



**T.C.
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**PREHİPERTANSİF HASTALARDA YAŞAM TARZI
DEĞİŞİKLİĞİ VE HİPERTANSİYONU DURDURMAYA
YÖNELİK DİYETİN (DASH) ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

DOKTORA TEZİ

Uzm. Dyt. Hale Avşar

ANKARA, 2017



**T.C.
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**PREHİPERTANSİF HASTALARDA YAŞAM TARZI
DEĞİŞİKLİĞİ VE HİPERTANSİYONU DURDURMAYA
YÖNELİK DİYETİN (DASH) ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

DOKTORA TEZİ

Uzm. Dyt. Hale Avşar

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Gül Kızıltan**

ANKARA, 2017

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Doktora Programı çerçevesinde Hale Avşar tarafından yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 03/08/2017

Tez Konusu: "Prehipertansif Hastalarda Yaşam Tarzı Değişikliği ve Hipertansiyonu Durdurmaya Yönelik Diyetin (DASH) Etkisinin Belirlenmesi"

TEZ DANIŞMANI: Prof. Dr. Gül KIZILTAN

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Prof. Dr. Gül Kızıltan	Başkent Üniversitesi
Doç. Dr. Mendane Saka	Başkent Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Perim Fatma Türker	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Nurcan Yabancı Ayhan	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Eda Köksal	Gazi Üniversitesi

Gül Kızıltan
Mendane Saka
Perim Fatma Türker
Nurcan Yabancı Ayhan
Eda Köksal

ONAY: Bu tez, Başkent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun 03./08./2017 tarih ve ...116... Karar Sayısı ile kabul edilmiştir.

Rengin Erdal
Prof. Dr. Rengin ERDAL
Enstitü Müdürü



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 03 / 08 / 2017

Öğrencinin Adı, Soyadı : Hale Avşar

Öğrencinin Numarası : 21310034

Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik

Programı : Beslenme ve Diyetetik

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı : Prof. Dr. Gül Kızıltan


Tez Başlığı : Prehipertansif Hastalarda Yaşam Tarzı Değişikliği ve Hipertansiyonu Durdurmaya Yönelik Diyetin (DASH) Etkisinin Belirlenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 118 sayfalık kısmına ilişkin, 28 / 07 / 2017 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 8'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

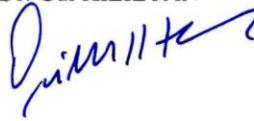
Öğrenci İmzası: 

Onay

03 / 08 / 2017

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad,

Prof. Dr. Gül KIZILTAN



TEŞEKKÜR

Çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve sonuçlandırılması aőamalarında bilimsel katkıları, desteği, hoşgörü ve sabrından dolayı değerli tez danışmanım, saygıdeğer ve sevgili hocam Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Baőkanı Prof. Dr. Gül Kızıltan'a,

Tezimin her aőamasında desteğini esirgemeyen, büyük güç veren, sabır ile dinleyen, varlığı ile güven veren, canım, candan ve birtanecik arkadaőım Dr Dyt. Selen Müftüoğlu' na,

Desteklerini her zaman hissettiren, her zaman yanımda olan canım kardeőim, canım ablam, canım annem, canım babam ve Can' a,

En içten duygularımla sonsuz teőekkürler...

ÖZET

Avşar H. Prehipertansif Hastalarda Yaşam Tarzı Değişikliği ve Hipertansiyonu Durdurmaya Yönelik Diyetin (DASH-‘Dietary Approaches to Stop Hypertension’) Etkisinin Belirlenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Doktora Tezi, 2017.

Bu araştırma; prehipertansif hastalarda yaşam tarzı değişikliklerinin ve DASH beslenme planının kan basıncına olan etkisinin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. Araştırma; Antalya’ da bir Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Polikliniğine başvuran 20-64 yaş arası prehipertansiyon (1 haftalık kan basıncı izlemi sonucunda sistolik kan basıncı değerleri 120-139 mm Hg ve diastolik kan basıncı değerleri 80-89 mm Hg olan) tanısı almış, gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden 32 birey (24 kadın, 8 erkek) üzerinde yürütülmüştür. Böbrek hastalığı olan, gebe ve emzicilik döneminde olan, kanser tanısı almış, vitamin/mineral desteği alan, haftada 150 dk’dan daha fazla fiziksel aktivite yapan bireyler çalışmaya alınmamıştır. Katılımcılar randomize olarak 3 gruba ayrılmıştır. 1. gruba (n=10) sadece sözel olarak yaşam tarzı değişiklik önerilerine ilişkin eğitim verilmiştir, 2. gruba (n=10) DASH diyeti verilmiştir, 3. gruba (n=12) ise DASH diyeti ile birlikte yaşam tarzı değişiklikleri önerilmiştir ve tüm katılımcılar 2 ay süresince takip edilmiştir. Araştırmaya katılan tüm bireylerin kan basıncı ölçümleri 1. ay ve 2. ay sonunda tekrarlanmıştır. Biyokimyasal bulgulardan açlık kan glikozu, düşük dansiteli lipoprotein (LDL) kolesterol, yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) kolesterol, trigliserit (TG), kan üre azotu (BUN), kreatinin, alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), alkalen fosfataz (ALP), sodyum, potasyum, kalsiyum ve hematolojik değerler ise araştırmanın başlangıcında ve 2. ay sonunda alınmıştır. Çalışmada hastalara; kişisel özellikleri, yaşam tarzı alışkanlıkları ve hastalıklarına ilişkin bilgileri saptamak amacıyla anket formu uygulanmıştır. 24 saatlik besin tüketim formu araştırmanın başlangıcında, 1. ay sonunda ve 2. ay sonunda toplam 3 kez 3 günlük (2 günü hafta içi, 1 günü hafta sonu olarak) alınmıştır. Hastaların antropometrik ölçümleri alınmış, vücut bileşimleri ve fiziksel aktivite düzeyleri bulunmuştur. Çalışmada; hastaların yaş ortalaması 39.4±9.40 yıl olarak belirlenmiştir. Hastaların % 40.6’sında kalp damar hastalıkları, % 84.3’ ünün ailesinde hipertansiyon görüldüğü belirlenmiştir. Hastaların % 28.2’sinin sigara içtiği; % 62.5’inin ise alkol tükettiği saptanmıştır. Araştırmaya katılan hastaların başlangıçtaki Beden Kütle

İndeksi (BKİ) medyan değerlerinin 29.05(26.2-32.05) kg/m², yağ oranı medyan değerinin ise % 35.35(29.9-40.35) olduğu belirlenmiştir. DASH diyeti önerilen grupta yer alan kadın katılımcıların 1.ay ve 2.aydaki sistolik kan basıncı (SKB) ölçümlerinin başlangıçtaki ölçümlere göre anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir. Aynı şekilde bu gruptaki kadın katılımcıların 2.aydaki diastolik kan basıncı (DKB) değerlerinin başlangıca göre anlamlı düzeyde azaldığı gözlenmiştir (p<0.05). DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki erkek hastaların başlangıçtaki DKB değerlerinin 1. ve 2.aydaki ölçümlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu; kadın hastaların ise hem SKB hem de DKB değerlerinin 2.ay sonunda anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır(p<0.05). DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1.aydaki diyet ile sodyum alımları ile SKB değerleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir (r=0.767, p=0.010). DASH diyeti grubunda bulunan tüm hastaların 2.ayda diyetle aldıkları potasyum (r=-0.780,p=0.008), magnezyum(r=-0.833,p=0.003), demir (r=-0.833,p=0.003) ve bakır (r=-0.793, p=0.006) ile SKB arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. DASH diyeti önerilen grupta yer alan tüm hastaların başlangıçtaki bel çevresi (r=0.699, p=0.025) ve bel/boy oranı (r=0.654, p=0.040) ile SKB ölçümleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. DASH diyeti önerilen grupta yer alan tüm hastaların başlangıçtaki değerler ile karşılaştırıldığında 2. ay sonunda serum AST ve ALP değerlerinin düşüş gösterdiği, serum potasyum değerlerinin ise artış gösterdiği belirlenmiştir (p<0.05). DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların ise 2. ay sonunda açlık kan glikozu, TG, LDL-kolesterol, ALT, AST ve ALP değerlerinin düşüş gösterdiği; serum potasyum değerinin ise artış gösterdiği saptanmıştır (p<0.05). Sonuç olarak prehipertansiyonda DASH diyeti ya da DASH diyeti ile beraber yaşam tarzı değişiklikleri kan basıncının düşmesinde önemlidir.

Anahtar kelimeler: Prehipertansiyon, yaşam tarzı değişikliği, DASH beslenme planı

ABSTRACT

Avsar H. Determine the effect of the life style modifications and Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) eating plan in patients with prehypertension. Baskent University, Institute of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics. Doctoral Thesis, 2017.

The aim of the present study was to investigate the effect of life style modifications and DASH eating plan in patients with prehypertension. The study was conducted on 32 patients (24 females, 8 males) between the ages of 20-64 who were applied to 'Atatürk State Hospital, The Department of Internal Medicine' and diagnosed with prehypertension(defined as systolic blood pressure (SBP) 120 to 139 or diastolic BP (DBP) 80 to 89 mm Hg, based on over a week measurement.). Patients with kidney disease, diagnosed with cancer, who takes vitamin/mineral supplementation, exercise regularly (more than 150 minutes in a week) breastfeeding mothers and pregnant were not included in this study. For 8 weeks participants were randomly assigned to 3 groups; 1)advice only, 2) DASH eating pattern alone and 3) DASH eating pattern combined with life style modifications. Blood pressure measurements were repeated in the 4th and the 8th weeks. The serum values of the following biochemical parameters were determined: fasting blood glucose, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, hematological parameters, potassium, sodium, calcium, BUN(blood urea nitrogen), creatinine, alanine aminotransferase, aspartat aminotransferase, alkaline phosphatase. A questionnaire was applied to patients including demographic, life style and disease characteristics of the patients. Information about the nutritional status of the patients was gained through the 24-hour dietary food record questionnaire. Anthropometric measurements and body compositions of the patients were carried out and their physical activity levels were determined. The average age of the patients was found to be 39.4 ± 9.40 years. The 40.6% of the patients had cardiovascular disease. The 84.3% of the parents had hypertension. The % 28.2 of the patients found to be smokers and %62.5 of the patients were consuming alcohol. The median value of the Body Mass Indexes (BMI) of the male and female patients were $29.05(26.2-32.05)$ kg/m^2 , and the median value of the body fat percentages of the patients were %35.35(29.9-40.35) at the beginning of this research. At the beginning of the research, it' s found that the median value of men's

systolic and diastolic blood pressure was 130(125-135)mmHg and 85(82.5-85)mmHg; and the median value of women's systolic and diastolic blood pressure was 130(127.5-135)mmHg and 80(80-85)mmHg, respectively. The DASH diet significantly lowered systolic and diastolic blood pressure in women ($p<0.05$). DASH eating pattern combined with life style modifications lowered both systolic and diastolic blood pressure in women and just diastolic blood pressure in men($p<0.05$). There was a positive and statistically significant correlation between sodium intake and systolic blood pressure measurements ($r=0.767$, $p=0.010$). There was a negative and statistically significant correlation between potassium($r=-0.780$, $p=0.008$), magnesium($r=-0.833$, $p=0.003$), iron($r=-0.833$, $p=0.003$) ve copper ($r=-0.793$, $p=0.006$) intake and systolic blood pressure. There was a positive and statistically significant correlation between waist circumference and systolic blood pressure ($r=0.699$, $p=0.025$). In conclusion for patients with prehypertension the DASH diet can lower blood pressure alone or combined with life style modifications.

