



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YETİŞKİN BİREYLERDE GLUTENSİZ BESLENMENİN AĞIRLIK
KAYBINDAKİ ROLÜNÜN SAPTANMASI**

ÖZGE PINAR HIDİMOĞLU
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Hande Öngün Yılmaz

İSTANBUL- 2016

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik programı Yüksek Lisans Öğrencisi Özge Pınar HIDİMOĞLU tarafından hazırlanan “*Yetişkin Bireylerde Glutensiz Beslenmenin Ağırılık Kaybındaki Rolünün Saptanması*” konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 29.06.2016

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr. Hande Öngün Yılmaz
Haliç Üniversitesi
(Danışmanı)



Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr Zeynep Özerson Koç
: Haliç Üniversitesi



Jüri Üyesi : Prof. Dr. Bedia Ayhan Özyıldırım
İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fakültesi



Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.



Prof.Dr.Melek Güneş YAVUZER
Sağlık Bilimleri Ens. Müdürü

TEZ (TEZ 2016) den

- 21-Tem-2016 13:17 EEST' de işleme konu
- NUMARA: 690878179
- Kelime Sayısı: 16142

enzerlik Endeksi

0,6

aynağa göre Benzerlik

Internet Sources:

%5

ayınlar:

%2

İğrenci Ödevleri:

%2

Saynaklar:

- 1 1% match (22-May-2015 tarihli internet)
http://teknolojikarastirmalar.com/pdf/tr/02_2011_6_3_114_684.pdf
- 2 < 1% match (23-Tem-2015 tarihli internet)
[http://ucmaz.home.uludag.edu.tr/PDF/ziraat/2011-25\(2\)/M14.pdf](http://ucmaz.home.uludag.edu.tr/PDF/ziraat/2011-25(2)/M14.pdf)
- 3 < 1% match (20-Şub-2009 tarihli internet)
<http://www.medicorium.com/salki-beslenme/37-diyet-oenenileri/295-1100-kalorilik-diyet>
- 4 < 1% match (14-Tem-2015 tarihli internet)
http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/59/02/972001/dosyalar/2014_12/26035225_besineleri1.pr
- 5 < 1% match (27-May-2016 tarihli internet)
<http://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/12345/7152/286525.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- 6 < 1% match (27-May-2015 tarihli internet)
<http://openaccess.inonu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1065/307946.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 7 < 1% match (22-Tem-2012 tarihli internet)
http://www.egecolyak.org.tr/bugday_ulkesi.html

TEŐEKKÜR

Anlayıőı ve özverili oluőuyla değerli tez danıőmanım Yrd. Doç. Dr. Hande ÖNGÜN YILMAZ'a,

Kıymetli, sevgisini esirgemeyen ailem, annem Güllü HIDİMOğLU, babam Selami HIDİMOğLU'na,

Desteklerini esirgemeyen, dostlarım Psk. Özlem GÜNGÖR ve Dyt. Beril HEZER'e Her zaman yanımda olan dostlarıma,

Tüm içtenliğim ve sevgilerimle teőekkür ederim.

Dyt. Özge Pınar HIDİMOğLU

İÇİNDEKİLER

I. TEŞEKKÜRLER.....	I
II. İÇİNDEKİLER.....	II
III. KISALTMALAR ve SİMGELER.....	III
IV. TABLOLAR.....	IV
1.ÖZET.....	1
2.SUMMARY.....	2
3. GİRİŞ.....	3
4.GENEL BİLGİLER.....	5
4.1. Sağlıklı Beslenme ve Besin Öğeleri Gereksinimleri.....	5
4.2. Gluten.....	9
4.2.1. Glutensiz Diyetler.....	10
4.2.1.1.Glutensiz Diyetin Kullanıldığı Durumlar.....	13
4.2.1.1.1 Gluten Enteropatisi.....	13
4.2.1.1.2. İritabl Bağırsak Sendromu.....	15
4.2.1.1.3. Dermatit.....	15
4.2.1.1.4. TİP-1 Diyabet.....	16
4.2.1.1.5. Otizm.....	16
4.2.1.1.6. Nörolojik Hastalıklar.....	17
4.2.1.1.7. Romatoid Artrit.....	17
4.2.1.8 Glutensiz Diyetlerin Ağırlık Kaybına Etkisi.....	18
5. GEREÇ ve YÖNTEM.....	21
5.1.Araştırma Örnekleminin Seçimi.....	21
5.2. Araştırma Verilerinin Toplanması.....	21
5.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi.....	24
5.4.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	24
6.BULGULAR.....	26
7.TARTIŞMA.....	35
8. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	43
9. KAYNAKLAR.....	45
10. EKLER.....	52
EK 1: Etik Kurul Onay Formu.....	52
EK 2: Çalışma İzin Formu.....	53
EK 3: Anket Formu.....	54

EK 4: Çalışma Süresince Uygulanacak Diyet Formları.....	59
11. ÖZGEÇMİŞ	63



KISALTMALAR ve SİMGELER

BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BKİ	Beden kütle indeksi
EFSA	Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (European Food Safety Authority)
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organisation)
GDG	Glutensiz Diyet Grubu
g	Gram
KG	Kontrol Grubu
LDL	Low Density Liprotein
Mg	miligram
SS	Standart Sapma
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences)
TASO/TOAD	Turkish Association for the Study of Obesity
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TEKHARF	Türkiye Erişkin Kalp Sağlığı ve Hipertansiyon Araştırması ve Risk Faktörleri
\bar{X}	ortalama
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

TABLolar

Tablo 4.1: 100 g beyaz ekmek ile 100g glutensiz ekmeğin besin ögesi yönünden karşılaştırması.....	8
Tablo 4.2: Hamurun öz yapısı içeriği.....	9
Tablo 4.3: Glutensiz diyetle izinli/izinsiz besin öğeleri çeşitleri.....	10
Tablo 4.4: 1 porsiyon(100g) kurubaklagil için besin ögesi miktarları.....	13
Tablo 4.5.: Glutensiz ürünler ve içerdikleri besin ögesi miktarları.....	13
Tablo 5.1.: Uygulanan Diyet Programlarının besin öğeleri kıyaslanması.....	22
Tablo 6.1.: Katılımcıların Bireylerin Yaş ve Boy Değerleri.....	27
Tablo 6.2.: Katılımcıların sağlık durumu bilgileri.....	27
Tablo 6.3.: Araştırmaya katılan bireylerin, gluten hakkında bilgi düzeyleri.....	27
Tablo 6.4.: Araştırmaya katılan bireylerin, gluten içeren besinleri tüketim sıklıkları.....	29
Tablo 6.5: Araştırmaya katılan kadın bireylerin göre araştırma başlangıcı ve bitişinde besin öğeleri alımları ve karşılanma miktarları.....	30
Tablo 6.6: Araştırmaya katılan erkek bireylerin göre araştırma başlangıcı ve bitişinde besin öğeleri alımları ve karşılanma miktarları.....	31
Tablo 6.7: Gruplardaki bireylerin cinsiyetlerine göre ağırlık ve vücut ölçümlerindeki değişimin-farkların kıyaslanması.....	32
Tablo 6.8: Araştırma başlangıcında, iki grubun ağırlık ve vücut ölçülerinin ortalamalarının kıyaslanması.....	30
Tablo 6.9: Araştırma bitiminde, iki grubun ağırlık ve vücut ölçülerinin ortalama farklarının kıyaslanması.....	31
Tablo 6.10 : Araştırmaya katılan bireylerin, cinsiyetlerine göre ağırlık ve vücut ölçümlerindeki değişimin-farkların kıyaslanması.....	33

1. ÖZET

Bu çalışma; yetişkin bireylerde glutensiz beslenmenin ağırlık kaybındaki rolünün saptanması amacıyla karşılaştırmalı- tanımlayıcı bir araştırma olarak planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırma, İstanbul'da özel bir şirkette ağırlık kaybı için beslenme ve diyet bölümüne başvuran 50 kadın, 50 erkek toplam 100 katılımcı ile yürütülmüştür. Çalışmaya obezite dışında herhangi bir sağlık problemi olmayan ve (BKİ) $>25\text{kg/m}^2$ olan araştırmaya katılmayı kabul eden bireyler dahil edilmiştir. Besin alerjisi, iritabl bağırsak sendromu, dermatit, diyabet, nörolojik hastalıklar, romatoid artrit olan bireyler çalışmaya alınmamıştır. Katılımcılar randomizasyonla glutensiz diyet grubu (n=50) ve kontrol grubu (n=50) olarak iki gruba ayrılmıştır. Erkek bireylere 2000 kalori, kadın bireylere 1700 kalori (%55-60 karbonhidrat, %12-15 protein ve % 20-25 yağ) olmak üzere, glutensiz diyet grubuna gluten içermeyen, kontrol grubuna ise gluten içeren diyetler 4 hafta süre ile uygulanmıştır. Çalışmanın başında ve sonunda, araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu katılımcılara yüzyüze görüşme tekniği ile uygulanmış, antropometrik ölçümleri alınmıştır. Glutensiz diyet grubundaki bireylerin, başlangıç ve bitiş değerleri kıyaslandığında, ortalama 0.06 ± 1.55 kg ağırlık kaybı olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$). Kontrol grubundaki bireylerin ise, ortalama 1.15 ± 1.75 kg ağırlık kaybı yaşadığı ve istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görüldüğü elde edilmiştir ($p<0.05$). Glutensiz diyetlerin ağırlık kaybı üzerine etkisinde anlamlı bir farklılık elde edilememiştir ($p>0.05$). Sağlıklı beslenme programı uygulayan kontrol grubundaki bireylerde ağırlık kaybı olumlu sonuçlar vermiştir. Glutensiz diyetler ağırlık kaybı amacıyla uygulandığında olumlu sonuçlar gözlenmemiş ve bireylerin bu konuda bilgi sahibi olmadığı tespit edilmiştir. Gluten ve glutensiz beslenme ile ilgili bilgilendirmeler yapılmalı ve gluten enteropatisi tedavisi dışında, etkisinin anlamlı bir değere sahip olmaması sebebiyle uygulanmamalıdır.

Anahtar Sözcükler: *Gluten, BKİ, Glutensiz Diyetler*

2. SUMMARY

F gyto lpcvqp'qhI nwgp'/'lt gg'pwt lskp'qp'Y gli j v'iqui'Ghgev'lp'Cf wv'kpf klf wcn

This comparative descriptive survey's purpose is determination of gluten-free diets on weight loss effect in adult individuals. Research sample is 50 woman and 50 man who apply for weight loss to nutrition and diet department in a private company in Istanbul. Participants' have no health trouble only have obesity and have BMI >25kg/m². Individuals who has food allergy, irritable bowel syndrome, dermatitis, diabetes, neurological diseases, rheumatoid arthritis didn't include this survey. Participants separate with randomisation one group is gluten-free die group (n=50) and the other one is control group (n=50). 2000 caloric diet for male participants and 1700 caloric diet for female participants (%55-60 carbohydrate, %12-15 protein, %20-25 fat) has given to this two different group and follow up for four week. Data collected with questionnaire form, anthropometric measurements stimated by researcher. Participants in gluten-free diet group mean weight loss found 0.06±1.55 kg and and this result found statistically non-significant (p>0.05). Participants in control group mean weight loss found 1.15±1.75kg and this result found statistically significant (p<0.05). Participants in control group applied healty nutrition programme and weight loss result end up positive (p>0.05) . Gluten-free diets for weight loss end up negative and located that participants didn't have knowledge about gluten. There are need for knowledge about gluten and gluten-free diets. Gluten-free diets have to use on gluten enteropathy.

Keywords: *Gluten, BKİ, Gluten free diet*

3. GİRİŞ

Obezite ile mücadele günümüzde bilinçli veya bilinçsiz ilerleyerek devam etmektedir. Bu mücadele sürecinde ise farklı diyet çeşitleri uygulanmaktadır. Özellikle son yıllarda daha çok farkındalık yaratan bir konu olan besin alerjileri için tanı koymak halen güç olmaktadır. Yaygın olarak uygulanan, besin intolerans testleri sonucunda ise bireyler alerjisi olduğu besini diyetinden çıkararak ağırlık kaybı görmeyi umut etmektedir. En başta diyetten uzaklaştırılan ve suçlu görülen ise temel besin grubumuz olan tahıl grubunun yapısında bulunan glutendir. Değişen beslenme alışkanlıkları ile beraber, tahıl grubu besinlerin önemi beslenme programlarında değişmemektedir. Zamanla da tahıl grubu çeşitlilikleri artmakta, bireylere birçok seçenek sunulmaktadır. Bu kadar sık tüketilen ve birçok çeşide sahip tahıl grubu besinler oldukça yaygın şekilde bireylerin vücudunda farklı etkiler göstermektedir(1). Gluten intoleransı; buğday, çavdar, arpa ve yulaf ürünlerinin tüketimi sonucu ortaya çıkan, en fazla belirtilerini bağırsakta gösteren bir hastalıktır. Gluten içeren gıdaların tüketilmesi sonucunda başta vitaminler ve mineraller olmak üzere vücudun gereksinim duyduğu çeşitli besin maddelerinin emilimi azalmaktadır(2). Buğdayın en önemli kalite ölçütleri arasında, gluten niceliği ve niteliği ile beraber hamurun yoğrulma, işlenme, gaz tutma kapasitesi ve son ürün kalitesi üzerinde etkili olmaktadır. Gluten proteini unun su tutma kapasitesini arttırmaktadır. Gluten yoğrulan ekmek hamuru içerisinde, çözünmeyen fakat yüksek oranda su çeken yapıda olmaktadır. Gluten, ara ürünü fazında oluşan hamurun, sahip olduğu temel karakteristiklerin; uzama, elastikiyet, direnç, şekil, kıvam yanında oluşan ürünün niteliklerini de doğrudan etkilemektedir. Buğday unundan oluşan besinlerin, kalitesini tayin eden en temel öge glutendir(3).

Gluten emilimine bağlı olarak oluşan bir enteropati görüldüğünde, gluten diyetten çıkarılmaktadır. Bu çözüm ile glutenin vücutta oluşturduğu olumsuz etkiler düzelmektedir. Glutensiz diyet uygulamaları en başta gluten enteropatisi tedavisinde uygulanmaktadır. Henüz kesin kanıtlar olmamak ile beraber son yıllarda Tip-1 diyabet, dermatit, nörolojik hastalıklar, otizm ve romatoid artrit tedavisinde glutensiz diyet uygulamaları yapılmaktadır.

Gluten enteropatisi, görülmeye başladığı dönemde ilk olarak gluten alımına bağlı vücutta, gastrointestinal sisteme, sinir sistemi gibi önemli vücut sistemlerinde

olumsuz etki yaratmaktadır. Birçok ülkede görölmek ile beraber yetişkin nüfusun en az %1'ini etkilemektedir. Hastalığın tedavisi ömür boyu uygulanacak glutensiz diyetdir. Glutensiz diyet tedavisi ile bozulmuş bağırsak dokusu düzenlenirken, besin ögesi kayıpları önlenmektedir.

Glutensiz beslenme, gluten intoleransı dışında, uzun süren ishal, şişkinlik durumunda, nörolojik hastalıkların tedavisinde, dermatolojik hastalıkların tedavisinde, insülin direnci, Tip-1 diyabet, ağırlık kaybı gibi birçok durumda bireylerce uygulanmaktadır(4).

Son yıllarda yaygın bir şekilde yapılan besin intolerans testleri sonucunda gluten intoleransı oldukça fazla derecede görölmektedir. Bu testlerin desteğiyle beraber glutensiz diyetler daha çok gündeme gelmektedir. Ancak glutensiz diyetlerin uzun süre tüketimi sonrasında özellikle; B grubu vitaminlerin eksikliği ve demir yetersizliği oldukça fazla gözlenmektedir(5).

Gluten içeren besinler; buğday, arpa, çavdar ve bu besin ögeleri ile yapılmış diğer besin grupları tüketilmemektedir. Yani temel besinimiz olan ekmek grubu, bulgur, yulaf, erişte, makarna, şehriye ve bu besinler ile yapılmış her gruptan besin gluten içerebilmektedir. Gluten içermeyen besinler ise, pirinç, mısır unu, patates unu, nohut unu, kurubaklagiller, tüm sebze ve meyveler, süt grubu, yağ grubu, şeker grubu diyetle bulunabilmektedir(6).

Glutensiz diyetler uygulanırken, günlük beslenmenin temelini oluşturan tahıl grubu kısıtlı seçenekler ile tüketilmektedir. Bu sebepten dolayı glutensiz diyetleri uygulamak güçleşmektedir(7). Glutensiz ürünlere erişim ancak büyük marketlerde olmaktadır. Diyet uygulanırken tahıl grubundan gelen enerji ve besin ögelerinin doğru kaynaklardan sağlanması gerekmektedir. Tahıl grubunda özellikle yüksek miktarda bulunan; demir, kalsiyum, tiamin, riboflovin gibi vitamin ve mineraller diğer besin ögelerinden sağlanarak diyetle eksikliklerinin önlenmesi gerektiği bildirilmiştir. Yaygın olarak anemi, osteoporoz ve sinir sistemi hastalıklarını önlemek amacıyla üzerinde durulması gereken bir durum olmaktadır(8).

4. GENEL BİLGİLER

4.1.Sağlıklı Beslenme ve Besin Ögesi Gereksinimleri

Sağlıklı Beslenme

Obezite; Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından, sağlığı bozacak ölçüde yağ dokusundaki artış olarak nitelendirmektedir. Obezitenin önlenmesi için sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite gerekli görülmektedir.

Beslenme sağlığın geliştirilmesi, yaşam kalitesinin artırılmasında önemli bir faktördür. Beslenmede önemli olan, tüketilen besin öğelerinin türleri, miktarları, özellikleri ve pişirme saklama yöntemleri ile besin öğelerinin korunmasıdır. Sağlıklı ve dengeli beslenme ise ideal vücut ağırlığını sağlamak, korumak için yapılması gereken beslenme tarzıdır. Günlük ihtiyaçların yeterli miktarda besin öğelerinden sağlanması gerekmektedir. Günlük enerji alımında %55-60 karbohidratlardan, %12-15 proteinlerden, %25-30 yağlardan sağlanmalıdır. Her besin ögesi vücut için farklı görevleri üstlenmektedir. Bu sebeple vücut için gerekli miktarlara önem verilmelidir(9).

