir. Araştırmalar, tam tahıllı besinlerin koruyucu etkilerinin farklı diyet liflerinin sinerjik etkilerinden olduğunu ve rafine edilmiş

tahıllarla kıyaslandığında çok sayıda mikro besin ögeleri ve fitokimyasaldan kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Olumlu etkilerin kesin doğası hala bilinmemekle birlikte, farklı tam tahıllı besinlerin farklı miktarlarda mikrobesein ögesi (vitaminler ve mineraller gibi), diyet lifi ve fitokimyasal bileşimden oluştuğu iyi bilinmektedir (83). Belirli tam tahıl türlerinin ve hatta çeşitlerin farklı bileşen türleri ve seviyeleri içerdiği göz önüne alındığında, belirli bir tam tahılın, hastalık riskini azaltmak için tamamen farklı mekanizmalar kullanabileceği öngörülmektedir. Bununla birlikte, bir bütün olarak ele alındığında, tam tahıllar aynı net sağlık yararlarını sunmakla birlikte, her bir tam tahıl türünün benzersiz faydalarını elde etmek için çeşitli tahılların seçimini vurgulamak önemli olmaktadır (81, 82). Buna ek olarak, sağlık faydaları ile tam tahıllar arasındaki ilişkinin arkasındaki eylem mekanizmalarını daha iyi anlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (84).

Tam tahılların diyetle geleneksel besin maddeleri, B vitamini, mineraller ve diyet lifi sağladığı eskiden beri kabul edilmektedir. Daha yakın zamanda tam tahılların iyi bir antioksidan kaynağı da olduğu gösterilmiştir. Aslında, tam tahıllı besinlerin in vitro antioksidan aktivitesinin sebze ve meyvedekilerle eşdeğer olduğu gözlemlenmiştir. Bu aktivite sadece E vitamini ve izomerleri (tokoferol ve tokotrioller) ve selenyum gibi minerallerden değil aynı zamanda fitatlar, fenoller gibi fitokimyasallar ve lignanlar ya da alkilresorsinollerden kaynaklanmaktadır. Mısır ve buğdayda ferulik asit, pirinçte oryzonol ve yulafın avenantramidleri gibi fenolik bileşenleri bu tahıllara özgü antioksidanlardır. Bunlardan bazıları, nitrik oksit üretimini hafifleterek antiaterojenik etkinliğe sebep olmaktadır. Bazı diğer flavonoidler, fenolikler, fenolik lipidler, tokoferoller ve β -glukan gibi diyet lifleri antitumör ve anti-inflamatuar etki sağlamaktadır. Diğer önemli bileşikler arasında, betain ve kolin bakımından özellikle yüksek olan alkil resorsinoller çavdarda çokça bulunmaktadır. Çeşitli mekanizmalar yoluyla, bu bileşikler, inflammatuar tepkilerinin ve tümör oluşumunun öncüsü olan hücre mutasyonlarını önlemeye yardımcı olabilir. Buna ek olarak, tam tahılların immün sistem cevabını etkileme yeteneğinin, kronik hastalık riskinin azaltılmasında da rol oynayabileceği düşünülmektedir (85). Yapılan birçok çalışmadan edilen bilimsel kanıtlar, tam tahıl tüketiminin tip 2 DM ve KVH, hipertansiyon riskini azaltmada önemli rol oynadığını, vücut kilo kontrolü, obezite, gut, metabolik sendrom, bazı kanser tipleri ve gastrointestinal sağlıkta koruyucu rol oynadığını

göstermektedir(83).

Çoğu epidemiyolojik çalışma, tahılların %60-90'ını buğday olarak tüketen nüfusta yapılmıştır. Dolayısıyla, hastalık riskinde gözlemlenen azalmanın tam buğdaya atfedilebileceğini düşünmek kolaydır. Diğer tam tahılların sağlığa zararlı faydalar sağlama olasılığı da yüksektir, ancak kinoa, arpa veya çavdar gibi tahılların sağlık üzerindeki etkileri üzerine epidemiyolojik araştırmalar yapmak zordur, çünkü bunlar toplumda daha az tüketilmektedir ve genellikle tam tahılla karışık bir diyetin parçası olarak tüketilmektedir. Bu nedenle tam tahıl türlerinin herbiri için yapılmış daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (84).

2.2.3.1. Tam tahıllar ve kardiyovasküler hastalıklar

Tam tahıllı ürünler genellikle yüksek diyet lifi içeriğine sahiptir. Diyet lifinin serum kolesterol düzeylerini değiştirerek kalp hastalıklarını önleyici etkisi olduğu bilindiğinden, tam tahıllı ürünlerin de bu etkiye sahip olması muhtemel görülmektedir. Tam tahıllı ürünlerin kalp hastalıkları önleyici etkilerine ait bazı mekanizmalar şöyle açıklanmaktadır; β -glukanların bağırsaktaki fermantasyonu, bazı tam tahıllı besinlerin karbonhidratlarının kolondaki fermantasyonu sonrasında kısa zincirli yağ asitlerinin oluşumu ve bunların karaciğerdeki kolesterol sentezini inhibe edmesi ve serum trigliserit seviyelerini azaltmasıdır. Ayrıca, tam tahıllarda bulunan yüksek antioksidan içeriği de kardiyovasküler sistem üzerindeki olumlu etkileri açıklayabilmektedir. Tahıllarda bulunan fenolikler, KVH'da bilinen iki risk faktörü olan trombosit agregasyonunu ve LDL kolestrol oksidasyonunu inhibe etmektedir. Tam tahıllarda bulunan bir başka güçlü antioksidan grubu olan E Vitamini (tokotriyenoller ve tokoferoller), hücre zarlarını oksidatif hasardan korumaktadır (86).

Tam tahıl tüketiminin KVH riskini azalttığını gösteren birçok çalışma mevcuttur. Tam tahıl tüketimi ve KVH arasındaki ilişkiyi incelemek için 7 prospektif çalışmanın meta analiz çalışması yapılmıştır. Sonucunda ise tam tahıllı besinlerin tüketimi ile KVH arasında tutarlı bir ters ilişki bildirilmiştir. Tam tahıl tüketimi 2,5 porsiyon/gün olan bireyler ile 0,2 porsiyon/gün olan bireyler değerlendirildiğinde, daha yüksek tüketen grupta KVH olayların oluşma riskinin %21 daha az olduğu hesaplanmıştır (87). Gözlemsel çalışmaların bulguları günde 2-3 porsiyon tam tahıl tüketiminin, azalmış KVH riski, tip 2 DM ve fazla kilo ve obezite gibi hastalıklar üzerindeki yararlı

sağlık etkilerini göstermek için çeşitli kanıtlar ileri sürmektedir. 2010 ABD Diyet Rehberleri Danışma Kurulu, mevcut kanıtları gözden geçirmiştir ve tam tahıllı tüketimin azalmış KVH riski ve daha düşük vücut ağırlığı ile ilişkili olduğuna dair orta derecede kanıt olduğuna ve bunun, azaltılmış tip 2 DM riski ile ilişkili olduğunun kanıt olduğuna karar vermiştir (84). Almanya Beslenme Derneği 2012 yılında beslenme ile ilişkili hastalıkların önlenmesi ve karbonhidat alımı hakkında kanıtlara dayalı değerlendirme rehberi yayınlamıştır. Bu rehberde tam tahıllar ve sağlıkla ilgili kanıtları sıralanmıştır. Tam tahıl tüketimi ve buna bağlı LDL kolesterol düşüşü üzerinde ikna edici kanıtlar, tip 2 DM riskini azaltmasına dair olası muhtemel kanıtlar, yetişkinlerde obezite riskini azalttığına dair ise muhtemel kanıtlar olduğu gösterilmiştir. Fakat metabolik sendromu azalttığına dair kanıtlar yetersizdir (88). 2012 yılında yapılan kapsamlı bir meta-analiz çalışmasında tam tahılları nadiren veya hiç tüketmeyen kişiler ile karşılaştırıldığında 48-80 gram tam tahıl tüketenlere göre günde 3-5 porsiyon arasında tam tahıl tüketenlerde tip 2 DM riskinde %26 ve KVH riskinde %21 azalma olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, kilo alımı ile tam tahıl tüketimi arasında ters ilişki olduğu görülmüştür (89). 2016 yılında yapılan bir çalışmada, 50-65 yaş arası 54,000 birey dahil edilmiştir ve tam tahıl tüketiminin miyokard enfarktüsü üzerindeki etkisi incelenmiştir. Daha fazla tam tahıl tüketen bireylerde daha az miyokard enfarktüsü riski olduğu görülmüştür. Özellikle bu etki çavdar ve yulafla tüketimi ile ilişkilendirilmiştir (90). 2015 yılında yapılan 18 çalışmanın (15 kohort çalışması, 3 vaka-kontrol çalışması) meta-analizinde tam tahıl tüketimi ve KVH arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonucunda; daha yüksek tam tahıl tüketiminin KVH karşı koruyucu etkisi olduğu görülmüştür (91). Tam tahıl tüketiminin kan lipidleri üzerindeki etkisini araştıran randomize kontrollü çalışmaların meta-analiz çalışmasında, tam tahıllı diyet tüketiminin, tam tahıllı diyet tüketmeyenlere göre, daha az LDL kolesterol ve total kolesterol değerlerine sahip olduğunu kanıtlamıştır. Fakat bu çalışmanın sonuçlarına göre tam tahıl tüketiminin HDL kolesterol ve trigliseritler üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür (92).

1997 yılında FDA, plazma kolesterol konsantrasyonlarını ve KVH riskini azaltmak için yulaflardan ve arpadan gelen β -glukan diyet lifi için özel bir sağlık beyanlarını onaylamıştır. 2004'te Birleşik Krallık Ortak Sağlık Beyanları Girişimi benzer bir sağlık beyanına izin vermiştir. Kanada Sağlık Otoriteleri, 2010'da benzer

bir iddiayı onaylamıştır ve Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi 2011'de bu beyanı takip etmeye başlamıştır. 2011 yılında yapılan bir çalışmada, önceki 13 yıl boyunca yayınlanan çalışmalar incelenmiştir ve yulaf tüketiminin sırasıyla toplam ve LDL kolesterolde ortalama %5 ve %7 azalma ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (93). Diğer tahılların tüketimi aynı derecede lipid düşüşüyle sonuçlanmamasına rağmen, çeşitli tam tahıllar, potansiyel olarak sinerjik etkileri sebebiyle en büyük genel sağlık yararı sağlayabileceği düşünülmektedir (84).

2.2.3.2. Tam tahıllar ve tip-2 diyabet

Diyabet üzerinde, tam tahılların bileşenlerin etkisi hakkında önerilen çeşitli mekanizmalar bulunmaktadır. Bunlardan biri, tam tahılların insülin direncini azaltma ve insülin duyarlılığını geliştirme kabiliyeti ile ilgili olduğudur. Tam mekanizma henüz tanımlanmamıştır, ancak tam tahılların glisemik indeksinin düşük değerlerine sahip olması gerçeğine dikkat çekilmiştir (86).

Birçok çalışmada hem obez hem de obez olmayan kişilerde düşük glisemik indeksli ürünlerinin tüketiminden sonra düşük serum glikoz seviyeleri ve azalmış insülin üretimi gözlenmiştir. Diyabetli bireylerde tam tahılların koruyucu etkilerin açıklanmasına yardımcı olabilecek iki mekanizmanın; glukoz toleransındaki iyileşme ve tam tahıllardaki yüksek magnezyum konsantrasyonu olduğu düşünülmektedir (86).

Yapılan bir prospektif kohort çalışmasında, altı kohort çalışmasından elde edilen veriler sonucunda, tam tahıllı besin tüketimi ile tip 2 DM riski arasında ters ilişki bulunmuştur. Sonuçlar, tam tahıllı besinlerin tüketiminde günlük 2 porsiyonluk bir artışın, potansiyel karışıklıklar ve BKİ düzeltmeleri yapıldıktan sonra, tip 2 DM riskinde %21'lik azalmayla ilişkili olduğunu öne sürmektedir (94). Almanya Beslenme Derneği 2012 yılında beslenme ile ilişkili hastalıkların önlenmesi ve karbonhidat alımı hakkında kanıtlara dayalı değerlendirme rehberi yayınlamıştır. Bu rehberde tam tahıllar ve sağlıkla ilgili kanıtları sıralanmıştır. Tam tahıl tüketimi ve buna bağlı LDL kolesterol düşüşü üzerinde ikna edici kanıtlar, tip 2 DM riskini azaltmasına dair olası muhtemel kanıtlar, yetişkinlerde obezite riskini azalttığına dair ise muhtemel kanıtlar olduğu gösterilmiştir. Fakat metabolik sendromu azalttığına dair kanıtlar yetersizdir (88). 2012 yılında yapılan kapsamlı bir meta-analiz çalışmasında tam tahılları nadiren veya hiç tüketmeyen kişiler ile karşılaştırıldığında 48-80 gram tam tahıl tüketen ya da günde 3-5 porsiyon arasında tam tahıl tüketenlerde tip 2 DM

riskinde %26 ve KVH riskinde %21 azalma olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, kilo alımı ile tam tahıl tüketimi arasında ters ilişki olduğu görülmüştür (89). 2013 yılında yapılan 8 yıllık takip süresi olan prospektif kohort çalışmasında post-menopozal kadınlarda tip 2 DM ve tam tahıl tüketimi arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Çalışmada, günde 2 porsiyondan fazla tam tahıl tüketen kadınlar tip 2 DM riskinin %43 oranında azaldığı gözlemlenmiştir (95).

FDA tarafından 2013 yılında, bilimsel incelemelere dayanarak, tam tahıllar ve diyabet ile ilgili sağlık beyanının kullanılmasına ilişkin izin yayınlamıştır ve bu izinde " Bu konu ile ilgili sınırlı bilimsel delil olmasına rağmen FDA tam tahılların tip 2 DM riskini azaltabileceği sonucuna varmıştır" diye belirtilmiştir. Birçok çalışma bu beyanı desteklemesine rağmen daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır (96).

2.2.3.3. Tam tahıllar ve obezite

Tam tahılların kilo kontrolüne veya kilo vermeye fayda sağlayabileceği belirli bir mekanizmaya işaret etmenin zor olduğu düşünülmektedir. Vücut ağırlığı kontrolü konusu çok karmaşıktır. Bu sorunlara rağmen, tam tahılların kilo yönetiminde neden faydalı oldukları konusunda birtakım mekanizmalar önerilmiştir. Genellikle, bu mekanizmalar diyet lifi içeriği ve tam tahılların tokluk üzerine etkisi ile ilgili olmuştur. Tam tahıllı besinlerden zengin diyetlerin, daha fazla besin hacmi ve daha düşük enerji yoğunluğu sunması, açlığı azaltarak doyum düzeyini artırabileceği düşündürmektedir. Aynı zamanda, diyet lifinin yeterli seviyede olması, bağırsak hormonlarının salgılanmasını artırabilmekte, bu da doyumluk hissini arttırabilmektedir. β -glukan diyet lifi ve dirençli nişastanın da glisemik cevabı azalttığı gösterilmiştir. Ek olarak, bilinen obezite belirteçlerinin (leptin, insülin ve C-peptid) azalmış seviyeleri, tam tahıl alımının artmış seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir (86).

Harland ve Garton tarafından tam tahıl tüketimi ve vücut ağırlığı ve yağlanmanın önlemleri üzerine yapılan 15 gözlemsel çalışmanın analizinde, günde üç porsiyon tam tahıllı besinlerin tüketilmesinin BKI'deki 0.630 kg/m^2 'lik ve bel çevresi 2.7 cm'lik bir azalma ile ilişkili olduğunu tespit edilmiştir (97). Yapılan başka bir 26 randomize kontrollü çalışmanın meta-analizinde, tam tahılların tüketimindeki artışın kilo kontrolündeki rolü incelenmiştir. Sonucunda ise, tam tahıllı besinlerin tüketiminin

ağırlığın azalması üzerinde bir etkisinin olmadığı, fakat vücut yağının azalması üzerinde etkisi olabileceği gözlemlenmiştir (98). 5 prospektif, 14 kesitsel çalışmanın değerlendirildiği bir çalışmada, tam tahıl tüketiminin obezite riskini azaltabileceği görülmüştür. Aynı çalışmada, tam tahıl tüketiminin tip 2 DM ve KVH riskini de azaltabileceği gözlemlenmiştir (99). 2012 yılında yapılan kapsamlı bir meta-analiz çalışmasında tam tahılları nadiren veya hiç tüketmeyen kişiler ile karşılaştırıldığında, 8-12 yıllık izlem süresince, daha az kilo artışı ile tam tahıl tüketimi arasında ilişki bulunmuştur (89). 1980-2013 yılları arasında yapılmış 75 çalışmanın analizinde, tam tahıl tüketimi ve obezite arasındaki ilişki incelenmiş ve sonucunda epidemiyolojik çalışmalardan elde edilen sonuçların tam tahılların obezite riskini azaltmada etkili olabileceğini desteklediğini göstermektedir. Müdahale çalışmalarından elde edilen sonuçların ise sınırlı ve tutarlı olmadığı görülmüştür. Bu da çalışmaların heterojenitesi, nüfus büyüklüğü farklılıkları, kullanılan tam tahılların tür ve miktarlarındaki farklılıklar ile açıklanmıştır. Aynı zamanda bu çalışmada, tam tahıl tüketiminin vücut kompozisyonu üzerinde de yararlı etkileri olabileceği gözlemlenmiştir (97).

Diyete tam tahıllı ürünlerinin ilave edilmesi önerilmektedir, çünkü rafine tahıllar yerine tam tahıllı besinlerin tüketilmesi daha az kalori daha fazla besin ögesi sağlamaktadır. Bu da enerji dengesi kontrolüne dolayısıyla obezitenin önlenmesi ve azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Tam tahıllı besinler ve abdominal obezite veya kilo kazanımı üzerindeki etkisinin, farklı etnik gruplar, çocuklar ve adolesanlar üzerinde de araştırılması gerekmektedir. Buna ek olarak, tam tahılların kilo kontrolü ve adipozite üzerindeki etkilerinin mekanizmasını anlamak için daha uzun süreli müdahale ve metabolik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (100).

2.2.3.4. Tam tahıllar ve kanser

Tam tahıllar fermente edilebilen karbonhidratlar bakımından (diyet lifi, dirençli nişasta ve oligosakkaritler) yüksek içeriğe sahiptir. Diyet lifinin fekal hacmi arttırdığı ve transit süresini azalttığı, dolayısıyla mutajenlerin bağırsak epitel hücreleri ile etkileşime girme şansı olduğu bilinen bir gerçektir. Diyet lifi fermantasyonu, antineoplastik olduğu gösterilen butirat gibi kısa zincirli yağ asitleri üretmektedir. Dahası, bütirat anormal hücrelerin apoptoza neden olabilmektedir. Kısa zincirli yağ asitleri, kanserojen potansiyeli düşük olan kolonik pH'ı da düşürmektedir. Tam

tahılların antioksidan bileşikleri yüksek bir içeriğine sahip olması, bunların reaktif oksijen türlerinden ve diğer zararlı radikallerden kolonik hücre üzerinde doğrudan koruyucu etkileri olabileceği önerilmiştir. Fitik asit, vitamin E ve fenolikler, öncü bileşiklerden kanserojenlerin oluşumunu önleyebilmektedir. Fenolikler, detoksifikasyon sistemlerine neden olabilmektedir. Bu mekanizmalar ve etkiler aracılığıyla tam tahılların bazı kanser türleri üzerinde önleyici etkisi olabileceği düşünülmektedir. Tam tahıl oligosakaritleri (örneğin inulin) prebiyotik gibi davranmaktadır. İnsan çalışmalarında, oligosakaridlerin bağırsak mikroflorasını iyileştiren *bifidobacteri*aları değiştirdiği ve *e. coli* ve *clostridium* gibi tehlikeli mikroorganizmaları azalttığı gösterilmiştir (86).

Tam tahıllı besinler, bazı kanser türlerinde azalma riski ile de ilişkilendirilmiştir ve prospektif çalışmalardan elde edilen sonuçlarda, en güçlü kanıtlar gastrointestinal sistem kanseri üzerinedir. 2011 yılında yapılan 25 prospektif çalışmanın meta-analizinde, tam tahıl besinlerin günde üç porsiyon artışının, kolorektal kanser riskinde %11-17 arasında bir azalmaya neden olduğu sonucuna varılmıştır (101). Başka çalışmalarda da tahıl tahıl tüketimi, prebiyotik ve laksatif etkileri dahil diğer gastrointestinal sağlık faydalarıyla da ilişkilendirilmiştir (102). Kadınlarda tam tahıl tüketimi ve meme kanseri arasındaki ilişkiyi araştıran vaka kontrol çalışmasında, haftada 7 kat daha fazla tam tahıl tüketen kadınlarda meme kanseri olasılığının 0,49 kat daha düşük olduğu görülmüştür (103). Lei ve ark. tarafından yapılan gözlemsel çalışmaların meta-analizinde 8 çalışma gözlemlenmiş ve sonucunda yüksek tam tahıl tüketimi, azalmış pankreas kanseri riski ile ilişkili bulunmuştur (104). 2016 yılında yapılan 11 prospektif kohort çalışmasının meta-analizinde tam tahıl tüketimi ve kanser ve KVH mortalite riski arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, tam tahılların tüketiminin günlük 3 porsiyon artışı için tüm nedenlere bağlı mortalite riskinde %19'luk bir azalma, kansere bağlı mortalite riskinde ise %9'luk bir azalma gözlemlenmiştir (105). Genel olarak, çoğu çalışma tam tahıl tüketiminin çeşitli kanser türlerine yakalanma riskini azalttığını desteklemektedir.

2.2.3.5. Tam tahıllar ve gastrointestinal sistem sağlığı

Gastrointestinal sağlık, etkili sindirim, optimal bağırsak bağışıklık tepkileri, minimal inflamasyon ile gastrointestinal fonksiyonun homeostasisinin korunması olarak karakterize edilmektedir. Son yıllarda gastrointestinal hastalıklar görülme riski

artış göstermektedir (106). Gastrointestinal sistem, patojenlere ve toksinlere sürekli maruz kalması nedeniyle homeostazı korumak için vücudun en büyüleyici ve dayanıklı organlarından biri olarak kabul edilmektedir. Diyet, çevresel faktörler, yaş ve genetiği de içeren çeşitli faktörler sindirim sağlığını etkilemektedir (84, 107). Tam tahıllar, başlıca nişasta olmayan polisakkaritler, oligosakkaritler ve dirençli nişasta olmak üzere, bağırsaktaki sindirilmeyen diyet bileşenlerini fermente eden bakteri türleri için başlıca besinsel substratlarını oluşturmaktadır (84).

Diyet lifi de bağırsaktaki mikrobiyomu karakterize etme ve gastrointestinal motiliteyi modüle etmede rol oynamaktadır (84). Tam tahıl ürünleri genellikle yüksek miktarda diyet lifi içermektedir. Bazı diyet lifleri, fekal kütle arttırılması, bağırsakta geçiş süresinin uzatılması, kanserojen bileşiklerin uzaklaştırılmasının artması, mutajenlere bağlanma artışı, kısa zincirli yağ asitleri üretiminin arttırılması ve kolonik pH'nın düşürülmesi yoluyla gastrointestinal sağlığın korunmasında rol oynamaktadır. DN tüketimi dışkı hacmini arttırarak, mikrobiyal kütle arttırarak ve yararlı bakterileri ve zararlı patojenleri azaltarak, prebiyotik etkiyi arttırarak, kısa zincirli yağ asitleri üretimini arttırarak, özellikle bütirat ve amonyak ve deoksikolik asit gibi toksik metabolitlerin üretimini arttırarak bağırsak sağlığına katkıda bulunmaktadır. Tam tahılların çözünmeyen diyet lifi içeriğinin DN'nin distal kolondaki fermantasyonunda yardımcı olabileceği ve böylelikle bütiratın daha homojen bir şekilde üretilmesine ve tümör gelişimi ve büyümesine karşı potansiyel bir koruyucu mekanizmaya izin verilebileceği öne sürülmüştür (106). Tam tahıllı ürünlerin fermantasyonunun başlıca ürünleri kısa zincirli yağ asitleridir (SCFA): bunlar da asetat, propiyonat ve bütirattır. SCFA'ların, bağışıklık sağlığının korunmasında belirli rolleri vardır, bu da bağışıklık sisteminde yaygın patojenleri kontrol etmekte ve ishal yönetimine, bağırsak nöromüsküler aktivitesine ve bağırsaktaki onkogeneze yardımcı olmaktadır. Bütirat kolonik epitel hücrelerinin birincil metabolik yakıtı olup epitelyal sağlığın korunması için gereklidir. Bütirat, inflamasyonu, oksidatif stresi, diyareyi azaltarak ve bariyer fonksiyonları, mineral emilimi ve detoksifikasyon enzim aktivitelerini arttırarak gastrointestinal sağlığa katkıda bulunmaktadır (106). Bütirat, anti-enflamatuar özelliklere ve anti-kanser etkilerine katkısından dolayı gut mikrobiyota fermentasyonunun önemli bir metabolitidir (107). Yapılan bir çalışmada, bütirat üretiminin, tam tahılların dirençli nişasta içeriği ile orantılı olduğunu, buğday ve

mısırın en fazla üreticileri olduğu, arpa ve yulafın izlediğini ve pirincin en düşük bütirat üreticisi olduğunu göstermiştir (108).

Tam tahılların prebiyotik etkileri olduğu öne sürülmüştür. Tam tahıllarda bulunan oligosakaritler ve dirençli nişasta prebiyotik statüye uygundur. Bu prebiyotikler seçici olarak *bifidobacterium* ve *lactobacillus* gibi bağırsaktaki yararlı bakterileri artırmaktadırlar (106). Tam tahılların, bağırsak mikrobiyota tarafından protein fermentasyonunu azalttığı da gösterilmiştir. Protein fermentasyonu, istenmeyen fermentasyon metabolitleri ve konakçıya zararlı etkiler ile ilişkilendirilmiştir. Tam tahıllar, mikrobiyotada çeşitliliği artırabilmektedir ve azaltılmış çeşitliliğin obezite ve hastalıkla ilişkili olduğu düşünüldüğünde, tam tahılların bu açıdan potansiyel faydası olduğu düşünülmektedir (107). Tam tahıllarda gastrointestinal sağlığı etkileyebilen diğer bileşikler arasında fenolik asitler, flavonoidler, karotenoidler, lignanlar, E vitamini, inülin, oligosakaritler ve β -glukan bulunmaktadır. Birçok çalışma, tam tahıllı buğday, tam tahıllı yulaf ve çözünebilir mısır lifinin insan gut mikroyotası bileşimi üzerinde prebiyotik bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir (84).

Özetle, tam tahıllar gastrointestinal sisteme diyet lifinden daha fazlasını vermekte, dolayısıyla gastrointestinal fonksiyonların korunması ve genel hastalıklara karşı korunma rollerine katkıda bulunmaktadır. Tam tahıllarda bulunan çeşitli bileşenler bağırsak işlevini geliştirmeye yardımcı olmakta ve gastrointestinal kanserlere, enfeksiyonlara ve diğer hastalık durumlarına karşı koruma sağlamak için bariyer fonksiyonunu güçlendirirken ve bağışıklık desteği sağlamak için sinerjistik olarak hareket edebilmektedirler. Gastrointestinal sağlığın iyileştirilmesi için tam tahıl alımının artırılması önerilmektedir. Gastrointestinal sağlıkta bütün tahılların etki mekanizmasını daha iyi anlamak için gelecekteki araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (106).

2.2.4. Tam Tahıl Yeme İsteği

Sosyal bilişsel teori, değiştirilebilir davranışların belirlenmesi ve davranış değiştirme müdahalelerinin yapılandırılması için teorik bir temel sağlamaktadır. Bu teori, insan davranışını, kişisel faktörlerin, davranışın ve çevresel etkilerin etkileşim içinde olduğu üçlü, dinamik ve karşılıklı bir ilişki olarak açıklamaktadır. Önceki

müdahalelerde ele alınan kuramsal yapılar, öz düzenleme (hedef belirleme ve problem çözme becerileri), öz-yeterlik (davranışları başarıyla yerine getirmek için güven) ve sonuç beklentileri (tercihler), davranışsal yeteneği gibi davranışsal faktörler (örneğin besin ve besin öğeleri bilgisi ve davranışsal becerileri) ve olağan yiyecek seçimini (besin çiftleri arasında seçim) ve besinlerin erişilebilirliğini de içeren çevre faktörlerini içermektedir (109).

Son yıllarda beslenme ile ilişkili kronik hastalıklar artış göstermektedir. Bu artışa etkisi olabilecek birçok faktör araştırmalarla incelenmektedir. Bunlardan bir tanesi de bireylerin besin seçimi ile ilgilidir (110). Beslenme alışkanlıkları ve besin seçenekleri, çok az aktif karar vermeyi gerektirecek yordamların yanı sıra seçenek seçeneklerinin dikkatle değerlendirildiği yansıtıcı, karmaşık karar vermeye dayanan karar ve eylemlerin sonucudur (111). İsteklilik temel bir değişim kavramıdır ve aynı zamanda meyili olmak veya bir şeyler yapmaya hazır olarak tanımlanmaktadır (8). Yapılan çalışmalarda bireylerin besin seçimi üzerinde, sosyal etmenler, biyolojik etmenler, kişisel yargılar gibi birçok faktörün etkisi olduğu görülmüştür (110). Duygu durum ve kişisel değerlere bağlı olarak içsel faktörlerin yanı sıra, sağlıklı yaşam, yiyecek, yemek yeme ortamı ve yemek arkadaşlığına bağlı dış etkenler de bireylerin yeme isteğinde etkisi olan faktörlerdir (112). Epidemiyolojik veriler, diyet kalitesinin iyileştirilmesi gibi daha sağlıklı bir davranışa yönelik sayısız küçük değişikliğin mortalite riskini azaltmak için olumlu bir etkisi olma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Avrupa'daki sağlıklı beslenme müdahalelerinin çoğu, tüketicilere daha iyi bilgilendirilmiş besin seçenekleri sunmak için bilgi sağlamada başarılı olmuştur (111).

Diyet rehberleri, sağlığın geliştirilmesi için tam tahıl tüketimini teşvik etmektedir, ancak bu besinlerin tüketilmesine yönelik kişisel faktörlere ilişkin çok az şey bilinmektedir. Kişisel tutumlar besin seçimini etkilemektedir ve bunun da sağlıklı diyetin tüketilmesini öngören bir ön faktör olduğu düşünülmektedir. Tutumlar, meyve ve sebzeler, deniz ürünleri ve tam tahıllar gibi beslenme kılavuzları tarafından önerilen besinlerin diyetel alımı ve eğitim düzeyi arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir. Ayrıca, alışveriş yapan kişilerin diyet kalitesinde ürünlerin fiyat politikalarının etkisi olduğu da düşünülmektedir (8). Tam Tahıl ürünlerinin tüketici tarafından tüketilmesinde yaygın olarak görülen engeller tat, görünüş, maliyet ve doku olduğu

görülmüştür. Tüketici sağlık yararları bilgisi ve satın alma noktasında tahıl ürünlerini tanımlama yeteneği aynı zamanda tam tahıl tüketiminde potansiyel engeller olabilmektedir (113).

Literatürün kapsamlı gözden geçirilmesinde, tam tahılların bilgi düzeyinin sorgulanması, tam tahıllı besinlerin seçimi, tam tahıllı besinlerin seçiminde öz-yeterlilik, tam tahıllı besinlerin beğenisi ve diyetel alımının araştırıldığı mevcut anketler açığa çıkarılmıştır. Bu anketlerin her biri, sağlıklı diyetlerin tüketilmesine yönelik spesifik tutumları inceleyerek (örneğin, öz-yeterlilik) literatüre katkıda bulunmuştur. Tam tahıl yeme isteğini belirlemek amacıyla geliştirilen mevcut “Tam tahıl yeme isteği” anketin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Tuuri ve ark. tarafından 2016 yılında yapılmıştır. Bireylerin, tam tahıllı besinleri tüketmeye istekli olduğunu öngörebilen geçerli ve güvenilir bir araca sahip olunmasının, beslenme eğitimcilerinin, en fazla istekli olan katılımcıları belirlemesine ve beslenme müdahale programlarına katılarak değişime yönelik hareketi gerçekleştirmelerine olanak tanımaktadır (8).

2.3. DEPRESYON

Depresyonun da içinde yer aldığı duygu durum bozuklukları eski çağlardan bu yana tanımlanmıştır (114). Depresyonu sınıflandırma çabaları milattan önce 4. yüzyıla kadar uzanmaktadır ve Hipokrat melankoli (siyah safra) terimini ortaya koymuştur. 1854 yılında Fransız psikiyatristler bu hastalığın döngülü olabileceğini “folie circulaire” terimi ile tanımlamıştır. Sonraki yıllarda belirgin tetikleyicinin varlığı ya da yokluğuna göre biçimlenen sınıflandırma 1980’de Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel el kitabı-3 (DSM-III) ile birlikte belirti kümelerinin varlığına dayanarak tanı koyma noktasına gelmiştir. Tetikleyicinin varlığının, tedavinin seyri ya da tedavi yanıtını değiştirdiği gösterilemediğinden, belirli tanı ölçütlerinin doldurulması ile tetikleyiciden bağımsız olarak depresyon tanısı koyulabilmektedir (5).

Depresyon sözcüğü, çökme, kederli hissetme, işlevsel ve yaşamsal aktivitenin azalması gibi anlamlarda kullanılan elem ve keder duygularını içeren duygusal bir yaşantıdır. Kelimenin kökeni olan “depress” sözcüğü ise, Latince “depressus”tan, yani “alçakta olmak, bastırmak”tan gelmektedir (115). Depresyon bir duygu durum bozukluğudur. Duygu durum içsel olarak yaşanan, kişinin davranışları ve dünyayı algılamasını değiştiren hakim ve sürekli duygu tonudur (5).

Depresyon, elem duygusundan ve düş kırıklığından yeti yitimine kadar değişen durumları kapsar. Depresif bir hastayı normal duygudurumlu kişilerden ayıran bazı özellikler vardır. Bunlar; bedensel işlevlerde (uyku, iştah, cinsel istek gibi) bozukluk, toplumsal rolleri (aile, evlilik, iş/okul gibi) yerine getirmede yetersizlik, intihar düşünceleri ya da girişimi ve gerçeği değerlendirme yetisinde bozukluk olmasıdır (114).