Key words: Prehypertension, DASH eating plan, life style modifications

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
ORJİNALLİK RAPORU	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
TABLO LİSTESİ	xiv
ŞEKİL LİSTESİ	xvii
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1. Hipertansiyon Tanımı ve Sınıflandırması	3
2.2. Hipertansiyonda Klinik Değerlendirme	8
2.3. Prehipertansiyon Tanımı	12
2.4. Hipertansiyon ve Prehipertansiyon Epidemiyolojisi	13
2.4.1.Hipertansiyon epidemiyolojisi	13
2.4.2. Prehipertansiyon epidemiyolojisi	15
2.5. Hipertansiyon ve Prehipertansiyon Tedavisi	17
2.5.1. Hipertansiyon ve prehipertansiyonda ilaç tedavisi	18
2.5.1.1. Hipertansiyonda ilaç tedavisi	18
2.5.1.2. Prehipertansiyonda ilaç tedavisi	18
2.5.2. Hipertansiyon ve prehipertansiyonda ilaç dışı tedaviler	19
2.5.2.1. Vücut ağırlığı kontrolü	21
2.5.2.2. Fiziksel aktivitenin artırılması	22
2.5.2.3. İlmli alkol tüketimi	23
2.5.2.4. Diyetle alınan sodyum miktarının kısıtlanması	23
2.5.2.5. DASH (Hipertansiyonu durdurmaya yönelik diyet) beslenme planı	24
2.5.2.5.1.DASH (Hipertansiyonu durdurmaya yönelik diyet) çalışması	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM	29

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	29
3.2. Araştırma Genel Planı, Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	29
3.2.1. Araştırma planı	29
3.2.2. Kişisel özellikler	31
3.2.3. Kan basıncı ölçümü ve sınıflaması	31
3.2.4. Besin tüketiminin saptanması	32
3.2.5. Antropometrik ölçümler ve vücut bileşiminin analizi	32
3.2.6. Biyokimyasal bulgular	34
3.2.7. Fiziksel aktivite kaydı	34
3.2.8. Yaşam tarzı değişiklikleri	34
3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	35
4. BULGULAR	37
5. TARTIŞMA	90
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	111
7. KAYNAKLAR	120
8.EKLER	132
EK 1: Onay Formu	132
EK 2: Etik Kurul Onayı	141
EK 3: Anket Formu	142
Ek 4: 24 Saatlik Besin Tüketim Kayıt Formu	147
EK 5: Besin Tüketim Sıklığı Kayıt Formu	148
EK 6: 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kayıt Formu	151

SİMGELER VE KISALTMALAR

AKG	Açlık Kan Glikozu
ALP	Alkalen Fosfataz
ALT	Alanin Aminotransferaz
AST	Aspartat Aminotransferaz
BİA	Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolizma Hızı
BUN	Kan Üre Azotu
CRP	C-reaktif protein
DASH	Dietary Approaches to Stop Hypertension/Hipertansiyonu durdurmaya yönelik diyet
DM	Diabetes Mellitus
DKB	Diastolik Kan Basıncı
ESC	European Society of Cardiology/Avrupa Kardiyoloji Cemiyeti
ESH	European Society of Hypertension/Avrupa Hipertansiyon Cemiyeti
HbA1c	Glikozillenmiş Hemoglobin A ₁ C
HDL	Yüksek dansiteli lipoprotein
HİNT	Türk Hipertansiyon İnsidans Çalışması
INTERMAP	The International Study of Macro-and Micro-Nutrients and Blood Pressure/Uluslararası Makro/Mikro-besinler ve Kan Basıncı Çalışması
ISH	International Society of Hypertension/Uluslararası Hipertansiyon Cemiyeti
JNC-6	The Sixth Report of the Joint-National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure/Birleşik Komite 6. Raporu –Amerika Birleşik Devletleri Hipertansiyon Kılavuzu

JNC-7	The Seventh Report of the Joint-National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment Treatment of High Blood Pressure/Birleşik Komite 7. Raporu –Amerika Birleşik Devletleri Hipertansiyon Kılavuzu
LDL	Düşük dansiteli lipoprotein
MONICA	Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular disease/Kardiyovasküler Hastalıkta Belirleyicilerin ve Eğilimlerin Çokuluslu İzlenmesi
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey/Amerikan Ulusal Sağlık ve Beslenme Değerlendirme Çalışması
NHBPEP	National High Blood Pressure Education Program/Amerikan Ulusal Yüksek Kan Basıncı Eğitim Programı
NHLBI	National Heart, Lung, and Blood Institute/Amerikan Ulusal Kalp Akciğer ve Kan Enstitüsü
PAL	Physical Activity Level/Fiziksel Aktivite Katsayısı
PATENT	Türk Hipertansiyon ve Prevalans Çalışması
SALTURK	Türk Toplumunda Tuz Tüketimi ve Kan Basıncı Çalışması
SKB	Sistolik Kan Basıncı
TG	Trigliserid
TE	Toplam Enerji
TNF-α	Tümör Nekrosiz Faktörü Alfa
TOHP-1	Trials of Hypertension Prevention-1/Hipertansiyonun Önlenmesi Çalışması-1
TOHP-2	Trials of Hypertension Prevention-2/Hipertansiyonun Önlenmesi Çalışması-2
WHO/DSÖ	World Health Organisation/Dünya Sağlık Örgütü

TABLolar

Tablo		Sayfa
Tablo 2.1.	JNC-6 raporuna göre yetişkinler için hipertansiyon sınıflandırması	5
Tablo 2.2.	JNC-7 raporuna göre yetişkinler için hipertansiyon sınıflandırması	6
Tablo 2.3.	ESH/ESC kılavuzuna göre yetişkinler için hipertansiyon sınıflaması	7
Tablo 2.4.	Farklı tipte ölçümlerle hipertansiyon tanımı için kan basıncı eşik değerleri	9
Tablo 2.5.	Kan basıncına göre toplam kardiyovasküler risk sınıflaması	10
Tablo 2.6.	İkincil hipertansiyon nedenleri	11
Tablo 2.7.	JNC-7 raporuna göre yaşam tarzı değişikliklerinin prehipertansiyonda sistolik kan basıncına olan etkisi	20
Tablo 2.8.	JNC-7 raporuna göre hipertansiyon yönetimi için yaşam tarzı değişiklikleri	21
Tablo 2.9.	DASH beslenme planında hedefler	25
Tablo 2.10.	DASH beslenme planında besin grupları için günlük olarak alınması gereken porsiyon miktarları	27
Tablo 2.11.	Besin gruplarının DASH beslenme planı için önemi	28
Tablo 3.1.	BKİ'ye göre değerlendirme	33
Tablo 3.2.	Bel/Boy oranı sınıflaması	33
Tablo 3.3.	Bel/Kalça oranına göre değerlendirme	34
Tablo 4.1.1.	Hastaların demografik özelliklerine göre dağılımları	39
Tablo 4.2.1.	Hastaların hastalıklarına ilişkin verilerin dağılımı	41
Tablo 4.3.1.	Hastaların ailesel hastalıklarına ilişkin verilerin dağılımı	43
Tablo 4.4.1.	Hastaların genel alışkanlıklarına ilişkin verilen dağılımı	45
Tablo 4.5.1.	Hastaların gruplara göre başlangıç, 1.ay ve 2.ay'daki fiziksel aktivite katsayısı ortalama değerleri	46

Tablo 4.6.1.1.	Hastaların başlangıç ve 2.aydaki antropometrik ölçümlerinin ve vücut bileşimlerinin gruplar arası karşılaştırılması	48
Tablo 4.6.2.1.	Hastaların başlangıç ve 2.aydaki antropometrik ölçümlerinin ve vücut kompozisyonlarının grup içi karşılaştırılması	51
Tablo 4.6.3.1.	Hastaların gruplara göre BKİ değerlerine ilişkin verilerin başlangıç ve 2.ay sonundaki dağılımları	53
Tablo 4.6.4.1.	Hastaların gruplara ve cinsiyete göre bel/kalça oranları ve vücut yağ yüzdelere ilişkin verilerin başlangıç ve 2.ay sonundaki dağılımları	55
Tablo 4.7.1.	Hastaların cinsiyete göre grup içi ve gruplar arası başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin karşılaştırılması	58
Tablo 4.8.1.1.	Hastaların grup içi ve gruplar arası biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması	61
Tablo 4.8.2.1.	Hastaların bazı biyokimyasal bulgularının gruplara göre başlangıç ve 2.ay sonundaki dağılımları	63
Tablo 4.9.1.	Hastaların gruplara göre başlangıç ve 2.ayda DASH beslenme planında önerilen besin gruplarını tüketimi miktarları	67
Tablo 4.9.1.1.	Hastaların günlük enerji ve makro besin öğeleri alımlarının grup içi değerlendirilmesi	68
Tablo 4.9.2.1.	Hastaların günlük enerji ve makro besin öğeleri alımlarının gruplar arası değerlendirilmesi	71
Tablo 4.9.3.1.1.	Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki günlük vitamin alımlarının grup içi değerlendirilmesi	75
Tablo 4.9.3.2.1.	Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki günlük mineral alımlarının grup içi değerlendirilmesi	78
Tablo 4.10.1.1.	Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin makro besin öğeleri ile karşılaştırılması	81

Tablo 4.10.2.1.1.	Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin vitamin alımı ile korelasyonu	84
Tablo 4.10.2.2.1.	Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin mineral alımı ile korelasyonu	86
Tablo 4.10.3.1.	Başlangıç ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin antropometrik parametreler ile korelasyonu	88
Tablo 4.10.4.1.	Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile korelasyonu	89

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
Şekil 3.2.1.	Araştırmaya katılan hastaların dâhil oldukları gruplara ilişkin özellikler	30



1.GİRİŞ

Prehipertansiyon sınıflaması ilk olarak 2003 yılında ‘Birleşik Komite 7. Raporu-Amerika Birleşik Devletleri Hipertansiyon Kılavuzu (JNC-7) nda yapılmıştır. Kılavuzda ‘prehipertansiyon’ sınıfı, ‘yüksek-normal’ ve ‘optimal üstü kan basıncı’ sınıfları yerine tanımlanmıştır. Bu kategorinin tekrardan tanımlanmasındaki gerekçe bu aralıktaki kan basıncı değerinin neden olduğu yüksek riskleri vurgulamak; halk sağlığı ve klinik açıdan dikkat çekmektir (1).

Prehipertansiyonun kontrol altına alınması yani kan basıncının optimal aralıkta olması ortaya çıkacak risklerin oranının azalmasını sağlamaktadır. Prehipertansiyon ile ilişkili riskler daha çok endüstrileşmiş toplumlarda ortaya çıkmaktadır. Prehipertansiyon, klinik hipertansiyonun ve dolayısıyla yüksek kan basıncının (Sistolik kan basıncı (SKB) ≥ 140 mm Hg ya da Diastolik kan basıncı (DKB) ≥ 90 mm Hg) neden olduğu kardiyovasküler hastalıklar ve böbrek hastalıklarının da öncüsüdür. Bunlara ilaveten kan basıncı ile kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişki normal kan basıncı değerlerinin üzerindeki tüm kan basıncı değerleri için süreklilik göstermektedir. Bu nedenle prehipertansiyon durumu başlı başına kan basıncı ile ilişkili mortalite ve morbidite ile ilişkilidir. Bu sebeple prehipertansiyonun tedavi edilmesi ile hipertansiyonun önlenmesi ve kan basıncı ile ilişkili kardiyovasküler hastalıkların riskinin azaltılması amaçlanmaktadır. Prehipertansiyonun tedavisinde öncelik farmakolojik olmayan yaşam tarzı değişiklikleridir (2).

JNC-7’ de prehipertansiyon için 5 tane farmakolojik olmayan tedavi yöntemi önerilmektedir. Bu farmakolojik olmayan tedavi yöntemleri; ‘Hipertansiyonu durdurmaya yönelik diyet-Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)’ beslenme planının uygulanması, ağırlık kaybı ya da mevcut ağırlığın korunması, diyetle alınan sodyum miktarının kısıtlanması, düzenli fiziksel aktivite ve ılımlı alkol tüketimidir. Prehipertansif tüm yetişkin bireylere kan basıncını düşürmek için bu farmakolojik olmayan stratejiler önerilmektedir (1). Bu stratejilerin her biri sağlık açısından güvenlidir ve çoğunun kadınlarda, erkeklerde, yaşlılarda daha genç

bireylerde ve farklı ırklarda etkin olduğu yapılan araştırmalarda kanıtlanmıştır (1, 3, 4). Bu stratejilerin birkaçını eşzamanlı olarak kombine etmek kan basıncı üzerinde yarar sağlamaktadır (3-6). Ayrıca hipertansiyon görölme oranını da yaklaşık olarak % 50 azaltmaktadır (7-9). JNC-7 raporunda prehipertansif olan birey diyabet hastası ya da kronik böbrek hastası ise ve kan basıncı değeri yaşam tarzı değişikliği ile 130/80 ya da daha altına düşmüyorsa bu bireylere ilaç tedavisi önerilmektedir (1).