Besin Öğeleri ve Gereksinimleri

Sağlıklı beslenmenin sağlanması için gerekli olan temel besin öğelerinin yeterli ve dengeli bir şekilde doğru kaynaklardan sağlanması ile olmaktadır. Her besin grubunun beslenmede ki yeri ve önemi farklıdır. Bu sebeple günlük alımları ve diyetle azaltılmaları dikkatli ve kontrollü şekilde olmaktadır.

Karbohidratlar

Karbohidratlar, sağlıklı beslenmenin en temel enerji kaynağıdır. Karbohidratlar, vücutta glikoz formda hücrelerde kullanılırlar. Karbohidratlar, ana yapı itibarıyla, glukoz ve früktoz, sükröz ve laktoz, maltooligosakkaritler ve nişastadır. Glukoz ve früktozun diyetel kaynakları; meyve, meyve suları ve bazı sebzelerdir. Laktozun diyetel kaynağı; süt ürünleridir. Sükrözün ise tatlandırıcılardır.

Yetişkinlerde ortalama olarak karbohidrat alımı günlük enerjinin %38-54'ünü oluşturmaktadır. Diyetel olarak yeri ve önemi büyüktür. Günlük alınması gereken enerjinin büyük çoğunluğu karbohidratlar sağlamaktadır. Karbohidratlar özellikle,

beyinin tek enerji kaynağı olan glikozu sağlamaktadır. Vücuda yeterli miktarda karbonhidrat alınmadığında enerji ihtiyacı yağlardan karşılanmaktadır. Bu durumda kanda keton cisimcikler artmaktadır. Kandaki asitlik artar ve ketozise sebep olmaktadır. İlerleyen durumlarda ise komaya sebep olmaktadır. Gereğinden fazla tüketilen karbonhidrat ise, vücutta yağ olarak depolanmaktadır. Yağlanmanın artması ise ilerleyen dönemlerde kronik hastalıkların görülme riskini arttırmaktadır. Karbonhidrat içeren besinler; tahıl grubu, süt grubu, meyve, sebze grubu, şeker grubudur(10).

Diyet Lifi

Diyet lifi; insanlar tarafından çok az sindirilen bitkilerin içerisinde bulunan hücre duvarlarını içeren besinler olarak tanımlanmaktadır. Kaynakları ise özellikle tahıllı besinler, sebze ve meyve olmaktadır. Diyet lifinin vücuda fizyolojik etkileri ise; besinlerde bulunan miktarına, bağırsaktan geçiş süresine, kandaki toplam ve LDL kolesterol konsantrasyonlarına etkisine ve kan glukoz ve insülin konsantrasyonlarına bağlıdır. Diyet lifinin bu fizyolojik etkileri glisemik karbonhidrattan bağımsızdır.

FAO ve WHO'a göre diyet lifinden gelen kullanılabilir enerji 2 kcal/g'dır. Yetişkinlerde ortalama diyet lifi alımı günlük 15-30 g arasında olmalıdır. WHO popülasyonun genel diyet lifi alımıyla ilgili net bir bilgi söylenemeyeceğini ancak; meyve, sebze ve tam tahıllı ürünlerden günlük en az 25 g alınması gerektiğini önermektedir.

Diyet lifinin enerji değeri düşük olması ve su çekici özelliğinden dolayı mide içeriğinin viskozitesini arttırarak midenin boşalmasını geciktirmektedir. Mide boşalmadığı için bireyin yeme isteği azalmaktadır. Ayrıca diyet lif içeren gıdaların çiğnenerek yutulmasının uzun süre alması, tokluk hissi yaratmaktadır. Diyet lifi yüksek bir diyet, bol su içimi ile desteklendiğinde daha uzun süre tokluk hissi yaratılacağı bilinmektedir(11).

Protein

Diyette protein alımı ile vücuda, vücuda amino asit sağlanmaktadır. 20 çeşit amino asit mevcuttur. Bunların dokuzu insan vücudu için elzemdir. Bunlar histidin, izolösin, lösin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan ve valindir. Bu amino asitler vücutta sentezlenmemektedir. Diğer elzem olmayan amino asitler ise; alanin,

arginin, sistein, glutamin, glisin, prolin, tirozin, aspartik asit, asparajin, glutamik asit ve serindir.

Diyetsel protein her besin grubunda farklı miktarlarda ve farklı yapılarda bulunmaktadır. Et grubu besinlerde(et, tavuk, balık, yumurta, süt ve süt ürünleri) , hayvansal protein oranı yüksektir. Bitkisel protein kaynakları ise, ekmek ve tahıl grubu besinler, kurubaklagiller, sert kabuklu kuruyemişlerdir.

Yetişkinlerde, protein alım miktarı erkeklerde yaklaşık olarak 67-114 g/gün, kadınlarda ise 59-102 g/gün şeklindedir. Ayrıca yetişkinlerde 0.8-1.25 g/kg şeklinde de günlük öneriler yapılabilmektedir. Yüzde olarak enerji alımında bakıldığında ise toplam protein alımı yetişkinler için ortalama olarak %12-20 değerleri bulunmuştur.

Proteinlerin vücuttaki işlevleri; en küçük birim olan hücrelerin yapıtaşını oluşturmaktadır. Doku oluşumu ve onarımında görevlidir. Proteinler, kas kütlelerini arttırmak, var olan kas kütlelerinin korunmasında önem taşımaktadır. Gen yapısının korunması, hormon ve enzimlerin çalışmasını sağlamaktadır. Kanın pıhtılaşmasında görev almaktadır(12).

Yağlar

Vücut için en güçlü enerji kaynağıdır. Vücutta en yüksek oranda enerji veren besin ögesidir. Yağların vücuttaki işlevleri ise; yağda çözünen vitaminlerin vücutta aktif olmasını sağlamaktadır. Ayrıca; yağda çözünen vitaminlerin ve diğer yağda çözünen biyolojik aktif bileşenlerin emiliminde görev almaktadır. Kimyasal olarak besinlerin içerisindeki yağ yapısı trigliserittir. Trigliseridler, yağ asitleri ve gliserolden oluşan bileşiklerdir. Gliseridler yapılarında bulundurduğu yağ asidi miktarına göre isimlendirilir. Yapısında bir bir yağ asidi bulunan gliseridlere monogliserid, iki molekül yağ asidi olanlara digliserid, üç yağ asidi bulunanlara da trigliserid denir. Vücutta depo edilen yağların yaklaşık % 90'ı trigliserittir.

FAO'ya göre; yetişkinlerde minimum toplam yağ alımı; %15: toplam enerji miktarının, esansiyel yağ asitleri ve yağda çözünen vitaminlerin yeterli alımını sağlamak.%20: üreme yaşındaki kadınlar ve BKİ <18.5, özellikle gelişmekte olan ülkelerde malnütrisyonlu populasyonun yeterli enerji alımını sağlamak için önemli olan diyet yağ oranı. Yetişkinlerde maksimum toplam yağ alımı %30-35 aralığın da olması gerekmektedir(13).

Tahıl Grubunun Beslenmedeki Yeri ve Önemi

Tahıllar toplumların temel besin grubudur. Vücut için gerekli birçok besin ögesini karşılamaktadır. Tahıl grubu besinler temel olarak sınıflandırılırsa; buğday, pirinç, mısır, çavdar ve yulaftan oluşmaktadır. Buğdaydan yapılan ekmekler, kek, börek, bisküvi, gofret, simit, köfte gibi tahıl grubu içermektedir.

Tahıl grubunda en temel besin olan ekmeğin 1 diliminde; karbonhidrat(13,2g), protein(2,02g), B grubu vitaminleri, sodyum (112,5mg), potasyum (31,25mg), demir (0,33mg), kalsiyum (4,5mg), lif (0,86) içermektedir. Vücudun ihtiyacı olan birçok besin ögesini sağlamaktadır. Karbonhidratlardan zengin olan tahıl grubu sağlıklı beslenmenin temelini oluşturmaktadır. Protein oranı düşük olan tahıl grubu diğer hayvansal ve bitkisel proteinler ile beraber tüketildiklerinde proteinlerin kalitesini arttırmaktadır. Özellikle B1 vitamini için en iyi kaynaklardandır. Tahıllar öğütme işlemi ile çeşitli un çeşitleri üretilmektedir, ancak bu işlem sonrasında besin ögesi kaybı olabilmektedir. Saflaştırılmış unların aşırı tüketimi sonucunda ise vücutta demir ve çinko gibi elzem minerallerin eksikliği görülebilmektedir. Tahıl grubu içinde bulgur ise işleme sırasında en az kayba uğrayan tahıl grubudur. Nişasta ise saf karbonhidrat kaynağı olarak vücutta işlev görmektedir. Kabuk ve özü işlemler sırasında ayrılmamış, tahıl grubundan yapılan besinler ile yapılan ekmek, makarna özellikle diyet lifi, vitamin ve mineral yönünden zengindir(14). Tablo 4.1' de beyaz ekmek ile glutensiz ekmeğin besin ögeleri içeriği yönünden karşılaştırması yapılmıştır.

Glutensiz diyetlerde ise özellikle tahıl grubunun temelini oluşturan, temel besinimiz olan ekmek ve çeşitleri sınırlı seçenekte olmaktadır. Bu durum ise vücutta bir çok öneme sahip başta lif ve vitamin- minerallerin eksik alınmasına zemin hazırlamaktadır.

Tablo 4.1: 100g beyaz ekmek ile glutensiz ekmeğin besin ögesi miktarları

Enerji ve Besin Ögeleri	Beyaz Ekmek(100g)	Glutensiz Ekmek(100g)
Enerji(kcal)	257	292
Karbonhidrat(g)	54,4	68
Protein(g)	7,99	2
Yağ(g)	2,1	3
Lif(g)	2,97	1,2
Sodyum (mg)	154	302
Demir (mg)	0,8	0,05
Kalsiyum (mg)	12	3

Kaynak: USDA

4.2. Gluten

Gluten, başlıca buğday, arpa, çavdar gibi tahıl grubu besinlerin içeriğinde bulunan bir proteindir. Gluten, tahıl grubu hamuru içeriğinin iskelet yapısını oluşturmaktadır. Gluten içeriğini, gliadin ve glutenin adlı iki amino asit formdan oluşturmaktadır. Bu aminoasitler, çözünmez protein yapısında olup, su alarak hamurun öz kısmını oluştururlar(15).

Tablo 4.2.: Hamurun öz yapısının içeriği

Gliadin	%43
Glutenin	%39
Nişasta	%6.4
Lipidler	%4.4
Diğer karbonhidratlar	%2.1

Ekmek hamuru oluşumu için; uygun pH(5.3-6.6) gerekli olmaktadır. Hamur yapısı oluşurken pH dengesi için gliadinin pozitif yüklü, gluteninin negatif yüklü olmaktadır. Gluten hamur yapısının, kalite ölçütlerini belirlemektedir. Hamurun kabarmasını sağlarken, raf ömrünü uzatmaktadır. Hamur içeriğindeki gluten yapısının korunması ise; hamurun işleme, yoğrulma, gaz tutma kapasitesi ve son ürün kalitesinin oluşturulmasında önemli olmaktadır. Bunlar ile beraber, buğdayda bulunan proteaz miktarı, gluten yapısını etkilemektedir(16).

Gluten yapısının oluşmasını engelleyen etmenler;

- Öz yapısını geliştirmek amacıyla kullanılan katkı maddeleri ve miktarları
- Hamur oluşumu sırasında uygulanan işlemler, gereğinden fazla ya da az yoğurma(17,18).

Gluten Yapısı

Buğday ununda toplam 18 farklı amino asit formu bulunmaktadır. Toplam proteinlerin 2/3'ü glutamin, prolin, sistein ve sistinden oluşturur ve bu amino asitlerin her biri farklı göreve sahip olmaktadır.

- Glutamin amino asidi aktif amin (NH_2) grubu içermektedir.
- Prolin amino asidi, protein kıvrımlarında yapısal olarak görev yapmaktadır ve pentozanlarla ile birlikte proteinler arasında köprü görevi görmektedir.

- Sistin amino asidinin görevi; yapı olarak reaktif sülfidril (SH) grubu içeren iki sistein molekülünün bir disülfid (S-S) bağıyla birleşmesi sebebiyle protein yapı oluşunda önem arz etmektedir. Gluten proteini yapısında, amino asitlerin yaklaşık %2.1'ini oluşturmaktadır. Sistini oluşturan sistein amino asitleri glutenin ve gliadin proteinlerinin her ikisinin içeriğinde de bulunmaktadır(19).

Gluten proteinlerinin bazik amino asit içeriklerinin olması sebebiyle gluten proteinlerinin düşük yük yoğunluğuna sahip olmasına sebep olduğu gösterilmektedir. Yük yoğunluklarının az olması nedeniyle, proteinlerin itme kuvvetlerinin az olması ve protein zincirlerinin birbirleriyle etkileşime girmesini kolaylaştırdığı bilinmektedir. Ekmek üretiminde hamur yapısının oluşması için protein zincirlerinin birbirleriyle etkileşime girmesi ve etkileşimin kolay bir şekilde gerçekleşmesi açısından önemli olmaktadır(20).

Hamurun yoğrulmasındaki temel amaç; yoğurma ile ortamındaki moleküller arası mesafeyi azaltmaktır. Böylece farklı yapıdaki yüzeylerin birbirlerine yaklaşması sağlanmaktadır. Yoğurma işlemi esnasında, gliadinin açılarak uzaması ve geri çekilmesi ile yüzeyi genişler ve rastgele çeşitli gruplarla yeni ilişkiler kurma ihtimali artar, bu sebepten dolayı hamurun yapısı güçlenmektedir. Hamur yapısının elastik yapıda olması, suyun gluten proteinleriyle etkileşimleri sebebiyle büyük önem taşımaktadır(21,22).

4.2.1. Glutensiz Diyetler

Glutensiz diyet, gluten proteinini içermeyen diyet türüdür. Gluten başlıca; buğday, arpa, çavdar gibi tahıl ürünlerinde temel olarak bulunmaktadır. Glutensiz diyet, öncelikli olarak gluten enteropatisinin tedavisinde kullanılmaktadır(23). Gluten enteropatisi olan bireylerde, gluten ince bağırsakların inflamasyonuna sebep olmaktadır(24). Bu bireylerin glutensiz diyet uygulaması, semptomların kontrol altına alınmasına ve komplikasyonların önlenmesine yardımcı olmaktadır. Tedavi başlangıcında, glutensiz diyet moral bozucu olabilmekte fakat, zamanla bireyler gluten içermeyen tarifler ile diyetlerini eğlenceli hale getirebilir(25,26).

Tablo 4.3.: Glutensiz diyetle izinli ve izinsiz besin grupları

	Tahıl grubu	Et grubu	Süt grubu	Meyve/Sebze grubu
İzinli	Karabuğday, Pirinç Mısır, Patates Kinoa, Kuruyemişler Baklagiller, Soya	Et, tavuk, balık	Süt, Yoğurt, Peynir, Kaşar Kefir	Hepsi
İzinsiz	Buğday, Arpa, Çavdar, Çavdar ve buğdayın karıştırıldığı ürünler Durum unu, beyaz un, İrmik, Nişasta Mısır ekmeği, İşleme uğramış ve buğday içeren ürünler	Köfte, paneli et grubu, kızartmalar	Buğday unu ile yapılmış sütlü tatlılar	Serbest

Bu tablo 2006 ADA'dan alınmıştır.

Glutensiz diyetleri uygulayan bireyler, buğday içeren tahıl grubunu diyetten çıkartmasıyla, ortaya çıkan karbonhidrat eksikliği diyete sağlıklı tercihler ile eklenmektedir. Glutensiz ürünler tercih edilmesi, günlük lif alımını tamamlamak için sebze ve meyve tüketimlerini arttırmaları gerekmektedir. Besinlerden alınan lifin büyük çoğunluğunu buğday içeren besinlerin oluşturması sebebiyle önem taşımaktadır.(27,28).

Glutensiz diyet içeriğinde olması gereken un çeşitleri

Teff, Dünyadaki en küçük tahıl tanesi olarak bilinmektedir. Beyazdan siyaha birçok renkte olan bir tahıl türüdür. Yüksek oranda elzem mineralleri içermektedir. Özellikle demir, kalsiyum içermektedir.

Fonio, bütün tahıl grupları arasında en lezzetli olanlarından olduğu bulunmuştur. Besin içeriği ve tok tutma özelliği oldukça yüksektir.

Millet, Dünyada özellikle kurak iklimlerde yetişmektedir. Mısır ile oldukça yakın içeriğe sahip olduğu bilinmektedir. Yapı itibariyle pirinç unu ile benzerlik göstermektedir.

Karabuğday, ana vatanı Çin olmak ile beraber birçok ülkede yaygın olarak erişilebilmektedir. Tohum içi besin öğeleri açısından zengin ve lezzetlidir.