Depresyonda semptomların sayısı, tipi ve yoğunluğu, depresyonun şiddetini belirlemektedir. DSM-IV-TR depresyonun şiddetini hafif, orta ve şiddetli olarak üç gruba ayırmıştır. Depresyonun alt tipleri tanımlanmıştır. Major depresyonun tanı ölçütlerinin 2 yıl ya da daha uzun süre tam olarak karşılanması halinde kronik depresyondan söz edilmektedir. Depresif belirtilerin belirli bir mevsimde düzenli olarak başlaması ve düzelmesi şeklindeki örüntü mevsimsel affektif bozukluk olarak isimlendirilmektedir. Depresif atak doğumdan sonraki 4 hafta içinde başlarsa post partum depresyon olarak isimlendirilmektedir. Depresyon atağında varsanı ve sanrılar şeklinde psikoz belirtileri görülürse, psikotik özellikli depresyon olarak isimlendirilmektedir. Katalepsi, katatonik eksitasyon, negativizm ve stereotipiler gibi katatonik özellikler varlığında katatonik depresyon olarak isimlendirilmektedir. Duygudurumun tepkisel oluşu, aşırı uyuma, aşırı yeme, insanlar arası ilişkilerde reddedilme duyarlılığı, atipik özellikli depresyon olarak adlandırılmaktadır. Tepkisel olmayan duygudurum, anhedoni, kilo kaybı, suçluluk, psikomotor retardasyon ve ajitasyon, duygudurumun sabah kötüleşmesi, sabah çok erken uyanıp yeniden uyuyamama gibi belirtilerle seyreden alt tip ise melankolik depresyon olarak isimlendirilmektedir (5).

Tablo 12-DSM IV'ye göre Depresyon Sınıflandırılması (116)

Majör depresif bozukluk
Distimik bozukluk
Bipolar bozukluktaki depresyon
Genel bir tıbbi duruma bağlı depresyon
Depresyonlu uyum bozukluğu
Başka türlü adlandırılmayan depresif bozukluk
Premenstrüel disforik bozukluk
Minör depresif bozukluk
Yenileyen kısa depresif bozukluk
Depresyonun özel tipleri
Maskeli depresyon
Melankolik depresyon
Tükenmişlik sendromu
İleri yaş depresyonu
Doğum sonrası depresyon
Mevsimsel depresyon

Dünya çapında depresyon prevalansı giderek artmaktadır. WHO 2017 verilerine göre dünyada 322 milyon insan depresyon yaşamaktadır (117). Buna bağlı olarak doğru depresyon tanısının konulması ciddi önem taşımaktadır. Bu amaç doğrultusunda yıllar boyunca birçok depresyon ölçeği geliştirilmiştir. Birçok depresyon ölçeği uykusuzluk ve yorgunluk gibi somatik belirtilerin varlığını sorgulamaktadır. Bazı popülasyonlarda depresyonla ilgili olmayan somatik belirtilerin varlığında bu belirtilerin sorgulanmasıyla yanlış depresyon tanısı konabilmektedir. Bu yüzden bazı özel gruplara özgü depresyon ölçekleri geliştirilmiştir. Örneğin; yaşlı kişiler için Geriatrik Depresyon Ölçeği, bedensel hastalığı olanlar ya da birinci basamak sağlık hizmetine başvuranlar için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, doğum sonrası dönemdeki kadınlar için Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği gibi. Beck Depresyon Envanteri, Zung Depresyon Ölçeği gibi ölçekler ise toplum taramalarında veya genel tıbbi hastalığı olanlarda takip amaçlı olarak geliştirilmiştir (118).

2.3.1. Beck Depresyon Ölçeği (BDE)

Depresyonu değerlendirmek için hastanın kendisinin kolayca uygulayabileceği değerlendirme anketlerine olan ilgi giderek artmaktadır. Buna bağlı olarak BDE kullanılarak yapılan 7000 üstünde çalışma bulunmaktadır. Aaron T. BECK ve meslektaşları, depresyon için psikoterapinin değerlendirilmesinde klinisyenlere yardımcı olmak için 1961'de 21 maddenin BDE'ini geliştirmişlerdir. Bu ölçeğin kolay uygulanabilirliği ve psikometrik sağlamlığı, kullanımını çeşitli çalışmalarda ve dünya genelindeki sağlık değerlendirmelerinde popüler hale getirmiştir (119, 120).

Bu ölçek, depresyonun şiddetini ölçmek, tedavi ile olan değişimleri izleyebilmek ve hastalığı tanımlayabilmek amacıyla tasarlanmıştır. BDE'deki maddeler asıl olarak depresyonlu hastaların psikoanalitik tedavileri sonucunda yapılan gözlemlere dayanmaktadır. Depresyona özgü davranışlar ve semptomlar bir dizi cümle ile tanımlanmıştır (118). Ruh hali, kötümserlik, başarısızlık anlayışı, memnuniyetsizlik, suçlu hissetme hali, cezalandırma anlayışı, kendinden nefret etme durumu, kendini suçlama hali, kendini cezalandırma isteği (cezalandırılacak bir şey yapmış olma hissi), ağlama nöbetleri, sinirlilik, toplumdan kendini çekme, kararsızlık, beden imajı algısı, iş kabiliyetinde azalma hissi/durumu, uyku bozuklukları, yorulma hissi, iştah kaybı, bedensel kaygılar, cinsel isteğin azalması olmak üzere 21 tutum kategorisini üzerinden değerlendirme soruları hazırlanmıştır (120). BDE, 13 yaş ve üstü kişilerle kullanılabilir. BDE'deki 21 maddeden her biri 0-3 arasında derecelendirilmektedir. 0'dan 63'e kadar değişen olası bir puanı elde etmek için tüm maddelerden alınan puanlar değerlendirilmekte, yüksek puanlar depresif belirti şiddetini yansıtmaktadır. 0-13 arasındaki skorlar 'minimal' depresyon, 14 ila 19 arasında skorlar 'hafif' depresyon, 20-28 puanları 'orta' depresyon ve 29-63 puanlık şiddetli depresyon olarak değerlendirilmektedir. Olası bir 0 puanından farklı olarak, 'depresyon yok' olarak yorumlanacak hiçbir puanlama grubu bulunmamaktadır (120, 121).

BDE'nin ilk halinin psikometrik özellikler bakımından makul derecede sağlam olduğu gösterilse de anketin depresyonu teşhis etmek için DSM-IV standartlarına göre geçerliliğine ilişkin endişeler gündeme gelmiştir. Sonuç olarak Beck ve ark. 1996'da BDE'nin (BDE-II) ikinci bir yeniden düzenlenmiş versiyonunu oluşturmuştur (121).

BDE-II'nin geliştirilmesinde yapılan ana değişiklikler, esasen DSM-IV ile olan uyumluluğun arttırılması ve bazı maddelerin değiştirilmesi, diğer öğelerin bırakılması ve bazı yanıt seğeneklerinde ve zaman dilimlerinde değişikliklerin yapılmasını yansıtmaktadır (121). Depresyonun olumsuz bilişlerini ölçmek amacıyla orijinal versiyondan farklı olarak, BDI-II depresyon teorisini yansıtmamaktadır. BDI-II'nin İngilizce sürümü şimdiye kadar 17 dilde çevrilmiş ve onaylanmıştır ve Avrupa, Orta Doğu, Asya ve Latin Amerika ülkelerinde kullanılmıştır (119). Anketin kısa versiyonu olan BDE Hızlı Hastane Ekranı birinci basamak sağlık hizmeti için kullanılmaktadır (122).

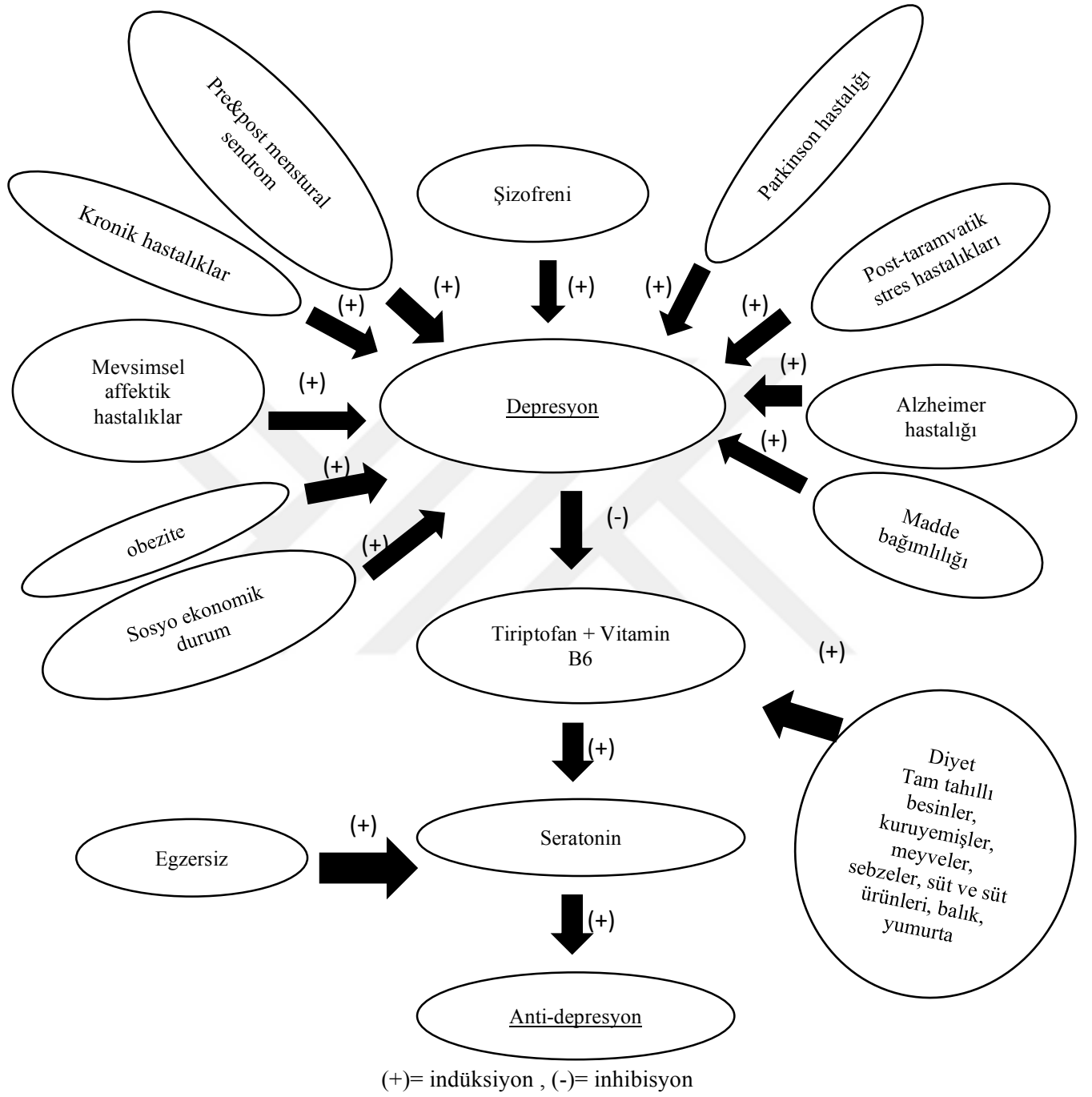
1988 yılında, Türkiye'de BDE üzerine geçerlilik çalışması yapılmıştır. Sonucunda ise BDE'de klinik depresyonu belirlemek için kabul edilen kesme puanının 17 olduğu ispatlanmıştır. Bu geçerlilik çalışmasında göre, 0-9 puan 'minimal' depresyon, 10-16 puan 'hafif' depresyon, 17-29 puan 'orta derecede' depresyon, 30-63 puan 'şiddetli' depresyon olarak kabul edilmektedir (123).

BDE'nin avantajları hasta tarafından doldurulması, basit bir dile sahip olması ve skorlamanın kolay olmasıdır. Dezavantajları ise; kadınlar, yaşlılar, adolesanlarda, düşük eğitim düzeyinde ve eşlik eden psikiyatrik bozuklukların varlığında olduğundan yüksek skorların işaretlendiğinin bildirilmiş olmasıdır (118).

2.4. DEPRESYON VE BESLENME İLİŞKİSİ

Depresyon, karmaşık ve heterojen bir durumdur. Araştırmalar, nörobiyoloji / fizyoloji, genetik, yaşam stres faktörlerinin ve çevresel faktörlerin depresyona karşı savunmasızlığa katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır (124). Daha önceden, beslenmenin geliştirilmesinin hastalıklar üzerindeki rolünü değerlendiren çalışmalar genellikle tip 2 DM, KVH ve obezite gibi hastalıklar üzerinde yapılmıştır. Dünya genelinde depresyon sıklığının artması ve beslenmenin hastalıklar üzerindeki etkilerine olan çalışmaların artmasının ardından, beslenme ve depresyon ilişkisine olan ilgi ve çalışmalar artış göstermiştir. Nitekim, mevcut kanıtlar diyet müdahalelerinin bir sonucu olarak fiziksel sağlık yararlarına destek sağlamakta ve bu etkilerin fiziksel sağlığın ötesine geçerek zihinsel sağlık sonuçlarına etkisi olabileceğini düşünmektedir. Bununla birlikte, beslenmenin iyileştirilmesinin zihinsel sağlık

üzerindeki etkisi halen net değildir (125).



Şekil 1- Depresyonu tetikleyen ve önlenmesinde etkili bazı klinik bulgular ve çeşitli etmenler (126)

Mental sağlığın geliştirilmesinde beslenmenin etkisi üzerinde en az 3 mekanizma olduğu öne sürölmektedir. Birincisi, diyetSEL alımı değiştirmek ya da tek ya da birden çok vitamin ve mineral eksikliklerinden kaynaklı beslenme eksikliklerini diyet takviyesi ile düzeltilmesinin, zayıf mental sağlığa katkı sağlayabilmesidir. İkincisi, bir ya da daha fazla diyet takviyesinin farmakolojik dozlarının, besin ögesi emilim, taşınması ve depolanması gibi metabolik olayların değişiklik gösterdiği ve bu yüzden besin ögesi ihtiyacının arttığı metabolik anormalliği olan psikiyatrik hastalar arasında mental sağlığı iyileştirebilmesidir. Örneğin, bazı depresyondaki hastalarda, depresyonda olmayan bireylere göre, folik asit metabolizmasında önemli bir enzimi kodlayan bir gende nokta mutasyonuna sahip olma eğiliminin daha fazla olduğu görölmektedir. Böyle bir mutasyona sahip kişilerin, normal insanlara göre daha yüksek folik asit ihtiyacı olduğu gösterilmiştir. Üçüncü olarak, beyin beslenme ortamının iyileştirilmesi, antidepresan ilaçların etkinliğini (ve muhtemelen diğer psikotrop maddeleri) artırabilmektedir. Antidepresan ilaçların, depresyondaki bireyler arasında etkinlik dereceleri değiştiği bilinmektedir. Beslenme yetersizlikleri depresyonlu bireyler arasında yaygın görölmektedir ve besin maddeleri beyin fonksiyonu için gerekli temel maddelerdir. Çünkü bireyin beslenme durumu kısmen tedavi etkinliğini belirleyebilmektedir. Antidepresan ilaçlar, "zayıf beslenen" bir beyin beslenme açığından üstesinden gelemeyebilmekte ve bu nedenle, etkisiz veya daha az etkin hale getirilebilmektedir (127).

Son yıllarda, diyet kalitesi ile depresyon riski arasındaki ilişkiyi destekleyen kanıtlar ortaya çıkmıştır (125). Diyet değişiklikleri depresyonun iyileştirilmesine veya kötüleşmesine de neden olabilmektedir. Bu konuda, dikkat çeken bir nokta, hamur işlerinde ve fastfoodlarda yaygın olarak bulunan trans yağ asitlerinden yüksek diyetlerin depresyon gelişme riskini artırma eğiliminde olduğuna dair olan kanıtlardır. Buna ek olarak, batı diyeti depresyon riskini artırırken, Akdeniz diyeti depresyon riski ile ters orantılı olduğu göröşmüştür. Ayrıca, yüksek şekerli besinlerin aşırı tüketim miktarı ve bunun sonucunda artmış kan glukoz seviyeleri, kızartılmış besinler ve rafine edilmiş besinler de depresyonun kötüleşmesiyle ilişkilendirilmiştir. Buna karşılık, sebze, meyve, balık, et ve tam tahıllardan zengin bir diyet, depresyon gelişme olasılığının düşüklüğu ile ilişkilendirilmiştir. Crocus sativus (safran), sarımsak, soğan, kakao, nar, biberiye ve kahve gibi bazı besinlerin antidepresan etkinlik gösterdikleri

bazı çalışmalarla öne sürülmektedir (125, 126). Omega-3 yağ asitleri, vitamin B kompleksi (vitaminler B12, B6 ve folat), S-adenosilmetiyonin (SAME), 5-hidroksitriptofan (5-HTP) ve magnezyumun hepsi son çalışmalarda uzun vadede depresyona karşı umut vadeden besin öğeleri olarak incelenmiştir. Bunlara ek olarak antioksidanlar, demir, çinko, selentym, vitamin D, vitamin E, magnezyum, krom gibi başka besin öğeleri de incelenmiştir (124, 125, 127).

2.4.1. Depresyon ve Diyet Lifi

Son araştırmalar, gut mikrobiyota ile beyin arasındaki iki yönlü iletişim olan bağırsak-beyin ekseninin, muhtemelen endokrin, bağışıklık ve sinirsel yolları kullanma yoluyla, gut mikrobiyotanın beyin işlevini modüle etmenin bir yolu olarak işlev gördüğünü ileri sürmektedir. Hipotalamus-pituiter-adrenal eksen kortizol sekresyonunu düzenlemektedir ve kortizol bağışıklık hücrelerini etkilemekte, bağırsak permeabilitesi ve bariyer işlevini değiştirmekte ve bağırsak mikrobiyotasının bileşimini değiştirmektedir. Tersine, gut mikrobiyota ve probiyotikler beyin fonksiyonunu etkileyebilecek sitokin seviyelerini değiştirebilmektedir. Buna ek olarak, serotoninin öncüsü olan vagus siniri ve triptofan, bağırsak mikrobiyotanın beyni etkilenmesine aracılık etmektedir. Diyet değişikliği, özellikle meyveler, sebzeler ve diğer bitkilerden alınan lif alımları, gut mikrobiyotasının profilini değiştirebilmektedir. Bu bulgular, diyet lifi alımıyla depresif durum arasındaki ilişkinin ileri inceleme ihtiyacına dikkat çekmektedir (6).

Buna ek olarak, diyet lifinin fermantasyonuyla gut mikrobiyota tarafından üretilen kısa zincirli yağ asitlerinin, inflamasyonu inhibe ettiği öne sürülmüştür ve bunun da depresyon için muhtemel bir aracılık eden faktör olduğu düşünülmektedir. Gut mikrobiyotası tarafından olan fermantasyon, diyet lifi kaynaklarına ve çeşitlerine bağlı olarak değişmektedir; sebze ve meyve veya çözünebilir lif, tahıl veya çözünmez liften daha kolay fermente olmaktadır. Bununla birlikte, depresif belirtilerle ilgili kaynaklar (sebze, meyveler ve tahıllar) ve lif alımının türleri (çözünür ve çözünmez) ile ilişkisini inceleyen bir çalışma mevcut değildir (6).

Diyet lifi alımıyla insanlardaki depresif belirtiler arasındaki ilişki için epidemiyolojik kanıtların azlığı mevcuttur. 2009 yılında Oishi ve ark. tarafından yapılan çalışmada 500 yaşlı Japon erişkin arasında beslenme ve depresyon arasındaki

ilişki incelenmiş ve sonucunda lif alımıyla depresif belirtiler arasında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ters bir ilişki bulunmuştur (129). 2006 yılında Woo ve ark. tarafından yapılan çalışmada yaşlı bir Çinli toplumunda (65 yaş üzeri) diyet lifi alımıyla depresyon skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ters ilişki bildirmiştir (130). Fang ve ark. tarafından yapılan, depresyon ve kardiyovasküler risk faktörlerinin incelemek için genç kadınların depresif semptomlarının yanı sıra 24 saatlik besin tüketim kaydı da alınmıştır. Sonucunda ise yüksek depresyon semptomlarının ve LDL kolesterol seviyelerinin, daha düşük çözünmeyen diyet lifi alımıyla ilişkili olduğu görülmüştür (131). Yakın zamanda Abe tarafından fareler üzerinde yapılan çalışmada zorunlu yüzme testi kullanılarak, diyet lifi eksikliği ile depresyon arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Zorunlu yüzdürme testi, antidepresan ilaçların etkinliğini ölçmek için yaygın olarak kullanılan bir test olup, test uygulanırken farelerin hareketsizliği depresyon benzeri davranış olarak kabul edilmektedir. Fareler deney ve kontrol grubu olarak ayrılmış ve deney grubuna selüloz içermeyen bir diyet verilirken, kontrol grubuna %5 selüloz içeren bir diyet verilmiştir. 3-4 hafta sonra deney grubundaki hareketsizlik süreleri, kontrol grubuna göre belirgin olarak daha uzun olmuştur. Bu sonuçlara dayanarak, diyet lifi alımının eksikliğinin depresyona neden olabileceği düşünülmüştür (132).

Sebzeler ve meyveler yüksek lif içeren besinlerdir. Yapılan birçok çalışma sebze meyve tüketiminin depresyon semptomlarını azaltmada ve önlemede etkili olabileceğini göstermektedir. Depresyon ve sebze meyve tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, WHO Dünya Sağlık Araştırması (2002-1004) verileri kullanılmış ve çalışmaya 18 yaş üzeri 14133 birey (Bangladeş, Hindistan, Nepal ülkelerinden) dahil edilmiştir. Sonucunda ise, günlük 5 porsiyondan az sebze meyve tüketiminin, depresyon düzeylerindeki artış ile ilişkili olduğu bulunmuştur (133). Kanada Halk Sağlığı Araştırması verileri kullanılarak 2013 yılında yapılan başka bir çalışmada, sebze meyve tüketimi artışı ile depresyon düzeyleri arasında ters ilişki gözlemlenmiştir (134). Benzer bir şekilde, 18 yaş üzeri 8353 katılımcının olduğu başka bir çalışmada, sebze meyve tüketimi ve depresyon arasında ters ilişki gözlemlenmiştir (135). 2015'e kadar olan 10 çalışmanın meta-analizinde (meyve alımını incelemek için 227852 katılımcı ve sebze alımını incelemek için 218699 katılımcı) sebze meyve tüketimi ve depresyon arasındaki ilişki incelendiğinde, sebze meyve tüketimi ve

depresyon riski arasında ters ilişki olduğu bulunmuştur (136). Orta yaş kadınlarda yapılan bir çalışmada sebze meyve tüketimi ve depresyon arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla, 6 yıl boyunca izlenmiş ve sonucunda ise özellikle meyve tüketiminin depresyondan korumada ve insidasını azaltmada etkili olabileceği görülmüştür (137).

Post menopozal kadınlarda diyet modelleri ile depresyon arasındaki ilişki incelenmiş ve diyet modelleri; işlenmiş besinler (rafine besinler, konserve besinler, kızartılmış besinler ve tatlılar), tam bitkisel besinler (tam tahıllar, sebzeler ve meyveler) ve hayvansal besinler (balık, yağsız et ve süt ürünleri) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Veriler değerlendirildiğinde, işlenmiş besinler ile depresyon skorları arasında pozitif ilişki bulunurken, bitkisel tam besinler ile arasında negatif ilişki bulunmuştur. Bitkisel tam besinlerin (tam tahıllar, sebzeler ve meyveler) depresyon riskini %26 azalttığı gözlemlenmiştir (138). Diyet modelleri ve depresyon arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan meta-analiz çalışmasında Ağustos 2013 tarihine kadar olan 21 çalışmanın sonuçları incelenmiştir. Sonuçlar; yüksek meyve, sebze, balık ve tam tahıl tüketimi ile azalmış depresyon riski arasında ilişki olduğunu göstermektedir (139).

Yetişkinlerde, tam tahıl yeme isteği, diyet lifi bilgi düzeyi ve tam tahıl tüketimi ile depresyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi ile ilgili herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Tüm bu bilgiler göz önüne alındığında, birçok hastalığı önlemede ve tedavi etmede etkili olabilen diyet lifi hakkındaki toplumdaki bilgi düzeyi ile benzer şekilde birçok sağlık yararı olan tam tahılları yeme isteği ve buna bağlı olarak diyet lifi tüketim sıklığı ile depresyon seviyeleri arasındaki ilişki bilimsel olarak önem kazanmaktadır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın amacı ve tipi

Bu araştırmanın amacı yetişkinlerde tam tahıl yeme isteği, diyet lifi bilgi düzeyi ve tam tahıl tüketimi ile depresyon arasındaki ilişki değerlendirilmesidir. Bu araştırma, anket, sorgulama ve görüşme şeklinde, sağlıklı insanlar üzerinde yapılan ve risk içermeyen tıbbi araştırmadır.

3.2. Araştırmanın yer ve tarihi

Araştırma Acıbadem Üniversitesinde Kasım 2016- Mayıs 2017 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın evren ve örneklemi

Araştırmaya Acıbadem Üniversite'sinde yer alan 19 yaş ve üzeri 400 gönüllü birey dahil edilmiştir.

3.4. Araştırmaya dahil edilecek bireyleri seçim kriterleri

Araştırmaya, 19 yaş ve üzeri, kanser, kardiyovasküler hastalıklar, kronik hepatit ve böbrek hastalıkları sahip olmayan veya hastalık geçmişinde bu hastalıklar bulunmayan gönüllü bireyler dahil edilmiştir.

3.5. Verileri toplama araçları

Araştırmaya katılan bireylere yüzyüze görüşme yöntemi ile anket uygulanmıştır. Anketlerin uygulanma süresi değişkenlik göstermekle birlikte yaklaşık 20-30 dakika sürmüştür.

Anketin ilk aşaması bireylerin demografik özellikleri, genel beslenme alışkanlıkları, hastalık durumlarını, fiziksel aktivite düzeylerini, uyku düzeni ile ilgili bilgileri saptamak amaçlı yöneltilen 27 soruyu içermektedir.

3.5.1. Tam tahıl yeme isteği anketi

Bu araştırmada tam tahıl yeme isteğine yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda ilk olarak tam tahıl yeme isteği anketine yönelik alan yazın taraması yapılmıştır. Tuuri ve ark. tarafından 2016 yılında hazırlanan ve uygulanan "Tam Tahıl Yeme isteği Anketi" referans alınmıştır (8). Tuuri ve ark.

tarafından geliştirilen bu ankette 10 tam tahıl ürünü yer almakta ve bu ürünleri yeme isteği “asla yemem”, “her zaman isteksiz”, “ara sıra isteksiz”, “ara sıra istekli” ve “her zaman istekli” olarak derecelendirilmiştir (8). Bu tezde kullanılan “Tam Tahıl Yeme İsteği” anketine ise uzman görüşleri alınarak, 4 adet tam tahıllı ürün seçeneği eklenmiştir. Sonucunda ise 14 maddelik ölçek oluşturulmuştur. Ölçek maddelerinin 2 tanesi olumlu, 3 tanesi olumsuz ifade içermektedir. Oluşturulan maddeler beşli likert tipinde olup, asla yemem (1), her zaman isteksiz (2), ara sıra isteksiz (3), ara sıra istekli (4), her zaman istekli (5) şeklinde derecelendirilmiştir. Hazırlanan 14 maddelik tam tahıl yeme isteği anketi Acıbadem Üniversite’sindeki 400 bireye uygulanmıştır.

Ölçek maddelerindeki soruların belirtilen özellikleri ne derece doğru ölçtüğünü belirlemek için yapı geçerliliğine bakılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi, bir grup değişkenin kovaryans yapısını incelemek ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri, faktör olarak isimlendirilen daha az sayıdaki gözlenemeyen gizli değişkenler bakımından açıklamayı sağlamak üzere düzenlenmiş bir teknik olarak tanımlanmaktadır. Maksimum varyansı açıklayan az sayıda açıklayıcı faktöre (kavrama) ulaşmayı amaçlayan ve gözlenen değişkenler arasındaki ilişkileri temel alan bir hesaplama mantığına sahiptir (140). Buna ek olarak, doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Ayrıca, anket puanları hesaplanırken, katılımcıların her tam tahıl için 1’den 5’e kadar verdiği cevaplar toplanmış ve 14’e bölünerek, ortalama puanları elde edilmiştir. Ortalamanın üzerinde kalanlar yüksek tam tahıl yeme isteği düzeyine, ortalamanın altında kalanlar düşük tam tahıl yeme isteği düzeyine sahip olarak kabul edilmiştir.

3.5.2. Diyet lifi bilgisi anketi

Anketin üçüncü aşamasında, Guine ve arkadaşları tarafından diyet lifi bilgi düzeyini ölçmek için 22 sorudan oluşan likert ölçeği kullanılarak oluşturulmuş bir diyet lifi bilgi düzeyi anketini uygulanmıştır (7). Diyet lifi bilgisi anketi puanı hesaplanırken, katılımcıların her bir soru için 1’den 5’e kadar verdiği puanlar toplanmış ve 22’ye bölünerek, ortalama puanları elde edilmiştir. Ortalamanın üzerinde kalanlar yüksek diyet lifi bilgisine sahip, ortalamanın altında kalanlar düşük diyet lifi bilgisine sahip olarak kabul edilmiştir.

3.5.3. Tam tahıllara yönelik besin tüketim sıklığı anketi

Anketin dördüncü aşamasında, bireylerin tam tahıl tüketim sıklığını ölçmek için, tam tahıl tüketim sıklığı anketi uygulanmıştır. Bu ankette sıklığı ölçülen tam tahıl ürünler; tam tahıl/esmer pirinç, tam yulaf/yulaf ezmesi, kepekli ekmek, çavdar ekmeği, yulaf ekmeği, bulgur, kinoa, chia, amarant benzeri tahıllar, tam tahıllı veya kepekli bazlama/hamburger ekmeği, tam tahıllı veya kepekli simit, tam tahıllı kahvaltılık gevrek, tam tahıllı makarna/erişte, tam tahıllı veya kepekli tortilla/lavaş, mısır patlağı, tam tahıllı veya kepekli krakerler, bisküviler, kekler ve tam tahıllı granola bardır. Öncelikle bireylere bu ürünlerin her biri için tüketip tüketmedikleri sorulmuştur. Tüketenler için ise tüketim sıklığı; her öğün, her gün, haftada 1 kez, haftada 2-3 kez, haftada 3-4 kez, haftada 5-6 kez, ayda 2-3 kez ve ayda 1 ve daha seyrek tüketim sıklıkları kullanılarak SPSS 15.0 programında değerlendirilmiştir. Tüketim sıklıklarından gelen toplam enerji ve diyet lifi değerleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)" kullanılarak analiz edilmiştir (159).

3.5.4. 24 saatlik besin tüketim kaydı

Anketin bir sonraki aşamasında, bireylerin bir gün önceki besin tüketimleri baz alınarak 24 saatlik besin tüketim kayıtları alınmıştır. Günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)" kullanılarak analiz edilmiştir (159). Analiz sonucunda, enerji, su, karbonhidrat, protein, yağ, toplam diyet lifi, suda çözünür diyet lifi, suda çözünmez diyet lifi, kolesterol, vitamin A, vitamin E, karoten, tiamin, riboflavin, piridoksin, folik asit, vitamin C, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko tüketim miktarları hesaplanmıştır.

3.5.5. BECK depresyon ölçeği

Anketin son aşamasında, bireylerin depresyon düzeylerini ölçmek için BECK ve arkadaşları tarafından geliştirilen BECK Depresyon Ölçeği anketi uygulanmıştır. Bu ölçek, ruh hali, kötümserlik, başarısızlık anlayışı, memnuniyetsizlik, suçlu hissetme hali, cezalandırma anlayışı, kendinden nefret etme durumu, kendini suçlama hali, kendini cezalandırma isteği (cezalandırılacak bir şey yapmış olma hissi), ağlama nöbetleri, sinirlilik, toplumdaki kendini çekme, kararsızlık, beden imajı algısı, iş kabiliyetinde azalma hissi/durumu, uyku bozuklukları, yorulma hissi, iştah kaybı,

bedensel kaygılar, cinsel isteğin azalması olmak üzere 21 tutum kategorisini üzerinden hazırlanan değerlendirme sorularından oluşmaktadır. Her bir kategorideki sorular 0'dan 3'e kadar numaralandırılmış ve tüm sorulara verilen puanların toplamına göre depresyonun derecesi belirlenmiştir (120). Türkiye'deki geçerlilik güvenilirlik çalışmasının sonuçları göz önüne alınarak anketin kesme noktası 17 olarak kabul edilmiştir. Bu çalışma baz alınarak 0-9 puan 'minimal' depresyon, 10-16 puan 'hafif' depresyon, 17-29 puan 'orta derecede' depresyon, 30-63 puan 'şiddetli' depresyon olarak kabul edilmiştir (121).