DASH beslenme planı, kan basıncı regölasyonu sağlayan makro ve mikro besin ögeleri üzerine yapılmış olan epidemiyolojik çalışmalar ve sınırlı klinik çalışmadan yararlanılarak dizayn edilmiştir. Sonuç olarak da DASH beslenme planı potasyum, kalsiyumdan zengin; total ve doymuş yağ oranı azaltılmış şekerli besinlerin, et çeşitlerinin sınırlandırıldığı bir beslenme şekli olarak ortaya çıkmıştır (10, 11).

DASH beslenme planı kontrol grubu olarak tipik Amerikan tarzı beslenme şekli ile karşılaştırıldığında prehipertansiyona sahip bireylerde sistolik kan basıncı (SKB)' da 3.5 mmHg ($P < 0.001$); diastolik kan basıncı (DKB)' da ise 2.1 mm Hg ($P=0.003$) azalma sağladığı belirlenmiştir. DASH beslenme planının prehipertansiyon tedavisinde tüm popölasyonda kapsamlı olarak etkin olduğu belirlenmiş olup bu beslenme planını uygulayan prehipertansif katılımcıların % 62' sinde kan basıncının normal düzeylere düştüğü gösterilmiştir (11).

Prehipertansiyon sınıfında yer alan bireyler hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili morbidite, organ hasarı açasından büyük risk altındadır. Son yıllarda prehipertansiyonun önlenmesinde, tedavi edilmesinde prehipertansiyon tanısı konulmasında ve farkındalık oranlarında artış olmasına rağmen önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Bağlı olduğu kardiyovasküler olayların engellenmesi ve hipertansiyon gelişiminin önlenmesi için yaşam tarzı değişiklikleri daha büyük popölasyonlarda yaygınlaştırılmalıdır. Bu araştırma prehipertansif hastalarda yaşam tarzı değişikliği ve DASH diyetinin kan basıncı üzerine olan etkisinin belirlenmesi amacı ile planlanıp yürütölmüştür.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hipertansiyon Tanımı ve Sınıflandırması

Hipertansiyon önceki yıllarda kan basıncı seviyelerinin normalden yüksek düzeyde olması olarak tanımlanmıştır. Fakat bu tanım son yıllarda farklılık göstermektedir. Arteriyel hipertansiyon, etiyolojisi tam olarak bilinmeyen, vücutta kalp damar sisteminde yapısal ve fonksiyonel hasarlar meydana getiren, buna bağlı hastaneye yatış ve mortalite oranlarını arttıran, ilerleyici kardiyovasküler hastalık olarak tanımlanmaktadır. Hipertansiyonun tanısı ve sınıflaması için tansiyon ölçümü yapan cihazlar (civalı, aneroid, elektronik v.b.) kullanılır. Ölçümler başvuru sağlık kurumlarında birkaç defa veya evde günde birkaç defa ve birkaç gün süresince ya da 24 saat boyunca yapılabilir (12).

Kan basıncı sistolik ve diastolik olarak belirlenir; hipertansiyonun tanısı ve sınıflaması sistolik ve diastolik kan basıncı seviyelerine göre yapılmaktadır. Bunun için geniş kapsamlı epidemiyolojik çalışmalara dayalı olarak hazırlanmış kılavuzlar ‘Dünya Sağlık Örgütü/Uluslararası Hipertansiyon Cemiyeti (WHO/ISH)’, ‘Avrupa Hipertansiyon Cemiyeti/Avrupa Kardiyoloji Cemiyeti (ESH/ESC)’ ve ‘Amerika Birleşik Devletleri-Birleşik Komite’ tarafından hazırlanmış kılavuzlar yayınlanmıştır (1, 13, 14).

Kan basıncı sürekli olarak değişkenlik gösterir; dakikalar içinde meydana gelen bu dalgalanmaları sempatik ve parasempatik sinir sistemleri ayarlar. Sürekli olarak kan basıncını ölçebilen araçların geliştirilmesi ile kan basıncının bir sirkadiyen ritmi olduğu, olağan koşullarda uyku sırasında kan basıncının düştüğü belirlenmiştir. Kan basıncındaki bu değişkenliğe karşın; ‘yüksek kan basıncı’ tanımının yapılabilmesi için bazı sınırların belirlenmesi gerekmiştir. Birçok uzman, toplum genelinde bu sınırların, rahat bir şekilde oturan bir bireyde ölçüm yapıldığında, SKB için 140 mmHg ve üzeri DKB için ise 90 mmHg ve üzeri olduğuna karar vermiştir. Kan basıncı ölçümlerinde; kaydedilen kan basıncının %

25' inden fazlası 140/90 mmHg ve üzerindeyse o bireyin hipertansif olduğuna karar verilmektedir. Bu sınırın belirlenmesinde hem epidemiyolojik araştırmalar hem de patolojik bulgular rol oynamıştır (15).

Hipertansiyon gelişiminin önlenmesi ve regüle edilmesi amaçlanan 'Birleşik Komite 6. Raporu- Amerika Birleşik Devletleri Hipertansiyon Kılavuzu (JNC-6)' raporunda 18 yaş ve üzerindeki erişkinlerin kan basınçları optimal, normal, yüksek-normal ve hipertansiyon olarak dört dereceye ayrılmıştır. Buna göre optimal kan basıncı 120/80 mmHg ve normal kan basıncı da 135/85 mmHg değerinden düşüktür. Kan basıncı düzeyi 130-139/85-89 mmHg olduğunda yüksek-normal, bunun üzerindeki değerler de hipertansiyon olarak kabul edilmektedir. Hipertansiyon teşhisi iki ya da daha fazla muayene sırasında iki ya da daha fazla ölçümün ortalamasına dayandırılmaktadır. Ek olarak, hipertansiyon da kan basıncı düzeylerine göre 3 evreye ayrılmıştır. Bu sınıflandırma antihipertansif ilaç almayan ve akut olarak hasta olmayanlar için kullanılır. Sınıflandırmada sistolik ve diastolik kan basınçları farklı sınıflara düşerse, kişinin kan basıncı durumunu değerlendirmek için daha yüksek olan kan basıncı derecesi dikkate alınmaktadır. Sistolik kan basıncı 140-160 mmHg, diastolik kan basıncı da 90 mmHg altında olduğunda sınırdaki izole sistolik hipertansiyondan, sistolik kan basıncı 160 mmHg ve üzerinde diastolik kan basıncı 90 mmHg altında olduğu zaman da izole sistolik hipertansiyon sınıflaması yapılmıştır (16).

JNC-6 raporuna göre yetişkinler için hipertansiyon sınıflaması Tablo 2.1.' de gösterilmiştir. (16).

Tablo 2.1. JNC-6 raporuna göre yetişkinler için hipertansiyon sınıflandırması

Kan Basıncı Sınıflandırılması	Sistolik Kan Basıncı (mm Hg)		Diastolik Kan Basıncı (mmHg)
Optimal	<120	ve	< 80
Normal	< 130	ve	< 85
Yüksek-Normal	130-139	veya	85-89
Evre 1 Hipertansiyon	140-159	veya	90-99
Evre 2 Hipertansiyon	160-179	veya	100-109
Evre 3 Hipertansiyon	≥ 180	veya	≥ 110

JNC-6 raporundan sonra yayımlanan JNC-7' de amaç hipertansiyonun önlenmesinde ve kontrolünde kanıta dayalı yeni veriler sağlamaktır. JNC-7' de 50 yaş üstü bireylerde sistolik kan basıncının >140 mm Hg olması, diastolik kan basıncının yüksek olması durumuna göre kardiyovasküler hastalıklar açısından daha büyük bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Ayrıca başlangıçta kan basıncı 115/75 mm Hg olan bireylerde kan basıncında 20/10 mm Hg' lik artışın kardiyovasküler hastalıkların riskini 2 kat arttırdığı gösterilmiştir. Bunlara ilaveten 55 yaşına kadar normal tansiyon değerlerine sahip bireylerde yaşam süresince hipertansiyon gelişme riskinin % 90 olduğu saptanmıştır. Prehipertansif bireylerde (SKB 120–139 mmHg ya da DKB 80–89 mmHg) kardiyovasküler hastalıkların gelişim riskinin azalması ve kan basıncında artışların önlenmesi için yaşam tarzı değişiklikleri yapılmasının oldukça önemli ve gerekli olduğu tespit edilmiştir. Hipertansiyon tedavisinde tiazid diüretikleri tek başına ya da diğer ilaç grupları ile kombine olarak kullanılması gerektiği belirlenmiştir. JNC-7' de JNC-6' dan farklı olarak sistolik kan basıncının 120-139 veya diastolik kan basıncının 80-89 olması durumu 'prehipertansiyon' olarak sınıflandırılmıştır (1).

JNC-7 raporuna göre sınıflama ise Tablo 2.2.' de (1) verilmiştir.

Tablo 2.2. JNC-7 raporuna göre yetişkinler için hipertansiyon sınıflandırması

Kan Basıncı	Sistolik Kan Basıncı		Diastolik Kan Basıncı
Sınıflandırılması	(mm Hg)		(mm Hg)
Normal	< 120	ve	< 80
Prehipertansiyon	120-139	veya	80-89
Evre 1 Hipertansiyon	140-159	veya	90-99
Evre 2 Hipertansiyon	≥ 160	veya	≥100

2003 ve 2007 yıllarında ESH/ESC tarafından hipertansiyon üzerine kılavuz yayınlamıştır. Bu kılavuzlar 2013 yılında tekrar revize edilmiştir (14, 17). Yeni dokümanlar tam 6 yıl sonra yayınlanmıştır. Bu süre zarfında önemli araştırmalar yürütülmüştür. Yüksek kan basıncının tedavi ve teşhisinde yeni birçok bilgi ortaya çıkmıştır. Daha önceki öneriler düzeltmeler, modifikasyonlar yapılmıştır (18).

ESH/ESC hipertansiyon kılavuzunda JNC-7' nin hipertansiyon tanı ve sınıflama tanı kriterleri kabul edilmemiştir. Bunun nedenleri JNC-7' de dikkate alınan 1)Framingham çalışmalarında da hipertansiyon gelişme riski 'yüksek normal' grupta, 'normal' gruptan daha yüksek bulunmuş; 2) Prehipertansiyon teriminin anksiyete ve gereksiz tıbbi takiplere neden olacağı öngörülmüş; 3) JNC-7' de prehipertansifler için yaşam tarzı değişikliği önerilmekte, yaşlılarda hiçbir tedaviye gerek yokken yüksek veya çok yüksek risk grubundaki (inme veya diabetes mellitus (DM) hastalarında) hastalarda ilaç tedavisi gerekliliği olması şeklinde bildirilmiştir (18).

ESH/ESC kılavuzunda 2013 yılında yayınlanan hipertansiyon sınıflaması Tablo 2.3.' de gösterilmektedir (18).

Tablo 2.3. ESH/ESC kılavuzuna göre yetişkinler için hipertansiyon sınıflaması

	Sistolik Kan Basıncı		Diastolik Kan Basıncı
	(mmHg)		(mmHg)
Optimal	<120	ve	<80
Normal	120-129	ve/veya	80-84
Yüksek normal	130-139	ve/veya	85-89
Evre I HT	140-159	ve/veya	90-99
Evre II HT	160-179	ve/veya	100-109
Evre III HT	≥180	ve/veya	≥110
İzole sistolik hipertansiyon	≥140	ve	< 90

İzole sistolik hipertansiyon, diastolik değerlerin < 90 mmHg olması şartıyla, belirtilen aralıktaki sistolik kan basıncı değerlerine göre derecelendirilmelidir.

HT: Hipertansiyon

Gün boyunca veya 24 saatlik kan basıncı ya da ev ölçümü kan basınçları normal iken, ofiste veya muayenede ölçülen kan basınçlarının sürekli yüksek olması 'izole ofis' veya 'beyaz önlük hipertansiyonu' olarak adlandırılır. 'İzole ambulatuvar' veya 'maskeli hipertansiyon' ise beyaz önlük hipertansiyonunun tersidir. Ofis kan basıncı normal iken, kan basıncı ambulatuvar ya da evde ölçüldüğünde yüksek bulunuyorsa 'izole ambulatuvar' ya da 'maskeli hipertansiyon' olarak adlandırılır. Bu hipertansiyonun görülme oranı beyaz önlük hipertansiyonu kadardır. '24 saatlik ambulatuvar hipertansiyon' özel bir tansiyon aleti ile gündüz ve gece 24 saat boyunca kan basıncı ölçümü yapılarak değerlendirildiğinde gündüz ve gece yüksek kan basıncı olması olarak adlandırılır. Fizyolojik olarak gece uyurken kan basıncında düşüş olur. Hipertansif hastada gündüz kan basınçları geceki değerlerden yüksek ise 'dipper', gündüz ve gece hep aynı seviyelerde yüksek olan veya gece basınçlarının gündüzden daha yüksek olduğunda 'non-dipper' olarak adlandırılır. Non-dipper hipertansif hastalarda hedef organ hasarı ve dolayısıyla kardiyovasküler morbidite ve mortalite daha sık görülmektedir (12).