Kinoa, demir, kalsiyum ve lif yönünden oldukça zengin içeriğe sahiptir. Glutensiz ürünler yapılırken özellikle besin değeri yüksek ürünler ile desteklenmesi gerekmektedir. Schoenlecher ve ark. (2010) yılında yaptığı bir çalışma da glutensiz makarna üretiminde karabuğday ve kinoa kullanılması ile, yaptığı kinoa içeren makarnada pişme sebebiyle besin ögesi kaybı fazla bulunmuş. Karabuğdayın ise makarnanın kalite ölçütlerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu iki makarna yapı özellikleri dışında buğdaydan yapılan makarna incelendiğinde ise renk, elastikiyet ve tat olarak farklılıklar gözlenmiştir(29,30)

Glutensiz Diyetle Kurubaklagillerin Önemi

Kurubaklagiller, yüksek oranda karbonhidrat ve protein içerirken, içeriğinde yağ bulunmamaktadır. Sodyum içeriği düşük olmak ile beraber, lif ve diğer mineralleri fazla miktarda içermektedir. Sağlıklı bir diyetle mutlaka bulunmalıdır. Özellikle glutensiz diyetle, içerdiği karbonhidrat, protein ve lif içeriği sebebiyle bulunması, oluşabilecek eksiklikleri önlemektedir. Vücudun bitkisel protein ihtiyacının tamamını sağlamaktadır. Çözünür ve çözünmez lifleri bir arada taşımaktadır. Lif içeriği sayesinde sindirimi rahatlatırken, kan yağları üzerine olumlu etki göstererek LDL kolesterol seviyelerini düşürmektedir. Yüksek lif içeriği olan beslenme düzeni ile mide ve kolon kanserine karşı vücudu korumaktadır. Yoğun lif miktarı ile tokluk hissini uzun süre korumayı sağlamaktadır. Kurubaklagiller, glutensiz ürünlere göre daha düşük glisemik indekse sahiptir. Bu durum Tip-2 Diyabet gelişme riskini önlemektedir. Buğday grubu besinlerde bulunan B grubu vitaminlerden zengindir bu sayede glutensiz diyetle miktarda az tüketilen buğday ekmeği, makarnası vs den dolayı oluşabilecek yetersizliklerin önüne geçebilmektedir. Kurubaklagiller düşük sodyum içerikleri ve yağ içermemeleri sebebiyle kalp sağlığını korumaktadır. Kurubaklagil çeşitleri; kurufasulye, mercimek, nohut, bakladan oluşmaktadır(31,32).

Tablo 4.4.: 1 porsiyon(100g), kurubaklagil için besin ögesi içerikleri

Besin ögesi	Miktarı
Enerj(kcal)	378
Karbonhidrat(g)	62,95
Protein (g)	20,47
B1 – tiamin (mg)	0,47
B2- riboflavin (mg)	0,21
B3-Niasin (mg)	1,54
B6 (mg)	0,53
Potasyum (mg)	718
Demir (mg)	4,31
Magnezyum (mg)	79
Kalsiyum (mg)	57
Sodyum (mg)	24
Lif (g)	12,2

Nbd.nal. 2015.

Tablo 4.5.: Glutensiz ürünler ve içerdikleri besin ögesi miktarları

Glutensiz ekmek	Glutensiz bisküvi	Glutensiz kek
Karbonhidrat 16,34g	Karbonhidrat 40g	Karbonhidrat 62,28g
Protein 1g	Protein 1,2g	Protein 2,3g
Yağ 1,1g	Yağ 7,2g	Yağ 6,3g
Lif 1,2g	Lif 0,2g	Lif 0,2g
Sodyum 116,4 mg	Sodyum 83mg	Sodyum 28mg
Kalsiyum 38 mg	Kalsiyum 60,4mg	Kalsiyum 13,4mg
Demir 0,08mg	Demir 0,2mg	Demir 0,3mg

4.2.1.1. Glutensiz Diyetlerin Kullanıldığı Durumlar

4.2.1.1.1. Gluten Enteropatisi

Gluten içeren besinlerin vücuda girmeye başladığı anda ortaya çıkan, genetik ve çevresel yatkınlığı mevcut bireylerde sıklıkla rastlanan bir ince bağırsak hastalığıdır. İnce bağırsakta bulunan parmakı çıkıntılarının yok olması ile ortaya çıkmaktadır. Gluten içeriğini oluşturan glutenin amino asidi reaksiyonlara sebep olmaktadır. Çocukluk çağında görülen malabsorbsiyonların en yaygın olanı gluten enteropatisi. Çocuklarda

ve yetişkin bireylerde, yaşam kalitesini etkilemektedir. Bireylerde, atipik klinik tablolar seyredebilir(33,34).

Gluten enteropatisi, gluten içeren tahıl grubunun tüketimi ile ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple beslenmede buğdayın önemli yere sahip olduğu toplumlarda beslenme alışkanlıkları nedeniyle gluten enteropatisi görülme olasılığı artmıştır. Gluten içeren tahıllar içinde sadece yulafın toksik etkisi henüz belirlenmemiştir. Pirinç ve mısır, tüketilebilir tahıllardır(35). Glutenin vücuda alınması ile hastalığın belirtilerinin görülmesi aynı sürede olmaktadır. Gluten intoleransında, gluten proteininin içeriğinde bulunan, gliadin aminoasidine ve çeşitli dokulara karşı özellikle IgA'nın sebep olduğu hücrel yanıtlar oluşur(36).

Gluten Enteropatisi Hastalık Belirtileri

Gluten enteropatisi; ishal, karın ağrısı gibi tipik yakınmalara sebep olmaktadır. İnce bağırsaklarda görülen bir hastalık olmasına karşılık, başka vücut sistemlerinde de etkilerini gösterebilmektedir.

Gluten intoleransı görülen bireylerin %5'i tipik belirtilere maruz kalsada,%95'i sinsi belirtiler ile hastalığı farketmektedir(37). Tekrarlayan ishal atakları; Gluten intoleransının en tipik belirtilerindendir. Genellikle günler, haftalarca devam etmektedir. Karın şişliği ve kilo kaybı eşlik etmektedir. Bu belirtiler sıklıkla 5 yaş altındaki çocuklarda görülmektedir. Erken tanı yapılmaz ise bu yaş grubu çocuklarda boy uzamasında durma, aşırı ağırlık kaybına bağlı büyümede gerileme görülmektedir. Yetişkinler de ise bu durum kendini aşırı ağırlık kaybı ile ortaya çıkarır. Ancak bazı bireylerde uzun süre devam eden ishale rağmen ağırlık kaybı olmayabilir. İshal günde 3-5 kez, bol miktarda, sulu, pis kokulu dışkılama ile karakterize görülmektedir. İshal gün içinde sık aralıklar ile tekrarlaması ve bireylere tanı konulmasında gecikme sonucunda, ağırlık kaybı, huzursuzluk ve depresyon beraberinde görülmektedir(38).

Kansızlık: Tedavilere sonuç vermeyen ya da tedavi sonrasında tekrar gözlemlenen kansızlık durumunda gluten enteropatisi teşhis yöntemleri denenmektedir.

Kemik Erimesi: Kemik sağlığı için gerekli olan kalsiyum vücuda ince bağırsaklardan emilmektedir. Gluten enteropatisi, sebebiyle vücuda emilimi olmayan kalsiyum sebebiyle kemik erimesi görülmektedir. Özellikle ergenlik ve genç yetişkinlik döneminde görülen kemik erimesinde sebep gluten enteropatisisidir.

Gluten tolerasyonları kişiden kişiye değişse de, günlük 10-100mg arasında olmalıdır. Bireylerin tolere etme durumuna göre değiştirilmelidir. Ancak glutensiz diyet 10mg altında kalmalıdır(39).

4.2.1.1.2. İrritabl Bağırsak Sendromu

Temel sebebi anlaşılacak şekilde beraber, genetik ve dış faktörlere bağlı olarak oluşan, karın ağrısı ile karakterize bir bağırsak hastalığıdır. Bağırsak alışkanlıklarındaki değişimin düzenlenmesi ile rahatlama sağlanmaktadır. Risk faktörleri arasında, cinsiyet, uzamış gastroenterit, antibiyotik kullanımı, gıda enteropatisi, kötü yaşam tarzı etkili olmaktadır. Tedavi sırasında, kabızlık, ishal ya da ishal ve kabızlığın beraber görüldüğü durumlar söz konusu olmaktadır. Tedavi yaklaşımı yapılırken bağırsakların düzenine göre yapılmaktadır(40).

Glutensiz diyet tedavisi uygulanırken, özellikle bireyin bağırsak alışkanlıkları göz önünde bulundurulmalıdır. İshal görülen durumlarda, glutensiz diyetler olumlu etki gösterirken, kabızlık görülen bireylerde bu durumun tam tersi görülmektedir. Yapılan çalışmalar kesin tedavi yöntemi olarak glutensiz diyetleri göstermemektedir. İrritabl bağırsak sendromunun, tedavisinin gecikmesi sebebiyle bağırsaklarda emilim bozukluğu görülmesi durumunda gluten enteropatisi varlığı incelenmelidir. Gluten enteropatisi durumunda, glutensiz diyetler ağır ishalleri tedavi etmesiyle bireylerde görülen ağırlık kaybını önlemekte ve ideal ağırlığın geri kazanılmasına yardımcı olmaktadır(41).

4.2.1.1.3 Dermatit

Dermatitis herpetiformis, buğday başta olmak üzere çavdar, arpa, yulaf gibi tahıl grubunun yapısında bulunan, gluten proteinine karşı vücutta görülen reaksiyonlara sebep olan otoimmün bir deri hastalığıdır. Deride, minik su toplayan, kızarıklıklar, kabarcıklar görülmektedir. Genetik yatkınlığı olan bireylerde daha fazla sıklıkla görülmektedir. Genellikle gluten enteropatisi ile beraber etki göstermektedir. Gluten enteropatisinde olduğu gibi, belirtilerinde ishal, deride hassasiyet görülmektedir. Bu belirtilerin azaltılması için glutensiz diyet olumlu etki göstermektedir.

Dermatitis herpetiformis görülen bireylerde, glutensiz diyet ömür boyu uygulanmalıdır. Kısa süre uygulanan glutensiz diyetler, gluten tüketimi başlar başlamaz etkilerini göstermeye başlamaktadır(42).

4.2.1.1.4. Tip-1 Diyabet

Pankreas β - hücrelerinin yıkımı nedeniyle oluşan diyabet olarak tanımlanmıştır. Dünya genelinde prevalansı giderek artmaktadır. Diyabet, kronik hastalıkların komplikasyonların temelinde yatan kronik bir hastalıktır. Özellikle çocukluk çağında görülmektedir. Tip-1 diyabet tanısı son zamanlarda artık daha kolay tanı alan bir hastalık olmuştur. Ancak gluten intoleransı tanısı zor olmaktadır. Çoğu zaman belirtileri birbirine benzerlik gösterdiği için yanıltıcı tanımlanmaktadır. Toplumda Tip-1 Diyabet görülme sıklığı, gluten enteropatisi görülme olasılığına göre %4 daha fazla olmaktadır. Tip-1 Diyabetli bireylerde, sağlıklı nüfusa göre gluten enteropatisi görülme riski %9 daha fazla olmaktadır. Tip-1 tanısı alan bireyler, gluten tüketmeye devam ettikçe belirtiler ilerlemeye başlar ve gluten enteropatisi daha sonra akılları gelmektedir. Gluten enteropatisi, Tip-1 diyabetten daha sonra tanı belirtileri gösterebilir. Uygulanan serolojik testlerde gluten enteropatisi negatif sonuç verebilmektedir. İngiltere Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji Derneği, Tip-1 Diyabetli olan bireylere tanı aldıktan 3 yıl sonra mutlaka gluten intoleransı testlerini tekrarlatmalarının faydalı olacağını vurgulamıştır. Tip-1 diyabetli bireylerde gelişen gluten enteropatisi sonrasında glutensiz diyete geçişin ilk zamanların da kan şekeri oldukça hızlı değişmektedir. Dikkatli ve destek alınarak glutensiz diyete geçilmektedir. Çünkü bağırsaklar toparlanmaya başlamaktadır, kan şekere daha hızlı etki etmektedir. İnsülin ihtiyaçları tekrar düzenlenmelidir. Glutensiz diyet uygulaması yapılırken, karbonhidrat alımı kısıtlanmaması gerekmektedir. Tip-1 Diyabetli bireyler glutensiz ürünleri tüketirken mutlaka etiket okuyarak tüketmeleri faydalı olmaktadır(43).

4.2.1.1.5. Otizim

Otizimli bireylerde en temel görülen sorun sindirim fonksiyonlarındaki bozukluktur. Özellikle gluten ve kazein gibi proteinlerin sindirimi sırasında aminoasitlere parçalanamaz. Bu şekilde bağışıklık sistemine ve beyine iletilirler, görevli organlarda hasara sebep olurlar. Sindirilmeyen protein parçaları morfin etkisi

yaratmaktadır. Artan morfinin etkisiyle, görme, öğrenme becerilerinde azalma, hiperaktivite gibi etkiler görülmektedir. Glutensiz ve kazeinsiz diyetle geçildiğinde ise vücutta yoksunluk sendromu görülmektedir. Gluten ve kazein içeren besinlere aşırı düşkünlük söz konusu olmaktadır.

Diyet tedavisine geçiş ise aşamalı olmalıdır. Bir anda gluten ve kazein kesilmeden, önce kazein sonra gluten kesilerek diyetle geçilmelidir. Diyet iki hafta içinde olumlu etki göstermeye başlamaktadır. En az 2 yıl semptomlar azalana kadar uygulanması olumlu etki göstermektedir(44).

4.2.1.1.6. Nörolojik Hastalıklar

İtalyan araştırmacıların yaptığı çalışmalarda, gluten duyarlılığı olan bireylerin %22,5'inde, karpal tünel sendromu, baş ağrısı, depresyon, epilepsi, nöropati ve sinir sıkışması mevcut bulunmuştur. Gluten ağırlıklı beslenen toplumlarda sosyal fobi ve depresyon görülme ihtimali daha yüksek bulunmuştur(45). Gluten intoleransı belirtileri görülmemesi sebebiyle hassasiyet anlaşılmamaktadır. Ancak gluten doku aktivitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Dokularda biriken gluten, hassasiyete sebep olarak, depresyon, anksiyet, gelişme geriliği, hiperaktivite, migren, baş ağrısı görülmektedir(46).

4.2.1.1.7. Romatoid Artrit

Romatoid artrit, vücutta eklem, doku ve diğer organlarında ağırlı iltihaba neden olan kronik bir hastalıktır. Kesin çözümlü bir tedavisi olmamakla beraber, beslenme de ağrıların azalmasında oldukça etkili olmaktadır. Uygulanan beslenme programları, özellikle kalp damar hastalıklarına yatkınlığı bulunan Romatoid artritli bireylere kolesterolü düşük beslenme önerilmektedir. Johan Frostegard tarafından yapılan bir çalışmada, romatoid artritli bireylere, düşük kolesterolü, glutensiz diyet uygulanmış. Bu uygulama sırasında, eksikliklerini önlemek için yeterli protein, kalsiyum, demir ve B grubu vitaminler diyetle eklenmiş. Protein kaynağı olarak kurubaklagiller, soya sütü diyetle artırılmış. Kalsiyumu zenginleştirmek adına, tofu, kalsiyumu artırılmış süt diyetle eklenmiş. Vitamin takviyesi için ise sebze ve meyveler diyetle kontrollü artırılmış. Glutensiz undan yapılan ekmek, makarna, pirinç, mısır unu ile yapılan

besinler diyete eklenerek, tahıl grubu diyete eklenmiş. Beslenme değişiklikleri ile romatoid artritli bireylerde ağırlarda azalmalar gözlenmiştir(47).

4.2.1.1.8. Glutensiz Diyetlerin Ağırlık Kaybına Etkisi

Amerika da yaşayan bireylerin daha önceki yıllara göre gluten içermeyen gıdaları tüketimi arttığı ortaya çıkmıştır. Mintel tarafından yapılan çalışmalarda, Amerika da yaşayan bireylerin 2003 yılında %31'i glutensiz diyetleri önerirken, 2015 yılında bu oran %47'ye yükselmiş glutensiz diyetlere ilgi daha fazla artmıştır. Glutensiz ürünlere ulaşmak ve çeşitlilik sebebiyle, glutensiz diyetlere ilginin arttığı saptanmaktadır. Yapılan bir diğer çalışmada ise bireylerin glutensiz diyetleri uygulama sebepleri incelendiğinde, daha sağlıklı ve daha az işlem görmüş besinler tüketebildiklerini belirtmiştir. Tüketicilerin %37'si glutensiz besinleri tüketmesinin sebebi olarak, kendileri için daha sağlıklı olduğunu, %16'sının glutenin kendileri için yararsız olduğunu düşünmesi, %11'nin ise sağlık profesyonelleri tarafından glutenin diyetlerinden çıkarılması gerektiği için glutensiz beslendiğini belirttiği saptanmıştır. 2014 -2015 yılları arasında glutensiz diyetleri ağırlık kaybı amacıyla uygulayan bireylerin oranı %25'den %19'a düştüğü saptanmıştır. Bunun sebebinin ise sağlık sorunu olmadan glutensiz beslenmeyi devam ettirmekte zorlandıkları olduğu anlaşılmıştır(48).

Glutensiz diyetleri uygulayan bireyler, daha fazla yağsız protein, meyve ve sebze tüketerek ağırlık kaybını sağlayabilmektedir. Ağırlık kaybını sağlayan durum gluten olmamakla birlikte kalori azalmasına bağlı olmaktadır. Doğru uygulanan glutensiz diyetin ağırlık kaybına etkisi ancak besin seçeneği azalmasına bağlı olmaktadır. Vegan beslenmede olduğu gibi yanlış besin seçimi ağırlık artışına neden olurken aynı durum glutensiz beslenmede de geçerli olmaktadır. Glutensiz diyete başlama amacı genellikle kalorisini düşük ya da yağsız diyet olduğu düşünülmesi sebebiyle olmaktadır. Ancak glutensiz ürünlerin kalori değeri normal bir besin ile karşılaştırıldığında daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada 48 yaşında bir kadının 6 ay boyunca glutensiz diyet uyguladığı ve 6 ay sonunda yaklaşık 2,5kg ağırlık kazandığı ortaya çıkmıştır. Glutensiz diyeti uygulama durumu incelendiğinde ise uygulamakta zorlandığı, bunun sebebinin ise glutensiz ürünlerin fiyatlarının gluten içeren besinlere göre daha pahalı olduğu anlaşılmıştır(49).