3.6. Verilerin analizi

Araştırma değerlendirilirken, bireylere uygulanan tam tahıl yeme isteği anketinin Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması için doğrulayıcı faktör analizi çalışması yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS 15.0 programında yapılmıştır. Sayısal değişkenler ortalama, standart sapma (SS), medyan, alt ve üst değerler ile kategorik değişkenler ise, sayı (S) ve yüzde (%) ile gösterilmiştir. Bu çalışmadaki bütün testlerde %95'lik güven aralığı uygulanmış olup; $p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (159). Araştırmada yetişkinlerde tam tahıl yeme isteği, diyet lifi bilgi düzeyi ve tam tahıl tüketimi ile depresyon arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Tam tahıl yeme isteği anketi açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizine ait bulgular

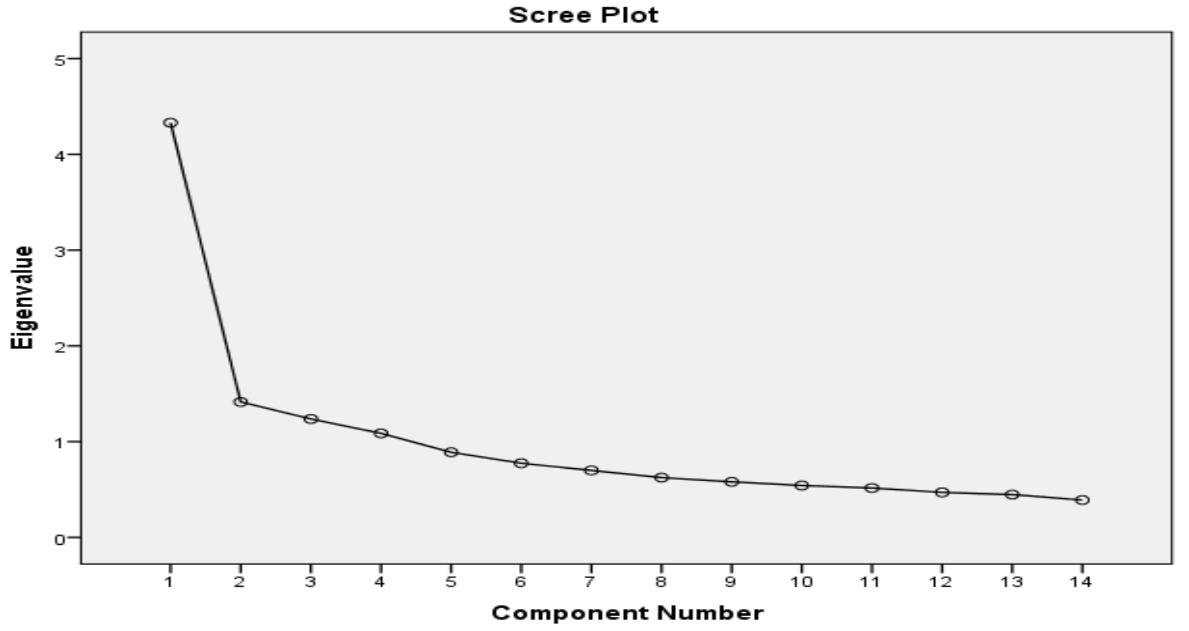
4.1.1. Açıklayıcı Faktör Analizi ile İlgili Bulgular

Tam tahıl yeme isteğine yönelik tutum ölçeğinin yapı geçerliliğini sağlamak ve ölçekte yer alan maddelerin faktör yüklerinin belirlenerek işlevsel bir boyutlandırmanın elde edilmesi amacıyla faktör analizi yapılmıştır (140). Faktör analizi yapılmadan önce verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser Mayer Olkin (KMO) ve Bartlett testiyle test edilmiştir. Değerlendirmeye alınan 14 maddeden oluşan ölçek için KMO değeri 0,856, Bartlett testi sonucu $\chi^2= 1343,669$ ($p \leq 0.05$) olarak bulunmuştur. KMO'nun 0.60'dan yüksek, Barlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (140). Yapılan faktör analizi sonucu ölçek maddelerinin faktör özdeğerleri hesaplanmıştır (Tablo 13).

Tablo 13- Tam Tahıl Yeme İsteği Anketine Ait Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler	Faktör Özdeğerleri	Açıklanan Varyans %	Kümülatif Varyans %
1	4,330	30,929	30,929
2	1,415	10,104	41,033
3	1,237	8,836	49,870
4	1,086	7,759	57,629

Faktör analizinden elde edilen verilere göre öz değeri 1.00'in üzerinde yer alan dört faktör, ölçek puanlarındaki varyansın % 57,629'unu açıklamaktadır. Ölçeğin kaç faktörden oluşacağına karar verebilmek için yamaç birikinti grafiği incelenmiştir (Şekil 1).



Şekil 2- Açıklayıcı Faktör Analizine Ait Yamaç Birikinti Grafiği

Yamaç birikinti grafiği faktör sayısına karar vermede kullanılmaktadır. Dikey eksen öz değerleri, yatay eksen faktörleri göstermektedir. Grafikte dik eğim veren noktalar alınmaktadır. Yüzeysel düz eğim veren noktalar alınmamaktadır. Grafiğin yatay eğime geçtiği noktadan itibaren yatay bir çizgi çizilmektedir. Bu çizginin üzerinde kalan noktaların arası, boyut olarak kabul edilmektedir. Grafikte yüksek ivmeli, hızlı düşüşün yaşandığı faktör, önemli faktör sayısını vermektedir (141). Şekil 2'deki yamaç birikinti grafiği incelendikten sonra ve uyarlama yapılan ölçeğin faktör sayısı dikkate alınarak ölçeğin bir faktörlü olmasına karar verilmiştir. Ölçeğin tek boyutlu (faktörlü) olabilmesinin iki koşulu vardır. İlki, birinci faktörün açıkladığı varyans oranının toplam varyansın en az %30'u olması, ikincisi; birinci faktöre ait özdeğerin, ikinci faktör özdeğerinin 3 katından fazla olması gerekmektedir (140). Bu belirtilen değerleri dikkate alınarak ikinci kez faktör analizi yapılmıştır.

Yapılan faktör analizi sonucunda 14 maddeden oluşan ölçek için KMO değeri 0,856, Bartlett testi sonucu $\chi^2= 1343,669$ ($p \leq 0.05$) olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçek verilerinin faktör analizi yapmaya uygun olduğunu göstermektedir. Yapılan faktör analizi sonucu ölçek maddelerinin faktör özdeğerleri hesaplanmıştır (Tablo 14).

Tablo 14-Faktör Analizi Sonuçlarına Ait Varyans Değerleri

Faktörler	Faktör Özdeğerleri	Açıklanan Varyans %	Kümülatif Varyans %
1	4,330	30,929	30,929

Analiz sonuçlarına göre tam tahıl yeme isteği anketi tek faktörlü olarak bulunmuştur. Bu faktörde yer alan maddeler varyansın %30,929'unu açıklamaktadır. Tablo 15'de faktör maddelerinin faktör yük değerleri verilmiştir.

Tablo 15-Faktör Yük Değerleri

Maddeler	Faktör Yük Değerleri
Tam tahıllı granola bar yeme isteği	0,672
Kepekli makarna yeme isteği	0,651
Tam tahıllı tortilla-lavaş yeme isteği	0,646
Tam tahıllı kepekli simit yeme isteği	0,642
Çavdar ekmeği yeme isteği	0,638
Yulaf ezmesi yeme isteği	0,603
Kinoa chia amarant benzeri tahılları yeme isteği	0,590
Kepekli ekmeği yeme isteği	0,584
Tam tahıllı veya kepekli hamburger ekmeği yeme isteği	0,558
Tam tahıllı gevrek-müsli yeme isteği	0,546
Esmer pirinç yeme isteği	0,526
Tam tahıllı kepekli kraker bisküvi kek yeme isteği	0,475
Mısır patlağı yeme isteği	0,432
Bulgur yeme isteği	0,412

Tablo 15 incelendiğinde, tüm maddelerin madde toplam korelasyon değerlerinin 0,40'dan yüksek olduğu görülmektedir. Maddelerin faktör yüklerinin 0.41 ile 0,67 arasında değiştiği belirlenmiştir.

4.1.2. Güvenirlilik Analizine ait bulgular

Ölçeğin güvenilirlik analizi için Cronbach Alfa katsayısına bakılmıştır. Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı, maddelerin ağırlıklı olarak puanlandığı ya da derecelendirme yöntemiyle puanlandığı durumlarda kullanılmaktadır (141). Alan yazında Cronbach Alfa katsayısının 0,80 ile 1 arasındaki değerleri ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu, 0,60 ile 0,79 arasındaki değerlerin güvenilir olduğu, 0,40 ile 0,60 arasındaki değerlerin düşük güvenilirlikte olduğu ve 0 ile 0,39 arasındaki değerlerin güvenilir olmadığı belirtilmektedir (140). Bu bağlamda ölçeğe tamamına ilişkin Cronbach Alfa katsayıları Tablo 16'de yer almaktadır.

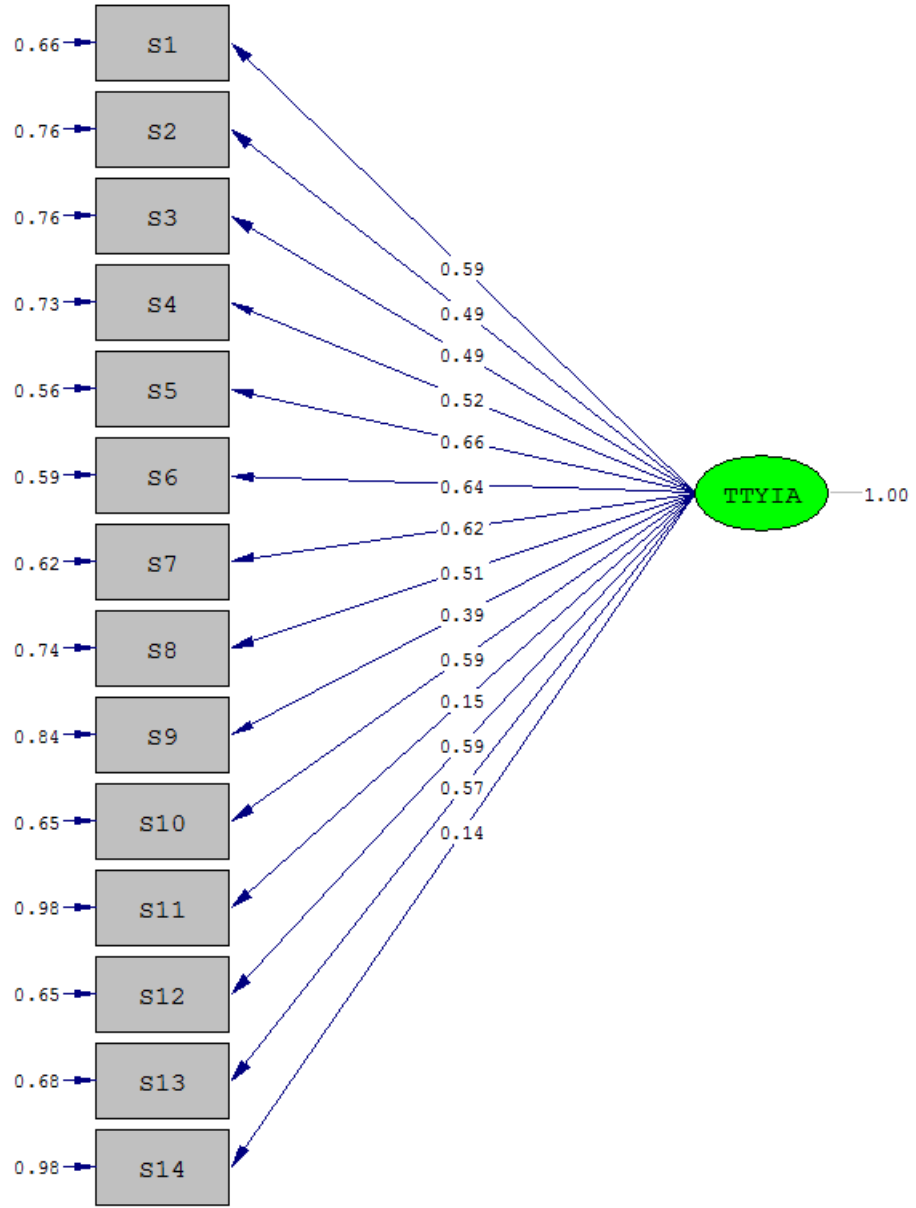
Tablo 16-Ölçeğin Cronbach Alfa Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Faktör	Madde Sayısı	Cronbach's Alfa(α)
Tam tahıl yeme isteği anketi	14	0,81

Tablo 16’da belirtildiği gibi ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0,81 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin tamamının güvenilir çıktığı belirlenmiştir.



4.1.3. Doğrulayıcı Faktör Analizine ait bulgular



Chi-Square=372.01, df=77, P-value=0.00000, RMSEA=0.098

Şekil 3- Doğrulayıcı Faktör Analizi Modellemesi

Anlamlılık değeri olan p , beklenen kovaryans matrisi ile gözlenen kovaryans matrisi arasındaki farkın (değerinin) anlamlılığı hakkında bilgi vermektedir. DFA'da p değerinin anlamlı olması beklenmektedir (140, 142). $p=0.000$; $p<0.05$ olarak elde edilmiştir. Beklenen kovaryans matrisi ile gözlenen kovaryans matrisi arasındaki fark anlamlıdır. Modele ilişkin uyumluluk indeksleri tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17- Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Index	Mükemmel Uyum Ölçütü	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü	Araştırma Bulgusu	Sonuç
χ^2 / sd	0-3	3-5	4,83	İyi uyum
RMSEA	.00 ≤ RMSEA ≤ .05	.05 ≤ RMSEA ≤ .10	.09	İyi uyum
CFI	.95 ≤ CFI ≤ 1.00	.90 ≤ CFI ≤ .95	.89	İyi uyum
NNFI	.95 ≤ NNFI (TLI) ≤ 1.00	.90 ≤ NNFI (TLI) ≤ .95	.87	İyi uyum
NFI	.95 ≤ NFI ≤ 1.00	.90 ≤ NFI ≤ .94	.87	Mükemmel uyum
SRMR	.00 ≤ SRMR ≤ .05	.05 ≤ SRMR ≤ .08	.07	İyi uyum
GFI	.95 ≤ GFI ≤ 1.00	.90 ≤ GFI ≤ .95	.87	İyi uyum
AGFI	.90 ≤ AGFI ≤ 1.00	.85 ≤ AGFI ≤ .90	.82	Zayıf uyum

Kaynak: Schumacker ve Lomax, 1996

DFA’da öncelikle incelenmesi gereken uyumluluk indeksi Ki-kare (X^2) uyum istatistiğidir ve serbestlik derecesine olan oranı 3’ün altında olması mükemmel uyuma 5 ve altında olması iyi uyum olduğunu söylemektedir (143). Bu oran 4,83 olarak bulunmuştur.

RMSEA; hata karelerinin ortalamasının karekökü olup, modelin anlamlı olabilmesi için 0,05’den küçük olduğunda mükemmel uyum, 0,10’dan küçük olduğunda ise iyi uyum olduğunu söylemektedir (144). RMSEA değeri 0,09 olarak bulunmuştur ve iyi uyum göstermektedir.

CFI; model tarafından tahmin edilen kovaryans matrisi ile sıfır hipotezli modelin kovaryans matrisini karşılaştıran bir uyum indeksidir (145). CFI 0 ile 1 arasında değişen değerler alır. 0.95 ile 1 arasında CFI değerine sahip bir modelin iyi uyum içinde olduğu, 0.90 ile 0.95 arasında CFI değerine sahip bir modelin kabul edilebilir uyum içinde olduğu söylenebilir (146). Araştırmanın 0.89 bulunan CFI değeri iyi uyumu gösterir. CFI indeksi günümüzde yapısal eşitlik modellerinde en yaygın olarak kullanılan uyum indeksidir (147).

NFI; normlaştırılmış uyum indeksi olup, CFI’ya alternatif olarak 1980 yılında Bentler ve Bonett tarafından geliştirilmiştir. Bu indeks varsayılan modelin temel ya da sıfır hipoteziyle olan uygunluğunu araştırmaktadır. NFI değeri 0,87 olarak elde edilmiştir ve iyi uyum olduğunu göstermektedir. Ayrıca normlaştırılmamış uyum indeksi olan NNFI değeri ise 0,87 olarak bulunmuştur ve iyi uyum olduğunu göstermektedir (148).

GFI, varsayılan modelce hesaplanan gözlenen değişkenler arasındaki genel kovaryans miktarını göstermektedir. GFI değeri 0 ile 1 arasında değişir. GFI'nın 0.90'ı aşması iyi bir model göstergesi olarak alınmaktadır. Bu gözlenen değişkenler arasında yeterince kovaryansın hesaplandığı anlamına gelmektedir (149). GFI değeri 0,87 olarak elde edilmiştir ve iyi uyum olduğunu göstermektedir. AGFI ise düzenlenmiş uyum indeksidir bu değer ise 0,82 olarak elde edilmiştir ve zayıf uyum göstermektedir.

SRMR; standartlaştırılmış ortalama hataların kareköküdür. SRMR değeri 0'a yaklaştıkça modelin uyum iyiliği artar. Model, 0.05'ten düşük bir SRMR değeri almışsa iyi uyum, 0.05 ile 0.08 arasında bir SRMR değeri almışsa kabul edilebilir uyum içerisinde (146). Araştırmada bulunan 0.07'lik değer iyi uyumu göstermektedir. Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde modelin doğrulandığı söylenebilmektedir.

4.2. Bireylerin sosyo-demografik verilerine ait bulgular

Tablo 18- Bireylerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin tanımlayıcı bulgular

Değişkenler		Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	310	77,5
	Erkek	90	22,5
Yaş	18-22	344	86,0
	23-27	43	10,8
	28-46	13	3,3
Medeni durum	Bekar	388	97,0
	Evli	12	3,0
Eğitim durumu	Üniversite	387	96,8
	Lisansüstü	13	3,3
Meslek durumu	Serbest meslek	1	0,3
	Kamu personeli	1	0,3
	Öğrenci	378	94,5
	İşçi	5	1,3
	Diğer	15	3,8

Bu araştırmaya, 310 (%77,5) kadın ve 90 (%22,5) erkek olmak üzere 400 birey dahil edilmiştir. Bireylerin %86'sı 18-22 yaş aralığında, %10,8'i 23-27 yaş aralığında, %3,3'ü 28-46 yaş aralığında yer almaktadır. Bireylerin %97'sinin medeni durumu bekar, %3'ünün evlidir. Bireylerin %96,8'inin eğitim durumu üniversite, %3,3'ünün eğitim durumu lisansüstüdür. Bireylerin %94,5'i öğrenci, %0,3'ü serbest meslek, %0,3'ü birey kamu personeli, %1,3'ü işçi ve %3,8'i diğer meslek gruplarındadır (Tablo 18).

Tablo 19- Cinsiyete göre yaş, ağırlık ve boy uzunluklarına ait ortalama değerler

Değişkenler	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Ağırlık	Kadın	310	58,46	10,42	-11,823	0,000*
	Erkek	90	73,24	10,49		
	Toplam	400	61,79	12,11		
Boy uzunluğu	Kadın	310	165,36	5,78	-18,317	0,000*
	Erkek	90	178,23	6,14		
	Toplam	400	168,26	7,95		
Yaş	Kadın	310	20,71	3,06	-0,302	0,762
	Erkek	90	20,81	2,16		
	Toplam	400	20,73	2,88		

*p<0,05

Ortalama ağırlık kadınlarda 58,46±10,42 kg, erkeklerde 73,24±10,49 kg olarak bulunmuştur (Tablo 19). Ortalama boy uzunluğu kadınlarda 165,36±5,78 cm, erkeklerde 178,23±6,14 cm olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre ağırlık ve boy uzunluklarına ait ortalama değerlerin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği

belirlenmiştir ($p=0,000$). Ortalama yaş kadınlarda $20,71\pm3,06$, erkeklerde $20,81\pm2,16$ olarak bulunmuştur ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 20-Bireylerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin diğer bulgular

Değişkenler	Cinsiyet			X ²	p	
	Kadın	Erkek	Toplam			
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)			
Kronik hastalık bulunma durumu	Evet	41 (85,4)	7 (14,6)	48 (12)	1,960	0,161
	Hayır	269(76,4)	83(23,6)	352 (88)		
Sigara kullanma durumu	Evet	59 (67,0)	29(33,0)	88 (22)	7,072	0,008*
	Hayır	251(80,4)	61(19,6)	312 (78)		
Alkol kullanma durumu	Evet	93(72,1)	36(27,9)	129 (32,2)	3,912	0,074
	Hayır	217(80,1)	54(19,9)	271 (67,8)		
Düzenli fiziksel aktivite yapma durumu	Evet	99(66,9)	49(33,1)	148 (37)	15,160	0,000*
	Hayır	211(83,7)	41(16,3)	252 (63)		
Gece veya/vardiyalı bir işte çalışma durumu	Evet	6(54,5)	5(45,5)	11 (2,8)	3,418	0,064
	Hayır	304(78,1)	85(21,9)	389 (97,3)		
Sağlıklı beslenme hakkında yeterli bilgi sahibi olduğunu düşünme durumu	Evet	158(75,2)	52(24,8)	210 (52,5)	1,297	0,255
	Hayır	152(80,0)	38(20,0)	190 (47,5)		
Sağlıklı beslenme durumu	Evet	49(70,0)	21(30,0)	70 (17,5)	3,615	0,164
	Hayır	86(76,1)	27(23,9)	113 (28,2)		
	Bazen	175(80,6)	42(19,4)	217 (54,3)		

* $p<0,05$

Tablo 20’de bireylerin hastalık durumları, fiziksel aktivite durumları, sağlıklı beslenmeye ilişkin bulguları, alkol/sigara kullanma durumları ve gece/vardiyalı çalışma durumları değerlendirilmiştir. Bireylerin %12’si kronik hastalığa sahip, %88’i ise kronik hastalığa sahip değildir. Kronik hastalıkların görülme sıklıklarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği tespit edilmiştir ($p=0,161$).

Araştırmaya katılan bireylerin %22’si sigara kullanırken, %78’i sigara kullanmamaktadır. Sigara kullanım durum sıklıklarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gösterdiği tespit edilmiştir ($p=0,008$).

Araştırmaya katılan bireylerin %52,5’i sağlıklı beslenme bilgisinin yeterli

olduğunu düşünürken, %47,5'i sağlıklı beslenme bilgisinin yeterli olmadığını düşünmektedir. Sağlıklı beslenme bilgi düzeyi yeterliliği durumunun cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği tespit edilmiştir ($p=0,255$).

Araştırmaya katılan bireylerin %17,5'i sağlıklı beslendiğini, %28,2'si sağlıklı beslenmediğini, %54,3'ü ise bazen sağlıklı beslendiğini belirtmektedir. Sağlıklı beslenme durumunun cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği tespit edilmiştir ($p=0,164$) (Tablo 20).

Tablo 21-Öğün atlama seçimlerinin ve yüzdelerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi

Atlanılan öğün	Cinsiyet		Toplam Sayı (%)
	Kadın Sayı (%)	Erkek Sayı (%)	
Öğün atlamıyor	76 (73,8)	27(26,2)	103
Sabah	110(73,3)	40(26,7)	150
Öğlen	102(80,3)	25(19,7)	127
Akşam	34(97,1)	1(2,9)	35
Toplam	310 (77,5)	90 (22,5)	400

Araştırmaya katılan kadın bireylerden; 76 kişi öğün atlamamakta, 110 kişi sabah öğününü atlamakta, 102 kişi öğlen öğününü atlamakta, 34 kişi de akşam öğününü atlamaktadır. Araştırmaya katılan erkek bireylerden 27 kişi öğün atlamamakta, 40 kişi sabah öğününü atlamakta, 25 kişi öğlen öğününü atlamakta, 1 kişi de akşam öğününü atlamaktadır. Öğün atlama seçimlerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gösterdiği tek durum akşam öğününde kadınların lehine çıkmıştır ($p<0,05$). Diğer öğünlerde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 22-Öğün atlama nedenlerinin ve yüzdelerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi

Öğün atlama nedeni	Cinsiyet		Toplam Sayı (%)
	Kadın Sayı (%)	Erkek Sayı (%)	
Öğün atlamıyor	76 (73,8)	27 (26,2)	103
Sabah uyanamıyorum	42 (70)	18 (30)	60
Zamanım olmuyor	118 (82,5)	25 (17,5)	143
Okula işe geç kalıyorum	40 (74,1)	14 (25,9)	54
Diyet yapıyorum	11 (78,6)	3 (21,4)	14
İştahım yok- canım istemiyor	97 (76,4)	30 (23,6)	127
Ekonomik olanaklarım yeterli değil	2 (40)	3 (60)	5
Diğer nedenlerden dolayı	5 (100)	0 (0)	5
Toplam	310 (77,5)	90 (22,5)	400

Araştırmaya katılan kadın bireylerin öğün atlama nedenlerini incelediğimizde;76 kişi öğün atlamamakta, 42 kişi sabah uyanamamakta, 118 kişi zamanı olmamakta, 40 kişi okula-işe geç kalmakta, 11 kişi diyet yapmakta, 97 kişi iştahı yok-canı istememekte, 2 kişi ekonomik nedenlerden dolayı, 5 kişide diğer nedenlerden dolayı olduğunu belirtmiştir.

Araştırmaya katılan erkek bireylerin öğün atlama nedenlerini incelediğimizde;27 kişi öğün atlamamakta, 18 kişi sabah uyanamamakta, 25 kişi zamanı olmamakta, 14 kişi okula-işe geç kalmakta, 3 kişi diyet yapmakta, 30 kişi iştahı yok-canı istememekte, 3 kişi ekonomik nedenlerden dolayı olduğunu belirtmiştir.

Öğün atlama nedenlerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gösterdiği tek durum ekonomik nedenlerden dolayı erkeklerin lehine çıkmıştır ($p<0,05$). Diğer nedenlerde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 23-Cinsiyete göre ana öğün, ara öğün, su tüketim miktarı, uyku süresi ve haftalık çalışma saatlerinin ortalama değerleri

	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart sapma	t	p
Ana öğün sayısı	Kadın	310	2,49	0,62	0,322	0,326
	Erkek	90	2,47	0,56		
	Toplam	400	2,49	0,61		
Ara öğün sayısı	Kadın	310	1,59	1,06	2,199	0,062
	Erkek	90	1,32	0,88		
	Toplam	400	1,53	1,03		
Günlük su tüketimi (su bardağı)	Kadın	310	6,79	3,86	-2,144	0,787
	Erkek	90	7,80	4,15		
	Toplam	400	7,02	3,95		
Günlük uyku saati	Kadın	310	7,79	1,39	1,213	0,156
	Erkek	90	7,57	1,68		
	Toplam	400	7,74	1,47		
Haftalık çalışma saati	Kadın	310	7,35	15,16	0,252	0,325
	Erkek	90	6,90	13,61		
	Toplam	400	7,25	14,8		

Araştırmaya katılan kadınların günlük su tüketimi ortalama $6,7 \pm 3,86$ su bardağı ($1340 \pm 3,86$ mL) erkeklerin günlük ortalama su tüketimi $7,8 \pm 4,15$ su bardağı ($1560 \pm 4,15$ mL) olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan kadınların günlük uyku saati $7,79 \pm 1,39$ saat, erkeklerin günlük ortalama uyku saati $7,57 \pm 1,68$ saat olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan çalışan kadınların haftalık çalışma saati $7,35 \pm 15,16$ saat, erkeklerin haftalık çalışma saati $6,90 \pm 13,61$ saat olarak bulunmuştur (Tablo 23). Cinsiyete göre ana öğün, ara öğün, su tüketim miktarı, uyku süresi ve haftalık çalışma saatlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmediği belirlenmiştir ($p > 0,05$).

4.3. Tam tahıl yeme isteği anketine ait bulgular

Tablo 24- Bireylerin cinsiyete göre ve toplam tam tahıl yeme isteği anketi puanları

Cinsiyet	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	Ortalama sıra	p
Kadın	310	2,92	0,69	1,21	4,86	212,12	
Erkek	90	2,58	0,76	1,29	4,86	160,48	0,000*
Toplam	400	2,84	0,72	1,21	4,86		

*p<0,05

Tablo 24’de bireylerin cinsiyete göre tam tahıl yeme isteği puanları değerlendirilmiştir. Bireylerin tam tahıl yeme isteği anket puanlarının ortalaması 2,84±0,72 puan bulunmuştur. Bireylerin tam tahıl yeme isteği anket puanlarının ortalaması kadınlarda 2,92±0,69 puan, erkeklerde 2,58±0,76 puandır. Tam tahıl yeme isteği anketi ortalama sonuçlarına göre kadınlar ile erkekler arasında, kadınların lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (**p=0,000**).

Tablo 25- Bireylerin cinsiyete göre ve toplam tam tahıl yeme isteği düzeyleri

	Cinsiyet		
	Kadın	Erkek	Toplam
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)
Yeme isteği yüksek	170 (54,8)	30 (33,3)	200 (50)
Yeme isteği düşük	140 (45,2)	60 (66,7)	200 (50)

Tablo 25’de bireylerin cinsiyete göre tam tahıl yeme isteği düzeyleri değerlendirilmiştir. Bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeyleri değerlendirilirken, ortalamanın altında kalanlar yeme isteği düşük, ortalamanın üstünde kalanlar yeme isteği yüksek olarak kabul edilmiştir. Kadınların %54,8’i tam tahıl yeme isteği düşük, %45,2’sinin tam tahıl yeme isteği yüksektir. Erkeklerin %33,3’ünün tam tahıl yeme isteği yüksek, %66,7’sinin tam tahıl yeme isteği düşüktür. Genel olarak bakıldığında ise; bireylerin %50’sinin yeme isteği düşük, %50’sinin yeme isteği yüksektir.

4.4.Diyet Lifi Bilgisi Anketine Ait Bulgular

Tablo 26- Bireylerin cinsiyete göre ve toplam diyet lifi bilgi düzeyi anketi puanları

Cinsiyet	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	Ortalama sıra	P
Kadın	310	3,33	0,39	1,91	4,27	209,34	0,004*
Erkek	90	3,17	0,42	1,82	4,32	170,04	
Toplam	400	3,29	0,40	1,82	4,32		

*p<0,05

Bireylerin diyet lifi bilgisi anket puanlarının ortalaması $3,29\pm 0,40$ puan bulunmuştur. Bireylerin diyet lifi bilgisi anket puanlarının ortalaması kadınlarda $3,33\pm 0,39$ puan, erkeklerde $3,17\pm 0,42$ puandır (Tablo 26). Diyet lifi bilgisi anketi ortalama sonuçlarına göre kadınlar ve erkekler arasında, kadınların lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,004$).

Tablo 27-Bireylerin cinsiyete göre ve toplam diyet lifi bilgisi düzeyleri

	Cinsiyet		
	Kadın	Erkek	Toplam
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)
Diyet lifi bilgisi yüksek	200 (64,5)	49 (54,4)	249 (62,25)
Diyet lifi bilgisi düşük	110 (35,5)	41 (45,6)	151 (37,75)

Tablo 27’de bireylerin cinsiyete göre diyet lifi bilgisi düzeyleri değerlendirilmiştir. Bireylerin diyet lifi bilgisi düzeyleri değerlendirilirken, ortalamanın altında kalanlar bilgi düzeyi düşük, ortalamanın üstünde kalanlar bilgi düzeyi yüksek olarak kabul edilmiştir. Kadınların %64,5’inin diyet lifi bilgisi yüksek, %35’inin diyet lifi bilgisi düşük bulunmuştur. Erkeklerin %54,4’ünün diyet lifi bilgisi yüksek, %45,6’sının diyet lifi bilgisi düşük bulunmuştur. Genel olarak bakıldığında; bireylerin %62,25’inin diyet lifi bilgisi yüksek, %37,5’inin diyet lifi bilgisi düşüktür.

4.5. Tam Tahıl Ürünleri Tüketim Sıklıkları ve İlişkili Değişkenlere Ait Bulgular

Bireylerin cinsiyete göre tam tahıl ürünleri tüketim sıklıkları Tablo 28'de değerlendirilmiştir. Bireylerin tam tahıllı/esmer pirinç, yulaf ezmesi, yulaf ekmeği, kinoa chia/amarant benzeri tahıllar, tam tahıllı/kepekli simit, tam tahıllı bisküvi/kek/kraker, patlamış mısır tüketim sıklıklarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Bireylerin kepekli ekmeği, çavdar ekmeği, bulgur, tam tahıllı kahvaltılık gevrek, tam tahıllı makarna/erişte, tam tahıllı tortilla/lavaş, granola bar tüketiminin istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Hiçbir birey her öğün tam tahıl/esmer pirinç, tam yulaf/yulaf ezmesi, yulaf ekmeği, bulgur, kinoa ve benzeri tahıllar, tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlama, tam tahıllı/kepekli simit, tam tahıllı makarna/erişte, tam tahıllı tortilla/lavaş, mısır patlağı, tam tahıllı kek/bisküvi/kraker ve tam tahıllı granola bar tüketmemektedir. Aynı zamanda, her gün tam tahıl/esmer pirinç, kinoa chia/amarant ve benzeri tahıllar, tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlama, tam tahıllı makarna/erişte, tam tahıllı tortilla/lavaş, mısır patlağı ve tam tahıllı granola bar tüketen birey bulunmamaktadır (Tablo 28).

Bireylerin %70,8'i tam tahıl/esmer pirinç, %65'i tam yulaf/yulaf ezmesini, %30,3'ü kepekli ekmeği, %45,8'i çavdar ekmeğini, %84,0'ı yulaf ekmeğini, %6,5'u bulguru, %81,3'ü kinoa chia/amarant ve benzeri tahılları, %62,8'i tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlamayı, %58,0'ı tam tahıllı/kepekli simidi, %42,8'i tam tahıllı kahvaltılık gevreği, %55'i tam tahıllı makarna/erişteyi, %72,8'i tam tahıllı/kepekli tortilla/lavaş, %28'i mısır patlağını, %28,5'i tam tahıllı/kepekli bisküvi/kraker/kekleri, %80,3'ü tam tahıllı granola barı hiç tüketmemektedir (Tablo 28).