2.2. Hipertansiyonda Klinik Değerlendirme

Hipertansiyon tanısı, kan basıncının kurallara uygun ve doğru bir biçimde ölçülmesiyle mümkündür. Kan basıncı hem gün içinde hem de farklı günlerde farklılık gösterebilir. Bu sebeple hipertansiyon konulabilmesi için farklı zamanlarda birden çok ölçüm yapılmalıdır (19).

Kan basıncı ölçümü hastane ya da muayenehane şartlarında doktor ya da hemşire tarafından yapılabilir. Ayrıca evde bireyler tarafından da ölçüm gerçekleştirilebilir. Bazı durumlarda 24 saatlik ambulator kan basıncı ölçümleri de yapılabilir. Bu değişik ölçümlerde hipertansiyon için kabul edilen kan basıncı eşikleri de farklılık gösterir. Hastane şartlarında yapılan ölçümlerde 140/90 mm Hg' nin üzeri, evde yapılan ölçümlerde 130-135/85 mm Hg' nin üzeri 24 saatlik ambulator kan basıncı ölçümlerinde ise ortalama 125-130/80 mm Hg' nin üzeri hipertansiyon olarak kabul edilmektedir (18).

Bazı hastalarda, hastane koşullarında kan basıncı yüksek olduğu halde günlük yaşamda normal düzeylerde seyretmektedir. Bu duruma 'beyaz önlük hipertansiyonu' adı verilmiştir. Beyaz önlük hipertansiyonundan şüphelenilen hastalarda ve/veya gün boyunca kan basıncının seyrinin incelenmesi gereken hastalarda, 24 saat boyunca kan basıncı ölçümü sağlayan ambulator kan basıncı tayinine başvurulmaktadır (18).

Tablo 2.4.' de ESH/ESC Arteriyel Hipertansiyon Kılavuzu' na göre farklı tipte ölçümlerle hipertansiyon tanımı için kan basıncı eşik değerleri gösterilmiştir (18).

Tablo 2.4. Farklı tipte ölçümlerle hipertansiyon tanımı için kan basıncı eşik değerleri

	SKB (mm Hg)	DKB (mm Hg)
Muayenehanede veya klinikte	140	90
24 saatlik	125-30	80
Gündüz	130-135	85
Gece	120	70
Evde	130-135	85

Hipertansiyonu olan hastaya yaklaşımda başlıca amaçlar; kan basıncı düzeyinin saptanması, ikinci nedenlerin olup olmadığının anlaşılması, diğer risk faktörlerinin, hedef organ hasarının, eşlik eden klinik durumların araştırılarak genel kardiyovasküler riskin belirlenmesidir. Hipertansiyonu olan bir hastada eşlik eden başka risk faktörlerinin olması, subklinik organ hasarının varlığı, DM' un varlığı ve yerleşik kardiyovasküler veya renal hastalığın varlığı prognozu olumsuz şekilde etkiler (19).

Tablo 2.5.' de kan basıncına göre toplam kardiyovasküler risk sınıflaması gösterilmiştir (18).

Tablo 2.5. Kan basıncına göre toplam kardiyovasküler risk sınıflaması

Diğer risk faktörleri; asemptomatik organ hasarı ya da hastalık	Kan Basıncı (mmHg)			
	Yüksek normal	Evre 1 HT	Evre 2 HT	Evre 3 HT
RF yok		Düşük risk	Orta risk	Yüksek risk
1-2 RF	Düşük risk	Orta risk	Orta-yüksek risk	Yüksek risk
≥3 RF	Düşük-orta risk	Orta-yüksek risk	Yüksek risk	Yüksek risk
OH, KBY EVRE 3, ya da Diyabet	Orta-yüksek risk	Yüksek risk	Yüksek risk	Yüksek-çok yüksek risk
Semptomatik KVH, KBY evre ≥4 ya da organ hasarlı diyabet	Çok yüksek risk	Çok yüksek risk	Çok yüksek risk	Çok yüksek risk

HT= yüksek tansiyon, KBY= kronik böbrek yetmezliği, KVH= kardiyovasküler hastalıklar, OH=organ hasarı, RF= risk faktörü

Hipertansiyon tanısı konulduktan sonraki aşamada hipertansiyonun nedeni araştırılmalıdır. Hipertansiyon primer (esansiyel) ve ikincil hipertansiyon olarak ayrılmaktadır. Hipertansif hastaların % 95' i primer; % 5' i sekonder hipertansiyona sahiptir. Primer hipertansiyonun etiyojisi her ne kadar net olarak bilinmesede en fazla 50-60' lı yaşlarda ortaya çıktığı rapor edilmektedir. Genel olarak da aşırı tuz tüketimi, obezite, ailede hipertansiyon varlığı ve genetik yatkınlık ile ilişkilendirilir. İkincil hipertansiyonun nedenlerin büyük bir kısmını renal ve endokrin nedenler oluşturur (20).

İkincil nedenler Tablo 2.6.' da gösterilmiştir (20).

Tablo 2.6. İkincil hipertansiyon nedenleri

Renal nedenler:
Renal parankimal hastalıklar: Akut glomerulonefrit, kronik glomerulonefrit, diyabetik nefropati, polikistik böbrek hastalığı, hidronefroz
Renovasküler hastalıklar: Renal arter stenozu, intrarenal vaskülit
Endokrin nedenler:
Akromegali, hipotiroidi, hipertiroidi, hiperparatiroidi, Cushing sendromu, primer aldosteronizm, feokromositoma
Ekzojen hormonlar:
Östrojen, glikokortikoidler, mineralokortikoidler, eritropoetin, sempatomimetikler
Aort koarktasyonu
Gebelik
Uyku apne sendromu
Nörolojik hastalıklar: Kafa içi basıç artışı, kuadripleji, Guillain-Barre Sendromu
Akut stres
Alkol
Nikotin

Hastadan anamnez alınırken hipertansiyon süresi ve daha önceki kan basıncı düzeyleri sorgulanmalıdır. Ayrıca ikincil hipertansiyona yol açabilecek nedenler de sorgulanmalıdır. Hastada ve ailesinde böbrek hastalığı olup olmadığı, idrar yolu enfeksiyonları, hematüri, analjezik kullanım hikâyesi öğrenilmelidir. Oral kontraseptifler, sempatomimetik içeren burun damlaları, kokain, amfetamin, steroidler, nonsteroid inflamatuvar ilaçlar, eritropoetin ve siklosporin kan basıncını yükselten ilaçlar arasında yer alır (19). Ailede hipertansiyon varlığı primer hipertansiyon lehine bulgudur. Anne ya da babasında hipertansiyon olan bireylerde hipertansiyon prevalansının 2 kat daha yüksek olduğu saptanmıştır (21). Diyetle tuz alımı, sigara içip içmediği, alkol alımı ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının sorgulanması kan basıncının değerlendirilmesi açısından önemlidir (22).

Fizik muayenede hem hedef organ hasarının hem de sekonder hipertansiyon varlığı araştırılmalıdır. İlk kez başvuran hastalarda tansiyon her iki koldan da ölçülmelidir (19).

Hipertansiyon saptanan tüm hastalarda rutin olarak yapılması gerekli laboratuvar tahlilleri; AKG, kreatinin, potasyum, ürik asit, total kolesterol, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol, TG, hemoglobin, hematokrit, idrar tahlilidir. Mikroalbuminüri araştırılmalıdır. Mikroalbuminürinin diyabetik hastalarda nefropatinin başladığını gösteren bir bulgu olduğu bilinmektedir. Mikroalbuminüri artmış kardiyovasküler risk ile de ilişkilidir. Mikroalbuminürinin saptanması endotelial disfonksiyonun varlığını gösterir (23, 24).

2.3. Prehipertansiyon Tanımı

Prehipertansiyon sınıflaması ilk olarak 2003 yılında 'Birleşik Komite JNC-7' de yapılmıştır. Prehipertansiyon, en az 2 sağlık kurumu ziyareti esnasında her ziyarette 2 ya da daha fazla ölçümde SKB değerinin 120-139 mm Hg arasında ya da DKB' nin 80-89 mm Hg arasında olması durumudur (1). Eğer SKB ve DKB farklı sınıflara karşılık gelirse sınıflama yapılırken daha yüksek sınıfa giren dikkate alınır (16). Prehipertansiyon sınıfı, Yüksek-Normal (130-139/85-89 mm Hg) ve Optimal Üstü (120-129/80-84 mm Hg) sınıfları yerine tanımlanmıştır (1, 16). Bu kategorilerin tekrardan tanımlanmasındaki gerekçe bu aralıktaki kan basıncı değerinin neden olduğu yüksek riskleri vurgulamak; halk sağlığı ve klinik açıdan dikkat çekmektir (1).

JNC-7 raporuna göre yetişkinler için tansiyon sınıflaması Tablo 2.2.' de gösterilmiştir (1).

2.4. Hipertansiyon ve Prehipertansiyon Epidemiyolojisi

2.4.1. Hipertansiyon epidemiyolojisi

'Amerika Ulusal Kalp Akciğer ve Kan Enstitüsü (NHLBI)' 30 yılı aşkın bir süredir, Amerika Ulusal Yüksek Kan Basıncı Eğitim Programı' nı (NHBPEP) 39 profesyonel kuruluş, kamu kuruluşu ve gönüllü kuruluşlardan ve 7 devlet müessesinden oluşan ortaklık ile yönetmektedir. Burada birincil amaç; hipertansiyon farkındalığının arttırılmasına yönelik, hipertansiyonu önleme, tedavi ve kontrol etme üzerine kılavuz ve rapor yayımlamaktır. Amerika Ulusal Sağlık ve Beslenme Değerlendirme Çalışması (NHANES) verileri, 50 milyonun üzerinde Amerikalının yüksek kan basıncına sahip olduğunu ve bununla ilgili bir tedavi gördüğünü göstermektedir. (25, 26)

Dünyadaki prevalanslara göre yaklaşık 1 milyar kişi hipertansiyona sahiptir ve hipertansiyona bağlı olarak yılda yaklaşık 7.1 milyon ölüm gerçekleşmektedir (27). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre SKB değerinin >115 mmHg olması; % 62 oranında serebrovasküler hastalıkların, % 49 oranında ise iskemik kalp hastalığı gelişiminden sorumludur. Ayrıca SKB değerinin >115 mmHg olması tüm dünyada hipertansiyona bağlı ölümlerde birincil risk faktörüdür (27).

NHLBI' nin diğer kuruluşlar ile yürüttüğü bu program Amerikalı bireyler arasında hastalık ile ilgili farkındalığı % 51 (1976-1980)' den % 70 (1999-2000)' e çıkartmıştır. Aynı zaman aralığında hipertansiyon ile ilgili tedavi alan bireylerin oranı % 31' den % 59' a yükselmiştir. Bunlara ilaveten yüksek tansiyona sahip fakat tansiyonları kontrol altına alınmış bireylerin oranı ise % 10' dan % 34' e yükselmiştir (1, 16, 25).

Yine de iyi yöndeki değişimler tüm popülasyona yayılmamıştır. Birleşik Devletlerdeki hipertansiyon görülme oranı hala yüksektir. Yetişkinlerin % 30' u hala hipertansiyona sahip olduğunun bilincinde değildir ve hipertansiyon hastalarının % 40' ı herhangi bir tedavi almamaktadır. Aynı zamanda hipertansif hastaların 2/3'

ünün tansiyonları kontrol altında bulunmamaktadır. Teşhis ve tedavi edilmemiş, kontrol altına alınmamış hipertansiyon sağlık hizmeti sisteminde azımsanmayacak bir yer kaplamaktadır (1, 16, 25).

Çeşitli Avrupa ülkelerinde genel popülasyonda hipertansiyon prevalansının % 30-45 civarında olduğu belirlenmiştir ve yaş ile beraber doğru orantılı olarak arttığı rapor edilmiştir (28-48). Hipertansiyon prevalans ve insidansının yaş ile doğru orantılı olarak artış göstermesinden birincil olarak sistolik kan basıncının yaş ile ilişkili olarak yüksek olması sorumludur (49).