Glutensiz diyetler bireyler tarafından, daha sağlıklı beslenme ya da ağırlık kaybını sağladığı algısı oluşturmaktadır. Bu algıların temeli bulunmamıştır. Glutensiz diyetlerin gluten intoleransı olan bireylerde olumlu sonuç oluşturduğu bilinmektedir. Ancak sağlıklı bireylerde uygulamalar için olumlu bir sonuç henüz bulunmamıştır. Ağırlık kaybı için uygulanan diyetlerin gluten içeriği değildir. Önemli olan diyetin besin ögesi içeriğidir. Glutensiz diyet uygulanırken diyetten çıkarılan besinlerin yerine, şeker, yağ ya da glutensiz ürünlerin oranını arttırması durumunda ağırlık azalışı yerine ağırlık artışı gözlemlenmektedir. Glutensiz ürünlerin ağırlık artışına sebep olmasının en önemli sebebi daha düşük lif, protein içermesinin yanında daha fazla yağ içeriği olduğu saptanmıştır. Glutensiz diyetteki bu tercihler diyetin kalorisini arttırabilir bunun sebebi ise daha fazla yağ ya da şeker içermesidir. Bu besin öğelerinin artmasının sebebi gluten yerine koyulan besin öğelerinin vücuttaki gereksinimden fazla olması sebebiyle olmaktadır. Kalori değeri artan glutensiz diyet yada kalorisini yüksek her diyet ile ağırlık kazanımı olduğu saptanmıştır(50).

Amerika'da yaygın olarak kullanılan glutensiz diyetlerin, ağırlık kaybı yapacağı algısının hiçbir çalışma ile desteklenemediği ortaya çıkmıştır. Hekimlerin ortak kararı ise glutensiz diyet uygulaması, ağırlık kaybı için uygulanabilmesi için, gluten intoleransı, gluten enteropatisi ve buğday alerjisi dışında uygulanmaması gerektiğini, vurgulamıştır. Yapılan bir çalışmada bireylerin diyetlerine buğday proteini eklendiğinde, LDL kolesterolü ve trigliseritlerinin seviyesinin %19 oranında düşürdüğü saptanmıştır. Diğer bir çalışmada ise; glutenin diyetten çıkarılması ile bağırsaklardaki yararlı bakterilerin sayısının azaldığı saptanmıştır(51)

Gluten içeren buğday ürünlerinin diyetten çıkarılması sebebiyle, oluşabilecek eksiklikleri önlemek adına diyetin kalitesi kontrol altında tutulmalı ve doğru besin seçimi ile diyetin kalorisini arttırılmadan kontrol altına alınması gerekmektedir(52).

Glutensiz Diyetlerin Kullanılması Durumunda Vücutta Görülen Eksikleri

Glutensiz diyete geçildiğinde, diyetin kalitesi önemli olmaktadır. Doğru planlanmamış glutensiz diyet, vücutta elzem besin öğelerinin eksikliklerine sebep olmaktadır(53). Diyetin içeriğinin doğru planlanması ile ancak bu durum kontrol altına alınabilmektedir. Özellikle vücutta eksiklikleri görülen elzem mineraller;

- Demir
- Kalsiyum
- Folik asit
- Riboflavin
- Tiamin
- Niasin
- Çinko

Kanada'da yapılan çalışmada 56 adet gluten içeren ürünler ve gluten içermeyen ürünler ile karşılaştırma yapılmış olup, sonucunda %242 daha pahalı olduğu ortaya çıkmıştır (54). 2011 de İngiltere'de yapılan bir çalışmada ise, glutensiz ürünlerin, buğday içeren ürünlere göre, %76-518 daha pahalı olduğu saptanmıştır (55).

5. GEREÇ ve YÖNTEMLER

5.1. Araştırma Örneklemine Seçimi:

Bu çalışma, Nisan 2016-Mayıs 2016 tarihleri arasında İstanbul ilinde Anadolu Sigorta Genel Müdürlüğü'nde Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran ve araştırmaya katılmayı kabul eden BKİ>25/30kg/m² aralığında, hiçbir sağlık problemi olmayan, 50 kadın ve 50 erkek olmak üzere toplam 100 yetişkin katılımcı ile glutensiz diyetlerin ağırlık kaybına etkisinin saptanması amacıyla planlanmıştır. Çalışmanın uygulanması için; Haliç Üniversitesi Girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan, etik kurul onayı (Ek 1) ve çalışmanın uygulandığı Anadolu Sigorta Kavacak Genel Müdürlük ofisinden izin belgesi alınmıştır. (Ek 2)

5. 2. Araştırma Verilerinin Toplanması:

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu ve antropometrik ölçüm sonuçları kullanılmıştır. Uygulanan anket formları araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Antropometrik ölçümler araştırmacı tarafından bizzat alınmıştır. Anket formu,

- Kişisel bilgiler ile ilgili sorular; isim, yaş, boy, iletişim bilgileri içermektedir.
- Sağlık durumu bilgileri hakkında sorular; kronik hastalık, besin intoleransı varlığı sorgulanması, sigara ve alkol tüketim durumunu içermektedir.
- Gluten hakkında bilgi düzeyleri soruları; gluten bilgisi, glutensiz besin bilgisi, glutensiz diyetler hakkında bilgisi, glutensiz diyet uygulama durumu, etiket okuma durumu sorgulamasını içermektedir.
- Gluten içeren besinleri tüketim sıklıkları soruları; ekmek grubu, gluten içeren diğer tahıl grupları tüketimi, buğday unu içeren besinlerin tüketimi, paketlenmiş tahıl grubu besinleri tüketimlerinden oluşmaktadır (Ek 3).
- **Besin Tüketim Durumunun Saptanması:** Anketin son bölümlerini oluşturan besin tüketim kayıtları, araştırmaya başlamadan önceki 24 saat ve araştırma bittikten sonraki 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile besin tüketim formu kullanılarak saptanmıştır (Ek 3).
- **Antropometrik ölçümler;** Araştırma öncesi ve 4 haftalık süre sonunda ağırlık, yağ yüzdesi, BKİ değerleri İNBODY 230 tartı ile, bel, kalça, kol, bacak kalınlıkları ölçümleri standart mezura ile yapılmıştır. Dokulardan geçirilen

alternatif akım yoluyla dokuya özgü direnç ile oluşan voltaj düşüşü prensibi ile çalışmaktadır. Kemik ve yağ dokusunun direnci yüksek olduğu için akımın geçişi zor olmaktadır. İskelet kası ve viseral organlar düşük dirençli yapısıyla akımı kolayca geçirmektedir. Bu sayede vücut suları, yağ dokusu ve yağsız kütle için formüller geliştirilerek kalibre edilmiştir. Ölçümler yapılırken, oda sıcaklığında, çıplak ayak ve eller ile incelenmelidir. İyi kalibre edilmiş, BIA sayesinde vücut kompozisyon miktarları ve yüzdeleri elde edilmektedir(55).

- Vücut ölçümleri standart mezura ile yapılmıştır. Bel çevresi, bel/kalça oranı özellikle kronik hastalıkların görülme riskini ortaya çıkarmaktadır. Bel çevresi ölçümü vücuda karşıdan bakıldığında en ince bölgesi ve kalça çevresi ölçümü ise vücudun en kalın olan bölgesinden yapılmaktadır(56). Kalça ölçümü, vücuda karşıdan bakıldığında en kalın bölgenin belirlenip, mezura ile ölçülmesi sonucu elde edilir. Kalça ölçümü özellikle vücut tipini belirlemede ve bel/kalça oranı değerini bulmakta yardımcı olmaktadır. $Bel / Kalça = \frac{\text{bel çevresi(cm)}}{\text{kalça çevresi(cm)}}$ olarak hesaplanmaktadır. Yetişkinlerde bu oran kronik hastalıkların epidemiyolojisi için önemlidir(57). WHO 2011, verilerine göre bel çevresi değerleri, <94cm ve kadınlarda <80cm olması gerekmektedir. Erkeklerde 94-102cm ve kadınlarda 80-88cm arasında olmasının önlem alınmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur. Erkeklerde >102cm, kadınlarda >88cm risk oluşturmaktadır(58).
- Kol çevresi ölçümü yapılırken bireyin avuç içleri yukarıya bakar şekilde sırt üstü yatar ve omuz ile dirsek arasındaki orta nokta işaretlenir, mezura ile o noktadan ölçüm alınır. Bacak ölçümü, dizin üst kısmından mezura ile ölçülmektedir. Baldırın en geniş kısmından ölçüm alınmalıdır. Bacak dizden 90° bükülerek yapılmalıdır(59). Kol ve bacak ölçümleri ile bireylerin bölgesel yağlanmalarını ifade etmektedir.

Uygulanan Diyetlerin Değerlendirilmesi :

Araştırmada kullanılan diyet programları dört gruptan oluşmaktadır. Oluşturulan bu gruplar randomizasyon yoluyla elde edilmiştir. Eşit sayıda kadın ve erkek bireyden oluşturulan gruplar, kontrol grubu(n=50), glutensiz diyet grubu (n=50) şeklinde gruplandırılmıştır. Kontrol grubu için gluten içeren kadın ve erkek bireyler

için, glutensiz diyet grubu için kadın ve erkek bireylere özgü araştırmacı tarafından hazırlanan diyetler uygulanmıştır (Ek 3).

Uygulanan diyetlerin değerlendirilmesi amacıyla Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) 7 tam versiyonu kullanılmıştır. Diyetlerin kadın ve erkek için besin öğeleri miktarları ve RDA'ya göre karşılama değerleri saptanmıştır.

Tablo 5.1: Uygulanan diyet programlarının RDA değerleriyle karşılaştırılması

	Glutensiz diyet(kadın)	Rda	Rda %	Glutensiz diyet(erkek)	RDA	Rda %
Enerji(kcal)	1700	2065	83,20	2000	2250	88,83
Karbonhidrat(g)	188	130	144,40	222	130	170,72
Karbonhidrat %	54.4			56.2		
Protein(g)	56	46	121.73	80	56	142.85
Protein %	14.17			16.0		
Yağ(g)	70	60	116.60	78	65	119.20
Yağ %	37.0			35.1		
Çoklu doymamış yağ asitleri(g)	22.4	23	98.30	39.2	35	112.00
Tekli doymamış yağ asitleri(g)	46.6	45.8	104.50	56.6	50	113.20
Doymuş yağ(g)	11	16	69.75	19.2	17.5	109.70
Omega-3(g)	1.0	1.1	90.09	1.2	1.6	75.00
Omega-6(g)	9	12	75.00	14	17	82.30
Kolesterol(mg)	209	200	104.50	230	200	115.00
Lif(g)	27.4	25	108.20	25	29	86,24
Suda çöz. lif(g)	12.2	10	122.00	13	10	130.00
Demir(mg)	8,1	10	81.00	10,2	10	102.00
Kalsiyum(mg)	1000.0	1000	100.00	1200	1000	120.00
Potasyum(mg)	5100.0	4700	108.50	5300	4700	112.70
Magnezyum(mg)	300.0	320	93.70	410	420	97.60
Fosfor(mg)	640.2	700	91.45	780	700	111.40
Kükürt(mg)	1420.6	1500	94.60	1570	1500	104.60
İyod(mg)	120.8	150	80.50	160.2	150	1068.00
Çinko(mg)	10,2	10	102.00	11,2	11	101,80

Vit A(mcg)	850.0	700	121.40	1000.0	900	111.10
Vit D(mcg)	14.2	10	142.00	17.4	10	174.00
Vit E(mcg)	18.6	15	124.00	21.4	15	142.60
Tiamin(mg)	1,1	0,9	122.20	1,1	1,2	91,60
Riboflavin(mg)	2,6	2,4	108.80	3,2	1,3	246,10
Niasin(mg)	12.0	14	85,70	16	16	100.00
Pantasi(mg)	4.2	5	84.00	5.1	5	102.00
B ₆ (mg)	1.5	1.3	115.30	1.6	1.3	123.00
Biotin(mcg)	25	30	83.40	20	30	67.6
B12(mcg)	1,2	2,4	50.00	1,5	2,4	62,50
C vitamini(mg)	95.5	75	105.50	126.60	90	122,20

	Gluten içeren diyet(kadın)	Rda	Rda %	Gluten içeren diyet(erkek)	RDA	Rda %
Enerji(kcal)	1760	2065	83,20	2000	2250	88,83
Karbonhidrat(g)	210	130	144,40	222	130	170,72
Karbonhidrat %	%58			56.2		
Protein(g)	66	46	121.73	80	56	142.85
Protein %	21.17			16.0		
Yağ(g)	70	60	116.60	78	65	119.20
Yağ %	37.0			35.1		
Çoklu doymamış yağ asitleri(g)	23.5	23	98.30	39.2	35	112.00
Tekli doymamış yağ asitleri(g)	46.6	45.8	104.50	56.6	50	113.20
Doymuş yağ(g)	8	16	69.75	19.2	17.5	109.70
Omega-3(g)	1.2	1.1	90.09	1.2	1.6	75.00
Omega-6(g)	11	12	80.00	14	17	82.30
Kolesterol(mg)	180	200	94.50	230	200	115.00
Lif(g)	32.2	25	102.20	25	29	86,24
Suda çözümlü lif(g)	14.4	10	144.00	13	10	130.00
Demir(mg)	10	10	100.00	10,2	10	102.00
Kalsiyum(mg)	1000.0	1000	100.00	1200	1000	120.00
Potasyum(mg)	5300.0	4700	110.50	5300	4700	112.70
Magnezyum(mg)	400.0	320	94.00	410	420	97.60

)						
Fosfor(mg)	740.2	700	92.05	780	700	111.40
Kükürt(mg)	1200.6	1500	90.60	1570	1500	104.60
İyod(mg)	140.8	150	86.50	160.2	150	1068.00
Çinko(mg)	11,0	10	110.00	11,2	11	101,80
Vit A(mcg)	900.0	700	120.00	1000.0	900	111.10
Vit D(mcg)	12.2	10	112.00	17.4	10	174.00
Vit E(mcg)	14.0	15	124.00	21.4	15	142.60
Tiamin(mg)	1,2	0,9	132.20	1,1	1,2	91,60
Riboflavin(mg)	2,6	2,4	108.80	3,2	1,3	246,10
Niasin(mg)	14.0	14	105,70	16	16	100.00
Pantasit(mg)	5.2	5	101.00	5.1	5	102.00
B ₆ (mg)	1.6	1.3	115.30	1.6	1.3	123.00
Biotin(mcg)	28	30	90.00	20	30	67.6
B12(mcg)	2.6	2,4	60.00	1,5	2,4	62,50
C vitamini(mg)	90.0	75	102.50	126.60	90	122,20

Uygulanan diyet programlarında kadın bireyler için; 1700 kalorilik erkek bireyler için 2000 kalorilik diyetler düzenlenmiştir. Bireylerin masabaşı iş tempoları sebebi ile ağırlık kayıpları için günlük alınan kalori miktarı -300kcal azaltılarak uygulanmıştır.

5.3. Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi:

Araştırmada elde edilen bulgular değerlendirilirken anket ve antropometrik ölçümlerden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0 bilgisayar programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken karşılaştırmalı-tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırmalarında “One-Way Anova Testi” ve normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında ise “Student t testi” kullanılmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanılmıştır. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Anket formundan elde edilen besin tüketim kayıtları verileri Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) 7 tam versiyon programında yapılmıştır. Bireylerin besin tüketimlerine

ilişkin enerji, karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineraller besin öğeleri alımları RDA değerleri ile karşılama düzeyleri saptanmıştır.

5.4. Araştırmanın Sınırlılıkları:

1. Araştırma süresi 4 hafta olup, İstanbul Anadolu Sigorta Genel Müdürlüğü'nde, Beslenme ve diyet polikliniğine ağırlık kaybı amacıyla başvuran bireyler ile sınırlıdır.
2. Araştırmaya katılan bireyler, BKİ>25/30kg/m² aralığında olan sağlık sorunu olmayan, glutenli ve glutensiz diyet uygulamalarını kabul eden yetişkin 50 kadın ve 50 erkek ile sınırlıdır.
3. Araştırma süresinde bireylerin, uygulamakta olduğu diyetler, araştırmacı tarafından hazırlanmış olup, bireylerin 4 haftalık süre boyunca diyete uyum sağlamakta zorluk çektikleri saptanmıştır.

6. BULGULAR

Bu çalışma, 1 Nisan 2016- 1 Mayıs 2016 tarihleri arasında, diyetisyene başvuru sırasına bağlı olarak araştırmaya katılmayı kabul eden 100 bireye eşit dağılımlı gruplara ayrılarak yapılmıştır. Kontrol grubu, 25 kadın-25 erkek bireyden, glutensiz diyet grubu 25 kadın- 25 erkek bireyden oluşmaktadır.

Tablo 6.1: Katılımcıların yaş ve boy değerleri

Değişkenler	KG(n=50)			GDG(n=50)		
	Min.	Max.	X±SS	Min.	Max.	X±SS
Yaş(yıl)	26	51	31.06±9.04	28	52	33.05±7.05
Boy(cm)	150	182	160.06±5.04	162	188	170.20±4.80

KG:kontrol grubu

GDG:glutensiz diyet grubu

Tablo 6.2: Katılımcıların sağlık durumu bilgileri

Değişkenler	KG(n=50)		GDG(n=50)		x ² p
	n	%	n	%	
Hastalık varlığı					-- --
Var:	50	100.0	50	100.0	
Yok:	0	0.0	0	0.0	
Ameliyat olma durumu					
Evet:	39	78.0	26	52.0	x ² = 7.429 p=0.006
Hayır:	11	22.0	24	48.0	
Bir besine karşı hassasiyet					
Var:	50	100.0	50	100.0	-- --
Yok:	0	0.0	0	0.0	
Sigara kullanım					
Kullanıyor:	27	54.0	28	56.0	x ² = 0.040 p=0.841
Kullanmıyor:	23	46.0	22	44.0	
Alkol alımı					
Alıyor:	35	70.0	23	46.0	x ² = 5.911 p=0.015
Almıyor:	15	30.0	27	54.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	

KG:kontrol grubu

GDG:glutensiz diyet grubu

Sigara kullanımı durumu incelendiğinde iki grup arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır($p>0.05$). Alkol alımı durumu incelendiğinde, iki grup arasında anlamlı bir farklılık vardır($p<0.05$). KG'daki bireyler içinde alkol alanların sayısı, glutensiz diyet grubundan yüksek bulunmuştur. Ameliyat olma durumları, incelendiğinde iki grup arasında anlamlı bir farklılık vardır($p<0.05$).