Tablo 28-Bireylerin tam tahıl ürünlerini tüketim sıklıkları ve yüzdelerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi

	Cinsiyet	Tüketim sıklığı								P	
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez		Ayda 1 ve daha seyrek
Tam tahıllı ürün	Kadın	218 (77)	-	-	26 (86,7)	13 (59,1)	6 (66,7)	2 (100)	15 (83,3)	30 (83,3)	0,238
	Erkek	65 (23)			4 (13,3)	9 (40,9)	3 (33,3)	0 (0)	3 (16,7)	6 (16,7)	
	Toplam	283 (70,8)			30 (7,5)	22 (5,5)	9 (2,3)	2 (0,5)	18 (4,5)	36 (9,0)	
Tam yulaf/yulaf ezmesi	Kadın	200 (76,9)	-	4 (57,1)	21 (72,4)	21 (87,5)	9 (64,3)	8 (88,9)	22 (84,6)	25 (80,6)	0,480
	Erkek	60 (23,1)		3 (42,9)	8 (27,6)	3 (12,5)	5 (35,7)	1 (11,1)	4 (15,4)	6 (19,4)	
	Toplam	260 (65,0)		7 (1,8)	29 (7,3)	24 (6,0)	14 (3,5)	9 (2,3)	26 (6,5)	31 (7,8)	
Kepekli ekmeç	Kadın	75(62)	2 (100)	39 (88,6)	43 (81,1)	46 (82,1)	21 (84)	10 (83,3)	42 (79,2)	31 (93,9)	0,001*
	Erkek	46(38)	0 (0)	5 (11,4)	10 (18,9)	10 (17,9)	4 (16)	2 (16,7)	11 (20,8)	2 (6,1)	
	Toplam	121 (30,3)	2 (0,5)	44 (11)	53 (13,3)	56 (14)	25 (6,3)	12 (3,0)	53 (13,3)	33 (8,3)	
Çavdar ekmeği	Kadın	123 (67,2)	1 (100)	25 (89,3)	39 (83)	36 (90)	21 (91,3)	8 (88,9)	33 (82,5)	24 (82,8)	0,004*
	Erkek	60 (32,8)	0 (0)	3 (10,7)	8 (17)	4 (10)	2 (8,7)	1 (11,1)	7 (17,5)	5 (17,2)	
	Toplam	183 (45,8)	1 (0,3)	28 (7)	47 (11,8)	40 (10,0)	23 (5,8)	9 (2,3)	40 (10)	29 (7,3)	
Yulaf ekmeği	Kadın	258 (76,8)	-	1 (100)	9 (69,2)	8 (100)	4 (66,7)	-	17 (85)	13 (81,3)	0,623
	Erkek	78 (23,2)		0 (0)	2 (33,3)	0 (0)	2 (33,3)		3 (15)	3 (18,8)	
	Toplam	366 (84,0)		1 (0,3)	13 (3,3)	8 (2,0)	6 (1,5)		20 (5,0)	16 (4,0)	
Bulgur (pilav, kısır gibi)	Kadın	19 (73,1)	-	1 (25)	98 (81)	85 (81)	22 (62,9)	7 (53,8)	60 (81,1)	18 (81,8)	0,015*
	Erkek	7 (26,9)		3 (75)	23 (19)	20 (19)	13 (37,1)	6 (46,2)	14 (18,9)	4 (18,2)	
	Toplam	26 (6,5)		4 (1,0)	121 (30,3)	105 (26,3)	35 (8,8)	13 (3,3)	74 (18,5)	22 (5,5)	
Kinoa, chia, amarant ve benzeri tahıllar	Kadın	244 (75,1)	-	-	7 (77,8)	10 (100)	3 (100)	1 (100)	18 (85,7)	27 (87,1)	0,268
	Erkek	81 (24,9)			2 (22,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (14,3)	4 (12,9)	
	Toplam	325 (81,3)			9 (2,3)	10 (2,5)	3 (0,8)	1 (0,3)	21 (5,3)	31 (7,8)	
Tam tahıllı/kepekli bazlama/hamburger ekmeği	Kadın	193 (76,9)	-	-	28 (75,7)	13 (86,7)	4 (57,1)	0 (0)	29 (76,3)	43 (86)	0,074
	Erkek	58 (23,1)			9 (24,3)	2(13,3)	3 (42,9)	2 (100)	9 (23,7)	7 (14)	
	Toplam	251 (62,8)			37 (9,3)	15 (3,8)	7 (1,8)	2 (0,5)	38 (9,5)	50 (12,5)	
Tam tahıllı/kepekli simit	Kadın	168 (72,4)	-	1 (100)	41 (82)	15 (75)	3 (60)	1 (100)	41 (89,1)	40 (88,9)	0,086
	Erkek	64 (27,6)		0 (0)	9 (18)	5 (25)	2 (40)	0 (0)	5 (10,9)	5 (11,1)	
	Toplam	232 (58,0)		1 (0,3)	50 (12,5)	20 (5,0)	5 (1,3)	1 (0,3)	46 (11,5)	45 (11,3)	

	Cinsiyet	Tüketim sıklığı									p
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Tam tahıllı ürün											
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek	Kadın	115 (67,3)	1 (100)	4 (66,7)	43 (86)	42 (93,3)	14 (82,4)	5 (62,5)	51 (87,9)	35 (79,5)	0,002*
	Erkek	56 (32,7)	0 (0)	2 (33,3)	7 (14)	3 (6,7)	3 (17,6)	3 (37,5)	7 (12,1)	9 (20,5)	
	Toplam	171 (42,8)	1 (0,3)	6 (1,5)	50 (12,5)	45 (11,3)	17 (4,3)	8 (2,0)	58 (14,5)	44 (11,0)	
Tam tahıllı makarna/erişte	Kadın	166 (75,3)	-	-	42 (84)	36 (75)	7 (46,7)	1 (50)	39 (90,7)	19 (86,4)	0,012
	Erkek	54 (24,7)			8 (16)	12 (25)	8 (53,3)	1 (50)	4 (9,3)	3 (13,6)	
	Toplam	220 (55)			50 (12,5)	48 (12)	15 (3,8)	2 (0,5)	43 (10,8)	22 (5,5)	
Tam tahıllı/kepekli tortilla/lavaş	Kadın	223 (76,6)	-	-	19 (65,5)	4 (44,4)	3 (100)	1 (100)	20 (87)	40 (90,9)	0,020*
	Erkek	68 (23,4)			10 (34,5)	5 (55,6)	0 (0)	0 (0)	3 (13)	4 (9,1)	
	Toplam	291 (72,8)			29 (7,3)	9 (2,3)	3 (0,8)	1 (0,3)	23 (5,8)	44 (11,0)	
Mısır patlağı	Kadın	84 (75)	-	-	45 (76,3)	20 (71,4)	8 (80)	3 (100)	57 (80,3)	93 (79,5)	0,865
	Erkek	28 (25)			14 (23,7)	8 (28,6)	2 (20)	0 (0)	14 (19,7)	24 (20,5)	
	Toplam	112 (28)			59 (14,8)	28 (7,0)	10 (2,5)	3 (0,8)	71 (17,8)	117 (29,3)	
Tam tahıllı/kepekli bisküvi, kraker, kekler	Kadın	77 (67,3)	-	6 (85,7)	49 (80,3)	50 (75,8)	25 (89,3)	14 (77,8)	54 (87,1)	35 (79,5)	0,071
	Erkek	37 (32,7)		1 (14,3)	12 (19,7)	16 (24,2)	3 (10,7)	4 (22,2)	8 (12,9)	9 (20,5)	
	Toplam	114 (28,5)		7 (1,8)	61 (15,3)	66 (16,5)	28 (7,0)	18 (4,5)	62 (15,5)	44 (11,0)	
Tam tahıllı granola bar	Kadın	236 (73,5)	-	-	12 (92,3)	7 (100)	3 (75)	2 (100)	22 (95,7)	28 (93,3)	0,015*
	Erkek	85 (26,5)			1 (7,7)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	1 (4,3)	2 (6,7)	
	Toplam	321 (80,3)			13 (3,3)	7 (1,8)	4 (1,0)	2 (0,5)	23 (5,8)	30 (7,5)	

*p<0,05

Tablo 29-Cinsiyete göre tam tahıl ürünlerinin ortalama tüketim miktarları (g)

	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart sapma	t	p
Tam tahıl-esmer pirinç (g)	Kadın	310	26,42	48,80	-0,004	0,997
	Erkek	90	26,44	57,39		
	Toplam	400	26,43	50,79		
Tam yulaf- yulaf ezmesi (g)	Kadın	310	20,52	35,71	-0,697	0,486
	Erkek	90	23,72	46,49		
	Toplam	400	21,24	38,36		
Kepekli ekmeç (g)	Kadın	310	44,23	36,16	2,279	0,023
	Erkek	90	33,83	44,12		
	Toplam	400	31,15	35,95		
Çavdar ekmeçi (g)	Kadın	310	43,13	45,74	3,978	0,000*
	Erkek	90	22,33	35,47		
	Toplam	400	38,45	44,50		
Yulaf ekmeçi (g)	Kadın	310	9,77	25,46	0,747	0,456
	Erkek	90	7,56	22,35		
	Toplam	400	9,27	24,78		
Bulgur tüketim (g)	Kadın	310	127,26	68,75	-3,145	0,002*
	Erkek	90	154,19	80,46		
	Toplam	400	133,32	72,33		
Kinoa chia amarant benzeri tahıllar (g)	Kadın	310	14,19	31,61	2,603	0,010*
	Erkek	90	5,17	16,59		
	Toplam	400	12,15	29,13		
Tam tahıllı veya kepekli hamburger ekmeçi (g)	Kadın	310	141,81	241,38	-0,198	0,843
	Erkek	90	147,78	285,27		
	Toplam	400	143,15	251,55		
Tam tahıllı kepekli simit (g)	Kadın	310	46,64	60,13	1,453	0,147
	Erkek	90	36,00	64,42		
	Toplam	400	44,24	61,20		
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek (g)	Kadın	310	28,69	26,57	2,099	0,036*
	Erkek	90	21,36	36,76		
	Toplam	400	27,04	29,28		
Tam tahıllı makarna erişte (g)	Kadın	310	50,16	62,45	-0,615	0,539
	Erkek	90	55,17	84,10		
	Toplam	400	51,29	67,85		
Tam tahıllı tortilla-lavaş (g)	Kadın	310	22,81	45,07	0,025	0,980
	Erkek	90	22,67	48,70		
	Toplam	400	22,78	45,85		
Mısır patlağı (g)	Kadın	310	29,88	33,93	-2,352	0,019*
	Erkek	90	40,67	50,63		
	Toplam	400	32,31	38,52		
Tam tahıllı kepekli kraker bisküvi kek (g)	Kadın	310	35,51	31,81	5,492	0,745
	Erkek	90	34,23	37,08		
	Toplam	400	35,23	33,02		
Tam tahıllı granola bar (g)	Kadın	310	10,39	20,46	3,679	0,000*
	Erkek	90	2,22	9,21		
	Toplam	400	8,56	18,38		

*p<0,05

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyete göre günlük ortalama tam tahıl ürünleri tüketim miktarları Tablo 29’da değerlendirilmiştir. Bireylerin tam tahıl/esmer pirinç, tam yulaf/yulaf ezmesi, yulaf ekmeçi, tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeçi/bazlama, tam tahıllı/kepekli simit, tam tahıllı makarna/erişte, tam tahıllı tortilla/lavaş, tam tahıllı kek/bisküvi/kraker ürünlerini

ortalama tüketim miktarları arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Kadınların kepekli ekmeğin tüketim miktarı günlük ortalama $44,2\pm 36,16$ g, erkeklerin günlük tüketimi ortalama $33,83\pm 44,12$ g bulunmuştur. Cinsiyete göre kepekli ekmeğin tüketim miktarlarına ait ortalama değerlerin kadınların lehine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği belirlenmiştir ($p<0,05$).

Kadınların çavdar ekmeği tüketim miktarları günlük ortalama $43,13\pm 45,74$ g, erkeklerde tüketim miktarı günlük ortalama $22,33\pm 35,47$ g bulunmuştur. Cinsiyete göre çavdar ekmeği tüketim miktarlarına ait ortalama değerlerin kadınların lehine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği belirlenmiştir ($p<0,05$).

Kadınların bulgur tüketim miktarları günlük ortalama $127,26\pm 68,75$ g, erkeklerin günlük tüketimi ortalama $154,19\pm 80,46$ g bulunmuştur. Cinsiyete göre bulgur tüketim miktarlarına ait ortalama değerlerin erkeklerin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği belirlenmiştir ($p<0,05$).

Kadınların kinoa/chia/amarant ve benzeri tahılları tüketim miktarları günlük ortalama $14,19\pm 31,61$ g, erkeklerin günlük tüketimi ortalama $5,17\pm 16,59$ g bulunmuştur. Cinsiyete göre kinoa/chia/amarant ve benzeri tahılları tüketim miktarlarına ait ortalama değerlerin kadınların lehine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği belirlenmiştir ($p<0,05$).

Kadınların tam tahıllı kahvaltılık gevrek tüketim miktarları günlük ortalama $28,69\pm 26,57$ g, erkeklerin günlük tüketimi ortalama $21,36\pm 36,76$ g bulunmuştur. Cinsiyete göre tam tahıllı kahvaltılık gevrek tüketim miktarlarına ait ortalama değerlerin kadınların lehine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği belirlenmiştir ($p<0,05$).

Kadınların patlamış mısır tüketim miktarı günlük ortalama $29,88\pm 33,93$ g, erkeklerin günlük tüketimi ortalama $40,67\pm 50,63$ g bulunmuştur. Cinsiyete göre patlamış mısır tüketim miktarlarına ait ortalama değerlerin erkeklerin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği belirlenmiştir ($p<0,05$).

Kadınların tam tahıllı granola bar tüketim miktarı günlük ortalama $10,39\pm 20,46$ g, erkeklerin günlük tüketimi ortalama $2,22\pm 9,21$ g bulunmuştur. Cinsiyete göre tam tahıllı granola bar tüketim miktarlarına ait ortalama değerlerin kadınların lehine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değiştiği belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 30- Bireylerin cinsiyete göre tam tahıl ürünlerini günlük ortalama tüketim miktarları (g)

Cinsiyet	n	Ortalama (g)	Standart sapma	t	p
Kadın	310	43,38	25,06		
Erkek	90	42,22	28,69	0,373	0,709
Toplam	400	43,11	25,89		

Bireylerin cinsiyete göre tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları Tablo 30'da değerlendirilmiştir. Kadınların tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarı $43,38 \pm 25,06$ g ve erkeklerin tahıl ürünlerini ortalama tüketim $42,22 \pm 28,69$ gramdır. Cinsiyete göre tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$).

Tablo 31-Cinsiyete göre tam tahıl ürünleri tüketim sıklıklarından elde edilen bazı makro ve mikro besin öğelerinin günlük ortalama miktarları

	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart sapma	t	p
Enerji (kkal)	Kadın	310	289,98	197,91		
	Erkek	90	299,86	258,30	-0,388	0,699
	Toplam	400	292,20	212,68		
Karbonhidrat (g)	Kadın	310	54,22	42,69		
	Erkek	90	57,68	51,39	-0,645	0,519
	Toplam	400	55,01	44,75		
Toplam diyet lifi (g)	Kadın	310	8,48	5,36		
	Erkek	90	8,41	6,28	0,102	0,919
	Toplam	400	8,47	5,57		
Suda çözünür lif (g)	Kadın	310	2,01	1,66		
	Erkek	90	1,88	1,89	0,605	0,546
	Toplam	400	1,98	1,71		
Suda çözünmez lif (g)	Kadın	310	4,33	3,08		
	Erkek	90	3,98	3,37	0,934	0,351
	Toplam	400	4,25	3,15		

Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim sıklıklarından hesaplanarak elde edilen bazı makro ve mikro besin öğelerinin günlük miktarları Tablo 31'de gösterilmiştir. Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketimlerinden günlük enerji alımı kadınlarda ortalama $289,98 \pm 197,91$ kkal/gün, erkeklerde $299,86 \pm 258,30$ kkal/gün, karbonhidrat miktarı kadınlarda ortalama $54,22 \pm 42,69$ g/gün, erkeklerde ortalama $57,68 \pm 51,39$ g/gün, toplam diyet lifi miktarı kadınlarda ortalama $8,48 \pm 5,36$ g/gün, erkeklerde $8,41 \pm 6,28$ g/gün, suda çözünür diyet lifi kadınlarda ortalama $2,01 \pm 1,66$ g/gün, erkeklerde ortalama $1,88 \pm 1,89$ g/gün, suda çözünmez diyet lifi miktarı kadınlarda ortalama $4,33 \pm 3,08$ g/gün, erkeklerde ortalama $3,98 \pm 3,37$ g/gün olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre tam tahıl ürünleri tüketim sıklıklarından hesaplanarak bulunan günlük ortalama enerji, karbonhidrat, diyet lifi, çözünür diyet lifi ve çözünmez diyet lifi miktarlarının istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

Tablo 32- Bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeyleri ve tam tahıllı ürünleri tüketim sıklığı

Tam tahıllı ürün	TTYİ düzeyi	Tüketim sıklığı									p
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Tam tahıl/esmer pirinç	İsteksiz	171 (85,5)	-	-	7 (3,5)	6 (3,0)	4 (2,0)	1 (0,5)	5 (2,5)	6 (3,0)	0,000*
	İstekli	112 (56,0)	-	-	23 (11,5)	16 (8,0)	5 (2,5)	1 (0,5)	13 (6,5)	30 (15,0)	
	Toplam	283 (70,8)			30 (7,5)	22 (5,5)	9 (2,3)	2 (0,5)	18 (4,5)	36 (9,0)	
Tam yulaf/yulaf ezmesi	İsteksiz	168 (84,0)	-	1 (0,5)	8 (4,0)	6 (3,0)	2 (1,0)	2 (1,0)	7 (3,5)	6 (3,0)	0,000*
	İstekli	92 (46,0)	-	6 (3,0)	21 (10,5)	18 (9,0)	12 (6,0)	7 (3,5)	19 (9,5)	25 (12,5)	
	Toplam	260 (65,0)		7 (1,8)	29 (7,3)	24 (6,0)	14 (3,5)	9 (2,3)	26 (6,5)	31 (7,8)	
Kepekli ekmeç	İsteksiz	89 (44,5)	0 (0,0)	17 (8,5)	19 (9,5)	22 (11,0)	10 (5,0)	3 (1,5)	21 (10,5)	19 (9,5)	0,000*
	İstekli	32 (16,0)	2 (1,0)	28 (14,0)	34 (17,0)	34 (17,0)	15 (7,5)	9 (4,5)	32 (16,0)	14 (7,0)	
	Toplam	121 (30,3)	2 (0,5)	44 (11)	53 (13,3)	56 (14)	25 (6,3)	12 (3,0)	53 (13,3)	33 (8,3)	
Çavdar ekmeçi	İsteksiz	126 (63,0)	0 (0,0)	8 (4,0)	15 (7,5)	12 (6,0)	8 (4,0)	3 (1,5)	14 (7,0)	14 (7,0)	0,000*
	İstekli	57 (28,5)	1 (0,5)	20 (10,0)	32 (16,0)	28 (14,0)	15 (7,5)	6 (3,0)	26 (13,0)	15 (7,5)	
	Toplam	183 (45,8)	1 (0,3)	28 (7)	47 (11,8)	40 (10,0)	23 (5,8)	9 (2,3)	40 (10)	29 (7,3)	
Yulaf ekmeçi	İsteksiz	181 (90,5)	-	0 (0,0)	4 (2,0)	4 (2,0)	2 (1,0)	-	3 (1,5)	6 (3,0)	0,012*
	İstekli	115 (77,5)	-	1 (0,5)	9 (4,5)	4 (2,0)	4 (2,0)	-	17 (8,5)	10 (5,0)	
	Toplam	366 (84,0)		1 (0,3)	13 (3,3)	8 (2,0)	6 (1,5)		20 (5,0)	16 (4,0)	
Bulgur (pilav, kısır gibi)	İsteksiz	15 (7,5)	-	3 (1,5)	57 (28,5)	50 (25,0)	19 (9,5)	6 (3,0)	37 (18,5)	13 (6,5)	0,854
	İstekli	11 (5,5)	-	1 (0,5)	64 (32,0)	55 (27,5)	16 (8,0)	7 (3,5)	37 (18,5)	9 (4,5)	
	Toplam	26 (6,5)		4 (1,0)	121 (30,3)	105 (26,3)	35 (8,8)	13 (3,3)	74 (18,5)	22 (5,5)	
Kinoa, chia, amarant ve benzeri tahıllar	İsteksiz	185 (92,5)	-	-	1 (0,5)	3 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (2,5)	6 (3,0)	0,000*
	İstekli	140 (70,0)	-	-	8 (4,0)	7 (3,5)	3 (1,5)	1 (0,5)	16 (8,0)	25 (12,5)	
	Toplam	325 (81,3)			9 (2,3)	10 (2,5)	3 (0,8)	1 (0,3)	21 (5,3)	31 (7,8)	
Tam tahıllı/kepekli bazlama/hamburger ekmeçi	İsteksiz	146 (73,0)	-	-	20 (10,0)	7 (3,5)	4 (2,0)	0 (0,0)	8 (4,0)	15 (7,5)	0,000*
	İstekli	105 (52,5)	-	-	17 (8,5)	8 (4,0)	3 (1,5)	2 (1,0)	30 (15,0)	35 (17,5)	
	Toplam	251 (62,8)			37 (9,3)	15 (3,8)	7 (1,8)	2 (0,5)	38 (9,5)	50 (12,5)	
Tam tahıllı/kepekli simit	İsteksiz	152 (76,0)	-	1 (0,5)	13 (6,5)	9 (4,5)	3 (1,5)	0 (0,0)	9 (4,5)	13 (6,5)	0,000*
	İstekli	80 (40,0)	-	0 (0,0)	37 (18,5)	11 (5,5)	2 (1,0)	1 (0,5)	37 (18,5)	32 (16,0)	
	Toplam	232 (58,0)		1 (0,3)	50 (12,5)	20 (5,0)	5 (1,3)	1 (0,3)	46 (11,5)	45 (11,3)	
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek	İsteksiz	112 (56,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (9,0)	15 (7,5)	8 (4,0)	6 (3,0)	19 (9,5)	22 (11,0)	0,000*
	İstekli	59 (29,5)	1 (0,5)	6 (3,0)	32 (16,0)	30 (15,0)	9 (4,5)	2 (1,0)	39 (19,5)	22 (11,0)	
	Toplam	171 (42,8)	1 (0,3)	6 (1,5)	50 (12,5)	45 (11,3)	17 (4,3)	8 (2,0)	58 (14,5)	44 (11,0)	

Tam tahıllı ürün	TTYİ düzeyi	Tüketim sıklığı									p
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Tam tahıllı makarna/erişte	İsteksiz	145 (72,5)			11 (5,5)	20 (10,0)	8 (4,0)	1 (0,5)	9 (4,5)	6 (3,0)	0,000*
	İstekli	75 (37,0)	-	-	39 (19,5)	28 (14,5)	7 (3,5)	1 (0,5)	34 (17,0)	16 (8,0)	
	Toplam	220 (55)			50 (12,5)	48 (12)	15 (3,8)	2 (0,5)	43 (10,8)	22 (5,5)	
Tam tahıllı/kepekli tortilla/lavaş	İsteksiz	170 (85,0)			11 (5,5)	4 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (2,5)	10 (5,0)	0,000*
	İstekli	121 (60,5)	-	-	18 (9,0)	5 (2,5)	3 (1,5)	1 (0,5)	18 (9,0)	34 (17,0)	
	Toplam	291 (72,8)			29 (7,3)	9 (2,3)	3 (0,8)	1 (0,3)	23 (5,8)	44 (11,0)	
Mısır patlağı	İsteksiz	63 (31,5)			25 (12,5)	13 (6,5)	5 (2,5)	1 (0,5)	40 (20,0)	53 (26,5)	0,449
	İstekli	49 (24,5)	-	-	34 (17,0)	15 (7,5)	5 (2,5)	2 (1,0)	31 (15,5)	64 (32,0)	
	Toplam	112 (28)			59 (14,8)	28 (7,0)	10 (2,5)	3 (0,8)	71 (17,8)	117 (29,3)	
Tam tahıllı/kepekli bisküvi, kraker, kekler	İsteksiz	80 (40,0)		5 (2,5)	25 (12,5)	21 (10,5)	9 (4,5)	6 (3,0)	29 (14,5)	25 (12,5)	0,000*
	İstekli	33 (16,5)	-	2 (1,0)	36 (18,0)	46 (23,0)	19 (9,5)	12 (6,0)	33 (16,5)	19 (9,5)	
	Toplam	114 (28,5)		7 (1,8)	61 (15,3)	66 (16,5)	28 (7,0)	18 (4,5)	62 (15,5)	44 (11,0)	
Tam tahıllı granola bar	İsteksiz	187 (93,5)			3 (1,5)	1 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (2,0)	5 (2,5)	0,000*
	İstekli	134 (67,0)	-	-	10 (5,0)	6 (3,0)	4 (2,0)	2 (1,0)	19 (4,8)	25 (12,5)	
	Toplam	321 (80,3)			13 (3,3)	7 (1,8)	4 (1,0)	2 (0,5)	23 (5,8)	30 (7,5)	

*p<0,05

Bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeyi ile tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı arasındaki ilişki incelenmiştir (Tablo 32). Tam tahıl yeme isteği yüksek olan bireylerin %56'sı, düşük olan bireylerin %85,5'i tam tahıl/esmer pirinci hiç tüketmezken, isteği yüksek olan bireylerin %3,5'i, düşük olan bireylerin %11,5'i haftada 1 kez tüketmektedir. Tam tahıl yeme isteği yüksek olan bireylerin %5,5'i bulguru hiç tüketmezken, %0,5'i her gün, %32'si haftada 1 kez, %27,5'i haftada 2-3 kez, %8'i haftada haftada 3-4 kez, %3,5'i haftada 5-6 kez, %18,5'i ayda 2-3 kez, %4,5'i ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir.

Kinoa chia/amarant ve benzeri tahılları tam tahıl yeme isteği düşük bireylerin %92,5'i hiç tüketmezken, %0,5'i haftada 1 kez, %1,5'i haftada 2-3 kez, %2,5'i ayda 2-3 kez, %3'ü ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir. Kinoa chia/amarant ve benzeri tahılları tam tahıl yeme isteği yüksek olan bireylerin %70'tüketmezken, %4'ü haftada 1 kez, %3,5'i haftada 2-3 kez, %1,5'i haftada 3-4 kez, %0,5'i haftada 5-6 kez, %8'i ayda 2-3 kez, %12,5'i ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir.

Tam tahıl/esmer pirinç, tam yulaf/yulaf ezmesi, kepekli ekmekek, çavdar ekmeği, yulaf ekmeği, kinoa chia/amarant ve benzeri tahıllar, tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlama, tam tahıllı/kepekli simit, tam tahıllı kahvaltılık gevrek, tam tahıllı/kepekli makarna/erişte, tam tahıllı tortilla/lavaş, tam tahıllı/kepekli bisküvi/kraaker/kek, tam tahıllı granola bar ürünleri tüketimi ile tam tahıl yeme isteği düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Bunun aksine bulgur ve mısır patlağı tüketim sıklığı ile tam tahıl yeme isteği düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 33- Bireylerin tam tahıl yeme isteği durumu ve günlük ortalama tam tahıl ürünleri tüketim miktarı (g)

Tam tahıl ürünü	TTYİ düzeyi	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	F	p
Tam tahıl-esmer pirinç (g)	İsteksiz	200	13,34	37,375	0	250	28,381	0,000*
	İstekli	200	39,51	58,577	0	425		
	Toplam	400	26,43	50,791	0	425		
Tam yulaf-yulaf ezmesi (g)	İsteksiz	200	10,23	28,214	0	200	35,837	0,000*
	İstekli	200	32,25	43,718	0	275		
	Toplam	400	21,24	38,365	0	275		
Kepekli ekmek (g)	İsteksiz	200	35,67	41,449	0	180	10,789	0,001*
	İstekli	200	48,10	33,821	0	180		
	Toplam	400	41,89	38,289	0	180		
Çavdar ekmeği (g)	İsteksiz	200	26,70	41,238	0	200	29,969	0,000*
	İstekli	200	50,20	44,552	0	240		
	Toplam	400	38,45	44,458	0	240		
Yulaf ekmeği (g)	İsteksiz	200	5,80	20,700	0	160	7,901	0,005*
	İstekli	200	12,70	27,867	0	180		
	Toplam	400	9,25	24,758	0	180		
Bulgur (g)	İsteksiz	200	141,50	79,057	0	450	5,171	0,024*
	İstekli	200	125,14	64,077	0	450		
	Toplam	400	133,32	72,333	0	450		
Kinoa chia amarant benzeri tahıllar (g)	İsteksiz	200	4,20	18,111	0	120	31,694	0,000*
	İstekli	200	19,98	35,247	0	160		
	Toplam	400	12,09	29,079	0	160		
Tam tahıllı veya kepekli hamburger ekmeği (g)	İsteksiz	200	110,10	245,686	0	1400	7,008	0,008*
	İstekli	200	176,20	253,620	0	1400		
	Toplam	400	143,15	251,558	0	1400		
Tam tahıllı kepekli simit (g)	İsteksiz	200	28,91	58,446	0	315	26,714	0,000*
	İstekli	200	59,58	60,192	0	315		
	Toplam	400	44,24	61,207	0	315		
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek (g)	İsteksiz	200	20,678	27,8403	0,0	200,0	19,806	0,000*
	İstekli	200	33,415	29,3811	0,0	200,0		
	Toplam	400	27,046	29,2878	0,0	200,0		
Tam tahıllı makarna erişte (g)	İsteksiz	200	34,65	68,464	0	500	25,145	0,000*
	İstekli	200	67,68	63,146	0	250		
	Toplam	400	51,16	67,822	0	500		
Tam tahıllı tortilla-lavaş (g)	İsteksiz	200	12,90	35,903	0	240	19,405	0,000*
	İstekli	200	32,65	52,260	0	330		
	Toplam	400	22,78	45,856	0	330		
Mısır patlağı (g)	İsteksiz	200	36,18	42,125	0	315	4,069	0,044*
	İstekli	200	28,44	34,210	0	300		
	Toplam	400	32,31	38,519	0	315		
Tam tahıllı kepekli kraker bisküvi kek (g)	İsteksiz	200	30,79	34,244	0	200	7,327	0,007*
	İstekli	200	39,66	31,224	0	168		
	Toplam	400	35,23	33,028	0	200		
Tam tahıllı granola bar (g)	İsteksiz	200	2,90	11,412	0	80	39,525	0,000*
	İstekli	200	14,21	22,738	0	120		
	Toplam	400	8,56	18,838	0	120		

*p<0,05

Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim miktarları ve tam tahıl yeme isteği düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir (Tablo 33). Tüm tam tahıl ürünleri için aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Tablo 34- Bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeylerine göre tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları

TTYİ düzeyi	n	Ortalama (g)	Standart sapma (g)	En düşük (g)	En yüksek (g)	F	P
İsteksiz	200	34,30	22,02	3,33	126,53		
İstekli	200	51,93	26,50	14,13	162,37	52,356	0,000*
Toplam	400	43,11	25,89	3,33	162,37		

* $p<0,05$

Tablo 34’de bireylerin tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları ile tam tahıl yeme isteği düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p=0,000$).