Framingham Kalp Çalışmasında, hipertansif olmayan 55 ya da 65 yaşlarında kadın ve erkeklerde yaşam süresince hipertansiyon ortaya çıkma riskinin yaklaşık olarak % 90 olduğu ve bu durumun 80-85 yaşlarına kadar devam ettiği belirlenmiştir (50).

Kan basıncının yaş ile beraber hipertansiyon düzeylerine kadar yükselmesi durumuna ilişkin veriler bulunmaktadır. Dört yıllık süreçte, 65 yaş ve üzeri kan basıncı 130-139/85-89 mmHg olan bireylerde % 50 oranında hipertansiyon gelişimi olduğu; 65 yaş üzeri kan basıncı 120-129/80-84 mmHg olan bireylerde ise % 26 oranında hipertansiyon geliştiği belirlenmiştir (51).

Doksanlı yıllarda yapılan bir araştırmaya göre Avrupa ülkelerinde (İngiltere, İsveç, İtalya, İspanya, Almanya, Finlandiya) ortalama kan basıncı değerinin 136/83 mm Hg; Kanada ve Amerika Birleşik Devletlerinde ise 127/77 mm Hg olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet ve yaşa göre düzeltmeler yapıldıktan sonra Kuzey Amerika ülkelerinde hipertansiyon prevalansı % 28, Avrupa ülkelerinde ise % 44 olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada hipertansiyon prevalansının Almanya' da % 55.3 ve en yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir (52).

Ülkemizde Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması ['Patent' Prevalence, awareness and treatment of hypertension in Turkey] çalışması, hipertansiyonun sıklığı, dağılımı, farkındalığı, tedavi ve kontrol oranları konusunda en güncel ve

kapsamlı bilgilere erişmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ülke çapında yapılan bu çalışmada, hipertansiyon ile ilişkili demografik veriler, yaşam tarzı özellikleri, eşlik eden risk faktörleri, hipertansiyonun yarattığı toplumsal yük de araştırılmıştır. Ayrıca çalışmada hipertansiyonun önemli risk oluşturduğu böbrekler, hedef organ hasarı açısından incelenmiştir. PatenT çalışmasında Türkiye’de hipertansiyon prevalansı % 31.8 olarak belirlenmiştir. Hipertansiyon prevalansı kadınlarda (% 36.1) erkeklerden (% 27.5) daha yüksek olarak belirlenmiştir ($p<0.001$). Hipertansiyon prevalansının yaş ile birlikte artış gösterdiği ve 40-79 yaş grupları arasında kadınlarda erkeklerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. 35-64 yaş grubunda hipertansiyon prevalansı % 42.3 (erkeklerde % 34.8; kadınlarda % 50) olarak; geriatric popülasyonda (≥ 65 yaş) ise hipertansiyon prevalansı ise % 75.1 (erkeklerde % 67.2; kadınlarda % 81.7) olarak belirlenmiştir (29).

Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışmasından 4 yıl sonra ‘Türk Hipertansiyon İnsidansı Çalışması’ (HİNT) yapılmış ve popülasyonun % 81.6’ sına ulaşılmıştır. Türkiye’ de 4 yıllık insidans hızı % 21.3 olarak belirlenmiş ve ileriki yıllarda hipertansif bireylerin sayısında önemli bir artış olabileceği öngörülmüştür. Dört yıl önce yüksek-normal kan basıncına sahip olan bireylerin % 40.7’ sinde hipertansiyon geliştiği belirlenmiştir. Ayrıca popülasyonun Beden Kütle İndeksi (BKI) değeri 4 yılda anlamlı olarak artmıştır (53).

2.4.2. Prehipertansiyon epidemiyolojisi

3. Amerika Ulusal Sağlık ve Beslenme Değerlendirme Çalışması (NHANES-III) 1999-2000 verilerine göre dünyada prehipertansiyon prevalansının % 31 olduğu ve bu durumun ırk ve etnik kökene göre farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca prehipertansiyon görülme oranının erkeklerde %40 iken kadınlarda % 23 olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla prehipertansiyon görülme oranının erkeklerde kadınlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (54).

Ayrıca hipertansiyon ile şişmanlık ve obezite arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla obezite epidemik olarak artmaya devam ederse prehipertansiyon prevalansının da artacağı öngörülmektedir (54, 55).

1999-2006 yılları arasında herhangi bir hastalığı olmayan ‘Ulusal Sağlık ve Beslenme Değerlendirme Çalışması (NHANES)’ katılımcıları üzerinde yapılan istatistiksel analizler sonucunda, prehipertansiyon prevalansı % 36.3 olarak saptanmıştır (56). 1514 erkek ve 1528 kadın katılımcı ile yapılan ATTICA çalışmasında popülasyonda prehipertansiyon görülme sıklığı % 39 olarak belirlenmiştir (erkeklerde % 43; kadınlarda ise % 35) (57). 2001 yılında Kore’ de yapılan bir çalışmada, popülasyonda hipertansiyon görülme sıklığı % 22.9 (erkeklerde: % 26.9; kadınlarda: % 20.5); prehipertansiyon görülme sıklığı ise % 31.6 (erkeklerde: %41.9; kadınlarda: % 25.9) olarak saptanmıştır (58). Japonya’ da yapılan bir çalışmada da prehipertansiyon prevalansı kadınlarda % 31.8, erkeklerde ise % 34.8 olarak tespit edilmiştir (59). Çin’ de yapılan kesitsel araştırmalarda prehipertansiyon prevalansının % 40’ dan daha fazla olduğu belirlenmiştir (60, 61).

Altmış yaş ve üzeri bireylerde prehipertansiyon görülme oranı daha genç yaştaki bireylere göre daha düşüktür (% 24’ ve % 34). Bu durum da 65 yaş üstü bireylerin büyük oranda (% 65) hipertansiyon tanısı alması ile ilgilidir (46). Prehipertansiyon da hipertansiyon gibi dislipidemi ve obezite gibi diğer kardiyovasküler risk faktörleri ile de ilişkilidir. Prehipertansif bireylerde 1 ya da daha çok risk faktörüne sahip olma oranı % 85’ tir. Prehipertansiyon ile normal grup karşılaştırıldığında düzeltilmiş rölatif risk faktörü 1.65 olarak belirlenmiştir. (62).

Prehipertansiyon şiddeti, aynı hipertansiyon gibi zaman ile artmaktadır. Prehipertansiyonun 4 yıl içerisinde % 19 oranında hipertansiyona ilerlediği belirlenmiştir (51). Bu ilerleme kan basıncı düzeyine ve yaşa bağlıdır. Hipertansiyonun 4 yıllık insidansında prehipertansiyonun daha yüksek seviyelerine (daha önce yüksek-normal olarak tanımlanmış; SKB: 130-139 mm Hg ve DKB: 85-89 mm Hg) sahip bireylerde % 43 oranında hipertansiyon gelişimi belirlenmiştir. Prehipertansiyonun daha düşük seviyelerine (daha önce normal olarak tanımlanmış;

SKB: 120-129 mm Hg ve DKB: 80-84 mm Hg) sahip bireylerde % 20 oranında hipertansiyon gelişimi saptanmıştır. SKB < 120 mm Hg ve DKB < 80 mm Hg olan bireylerde ise % 10 oranında hipertansiyon gelişimi rapor edilmiştir (51). Yine bu 4 yıllık süreçte 65 yaş üstü bireylerde % 42 oranında 35-64 yaş arası bireylerde ise % 27 oranında hipertansiyon gelişimi olduğu saptanmıştır. Prehipertansiyonun genel olarak 1. Evre Hipertansiyon'a neden olduğu kanısı mevcuttur fakat bu 4 yıllık süreçte daha yüksek düzeylerde prehipertansiyona sahip bireylerin % 17' sinde 2. Evre Hipertansiyon geliştiği bildirilmiştir (51).

Yetişkin Türk bireylerde prehipertansiyon prevalansı ve risk faktörlerinin araştırıldığı çalışmada; tüm popülasyondaki prehipertansiyon görülme oranı % 14.5 olarak belirlenmiştir. Araştırmada prehipertansiyon prevalansının erkek katılımcılarda % 16.8, kadın katılımcılarda ise % 12.6 olduğu gösterilmiştir (47).

2.5. Hipertansiyon ve Prehipertansiyon Tedavisi

Hipertansiyonda hangi hastada ne zaman tedaviye başlanmasının uygun olduğu ile ilgili çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Tedavide yaşam tarzı değişiklikleri ve ilaç tedavisi kullanılmaktadır. Tedavide temel amaç kan basıncının düşürülerek kardiyovasküler ve renal hasarların önlenmesidir. Bu nedenle hastalar mevcut risklerine göre değerlendirilerek, hedef kan basıncı da göz önünde bulundurularak tedavi planlaması yapılmalıdır (63).

Prehipertansiyon ile ilişkili risk faktörlerinin ortaya çıkması kan basıncının azalmasıyla engellenebilir. Dolayısıyla prehipertansiyon kontrolünde amaç kan basıncının normal düzeylere düşürülmesi, kan basıncının yaş ile beraber artışının ve kan basıncı ile ilişkili kardiyovasküler olayların engellenmesidir. Çoğu prehipertansif hastaya kan basıncını düşürücü farmakolojik olmayan tedavi önerilmektedir. Fakat diyabetik hastalar ya da kronik böbrek hastalığına sahip hastalarda farmakolojik tedavi önerilmektedir (2).

2.5.1. Hipertansiyon ve prehipertansiyonda ilaç tedavisi

2.5.1.1. Hipertansiyonda ilaç tedavisi

Başlıca antihipertansif ilaçlar olan diüretikler, kalsiyum kanal blokerleri, beta blokerler, anjiyotensin reseptör blokerlerinin kan basıncını etkin bir şekilde düşürdüğü yapılan çeşitli araştırmalarda gösterilmiştir. Komplike olmayan hipertansiyonda hangi ilaç grubunun tedavide ilk seçim olması gerektiğine dair değişik yorumlar bulunmaktadır. Komplike hipertansiyonda ise hastaların eşlik eden sağlık sorunları da değerlendirilerek, hem hipertansiyon hem de eşlik eden sorunların tedavisini sağlayan ilaçların başlanması önerilmektedir (63).

İlaç seçiminde ilacın etkinliğinin 24 saat sürmesine dikkat edilmelidir. Günde tek doz kullanılan ilaçların tercih edilmesi tedaviye uyumu arttırabilir. Birden fazla ilaç kullanılması gerektiğinde sabit dozda kombinasyonların tercih edilmesi çoklu ilaç kullanımının sakıncalarını azaltabilir. İlaç tercih edilirken hastanın ekonomik durumu, sağlık sigortası gibi ilaca ulaşmasını etkileyecek durumlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca hastanın kullandığı diğer ilaçlar gözden geçirilmeli; ilaç etkileşimlerine dikkat edilmelidir (63).

2.5.1.2. Prehipertansiyonda ilaç tedavisi

Prehipertansiyon ile kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişki geniş çapta kaygı oluşturmaktadır. Dolayısıyla prehipertansiyonun önlenmesi önemli bir konudur. JNC-7' de prehipertansif bireylere kan basıncının azalması ve hipertansiyon gelişiminin önlenmesi ve dolayısıyla organ hasarı ve kardiyovasküler olayların gelişiminin engellenmesi için sağlıklı yaşam tarzı önerileri belirtilmiştir (1). 2007 yılında yayınlanan ESH-ESC kılavuzunda ise bireyler prehipertansiyon sınıfına tekabül eden tansiyon değerlerine sahip olsalar bile kardiyovasküler olayların gelişiminin engellenmesi için bu bireylere ilaç tedavisinin başlanması önerilmektedir (17).

2.5.2. Hipertansiyon ve prehipertansiyonda ilaç dışı tedaviler

Farmakolojik olmayan tedavi yöntemleri yani yaşam tarzı değişikliklerinin hem hipertansif bireyler üzerine hem de yüksek kan basıncına sahip fakat hipertansif olmayan bireyler üzerine olumlu etkileri mevcuttur. Hipertansif hastalarda yaşam tarzı değişiklikleri ilaç tedavisine başlamadan önce birincil tedavi olarak ya da ilaç tedavisi alan bireylere ek tedavi olarak uygulanabilir. İlaç tedavisi ile tansiyonu regüle edilmiş hipertansif hastalarda yaşam tarzı değişiklikleri ilaç dozlarında azalma sağlayabilir. Hipertansif olmayan hastalarda ise, kan basıncını düşürerek hipertansiyon ve komplikasyonlarının gelişimini engelleyebilir. Popülasyondaki kan basıncındaki küçük azalmalar bile kardiyovasküler olaylar açısından oldukça yararlı sonuçlar doğurur. Sistolik kan basıncındaki 3 mmHg'lık azalma, inme nedeniyle gelişen ölüm oranlarında % 8'lik; koroner kalp hastalıkları nedeniyle gelişen ölümlerde % 5 oranında azalma sağlar (64).