Tablo 6.3: Araştırmaya katılan bireylerin, gluten hakkında bilgi düzeyleri

Değişken	KG(n=50)		GDG(n=50)		χ^2 p
	n	%	n	%	
Gluten bilgisi					
Var:	36	72.0	38	76.0	$\chi^2=0.208$ p=0.648
Yok:	14	28.0	12	24.0	
Gluten içeren besin bilgisi					
Var:	38	76.0	33	66.0	$\chi^2=1.214$ p=0.271
Yok:	12	24.0	17	34.0	
Glutensiz diyet uygulama					
Uygulamış :	44	88.0	43	86.0	$\chi^2=0.088$ p=0.766
Uygulamamış :	6	12.0	7	14.0	
Etiket okuma durumu					
Okuyor :	34	68.0	42	84.0	$\chi^2=3.509$ p=0.061
Okumuyor :	16	32.0	8	16.0	
Toplam	50	100.0	50	100.0	

Ki-Kare Kullanıldı * $p<0.05$

KG:kontrol grubu

GDG:glutensiz diyet grubu

Gluten hakkında bilgi düzeyleri, gluten içeren besin bilgisi, glutensiz diyet uygulama durumları, etiket okuma bilgisi KG ve GDG'ndaki bireylerde arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır($p<0.05$).

Tablo 6.4: Araştırmaya katılan bireylerin gluten içeren besinleri tüketimleri

	KG(n=50)								GDG(n=50)								x ² p
	H.gün		H.4-5		H.1-2		Hiç		H.gün		H.4-5		H.1-2		Hiç		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ekmek	35	70.0	7	14.0	5	10.0	3	6.0	31	62.0	17	34.0	1	2.0	1	2.0	x ² = 6.680 p=0.083
Tahıl grubu	4	8.0	18	36.0	19	38.0	9	18.0	6	12.0	17	34.0	21	42.0	6	12.0	x ² = 1.129 p=0.770
Unlu mamüller	11	22.0	9	18.0	23	46.0	7	14.0	10	20.0	15	30.0	11	22.0	9	18.0	x ² = 3.216 p=0.359
Paketlenmiş tahıllar	8	16.0	21	42.0	15	30.0	6	12.0	10	20.0	14	28.0	16	32.0	10	20.0	x ² = 3.425 p=0.331

KG:kontrol grubu

GDG:glutensiz diyet grubu

Her.g: Hergün

H.4-5: haftada 4-5 gün

H. 1-2: haftada 1-2 gün

Bireylerin gluten içeren besinleri tüketim sıklıklarına bakıldığında iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır(p<0.05). Buğday ekmeğini her gün tüketen birey sayısı iki grupta da (KG, her gün tüketen, %70- GDG. Her gün tüketen %62.0) yüksek bulunmuştur.

Tablo 6.5: Araştırmaya katılan kadın bireylerin göre araştırma başlangıcı ve bitişinde besin öğeleri alımları ve karşılanma miktarları

	Kadın								
	KG				GDG				
	Başlangıç (X±SS)	RDA%	Bitiş (X±SS)	RDA%	Başlangıç (X±SS)	RDA%	Sonrası (X±SS)	RDA%	RDA
Enerji(kcal)	1955.76±481.86	94.67	1813.88±489.72	87.80	1852.60±227.58	89.70	1791.60±400.53	86.70	2065
Karbonhidrat(g)	197.48±61.63	151.90	179.17±64.86	137.80	223.48±51.21	160.90	142.67±25.79	109.70	130
Protein(g)	82.58±18.90	170.50	71.98±20.45	156.47	79.08±21.84	171.91	75.51±14.86	164.15	46
Yağ(g)	83.14±28.76	143.30	68.54±25.10	118.06	60.34±13.52	100.60	76.29±15.52	130.20	58
Çoklu doymamış asitleri(g)	12.30±7.40	53.47	10.30±6.80	44.80	15.66±4.20	68.00	12.44±8.24	54.08	23
Tekli doymamış yağ asitleri(g)	17.12±9.50	37.35	26.80±12.8	58.52	15.60±6.24	34.06	21.60±8.32	47.10	45.8
Doymuş yağ(g)	19.14±9.32	119.60	12.42±4.56	77.62	21.26±12.23	132.87	24.22±13.64	151.37	16
Omega-3(g)	0.90±0.70	81.8	1.20±0.80	109.00	0.8±0.4	72.70	1.3±0.7	118.20	1.1
Omega-6(g)	11.34±7.10	94.6	12.60±3.20	105.00	8.46±4.26	70.50	13.68±5.60	114.00	12
Kolesterol(mg)	211.92±166.70	105.90	186.80±92.60	93.30	260.86±102.58	130.40	206.30±96.85	103.15	200
Lif(g)	16.63±5.930	66.52	23.20±4.11	92.80	13.19±6.07	52.76	11.72±5.60	46.88	25
Suda çözünen lig(g)	4.32±2.21	60.00	8.64±4.36	86.40	2.45±1.23	24.50	4.24±2.22	42.50	10
Demir(mg)	13.87±3.09	173.37	10.84±1.85	135.12	11.63±2.16	145.37	9.05±2.24	113.00	10
Sodyum (mg)	1981.88±767.22	132.12	1412.72±461.62	94.18	2446.16±353.87	163.07	1588.24±228.24	105.88	1500
Kalsiyum(mg)	839.68±159.09	83.40	938.28±262.80	93.82	851.04±202.34	85.10	971.68±225.15	97.16	1000
Potasyum (mg)	1690.50±922.26	35.90	3254.60±1080.60	70.23	1456.23±723.56	30.98	2268.62±862.48	48.25	4700
Magnezyum(mg)	193.8±104.20	60.52	182.60±82.64	57.06	146.24±63.48	45.70	255.90±92.41	79.90	320
Fosfor(mg)	862.68±471.33	123.22	926.42±642.56	132.34	428.62±156.83	62.80	680.24±348.92	97.10	700
Kükürt(mg)	586.36±54.92	39.12	628.84± 82.66	41.80	662.56±214.36	44.17	764.21±111.65	50.90	1500
İyod(mg)	113.92±82.26	75.90	142.66±92.56	95.10	166.20±75.43	110.80	172.24±62.46	114.20	150
Çinko(mg)	6.66±3.19	66.90	10.24±4.62	102.40	4.26±2.16	42.60	9.27±4.16	222.23	10
Folik asit (µg)	214.64±36.72	53.66	371.28±60.53	92.82	89.34±7.83	22.33	111.96±49.56	27.90	400
Vit A(mcg)	838.36±189.23	119.7	726.84±164.20	103.83	426.64±107.30	60.80	780.60±112.20	111.52	700
Vit D(mcg)	3.14±2.36	31.5	11.42±4.61	114.20	2.61±1.02	26.10	12.42±2.60	124.20	10
Vit E(mcg)	13.08±7.46	86.92	16.82±6.86	112.10	26.20±8.26	174.60	19.52±4.26	130.10	15
B₁ (mg)	0.88±0.32	73.33	0.99±0.20	82.50	0.90±0.31	75.00	0.86±0.33	71.66	1.2
B₂ (mg)	1.85±0.44	142.23	1.23±0.36	94.60	1.74±0.34	133.84	1.95±0.33	150.00	1.3
B₃ (mg)	8.46±2.61	52.87	15.44±4.35	96.50	14.18±2.49	88.62	8.46±2.61	81.25	16
Pantasi(mg)	1.00±0.31	63.20	1.02±0.41	204.00	0.90±0.08	18.00	3.20±2.24	64.00	5
B₆ (mg)	1.10±0.10	76.90	1.20±0.82	92.30	0.90±0.38	69.20	1.08±0.23	83.07	1.3
Biotin(mcg)	22.52±5.36	84.50	31.64±8.42	105.60	19.26±6.63	64.20	32.69±6.28	108.96	30
B₁₂ (µg)	2.41±2.34	100.05	3.20±2.20	133.30	6.77±2.12	282.08	7.48±1.33	310.60	2.4
C vit.(mg)	121.82±14.87	161.10	104.34±25.06	140.10	57.70±20.53	76.93	64.15±14.61	85.53	75

Tablo 6.6: Araştırmaya katılan erkek bireylerin göre araştırma başlangıcı- sonucunda besin öğeleri alımları ve karşılanma miktarları

	Erkek								
	KG				GDG				
	Başlangıç (X±SS)	RDA%	Bitiş(X±SS)	RDA%	Başlangıç (X±SS)	RDA%	Bitiş (X±SS)	RDA%	RDA
Enerji (kcal)	2296.00±500.34	102.40	2095.84±223.51	93.11	2259.48±279.64	100.4	2215.60±370.73	98.44	2250
Karbonhidrat(g)	280.12±71.81	215.30	254.51±44.85	195.38	239.30±55.59	183.84	215.36±42.67	165.38	130
Protein(g)	99.89±28.71	178.37	115.45±28.92	206.16	74.36±22.98	132.78	72.01±11.42	128.58	56
Yağ(g)	77.24±39.76	123.54	61.15±14.13	100.10	68.20±7.46	110.90	78.69±9.53	125.80	62.5
Çoklu doyma. y.a.(g)	14.50±9.60	41.42	18.20±8.42	52.00	15.30±6.58	43.07	18.60±8.26	53.30	35
Tekli doyma.y.a (g)	16.80±10.12	33.60	26.84±12.40	49.60	18.45±8.64	36.90	20.60±10.30	41.20	50
Doymuş yağ(g)	14.20±8.50	81.10	12.40±6.42	70.85	18.65±6.27	165.01	21.60±6.45	234.01	17.5
Omega-3(g)	1.50±0.90	96.2	1.26±1.01	78.70	1.40±1.23	80.75	1.30±0.80	81.10	1.6
Omega-6(g)	13.20±8.50	77.7	14.62±6.22	86.00	12.65±8.62	75.44	10.20±4.60	60.00	17
Kolesterol(mg)	310.20±82.20	142.60	164.28±58.72	82.14	286.86±64.24	144.30	166.42±86.02	83.20	200
Lif (g)	11.25±4.59	29.60	20.54±2.54	54.05	13.97±4.22	36.76	10.49±4.24	27.60	38
Suda çözünen lif(g)	3.24±1.82	32.40	6.24±2.42	62.40	5.86±4.02	58.86	4.36±2.46	43.60	10
Demir(mg)	12.12±3.57	202.00	15.90±5.62	265.00	12.60±2.28	210.00	10.04±2.79	167.33	8
Sodyum (mg)	2243.44±689.35	149.56	925.60±222.51	61.70	2491.64±354.55	166.10	1710.80±176.07	114.05	1500
Kalsiyum(mg)	900.80±214.26	90.08	1052.08±364.16	105.20	914.64±205.38	91.46	945.60±166.69	94.56	1000
Potasyum(mg)	1643.08±1023.20	34.90	3246.68±924.62	70.06	1080.46±200.68	20.90	2300.64±240.68	49.00	4700
Magnezyum(mg)	181.15±113.72	43.10	267.84±104.80	63.70	210.46±92.28	51.01	305.86±102.40	20.70	420
Fosfor(mg)	814.64±437.62	116.30	946.64±266.48	135.20	642.86±124.26	91.80	680.48±80.60	97.70	700
Kükürt(mg)	545.64±281.22	36.30	786.46±86.42	52.40	862.40±168.72	57.50	788.62±120.45	52.50	1500
İyod(mg)	109.06±68.52	72.70	126.46±72.64	84.30	102.84±60.24	60.85	130.62±46.86	87.70	150
Çinko(mg)	6.42±2.81	58.60	12.36±4.62	11112.30	8.20±3.60	74.50	10.60±4.20	96.30	11
Folik asit(µg)	221.20±33.05	55.30	388.68±41.13	97.17	89.40±9.03	22.35	89.05±18.22	22.20	400
Vit A(mcg)	1001.20±341.30	113.20	964.82±126.46	107.20	850.62±204.68	94.50	980.60±132.64	108.90	900
Vit D(mcg)	1.20±1.03	12.60	8.64±1.64	86.40	2.46±1.28	20.46	8.20±3.46	82.00	10
Vit E(mcg)	13.10±4.80	87.90	14.62±6.22	97.40	10.26±8.20	66.60	11.12±6.28	74.41	15
B₁(mg)	0.99±0.27	82.50	0.98±0.19	81.66	0.93±0.22	77.50	0.68±0.27	56.60	1.2
B₂(mg)	1.74±0.38	133.84	1.00±0.20	76.92	1.97±0.22	151.53	1.81±0.30	139.23	1.3
B₃(mg)	22.96±2.82	143.50	8.60±3.23	53.75	14.84±2.48	92.75	16.31±2.74	101.93	16
Pantasi(mg)	3.10±1.75	63.20	4.22±0.84	84.40	2.25±1.02	14.50	5.20±1.25	104.00	5
B₆(mg)	1.12±0.30	77.60	1.24±0.62	95.38	0.88±0.02	60.76	1.42±0.61	109.02	1.3
Biotin(mcg)	25.11±12.82	83.70	26.46±12.42	88.82	16.32±8.75	54.40	23.42±11.22	78.60	30
B₁₂(µg)	2.53±23.33	105.41	4.08±2.22	170.00	8.26±1.42	344.16	8.18±1.74	340.80	2.4
C vit.(mg)	111.86±15.78	124.20	110.95±17.57	123.27	61.63±11.14	68.47	68.96±12.32	76.62	90

KG: Kontrol grubu, GDG: Glutensiz diyet grubu, RDA: Günlük besin öğesi gereksinimi, RDA%= ort/RDA değeri÷ 100

Tablo 6.7: Gruplardaki bireylerin cinsiyetlerine göre ağırlık ve vücut ölçümlerindeki değişimin-farkların kıyaslanması.

Cin s.	Değişkenler	Kontrol grubu				Glutensiz diyet grubu				Bitiş		Δ	
		Başlangıç	Bitiş	Δ		Başlangıç				Bitiş		Δ	
		X±SS	X±SS	X±SS	% Kayıp	X±SS	X±SS	X±SS	% Kayıp	t	P	t	P
Kadın (n=25)	Ağırlık(kg)	71.45±5.03	70.27±5.34	1.18±1.68	1.65	75.93±6.38	76.02±6.61	-	-0.12	-	0.7	3.5	0.0
	Yağ %	29.05±2.62	27,64±2.30	1.41±2.89	5.09	30.14±3.32	30.33±3.49	-	-0.62	-	0.3	2.4	0.0
	BKI(kg/cm ²)	27.25±1.43	26.29±1.73	0.96±0.87	3.51	28.20±2.11	28.11±2.10	0.09±0.89	0.32	0.5	0.6	5.5	0.0
	Bel(cm)	92.32±4.07	91.32±3.84	1.00±1.12	1.08	87.44±7.76	88.12±7.62	-	-0.78	-	0.0	4.4	0.0
	Kalça(cm)	108.76±4.19	107.92±4.38	0.84±1.28	0.77	103.23±11.54	103.32±1.16	-	-0.09	-	0.5	3.2	0.0
	Bel/kalça	0.86±0.04	0.85±0.04	0.00±0.01	0.28	0.87±0.08	0.88±0.08	-	-1.20	-	0.0	0.9	0.3
	Kol(cm)	28.96±2.99	28.84±3.33	0.12±0.88	0.41	30.56±3.32	30.56±3.15	0.00±0.50	0.00	0.0	1.0	0.6	0.5
	Bacak(cm)	50.48±3.64	49.88±3.70	0.60±0.91	1.19	58.52±4.20	58.88±4.09	-	-0.62	-	0.0	3.2	0.0
Erkek (n=25)	Ağırlık(kg)	87.74±5.16	86.61±4.92	1.13±1.85	1.29	87.82±6.06	87.62±5.82	0.20±1.58	0.23	0.6	0.5	3.0	0.0
	Yağ %	31.61±2.39	29.90±1.69	1.71±1.86	5.40	30.82±3.69	30.99±3.60	-	-0.53	-	0.6	4.6	0.0
	BKI(kg/cm ²)	28.70±2.70	28.04±2.40	0.66±0.96	2.30	28.33±1.34	28.03±1.26	0.29±0.87	1.04	1.6	0.1	3.4	0.0
	Bel(cm)	104.48±7.00	103.52±6.03	0.96±1.62	0.92	103.28±8.67	103.88±8.90	-	-0.58	-	0.0	2.9	0.0
	Kalça(cm)	117.68±4.68	115.96±3.56	1.72±3.75	1.46	124.20±10.94	124.36±10.80	-	-0.13	-	0.1	2.2	0.0
	Bel/kalça	0.89±0.06	0.88±0.06	0.01±0.01	0.58	0.84±0.05	0.84±0.05	-	-0.72	-	0.0	2.4	0.0
	Kol(cm)	42.64±5.66	43.16±6.71	-	-1.22	39.52±5.67	39.44±5.87	0.08±0.49	0.20	0.8	0.4	-	0.3
	Bacak(cm)	58.76±5.18	57.76±5.11	1.00±0.65	1.70	63.84±4.27	64.68±4.25	-	-1.32	-	0.0	7.7	0.0

KG:kontrol grubu

Δ: araştırma sonunda- araştırma öncesi farklar

Kontrol grubundaki bireylerin vücut ölçümlerinde, kadın bireylerin, bel/kalça oranı, kol kalınlığı dışında başlangıç ve araştırma sonrası arasında anlamlılık olduğu bulunmuştur(p<0.005). Erkek bireylerde ise kol kalınlıkları dışında araştırma sonrasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir(p<0.005).