Tablo 35- Bireylerin diyet lifi bilgisi durumu ve tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı

Tam tahıllı ürün	DLB düzeyi	Tüketim sıklığı									p
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Tam tahıl/esmer pirinç	Düşük	107 (70,9)	-	-	13 (8,6)	12 (7,9)	2 (1,3)	1 (0,7)	3 (2,0)	13 (8,6)	0,274
	Yüksek	176 (70,7)	-	-	17 (6,8)	10 (4,0)	7 (2,8)	1 (0,4)	15 (6,0)	23 (9,2)	
	Toplam	283 (70,8)			30 (7,5)	22 (5,5)	9 (2,3)	2 (0,5)	18 (4,5)	36 (9,0)	
Tam yulaf/yulaf ezmesi	Düşük	103 (68,2)	-	2 (1,3)	11 (7,3)	9 (6,0)	6 (4,0)	3 (2,0)	6 (4,0)	11 (7,3)	0,854
	Yüksek	157 (63,1)	-	5 (2,0)	18 (7,2)	15 (6,0)	8 (3,2)	6 (2,4)	20 (8,0)	20 (8,0)	
	Toplam	260 (65,0)		7 (1,8)	29 (7,3)	24 (6,0)	14 (3,5)	9 (2,3)	26 (6,5)	31 (7,8)	
Kepekli ekmeç	Düşük	57 (37,7)	0 (0,0)	17 (11,3)	16 (10,6)	18 (11,9)	8 (5,3)	3 (2,0)	18 (11,9)	14 (9,3)	0,296
	Yüksek	64 (25,7)	2 (0,8)	28 (11,2)	37 (14,9)	38 (15,3)	17 (6,8)	9 (3,6)	35 (14,1)	19 (7,6)	
	Toplam	121 (30,3)	2 (0,5)	44 (11)	53 (13,3)	56 (14)	25 (6,3)	12 (3,0)	53 (13,3)	33 (8,3)	
Çavdar ekmeçi	Düşük	71 (47,0)	1 (0,7)	8 (5,3)	13 (8,6)	17 (11,3)	3 (2,0)	4 (2,6)	20 (13,2)	14 (9,3)	0,055
	Yüksek	112 (45,0)	0 (0,0)	20 (8,0)	34 (13,7)	23 (9,2)	20 (8,0)	5 (2,0)	20 (8,0)	15 (6,0)	
	Toplam	183 (45,8)	1 (0,3)	28 (7)	47 (11,8)	40 (10,0)	23 (5,8)	9 (2,3)	40 (10)	29 (7,3)	
Yulaf ekmeçi	Düşük	126 (83,4)	-	1 (0,7)	5 (3,3)	2 (1,3)	2 (1,3)	-	9 (6,0)	6 (4,0)	0,844
	Yüksek	210 (84,3)	-	0 (0,0)	8 (3,2)	6 (2,4)	4 (1,6)	-	11 (4,4)	10 (4,0)	
	Toplam	366 (84,0)		1 (0,3)	13 (3,3)	8 (2,0)	6 (1,5)		20 (5,0)	16 (4,0)	
Bulgur (pilav, kısır gibi)	Düşük	12 (7,9)	-	1 (0,7)	42 (27,8)	34 (22,5)	17 (11,3)	6 (4,0)	30 (19,9)	9 (6,0)	0,624
	Yüksek	14 (5,6)	-	3 (1,2)	79 (31,7)	71 (28,5)	18 (7,2)	7 (2,8)	44 (17,7)	13 (5,2)	
	Toplam	26 (6,5)		4 (1,0)	121 (30,3)	105 (26,3)	35 (8,8)	13 (3,3)	74 (18,5)	22 (5,5)	
Kinoa, chia, amarant ve benzeri tahıllar	Düşük	126 (83,4)	-	-	3 (2,0)	3 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (7,3)	8 (5,3)	0,350
	Yüksek	199 (79,9)	-	-	6 (2,4)	7 (2,8)	3 (1,2)	1 (0,4)	10 (4,0)	23 (9,2)	
	Toplam	325 (81,3)			9 (2,3)	10 (2,5)	3 (0,8)	1 (0,3)	21 (5,3)	31 (7,8)	
Tam tahıllı/kepekli bazlama/hamburger ekmeçi	Düşük	93 (61,6)	-	-	20 (13,2)	5 (3,3)	3 (2,0)	1 (0,7)	14 (9,3)	15 (9,9)	0,439
	Yüksek	158 (63,5)	-	-	17 (6,8)	10 (4,0)	4 (1,6)	1 (0,4)	24 (9,6)	35 (14,1)	
	Toplam	251 (62,8)			37 (9,3)	15 (3,8)	7 (1,8)	2 (0,5)	38 (9,5)	50 (12,5)	
Tam tahıllı/kepekli simit	Düşük	88 (58,3)	-	1 (0,7)	22 (14,6)	8 (5,3)	3 (2,0)	1 (0,7)	17 (11,3)	11 (7,3)	0,280
	Yüksek	144 (57,8)	-	0 (0,0)	28 (11,2)	12 (4,8)	2 (0,8)	0 (0,0)	29 (11,6)	34 (13,7)	
	Toplam	232 (58,0)		1 (0,3)	50 (12,5)	20 (5,0)	5 (1,3)	1 (0,3)	46 (11,5)	45 (11,3)	
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek	Düşük	61 (40,4)	1 (0,7)	2 (1,3)	20 (13,2)	18 (11,9)	9 (6,0)	4 (2,6)	18 (11,9)	18 (11,9)	0,681
	Yüksek	110 (44,2)	0 (0,0)	4 (1,6)	30 (12,0)	27 (10,8)	8 (3,2)	4 (1,6)	40 (16,1)	26 (10,4)	
	Toplam	171 (42,8)	1 (0,3)	6 (1,5)	50 (12,5)	45 (11,3)	17 (4,3)	8 (2,0)	58 (14,5)	44 (11,0)	

Tam tahıllı ürün	DLB düzeyi	Tüketim sıklığı									P
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Tam tahıllı makarna/erişte	Düşük	90 (59,6)			20 (13,2)	17 (11,3)	6 (4,0)	1 (0,7)	12 (7,9)	5 (3,3)	0,495
	Yüksek	130 (51,8)	-	-	30 (12,0)	32 (12,9)	9 (3,6)	1 (0,4)	31 (12,4)	17 (6,8)	
	Toplam	220 (55)			50 (12,5)	48 (12)	15 (3,8)	2 (0,5)	43 (10,8)	22 (5,5)	
Tam tahıllı/kepekli tortilla/lavaş	Düşük	109 (72,2)			15 (9,9)	4 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (3,3)	18 (11,9)	0,260
	Yüksek	182 (73,1)	-	-	14 (5,6)	5 (2,0)	3 (1,2)	1 (0,4)	18 (7,2)	26 (10,4)	
	Toplam	291 (72,8)			29 (7,3)	9 (2,3)	3 (0,8)	1 (0,3)	23 (5,8)	44 (11,0)	
Mısır patlağı	Düşük	46 (30,5)			19 (12,6)	12 (7,9)	3 (2,0)	1 (0,7)	27 (17,9)	43 (28,5)	0,925
	Yüksek	66 (26,5)	-	-	40 (16,1)	16 (6,4)	7 (2,8)	2 (0,8)	44 (17,7)	74 (29,7)	
	Toplam	112 (28)			59 (14,8)	28 (7,0)	10 (2,5)	3 (0,8)	71 (17,8)	117 (29,3)	
Tam tahıllı/kepekli bisküvi, kraker, kekler	Düşük	50 (33,1)		4 (2,6)	24 (15,9)	21 (13,9)	13 (8,6)	7 (4,6)	18 (11,9)	14 (9,3)	0,336
	Yüksek	64 (25,3)	-	3 (1,2)	37 (14,9)	15 (6,0)	15 (6,0)	11 (4,4)	44 (17,7)	30 (12,0)	
	Toplam	114 (28,5)		7 (1,8)	61 (15,3)	66 (16,5)	28 (7,0)	18 (4,5)	62 (15,5)	44 (11,0)	
Tam tahıllı granola bar	Düşük	126 (83,4)			6 (4,0)	3 (2,0)	3 (2,0)	0 (0,0)	6 (4,0)	7 (4,6)	0,214
	Yüksek	195 (78,3)	-	-	7 (2,8)	4 (1,6)	1 (0,4)	2 (0,8)	17 (6,8)	23 (9,2)	
	Toplam	321 (80,3)			13 (3,3)	7 (1,8)	4 (1,0)	2 (0,5)	23 (5,8)	30 (7,5)	

Tablo 35’de bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı ile diyet lifi bilgisi düzeyi arasındaki ilişki değerlendirilmiştir ve hiçbir tam tahıl ürünü için, bilgi düzeyi ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Diyet lifi bilgisi düşük olan bireylerin %47’si çavdar ekmeğini hiç tüketmezken, %0,7’si her öğün, %5,3’ü her gün, %8,6’sı haftada 1 kez, %11,3’ü haftada 2-3 kez, %2’si haftada 3-4 kez, %2,6’sı haftada 5-6 kez, %13,2’si ayda 2-3 kez, %9,3’ü ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir. Diyet lifi bilgisi yüksek olan bireylerin %45’i çavdar ekmeğini hiç tüketmezken, %8’i her gün, %13,7’si haftada 1 kez, %9,2’si haftada 2-3 kez, %8’i haftada 3-4 kez, %2’si haftada 5-6 kez, %8’i ayda 2-3 kez, %6’sı ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir.

Diyet lifi bilgisi düşük olan bireylerin %61,6’sı tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlamayı hiç tüketmezken, %13,2’si haftada 1 kez, %3,3’ü haftada 2-3 kez, %2’si haftada 3-4 kez tüketmektedir. Diyet lifi bilgisi yüksek olan bireylerin %63,5’i tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlamayı hiç tüketmezken, %1,6’sı haftada 3-4 kez, %9,6’sı ayda 2-3 kez, %14,1’i ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir.

Diyet lifi bilgisi düşük olan bireylerin %30,5’i mısır patlağını hiç tüketmezken, %12,6’sı haftada 1 kez, %7,9’u haftada 2-3 kez, %2’si haftada 3-4 kez, %0,7’si haftada 5-6 kez, %17,9’u ayda 2-3 kez, %28,5’i ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir. Diyet lifi bilgisi yüksek olan bireylerin %26,5’i mısır patlağını hiç tüketmezken, %16,1’i haftada 1 kez, %6,4’ü haftada 2-3 kez, %2,8’i haftada 3-4 kez, %0,8’i haftada 5-6 kez, %17,7’si ayda 2-3 kez, %29,7’si ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir.

Tablo 36- Bireylerin diyet lifi bilgisi düzeyleri ve günlük tam tahıl ürünleri tüketim miktarı (g)

Tam tahıl ürünü	DLB düzeyi	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	t	p
Tam tahıl-esmer pirinç (g)	Düşük	151	26,74	53,87	0	425	0,009	0,924
	Yüksek	249	26,23	48,93	0	300		
	Toplam	400	26,43	50,79	0	425		
Tam yulaf- yulaf ezmesi (g)	Düşük	151	21,32	41,64	0	275	0,001	0,972
	Yüksek	249	21,18	36,32	0	250		
	Toplam	400	21,24	38,36	0	275		
Kepekli ekmek (g)	Düşük	151	35,99	38,76	0	165	5,818	0,016
	Yüksek	249	45,46	37,62	0	180		
	Toplam	400	41,89	38,28	0	180		
Çavdar ekmeği (g)	Düşük	151	35,50	43,95	0	220	1,071	0,301
	Yüksek	249	40,24	44,75	0	240		
	Toplam	400	38,45	44,45	0	240		
Yulaf ekmeği (g)	Düşük	151	7,55	18,72	0	80	1,145	0,285
	Yüksek	249	10,28	27,77	0	180		
	Toplam	400	9,25	24,75	0	180		
Bulgur (g)	Düşük	151	135,00	73,17	0	450	0,131	0,718
	Yüksek	249	132,30	71,94	0	450		
	Toplam	400	133,32	72,33	0	450		
Kinoa chia amarant benzeri tahıllar (g)	Düşük	151	10,99	28,44	0	120	0,343	0,559
	Yüksek	249	12,75	29,49	0	160		
	Toplam	400	12,09	29,07	0	160		
Tam tahıllı veya kepekli hamburger ekmeği (g)	Düşük	151	142,52	233,39	0	1200	0,002	0,969
	Yüksek	249	143,53	262,42	0	1400		
	Toplam	400	143,15	251,55	0	1400		
Tam tahıllı kepekli simit (g)	Düşük	151	43,77	61,90	0	315	0,014	0,905
	Yüksek	249	44,53	60,90	0	315		
	Toplam	400	44,24	61,20	0	315		
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek (g)	Düşük	151	29,219	31,69	0	200,0	1,336	0,249
	Yüksek	249	25,729	27,71	0	150,0		
	Toplam	400	27,046	29,28	0	200,0		
Tam tahıllı makarna erişte (g)	Düşük	151	45,86	63,64	0	300	1,484	0,224
	Yüksek	249	54,38	70,16	0	500		
	Toplam	400	51,16	67,82	0	500		
Tam tahıllı tortilla-lavaş (g)	Düşük	151	19,87	37,29	0	240	0,975	0,324
	Yüksek	249	24,54	50,33	0	330		
	Toplam	400	22,78	45,85	0	330		
Mısır patlağı (g)	Düşük	151	31,57	45,82	0	315	0,090	0,765
	Yüksek	249	32,76	33,41	0	200		
	Toplam	400	32,31	38,51	0	315		
Tam tahıllı kepekli kraker bisküvi kek (g)	Düşük	151	29,98	31,46	0	200	6,189	0,013*
	Yüksek	249	38,40	33,60	0	168		
	Toplam	400	35,23	33,02	0	200		
Tam tahıllı granola bar (g)	Düşük	151	7,43	18,53	0	120	0,864	0,353
	Yüksek	249	9,24	19,02	0	100		
	Toplam	400	8,56	18,83	0	120		

*p<0,05

Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim miktarı ile diyet lifi bilgisi anketi başarı durumları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir (Tablo 36). Kepekli ekmekek ve tam tahıllı/kepekli bisküvi/kraker/kek tüketim miktarları ile diyet lifi bilgisi anketi başarı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Diğer tam tahıl ürünleri tüketim miktarı ile diyet lifi bilgisi anketi başarı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p<0,05$).

Tablo 37-Bireylerin diyet lifi bilgisi düzeylerine göre tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları

DLB düzeyi	n	Ortalama (g)	Standart sapma (g)	En düşük (g)	En yüksek (g)	F	p
Düşük	151	41,49	24,94	4,00	126,53		
Yüksek	249	44,10	26,44	3,33	162,37	0,953	0,330
Toplam	400	43,11	25,89	3,33	162,37		

Bireylerin tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları ile diyet lifi bilgisi düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir (Tablo 37). Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p=0,330$).

4.6. Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları ve ilişkili değişkenlere ait bulgular

Tablo 38- Bireylerin cinsiyete göre bireylerin 24 saatlik besin tüketimlerinden elde edilen makro besin öğeleri miktarlarının ortalama değerleri

	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart sapma	t	p
Enerji (kkal)	Kadın	310	1630,72	579,04	-7,932	0,000*
	Erkek	90	2218,20	739,56		
	Toplam	400	1762,91	664,83		
Su (ml)	Kadın	310	3156,30	2001,80	-2,845	0,005*
	Erkek	90	3814,58	1669,36		
	Toplam	400	3304,41	1949,50		
Protein (g)	Kadın	310	63,74	24,60	-8,932	0,000*
	Erkek	90	94,02	38,50		
	Toplam	400	70,55	30,98		
Yağ (g)	Kadın	310	69,85	30,66	-6,565	0,000*
	Erkek	90	96,25	42,20		
	Toplam	400	75,79	35,31		
Karbonhidrat (g)	Kadın	310	180,07	81,98	-5,594	0,000*
	Erkek	90	236,22	89,93		
	Toplam	400	192,70	86,95		
Toplam diyet lifi (g)	Kadın	310	20,50	9,11	-0,861	0,390
	Erkek	90	21,44	8,93		
	Toplam	400	20,71	9,07		
Suda çözümlü diyet lifi (g)	Kadın	310	6,08	3,14	-0,738	0,461
	Erkek	90	6,35	3,07		
	Toplam	400	6,14	3,12		
Suda çözümlü diyet lifi (g)	Kadın	310	13,34	5,94	-0,572	0,567
	Erkek	90	13,75	6,19		
	Toplam	400	13,43	5,99		

*p<0,05

Araştırmaya katılan bireylerden alınan son 24 saatlik besin tüketim kayıtlarından mikro ve makro besin öğeleri alımı hesaplanmıştır (Tablo 38). Günlük ortalama enerji alımı kadınlarda $1630,72 \pm 579,04$ kkal, erkeklerde $2218,20 \pm 739,56$ kkal'dir. Bu sonuçların erkeklerin lehine, istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,000$). Kadınların günlük ortalama karbonhidrat tüketim, $180 \pm 81,98$ g ve erkeklerin günlük karbonhidrat tüketimi ortalama $236 \pm 236,22$ g olarak bulunmuştur ve bu sonuçların erkeklerin lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,000$). Kadınların günlük ortalama protein tüketimi $63,74 \pm 24,60$ g ve erkeklerin günlük protein tüketimi $92,02 \pm 38,50$ g olarak bulunmuştur ve bu sonuçların erkeklerin lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,000$). Kadınların günlük yağ tüketimi ortalama $69,8 \pm 30,66$ g ve erkeklerin günlük ortalama yağ tüketimi $96,25 \pm 42,20$ g olarak bulunmuştur ve bu sonuçların erkeklerin lehine, istatistiksel

olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,000$). Kadınların günlük ortalama diyet lifi tüketim miktarı $20,5\pm 9,11$ g ve erkeklerin ortalama diyet lifi tüketimi $21,4\pm 8,93$ g bulunmuştur ve bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı farkının olmadığı görülmüştür ($p= 0,390$). Benzer şekilde bireylerin suda çözünür ve suda çözünmez diyet lifi tüketiminin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 39- Cinsiyete göre bireylerin 24 saatlik besin tüketimlerinden elde edilen mikro besin öğelerinin ortalama değerleri

Besin ögesi	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart sapma	t	p
Kolesterol (mg)	Kadın	310	273,41	163,14	-8,153	0,000*
	Erkek	90	480,02	328,49		
	Toplam	400	319,90	228,35		
A vitamini (µg)	Kadın	310	990,41	733,16	-2,222	0,027*
	Erkek	90	1231,04	1338,86		
	Toplam	400	1044,55	908,98		
Karoten (mg)	Kadın	310	3,93	20,10	0,678	0,498
	Erkek	90	2,49	2,32		
	Toplam	400	3,63	17,73		
E vitamini (mg)	Kadın	310	14,52	7,63	-3,384	0,001*
	Erkek	90	18,06	11,75		
	Toplam	400	15,32	8,84		
Tiamin (mg)	Kadın	310	0,82	0,54	-3,082	0,001*
	Erkek	90	1,01	0,43		
	Toplam	400	0,86	0,52		
Riboflavin (mg)	Kadın	310	1,35	0,59	-6,026	0,000*
	Erkek	90	1,82	0,84		
	Toplam	400	1,46	0,68		
B6 vitamini (mg)	Kadın	310	1,25	0,67	-3,572	0,000*
	Erkek	90	1,54	0,66		
	Toplam	400	1,32	0,68		
Folik asit (µg)	Kadın	310	267,73	104,42	-4,211	0,000*
	Erkek	90	323,51	129,92		
	Toplam	400	280,27	112,93		
C vitamini (mg)	Kadın	310	113,41	91,86	0,709	0,479
	Erkek	90	105,47	99,15		
	Toplam	400	111,62	93,48		
Sodyum (mg)	Kadın	310	3335,24	2546,82	-2,196	0,029*
	Erkek	90	3966,08	1797,36		
	Toplam	400	3477,18	2411,09		
Potasyum (mg)	Kadın	310	2411,02	1020,30	-2,814	0,005*
	Erkek	90	2768,71	1193,44		
	Toplam	400	2491,50	1070,64		
Kalsiyum (mg)	Kadın	310	858,35	432,11	-3,283	0,001*
	Erkek	90	1048,49	630,70		
	Toplam	400	901,13	489,54		
Magnezyum (mg)	Kadın	310	280,21	103,77	-3,990	0,000*
	Erkek	90	332,02	123,29		
	Toplam	400	291,87	110,45		

Besin ögesi	Cinsiyet	n	Ortalama	Standart sapma	t	p
Demir (mg)	Kadın	310	10,75	3,90	-5,282	0,000*
	Erkek	90	13,35	4,74		
	Toplam	400	11,34	4,24		
Çinko (mg)	Kadın	310	11,29	5,83	-5,836	0,000*
	Erkek	90	15,37	5,85		
	Toplam	400	12,21	6,07		
Fosfor (mg)	Kadın	310	1131,21	432,94	-6,418	0,000*
	Erkek	90	1499,59	613,80		
	Toplam	400	1214,09	502,91		

*p<0,05

Tablo 39’da cinsiyete göre bireylerin 24 saatlik besin tüketimlerinden elde edilen mikro besin öğelerinin ortalama değerleri gösterilmiştir. Ayrıca, cinsiyete göre kolesterol, vitamin A, vitamin E, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, folik asit, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Tablo 40-Bireylerin günlük besin tüketimlerinden hesaplanan toplam diyet lifi alımlarının cinsiyete göre yeterliliğinin değerlendirilmesi

Diyet lifi tüketimi yeterliliği	Cinsiyet		Toplam
	Kadın Sayı (%)	Erkek Sayı (%)	
Yetersiz (<25 g)	223 (71,9)	60 (66,7)	283 (%70,8)
Yeterli (≥ 25 g)	87 (28,1)	30 (33,3)	117 (29,3)
Toplam	310 (77,5)	90 (22,5)	400

Bireylerin %70,8’i diyet lifini yetersiz tüketmekte (<25 g), %29,3’ü diyet lifini yeterli miktarlarda (≥ 25 g) tüketmektedir. Kadınların %79,1’i yetersiz diyet lifi tüketirken, %28,1’i yeterli miktarda diyet lifi tüketmektedir. Erkeklerin %66,9’u erkek yetersiz diyet lifi tüketirken, %33,3’ü yeterli diyet lifi tüketmektedir (Tablo 40).

Tablo 41- Bireylerin günlük diyet lifi tüketimi yeterliliği ve tam tahıl yeme isteği düzeyi

Diyet lifi tüketimi yeterliliği	TTYİ düzeyi		X ²	p
	İsteksiz Sayı (%)	İstekli Sayı (%)		
Yetersiz (<25 g)	144 (50,9)	139 (49,1)	0,302	0,583
Yeterli (≥ 25 g)	56 (47,9)	61 (52,1)		
Toplam	200 (50)	200 (50)		

Tablo 41’de bireylerin günlük diyet lifi tüketim yeterliliği ile tam tahıl yeme isteği düzeyi değerlendirilmiştir. Günlük diyet lifi tüketimi yetersiz olan bireylerin %50,9’unun tam tahıl yeme isteği düzeyi düşük, %49,1’inin yüksektir. Günlük diyet lifi tüketimi yeterli olan bireylerin %47,9’unun tam tahıl yeme isteği düzeyi düşük,

%52,1'inin yüksektir. Bireylerin diyet lifi tüketimi yeterliliği ile tam tahıl yeme isteği düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (**p=0,583**).

Tablo 42- Bireylerin günlük diyet lifi tüketimi yeterliliği ve diyet lifi bilgisi düzeyi

Diyet lifi tüketimi yeterliliği	DLB düzeyi		X ²	p
	Düşük Sayı (%)	Yüksek Sayı (%)		
Yetersiz (<25 g)	114 (40,3)	169 (59,7)	2,641	0,104
Yeterli (≥ 25 g)	37 (31,6)	80 (68,4)		
Toplam	151 (37,75)	249 (62,25)		

Bireylerin günlük diyet lifi tüketim yeterliliği ve diyet lifi bilgisi düzeyi Tablo 42'de özetlenmiştir. Günlük diyet lifi tüketimi yetersiz olan bireylerin %40,3'ünün diyet lifi bilgisi düzeyi düşük, %59,7'sinin yüksektir. Günlük diyet lifi tüketimi yeterli olan bireylerin %31,6'sının diyet lifi bilgisi düzeyi düşük, %68,4'ünün yüksektir. Bireylerin diyet lifi tüketimi yeterliliği ile diyet lifi bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (**p=0,104**).

4.7. Bireylerin depresyon durumları ve ilişkili değişkenlere ait bulgular

Tablo 43- Bireylerin depresyon düzeyleri ve yüzdelerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi

		Cinsiyet			X ²	p
		Kadın Sayı (%)	Erkek Sayı (%)	Toplam Sayı (%)		
Depresyon düzeyleri	Minimal	162(74,3)	56(25,7)	218 (100,0)	4,053	0,256
	Hafif	90(80,4)	22(19,6)	112 (100,0)		
	Orta	51(85,0)	9(15,0)	60 (100,0)		
	Şiddetli	7(70,0)	3(30,0)	10 (100,0)		
Toplam		310(77,5)	90(22,5)	400		

Araştırmaya katılan bireylerin %54,'u minimal, %28'i hafif, %15'i orta, %2,5'u ise şiddetli derecede depresyon bulunmuştur (Tablo 43). Bireylerin depresyon durumlarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği tespit edilmiştir ($p=0,256$).

Tablo 44- Bireylerin tam tahıl yeme isteği durumu ve depresyon düzeyi

		Depresyon derecesi				X ²	p
		Minimal	Hafif	Orta	Şiddetli		
Tam tahıl yeme isteği düzeyi	İsteksiz (Sayı %)	110(55,0)	52 (26,0)	32 (16,0)	6 (3,0)	1,256	0,740
	İstekli (Sayı %)	108(54,0)	60 (30,0)	28 (14,0)	4 (2,0)		
Toplam		218 (54,5)	112 (28)	60 (15)	10 (2,5)		

Tablo 44'de bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeyi ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p=0,740$).

Tablo 45- Bireylerin diyet lifi bilgisi durumu ve depresyon düzeyleri

		Depresyon derecesi				X ²	p
		Minimal	Hafif	Orta	Şiddetli		
Diyet lifi bilgisi düzeyi	Düşük (Sayı %)	81 (53,6)	39 (25,8)	24 (15,9)	7 (4,6)	4,997	0,172
	Yüksek (Sayı %)	137 (55)	73 (29,3)	36 (14,5)	3 (1,2)		
Toplam		218 (54,5)	112 (28)	60 (15)	10 (2,5)		

Tablo 45'de bireylerin diyet lifi bilgisi durumu ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p=0,172$).

Tablo 46-Bireylerin depresyon durumları ve tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Tam tahıllı ürün	Depresyon düzeyi	Tüketim sıklığı									p
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Tam tahıl/esmer pirinç	Minimal	159(72,9)	-	-	14(6,4)	11(5)	5(2,3)	1(0,5)	11(5)	17(7,8)	0,766
	Hafif	80(71,4)			10(8,9)	7(6,3)	1(0,9)	1(0,9)	4(3,6)	9(8)	
	Orta	39(65)			4(6,7)	4(6,7)	2(3,3)	0(0)	2(3,3)	9(15)	
	Şiddetli	5(50)			2(20)	0(0)	1(10)	0(0)	1(10)	1(10)	
Tam yulaf/yulaf ezmesi	Minimal	139(63,8)	-	6(2,8)	15(6,9)	13(6)	8(3,7)	5(2,3)	15(6,9)	17(7,8)	0,733
	Hafif	74(66,1)		0(0)	8(7,1)	9(8)	4(3,6)	0(0)	9(8)	8(7,1)	
	Orta	39(65)		1(1,7)	5(8,3)	2(3,3)	2(3,3)	4(6,7)	2(3,3)	5(8,3)	
	Şiddetli	8(80)		0(0)	1(10)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(10)	
Kepekli ekmeç	Minimal	73(33,5)	1(0,5)	26(11,9)	25(11,5)	29(13,3)	12(5,5)	6(2,8)	28(12,8)	18(8,3)	0,881
	Hafif	32(28,8)	1(0,9)	11(9,9)	15(13,5)	16(14,4)	6(5,4)	4(3,6)	16(14,4)	10(9)	
	Orta	13(21,7)	0(0)	6(10)	12(20)	11(18,3)	5(8,3)	2(3,3)	6(10)	5(8,3)	
	Şiddetli	3(30)	0(0)	1(10)	1(10)	0(0)	2(20)	0(0)	3(30)	0(0)	
Çavdar ekmeği	Minimal	99(45,4)	1(0,5)	12(5,5)	24(11)	22(10,1)	12(5,5)	7(3,2)	25(11,5)	16(7,3)	0,754
	Hafif	50(44,6)	0(0)	12(12)	14(12,5)	10(8,9)	7(6,3)	0(0)	9(8)	10(8,9)	
	Orta	26(43,3)	0(0)	3(5)	9(15)	8(13,3)	4(6,7)	2(3,3)	6(10)	2(3,3)	
	Şiddetli	8(80)	0(0)	1(10)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(10)	

Tam tahıllı ürün	Depresyon düzeyi	Tüketim sıklığı									p
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Yulaf ekmeği	Minimal	188(86,2)	-	0(0)	4(1,8)	2(0,9)	4(1,8)	-	9(4,1)	11(5)	0,260
	Hafif	93(83)		1(0,9)	5(4,5)	2(1,8)	0(0)		7(6,3)	4(3,6)	
	Orta	46(76,7)		0(0)	4(6,7)	3(5)	2(3,3)		4(6,7)	1(1,7)	
	Şiddetli	9(90)		0(0)	0(0)	1(10)	0(0)		0(0)	0(0)	
Bulgur(pilav, kısır gibi)	Minimal	14(6,4)	-	1(0,5)	68(31,2)	60(27,5)	17(7,8)	4(1,8)	37(17)	17(7,8)	0,194
	Hafif	8(7,1)		3(2,7)	33(29,5)	25(22,3)	9(8)	5(4,5)	26(23,2)	3(2,7)	
	Orta	4(6,7)		0(0)	17(28,3)	18(30)	7(11,7)	2(3,3)	10(16,7)	2(3,3)	
	Şiddetli	0(0)		0(0)	3(30)	2(20)	2(20)	2(20)	1(10)	0(0)	
Kinoa, chia, amarant ve benzeri tahıllar	Minimal	167(76,6)	-	-	5(2,3)	7(3,2)	2(0,9)	1(0,5)	18(8,3)	18(8,3)	0,278
	Hafif	95(84,8)			3(2,7)	2(1,8)	1(0,9)	0(0)	2(1,8)	9(8)	
	Orta	56(93,3)			0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1,7)	3(5)	
	Şiddetli	7(70)			1(10)	1(10)	0(0)	0(0)	0(0)	1(10)	
Tam tahıllı/kepekli bazlama/hamburger ekmeği	Minimal	143(65,6)	-	-	20(9,2)	7(3,2)	2(0,9)	1(0,5)	17(7,8)	28(12,8)	0,004*
	Hafif	73(65,2)			9(8)	2(1,8)	1(0,9)	0(0)	14(12,5)	13(11,6)	
	Orta	29(48,3)			7(11,7)	6(10)	2(3,3)	1(1,7)	7(11,7)	8(13,3)	
	Şiddetli	6(60)			1(10)	0(0)	2(20)	0(0)	0(0)	1(10)	

	Depresyon düzeyi	Tüketim sıklığı									p
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Tam tahıl ürünü	Minimal	132(60,6)	-	0(0)	29(13,3)	7(3,2)	3(1,4)	0(0)	26(11,9)	21(9,6)	0,100
	Hafif	63(56,3)		1(0,9)	8(7,1)	8(7,1)	1(0,9)	1(0,9)	13(11,6)	17(15,2)	
	Orta	31(51,7)		0(0)	12(20)	3(5)	0(0)	0(0)	7(11,7)	7(11,7)	
	Şiddetli	6(60)		0(0)	1(10)	2(20)	1(10)	0(0)	0(0)	0(0)	
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek	Minimal	97(44,5)	0(0)	2(0,9)	23(10,6)	27(12,4)	8(3,7)	2(0,9)	37(17)	22(10,1)	0,324
	Hafif	44(39,3)	0(0)	4(3,6)	18(16,1)	13(11,6)	4(3,6)	4(3,6)	15(13,4)	10(8,9)	
	Orta	25(41,7)	1(1,7)	0(0)	8(13,3)	4(6,7)	5(8,3)	2(3,3)	5(8,3)	10(16,7)	
	Şiddetli	5(50)	0(0)	0(0)	1(10)	1(10)	0(0)	0(0)	1(10)	2(20)	
Tam tahıllı makarna/erişte	Minimal	124(56,4)	-	-	26(11,9)	26(11,9)	6(2,8)	1(0,5)	23(10,6)	13(6)	0,967
	Hafif	59(53,2)			15(13,5)	12(10,8)	5(4,5)	1(0,9)	13(11,7)	6(5,4)	
	Orta	33(55)			7(11,7)	7(11,7)	3(5)	0(0)	7(11,7)	3(5)	
	Şiddetli	4(40)			2(20)	3(30)	1(10)	0(0)	0(0)	0(0)	

	Depresyon düzeyi	Tüketim sıklığı									p
		Tüketmiyor	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha seyrek	
Tam tahıl ürünü											
Tam tahıllı/kepekli lavaş/tortitlla	Minimal	160(73,4)	-	-	13(6)	6(2,8)	1(0,5)	1(0,5)	13(6)	24(11)	0,201
	Hafif	82(73,2)			4(3,6)	2(1,8)	2(1,8)	0(0)	5(4,5)	17(15,2)	
	Orta	41(68,3)			10(16,7)	1(1,7)	0(0)	0(0)	5(8,3)	3(5)	
	Şiddetli	8(80)			2(20)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
Patlamış mısır	Minimal	66(30,3)	-	-	27(12,4)	15(6,9)	3(1,4)	1(0,5)	38(17,4)	68(31,2)	0,559
	Hafif	28(25)			17(15,2)	7(6,3)	3(2,7)	1(0,9)	25(22,3)	31(27,7)	
	Orta	15(25)			13(21,7)	6(10)	4(6,7)	1(1,7)	7(11,7)	14(23,3)	
	Şiddetli	3(30)			2(20)	0(0)	0(0)	0(0)	1(10)	4(40)	
Tam tahıllı/kepekli bisküvi, kraker, kek	Minimal	62(28,4)	-	4(1,8)	33(15,1)	35(16,1)	10(4,6)	11(5)	34(15,6)	29(13,3)	0,831
	Hafif	33(29,7)		1(0,9)	15(13,5)	20(18)	11(9,9)	4(3,6)	17(15,3)	10(9)	
	Orta	16(26,7)		1(1,7)	10(16,7)	9(15)	6(10)	3(5)	10(16,7)	5(8,3)	
	Şiddetli	2(20)		1(10)	3(30)	2(20)	1(10)	0(0)	1(10)	0(0)	
Tam tahıllı granola bar	Minimal	175(80,3)	-	-	7(3,2)	3(1,4)	0(0)	2(0,9)	11(5)	20(9,2)	0,152
	Hafif	93(83)			1(0,9)	2(1,8)	2(1,8)	0(0)	8(7,1)	6(5,4)	
	Orta	45(75)			3(5)	2(3,3)	2(3,3)	0(0)	4(6,7)	4(6,7)	
	Şiddetli	8(80)			2(20)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	

Bireylerin depresyon durumları ve tam tahıl ürünleri tüketim sıklıkları Tablo 46'da incelenmiştir. Minimal depresyondaki bireylerin %72,9'u tam tahıl/esmer pirinci, %63,8'i tam yulaf/yulaf ezmesini, %45,4'ü çavdar ekmeğini, %86,2'si yulaf ekmeğini, %76,6'sı kinoa/chia/amarant ve benzeri tahılları, %80,3'ü tam tahıllı granola barı hiç tüketmemektedir. Hafif derecede depresyondaki bireylerin %71,4'ü tam tahıl/esmer pirinci, %66,1'i tam yulaf/yulaf ezmesini, %84,8'i kinoa/chia/amarant ve benzeri tahılları, %65,6'sı tam tahıllı/kepekli bazlama/hamburger ekmeğini, %53,2'si tam tahıllı makarna/erişteyi hiç tüketmemektedir. Orta derecede depresyondaki bireylerin %65'i tam tahıl/esmer pirinç ve tam yulaf/yulaf ezmesini, %93,3'ü kinoa, chia, amarant ve benzeri tahılları, %75'i tam tahıllı granola barı hiç tüketmemektedir. Şiddetli derecede depresyondaki bireylerin %80'i çavdar ekmeğini, %90'ı yulaf ekmeğini, %60'ı tam tahıllı/kepekli bazlama/hamburger ekmeği ve tam tahıllı/kepekli simidi, %80'i tam tahıllı/kepekli lavaş/tortitla ve tam tahıllı granola barı hiç tüketmemektedir.

Bireylerin depresyon durumları tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlama tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gösterdiği tespit edilmiştir ($p=0,004$). Bireylerin depresyon durumları ve diğer tam tahıl ürünlerini tüketim sıklığı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür ($p> 0,05$).