Prehipertansif hastalara JNC-7' de yaşam tarzı değişiklikleri ana tedavi olarak önerilmektedir. Yaşam tarzı değişiklikleri; 1) Ağırlık kaybı veya normal vücut ağırlığının korunması (BKİ' nin 18.5 ile 24.9 kg/m²), 2) DASH beslenme planı, 3) Diyet ile alınan sodyum miktarının kısıtlanması (günlük olarak 2.4 g sodyum ya da 6 g tuz), 4) Düzenli fiziksel aktivite ve 5) İlimli düzeyde alkol tüketimidir. Klinik çalışmalarda her tedavinin kan basıncını düşürdüğü ve çoğunun hipertansiyon gelişimini engellediği kanıtlanmıştır (1).

Tablo 2.7.' de JNC-7 raporuna göre yaşam tarzı değişikliklerinin prehipertansiyonda sistolik kan basıncına olan etkisi gösterilmiştir. Tablo 2.8.' de ise JNC-7 Raporuna göre hipertansiyon yönetimi için yaşam tarzı değişikliklerinin kan basıncı üzerine olan etkileri gösterilmiştir (1).

Tablo 2.7. JNC-7 raporuna göre yaşam tarzı değişikliklerinin prehipertansiyonda sistolik kan basıncına olan etkisi

Strateji	Öneri	Prehipertansiyonda SKB olan Etki	Hipertansiyon İnsidansına ya da Prevalansına Etkisi
DASH beslenme planı	4-5 meyve/gün 4-5 sebze/gün 2-3 düşük yağ içeren süt ürünleri/gün < % 25 diyet yağı	3.5 mm Hg	% 62 azalma (prevalans)
Ağırlık kaybı	Normal BKİ grubu hedefine ulaşılmaya bile kan basıncında etkili azalma	1 mm Hg/kg ağırlık kaybı	% 42 azalma (insidans)
Diyetle alınan sodyum miktarının kısıtlanması	< 2400 mg/gün	2 mm Hg (her 76 mmol/L için günlük azalma miktarı)	% 38 azalma (insidans)
Fiziksel aktivite	Haftanın çoğu günü günlük en az 30 dakika aerobik egzersiz yapmak	3-4 mm Hg	-
İlmlı alkol tüketimi	Erkeklerde 2 içecek (30 mL etanol); kadınlarda 1 içecekten fazla alkol alımının (15 mL etanol) sınırlandırılması	3.5 mm Hg	-

*BKİ: Beden Kütle İndeksi

Tablo 2.8. JNC-7 raporuna göre hipertansiyon yönetimi için yaşam tarzı değişiklikleri

Düzenleme	Öneri	Sistolik Kan Basıncında Yaklaşık Azalma Miktarı
Kilo kaybı	Normal vücut ağırlığı (BKI: 18.5-24.9 kg/m ²)	5-20 mmHg
DASH beslenme planının uygulanması	Total ve doymuş yağ oranı düşük, meyve, sebzelerden zengin diyet tüketimi	8-14 mmHg
Diyetle alınan sodyum miktarının kısıtlanması	6 gramın üzerinde tuz kullanmamak	2-8 mmHg
Fiziksel aktivite	Haftanın çoğu günü günlük en az 30 dakika aerobik egzersiz yapmak	4-9 mmHg
İhmlı alkol tüketimi	İki içecekten fazla alkol alımının (30 mL etanol) sınırlandırılması (kadınlarda 1 içecek)	2-4 mmHg

2.5.2.1. Vücut ağırlığı kontrolü

Ağırlık kaybı, prehipertansiyon ve hipertansiyonun hem tedavisinde hemde önlenmesinde oldukça önemlidir. Vücut ağırlığının artması prehipertansiyon için güçlü bir risk faktörüdür. Yapılan bir araştırmada ağırlık kaybının kan basıncını düşürücü etkisi gösterilmiştir. 4874 bireyin katıldığı bir meta-analiz çalışmasında; ağırlık kaybının kan basıncı üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada her 1 kilogramlık ağırlık kaybı ile sistolik kan basıncında -1.05 mm Hg (% 95 güven aralığı, -1.43 ila - 0.66) ve diastolik kan basıncında ise -0.92 mm Hg (% 95 güven aralığı, -1.28 ila -0.55) azalma olduğu saptanmıştır. Ayrıca ağırlık kaybı ile birlikte

fiziksel aktivitenin kan basıncını azalttığı, kardiyovasküler hastalıkların riskini azalttığı, anormal sol ventriküler hipertrofiyi iyileştirdiği belirlenmiştir (65).

Normal BKİ değerlerine ulaşılmaya dahi, ağırlık kaybı kan basıncını azaltmaktadır. Yapılan diğer bir meta-analiz çalışmasında, prehipertansiyona sahip katılımcılarda 1 kg'lık ağırlık kaybı ile SKB ve DKB değerlerinde 1 mm Hg'lık azalma olduğu belirlenmiştir (66). Bu meta-analiz çalışmasında en büyük örnekleme sahip araştırma 'Hipertansiyon Önleme Çalışması'(TOHP:Trials of Hypertension Prevention)'dır ve en büyük etki bu çalışmada gösterilmiştir (5). Aynı meta-analiz çalışmasında incelenen başka bir çalışmada, son 6 ay içerisinde ortalama olarak 2 kg kaybeden yetişkin prehipertansif bireylerde; SKB' da 3.7 mm Hg, DKB ise 2.7 mm Hg'lık azalma sağlamış ve çalışmada ağırlık kaybı ile hipertansiyon % 42 oranında azalmıştır (67). Bu etkinin kesişim noktaları farklılık gösterse de, ağırlık kaybının kan basıncı üzerine olan etkisi sürekli ve güçlü olarak belirtilmiştir (68-71).

2.5.2.2. Fiziksel aktivitenin artırılması

Fiziksel aktivitenin artırılması, ağırlık kaybından bağımsız olarak kan basıncında azalmalara neden olmaktadır. Yapılan bir meta analiz çalışmasında; 27 randomize çalışmada aerobik egzersiz yapan bireylerde sistolik kan basıncında net olarak 4 mmHg azalma olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu etki için orta düzeyde aktivitenin yeterli olduğu gösterilmiştir. Kan basıncındaki değişim egzersiz yoğunluğuna bağlı olmaksızın gerçekleşmiştir. Fiziksel aktivitenin kan basıncı üzerine olan yararlı direkt etkisine ilaveten fiziksel aktivitenin ağırlık kaybına yardımcı olması ya da ağırlığın korunmasına yardımcı olması ile de kan basıncı üzerinde azaltıcı etkiyi desteklemektedir (72).

Ocak 1966 ile Aralık 1998 yılları arasında yapılan çalışmaların derlendiği bir meta-analiz çalışmasında, direnç egzersizlerinin yetişkinlerde sistolik ve diastolik kan basıncını düşürmede etkili olduğu gösterilmiştir (73). Yapılan başka bir meta-analiz çalışmasında da aerobik egzersizin kan basıncına olan etkisi araştırılmıştır. Aerobik egzersizin sistolik kan basıncını 3.84 mm Hg; diastolik kan basıncını ise

2.58 mm Hg azalttığı belirlenmiştir (74). Japon erkek işçiler üzerinde yapılan bir araştırmada ise günlük aktivitenin artırılmasıyla (günlük 4000 adımdan az atan bireylerin günlük olarak 8000' in üzerinde adım atması) hipertansiyon gelişim riskinin azaldığı belirlenmiştir. Aynı araştırmada haftada 3 kereden daha az aktivite yapan bireyler ile haftada 3 kereden daha çok aktivite yapan bireyler karşılaştırıldığında daha fazla egzersiz yapan bireylerin hipertansiyon riskinin daha az olduğu saptanmıştır (75).

2.5.2.3. İlimli alkol tüketimi

JNC 7 kılavuzunda erkeklerde günlük olarak en fazla 2; kadınlarda ya da ağırlığı düşük olan bireylerde ise en fazla 1 içki (30 ml etanol; örneğin, 300 ml şarap, 90 ml viski ya da 720 ml bira) tüketimi ile alkol tüketiminin sınırlandırılması önerilmektedir (1).

Düzenli alkol tüketiminin kan basıncını arttırdığı ve alkol tüketimine bağlı hipertansiyon gelişim oranının global olarak % 16 olduğu rapor edilmiştir. Her 10 g' lık alkol tüketimi ile tansiyon yaklaşık olarak 1 mm Hg artmaktadır. 2-4 haftalık alkol kısıtlaması ile bu durumun engellendiği belirlenmiştir (76).

2.5.2.4. Diyetle alınan sodyum miktarının kısıtlanması

Epidemiyolojik ve deneysel araştırmalarda, aşırı tuz tüketiminin kan basıncını arttırdığı belirlenmiştir. Yapılan araştırmalarda tuz tüketiminin kısıtlanması ile hipertansiyon gelişiminin engellenebileceği (77), ilaç tedavisi alan yaşlı bireylerde tansiyon regülasyonunu kolaylaştırabileceği (78), şişman bireylerde ise kardiyovasküler hastalıkların gelişiminin engellenebileceği (79,80) belirlenmiştir. Hipertansiyon Önleme Çalışmasında 2. aşamada (TOHP2, Trials of Hypertension Prevention, phase 2) tek başına sodyum kısıtlamasının ya da ağırlık kaybı ile kombine sodyum kısıtlamasının hipertansiyon insidansını yaklaşık olarak % 20 oranında azalttığı belirlenmiş ve bu çalışmada sodyum tüketimi günlük olarak 2400 mg (6 g tuz) olacak şekilde sınırlandırılmıştır (77).

18 ay süresince sodyum kısıtlamasının araştırıldığı TOHP I' de; 36-48 ay süresince sodyum kısıtlamasının araştırıldığı TOHP II' de; araştırma grubundaki bireylerde kontrol grubuna göre kardiyovasküler olaylar için risklerin % 25 ve daha az olduğu belirlenmiştir. Araştırmada prehipertansif hastalarda sodyum kısıtlaması ile kardiyovasküler olaylar için uzun süreli risklerin azalacağı gösterilmiştir (81).

Türkiye' de tuz tüketim miktarı oldukça yüksektir. 'Türk Toplumunda Tuz Tüketimi ve Kan Basıncı Çalışması (SALTURK)' de günlük olarak ortalama 18 g tuz tüketildiği belirlenmiştir (82). 2012 yılında yapılan 'Türkiye' de Tuz Tüketimi Çalışması (SALTURK2)' da ise Türkiye' de tuz tüketiminin günlük olarak 14.8 g' a düştüğü tespit edilmiştir (83). Türkiye' de 7 coğrafi bölge, 46 ilde yapılan 'Hipertansiyon, Tuz ve Ekmek Çalışmasında' Türkiye' de günlük ekmek tüketiminin kişi başına ortalama olarak 400 g olduğu belirlenmiştir. 100 gram ekmekte ortalama olarak 1.82 g NaCl olduğu hesaplanarak sadece ekmekten günlük olarak 7.28 g tuz alınımının olduğu belirlenmiştir (84). Dünyadaki tuz tüketimi incelendiğinde Japonya' da günlük olarak 11.6 g, Çin' de 13.4 g, İngiltere' de 8.5 g, ABD' de ise 9.6 g tuz tüketildiği belirlenmiştir (64). Dünya Sağlık Örgütü yetişkinlerde kan basıncının azaltılması, kardiyovasküler hastalıkların, inme ve koroner kalp hastalık risklerinin azaltılması için günlük olarak 5 g' in altında tuz (< 2 g sodyum/gün) tüketimini önermektedir (85).

2.5.2.5. DASH beslenme planı

NHLBI tarafından yürütülen araştırmalarda; araştırmacılar total yağ, doymuş yağ ve kolesterol oranı düşük; sebze ve meyvelerden zengin, az yağlı veya yağsız süt ve ürünlerinin tüketildiği bir beslenme planı ile kan basıncının azaldığını belirlemişlerdir. DASH beslenme planı olarak adlandırılan bu beslenme tipi aynı zamanda tam tahıllı ürünleri, beyaz et ürünlerini (tavuk, balık) ve yağlı tohumları da içermektedir. DASH beslenme planı kırmızı et, şeker, şeker ilaveli gıdalar, şekerli içeceklerin sınırlandırıldığı bir beslenme şekli olup protein, posa, potasyum, kalsiyum, magnezyumdan zengindir (86).