Glutensiz diyet grubundaki kadın ve erkek bireylerin vücut ölçümlerinde araştırma başlangıç ve bitiş ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır(p>0.05).

Tablo 6.8: Araştırma başlangıcında, iki grubun ağırlık ve vücut ölçülerinin ortalamalarının kıyaslanması

Değişkenler	KG(n=50)	GDG(n=50)		
	X±SS	X±SS	t	p
Ağırlık(kg)	79.59±9,65	81.88±8,60	-1.855	0.067
Yağ %	29.62±3,07	30.48±3,49	-2.010	0.047
BKI(kg/cm ²)	27.97±2,26	28.26±1,75	-2.257	0.026
Bel(cm)	98.40±8,36	95.36±11,42	0.722	0.472
Kalça(cm)	113.22±6,29	113.71±15,36	-0.828	0.411
Bel/kalça	0.87±0,05	0.85±0,07	0.741	0.460
Kol(cm)	35.80±8,23	35.04±6,45	0.641	0.523
Bacak(cm)	54.62±6,09	61.18±4,98	-7.210	0.001

KG:kontrol grubu

GDG:glutensiz diyet grubu

Araştırma başlangıcında grupların, ağırlık, yağ yüzdesi, bel, kalça, bel/kalça oranları, kol çevresi ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. BKİ değerleri ve bacak çevresi ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur(p<0.05).

Tablo 6.8: Araştırma bitiminde, iki grubun ağırlık ve vücut ölçülerinin ortalamalarının kıyaslanması

Değişken	KG(n=50)	GDG(n=50)		
	X±SS	X±SS	t	p
Ağırlık(kg)	78.44±9,69	81.82±8,50	-1.249	0.215
Yağ %	29.47±2,22	30.66±3,52	-1.306	0.194
BKI(kg/cm ²)	27.17±2,25	28.07±1,72	-0.714	0.477
Bel(cm)	97.42±7,94	96.00±11,43	1.519	0.132
Kalça(cm)	111.94±5,67	113.84±15,20	-0.210	0.834
Bel/kalça	0.87±0,05	0.86±0,07	1.690	0.094
Kol(cm)	36.00±8,93	35.00±6,47	0.514	0.609
Bacak(cm)	53.82±5,94	61.78±5,06	-5.894	0.001

KG:kontrol grubu

GDG:glutensiz diyet grubu

Araştırma bitiminde grupların, ağırlık, yağ yüzdesi, BKİ, bel, kalça, bel/kalça oranları, kol çevresi ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bacak çevresi ölçümlerinde arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p<0.05$).

Tablo 6.9: Araştırma bitiminde, iki grubun ağırlık ve vücut ölçülerinin ortalama farklarının kıyaslanması

	KG(n=50)	GDG(n=50)		
Δ Bitiş-başlangıç ölçümleri	X±SS	X±SS	t	p
Δ ağırlık(kg)	1.15±1.75	0,06±1,55	-3.325	0.001
Δ yağ %	0.15±2.87	-0,18±1,32	-0.729	0.468
Δ BKİ	0,81±0,92	0,19±0,88	-3.423	0.001
Δ Bel(cm)	0,98±1,38	-0,64±1,16	-6.369	0.001
Δ Kalça(cm)	1,28±2,81	-0,13±0,68	-3.442	0.001
Δ Bel/ kalça	0,00±0,01	-0,01±0,01	-4.514	0.001
Δ Kol(cm)	-0,20±1,91	0,04±0,49	.862	0.392
Δ Bacak(cm)	0,80±0,81	-0.60±0,67	-9.430	0.001

KG:kontrol grubu

GDG:glutensiz diyet grubu

KG ve GDG, ağırlık azalışı, BKİ, bel, kalça, bel/kalça oranı, bacak kalınlığı ölçümleri kıyaslanmasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur($p<0.05$). Yağ yüzdelerinde, kol kalınlıklarındaki değişimde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

7. TARTIŞMA

Bu çalışma İstanbul ilinde özel bir şirkette, Beslenme ve Diyet Kliniğine başvuran, BKİ>25kg/cm² olan hiçbir sağlık sorunu olmayan 50'si kadın, 50'si erkek toplam 100 birey ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan bireyler randomizasyonla eşit sayıda Kontrol grubu ve Glutensiz diyet grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır.

KG ve GDG'nda bulunan bireylerin gluten hakkında bilgi durumları sorulduğunda sırasıyla %28'i ve %24'ü bilgi sahibi olduğunu, daha önce glutensiz diyet uygulama durumları sorulduğunda sırasıyla %12'si ve %14'ünün uyguladığını, etiket okuma durumları sorulduğunda sırasıyla %32'si ve %16'sının etiket okuduğunu belirtmiştir. İki grupta bulunan bireylerin gluten hakkında bilgi durumları yetersiz bulunmuştur (Tablo 6.2)

KG ve GDG'ndaki bireylerin gluten içeren besinleri tüketim sıklıklarına bakıldığında, her gün buğday ekmeği tüketenlerin oranı sırasıyla, %70.0, %62.0'dir. Buğday ekmeği hiç tüketmeyen birey oranı sırasıyla %6.0, %2.0 olarak iki grupta da oldukça düşük bulunmuştur. Bulgur, makarna gibi tahıl ürünlerini tüketen bireylerin oranı; sırasıyla %8.0, %10.0'dır. İki grupta da sırasıyla unlu mamülleri %22.0, % 20.0 ve paketlenmiş tahıl grubunu %16.0, %20.0 her gün tüketen bireyler mevcuttur (Tablo 6.3). Çalışmaya katılan bireylerin, gluten içeren besinleri tüketim sıklıkları arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır(p>0.05). İki gruptaki bireylerin buğday içeren tahıl grubunu tüketim sıklıkları yüksek bulunmuştur. TBSA 2014 verilerine göre, ekmek grubunu her gün tüketenlerin oranı, %85.4 iken, bulgur, makarna gibi tahıl ürünleri için bu oranı %22.3'dür. Paketlenmiş tahılları her gün tüketen bireylerin oranı %11.6 olarak bulunmuştur. Her iki çalışmadan elde edilen ortak sonuç ise ekmek grubunun beslenmede önemini vurgulamaktadır(60).

Kadın bireylerin günlük enerji alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerlerine göre %94.67'ini araştırma sonunda RDA değerlerine göre %87.80'ini karşıladığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin, araştırma başlangıcında ortalama RDA değerine göre %89.70'ini, araştırma sonunda RDA değerine göre %86.70'ini karşıladığı bulunmuştur. Erkek bireylerin günlük enerji alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerlerine göre %102.40'ını araştırma sonunda RDA değerlerine göre %93.11'ini karşıladığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin, araştırma başlangıcında ortalama RDA değerine göre

%100.4'ünü, araştırma sonunda ortalama, RDA değerine göre %98.44'ünü karşıladığı bulunmuştur(Tablo 6.5). Kadın bireylere araştırma süresince uygulanan diyet programının enerji değerinin 1700kcal/gün olması sebebi ile RDA değeri normal değerin altında kalmıştır. Erkek bireylerde ise uygulanan diyetin kalori miktarı 2000kcal/gün olması sebebiyle, enerji alımlarında araştırma süresince önemli bir fark tespit edilmemiştir. TBSA sonuçlarına göre, Türk halkının en fazla tükettiği besin grubunun tahıllar olduğu ortaya çıkmıştır. Tahıl grubu içerisinde ise ekmek ilk sıradadır. Besin tüketim sıklığı araştırmasında ise, enerjinin %44'nün ekmekten , %58'inin ise diğer tahıl grubu besinlerden alındığı ortaya çıkmıştır(62). Arslan ve ark. 2006 yılında il ve ilçelerde 787 birey üzerinde yaptığı araştırma sonucunda günlük enerjinin %37'sinin tahıl grubu besinlerden alındığı bulunmuştur(63).

Kadın bireylerin günlük karbonhidrat alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, RDA değerlerine göre %97.67'sini, araştırma sonrasında, %87.80'ini karşıladığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerine göre %89.70'ini, araştırma sonunda RDA değerine göre %86.70'ini karşıladığı bulunmuştur. Erkeklerin günlük karbonhidrat alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerlerine göre %102.40'ını, araştırma sonunda %93.11'ini karşıladığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerine göre %100.4'ünü, araştırma sonunda, RDA değerine göre %98.44'ünü karşıladığı bulunmuştur (Tablo 6.5). Besin tüketim kayıtlarına göre GDG'ndaki bireylerin, diyetlerinden çıkarılan ve diyetin karbonhidrat kaynağı olan buğday grubu besinlerin yerine, basit şeker içeriği yüksek olan kaynakların tercih edilmesi sebebi ile beklenen karbonhidrat alımında azalma gözlenmemiştir.

Kadınların günlük protein alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerlerine göre %170.50'sini araştırma sonunda RDA değerlerine göre %156.47'sini karşıladığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin, protein alımı araştırma başlangıcında RDA değerine göre %171.91'ini, araştırma sonunda RDA değerine göre %164.15'sini karşıladığı bulunmuştur. Erkeklerin günlük protein alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerlerine göre %178.37'sini araştırma sonunda RDA değerlerine göre %206.16'sini karşıladığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerine göre %132.78'ini, araştırma sonunda, RDA değerine göre %128.58'sini karşıladığı

bulunmuştur(Tablo 6.6) . Her iki grubunda araştırma başlangıcı ve sonunda protein alımlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan diyet uygulamalarıyla bir miktar protein alımlarında düşme saptanmıştır. Pekcan ve ark'nın Ankara'da yaptığı bir çalışmada; 1627 bireyin günlük enerjinin %43'ünün tahıl ve tahıl ürünlerinden geldiği ve bireylerin günlük protein alımlarının sadece %43'ünün hayvansal protein, %57'sinin bitkisel protein aldığı ortaya çıkmıştır (64). Bu iki çalışmanın ortak sonucu ise protein alımının yüksek olması bitkisel protein ağırlıklı beslenmeye bağlı olduğu düşünülmektedir.

Kadın bireylerin günlük yağ alımları RDA değerlerine göre incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında %143.30'unu, araştırma sonunda %118.06'sını karşıladığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin yağ alımı araştırma başlangıcında %100.60'ini, araştırma sonunda %130.20'sini karşıladığı bulunmuştur. Erkek bireylerin günlük yağ alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında %123.54'ünü araştırma sonunda %100.10'unu karşıladığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin yağ alımı araştırma başlangıcında %110.90'ini, araştırma sonunda %125.80'ini karşıladığı bulunmuştur(Tablo 6.6). Elde edilen sonuçlara göre GDG'ndaki bireylerin yağ alımlarında belirgin bir artış gözlenmiştir. Glutensiz diyetlerde yağ alımının artmasının sebebinin, glutensiz ürünlerin diyeteye eklenmesi ile yağ alımı artması olduğu düşünülmektedir. Glutensiz diyetlerde ağırlık kaybının etiket okuma bilgisinin düşük olması ve glutensiz paketlenmiş ürünlere ulaşılabilirliğin zor olması ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu iki etkenin doğru şekilde uygulanması ve diyetset kalori, yağ miktarının azaltılması ile ağırlık kaybı gözlenebileceği düşünülmektedir. Ancak glutensiz yiyecek alternatifleri, (glutensiz ekmek, glutensiz kek, glutensiz pizza) ağırlık kaybı sağlamanın aksine, ağırlık kazanımına yol açabilmektedir. Bunun sebebi ise, birçok glutensiz ürünün, içeriğinden çıkarılan glutenin eksikliğini gidermek için, daha fazla yağ ve şeker içermesi sebebiyle enerjisinin yüksek olmasıdır(65,66). Schrauwen ve Westerterp'in 2000 yılında yayınladıkları çalışmada; yüksek yağlı diyet tüketimi sonucunda obezitenin görülme olasılığının yüksek olduğunu belirtmiştir(67). Her iki çalışmanın ve bizim çalışmamızın ortak sonucu ise glutensiz diyetlerde eksik kalan gluten içeren besinlerin yerine tercih edilen yüksek yağ içeren beslenme programının ağırlık artışına sebep olduğudur.

Kadın bireylerin lif alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında, RDA değerlerine göre %66.52'sini, araştırma sonunda lif alımı RDA değerlerine göre %92.80'sinin karşılandığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin, lif alımı araştırma başlangıcında RDA değerlerine göre %52.76'sını, araştırma sonunda RDA değerlerine göre %46.88'ini karşıladığı bulunmuştur. Erkek bireylerin lif alımları incelendiğinde, KG'ndakilerin, araştırma başlangıcında, RDA değerlerine göre %29.60'ını, araştırma sonunda lif alımı RDA değerlerine göre %54.05'inin karşılandığı bulunmuştur. GDG'ndakilerin araştırma başlangıcında, RDA değerlerine göre %36.76'sını, araştırma sonunda; RDA değerlerine göre %27.60'ını karşıladığı bulunmuştur. Her iki grupta da lif alımı, başlangıçta düşük bulunurken, araştırma sonunda kontrol grubundaki bireylerin, lif alımlarında artış, GDG'nun lif alımlarında ise düşüş olduğu gözlemlenmiştir(Tablo 6.5). Bunun sebebinin diyetten buğday içeren besin grubunun çıkarılması olduğu düşünülmektedir. Lif tüketimi, kalp hastalığı, diyabet, divertikül hastalıklar, konstipasyon ve kolon kanseri riskini azaltmaktadır. Harvard Üniversitesinde, 40000 erkek bireyin katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışmada yüksek lif tüketiminin koroner kalp hastalıkları riskini azalttığı saptanmıştır. Yüksek lif tüketiminin; metabolik sendrom riskini azalttığı, buna bağlı olarak da, kalp hastalığı ve diyabet riskini azalttığı bulunmuştur. Yapılan aynı çalışma da yüksek lif içeren tahıl ürünlerinin tüketilmesi ile Tip-2 diyabet riskinin azaldığı saptanmıştır. Ekmeğin içinde bulunan lif miktarının, meyve ve sebzeden daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu sebeple konstipasyon durumunda, lifli ekmek tüketilmesi önerilmektedir(68,69). İki çalışmanın ortak sonucu lif tüketimini arttırmanın temel yolunun tahıl grubunun diyetle bulunmasına bağlı olduğudur.

Glutensiz diyet uygulayan bireylerin demir alımı azalırken, gluten içeren sağlıklı beslenme programında demir alımında artış olduğu bulunmuştur(Tablo 6.5,6). Bunun sebebinin buğday içeren özellikle tam buğday yoğunluklu diyetlerin demir içeriğinin yüksek olması ve glutensiz diyet ile çıkarılan besin grubunun yerine demir içeriği yüksek besinlerin eklenmemesi sebebiyle olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan bireylerin sodyum alımları, araştırma başlangıcında normal değerlerin üzerinde bulunmuş, araştırma sonunda başlangıca göre düşüşler gözlenmiştir(Tablo 6.10). Bunun sebebinin ise sağlıksız beslenme tarzına bağlı olduğu düşünülmektedir. Araştırma sonunda bireylerin sodyum alımları incelendiğinde, kontrol

grubundaki bireylerin diyetle alımları azalırken, glutensiz diyet grubunda bu miktarın artmakta olduğu saptanmıştır. Türkiye’de yapılan beslenme araştırmaları sonucunda, aşırı yağlı, aşırı tuzlu besinleri tüketen bireylerin günlük sodyum alımının yüksek olduğu bulunmuş. Beyaz ekmek yerine, tam buğday ekmeği tüketen bireylerin daha düşük sodyum aldığı bulunmuştur (70). Her iki çalışmanın ortak sonucu ise diyetel olarak doğru dağıtılmış besin ögeleri ile beslenen bireylerin günlük sodyum alımının daha düşük olduğu yönündedir.

Kadın bireylerin günlük B₁ vitamini alımları incelendiğinde, KG’ndakilerin, araştırma başlangıcında, RDA değerlerine göre %73.33’sını, araştırma sonrasında, RDA değerlerine göre %82.50’sini karşıladığı bulunmuştur. GDG’ndakilerin; araştırma başlangıcında, RDA değerlerine göre %75.00’ini, araştırma sonunda, RDA değerlerine göre %71.66 olarak bulunmuştur. Erkek bireylerin günlük B₁ vitamini alımları incelendiğinde,KG’ndakilerin, araştırma başlangıcında, RDA değerlerine göre %82.50’ünü, araştırma sonrasında, RDA değerlerine göre %81.66’sini karşıladığı bulunmuştur. GDG’ndakilerin, araştırma başlangıcında RDA değerlerine göre %77.50’sini, araştırma sonunda RDA değerlerine göre %56.60’ını karşıladığı bulunmuştur. İki grubun diyetel olarak alımları incelendiğinde, glutensiz diyet grubunun araştırma sonunda alımları düşük bulunmuştur(Tablo 6.5). Bunun sebebinin ise B₁ vitaminin kaynağı olan buğday ekmeği grubunun diyetle yetersiz alımına bağlı olduğu düşünölmektedir. MayoClinic’in ciddi düzeyde kanıtlarına göre, aşırı B₁ vitamini eksikliğinde, sinir sistemi, beyin, kaslara, kalp, mide ve bağırsaklarda ciddi komplikasyonlar görölmektedir(71,72).

KG’ndaki bireylerin araştırma başlangıcı ile bitimindeki ağırlık kayıpları, yağ yüzdeleri ve bel/kalça oranları kıyaslandığında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.005). GDG’ndaki bireylerin araştırma başlangıcı ile sonrasındaki ağırlık kayıpları ve yağ yüzdeleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. GDG’ndaki bireylerin, bel/kalça oranlarında anlamlı bir artış gözlenmiştir (p<0.005). Araştırmaya katılan bireylerin araştırma başlangıcında ve bitiminde, vücut ölçümleri(bacak ölçümü dışında) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. İki grubun araştırma başlangıcında ve bitiminde ölçümleri birbirine yakın değerler göstermiştir (Tablo 6.7). Bireylerin sosyo-ekonomik düzeyleri ve beslenme alışkanlıklarının birbirine benzer olması sebebi ile, vücut ölçümlerinde benzerlikler olabileceği düşünölmektedir.