Tablo 47- Bireylerin tam tahıl ürünlerini günlük ortalama tüketim miktarları ve depresyon düzeyleri

Tam tahıl ürünü (g)	Depresyon derecesi	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	F	p
Tam tahıl/esmer pirinç (g)	Minimal	218	25,56	54,92	0	425	0,414	0,743
	Hafif	112	24,55	42,68	0	200		
	Orta	60	31,13	50,35	0	200		
	Şiddetli	10	38,00	46,55	0	100		
Tam yulaf/yulaf ezmesi (g)	Minimal	218	21,61	40,86	0	275	0,184	0,907
	Hafif	112	21,83	35,96	0	100		
	Orta	60	20,17	34,76	0	100		
	Şiddetli	10	13,00	31,99	0	100		
Kepekli ekmeç (g)	Minimal	218	39,75	37,08	0	165	1,171	0,320
	Hafif	112	42,10	40,21	0	180		
	Orta	60	50,00	39,55	0	150		
	Şiddetli	10	37,50	32,59	0	90		
Çavdar ekmeç (g)	Minimal	218	41,83	47,91	0	240	2,207	0,087
	Hafif	112	35,36	40,33	0	220		
	Orta	60	37,00	39,97	0	160		
	Şiddetli	10	8,00	16,86	0	40		
Yulaf ekmeç (g)	Minimal	218	9,17	26,88	0	180	0,360	0,782
	Hafif	111	8,65	22,34	0	120		
	Orta	60	11,67	22,78	0	80		
	Şiddetli	10	4,00	12,64	0	40		
Bulgur (g)	Minimal	218	129,04	62,67	0	450	1,516	0,210
	Hafif	112	132,52	82,92	0	450		
	Orta	60	144,58	76,64	0	450		
	Şiddetli	10	168,00	106,22	60	400		
Kinoa chia amarant benzeri tahıllar (g)	Minimal	218	15,21	32,51	0	160	3,108	0,026*
	Hafif	112	10,36	27,11	0	120		
	Orta	60	3,00	11,54	0	60		
	Şiddetli	10	18,00	34,57	0	100		
Tam tahıllı veya kepekli hamburger ekmeç (g)	Minimal	218	121,10	231,39	0	1200	1,751	0,156
	Hafif	112	151,79	270,59	0	1400		
	Orta	60	201,67	276,05	0	1400		
	Şiddetli	10	176,00	274,03	0	800		
Tam tahıllı kepekli simit (g)	Minimal	218	42,29	60,34	0	315	0,553	0,646
	Hafif	112	44,96	62,19	0	315		
	Orta	60	52,13	65,43	0	270		
	Şiddetli	10	31,50	42,69	0	90		
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek (g)	Minimal	218	26,42	31,44	0	200,0	0,228	0,877
	Hafif	112	28,70	25,92	0	100,0		
	Orta	60	26,95	27,97	0	150,0		
	Şiddetli	10	22,60	26,58	0	70,0		

*p<0,05

Tam tahıl ürünü (g)	Depresyon derecesi	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	F	p
Tam tahıllı makarna erişte (g)	Minimal	218	48,14	62,79	0	300	0,686	0,561
	Hafif	112	50,98	62,58	0	220		
	Orta	60	62,33	93,45	0	500		
	Şiddetli	10	52,00	47,32	0	120		
Tam tahıllı tortilla-lavaş (g)	Minimal	218	22,52	48,87	0	330	0,417	0,741
	Hafif	112	21,70	40,31	0	210		
	Orta	60	27,50	47,28	0	180		
	Şiddetli	10	12,00	25,29	0	60		
Patlamış mısır (g)	Minimal	218	32,28	41,02	0	315	1,039	0,375
	Hafif	112	36,03	39,32	0	200		
	Orta	60	25,18	25,91	0	100		
	Şiddetli	10	34,00	34,70	0	90		
Tam tahıllı kepekli kraker bisküvi kek (g)	Minimal	218	36,52	32,92	0	200	0,519	0,699
	Hafif	112	34,38	35,03	0	168		
	Orta	60	31,20	29,56	0	147		
	Şiddetli	10	40,60	34,10	0	105		
Tam tahıllı granola bar (g)	Minimal	218	8,33	17,89	0	100	0,785	0,503
	Hafif	112	7,29	18,64	0	120		
	Orta	60	11,83	22,58	0	100		
	Şiddetli	10	8,00	16,86	0	40		

Bireylerin tam tahıllı ürünleri tüketim miktarları ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 47’de incelenmiştir. Yalnızca kinoa chia/amarant ve benzeri tahılları tüketim miktarı ile depresyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişme olduğu gözlemlenmiştir (**p=0,026**). Bunun aksine bireylerin, tam tahıl/esmer pirinç, tam yulaf/yulaf ezmesi, kepekli ekmek, çavdar ekmeği, yulaf ekmeği, bulgur, tam tahıllı/kepekli bazlama/hamburger ekmeği, tam tahıllı/kepekli simit, tam tahıllı kahvaltılık gevrek, tam tahıllı makarna/erişte, tam tahıllı/kepekli tortilla/lavaş, mısır patlağı, tam tahıllı bisküvi/kraker/kek ve tam tahıllı granola bar tüketimi ile depresyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur (**p>0,05**).

Tablo 48-Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim sıklıklarından hesaplanan bazı makro ve mikro besin öğelerinin ortalama miktarları ve depresyon düzeyleri

Besin ögesi	Depresyon düzeyi	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	F	p
Enerji (kkal)	Minimal	218	279,75	213,68	8,8	1285,5	1,531	0,206
	Hafif	112	285,85	201,35	23,7	947,0		
	Orta	60	342,63	226,99	39,3	970,6		
	Şiddetli	10	332,29	208,80	54,9	623,3		
Karbonhidrat(g)	Minimal	218	52,86	47,82	1,8	445,0	1,106	0,347
	Hafif	112	53,68	39,78	5,0	197,5		
	Orta	60	64,08	42,46	7,2	188,8		
	Şiddetli	10	62,02	39,70	8,0	120,8		
Toplam diyet lifi (g)	Minimal	218	8,24	5,68	0	29	1,192	0,313
	Hafif	112	8,20	5,42	1	24		
	Orta	60	9,51	5,41	1	27		
	Şiddetli	10	10,09	5,68	1	18		
Suda çözünür diyet lifi (g)	Minimal	218	1,89	1,74	0,1	9,2	1,660	0,175
	Hafif	112	1,89	1,45	0,0	5,9		
	Orta	60	2,41	1,94	0,1	10,6		
	Şiddetli	10	2,29	2,06	0,2	7,0		
Suda çözünmez diyet lifi (g)	Minimal	218	4,10	3,18	0,1	16,6	1,269	0,284
	Hafif	112	4,15	3,01	0,1	13,7		
	Orta	60	4,97	3,31	0,1	14,7		
	Şiddetli	10	4,37	2,88	0,6	8,6		

Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim sıklıkları baz alınarak hesaplanan günlük enerji, karbonhidrat, toplam diyet lifi, suda çözünür diyet lifi, suda çözünmez diyet lifi tüketimleri ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 48’de incelenmiştir. Sonucunda ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 49- Bireylerin tam tahıl ürünleri ortalama tüketim miktarları ve depresyon düzeyleri

Depresyon düzeyi	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	F	p
Minimal	218	41,31	25,41	3,33	162,37	1,428	0,234
Hafif	112	43,33	27,25	4,00	125,13		
Orta	60	49,08	25,36	12,83	121,80		
Şiddetli	10	44,21	21,06	13,47	80,80		
Toplam	400	43,12	25,89	3,33	162,37		

Bireylerin tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir (Tablo 49). Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p=0,234$).

Tablo 50-Bireylerin 24 saatlik besin tüketimlerinden hesaplanan bazı makro ve mikro besin öğelerinin ortalama miktarları ve depresyon düzeyleri

Besin öğesi	Depresyon düzeyi	n	Ortalama	Standart sapma	En düşük	En yüksek	F	p
Enerji (kkal)	Minimal	218	1745,51	618,94	534,3	3970,3	0,531	0,661
	Hafif	112	1756,34	690,95	427,0	3879,1		
	Orta	60	1799,00	790,85	606,7	4003,9		
	Şiddetli	10	1999,10	540,13	1406,3	2898,0		
Protein (g)	Minimal	218	70,38	31,22	15	288	0,746	0,525
	Hafif	112	71,49	31,87	12	168		
	Orta	60	67,41	29,05	14	162		
	Şiddetli	10	82,60	27,27	42	126		
Yağ (g)	Minimal	218	75,89	35,11	5,20	221,10	0,648	0,585
	Hafif	112	74,00	32,93	8,90	171,70		
	Orta	60	76,37	37,79	17,90	190,20		
	Şiddetli	10	90,12	50,59	43,20	193,00		
Karbonhidrat (g)	Minimal	218	188,38	77,35	9	403	0,633	0,594
	Hafif	112	193,58	96,80	55	467		
	Orta	60	204,31	103,92	56	470		
	Şiddetli	10	207,38	54,20	151	316		
Toplam diyet lifi (g)	Minimal	218	20,93	8,49	4,7	43,4	0,097	0,962
	Hafif	112	20,49	9,94	5,2	47,5		
	Orta	60	20,43	10,07	5,7	61,1		
	Şiddetli	10	20,15	4,43	13,6	28,9		
Suda çözümlü diyet lifi (g)	Minimal	218	6,25	2,84	,8	15,2	0,232	0,874
	Hafif	112	6,08	3,55	1,4	16,8		
	Orta	60	5,91	3,40	,8	21,5		
	Şiddetli	10	5,88	2,31	2,7	10,1		
Suda çözümlü diyet lifi (g)	Minimal	218	13,58	5,56	2,7	30,5	0,101	0,959
	Hafif	112	13,27	6,60	2,8	32,2		
	Orta	60	13,20	6,71	1,3	35,9		
	Şiddetli	10	13,46	3,64	8,3	19,3		

Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları esas alınarak hesaplanan enerji, protein, yağ, karbonhidrat depresyon düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 50’de değerlendirilmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları esas alınarak hesaplanan ortalama toplam diyet lifi miktarı minimal depresyonlu bireylerde $20,93\pm 8,49$ g, hafif depresyonlu bireylerde $20,49\pm 9,94$ g, orta depresyonlu bireylerde $20,43\pm 10,07$ g,

şiddetli depresyonlu bireylerde $20,15 \pm 4,43$ g olarak bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p=0,962$). Bireylerin tükettikleri günlük ortalama suda çözünür diyet lifi miktarı minimal depresyonlu bireylerde $6,25 \pm 2,84$ g, hafif depresyonlu bireylerde $6,08 \pm 3,55$ g, orta depresyonlu bireylerde $5,91 \pm 3,40$ g, şiddetli depresyonlu bireylerde $5,88 \pm 2,31$ g olarak bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p=0,874$). Bireylerin tükettikleri günlük ortalama suda çözünmez diyet lifi miktarı minimal depresyonlu bireylerde $13,58 \pm 5,56$ g, hafif depresyonlu bireylerde $13,27 \pm 6,61$ g, orta depresyonlu bireylerde $13,20 \pm 6,71$ g, şiddetli depresyonlu bireylerde $13,46 \pm 3,64$ g olarak bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p=0,959$).

Tablo 51- Bireylerin günlük diyet lifi alımı yeterliliği ve depresyon düzeyleri

Diyet lifi alımı yeterlilik düzeyi	Depresyon düzeyi				Toplam	X ²	p
	Minimal Sayı %	Hafif Sayı %	Orta Sayı %	Şiddetli Sayı %			
Yetersiz (<25 g)	148 (52,3)	80 (28,3)	46 (16,3)	9 (3,2)	283	3,692	0,297
Yeterli (≥ 25 g)	70 (59,8)	32 (27,4)	14 (12,0)	1 (0,9)	117		

Bireylerin günlük diyet lifi alımı yeterliliği ve depresyon düzeyi arasındaki ilişki Tablo 51’de değerlendirilmiştir. Günlük yetersiz diyet lifi tüketen bireylerin %52,3’ü minimal, %28,3’ü hafif, %16,3’ü orta, %3,2’si şiddetli depresyona sahiptir. Günlük yeterli miktarda diyet lifi tüketen bireylerin %59,8’i minimal, %27,4’ü hafif, %12,0’si orta, %0,9’u ise şiddetli depresyona sahiptir. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p=0,297$).

Tablo 52- Değişkenlere ait korelasyon analizi tablosu

Değişkenler	1	2	3	4	5	6
1) Tam tahıl yeme isteği puanı	-	0,169 0,001*	0,637 0,000*	0,490 0,000*	0,121 0,015*	-0,005 0,923
2) Diyet lifi bilgisi anketi puanı	0,169 0,001*	-	0,090 0,730	0,062 0,214	0,026 0,607	-0,034 0,493
3) Tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı	0,637 0,000*	0,090 0,730	-	0,665 0,000*	0,026 0,598	0,040 0,423
4) Tam tahıl ürünleri tüketim miktarı	0,490 0,000*	0,062 0,214	0,665 0,000*	-	0,114 0,023*	0,096 0,055
5) Günlük diyet lifi tüketimi	0,121 0,015*	0,026 0,607	0,026 0,598	0,114 0,023*	-	-0,044 0,375
6) Depresyon derecesi	-0,005 0,923	-0,034 0,493	0,040 0,423	0,096 0,055	-0,044 0,375	-

*p<0,05

Değişkenlere ait korelasyon analizi Tablo 52’de özetlenmiştir. Tam tahıl yeme isteği anketi ve diyet lifi bilgisi anketi puanları, tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı, tam tahıl ürünleri tüketim miktarları ve günlük diyet lifi tüketimi ile arasında pozitif korelasyon gözlemlenmiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $r=0,169$, $r=0,637$, $r=0,490$, $r=0,121$ ve $p<0,05$). Bunun aksine bireylerin tam tahıl yeme isteği puanı ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon bulunmamıştır ($r=-0,005$ $p>0,05$).

Bireylerin diyet lifi bilgisi anketi puanı ile tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı, tam tahıl ürünleri tüketim miktarı, günlük diyet lifi tüketimi ve depresyon düzeyleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır (sırasıyla $r=0,730$, $r=0,214$, $r=0,607$, $r=0,493$ ve $p>0,05$).

Bireylerin günlük diyet lifi tüketimi ve depresyon dereceleri arasında etkileşim gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=-0,044$ $p>0,05$). Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim miktarları ve sıklıkları ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır (sırasıyla $r=0,040$, $r=0,096$ $p>0,05$).

Tablo 53- Kadınlara ait değişkenlerin korelasyon analizi tablosu

Değişkenler	1	2	3	4	5	6
1)Tam tahıl yeme isteği puanı	-	0,198 0,000*	0,605 0,000*	0,480 0,000*	0,118 0,038*	-0,090 0,116
2)Diyet lifi bilgisi anketi puanı	0,198 0,000*	-	0,082 0,151	0,014 0,806	0,000 0,999	-0,128 0,024*
3)Tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı	0,605 0,000*	0,082 0,151	-	0,651 0,000*	-0,025 0,665	-0,062 0,276
4)Tam tahıl ürünleri tüketim miktarı	0,480 0,000*	0,014 0,806	0,651 0,000	-	0,127 0,025*	0,107 0,060
5)Günlük diyet lifi tüketimi	0,118 0,038*	0,000 0,999	-0,025 0,665	0,127 0,025	-	-0,032 0,580
6)Depresyon derecesi	-0,090 0,116	-0,128 0,024*	-0,062 0,276	0,107 0,060	-0,032 0,580	-

*p< 0,05

Kadınlarda değişkenlere ait korelasyon analizi Tablo 53 'de özetlenmiştir. Kadınların tam tahıl yeme isteği anketi puanları ile diyet lifi bilgisi anketi puanları, tam tahıl ürünleri tüketim miktar ve sıklıkları, günlük diyet lifi tüketimi arasında pozitif korelasyon gözlemlenmiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $r=0,198$, $r=0,605$, $r=0,480$, $r=0,118$ ve $p<0,05$). Kadınların tam tahıl yeme isteği puanları ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=-0,090$ $p>0,05$).

Kadınların diyet lifi bilgisi anketi puanları ile tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı ve tüketim miktarı, günlük diyet lifi tüketimi arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $r=0,082$, $r=0,014$, $r=0,000$ ve $p>0,05$) Kadınların diyet lifi bilgisi anketi puanları ile depresyon dereceleri arasındaki negatif bir korelasyon bulunmuştur ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($r=-0,128$ $p<0,05$).

Kadınların günlük diyet lifi tüketimi ve depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=-0,032$ $p>0,05$).

Tablo 54- Erkeklerle ait değişkenlerin korelasyon analizi tablosu

Değişkenler	1	2	3	4	5	6
1)Tam tahıl yeme isteği puanı	-	0,040 0,708	0,686 0,000*	0,526 0,000*	0,168 0,113	0,188 0,075
2)Diyet lifi bilgisi anketi puanı	0,040 0,708	-	-0,074 0,489	0,102 0,339	0,089 0,404	-0,025 0,817
3)Tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı	0,686 0,000*	-0,074 0,489	-	0,562 0,000*	0,189 0,074	0,172 0,104
4)Tam tahıl ürünleri tüketim miktarı	0,526 0,000*	0,102 0,339	0,562 0,000*	-	0,141 0,185	0,042 0,697
5)Günlük diyet lifi tüketimi	0,168 0,113	0,089 0,404	0,189 0,074	0,141 0,185	-	0,010 0,923
6)Depresyon derecesi	0,188 0,075	-0,025 0,817	0,172 0,104	0,042 0,697	0,010 0,923	-

*p<0,05

Erkeklerde değişkenlere ait korelasyon analizi Tablo 54’de özetlenmiştir. Erkeklerin tam tahıl yeme isteği puanı ile diyet lifi bilgisi anketi puanı arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır (**r=0,040 p>0,05**). Erkeklerin tam tahıl yeme isteği puanı ile tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı ve tüketim miktarı ile arasında pozitif bir korelasyon gözlemlenmiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla **r=0,686, r=0,526 ve p<0,05**). Erkeklerin tam tahıl yeme isteği puanı ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır (**r=0,188 p>0,05**).

Erkeklerin diyet lifi bilgisi puanı ile depresyon arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır (**r=-0,025 p>0,05**). Erkeklerin günlük diyet lifi tüketimi ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır (**r=0,010 p> 0,05**).

5. TARTIŞMA

Tuuri ve ark. tarafından geliştirilen 10 maddelik “Tam Tahıl Yeme İsteği” anketinin doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizi çalışması yapılmıştır. Değerlendirmeye alınan 10 maddeden oluşan ölçek için KMO değeri 0,92, Bartlett testi sonucu $\chi^2= 1638,20$ ($p < 0,001$) olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçek verilerinin faktör analizi yapmaya uygun olduğunu göstermektedir. Tuuri ve ark. tarafından geliştirilen ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0,92 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin tamamının güvenilir çıktığı belirlenmiştir. Sonrasında yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, çeşitli uyum istatistiklerine göre değerlendirilmiş ve model doğrulanmıştır ($\chi^2= 80.57$ (35), RMSEA = 0.07, CFI = 0.92, Tucker- Lewis Index= 0.90, SRMR = 0.05). Tam tahıl yeme isteği ölçeğinin tam tahıl yeme isteği düzeyini belirlemede iyi bir araç olabileceği görülmüştür (8). Bizim çalışmamızda, bu ölçeğe 4 madde daha eklenerek oluşturulan 14 maddelik “Tam Tahıl Yeme İsteği” anketinin doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizi çalışması yapılmıştır. Faktör analizi yapılmadan önce verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser Mayer Olkin (KMO) ve Bartlett testiyle test edilmiştir. Değerlendirmeye alınan 14 maddeden oluşan ölçek için KMO değeri 0,856, Bartlett testi sonucu $\chi^2= 1343,669$ ($p \leq 0,05$) olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçek verilerinin faktör analizi yapmaya uygun olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0,81 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin tamamının güvenilir çıktığı belirlenmiştir. Sonrasında yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, çeşitli uyum istatistiklerine göre değerlendirilmiş ve model doğrulanmıştır ($\chi^2 = 4,83$, RMSEA = 0,09, CFI= 0,89, NFI= 0,87, GFI= 0,87, SRMR= 0,07). Tuuri ve ark. çalışmalarına benzer şekilde, çalışmada kullanılan bu ölçeğin tam tahıl yeme isteği düzeyini belirlemede iyi bir araç olabileceği görülmüştür.

Literatürde tam tahıl yeme isteği düzeyini ölçen çalışma mevcut değildir. Bizim çalışmamızda, kadınların %54,8’i tam tahıl yeme isteği düşük, %45,2’sinin tam tahıl yeme isteği yüksektir. Erkeklerin %33,3’ünün tam tahıl yeme isteği yüksek, %66,7’sinin tam tahıl yeme isteği düşüktür. Genel olarak bakıldığında ise; bireylerin %50’sinin yeme isteği düşük, %50’sinin yeme isteği yüksektir. Tam tahıl yeme isteği

anketi ortalama sonuçlarına göre ise kadınlar ile erkekler arasında, kadınların lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

2014 yılında 182 birey üzerinde yapılan bir çalışmada, bireylerin diyet lifi bilgisi ve bununla ilişkili tutumları değerlendirilmiştir. Bireyler sağlıklı beslenenler, dışarda yemek yiyenler ve diyet lifi konusuna ilgisi olmayanlar olarak sınıflandırılmıştır. Her üç grubunda diyet lifi bilgisinin ortalama olduğu, fakat kadınların erkeklerden daha fazla bilgi düzeyine sahip olduğu görülmüştür (66). 10 ülkeden 6010 katılımcının dahil edildiği bir çalışmada bireylerin diyet lifi bilgi düzeyi araştırılmıştır. Genel olarak diyet lifi bilgi düzeylerinin ortalama olduğu, özellikle kadınların ve eğitim düzeyi daha yüksek bireylerin daha fazla bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Ülkelere göre değerlendirildiğinde ise en yüksek bilgi düzeylerinin Romanya, Portekiz ve Türkiye’de, en düşük bilgi düzeylerinin ise Mısır’da olduğu tespit edilmiştir (150). 3 ülkeden (Arjantin, Portekiz, Macaristan) 1525 katılımcının olduğu başka bir çalışmada, ülkeler arası diyet lifi bilgisi ve yeme tutumları arasındaki ilişki incelenmiş ve sonucunda genel olarak tüm katılımcıların diyet lifi ve kaynakları hakkında ortalama (ılımlı) derecede bilgi sahibi olduğu görülmüştür (151).

Bizim çalışmamızda, kadınların %64,5’inin diyet lifi bilgisi yüksek, %35’inin diyet lifi bilgisi düşük bulunmuştur. Erkeklerin %54,4’ünün diyet lifi bilgisi yüksek, %45,6’sının diyet lifi bilgisi düşük bulunmuştur. Genel olarak bakıldığında; bireylerin %62,25’inin diyet lifi bilgisi yüksek, %37,5’inin diyet lifi bilgisi düşüktür. Diyet lifi bilgisi anketi ortalama sonuçlarına göre ise kadınlar ve erkekler arasında, kadınların lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Bizim araştırmamızda, bireylerin %70,8’i tam tahıl/esmer pirinci, %65’i tam yulaf/yulaf ezmesini, %30,3’ü kepekli ekmeği, %45,8’i çavdar ekmeğini, % 84,0’ı yulaf ekmeğini, %6,5’u bulguru, %81,3’ü kinoa chia/amarant ve benzeri tahılları, %62,8’i tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlamayı, %58,0’ı tam tahıllı/kepekli simidi, %42,8’i tam tahıllı kahvaltılık gevreği, %55’i tam tahıllı makarna/erişteyi, %72,8’i tam tahıllı/kepekli tortilla/lavaşı, %28’i mısır patlağını, %28,5’i tam tahıllı/kepekli bisküvi/kraker/kekleri, %80,3’ü tam tahıllı granola barı hiç tüketmemektedir. Kadınların tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarı $43,38 \pm 25,06$ g ve erkeklerin tahıl ürünlerini ortalama tüketim $42,22 \pm 28,69$ gramdır. Cinsiyete göre tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$). 2015-2020 Amerika Beslenme Rehberine göre, günlük tüketilen tahılların yarısının tam tahıllardan tüketilmesi ve günlük en az 90 g eşdeğerliğinde tam tahıl ürünleri tüketilmesi önerilmektedir (79). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre ise belirli bir tam tahıl tüketim miktarı önerilmemekle birlikte, yetişkin kadınların günde 7 porsiyon, yetişkin erkeklerin günde 8 porsiyon tahıl ürünleri tüketmesi önerilmektedir (155). Bununla beraber tam tahıl ürünleri tüketim miktarlarının arttırılması önerilmektedir. Bizim çalışmamızda, bireylerin ortalama tam tahıl ürünleri tüketim miktarları genel önerilerin altında kalmaktadır.

TBSA-2010 araştırması sonuçlarına göre bireylerin %71,4'ü tam tahıllı ekmekleri tüketmemektedir (39). Araştırmaya katılan kentte yaşayan bireylerin %18'i her gün tam tahıllı ekmekleri tüketmektedir. Bizim çalışmamızda bireylerin %11'i her gün kepekli ekmek, %7'si çavdar ekmeği, %0,3'ü yulaf ekmeği tüketmektedir.

TBSA-2010 araştırmasına göre bireylerin %2,4'ü pirinç, bulgur, makarna tüketmemektedir. Bireylerin %30,6'sı haftada 1-2 kez, %28,3'ü haftada 3-4 kez, %22,3'ü her gün pirinç, bulgur, makarna vb. tahılları tüketmektedirler (39). Bizim çalışmamızda bireylerin %6,5'i bulgur tüketmemektedir. Bireylerin %1'i her gün, %30,3'ü haftada 1 kez, %26,3'ü haftada 2-3 kez, %8,8'i haftada 3-4 kez, %3,3'ü haftada 5-6 kez, %18,5'i ayda 2-3 kez, %5,5'i ayda 1 ve daha seyrek tüketmektedir.

TBSA-2010 araştırmasına göre kentte yaşayan bireylerin %90,1'i kahvaltılık tahılları tüketmemektedir (39). Bizim çalışmamızda, TBSA çalışmasının aksine, bireylerin %42,8'i tam tahıllı kahvaltılık gevrekleri hiç tüketmemektedir.

Bizim çalışmamızda, kadınların günlük ortalama diyet lifi tüketim miktarı $20,5 \pm 9,11$ g ve erkeklerin ortalama diyet lifi tüketimi $21,4 \pm 8,93$ g bulunmuştur. Kadınların günlük ortalama suda çözünür diyet lifi tüketimi $6,08 \pm 3,14$ g ve erkeklerin ortalama tüketimi $6,35 \pm 3,07$ g olarak bulunmuştur. Kadınların günlük suda çözünmez diyet lifi tüketimi ortalama $13,34 \pm 5,94$ g ve erkeklerin ortalama tüketimi $13,75 \pm 6,19$ g olduğu görülmüştür.

TBSA-2010 araştırması sonuçlarına göre, 19-30 yaş grubu kadınların ortalama diyet lifi tüketimi 19.0 g, erkeklerin 22,4 g olarak bulunmuştur. Günlük ortalama suda çözünür diyet lifi alımları ise; 19-30 yaş arası kadınlarda 5,9 g, erkeklerde 7,4 g bulunmuştur. Günlük ortalama suda çözünmez diyet lifi alımlarının, 19-30 yaş arası kadınlarda 12.3 g, erkeklerde 14,5 g olduğu görülmüştür (39). TBSA araştırmasında,

bizim çalışmamızın aksine erkeklerin diyet lifi tüketim miktarları kadınlardan daha fazladır.

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, günlük diyet ile alınan diyet lifi miktarının 25-30 g olmasını önermektedir (155). Dünya Sağlık Örgütü diyet posasının günde 25-40 g tüketilmesini önermektedir. Amerika Beslenme ve Diyetetik Akademisinin, 2015 yılında diyet lifi ve sağlık üzerine etkileri hakkında yayınladığı raporda, önerilen diyet lifi tüketimi yaş ve özel durumlara göre değişiklik göstermekle birlikte, her 1000 kkal alım için 14g/gün ya da yetişkin kadınlar için ortalama 25g/gün, yetişkin erkekler için ortalama 38g/gün olarak belirtilmiştir (2). Bizim çalışmamızda, diyet lifi tüketim yeterlilik sınırı 25 g üzerinden değerlendirilmiştir. Bireylerin %70,8'i diyet lifini yetersiz (<25 g), %29,3'ü diyet lifini yeterli miktarlarda (≥ 25 g) tükettiği görülmüştür. Çalışmamızda, bireylerin büyük çoğunluğunun önerilenin altında diyet lifi tükettiği görülmüştür. Ayrıca, kadınların %79,1'i yetersiz diyet lifi tüketirken, %28,1'i yeterli miktarda diyet lifi tüketmektedir. Erkeklerin %66,9'u erkek yetersiz diyet lifi tüketirken, %33,3'ü yeterli diyet lifi tüketmektedir. TBSA araştırması (39) verilerine göre de bizim çalışmamıza benzer şekilde, Türkiye geneli diyet lifi tüketim miktarları yetersiz kalmaktadır.

Jovanovic ve ark. tarafından 410 tıp fakültesi öğrencisi üzerinde yapılan bir çalışmada, kanser ve kardiyovasküler hastalıkları riski ve bunlarla ilişkili diyet faktörleri bilgi düzeyini ölçmek ve öğrencilerin diyet alımları üzerine etkisi araştırmak amaçlanmıştır. Sonucunda; hastalık-beslenme bilgi düzeyi daha yüksek olan öğrencilerin, diyet lifi tüketiminin daha yüksek olduğu görülmüştür (152). Dallongeville ve ark. tarafında 45-64 yaş arası 361 erkek bireyde yapılan bir çalışmada, beslenme bilgisi ve besin öğeleri alım miktarları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. İstatistiksel olarak anlamsız olmakla beraber, beslenme bilgisi daha yüksek olan bireylerin daha fazla diyet lifi tükettiği görülmüştür. Genel olarak değerlendirildiğinde ise; beslenme bilgi düzeyini bireylerin besin seçimleri ve besin ögesi alımlarında etkili olduğu görülmüştür (153). 350 kadın üniversite öğrencisinde yapılan bir çalışmada, bireylerin beslenme bilgi tutum ve uygulamaları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Genel olarak beslenme bilgisinin yetersiz olduğu bulunmakla beraber, bireylerin yarısından fazlasının diyet lifi, kalsiyum, B12 vitamini ve yağlar hakkındaki sorulara yanlış cevap verdikleri görülmüştür (150). 2015 yılında

303 katılımcı üzerinde yapılan bir çalışmada, diyet lifi bilgi düzeyi arttıkça, diyet lifi tüketim sıklığının da arttığı gözlemlenmiştir (9). Bizim çalışmamızda, günlük diyet lifi tüketimi yetersiz olan bireylerin %40,3'ünün diyet lifi bilgisi düzeyi düşük, %59,7'sinin yüksektir. Günlük diyet lifi tüketimi yeterli olan bireylerin %31,6'sının diyet lifi bilgisi düzeyi düşük, %68,4'ünün yüksektir. Bizim çalışmamızda, literatürdekilerin aksine, bireylerin diyet lifi tüketimi yeterliliği ile diyet lifi bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Literatürde diyet lifi bilgisi ve tam tahıl ürünleri tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma mevcut değildir. Bizim çalışmamızda bireylerin tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları ile diyet lifi bilgisi düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Literatürde tam tahıl yeme isteği ve diyet lifi bilgisi arasındaki ilişkiyi ölçen çalışma mevcut değildir. Tam tahıl yeme isteği anketi ve diyet lifi bilgisi anketi puanları arasındaki etkileşim %16,9 bulunmuştur ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Sonuç olarak tam tahıl yeme isteği daha yüksek olan bireylerin diyet lifi bilgi düzeylerinin de daha yüksek olduğu görülmüştür.

Literatürde tam tahıl yeme isteği ve tam tahıl ürünleri tüketimi arasındaki ilişkiyi ölçen çalışma mevcut değildir. Bizim çalışmamızda tam tahıl ürünleri tüketim miktarları ve tam tahıl yeme isteği düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu görülmüştür.

Literatürde tam tahıl yeme isteği ve diyet lifi tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma mevcut değildir. Bizim çalışmamızda günlük diyet lifi tüketimi yetersiz olan bireylerin %50,9'unun tam tahıl yeme isteği düzeyi düşük, %49,1'inin yüksektir. Günlük diyet lifi tüketimi yeterli olan bireylerin %47,9'unun tam tahıl yeme isteği düzeyi düşük, %52,1'inin yüksektir. Bireylerin diyet lifi tüketimi yeterliliği ile tam tahıl yeme isteği düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Literatürde bireylerin diyet lifi bilgisi, tam tahıl yeme isteği ve tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışma mevcut değildir. Bizim çalışmamızda, bireylerin diyet lifi bilgisi düzeyi ile tam tahıl ürünleri tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır. Bunun aksine, bireylerin tam tahıl yeme isteği ile tam tahıl ürünleri tüketim miktarları

arasında istatistiksel olarak fark olduğu görülmüştür. Tam tahıl yeme isteği yüksek olan bireylerin tüketim miktarları ortalama $51,93 \pm 26,50$ g/gün, tam tahıl yeme isteği düşük olan bireylerin $34,30 \pm 22,02$ g/gün olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre; bireylerin tam tahıl ürünleri tüketimlerini, diyet lifi bilgilerinin yanı sıra ağırlıklı olarak tam tahıl yeme isteğinin etkilediği söylenebilir.

2006 yılında Woo ve ark. tarafından yapılan çalışmada yaşlı bir Çinli toplumunda (65 yaş üzeri) diyet lifi alımıyla depresyon skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ters ilişki bildirmiştir (130). Fang ve ark. tarafından depresyon ve kardiyovasküler risk faktörlerinin incelemek için yapılan çalışmada yüksek depresyon semptomlarının ve LDL kolestereol seviyelerinin, daha düşük çözünmez diyet lifi alımıyla ilişkili olduğu görülmüştür (131). Kim ve ark. tarafından 849 adolesan kız üzerinde yapılan çalışmada, depresyon seviyeleri ile diyet lifi alımı arasında ters ilişki olduğu görülmüştür (156). Miki ve ark. tarafından 1977 birey üzerinde yapılan çalışmada, özellikle sebze ve meyvelerden gelen diyet lifi alımı ile depresyon seviyeleri arasında ters ilişkili olduğu görülmüştür (6). 2009 yılında Oishi ve ark. tarafından yapılan çalışmada 500 yaşlı Japon erişkin arasında beslenme ve depresyon arasındaki ilişki incelenmiş ve sonucunda lif alımıyla depresif belirtiler arasında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ters bir ilişki bulunmuştur (129).

Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları esas alınarak hesaplanan toplam diyet lifi miktarı minimal depresyonlu bireylerde ortalama $20,93 \pm 8,49$ g, hafif depresyonlu bireylerde ortalama $20,49 \pm 9,94$ g, orta depresyonlu bireylerde ortalama $20,43 \pm 10,07$ g, şiddetli depresyonlu bireylerde ortalama $20,15 \pm 4,43$ g olarak bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bizim çalışmamızın sonucunda da Oishi ve ark. benzer (129) şekilde, günlük diyet lifi tüketimi ile depresyon dereceleri arasında ters ilişki bulunmuş fakat istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç göstermemiştir. Aynı zamanda, bizim çalışmamızda bireylerin günlük diyet lifi tüketimi yeterliliği ve depresyon düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Post menopozal kadınlarda diyet modelleri ile depresyon arasındaki ilişki inceleyen bir çalışmada, işlenmiş besinler ile depresyon skorları arasında pozitif ilişki bulunurken, bitkisel tam besinler (tam tahıllar, sebzeler ve meyveler) ile arasında

negatif ilişki bulunmuştur (137). Diyet modelleri ve depresyon arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan 21 çalışmanın meta-analizinde, yüksek meyve, sebze, balık ve tam tahıl tüketimi ile azalmış depresyon riski arasında ilişki olduğu gösterilmektedir (138). Jacka ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, tam tahıllar, meyve, et, balık ve sebzeler ile karakterize edilen “geleneksel” beslenme tarzı ile majör depresyon ya da anksiyete hastalıkları arasında negatif ilişki olduğu gösterilmiştir (157). Bizim çalışmamızda bu çalışmaların aksine, tam tahıl ürünleri tüketim miktarları ve tüketim sıklıkları ile depresyon arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki görülmemiştir.

Literatürde tam tahıl yeme isteği, diyet lifi bilgisi ve depresyon düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma mevcut değildir. Bizim çalışmamızda, tam tahıl yeme isteği düşük olan bireylerin %55’i minimal, %26’sı hafif, %16’sı orta, %3’ü şiddetli depresyon düzeyine sahiptir. Tam tahıl yeme isteği yüksek olan bireylerin %54’ü minimal, %30’u hafif, %14’ü orta, %4’ü şiddetli depresyon düzeyine sahiptir. Bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeyi ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde, bireylerin diyet lifi bilgisi durumu ile depresyon düzeyleri arasında da anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Diyet lifi bilgi düzeyi düşük olan bireylerin %53,6’sı minimal, %25,8’i hafif, %15,9’u orta, %4,6’sı şiddetli depresyon düzeyine sahiptir. Diyet lifi bilgi düzeyi yüksek olan bireylerin %55’i minimal, %29,3’ü hafif, %14,5’i orta, %1,2’si şiddetli depresyon düzeyine sahiptir. Bununla birlikte, istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen hem diyet lifi bilgi düzeyi hem de tam tahıl yeme isteği düzeyi ile depresyon düzeyleri arasında ters ilişki olduğu görülmüştür.

6. SONUÇLAR

Bu araştırmaya Ekim 2016- Mayıs 2017 tarihleri arasında Acıbadem Üniversite'sinde bulunan 310 (%77,5) kadın ve 90 (%22,5) erkek olmak üzere 400 birey dahil edilmiştir. Bireylerin diyet lifi bilgisi, tam tahıl yeme isteği ve tam tahıl ürünleri tüketimi ile depresyon arasındaki ilişki incelenmiştir.

1. Bireylerin %86'sı 18-22 yaş aralığında, %10,8'i 23-27 yaş aralığında, %3,3'ü 28-46 yaş aralığında yer almaktadır.
2. Bireylerin %97'sinin medeni durumu bekar, %3'ünün evlidir.
3. Bireylerin %96,8'inin eğitim durumu üniversite, %3,3'ünün eğitim durumu lisansüstüdür.
4. Bireylerin %94,5'i öğrenci, %0,3'ü serbest meslek, %0,3'ü birey kamu personeli, %1,3'ü işçi ve %3,8'i diğer meslek gruplarındadır.
5. Kadınların ortalama ağırlığı $58,46 \pm 10,42$ kg, erkeklerin ortalama ağırlığı $73,24 \pm 10,49$ kg olarak bulunmuştur. Kadınların ortalama boy uzunlukları $165,36 \pm 5,78$ cm, erkeklerin ortalama boy uzunlukları $178,23 \pm 6,14$ cm olarak bulunmuştur.
6. Araştırmaya katılan bireylerin %52,5'u sağlıklı beslenme bilgisinin yeterli olduğunu düşünürken, %47,5'u sağlıklı beslenme bilgisinin yeterli olmadığını düşünmektedir.
7. Araştırmaya katılan bireylerin %17,5'u sağlıklı beslendiğini, %28,2'si sağlıklı beslenmediğini, %54,3'ü ise bazen sağlıklı beslendiğini belirtmektedir.
8. Araştırmaya katılan bireylerin %37'si düzenli fiziksel aktivite yapmakta, %63'ü yapmamaktadır. Fiziksel aktivite yapma durumunun cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği tespit edilmiştir (**p=0,000**).
9. Araştırmaya katılan kadın bireylerden; 76 kişi öğün atlamamakta, 110 kişi sabah öğününü atlamakta, 102 kişi öğlen öğününü atlamakta, 34 kişi de akşam öğününü atlamaktadır. Araştırmaya katılan erkek bireylerden 27 kişi öğün atlamamakta, 40 kişi sabah öğününü atlamakta, 25 kişi öğlen öğününü atlamakta, 1 kişi de akşam öğününü atlamaktadır. Öğün atlama seçimlerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gösterdiği tek durum

akşam öğününde kadınların lehine çıkmıştır ($p<0,05$). Diğer öğünlerde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

10. Araştırmada kullanılan “Tam Tahıl Yeme İsteği” anketinin doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizi çalışması yapılmıştır. Kaiser Mayer Olkin değeri 0,856, Bartlett testi sonucu $\chi^2= 1343,669$ ($p\leq 0,05$) olarak bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0,81 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin tamamının güvenilir çıktığı belirlenmiştir. Sonrasında yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, çeşitli uyum istatistiklerine göre değerlendirilmiş ve model doğrulanmıştır ($\chi^2 = 4,83$, RMSEA = 0,09, CFI= 0,89, NFI= 0,87, GFI= 0,87, SRMR= 0,07).
11. Bireylerin tam tahıl yeme isteği anket puanlarının ortalaması $2,84 \pm 0,72$ puan bulunmuştur. Bireylerin tam tahıl yeme isteği anket puanlarının ortalaması kadınlarda $2,92 \pm 0,69$ puan, erkeklerde $2,58 \pm 0,76$ puandır. Tam tahıl yeme isteği anketi ortalama sonuçlarına göre kadınlar ile erkekler arasında, kadınların lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p=0,000$).
12. Bireylerin %50’sinin yeme isteği düşük, %50’sinin yeme isteği yüksektir. Kadınların %54,8’i tam tahıl yeme isteği düşük, %45,2’sinin tam tahıl yeme isteği yüksektir. Erkeklerin %33,3’ünün tam tahıl yeme isteği yüksek, %66,7’sinin tam tahıl yeme isteği düşüktür.
13. Bireylerin diyet lifi bilgisi anket puanlarının ortalaması $3,29 \pm 0,40$ puan bulunmuştur. Bireylerin diyet lifi bilgisi anket puanlarının ortalaması kadınlarda $3,33 \pm 0,39$ puan, erkeklerde $3,17 \pm 0,42$ puandır. Diyet lifi bilgisi anketi ortalama sonuçlarına göre kadınlar ve erkekler arasında, kadınların lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,004$).
14. Bireylerin %62,25’inin diyet lifi bilgisi yüksek, %37,5’inin diyet lifi bilgisi düşüktür. Kadınların %64,5’inin diyet lifi bilgisi yüksek, %35’inin diyet lifi bilgisi düşük bulunmuştur. Erkeklerin %54,4’ünün diyet lifi bilgisi yüksek, %45,6’sının diyet lifi bilgisi düşük bulunmuştur.
15. Kadınların tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarı $43,38 \pm 25,06$ g ve erkeklerin tahıl ürünlerini ortalama tüketim $42,22 \pm 28,69$ gramdır. Cinsiyete göre tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p> 0,05$).

16. Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim miktarları ve tam tahıl yeme isteği düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Tüm tam tahıl ürünleri için aralarında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu görülmüştür (**p<0,05**).
17. Bireylerin tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları ile tam tahıl yeme isteği düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür (**p=0,000**).
18. Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim miktarı ile diyet lifi bilgisi anketi başarı durumları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Kepekli ekmek ve tam tahıllı/kepekli bisküvi/kraker/kek tüketim miktarları ile diyet lifi bilgisi anketi başarı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür (**p<0,05**). Diğer tam tahıl ürünleri tüketim miktarı ile diyet lifi bilgisi anketi başarı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (**p<0,05**).
19. Bireylerin tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları ile diyet lifi bilgisi düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (**F= 0,953 p=0,330**).
20. Tam tahıl yeme isteği, diyet lifi bilgisi ve tam tahıl ürünleri tüketimi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, bireylerin tam tahıl yeme isteğinin tüketim miktarları üzerinde daha fazla etkili olduğu görülmüştür.
21. Kadınlarda günlük ortalama enerji alımı $1630,72 \pm 579,04$ kkal, erkeklerde $2218,20 \pm 739,56$ kkal'dir. Bu sonuçların erkeklerin lehine, istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (**p=0,000**).
22. Kadınların günlük ortalama karbonhidrat tüketim, $180 \pm 81,98$ g ve erkeklerin günlük karbonhidrat tüketimi ortalama $236 \pm 236,22$ g olarak bulunmuştur ve bu sonuçların erkeklerin lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (**p=0,000**).
23. Kadınların günlük ortalama protein tüketimi $63,74 \pm 24,60$ g ve erkeklerin günlük protein tüketimi $92,02 \pm 38,50$ g olarak bulunmuştur ve bu sonuçların erkeklerin lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (**p=0,000**).

24. Kadınların günlük yağ tüketimi ortalama $69,8 \pm 30,66$ g ve erkeklerin günlük ortalama yağ tüketimi $96,25 \pm 42,20$ g olarak bulunmuştur ve bu sonuçların erkeklerin lehine, istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (**p=0,000**).
25. Kadınların günlük ortalama diyet lifi tüketim miktarı $20,5 \pm 9,11$ g ve erkeklerin ortalama diyet lifi tüketimi $21,4 \pm 8,93$ g bulunmuştur ve bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı farkının olmadığı görülmüştür (**p=0,390**). Benzer şekilde bireylerin suda çözünür ve suda çözünmez diyet lifi tüketiminin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir (**p>0,05**).
26. Bireylerin %70,8'i diyet lifini yetersiz tüketmekte (<25 g), %29,3'ü diyet lifini yeterli miktarlarda (≥ 25 g) tüketmektedir. Kadınların %79,1'i yetersiz diyet lifi tüketirken, %28,1'i yeterli miktarda diyet lifi tüketmektedir. Erkeklerin %66,9'u erkek yetersiz diyet lifi tüketirken, %33,3'ü yeterli diyet lifi tüketmektedir.
27. Günlük diyet lifi tüketimi yetersiz olan bireylerin %50,9'unun tam tahıl yeme isteği düzeyi düşük, %49,1'inin yüksektir. Günlük diyet lifi tüketimi yeterli olan bireylerin %47,9'unun tam tahıl yeme isteği düzeyi düşük, %52,1'inin yüksektir. Bireylerin diyet lifi tüketimi yeterliliği ile tam tahıl yeme isteği düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (**p=0,583**).
28. Günlük diyet lifi tüketimi yetersiz olan bireylerin %40,3'ünün diyet lifi bilgisi düzeyi düşük, %59,7'sinin yüksektir. Günlük diyet lifi tüketimi yeterli olan bireylerin %31,6'sının diyet lifi bilgisi düzeyi düşük, %68,4'ünün yüksektir. Bireylerin diyet lifi tüketimi yeterliliği ile diyet lifi bilgi düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (**p=0,104**).
29. Araştırmaya katılan bireyleri %54,'u minimal depresyon, %28'i hafif depresyon, %15'i orta derecede depresyon, %2,5'u ise şiddetli derecede depresyona sahiptir. Bireylerin depresyon durumlarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği tespit edilmiştir (**p=0,256**).
30. Bireylerin tam tahıl yeme isteği düzeyi ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (**p=0,740**).
31. Bireylerin diyet lifi bilgisi durumu ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı

- bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p=0,172$).
32. Bireylerin depresyon durumları tam tahıllı/kepekli hamburger ekmeği/bazlama tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gösterdiği tespit edilmiştir ($p=0,004$). Bireylerin depresyon durumları ve diğer tam tahıl ürünlerini tüketim sıklığı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür ($p> 0,05$).
33. Bireylerin tam tahıllı ürünleri tüketim miktarları ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Yalnızca kinoa chia/amarant ve benzeri tahılları tüketim miktarı ile depresyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olduğu gözlemlenmiştir ($p=0,026$).
34. Bireylerin tam tahıl ürünlerini ortalama tüketim miktarları ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p=0,234$).
35. Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları esas alınarak hesaplanan enerji, protein, yağ, karbonhidrat depresyon düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirilmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).
36. Bireylerin günlük diyet lifi alımı yeterliliği ve depresyon düzeyi arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Günlük yetersiz diyet lifi tüketen bireylerin %52,3'ü minimal, %28,3'ü hafif, %16,3'ü orta, %3,2'si şiddetli depresyona sahiptir. Günlük yeterli miktarda diyet lifi tüketen bireylerin %59,8'i minimal, %27,4'ü hafif, %12,0'si orta, %0,9'u ise şiddetli depresyona sahiptir. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p=0,297$).
37. Kadınların tam tahıl yeme isteği anketi puanları ile diyet lifi bilgisi anketi puanları, tam tahıl ürünleri tüketim miktar ve sıklıkları, günlük diyet lifi tüketimi arasında pozitif korelasyon gözlemlenmiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $r=0,198$, $r=0,605$, $r=0,480$, $r=0,118$ ve $p<0,05$).
38. Kadınların tam tahıl yeme isteği puanları ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=-0,090$ $p> 0,05$).

39. Kadınların diyet lifi bilgisi anketi puanları ile tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı ve tüketim miktarı, günlük diyet lifi tüketimi arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $r=0,082$, $r=0,014$, $r=0,000$ ve $p>0,05$).
40. Kadınların diyet lifi bilgisi anketi puanları ile depresyon dereceleri arasındaki negatif bir korelasyon bulunmuştur ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($r=-0,128$ $p<0,05$).
41. Kadınların günlük diyet lifi tüketimi ve depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=-0,032$ $p> 0,05$).
42. Erkeklerin tam tahıl yeme isteği puanı ile diyet lifi bilgisi anketi puanı arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=0,040$ $p>0,05$).
43. Erkeklerin tam tahıl yeme isteği puanı ile tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı ve tüketim miktarı ile arasında pozitif bir korelasyon gözlemlenmiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $r=0,686$, $r=0,526$ ve $p<0,05$).
44. Erkeklerin tam tahıl yeme isteği puanı ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=0,188$ $p>0,05$).
45. Erkeklerin diyet lifi bilgisi puanı ile depresyon arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=-0,025$ $p>0,05$).
46. Erkeklerin günlük diyet lifi tüketimi ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=0,010$ $p> 0,05$).
47. Tam tahıl yeme isteği anketi ve diyet lifi bilgisi anketi puanları, tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı, tam tahıl ürünleri tüketim miktarları ve günlük diyet lifi tüketimi ile arasında pozitif korelasyon gözlemlenmiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $r=0,169$, $r=0,637$, $r=0,490$, $r=0,121$ ve $p<0,05$).

48. Bireylerin tam tahıl yeme isteği puanı ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon bulunmamıştır ($r=-0,005$ $p>0,05$).
49. Bireylerin diyet lifi bilgisi anketi puanı ile tam tahıl ürünleri tüketim sıklığı, tam tahıl ürünleri tüketim miktarı, günlük diyet lifi tüketimi ve depresyon düzeyleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır (sırasıyla $r=0,730$, $r=0,214$, $r=0,607$, $r=0,493$ ve $p>0,05$).
50. Bireylerin günlük diyet lifi tüketimi ve depresyon dereceleri arasında etkileşim gözlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ($r=-0,044$ $p>0,05$).
51. Bireylerin tam tahıl ürünleri tüketim miktarları ve sıklıkları ile depresyon dereceleri arasında herhangi bir korelasyon gözlemlenmemiştir ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır (sırasıyla $r=0,040$, $r=0,096$ $p>0,05$).

7. ÖNERİLER

Son dönemde sağlık yararlarının keşfedilmesiyle beraber, sağlık otoriteleri ve bireyler tarafından diyet lifine olan ilgi artmaktadır. Çeşitli hastalıklardan korunma/tedavi etme ve sağlığın sürdürülebilmesi üzerine olan etkileri de göz önüne alındığında, tüm toplumlarda diyet lifi tüketiminin artırılmasının yönünde bilinçlendirilmeler yapılması gerekmektedir.

Bizim çalışmamızda, bireylerin diyet lifi ve tam tahıllı ürünleri tüketimi üzerinde, diyet lifi bilgisinden çok tam tahıl yeme isteğinin etkili olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, bireylerin tam tahıl ürünleri yeme isteğini arttırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir. Çeşitli sempozyumlar, reklamlar, eğitimler, etkinlikler yeme isteğini arttırmada etkili olabilir.

Dünya üzerinde prevalansı gittikçe artan depresyon, ciddi bir hastalıktır. Son dönemlerde depresyon üzerinde beslenme ve besin öğelerinin etkisi üzerinde durulmaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda diyet lifi ve diyet lifinden zengin ürünlerin tüketiminin depresyon riskini azaltmada etkili olabileceği görülmüştür. Bizim çalışmamızda da istatistiksel olarak anlamlı olmasa da diyet lifi tüketimi ile depresyon arasında negatif ilişki olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, toplumda bireylerin diyet lifi tüketimini arttırmaya yönelik öneriler /çalışmalar yapılabilir. Bu amaçla;

- Diyet lifi miktarı yüksek olan tam tahıllar, sebzeler, meyveler, kuru baklagillerin diyetle yeterli miktarda bulunmalıdır.
- Yulaf, yulaf ezmesi, çavdar, arpa, esmer pirinç, amarant, sorgum, bulgur, kinoa gibi lif içeriği yüksek tam tahıllar tercih edilmelidir.
- Beyaz ekmek yerine lif içeriği daha yüksek kompleks karbohidratlardan oluşan tam tahıllı ekmek ve çeşitleri tercih edilmelidir. Tam tahıllı simit, bazlama, hamburger ekmeği, lavaş, kraker, kek, bisküvi, granola bar gibi ürünler de alternatif olarak tüketilebilir.
- Meyvelerin ve sebzelerin kabukları ile tüketilmesi diyet lifi alımını arttırabilir.
- Meyve ve sebze suları yerine meyve ve sebzelerin kendisinin tüketilmesi diyet lifi alımını arttırabilir.
- Bireylerin paketli ürünleri tercih ederken etiket okuma alışkanlığı kazanması ve lif içeriği yüksek olan besinleri tercih etmesi sağlık yararına olacaktır. Türk

Gıda Kodeksi'ne göre bir ürünün yüksek miktarda lif içermesi için 100 g gıdadaki lif miktarının en az 6 g olması veya 100 kkal'deki lif miktarının en az 3 g olması gerekmektedir.

- Bireylerin paketli tam tahıllı ürünleri tercih ederken de etiket alışkanlığı kazanması ve lif içeriği yüksek olan besinleri tercih etmesi sağlık yararına olacaktır. Dünya Tam Tahıl Konseyi etiketlerine göre bir ürün %100 tam tahıl damgası taşıyorsa; Etiketli porsiyonu başına en az 16 g tam tahıl içermelidir. Bir ürün temel tam tahıl damgası taşıyorsa; Etiketli porsiyonu başına en az 8g tam tahıl içermelidir.
- Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerine göre yetişkin erkeklerde 8 porsiyon, yetişkin kadınlarda 7 porsiyon ekmek ve tahıl ürünleri tüketilmesi önerilmektedir. Bu porsiyonların yarısının tam tahıl olarak tüketilmesi hem tam tahıllardan hem de diyet lifinden gelen sağlık yararlarının sağlanmasına katkı sağlar.
- Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerine göre de günde en az 5 porsiyon sebze ve/veya meyve tüketilmesi gerekmektedir.
- Bireylerin diyet lifi bilgi düzeyini, ilgisini ve yeme isteğini arttırmak amaçlı sempozyumlar/reklamlar/eğitimler verilebilir.

8. KAYNAKÇA

1. American Association Of Cereal Chemists. AACC report. The definition of dietary fiber. *Cereal Foods World*. 2001; 46 (3): 112-126.
2. Academy of Nutrition and Dietetics. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Health implications of dietary fiber. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115: 1861-1870.
3. Dhingra D, Michael M, Rajput H, Patil R. Dietary fibre in foods: a review. *J Food Sci Technol*. 2011; 49(3):255–266.
4. Kamp JW, Poutanen K, Seal CJ, Richardson DP. The HEALTHGRAIN definition of ‘whole grain. *Food & Nutrition Research* 2014; 58: 22100- <http://dx.doi.org/10.3402/fnr.v58.22100>.
5. Karamustafalıoğlu O, Yumrukçal H. Depresyon ve anksiyete bozuklukları. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*. 2011; 45(2):65-74.
6. Miki T, Eguchi M, Kuratani K, Kochi T, Kuwahara K, Ito R, Kimura Y, Tsuruoka H, Akter S, Kashino I, Kabe I, Kawakami N, Mizoue T. Dietary fiber intake and depressive symptoms in Japanese employees: The Furukawa Nutrition and Health Study. *Nutrition*. 2016; 32(5): 584–589.
7. Guine RPF, Duarte J, Ferreira M, Correia P, Leal M, Rumbak I, Barić I, Komes D, Satalić Z, Sarić M, Tarcea M, Fazakas Z, Jovanoska D, Vanevski D, Vittadini E, Pellegrini N, Szűcs V, Harangozó J, EL-Kenawy A, EL-Shenawy O, Yalçın E, Kösemeci C, Klava D, Straumite E. Knowledge about dietary fibres (KADF): development and validation of an evaluation instrument through structural equation modelling (SEM). *Public Health*.2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2016.03.031>.
8. Tuuri G, Cater M, Craft B, Bailey A, Mketinas D. Exploratory and confirmatory factor analysis of the willingness to eat whole grains questionnaire: a measure of young adults’ attitudes toward consuming whole grain foods. *Appetite* .2016; 105:460-467.
9. Szucs V, Harangozo J, Guine RPF. Relationship between the dietary fibre consumption and the level of knowledge. *International Proceedings of Chemical, Biological and Environmental Engineering*. 2015; 86: 83-87.
10. Dülger D, Şahan Y. Diyet lifinin sağlık özellikleri ve sağlık üzerinde etkileri. *U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi* 2011; 25 (2):147-157.
11. Yağlı S. Diyet Lifi Tüketim Sıklığı İle Kolon Kanseri Arasındaki İlişki. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2013 (Danışman: Prof. Dr. M Garipağaoğlu).
12. Slavin J. Health aspects of dietary fibre. Woodhead Publishing. DOI: 10.1533/9780857095787.1.61. 2013.

13. Dello M, Becilacqua AE, Rodriguez MS, Albertengo L. Dietary fiber and availability of nutrients: a case study on yoghurt as a food model. *The Complex World of Polysaccharides*. 2012; 455-460.
14. Chawla R, Patil GR. Soluble dietary fiber. *COMPREHENSIVE REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND FOOD SAFETY* 2010; 9: 178-196.
15. Dai FJ, Chau CF. Classification and regulatory perspectives of dietary fiber. *Journal of food and drug analysis* 2017; 25: 37-42.
16. Baysal A. Beslenme. 14. Baskı. Ankara: Hatipoğlu yayımları 2012:363-373.
17. Surampudi P, Enkhmaa B, Annurad E, Berglund L. Lipid lowering with soluble dietary fiber. *Curr Atheroscler Rep* 2016; 18 (75).
18. Gray J. *Dietary Fibre Definition, Analysis, Physiology & Health*. Belgium: ILSI Europe. 2006.
19. Burdurlu S, Karadeniz F. Gıdalarda diyet lifinin önemi. *Gıda Mühendisliği Dergisi*. S18-25.
20. Lattimer JM, Haub MD. Effects of dietary fiber and its components on metabolic health. *Nutrients* 2010; 2 :1266-1289.
21. Finley JW, Vaca-Soto A, Heimbach J, Rao T, Juneja L, Slavin J, Fahey G. safety assessment and caloric value of partially hydrolyzed guar gum. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2013; 61 (8): 1756–1771.
22. Mudgil D, Barak S, Khatkar BS. Guar gum: processing, properties and food applications—A Review. *J Food Sci Technol* 2014; 51(3):409–418.
23. Spiller GA. *CRC Handbook of Dietary Fiber in Human Nutrition*. 3rd Edition. London: CRC Press LLC. 2001: 23-30.
24. Mudgil D, Barak S. Composition, properties and health benefits of indigestible carbohydrate polymers as dietary fiber: A review. *International Journal of Biological Macromolecules* 2013; 61:1–6.
25. Fisher JJ. *Food Scientist's Guide To Dietary Fiber*. Kansas State University. Master of Science, Food Science, Kansas, 2009 (Approved by: Major Prof. Smith JS.).
26. Kumar V, Sinha AK, Makkar HPS, Boeck GD, Becker K. Dietary roles of non-starch polysachharides in human nutrition: a review. *Food Science and Nutrition* 2012; 52:899–935.
27. Farhat W, Venditti RA, Hubbe M, Taha M, Becquart F, Ayoub A. A review of water-resistant hemicellulose-based materials: processing and applications. *ChemSusChem* 2016; 9:1-20.
28. Wyman CE, Decker SR, Brady JW, Viikari L, Himmel ME. Hydrolysis of cellulose and hemicellulose. DOI: 10.1201/9781420030822.ch43. 2005.
29. Papandreou D, Noor ZT, Rashed M. The role of soluble, insoluble fibers and their bioactive compounds in cancer: a mini review. *Food and Nutrition Sciences* 2015; 6:1-11.
30. Peterson J. Dietary lignans: physiology and potential for cardiovascular disease risk reduction. *Nutrition Reviews* 2010; 68(10):571–603.
31. Cloetens L, Ulmius M, Johansson-Persson A, Akesson B, Önning G. Role of dietary beta-glucans in the prevention of the metabolic syndrome . *Nutrition Reviews* 2012; 70(8):444–458.

32. Ahmad A, Anjum FM, Zahoor T, Nawaz H, Dilshad SMR. Beta glucan: a valuable functional ingredient in foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2012; 52:201–212.
33. Türker B, Savlak NY. Dirençli nişasta: tipleri, kaynakları, fizyolojik etkileri ve fonksiyonel özellikleri. *Akademik Gıda* 2015; 13(4): 354-359.
34. Raigond P, Ezekiel R, Raigond B. Resistant starch in food: a review. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 2014; 95(10): 1968-1978.
35. Sajilata MG, Rekha S, Kulkarni PR. Resistant Starch-A Review. *COMPREHENSIVE REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND FOOD SAFETY* 2006; 5: 1-14.
36. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. *Pediatric Nutrition Handbook*. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 1993.
37. Williams CL, Bollella M, Wymder EL. A new recommendation for dietary fiber in childhood. *Pediatrics* 1995; 96: 985-988.
38. Slavin J. Fiber and prebiotics: mechanisms and health benefits. *Nutrients* 2013; 5: 1417-1435.
39. T.C. Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye Beslenme Ve Sağlık Araştırması. 2010. Ankara.
40. Samur G, Mercanlıgil M. Diyet posası ve beslenme. T.C. Sağlık Bakanlığı. Yayın No:727, Ankara, 2008.
41. United States Department of Agriculture Agricultural Research Service. USDA Food Composition Databases. Erişim: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/>. Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2017.
42. U.S. Food and Drug Administration. Using the nutrition facts label, a how-to guide for older adults. Erişim: <https://www.fda.gov/downloads/Food/IngredientsPackagingLabeling/UCM275396.pdf>. Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2017.
43. T.C. Resmi Gazete. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği, 29 Aralık 2011, Sayı: 28157.
44. Anderson JW, Baird P, Davis RH, Ferreri S, Knudtson M, Koraym A, Waters V, and Williams CL. Health benefits of dietary fiber. *Nutrition Reviews*, 2009;67(4): 188-205.
45. Buttriss J, Stokes C. Dietary fibre and health: an overview. *Nutrition Bulletin* 2008; 33(3): 186-200.
46. Park Y, Subar F, Hollenbeck A, Schatzkin A. Dietary fiber intake and mortality in the NIH-AARP diet and health study. *Arch Intern Med*. 2011;171(12):1061-1068.
47. Baer HJ, Glynn RJ, Hu FB, Harkinson SE, Willett WC, Colditz GA, Stampfer M, Rosner B. Risk factors for mortality in the nurses' health study: A competing risks analysis. *Am J Epidemiol*. 2011;173(3):319-329.
48. Aune D, Chan DSM, Lau R, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, Norat T. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2011; 343: 6617-6617.
49. Bingham S, Day NE, Luben R, Ferrari P, Slimani N, Norat T, Clavel-Chapelon F, Kesse E, Nieters A, Boeing H, Tjønneland A, Overvad K, Martinez C, Dorronsoro M, Gonzalez CA, Key

- TJ, Trichopoulou A, Naska A, Vineis P, Tumino R, Krogh V, Bueno-de-Mesquita HB, Peeters PHM, Berglund G, Hallmans G, Lund E, Skeie G, Kaaks R, Riboli E. Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. *The Lancet*, 2003; 361(9368): 1496-1501.
50. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a global perspective. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. 2007.
51. Aune D, Chan DSM, Greenwood DC, Vieira AR, Rosenblatt N, Vieira R, Norat T. Dietary fiber and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Annals of Oncology* 2012 ;23(6): 1394-1402.
52. Ferrari P, Rinaldi S, Jenab M, Lukanova A, Olsen A, Tjønneland A, Overvad K, Clavel-Chapelon FO, Fagherazzi G, Touillaud M, Kaaks R, Ruˆsten AV, Boeing H, Trichopoulou A, Lagiou P, Benetou V, Grioni S, Panico S, Masala G, Tumino R, Polidoro S, Bakker MF, Gils CHV, Ros MM, Bueno-de-Mesquita HB, Krum-Hansen S, Engeset D, Skeie G, Pilar A, Sa´nchez MJ, Buckland HG, Ardanaz E, Chirlaque D, Rodriguez L, Travis R, Key T, Khaw KT, Wareham NJ, Sund M, Lenner P, Slimani N, Norat T, Aune D, Riboli E, Romieu I. Dietary fiber intake and risk of hormonal receptor-defined breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study1,2. *American Journal of Clinical Nutrition* 2012;97(2): 344-353.
53. Timm D, Slavin J. Dietary fiber and the relationship to chronic diseases. *American Journal of Lifestyle Medicine* 2008; 2(3): 233-240.
54. Post R, Mainous AG, King DE, Simpson KN. Dietary fiber for the treatment of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *The Journal of the American Board of Family Medicine* 2012; 25(1): 16-23.
55. Silva F, Kramer CK, Almeida JC, Steemburgo T, Gross JL, Azevedo MJ. Fiber intake and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition Reviews* 2013; 71(12): 790-801.
56. Wang PY, Fang JC, Gao ZH, Zhang C, Xie SY. Higher intake of fruits, vegetables or their fiber reduces the risk of type 2 diabetes: A meta-analysis. *Journal of Diabetes Investigation* 2015; 7(1):56-69.
57. Willis H, Thomas W, Eldridge AL, Harkness L, Green H, Slavin JL. Glucose and insulin do not decrease in a dose-dependent manner after increasing doses of mixed fibers that are consumed in muffins for breakfast. *Nutrition Research* 2011; 31(1): 42-47.
58. Türkiye İstatistik Kurumu. Sayı: 58/2015. Erişim: http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2015_58_20151008.pdf. Erişim tarihi: 14 Mayıs 2017.
59. Ötles S, Ozgoz S. Health effects of dietary fiber. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment* 2014; 13(2): 191-202.

60. Brownlee I, Chater PI, Pearson JP, Wilcox MD. Dietary fibre and weight loss: Where are we now?. *Food Hydrocolloids* 2017; 68: 186-191.
61. Tucker L, Thomas K. Increasing total fiber intake reduces risk of weight and fat gains in women. *Journal of Nutrition* 2009; 139(3):576-581.
62. Koh-Banerjee P, Franz M, Sampson L, Liu S, Jacobs DR, Spiegelman D, Willet W, Rimm E. Changes in whole-grain, bran, and cereal fiber consumption in relation to 8-y weight gain among men. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 1237-1245.
63. Baer DJ, Rumpel WV, Miles CW, Fahey GC. Dietary fiber decreases the metabolizable energy content and nutrient digestibility of mixed diets fed to humans. *J. Nutr.* 1997, 127, 579-586.
64. Eswaran S, Muir J, Chey WD. Fiber and functional gastrointestinal disorders. *Am J Gastroenterol* 2013; 108:718–727.
65. Fuller S, Beck E, Salman H, Tapsell L. New horizons for the study of dietary fiber and health: a review. *Plant Foods Hum Nutr* 2016.
66. Guine PF, Martinho CAC, Barroca MJ, Viseu CM. Knowledge and attitudes regarding dietary fibres: a consumer survey in portuguese population. *Journal of Basic and Applied Research International* 2014; 1(1): 1-12.
67. Holdsworth M, Delpeuch F, Landais E, Gartner A, Eymarda-Duvernay S, Maire B. Knowledge of dietary and behaviour-related determinants of non-communicable disease in urban Senegalese women. *Public Health Nutrition* 2006; 9(8): 975-981.
68. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *British Journal of Nutrition* 2014; 111(10): 1713-1726.
69. Deniz MS, Alsaffar AA. Assessing the validity and reliability of a questionnaire on dietary fibre-related knowledge in a turkish student population. *J HEALTH POPUL NUTR* 2013; 31(4): 497-503.
70. Grunert K. Wills J, Celemin LF, Lahteenmaki L, Scholderer J, Bonsmann SSG. Socio-demographic and attitudinal determinants of nutrition knowledge of food shoppers in six European countries. *Food Quality and Preference* 2012; 26(2): 166-177.
71. Guiné RPF, Duarte J, Ferreira M, Correia P, Leal M, Rumbak I, Bari IC, Komes D, Satali Z, Sari MM, Tarcea M, Fazakas Z, Jovanoska D, Vanevski D, Vittadini E, Pellegrini N, Szucs V, Harangozo J, EL-Kenawy A, EL-Shenawy O, Yalçın E, Kösemeci C, Klava D, Straumite E. Knowledge about sources of dietary fibres and health effects using a validated scale: a cross-country study. *Public Health* 2016; 141: 100-112.
72. Korczak R, Marquart L, Slavin JL, Ringling K, Chu YF, O'Shea M, Harriman C, Toups K, Vries JD, Jacques P, Klurfeld DM, Camire ME, Unnevehr L. Thinking critically about whole-grain definitions: summary report of an interdisciplinary roundtable discussion at the 2015 Whole Grains Summit. *American Journal of Clinical Nutrition* 2016; 104(6):1508-1514.
73. Van der Kamp J. Whole Grain Definition: New Perspectives for Inclusion of Grains and Processing but not for Analysis. *CFW Plexus*. 2013; 15-16.