DASH beslenme planı için hedefler Tablo 2.9.' da verilmiştir (86).

Tablo 2.9. DASH beslenme planında hedefler

DASH Beslenme Planında Hedefler			
Total yağ	Total enerjinin % 27' si	Sodyum	2300 mg*
Doymuş yağ	Total enerjinin % 6' sı	Potasyum	4700 mg
Protein	Total enerjinin % 18' i	Kalsiyum	1250 mg
Karbonhidrat	Total enerjinin % 55' i	Magnezyum	500 mg
Kolesterol	150 mg	Posa	30 g
*Yapılan araştırmalarda 1500 mg sodyum alımının kan basıncının azalmasında daha etkili olduğu belirlenmiştir.			

2.5.2.5.1. DASH Çalışması

İlk DASH çalışmasında, sistolik kan basıncı < 160 mmHg ve diastolik kan basıncı 80-95 mmHg olan 459 yetişkin birey araştırmaya alınmıştır. Katılımcıların % 50' si kadın; % 60' ı ise Afro-Amerikalıdır. Ayrıca araştırmaya katılan bireylerin yaklaşık % 27' sinde hipertansiyon olduğu belirlenmiştir. Çalışmada 3 beslenme planı karşılaştırılmıştır; 1) Amerikan bireylerin genellikle düzenli olarak tükettiğine benzer bir beslenme planı, 2) Amerikan bireylerin genellikle düzenli olarak tükettiğine benzer bir beslenme planı buna ilaveten ekstra sebze ve meyve, 3) DASH beslenme planı. Her beslenme planı da aynı düzeyde sodyum (3000mg/Na/gün) içerecek şekilde düzenlenmiştir. Ayrıca beslenme planlarından hiçbiri vejetaryen değildir. Sonuç olarak ekstra sebze ve meyve tüketen grup ile DASH beslenme planını uygulayan grubun kan basıncı değerlerinde diğ er gruba göre daha yüksek oranda azalma olduğu belirlenmiştir. Fakat DASH beslenme planı; en fazla kan basıncını düşürücü etkiyi göstermiştir. Bu etkiyi de özellikle kan basıncı yüksek olan bireylerde göstermiştir. Bunlara ilaveten kan basıncı üzerine olan bu olumlu etki 2 hafta gibi kısa bir sürede gerçekleşmiştir (3, 4, 86, 87).

İkinci DASH çalışmasında DASH beslenme planı ya da tipik Amerikan tarzı beslenme tipi ile beslenen bireylerde diyet ile sodyum alımının azaltılmasının kan basıncı üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmaya 412 birey alınmıştır. Katılımcılar rastgele olarak 2 beslenme şekline birini seçmişlerdir ve her sodyum düzeyi için birer aylık diyeti takip etmişlerdir. Sodyum düzeyleri 3 gruba ayrılmıştır; 1) Çoğu Amerikalı birey tarafından tüketilen miktar olan 3200 mg, 2) Orta tüketim miktarı olan 2300 mg, 3) Düşük tüketim miktarı olan 1500 mg. Sonuç olarak sodyum kısıtlamasının her iki beslenme şeklini uygulayan grupta da kan basıncını düşürücü etkisi olduğu belirlenmiştir. Fakat DASH beslenme planını uygulayan grupta sodyum kısıtlamasının kan basıncını azaltıcı etkisi daha belirgin şekilde gözlenmiştir. DASH beslenme planını uygulayan ve günlük sodyum alımı 1500 mg olarak sınırlandırılan grupta ise kan basıncındaki azalma en belirgin şekilde gözlenmiştir. Kombine DASH ve düşük sodyum diyet grubunda yüksek sodyum ve kontrol grubuna göre sistolik kan basıncında ortalama 8.9 mmHg, diastolik kan basıncında 4.5 mmHg düşüş saptanmıştır. Yüksek kan basıncı düzeylerine sahip olan bireyler dışında prehipertansif dönemde olan bireylerde de kan basıncı değerlerinde anlamlı azalmalar olduğu belirlenmiştir (3, 4, 86-90).

DASH diyetinde 1600, 2000, 2600 kkal göre günlük olarak alınması gereken porsiyon miktarları Tablo 2.10.' da gösterilmektedir. Besin gruplarının DASH beslenme planı için önemi ise Tablo 2.11.' de verilmiştir (91).

Tablo 2.10. DASH beslenme planında besin grupları için günlük olarak alınması gereken porsiyon miktarları

Besin Grubu	Günlük Porsiyon Miktarı		
	1600 kalori	2000 kalori	2600 kalori
Tahıllar	6	6-8	10-11
Sebzeler	3-4	4-5	5-6
Meyveler	4	4-5	5-6
Yağsız ya da az yağlı süt ve ürünleri	2-3	2-3	3
Yağsız kırmızı et, balık, kümes hayvanı eti	3-6	6 ya da ↓	6
Yağlı tohumlar, sert kabuklu yemişler, kuru baklagiller	Haftada 3 kez	Haftada 4-5 kez	1
Yağlar	2	2-3	3
Şekerler, tatlılar	0	Haftada 5 ya da ↓	≤ 2

Tablo 2.11. Besin gruplarının DASH beslenme planı için önemi

Besin Grubu	DASH Beslenme Planı için Önemi
Tahıllar	Enerji ve posa için majör kaynak
Sebzeler	Potasyum, magnezyum ve posa için zengin kaynak
Meyveler	Potasyum, magnezyum ve posa için önemli kaynak
Yağsız ya da az yağlı süt ve ürünleri	Kalsiyum ve protein için majör kaynak
Yağsız kırmızı et, balık, kümes hayvanı eti	Protein ve magnezyum kaynağı
Yağlı tohumlar, sert kabuklu yemişler, kuru baklagiller	Enerji, magnezyum, protein ve posa için iyi kaynak
Yağlar	DASH beslenme planında mutlaka tüketilmesi gerekir
Şekerler, tatlılar	Yağ içermeyen tatlı türleri seçilmelidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma; Mart 2015-Nisan 2015 tarihleri arasında Antalya Atatürk Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Polikliniğine başvuran 20-64 yaş arası prehipertansiyon (1 haftalık kan basıncı izlemi sonucunda sistolik kan basıncı değerleri 120-139 mm Hg ve diastolik kan basıncı değerleri 80-89 mm Hg olan) tanısı almış, gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden 32 birey üzerinde yürütülmüştür. Bireylerden çalışmaya gönüllü katıldıklarına dair yazılı onay formu alınmıştır (Ek 1). Bu çalışma için Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15/48 sayılı ve 01/04/2015 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmıştır (Ek 2).

3.2. Araştırma Genel Planı, Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.2.1. Araştırma planı

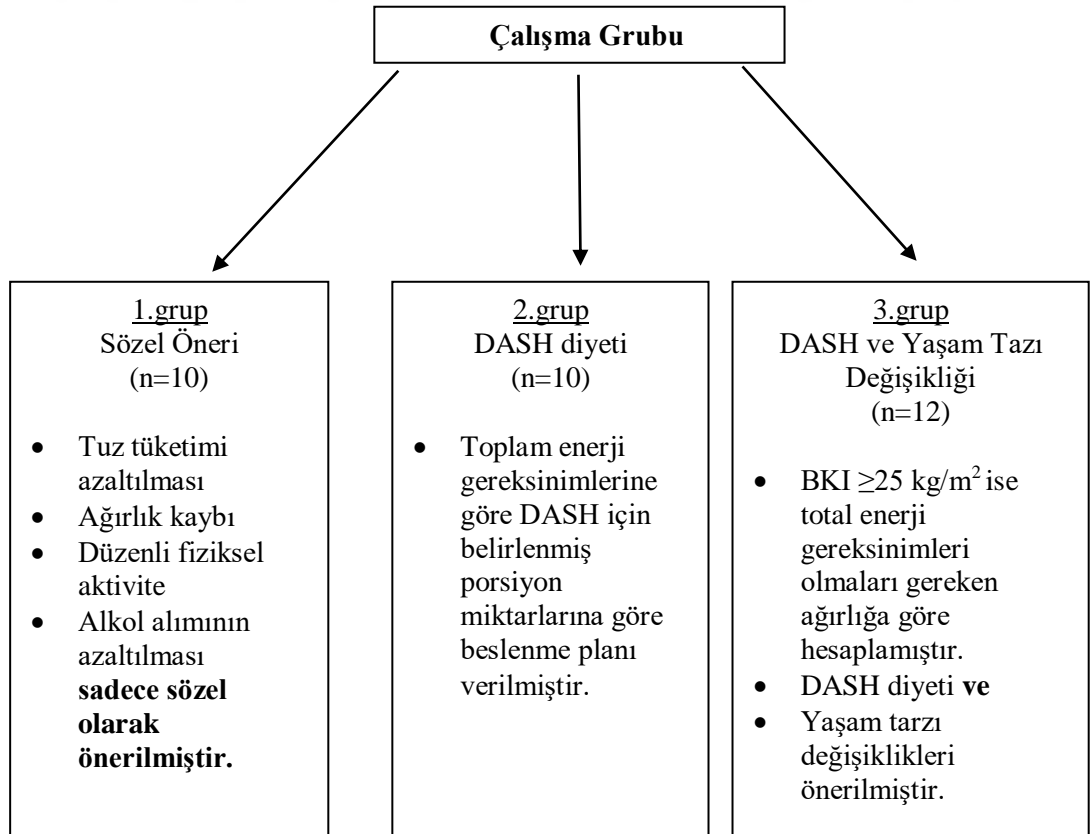
Antalya Atatürk Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Polikliniğine başvuran 20-64 yaş arası prehipertansiyon tanısı almış, böbrek hastalığı olmayan, gebe ve emzicilik döneminde olmayan, kanser tanısı almış olmayan, vitamin/mineral desteği olmayan, haftada 150 dakikadan daha fazla fiziksel aktivite yapmayan bireyler randomize olarak 3 gruba ayrılmıştır. Birinci gruba sadece sözel olarak yaşam tarzı değişiklik önerilerine ilişkin eğitim, ikinci gruba DASH diyeti verilmiştir, üçüncü gruba ise DASH diyeti ile birlikte yaşam tarzı değişiklikleri önerilmiştir. Katılımcılar 2 ay süresince takip edilmiştir.

Birinci gruptaki sözel öneri yapılan hastalara tuz tüketimlerini azaltmaları, tuz ilave edilmiş besinlerden (hazır çorba, cips, çekirdek, konserve, v.b.) uzak durmaları, ağırlık kaybı ($BKİ \geq 25 \text{ kg/m}^2$), düzenli fiziksel aktivite (haftanın beş günü en az 30 dakika aerobik egzersiz yapmak), erkeklerde 2 ölçü içecek, kadınlarda 1 ölçü içecekten fazla alkol alımının sınırlandırılması sadece sözel olarak önerilmiştir.

Sadece DASH beslenme planı verilen hastaların dinlenme metabolik hızları hesaplanarak fiziksel aktivite katsayıları ile çarpılmış ve toplam enerji gereksinimleri hesaplanmıştır (92). Toplam enerji gereksinimlerine göre de DASH beslenme planı için her besin grubu için belirlenmiş porsiyon miktarlarına göre beslenme planları hazırlanmıştır (Tablo 2.9., Tablo 2.10.).

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen hastalarda ise BKI ≥ 25 kg/m² olan katılımcıların total enerji gereksinimleri olmaları gereken ağırlığa göre hesaplanmıştır (92). DASH çalışması sonucunda her besin grubu için belirlenmiş porsiyon miktarlarına göre beslenme programları düzenlenmiştir (Tablo 2.9., Tablo 2.10.). Ayrıca yaşam tarzı değişiklikleri önerilmiştir. Katılımcılara DASH önerileri doğrultusunda günlük tüketmeleri gereken tuz miktarları ölçülerek verilmiştir (Tablo 2.9.) ve bu şekilde sodyum alımları kontrollü bir şekilde düzenlenmiştir. Araştırmaya katılan hastaların dâhil oldukları gruplara ilişkin özellikleri Şekil 3.2.1.' de özetlenmiştir.