Araştırmaya katılan bireylerin gruplar arasında başlangıç ve bitiş ölçümleri farkları incelendiğinde, KG'ndaki bireylerin ağırlıklarındaki oran 1.15 ± 1.75 kg azalma saptanırken, GDG'ndakilerde ortalama 0.06 ± 1.55 kg azalma bulunmuştur. Gruplar arasındaki ağırlık kayıpları ($p=0.001$) arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Araştırma sonunda KG'ndaki bireylerin, yağ yüzdesi, BKİ, bel-kalça kalınlığı, bel/kalça oranları ve bacak kalınlıkları ölçümlerinde azalma gözlenmiştir. GDG'ndaki bireylerin, yağ yüzdesi, bel-kalça kalınlıkları, bel/kalça oranları ve bacak kalınlıkları ölçüm değerlerinde ise artış gözlenmiştir. GDG'ndaki bireylerde, ağırlık kaybı görülürken, yağ yüzde değerlerinde artış gözlenmiştir (Tablo 6.8).

KG'ndaki bireylerin araştırma sonu ve öncesi fark değerlerinin yüzdeliğine bakıldığında, kadınların %1.65, erkeklerin ise %1.29 ağırlık kaybı yaşadığı gözlemlenmiştir (Tablo 6.9). GDG'ndaki bireylerin ise, kadınlarda % 0.12 ağırlık artışı, erkeklerin %0.23 ağırlık kaybı yaşadığı görülmüştür (Tablo 6.10). Gluten sensitivitesi veya intoleransında, gluten harici bir tetikleyicinin, bu semptomlara sebep olmasındaki neden bilinmemektedir. Bu bireylerde, glutensiz diyetin kullanımının, semptomlar ve ağırlık kaybı üzerine etkisi tam olarak açıklanamamaktadır. Ekmek ve tahıllar, dört ana besin kaynağından birini oluşturmaktadır, sağlıklı dengelenmiş bir diyetin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Glutensiz diyet ürünleri, genellikle B vitaminleri, kalsiyum, D vitamini, demir, çinko, magnezyum ve lif açısından fakirdir (73). Glutensiz diyet ile beslenen bireylerin yeterince sebze, meyve, baklagil, kuruyemiş, süt ürünleri, yağsız et tüketmesi gerekmektedir.

Glutensiz diyet uygulayan bireylerin besin tüketim kayıtları incelendiğinde, ağırlık artışının olması ve vücut ölçümlerinde kalınlaşmaların gözlenmesinin sebebinin ise, günlük beslenmenin temelini oluşturan tahıl grubunun kısıtlı seçenek ile tüketilmesi sebebiyle oluşan karbonhidrat alımındaki yetersizliğin, şeker, şekerli besinler ile tamamlanması sonucunda olduğu düşünülmektedir. Diyete gluten içeren besinlerin yerine meyve, sebze ve ekmek eklenmesinin bireylerde ağırlık kaybı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bunun sebebi ise, diyetten aniden ekmek, makarna, pizza, kek ve atıştırmalıkların çıkartılıp, yerine kalorisi daha düşük olan besinlerin konulması ile ilgili olmaktadır. Bu sebep ile ağırlık kaybı alınan kalorinin azalmasından kaynaklanmaktadır, glutenin ağırlık kaybına neden olması tartışmalıdır. Ağırlık kaybı

amacıyla yapılan diyetlerin olumlu sonuç vermesi diyetteki karbonhidrat, protein ve yağ oranının yeterli ve dengeli olmasından kaynaklanmaktadır. Glutesiz diyetlerde de aynı durum söz konusu olmaktadır. Gluten enteropatisi olan fazla kilolu, 369 ve 371 bireyin katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışmada, katılımcılar iki gruba ayrılmıştır. İlk grubun diyetinden gluten içeren besinler çıkarılarak diyetin sebze ve meyve miktarı artırılmıştır, ikinci grupta ise diyetle gluten içeren besinler yerine glutensiz paketlenmiş ürünler eklenmiştir. Bunun sonucunda, ilk grubun %27'si, ikinci grubun %82'si ağırlık kazanımı ile çalışmayı sonlandırmıştır(74). Glutesiz diyetlerin, glutene bağlı bir bozukluk olmadığı durumlarda kullanılmasına yönelik olarak yeterli çalışma bulunmamaktadır. Ağırlık kaybında daha önemli olan bireyin aldığı toplam kalori miktarı olup, besinin gluten içermesi veya içermemesi değildir. Ağırlık kaybında etkili olabilecek tek bir besin ögesi bulunmamaktadır; bu sebeple kalori dengesi iyi dağılmış bir beslenme programı gerekmektedir. Ağırlık kaybının sağlanması için önemli olan diyetin karbonhidrat, protein ve yağ dengesi olmaktadır. Yeterli ve dengeli şekilde diyetle, öğünlere dağılımı önemlidir. Yapılan bir çalışmada gluten enteropatisinde, glutensiz diyet uygulanmasının sebebi, bireylerin gluten sindirimini gerçekleştirilmemesidir. Glutesiz diyetler, sağlık sorunlarında tedavi edici olarak kullanılması gereken ancak, ağırlık kaybı için gerekli olmayan bir metoddur(75). İki çalışmanın ortak sonucu glutensiz diyetler ile ağırlık kaybı sağlamak için doğru ve yeterli diyet düzenlemesi ile olduğu yönündedir.

Glutesiz diyet uygularken, bireylerin ihtiyacı olan besin ögelerini almaları zor olmaktadır, çünkü büyük bir besin grubu diyetten mahrum bırakılmaktadır. Sağlık sorunu olmayan bireylerin, glutensiz diyeti tercih etmeleri gerekli görülmemektedir.

Glutesiz diyetler, glutene bağlı hassasiyet görülen bireylerde tedavi amaçlı uygulamalarda daha başarılı sonuçlar vermektedir. Ağırlık kaybı amaçlı uygulanan glutensiz diyetler, bireyler için uygulaması zor olmak ile beraber, ağırlık kaybı beklentisini karşılamamaktadır. Gluten temel besin grubumuz olan tahıl grubundaki buğday içeren besinlerin temelini oluşturmaktadır. Ekmek tüketimi yüksek olan toplumlarda glutensiz diyeti uygulamak oldukça güçtür. Glutesiz diyetler özellikle gluten enteropatisi tedavisi için kesin çözümdür. Glutesiz diyetler ise gluten enteropatisinin vücut üzerine yaptığı etkileri ortadan kaldırmakta ya da belirtilerini azaltmaktadır. Ancak romatoid artrit, dermatit, Tip-1 diyabet, otizm ve nörolojik

hastalıkların tedavisinde kesinliği henüz belirlenmemiştir(76). Gluten intoleransı olmayan bireylerde glutensiz diyetlerin ağırlık kaybına etkisi ise olumsuz sonuç vermektedir. Vitamin ve mineral içeriği yüksek olan buğday içeren besinlerin diyetten çıkarılması ile eksiklikleri görülmektedir. Buğday; demir, potasyum, kalsiyum, B12 vitamini dışındaki diğer B grubu vitaminler ve lif açısından zengindir. Diyetten çıkarılması ile bu besin öğelerinin yetersizliği görülmektedir.



8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma İstanbul ilinde özel bir şirkette, Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran, BKİ>25-30 kg/m² olan 100 katılımcı ile yapılmıştır. Bireyler randomizasyon ile iki gruba ayrılmıştır ve bu iki grupta eşit sayıda kadın ve erkek bireyden oluşmuştur. Oluşturulan gruplara 4 haftalık süre boyunca uygulayacakları diyetler verilmiş ve vücut kompozisyon ölçümleri ile araştırma süresince haftalık görüşmeler ile takip edilmiştir. Bu araştırma sonunda elde edilen veriler;

- Kontrol grubundaki bireylerin ortalama 1.15±1.75 kg, glutensiz diyet grubundaki bireylerin ortalama 0,06±1,55kg ağırlık kaybı yaşadığı gözlenmiştir.
- Kontrol grubundaki kadın bireylerin ortalama 1.18±1.68 kg, %1.65 ağırlık kaybı yaşadığı, erkek bireylerin 1.13±1.85 kg, %1.29 ağırlık kaybı yaşadığı bulunmuştur.
- Glutensiz diyet grubundaki kadın bireylerin ortalama 0.09±1.54kg, %0.12 ağırlık artışı yaşadığı, erkek bireylerin 0.20±1.58kg, %0.23 ağırlık kaybı yaşadığı bulunmuştur.
- Kadın bireylerin % 0.74, erkeklerin %0.76 ağırlık kaybı yaşadığı gözlenmiştir. Erkek bireylerin daha fazla ağırlık kaybettiği bulunmuştur.
- Glutensiz diyet uygulayan bireylerin, bel bölgelerinde kalınlaşma gözlemlenmiştir.
- Araştırmaya katılan bireylerin enerji alımlarında başlangıç değerlerine göre düşüş gözlenmiştir. Kontrol grubundaki bireylerin başlangıçta yüksek olan karbonhidrat, protein, yağ alımlarında düşüş gözlenmiştir. Glutensiz diyet grubundaki bireylerin karbonhidrat, protein alımları düşerken, yağ alımlarında artış gözlenmiştir.
- Kontrol grubundaki kadın bireylerin; lif, folik asit, kalsiyum, B₁, B₃ vitamini, alımları yetersiz bulunmuştur. Demir, sodyum, B₂, C vitamini alımları yüksek bulunmuştur.
- Kontrol grubundaki erkek bireylerin; lif, kalsiyum, B₁ vitamini alımları düşük bulunurken, demir, sodyum, B grubu ve C vitamini alımları yüksek bulunmuştur.

- Glutensiz diyet grubundaki kadın bireylerin; lif, folik asit, C vitamini alımları düşük bulunurken, demir, sodyum, B₂, B₁₂ vitamini alımları yüksek bulunmuştur.
- Glutensiz diyet grubundaki erkek bireylerin; lif, C vitamini alımları düşük bulunurken, demir, sodyum, B₂, B₁₂ vitamini alımları yüksek bulunmuştur.
- Glutensiz diyet grubundaki bireylerin; araştırma sonunda lif, , B₁ vitamini alımlarında azalma gözlenmiştir.

Glutenin diyetten çıkarılması ise her bireyde aynı etkiyi göstermez iken özellikle glutensiz diyete uyum bireylerde daha olumlu sonuçlar alınmıştır. Ancak bu oran oldukça düşük olmuştur.

Araştırma sonuçlarına göre öneriler; Sağlıklı ve dengeli ağırlık kaybı için diyetin besin öğeleri içeriği yeterli seviyelerde sağlanmalıdır. Ağırlık kaybında temel prensip, diyetin yağ ve şeker içeriği düşürülerek enerji alımının azaltılması olmalıdır. Günlük yağ ve şeker alımı sınırlandırılmalı, basit şeker alımı yerine kompleks karbonhidrat tüketimleri arttırılmalı, diyetle yağ alımı azaltılırken ihtiyaç, doymamış yağlardan sağlanmalıdır. Paketlenmiş ürünler tüketilirken besin etiketleri ayrıntılı incelenmeli ve düşük yağ- şeker içerikli olanlar tercih edilmelidir. Yüksek lif içerikli besinlerin diyetle alımı artırılmalıdır. Beyaz ekmek yerine tam buğday ekmeği tercih edilmelidir. Kurubaklagil tüketimi arttırılmalıdır. Glutensiz diyet uygulanacağı durumlarda, gluten yerine karbonhidrat ihtiyacı, kurubaklagiller, meyve ve sebze gibi kompleks karbonhidratlardan sağlanmasına özen gösterilmelidir.

Glutensiz diyet gibi tedavi amaçlı kullanılan diyetler, bilinçsizce uygulanmamalıdır. Özellikle besin öğelerinin yetersiz alımına sebep olacak diyetleri uygularken, ilerleyen dönemlerde vücuda vereceği zararlar göz önünde bulundurulmalıdır. Her diyet kişiye özeldir ve bireyin gereksinimlerine uygun biçimde mesleğinde uzman kişilerce düzenlenmelidir.

9. KAYNAKLAR

1. Maki M, Lohi O. Celiac Disease. In: Walker WA, Goulet O, Kleinman RE, Sherman PM, Shneider BL, Sanderson IR (eds). Pediatric Gastrointestinal Disease. 4th ed. Ontario: B.C. Decker, 2004: 932-43.
2. Fasano A, Catassi C. Current approaches to diagnosis and treatment of celiac disease: an evolving spectrum. *Gastroenterology* 2001; 120: 6365
3. American Dietetic Association; Used with permission. For a complete copy of the Celiac Disease Nutrition Guide, please visit www.eatright.org. 2006.
4. Pontieri, P.; Mamone, G.; de Caro, S.; Tuinstra, M.R.; Roemer, E.; Okot, J.; de Vita, P.; Ficco, D.B.; Alifano, P.; Pignone, D.; et al. Sorghum, a healthy and gluten-free food for celiac patients as demonstrated by genome, biochemical, and immunochemical analyses. *J. Agric. Food. Chem.* 2013, 61, 2565–2571.
5. Belton, P. and Taylor J. Pseudocereals and Less Common Cereals. SpringerVerlag, New York, 2002.
6. Case, S. Gluten-Free Diet: A Comprehensive Resource Guide. Case Nutritional Consulting. Regina, Canada. 2014.
7. Fenster, C. Gluten-Free Quick and Easy. 2007
8. Kathleen M. Zelman, MPH, RD, LD on. Gluten-Free Diet Slideshow. October 2014.
9. Adam D., and Petra E., Can Low- Income Americans Afford a Healty Diet?, 2010 Nov; 44(6): 246–249.
10. EFSA Journal 2010; 8(3):1462
11. Mayo Clinic, Dietary Fiber: Essentinal for a healthy diet. 2015.
12. EFSA Journal 2012;10(2):2557
13. FAO, Fats and Fatty Acids in Human Nutrition, 2010
14. Journal of Cereal Science, Whole Grain Phytochemicals and health, volume 46, Issue 3, Novemver 2007, sy: 207-219.
15. Leffler D, Schuppan D, Pallav K, Najarian R, Goldsmith JD, Hansen J, Kabbani T, Dennis M, Kelly CP., 2013, Kinetics of the histological,

- serological and symptomatic responses to gluten challenge in adults with coeliac disease.62: 996-1004.
16. Tronsmo, K. M., Faergestad, E. M., Longva, A., Schofield, J. D. and Magnus, E. M., 2002, A Study of How Size Distribution of Gluten Proteins, Surface Properties of Gluten and Dough Mixing Properties Relate to Baking Properties of Wheat Flours, *Journal of Cereal Science*, 35(2002):201214.
 17. Platt SG and Kasarda DD. Separation and characterization of gliadin fractions. *BiochimBiophysActa*1971;243:407–15.
 18. Molberg, O.; Uhlen, A.K.; Jensen, T.; Flaete, N.S.; Fleckenstein, B.; Arentz-Hansen, H.; Raki, M.; Lundin, K.E.; Sollid, L.M. Mapping of gluten T-cell epitopes in the bread wheat ancestors: Implications for celiac disease. *Gastroenterology* 2005, 128, 393–401.
 19. Kurppa K, Lindfors K, Collin P, et al. Antibodies against deamidated gliadin peptides in early-stage celiac disease. *J Clin Gastroenterol* 2010 Nov 8. [Epub ahead of print] gluten yapı
 20. Aja, S., Perez, G. and Rosell, C. M., 2004, Wheat Damage by *Aelia* spp. and *Erygaster* spp.: Effects on Gluten and Water-Soluble Compounds Released by Gluten Hydrolysis, *Journal of Cereal Science*, 39(2004):187-193.
 21. Biesiekierski JR, Peters SL, Newnham ED, Rosella O, Muir JG, Gibson PR., 2013, No effects of gluten in patients with self-reported non celiac gluten sensitivity after diet ary reduction of fermentable, poorlyabsorbed, short-chain carbohydrates. *Gastroenterology*; 145: 320-8.e1-320-8.e3. gluten yapısı
 22. Celiac Support Association. (2013). Diagnosis of celiac disease: Celiac disease facts. Omaha, NE: Author. Retrieved from www.csaceliacs.info/diagnosis_of_celiac_disease_fact_sheet.jsp
 23. Cooper, C. C. (2012). Gluten free and healthy – dietitians can help reverse nutrition deficiencies common in celiac disease patients. *Today’s Dietitian*, 14(5), p. 24. Retrieved from todaysdietitian.com/newarchives/050112p24.shtml
 24. Kulai, T., & Rashid, M. (2013). Assessment of nutritional adequacy and cost of gluten-free food products. Halifax, Nova Scotia, Canada: Dalhousie

- University, Department of Paediatrics & IWK Health Centre. Mayo Clinic. (2011). Gluten-free diet: What's allowed, what's not.
25. Mayo Clinic Healthy Lifestyle: Nutrition and Healthy Eating. Retrieved from www.mayoclinic.org/gluten-freediet/art-20048530.
 26. Stevens, L., & Rashid, M. (2008). Gluten-free and regular foods: A cost comparison. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 69(3), 147–150. doi:10.3148/69.3.2008.147 .
 27. The Bean Institute, www.beaninstitute.com. Accessed February 28, 2012.
 28. USDA Choose MyPlate.Gov: www.choosemyplate.gov/food-groups/vegetables_amount_table.html. Accessed March 4, 2012.
 29. Lazdauskiene, j. Effects of hydrocolloids on the quality of gluten-free bread. *Food chem technol*. 46: 34-41(2012).
 30. Leray, g., oliete, b., mezaize, s., chevallier, s., and lamballerie, m. Effects of freezing and frozen storage conditions on the rheological properties of different formulations of non-yeasted wheat and gluten-free bread dough. *J food eng*. 100: 70-76(2010).
 31. Rettner, Rachael “Most People Shouldn’t Eat Gluten Free,” *Scientific American*, <http://www.scientificamerican.com/article/most-people-shouldnt-eat-gluten-free/>. (March 11, 2013),
 32. Cureton, Pamela, RD, LDN, Clinical/Research Dietician, Center for Celiac Research, University of Maryland “Gluten Intolerance and Celiac Disease,” Whole Grains on Every Conference, San Antonio, TX. (October 2012),
 33. Gaesser, G., & Angadi, S. Gluten-free diet: imprudent dietary advice for the general population? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 112(9):1330-3 (2012).
 34. Molberg O, McAdam SN, Sollid LM. Role of tissue transglutaminase in celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30: 232-240.
 35. Hadjivassiliou M, Sanders DS, Woodroofe N, Williamson C, Grünewald RA. Gluten ataxia. *Cerebellum* 2008;7:494–8.
 36. Fasano A, Berti I, Gerarduzzi T, Not T, Colletti RB, Drago S, Elitsur Y, Green PH, Guandalini S, Hill ID, Pietzak M, Ventura A, Thorpe M, Kryszak D, Fornaroli F, Wasserman SS, Murray JA, Horvath K. Prevalence of celiac