74. Slavin JL. Whole grains and human health. *Nutrition Research Reviews* 2004; 17(1): 99-110.
75. Slavin JL. Why whole grains are protective: biological mechanisms. *Proceedings of the Nutrition Society* 2003; 62(1): 129-134.
76. Okarter N, Liu R. Health benefits of whole grain phytochemicals. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2010; 50(3): 193-208.
77. Evers T, Millar S. Cereal grain structure and development: some implications for quality. *Journal of Cereal Science* 2002; 36(3):261-284.
78. T.C. Resmi Gazete. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Türk Gıda Kodeks Buğday Unu Tebliği, 2 Nisan 2013, Sayı: 28606.
79. Ferruzzi M, Jonnalagadda SS, Liu S, Marquart L, McKeown N, Reicks M, Riccardi G, Seal C, Slavin J, Thielecke F, Van Der Kamp JW, Webb D. Developing a standard definition of whole-grain foods for dietary recommendations: summary report of a multidisciplinary expert roundtable discussion. *Advances in Nutrition: An International Review Journal* 2014; 5(2): 164-176.
80. Seal C, Nugent AP, Tee E, Thielecke F. Whole-grain dietary recommendations: the need for a unified global approach. *British Journal of Nutrition* 2016; 115(11): 2031-2038.
81. Rebello CJ, Greenway FL, Finley JW. Whole grains and pulses: a comparison of the nutritional and health benefits. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2014; 62(29): 7029-7049.
82. Seal C, Brownlee I. Whole-grain foods and chronic disease: evidence from epidemiological and intervention studies. *Proceedings of the Nutrition Society* 2015; 74(3): 313-319.
83. Frølich W, Aman P, Tetens I. Whole grain foods and health – a Scandinavian perspective. *Food & Nutrition Research* 2013; 57(1): 18503.
84. McKeown N, Jacques PF, Seal CJ, Vries JD, Jonnalagadda SS, Clemens R, Webb D, Murphy LA, Klinken JV, Topping D, Murray R, Degeneffe D, Marquart LF. Whole grains and health: from theory to practice--highlights of the grains for health foundation's whole grains summit 2012. *Journal of Nutrition* 2013; 143(5): 744-758.
85. Jones J, Engleson J. Whole grains: benefits and challenges. *Annual Review of Food Science and Technology* 2010; 1(1): 19-40.
86. Borneo R, León A. Whole grain cereals: functional components and health benefits. *Food Funct.* 2012; 3(2): 110-119.
87. Mellen P, Walsh TF, Herrington DM. Whole grain intake and cardiovascular disease: A meta-analysis. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 2008; 18(4): 283-290.
88. Hauner H, Bechthold A, Boeing H, Brönstrup A, Buyken A, Leschik-Bonnet E, Linseisen J, Schulze M, Strohm D, Wolfram G. Evidence-based guideline of the german nutrition society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2012; 60(1):1-58.

89. Ye E, Chacko SA, Chou EL, Kugizaki M, Liu S. Greater whole-grain intake is associated with lower risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and weight gain. *Journal of Nutrition* 2012; 142(7): 1304-1313.
90. Helnaes A, Kyro C, Andersen I, Lacoppidan S, Overvad K, Christensen J, Tjonneland A, Olsan A. Intake of whole grains is associated with lower risk of myocardial infarction: the Danish Diet, Cancer and Health Cohort. *American Journal of Clinical Nutrition* 2016; 103(4): 999-1007.
91. Tang G, Wang D, Long J, Yang F, Si L. Meta-analysis of the association between whole grain intake and coronary heart disease risk. *The American Journal of Cardiology* 2015; 115(5): 625-629.
92. Hollaender P, Boss AB, Kristensen M. Whole-grain and blood lipid changes in apparently healthy adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *American Journal of Clinical Nutrition* 2015; 102(3): 556-572.
93. Othman RA, Moghadasian MH, Jones PJH. Cholesterol-lowering effects of oat β -glucan. *Nutrition Reviews* 2011; 69(6): 299-309.
94. De Munter J, Hu FB, Spiegelman D, Franz M, Dam RB. Whole grain, bran, and germ intake and risk of type 2 diabetes: a prospective cohort study and systematic review. *PLoS Medicine* 2007;4(8): 1385-1395.
95. Parker E, Liu S, Horn LV, Tinker LF, Shikany JM, Eaton CB, Margolis KL. The association of whole grain consumption with incident type 2 diabetes: the Women's Health Initiative Observational Study. *Annals of Epidemiology* 2013;23 (6): 321-327.
96. Yamini S, Trumbo P. Qualified health claim for whole-grain intake and risk of type 2 diabetes: an evidence-based review by the US Food and Drug Administration. *Nutrition Reviews* 2016; 74(10):601-611.
97. Harland JI, Garton LE. Whole-grain intake as a marker of healthy body weight and adiposity. *Public Health Nutrition* 2007; 11(6): 554-563.
98. Pol K, Christensen R, Bartels EM, Raben A, Tetens I, Kristensen M. Whole grain and body weight changes in apparently healthy adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Am J Clin Nutr* 2013; 98: 872-884.
99. Cho SS, Fahey GC, Klurfeld DM. Consumption of cereal fiber, mixtures of whole grains and bran, and whole grains and risk reduction in type 2 diabetes, obesity, and cardiovascular disease. *American Journal of Clinical Nutrition* 2013; 98(2):594-619.
100. Slavin J, Tucker M, Harriman C, Jonnalagadda SS. Whole Grains: Definition, dietary recommendations and health benefits. *CEREAL FOODS WORLD* 2013; 58(4): 191-198.
101. Aune D, Chan DSM, Lau R, Vieira R, Greenwood DC, Kampman R, Norat T. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2011; 343: d6617.

102. Hughes S, Shewry PR, Gibson GR, Li L, Sanz ML, Rastall RA. In vitro fermentation by human fecal microflora of wheat arabinoxylans. *J. Agric. Food Chem.* 2007; 55(11): 4589-4595.
103. Mourouti N, Kontogianni MD, Papavagelis C, Psaltopoulou T, Kapetanstrataki MG, Plytzanopoulou P, Vassilakou T, Malamos N, Linos A, Panagiotakos DB. Whole grain consumption and breast cancer: a case-control study in women. *Journal of the American College of Nutrition* 2015; 35(2): 143-149.
104. Lei Q, Zheng H, Bi J, Wang X, Jiang T, Gao X, Tian F, Xu M, Wu C, Zhang L, Li N, Li J. Whole grain intake reduces pancreatic cancer risk. *Medicine* 2016;95(9) :e2747.
105. Wei H, Gao Z, Liang R, Li Z, Hao H Liu X. Whole-grain consumption and the risk of all-cause, CVD and cancer mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies. *British Journal of Nutrition* 2016; 116(3): 514-525.
106. Jonnalagadda SS, Harnack L, Liu RH, McKeown N, Seal C, Liu S, Fahey GC. Putting the whole grain puzzle together: health benefits associated with whole grains--summary of american society for nutrition 2010 satellite symposium. *Journal of Nutrition* 2011; 141(5): 1011-1022.
107. Rose D. Impact of whole grains on the gut microbiota: the next frontier for oats?. *British Journal of Nutrition* 2014; 112(2): 44-49.
108. Hernot D, Boileau TW, Bauer LL, Swanson KS, Fahey GC. In vitro digestion characteristics of unprocessed and processed whole grains and their components. *J. Agric. Food Chem.* 2008; 56(22): 10721-10726.
109. Burgess-Champoux T, Chan HW, Rosen R, Marquart L, Reicks M. Healthy whole-grain choices for children and parents: a multi-component school-based pilot intervention. *Public Health Nutrition* 2007; 11(08).
110. Stroebele N, De Castro J. Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition* 2004; 20(9): 821-838.
111. Bucher T, Collins C, Rollo ME, McCaffrey TA, Vlioger ND, Van Der Bend D, Truby H, Perez-Cueto FJA. Nudging consumers towards healthier choices: a systematic review of positional influences on food choice. *British Journal of Nutrition* 2016; 115(12): 2252-2263.
112. Wikby K, Fagerskiöld A. The willingness to eat. *Scand J Caring Sci* 2004; 18: 120–127.
113. Burgess-Champoux T, Marquart L, Vickers Z, Reicks M. Perceptions of children, parents, and teachers regarding whole-grain foods, and implications for a school-based intervention. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 2006; 38(4): 230-237.
114. Saykan E. Depresyon Hastalarının İrritabl Barsak Sendromu Semptom Sıklığı ve Depresyon Şiddetiyle İlişkisi. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2016 (Danışman: Prof. Dr. Taner ME).
115. Çelik F, Hocaoğlu Ç. ‘Major depresif bozukluk’ tanımı, etyolojisi ve epidemiyolojisi: bir gözden geçirme. *Journal Of Contemporary Medicine* 2016;6(1): 51-66.
116. Acarkan T, Nazlıkul H. Depresyona tamamlayıcı tıp yaklaşımı. *Journal of Complementary Medicine, Regulation and Neural Therapy* 2017; 11(1): 20-23.

117. Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
118. Kılınc S, Torun F. Türkiye'de klinikte kullanılan depresyon değerlendirme ölçekleri. *Dirim Tıp Gazetesi* 2011; 86(1): 39-47.
119. Wang Y, Gorenstein C. Assessment of depression in medical patients: A systematic review of the utility of the Beck Depression Inventory-II. *Clinics* 2013; 68(9):1274-1287.
120. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *ARCHIVES OF GENERAL PSYCHIATRY* 1961; 4:561-570.
121. Hagen B. Measuring melancholy: A critique of the Beck Depression Inventory and its use in mental health nursing. *International Journal of Mental Health Nursing* 2007; 16(2):108-115.
122. Jackson-Koku G. Beck depression inventory. *Occupational Medicine* 2016; 66(2): 174-175.
123. Hisli N. Beck depresyon envanteri'nin geçerliliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi* 1988; 6(22): 118-126.
124. Rechenberg K. Nutritional Interventions in Clinical Depression. *Clinical Psychological Science* 2016; 4(1):144-162.
125. Opie RS, O'Neil A, Itsopoulos C, Jacka FN. The impact of whole-of-diet interventions on depression and anxiety: a systematic review of randomised controlled trials. *Public Health Nutrition* 2014; 18(11): 2074-2093.
126. Shabbir F, Patel A, Mattison C, Bose S, Krishnamohan R, Sweeney E, Sandhu S, Nel W, Rais A, Sandhu R, Ngu N, Sharma S. Effect of diet on serotonergic neurotransmission in depression. *Neurochemistry International* 2013; 62(3): 324-329.
127. Bodnar LM, Wisner K. Nutrition and Depression: Implications for Improving Mental Health Among Childbearing-Aged Women. *BIOL PSYCHIATRY* 2005; 58(9):679-685.
128. Manosso LM, Moretti M, Rodrigues ALS. Nutritional strategies for dealing with depression. *Food Funct* 2013; 4: 1776-1793.
129. Oishi J, Doi H, Kawakami N. Nutrition and depressive symptoms in community-dwelling elderly persons in japan. *Acta Med. Okayama* 2009; 63(1): 9-17.
130. Woo J, Lynn H, Lau WY, Leung J, Lau E, Wong SYS, Kwok T. Nutrient intake and psychological health in an elderly Chinese population. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; 21(11):1036-1043.
131. Fang C, Egleston BL, Gabriel KP, Stevens VJ, Kwiterovich PO, Snetselaar LG, Longacre ML, Dorgan JF. Depressive symptoms and serum lipid levels in young adult women. *J Behav Med.* 2013; 36(2): 143-152.
132. Abe Y. A possibility that a deficiency in dietary fiber causes depression. *International Journal of Health Sciences* 2016; 4(2): 21-25.
133. Bishwajit G, O'Leary DP, Ghosh S, Sanni Y, Shangfeng T, Zhanchun F. Association between depression and fruit and vegetable consumption among adults in South Asia. *BMC Psychiatry* 2017; 17(15).

134. McMartin SE, Jacka FN, Colman I. The association between fruit and vegetable consumption and mental health disorders: Evidence from five waves of a national survey of Canadians, *PREVENTIVE MEDICINE* 2013; 56 (3-4): 225-230.
135. Kingsbury M, Dupuis G, Jacka F, Roy-Gagnon MH, McMartin SE, Colman I. Associations between fruit and vegetable consumption and depressive symptoms: evidence from a national Canadian longitudinal survey. *J Epidemiol Community Health* 2015;70(2):155-161.
136. Liu X, Yan Y, Li F, Zhang D. Fruit and vegetable consumption and the risk of depression: A meta-analysis. *Nutrition* 2016; 32(3):296-302.
137. Miharshahi S, Dobson AJ, Mishra GD. Fruit and vegetable consumption and prevalence and incidence of depressive symptoms in mid-age women: results from the Australian longitudinal study on women's health. *European Journal of Clinical Nutrition* 2014; 69(5):585-591.
138. Liu Z, Ho SC, Xie YJ, Chen YM, Chen YJ, Chen B, Wong SY, Chan D, Wong CKM, He Q, Tse LA, Woo J. Associations between dietary patterns and psychological factors. *Menopause* 2016;23(12): 1294-1302.
139. Lai J, Hiles S, Bisquera A, Hure AJ, McEvoy M, Attia J. A systematic review and meta-analysis of dietary patterns and depression in community-dwelling adults. *Am J Clin Nutr* 2013; 99(1):181-197.
140. Büyüköztürk Ş. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. Ankara: PegemA Yayıncılık 2011.
141. Can A. SPSS ile bilimsel Araştırma sürecinde Nicel Veri Analizi. Ankara: PegemA Yayıncılık 2014.
142. Çokluk Ö, Şekercioğlu G, Büyüköztürk Ş. Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS Ve LISREL Uygulamaları. 1. Baskı. Ankara: PegemA Akademi Yayınevi 2010.
143. Kline RB. Principle and practice of structural equation modelling. Second Edition. New York: The Guilford Press 2005.
144. Steiger JH. Structural model evaluation and modification. *Multivariate Behavioral Research* 1990; 25: 214-12.
145. Hooper D, Coughlan J, Mullen M. Structural equation modelling: guidelines for determining model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods* 2008; 6(1): 53-60.
146. Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling* 1999; 6 (1):1-55.
147. Fan X, Thompson B, Wang L. Effects of sample size, estimation methods, and model specification on structural equation modeling fit indexes. *Structural Equation Modeling* 1999; 6 (1): 56-83.
148. Şehribanoğlu S. "Yapısal Eşitlik Modelleri ve Bir Uygulaması", Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Van, 2005.
149. Schumacker RE, Lomax RG. A beginner's guide to structural equation modeling. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.1996.

150. Guiné RP, Ferreira M, Correia P, Duarte J, Leal M, Rumbak I, Baric I, Komes D, Satalic Z, Saric MM, Tarcea M, Fazakas Z, Jovanoska D, Vanevski D, Vittadini E, Pellegrini N, Szucs V, Harangozo J, El-Kenawy A, El-Shenawy O, Yalçın E, Kösemeci C, Klava D, Straumite E. Knowledge about dietary fibre: a fibre study framework. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 2016; 67(6): 707-714.
151. Szucs V, Guine RPF, Leal M, Ferreira M, Correia P, Duarte J. Dietary fibre: eating habits and knowledge in different regions of the globe. *Millenium* 2017; 2(2): 61-71.
152. Jovanovic GK, Kresic G, Zezelj SP, Micovic V, Nadarevic VS. Cancer and cardiovascular diseases nutrition knowledge and dietary intake of medical students. *Coll. Antropol* 2011; 35 (3): 765–774.
153. Dallongeville J, Marecaux N, Cotel D, Bingham A, Amouyel P. Association between nutrition knowledge and nutritional intake in middle-aged men from Northern France. *Public Health Nutrition* 2001; 4(01).
154. Elhassan MR, Gamal HE, Mohammed GS. Nutrition knowledge attitude and practices among students of ahfad university for women. *Indian J.Sci.Res.* 2013; 4(1) : 25-34.
155. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi. 2015. Ankara.
156. Kim T, Choi JY, Lee HH, Park Y. Associations between dietary pattern and depression in korean adolescent girls. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology* 2015; 28(6): 533-537.
157. Jacka FN, Pasco JA, Mykletun A, Williams LJ, Hodge AM, O’Reilly SL, Nicholson GC, Kotowicz MA, Berk M. Association of western and traditional diets with depression and anxiety in women. *Am J Psychiatry* 2010; 167(3): 305-311.
158. SPSS Inc. SPSS for Windows. Version 15.00, Chicago. 2007.
159. Beslenme Bilgi Sistemi – BeBiS. Versiyon 7, Istanbul. 2007.

9. EKLER

EK-1 ANKET FORMU

1. Anket no:

Tarih:

YETİŞKİNLERDE TAM TAHIL YEME İSTEĞİ, DİYET LİFİ BİLGİ DÜZEYİ VE TAM TAHIL TÜKETİMİ İLE DEPRESYON ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sayın katılımcı,

Bu çalışma verileri sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. Adınız ve soyadınız yalnızca gerekli olduğunda size ulaşabilmemiz için istenmektedir.

Lütfen hiçbir soruyu atlamadan cevaplayınız.

İlginiz ve sabrınız için teşekkür ederim.

2. Adı-Soyadı:.....

3. Yaş:.....

4. Cinsiyet:

1-) Kadın 2-) Erkek

5. Ağırlık : kg

6. Boy: cm

7. Medeni durum:

1-) Bekar 2-) Evli 3-) Boşanmış 4-) Eşi vefat etmiş

8. Medeni durum evli ise çocuk sayısı:

9. Eğitim durumu:

1-) Okur-yazar değil 2-) Okur-yazar 3-)İlkokul 4-)Ortaokul 5-)Lise

6-) Üniversite 7-) Lisansüstü

10. Mesleğiniz:

1-) Ev hanımı 2-) Serbest meslek 3-) Kamu personeli 4-) Öğrenci 5-) İşçi 6-) Diğer.....

11. Sigara kullanıyor musunuz?

1-) Evet 2-) Hayır

12. Alkol kullanıyor musunuz?

1-) Evet 2-) Hayır

13. Cevabınız evet ise ne sıklıkla kullanıyorsunuz?Günde/Haftada/ Ayda
(Lütfen miktar belirtiniz)

14. Doktor tarafından tanısı konulmuş kronik bir hastalığınız var mı?

1-)Evet 2-) Hayır

15. Cevabınız evet ise lütfen belirtiniz :.....

16. Sağlıklı beslenme hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?

1-)Evet 2-)Hayır

17. Sağlıklı beslendiğinizi düşünüyor musunuz?

1-)Evet 2-)Hayır 3-)Bazen

18. Gün içerisinde öğün atlar mısınız?

1-) Evet 2-) Hayır

19. Cevabınız Evet ise; hangi öğünü atlarsınız?

1-) Sabah 2-) Öğlen 3-) Akşam

20. Öğün atlama nedenleriniz?(Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

1-)Sabah uyanamıyorum

2-)Zamanım olmuyor

3-)Okula/işe geç kalıyorum

4-)Diyet yapıyorum

5-) İştahım yok/ canım istemiyor

6-)Ekonomik olanaklarım yeterli değil

7-)Diğer.....

21. Günlük tükettiğiniz ana öğün sayısı

22. Günlük tükettiğiniz ara öğün sayısı

23. Günlük su tüketiminiz su bardağı

24. Düzenli fiziksel aktivite yapar mısınız? (Haftada en az 150 dakika tempolu yürüyüş vb.)

1-) Evet 2-) Hayır

25. Sıradan bir günde kaç saat uyursunuz ? saat

26. Gece veya vardiyalı bir işte mi çalışıyorsunuz?

1-) Evet 2-) Hayır

27. Haftalık çalışma süreniz kaç saat ? saat

28. Aşağıdaki besinleri tüketmek için ne kadar isteklisiniz? Lütfen tabloda size uygun cevabın olduğu daireyi işaretleyiniz.

TAM TAHIL YEME İSTEĞİ ANKETİ					
	Asla yemem	Her zaman isteksiz	Ara sıra isteksiz	Ara sıra istekli	Her zaman istekli
Çavdar ekmeği	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esmer pirinç	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek, müsli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kepekli ekmek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tam tahıllı granola bar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kepekli makarna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tam tahıl veya kepekli tortilla/lavaş	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tam tahıl veya kepekli hamburger ekmeği/bazlama	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tam tahıl veya kepekli krakerler, bisküviler, kekler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tam tahıl veya kepekli simit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bulgur (pilav, kısır gibi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kinoa, chia, amarant benzeri tahıllar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yulaf ezmesi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mısır patlağı	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Lütfen diyet lifi ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerle ilişkin cevabınızın olduğu daireyi işaretleyiniz.

DİYET LİFİ BİLGİSİ ANKETİ					
	1	2	3	4	5
	kesinlikle katılmıyorum	katılmıyorum	karasızım	katılıyorum	kesinlikle katılıyorum
Sadece bitkisel besinler lif içerir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Et, yumurta ve süt ürünleri gibi hayvansal kaynaklı besinler lif içermez (eklenme yapılanlar hariç)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, yetişkinler günde ortalama 25 gram lif almalıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
İşlenmiş gıdalar (makarna, pirinç, ekmek, tahıl gibi) işlenmemiş gıdalardan daha az lif içerir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soyulmamış meyvelerde soyulmuş meyvelerden daha az lif vardır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	kesinlikle katılmıyorum	katılmıyorum	karasızım	katılıyorum	kesinlikle katılıyorum
Diyet lifi çözünür ve çözünmeyen olarak sınıflandırılır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diyet lifi sadece bitkisel besinlerden gelir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diyet lifi sadece hayvansal besinlerden gelir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diyet lifi bitkisel ve hayvansal kaynaklı besinlerde olabilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diyet lifi kaloriye sahiptir, bu yüzden sindirilirken organizmaya enerji sağlar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kurubaklagiller (bezelye, fasulye...), tahıllar ve meyveler diyet lifi açısından çok zengindir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diyet lifinin ortalama tüketimi kırsal alanlara kıyasla kentsel alanlarda daha yüksektir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uygun miktarlarda diyet lifi tüketmek hastalıkları önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler kardiyovasküler hastalıkları önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler kolesterolü önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler bağırsak kanserini önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler obeziteyi önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler meme kanserini önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler kabızlığı önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler görme problemlerini önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler vitamin ve mineral eksikliklerini önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lifler diyabeti önleyebilir ve/veya tedavi edebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. Lütfen aşağıdaki tabloda tam tahıl tüketiminiz ile ilgili size uygun cevabınızın olduğu daireyi işaretleyiniz ve miktarını belirtiniz(yemek kaşığı, dilim vs.) .

BESİNLER	TÜKETİR MİSİNİZ?		TÜKETİM SIKLIĞI								ÖLÇÜ /MİKTAR
	EVET	HAYIR	HER ÖĞÜN	HER GÜN	HAFTADA 1 KEZ	HAFTADA 2-3 KEZ	HAFTADA 3-4 KEZ	HAFTADA 5-6 KEZ	AYDA 2-3 KEZ	AYDA 1 VE DAHA SEYREK	
Tam tahıl/esmer pirinç											
Tam yulaf / yulaf ezmesi											
Kepekli ekmek											
Çavdar ekmeği											
Yulaf ekmeği											
Bulgur (pilav, kısır gibi)											
Kinoa, chia, amarant benzeri tahıllar											
Tam tahıllı veya Kepekli bazlama /hamburger ekmeği											
Tam tahıllı veya kepekli simit											
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek											
Tam tahıllı makarna/ erişte											
Tam tahıllı veya kepekli tortilla /lavaş											
Mısır patlağı											
Tam tahıl veya kepekli krakerler, bisküviler, kekler											
Tam tahıllı granola bar											

31. Lütfen aşağıdaki tabloda son 24 saat içerisinde(DÜN) tükettiğiniz besinleri belirtiniz.

KAHVALTI	MİKTARI NEDİR?	
Kahvaltılık gevrek / Müsli / Yulaf	.....yemek kaşığı	
Light / az yağlı / yarım yağlı / yağlı süt	.....su bardağı / fincan	
Tam tahıl / çavdar ekmeği	.....ince/orta/kalın dilim	
Kepekli ekme	.....ince/orta/kalın dilim	
Beyaz ekme	.....ince/orta/kalın dilim	
Light / az yağlı / yarım yağlı / yağlı Beyaz peynir çeşitleri	.....kibrit kutusu	
Light / az yağlı / yarım yağlı / yağlı Kaşar peyniri çeşitleri	.....kibrit kutusu	
Yumurta	.....adet haşlama/omlet/yağda	
Zeytin çeşitleri	.....adet yeşil /siyah	
Bal	.....tatlı kaşığı	
Reçel	.....tatlı kaşığı	
Çikolata	.....tatlı kaşığı	
Tereyağı	.....tatlı kaşığı	
Domates	.....dilim / adet	
Salatalık	.....dilim / adet	
Maydanoz, tere, roka vb.	.....avuç	
Yeşil / Kırmızı biber	.....dilim / adet	
Simit	.....adet	
.....li poğaça	.....adet	
Beyaz / kepekli ekmeğe.....li tost	.....adet	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Su	.....su bardağı	
Çay	.....bardak / fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli	
Kahve	.....fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli.....tatlı kaşığı süt tozu ilaveli.....çay bardağı süt ilaveli	
Taze sıkılmış meyve suyu	.....su bardağı	
Hazır meyve suyu	.....su bardağı / 200 mL kutu	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
ARA ÖĞÜN (SABAH VE ÖĞLE ARASINDA NELER YEDİNİZ veya İÇTİNİZ?)		
Taze meyve	.....adet küçük – orta – büyük boy	
Kuru meyve	.....adet	
Ceviz / Fındık / Badem	.....adet	
Light / az yağlı / yarım yağlı / yağlı süt	.....su bardağı / fincan	
Su	.....su bardağı	
Çay	.....bardak / fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli	
Kahve	.....fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli.....tatlı kaşığı süt tozu ilaveli.....çay bardağı süt ilaveli	
Bitki çayı	.....bardak / fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli	
Meşrubat (gazlı içecekler, icetea, meyveli sodalar)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	

Meşrubat (light-zero)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
ÖĞLE	MİKTARI NEDİR?	
.....Çorbası	.....kase / kepçe	
Zeytinyağlı .....sebze yemeği	.....yemek kaşığı	
Etl..... yemeği	.....yemek kaşığı	
Etl / Etsiz.....(kurubaklagil) yemeği	.....yemek kaşığı	
Izgara Et / Tavuk / Balık / Köfte	.....yumurta büyüklüğünde	
Light / az yağlı / yarım yağlı / yağlı yoğurt	.....kase	
Etl / Etsiz.....dolma	.....adet	
Etl / Etsiz.....sarma	.....adet	
Ayran	.....kutu / su bardağı	
Cacık	.....kase	
Tam tahıl / çavdar ekmeği	.....ince/orta/kalın dilim	
Kepekli ekme	.....ince/orta/kalın dilim	
Beyaz ekme	.....ince/orta/kalın dilim	
Pirinç pilavı	.....yemek kaşığı dolusu	
Bulgur pilavı	.....yemek kaşığı dolusu	
Makarna	.....yemek kaşığı dolusu	
Patates (haşlama, kızartma, yemek içinde, fırında)	.....küçük / orta / büyük boy	
Çoban salata	.....küçük kase....tatlı kaşığı zeytinyağlı / ayçiçek yağlı	
Mevsim salata	.....küçük kase....tatlı kaşığı zeytinyağlı / ayçiçek yağlı	
Su	.....su bardağı	
Meşrubat (gazlı içecekler, icetea, meyveli sodalar)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Meşrubat (light-zero)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
ARA ÖĞÜN (ÖĞLE VE AKŞAM ARASINDA NELER YEDİNİZ veya İÇTİNİZ?)		
Taze meyve	.....adet küçük – orta – büyük boy	
Kuru meyve	.....adet	
Ceviz / Fındık / Badem	.....adet	
Light / az yağlı / yarım yağlı / yağlı süt	.....su bardağı / fincan	
Su	.....su bardağı	
Çay	.....bardak / fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli	
Kahve	.....fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli.....tatlı kaşığı süt tozu ilaveli.....çay bardağı süt ilaveli	
Bitki çayı	.....bardak / fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli	
Meşrubat (gazlı içecekler, icetea, meyveli sodalar)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Meşrubat (light-zero)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	

AKŞAM	MİKTARI NEDİR?	
.....Çorbası	.....kase / kepçe	
Zeytinyağlı .....sebze yemeği	.....yemek kaşığı	
Etli..... yemeği	.....yemek kaşığı	
Etli / Etsiz.....(kurubaklagil) yemeği	.....yemek kaşığı	
Izgara Et / Tavuk / Balık / Köfte	.....yumurta büyüklüğünde	
Light / az yağlı / yarım yağlı / yağlı yoğurt	.....kase	
Etli / Etsiz.....dolma	.....adet	
Etli / Etsiz.....sarma	.....adet	
Ayran	.....kutu / su bardağı	
Cacık	.....kase	
Tam tahıl / çavdar ekmeği	.....ince/orta/kalın dilim	
Kepekli ekmeç	.....ince/orta/kalın dilim	
Beyaz ekmeç	.....ince/orta/kalın dilim	
Pirinç pilavı	.....yemek kaşığı dolusu	
Bulgur pilavı	.....yemek kaşığı dolusu	
Makarna	.....yemek kaşığı dolusu	
Çoban salata	.....küçük kase....tatlı kaşığı zeytinyağlı / ayçiçek yağlı	
Mevsim salata	.....küçük kase....tatlı kaşığı zeytinyağlı / ayçiçek yağlı	
Su	.....su bardağı	
Meşrubat (gazlı içecekler, icetea, meyveli sodalar)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Meşrubat (light-zero)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
ARA ÖĞÜN (AKŞAM YEMEĞİ SONRASINDA YATANA KADAR NELER YEDİNİZ veya İÇTİNİZ?)		
Taze meyve	.....adet küçük – orta – büyük boy	
Kuru meyve	.....adet	
Ceviz / Fındık / Badem	.....adet	
Light / az yağlı / yarım yağlı / yağlı süt	.....su bardağı / fincan	
Su	.....su bardağı	
Çay	.....bardak / fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli	
Kahve	.....fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli.....tatlı kaşığı süt tozu ilaveli.....çay bardağı süt ilaveli	
Bitki çayı	.....bardak / fincan / kupa.....adet / tatlı kaşığı şekerli	
Meşrubat (gazlı içecekler, icetea, meyveli sodalar)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Meşrubat (light-zero)	.....su bardağı / şişe / kutu.....içtim	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	
Diğer (belirtiniz).....	Yaklaşık miktar belirtiniz.....	

32. Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

1. (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim

- (1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
- (2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
- (3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.

2. (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.

- (1) Gelecek için karamsarım.
- (2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
- (3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3. (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.

- (1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
- (2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğumu görüyorum.
- (3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.

4. (0) Her şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

- (1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
- (2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
- (3) Her şeyden sıkılıyorum.

5. (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.

- (1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
- (2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
- (3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

6. (0) Kendimden memnunum.

- (1) Kendimden pek memnun değilim.
- (2) Kendime kızgınım.
- (3) Kendimden nefrete ediyorum.

7. (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.

- (1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğumu düşünüyorum.
- (2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
- (3) Herşeyi yanlış yapıyormuşum gibi geliyor ve hep kendimi kabahatli buluyorum,

8. (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.

- (1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
- (2) Kendimi öldürmek isterdim.
- (3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.

9. (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.

- (1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
- (2) Çoğu zaman ağlıyorum.
- (3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.

10. (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.

- (1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
- (2) Her şey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
- (3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.

11. (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.

- (1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
- (2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
- (3) Artık çevremde hiç kimseyi istemiyorum.

12. (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.

- (1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
- (2) Eskiyeye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
- (3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.

13. (0) Her zamankinden farklı görüdüğümü sanmıyorum.

- (1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
- (2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
- (3) Kendimi çok çirkin buluyorum.

14. (0) Eskisi kadar iyi iş gücü yapabiliyorum.

- (1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
- (2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
- (3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.

15. (0) Uykum her zamanki gibi.

- (1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
- (2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
- (3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.

16. (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.

- (1) Eskiyeye oranla daha çabuk yoruluyorum.
- (2) Her şey beni yoruyor.
- (3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.

17. (0) İştahım her zamanki gibi.

- (1) Eskisinden daha iştahsızım.
- (2) İştahım çok azaldı.
- (3) Hiçbir şey yiyemiyorum.

18. (0) Son zamanlarda zayıflamadım.

- (1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.
- (2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.
- (3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.

19. (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.

- (1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
- (2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
- (3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünmüyorum.

20. (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.

- (1) Eskisine oranla sekse ilgim az.
- (2) Cinsel isteğim çok azaldı.
- (3) Hiç cinsel istek duymuyorum.

21. (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapığımı sanmıyorum.

- (1) Yaptıklarımın dolaylı cezalandırılabilirliğimi düşünüyorum.
- (2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.
- (3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

Toplam BECK-D skoru:.....

EK -2
ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Esra Tansu	Soyadı	Abdurrahmanoğlu
Doğum	Istanbul	Doğum Tarihi	08.12.1993
Uyruğu	TC	Telefon	05302936253
E-mail	esra.abdur@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uz		
Yüksek	Acıbadem Üniversitesi	-
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2015
Lise	Asfa Ahmet Mithat Anadolu Lisesi	2011

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.			-
2.			-
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İYİ	İYİ	İYİ

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu								
KPDS (YDS)	ÜDS	IELT S	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
61,25								

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	77,98	75,37	64,49
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office Word	İYİ
Microsoft Office Excel	İYİ
Microsoft Office PowerPoint	İYİ
BEBİS	İYİ

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