- disease in at-risk and not-at-risk groups in the United States: a large multicenter study. *Arch Intern Med* 2003; 163: 286-292.
37. Ransford RA, Hayes M, Palmer M, Hall MJ. A controlled, prospective screening study of celiac disease presenting as iron deficiency anemia. *J Clin Gastroenterol* 2002; 35: 228-233.
 38. Fisher AA, Davis MW, Budge MM. Should we screen adults with osteoporotic fractures for coeliac disease? *Gut* 2004; 53: 154-155.
 39. Belton, P. and Taylor J. 2002. *Pseudocereals and Less Common Cereals*. SpringerVerlag, New York. Case, S. 2006.
 40. Ford AC, Forman D, Bailey AG, Axon AT, Moayyedi P. Irritable bowel syndrome: a 10-yr natural history of symptoms and factors that influence consultation behavior *Am J Gastroenterol* 2008;103:1229-39.
 41. Verdu EF, Armstrong D, Murray JA. Between celiac disease and irritable bowel syndrome: the “no man’s land” of gluten sensitivity. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 1587–94.
 42. Humbert P, Pelletier F, Dreno B, Puzenat E, Aubin F. Gluten intolerance and skin diseases. *Eur J Dermatol* 2006;16:4–11.
 43. Saadah OI, Zacharin M, O’Callaghan A, Oliver MR, Catto-Smith AG. Effect of gluten-free diet and adherence on growth and diabetic control in diabetics with coeliac disease. *Arch Dis Child* 89:871–876 (2004).
 44. Elder JH, Shankar M, Shuster J, Theriaque D, Burns S, Sherrill L. The gluten-free, casein-free diet in autism: results of a preliminary double blind clinical trial. *J Autism Dev Disord*. 2006;36(3):413-20.
 45. Hadjivassiliou M, Grünewald RA, Davies-jones GA. Gluten sensitivity as a Neurol Neurosurg Psychiatry 2005;72(5):560-563.
 46. Hadjivassiliou M, Grünewald RA, Kandler RH, et al. Neuropathy associated with gluten sensitivity. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2006;77:1262–6.
 47. Springerplus. 5: 428. Published online 2016 Apr 11. doi: [10.1186/s40064-016-2066-z](https://doi.org/10.1186/s40064-016-2066-z)The count of tender rather than swollen joints correlates with aortic stiffness in patients with rheumatoid arthritis Konstantinos Triantafyllias, Michele De Blasi 2016;

48. <http://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/half-of-americans-think-gluten-free-diets-are-a-fad-while-25-eat-gluten-free-foods> erişim tarihi: 24.04.2016
49. <http://abcnews.go.com/Health/gluten-free-lead-weight-loss/story?id=19476263> erişim tarihi: 25.04.2016
50. <https://www.gluten.org/resources/getting-started/the-gluten-free-diet-facts-and-myths/> erişim tarihi: 26.04.2016
51. <http://www.prevention.com/food/gluten-free-diet-and-weight-loss> erişim tarihi: 23.04.2016
52. <http://www.scientificamerican.com/article/most-people-shouldnt-eat-gluten-free/> erişim tarihi: 27.04.2016
53. Mather KJ, Meddings JB, Beck PL, Scott RB, Hanley DA. Prevalence of IgA-antiendomysial antibody in asymptomatic low bone mineral density. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 120-12.
54. West J, Logan RF, Card TR, Smith C, Hubbard R. Fracture risk in people with celiac disease: a population-based cohort study. *Gastroenterology* 2003; 125: 429-436
55. Bjorntorp P. (2002) *International Textbook of Obesity Türkçe, 1.Baskı, And yayıncılık, İstanbul.*
56. Atar, A. (2005) *Obezlerde Plazma Lipid Düzeyleri İle Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi, İstanbul.*
57. Browning LM., Mugridge O, MD. Chatfield, KD Adrian, Aitken SW., Joubert I., Prentice AM., Jebb SA., (2010) *Validity of a New Abdominal Bioelectrical Impedance Device to Measure Abdominal and Visceral Fat: Comparison With MRI, The Obesity Society: 1-7.*
58. Despres JP. (2006) *Is visceral obesity the cause of the metabolic syndrome? Ann Med, 3:52-63.*
59. Pekcan G. *Hastanın Beslenme Durumunun Saptanması. Baysal A ve ark. Diyet El Kitabı. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara, 2002; syf 65-119.*

60. Pekcan G (2008). Beslenme Durumunun Saptanması. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 726 Klasmat Matbaacılık, Ankara, 1-52, 2008 (ISBN:978-975-590-242-5).
61. Spirichev, V. B., Kodentsova, V. M., Isaeva, V. A., Vrzhesinskaia, O. A., Sokol'nikov, A. A., Blazhevich, N. V., and Beketova, N. A. [Vitamin status of the population from regions suffering from the accident at the Chernobyl power plant, and its correction with multivitamins "Duovit" and "Undevit" and multivitamin premix 730/4 of the firm "Roche"]. *Vopr.Pitan.* 1997;;11-16. View abstract
62. Marcason, W. (2011). Is there evidence to support the claim that a gluten-free diet should be used for weight loss? *Journal of the American Dietetic Association.* 111(11):1786. 73
63. Arslan P, Mercanlıgil S, Özel,HG, Akbulut GÇ, Dönmez N, Çiftçi H, Keleş İ, Onat A. (2006). TEKHARF 2003-2004 taraması katılımcılarının genel beslenme örüntüsü ve beslenme alışkanlıkları. *Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol* 34(6):331- 339.
64. Chauveau P, Vendrely B, El Haggan W, Barthe N, Rigalleau V, Combe C, Aparicio M. Body composition of patients on a very low-protein diet: a two-year survey with DEXA. *J Ren Nutr* 2003; 13(4): 282-7.
65. Wadden AT, Stunkard JA. *Obezite Tedavi El Kitabı Türkçesi*, 1.Baskı, And yayıncılık, İstanbul, 2003.
66. Dickey, W., & Kearney, N. (2006). Overweight in celiac disease: Prevalence, clinical characteristics, and effect of a gluten-free diet. *The American Journal of Gastroenterology.* 101(10):2356-2359.
67. Sharp, K., Walker, H., & Coppel, K. (2014). Coeliac disease and the gluten-free diet in New Zealand: The New Zealand Coeliac Health Survey. *Nutrition & Dietetics.*
68. Schulze MB, Liu S, Rimm EB, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged women. *Am J Clin Nutr.* 2004;80:348-56.

69. Liu S, Willett WC, Stampfer MJ, et al. A prospective study of dietary glycemic load, carbohydrate intake, and risk of coronary heart disease in US women. *Am J Clin Nutr.* 2000;71:1455-61.
70. Creating an Enabling Environment for Population-Based Salt Reduction Strategies. Report of a Joint Technical Meeting WHO-FSA, 2010.
71. Jesse S and Ludolph AC. [Thiamine, pyridoxine and cobalamine. From myths to pharmacology and clinical practice]. *Nervenarzt* 2012;83(4):521-532. 71
72. Mattimoe, D. and Newton, W. High-dose riboflavin for migraine prophylaxis. *J Fam.Pract.* 1998;47:11. View abstract.
73. Bowman BA, Russall RM. *Present Knowledge in Nutrition 8.Edition*, IISI Press, Washington DC, 2001.
74. Marcason, W. (2011). Is there evidence to support the claim that a gluten-free diet should be used for weight loss? *Journal of the American Dietetic Association.* 111(11):1786.
75. Microminerals.In: Tsang RC, Uauy R, Koletzko R, Zlotikin SH, eds. *Nutrition of the Preterm Infant. Scientific Basis and Practical Guidelines.* Cincinnati, OH: Digital Educational Publishing Inc; 2005:277–310.
76. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc.* Washington, DC: National Academies Press; 2003

10. EKLER

Ek-1 Etik Kurul Onay Formu



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

SAYI : 74
KONU: Etik Kurul İzni

25.02.2016

Sayın; Özge Pınar HIDİMOĞLU

Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup, Yrd. Doç. Dr. Hande ÖNGÜN YILMAZ'ın danışmanlığında araştırmayı planladığınız "Yetişkin Bireylerde Glütensiz Diyetlerin Ağırlık Kaybına Etkisinin Saptanması" isimli araştırma kurulumuzun 25.02.2016 tarihli toplantısında etik yönden uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

S. Kayalı
Prof.Dr.Eyüp Sabri KAYALI
Etik Kurul Başkanı

EK.Etik Kurul Kararı

Merkez Mah. Cendere Cad. No:5 Kağıthane - İstanbul
Telefon No: 0 (212) 924 24 44 / 2205 Faks No: (0 212) 999 78 52
etikkurul@halic.edu.tr İnternet: www.halic.edu.tr

Ek-2 Çalışma İzin Kağıdı

Tarih: 01.04.2016

ANADOLU SİGORTA

TC

HALIÇ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı Başkanlığına

İSTANBUL

Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Özge Pınar HIDIMOĞLU' nun "Yetişkin Bireylerde Glutensiz Diyetlerin Ağırlık Kaybına Etkisinin Saptanması" konulu tezi ile ilgili anket çalışması ve diyet uygulamalarını şirketimizde uygulaması ve danışan bilgilerini kullanması uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

İşyeri Hekimi

Mahmut Rıza ÖĞÜT

Uzm. Dr. Mahmut Rıza ÖĞÜT
Aile Hekimliği Uzmanı
Dip.No: C042 Kıs. No: 70768
ANADOLU ANCAWİM
TÜRK SİGORTA ŞİRKETİ
İşyeri Hekimi

EK 3. Anket Formu

Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans programı dahilinde ‘yetişkin bireylerde glutensiz diyetlerin ağırlık kaybına etkisinin saptanması’ amacıyla yapılmaktadır. Anket yüzyüze yapılmaktadır ve anlaşılmayan bölümler sorumlu kişiye danışılabilir. Araştırma süresinde hangi aşamada olursa olsun araştırmadan ayrılabilirsiniz.

ANKET FORMU

YETİŞKİN BİREYLERDE GLUTENSİZ DİYETLERİN AĞIRLIK KAYBINA ETKİSİNİN SAPTANMASI

Tarih: / /

Anket No:

Genel Bilgiler

Adınız:

Soyadınız:

Yaşınız

Boyunuz :

Telefon:

Mail:

Sağlık Durumu Bilgileri

- | | | | |
|----|--|---------|--------|
| 1. | Bilinen bir hastalığınız var mı? | 1-Hayır | 2-Evet |
| 2. | Sigara kullanıyor musunuz? | 1-Hayır | 2-Evet |
| 3. | Alkol kullanıyor musunuz? | 1-Hayır | 2-Evet |
| 4. | Daha önce ameliyat oldunuz mu? | 1-Hayır | 2-Evet |
| 5. | Herhangi bir besine karşı hassasiyetiniz var mı? | 1-Hayır | 2-Evet |

Gluten Hakkında Bilgi Düzeyi Ölçümü

1. Gluten hakkında bilginiz var mı? 1-Hayır 2-Evet
2. Gluten içeren besinler hakkında bilginiz var mı? 1-Hayır 2-Evet
3. Glutensiz diyetler hakkında bilginiz var mı? 1-Hayır 2-Evet
4. Daha önce glutensiz diyet yaptınız mı? 1-Hayır 2-Evet
5. Paketlenmiş ürün alırken etiket okur musunuz? 1-Hayır 2-Evet

Gluten İçeren Besin Tüketim Sıklığı

	Hergün	Haftada 4-5	Haftada 1-2	Hiç
Ekmek grubu				
Pirinç, bulgur, makarna				
Kek, pasta, börek, poğaç, simit				
Paketlenmiş tahıllı besinler				

Besin Tüketim Kaydı

Araştırma Öncesi Besin Tüketim Kaydı

Kahvaltı:	
Ara:	
Öğle:	
Ara:	
Akşam:	
Ara:	

4 Haftalık Süre Sonunda Besin Tüketim Kaydı

Kahvaltı:	
Ara:	
Öğle:	
Ara:	
Akşam:	
Ara:	

Araştırma Ölçümleri

Başlangıç Ölçümleri

Ağırlık :

Yağ yüzdesi:

BKİ:

Bel :

Kalça:

Bel/ Kalça oranı:

Kol:

Bacak:

4 Haftalık Süre Sonundaki Vücut Ölçümleri

Ağırlık :

Yağ yüzdesi:

BKİ:

Bel :

Kalça:

Bel/ Kalça oranı:

Kol:

Bacak:

EK 4 Uygulanan Diyet Formları

4 Haftalık Süre Boyunca Uygulanacak 1700 Kalorilik, Kadın Bireyler için Gluten İçeren Diyet Programınız

Kahvaltı:	1 tane yumurta 1 dilim beyaz peynir Mevsim yeşillikleri 5 tane zeytin 2 dilim tam tahıllı ekme
Ara:	1 porsiyon meyve 2 tam ceviz
Öğle:	120 gram ızgara et/tavuk/balık yada 6 yemek kaşığı kurubaklagil 1 kase yoğurt Bol yeşillikli salata-1 tatlı kaşığı zeytinyağı 2 dilim tam tahıllı ekme
Ara:	1 kutu süt 1 porsiyon meyve
Akşam:	1 kase çorba 8 yemek kaşığı sebze yemeği Bol yeşillik salatası-yağsız 1 kase yoğurt 1 dilim tam tahıllı ekme
Ara:	1 porsiyon meyve

4 Haftalık Süre Boyunca Uygulanacak 1700 Kalorilik, Kadın Bireyler için Gluten İçermeyen Diyet Programınız

Kahvaltı:	1 tane yumurta 1 dilim beyaz peynir Mevsim yeşillikleri 5 tane zeytin 2 dilim glutensiz ekmek/mısır ekmeği
Ara:	1 porsiyon meyve
Öğle:	120 gram ızgara et/tavuk/balık yada 6 yemek kaşığı kurubaklagil 1 kase yoğurt Bol yeşillikli salata-1 tatlı kaşığı zeytinyağı 4 yemek kaşığı pirinç pilavı yada 2 dilim mısır ekmeği
Ara:	1 kutu süt 1 porsiyon meyve
Akşam:	8 yemek kaşığı sebze yemeği 1 kase yoğurt Bol yeşillik salatası-yağsız 6 yemek kaşığı pirinç pilavı
Ara:	1 porsiyon meyve

4 Haftalık Süre Boyunca Uygulanacak 2000 Kalorilik, Erkek Bireyler için Gluten İçeren Diyet Programınız

Kahvaltı:	1 tane yumurta 2 dilim beyaz peynir Mevsim yeşillikleri 5 tane zeytin 3 dilim tam tahıllı ekme
Ara:	1 porsiyon meyve 15 tane fındık
Öğle:	1 kase çorba 150 gram ızgara et/tavuk/balık yada 8 yemek kaşığı kurubaklagil 1 kase yoğurt Bol yeşillikli salata-1 tatlı kaşığı zeytinyağı 2 dilim tam tahıllı ekme
Ara:	1 kutu süt 1 porsiyon meyve
Akşam:	1 kase çorba 8 yemek kaşığı sebze yemeği 1 kase yoğurt Bol yeşillik salatası 2 dilim tam tahıllı ekme
Ara:	1 porsiyon meyve 1 kutu süt

4 Haftalık Süre Boyunca Uygulanacak 2000 Kalorilik, Erkek Bireyler için Gluten İçermeyen Diyet Programınız

Kahvaltı:	1 tane yumurta 2 dilim beyaz peynir Mevsim yeşillikleri 5 tane zeytin 3 dilim glutensiz ekmek/ mısır ekmeği
Ara:	1 porsiyon meyve 15 tane fındık
Öğle:	150 gram ızgara et/tavuk/balık yada 8 yemek kaşığı kurubaklagil 1 kase yoğurt Bol yeşillikli salata 6 yemek kaşığı pirinç pilavı yada 3 dilim glutensiz ekmek
Ara:	1 kutu süt 1 porsiyon meyve
Akşam:	1 kase unsuz/buğdaysız çorbalar 8 yemek kaşığı sebze yemeği 1 kase yoğurt Bol yeşillik salatası 6 yemek kaşığı pirinç pilavı/3 dilim glutensiz ekmek
Ara:	1 porsiyon meyve 1 kutu süt

11.ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: ÖZGE PINAR HIDİMOĞLU

Doğum Yeri ve Tarihi: GİRESUN- 01.06.1991

Medeni Hali: BEKÂR

Yabancı Dil: İNGİLİZCE

E-Posta Adres: dytozgepnr@gmail.com

Tel: 05434166728

Eğitim ve Akademik Durumu

LİSE	ORDU-ÜNYE ANADOLU LİSESİ	2009
ÜNİVERSİTE	HALIÇ ÜNİVERSİTESİ	2014

İŞ TECRÜBESİ:

GÖREV: Beslenme ve Diyet Uzmanı-Medilab Laboratuvar ve Görüntüleme Merkezi Haziran 2014-halen