Şekil 3.2.1. Hastaların dâhil oldukları gruplara ilişkin özellikler



3.2.2. Kişisel özellikler

Bireylerin kişisel özelliklerini saptamak için 3 bölümden oluşan bir anket formu kullanılmıştır (Ek 3). Anket formunun birinci bölümü, bireylerin demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durumu, çalışma durumu v.b.), alkol ve sigara kullanım durumları, fiziksel aktivite durumları, vitamin, mineral ya da ilaç kullanma durumlarını kapsayan 17 sorudan oluşmaktadır. Anket formunun ikinci bölümü, hastaların antropometrik ölçümlerine (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi v.b.), vücut bileşimlerine (vücut yağ kütlesi, yağsız doku kütlesi, vücut suyu) ve kan parametrelerine (AKG, LDL, HDL, ALT, AST, v.b.) ilişkin verilerin toplandığı bölümdür. Anket formunun üçüncü bölümünde ise kan basıncına ilişkin veriler toplanmıştır.

Anket formu araştırmacı tarafından bireylere yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır.

3.2.3. Kan basıncı ölçümü ve sınıflaması

Kan basıncı değerlendirilmesinde JNC-7 raporuna göre yetişkinler için yapılan hipertansiyon sınıflandırması kullanılmıştır. Sistolik kan basıncı değerinin 120-139 mm Hg veya diastolik kan basıncı değerlerinin 80-89 mm Hg olması durumu prehipertansiyon olarak değerlendirilmiştir (1). Araştırmanın başlangıcında 1 haftalık kan basıncı izlemi sonucunda prehipertansiyon sınıfında olan bireyler çalışmaya alınmıştır. Araştırmaya katılan bütün bireylerin kan basıncı ölçümleri 1. ay ve 2. ay sonunda tekrarlanmıştır.

Kan basıncı ölçümleri oturur pozisyonda yapılmıştır. Kan basıncı ölçümlerinin 5 dakika beklendikten sonra yapılmasına özen gösterilmiştir. Ölçümden 30 dakika önce sigara kullanılmamasına, kafein, alkol alınmamasına ve 12 saat fiziksel aktivite yapılmamasına dikkat edilmiştir. Ölçüm sırasında kol kalp seviyesinde midsternal düzeyde tutulmuştur. Ölçümler manşon ile uzman hekim tarafından yapılmıştır (93, 94).

3.2.4. Besin tüketiminin saptanması

Bireylerin beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumunu saptamak amacıyla 3 gün boyunca 24 saatlik besin tüketim kayıt formu kullanılmıştır (Ek 4). 24 saatlik besin tüketim kayıt formu araştırmanın başlangıcında, 1. ay sonunda ve 2. ay sonunda toplam 3 kez 2 günü hafta içi, 1 günü hafta sonu olmak üzere toplam 3 gün için alınmıştır. Tüm katılımcıların beslenme alışkanlıkları ve bu alışkanlıklarda değişiklik olup olmadığı araştırmanın başlangıcında ve sonunda 'Besin Tüketim Sıklığı Kayıt Formu' ile belirlenmiştir (Ek-5).

Günlük diyetle alınan enerji ve besin ögeleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)" kullanılarak analiz edilmiştir. Bu program aracılığıyla hesaplanan besin ögeleri değerleri cinsiyete ve yaşa göre önerilen "Diyetle Referans Alım Düzeyi" ne (Dietary Reference Intake=DRI) göre değerlendirilmiştir (95).

3.2.5. Antropometrik ölçümler ve vücut bileşiminin analizi

Araştırma kapsamına alınan bireylerin boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, bel ve kalça çevreleri araştırmanın başlangıcında ve 2. ay sonunda ölçülerek anket formuna kaydedilmiştir. Hastaların vücut ağırlıkları ± 0.1 kg hassasiyetindeki elektronik tartı ile ölçülmüştür. Boy uzunluğu ölçümü, boy ölçer ile yapılmıştır. Birey hazır ol duruşta, başın üst kısmının en yüksek noktasına boy ölçerin sürgüsü getirilerek ölçüm alınmıştır (92).

Bireylerin boy uzunluğu ölçümleri alınırken, ayaklarının birleşik ve başın frankfort düzleminde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) olmasına dikkat edilmiştir (90). Bireylerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğuna dayalı olarak beden kütle indeksleri $BKİ = [\text{Vücut ağırlığı (kg)} / \text{boy (m)}^2]$ formülü ile hesaplanmıştır. Bireylerin BKİ sonuçları DSÖ sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (96).

DSÖ değerlerine ilişkin bulgular Tablo 3.1.' de belirtilmiştir (96).

Tablo 3.1. BKİ'ye göre değerlendirme (DSÖ)

Sınıflandırma	BKI(kg/m²)
	Kesişim Noktası
Zayıflık	< 18.5
Ağır düzeyde zayıf	<16.00
Orta düzeyde zayıf	16.00 - 16.99
Hafif düzeyde zayıf	17.00 - 18.49
Normal	18.50 - 24.99
Hafif şişman	≥ 25.00
Hafif şişman	25.00 - 29.99
Obez	≥ 30.00
I. derece obez	30.00 - 34.99
II. derece obez	35.00 - 39.99
III. derece obez	≥40.00

Bireylerin bel çevresi ölçümleri en alt kaburga kemiği ile kristaliyak arası orta noktadan geçen çevre mezür ile ölçülmüştür. Bel çevresi ölçümleri Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Buna göre kadınlarda ≥ 80 cm; erkeklerde ise ≥ 94 cm ve üzeri sağlık açısından risk oluşturmaktadır (96). Çalışmaya katılan bireylerin Bel/Boy oranı : [Bel çevresi (cm) / Boy uzunluğu (cm)] formülü ile hesaplanmıştır. Bireylerin Bel/Boy oranları Ashwell sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (97).

Bel/Boy oranı sınıflaması Tablo 3.2.' de gösterilmiştir (97).

Tablo 3.2. Bel/Boy oranı sınıflaması (ASHWELL)

Bel/Boy oranı	Sınıflama
<0.4	Dikkat
0.4-0.5	Uygun
0.5-0.6	Eylem düşün (<5 yaşta eyleme geç)
>0.6	Eyleme geç

Kalça çevresi ölçümleri ise kalça hizasında en yüksek noktadan çevre ölçümü ile yapılmıştır. Buna göre çalışmaya katılan bireylerin Bel/Kalça oranı: [Bel çevresi (cm) / Kalça çevresi (cm)] formülü ile hesaplanmıştır. Bireylerin Bel/Kalça oranları DSÖ sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (96).

Buna göre Dünya Sağlık Örgütü değerlerine ilişkin bulgular Tablo 3.2.'de belirtilmiştir (96).

Tablo 3.3. Bel/Kalça oranına göre değerlendirme

Cinsiyet	Bel/Kalça oranı risk durumu
Erkek	≥ 0.90
Kadın	≥ 0.85

Bireylerin vücut bileşimleri (vücut yağ kütlesi, yağsız doku kütlesi ve vücut suyu) Biyoelektrik İmpedans Analiz cihazı (Easy Body 205) ile ölçülerek anket formuna kaydedilmiştir. Antropometrik ölçümler ve vücut analizleri araştırmacı tarafından yapılmıştır. Vücut yağ oranının erkeklerde \geq % 25; kadınlarda ise \geq % 32 olması yüksek vücut yağı, riskli olarak kabul edilmiştir (98).

3.2.6. Biyokimyasal Bulgular

Rutin olarak bakılan biyokimyasal bulgulardan A.K.G., LDL-kolesterol, HDL-kolesterol, TG, BUN, kreatinin, ALT, AST, ALP, sodyum, potasyum, kalsiyum ve hematolojik değerler hasta dosyasından alınarak araştırmanın başlangıcında ve 2. ay sonunda kaydedilmiştir. A.K.G \geq 120 mg/dl, LDL-kolesterol \geq 130 mg/dl, HDL-kolesterol erkekler için \leq 40 mg/dl; kadınlar için \leq 50 mg/dl, TG $>$ 150 mg/dl, ALT \geq 35 I/U, AST \geq 35 I/U durumları risk olarak kabul edilmiştir.

3.2.7. Fiziksel Aktivite Kaydı

Haftada 150 dakikadan daha fazla fiziksel aktivite yapan bireyler bu araştırmaya alınmamıştır. Hem yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi hem de yaşam tarzı değişikliği önerilmeyen gruptaki bireylerin değerlendirilmesi açısından bütün katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı ile belirlenmiştir (Ek-6). Tüm katılımcıların 24 saatlik fiziksel aktivite kayıtları araştırmanın başlangıcında ve 2. ay sonunda alınmıştır. Hem DASH beslenme planı hem de yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki bireylerin ise fiziksel aktivite kayıtları ek olarak 1. ay sonunda da alınmıştır.

3.2.8. Yaşam Tarzı Değişiklikleri

Yaşam tarzı değişikliği olarak; BKİ ≥ 25 kg/m²) olan bireylere ağırlık kaybı veya normal vücut ağırlığının korunması (BKİ' nin 18.5 ile 24.9 kg/m²), düzenli fiziksel aktivite (haftanın beş günü en az 30 dakika aerobik egzersiz yapmak), tuz tüketiminin 6 g' dan daha az olması, ılımlı düzeyde alkol tüketimi (Erkeklerde 2 ölçü içecek; 30 ml etanol; kadınlarda 1 ölçü iekten; 15 ml etanol fazla alkol alımının sınırlandırılması) önerilmiştir (1).

3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizleri ve tabloların oluşturulması amacıyla SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 21.0 istatistik yazılım programı kullanılmıştır. Ölçümle elde edilen sürekli değişkenler (nicel değişkenler), medyan, 25. ve 75. persentil (Q1-Q3) değerleri ve ortalama, standart sapma ile sunulmuştur. Kategorik değişkenlerin (nitel değişkenler) sunumu için ise frekans ve yüzde değerler kullanılmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde önemlilik düzeyi olarak $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bağımsız iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Bağımsız ikiden fazla grup için normal dağılım göstermeyen veya $n < 30$ olduğu durum ve durumlarda ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklar ikili olarak Mann Whitney U testi ile karşılaştırılıp, Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

Bağımlı iki grup karşılaştırmalarında Wilcoxon testi kullanılmıştır. Bağımlı ikiden fazla ölçümlerde normal dağılım göstermeyen veya $n < 30$ olduğu durum ve durumlarda ise Freidman testi kullanılmış olup, ölçümler arasındaki farklılığın kontrolü ikili olarak Wilcoxon testi ile yapıp, Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

Kategorik değişkenler arasındaki farklılık karşılaştırmalarında 2x2 tablolarda Pearson Ki-Kare, RxC (Row x Column; 2 düzeyden fazla düzeye sahip olan veriler için kullanılmıştır, örneğin eğitim düzeyi) tablolarda ise Fisher Freeman Halton Test kullanılmıştır.

Sayısal değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde normal dağılım göstermeyen durum/durumlarda ise Spearman Rho Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Hastaların Genel Özellikleri

Araştırmaya Antalya Atatürk Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Polikliniğine başvuran 20-64 yaş arası prehipertansiyon tanısı almış 32 hasta dâhil edilmiştir. Bu hastalar sözel öneri grubu (n=10), DASH diyeti grubu (n=10) ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grup (n=12) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Çalışmaya katılan hastaların demografik özelliklerine göre tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.1.1.'de verilmiştir.

Hastalardan sözel öneri grubunda olanların yaş ortalaması 39.0 ± 12.39 yıl, sadece DASH diyet alan gruptaki hastaların yaş ortalaması 36.5 ± 6.96 yıl ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların yaş ortalamasının ise 42.3 ± 8.15 yıl olduğu belirlenmiştir. Grup ayrımı yapmaksızın genel yaş ortalaması ise 39.4 ± 9.40 yıl olarak saptanmıştır (Tablo 4.1.1.).

Gruplara göre cinsiyet dağılımları incelendiğinde, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki bireylerin %33.3'ünün erkek, %66.7'sinin kadın olduğu; sözel öneri grubu ve sadece DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların cinsiyet dağılımlarına bakıldığında ise bu 2 grup için de hastaların %20'sinin erkek, %80'inin kadın olduğu saptanmıştır. Grup ayrımı yapmaksızın genel cinsiyet dağılımına bakıldığında, hastaların %25'inin erkek, %75'inin ise kadın olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1.1.).

Hastaların medeni durumları incelendiğinde; sözel öneri grubundaki hastaların %80'inin evli, %20'sinin ise bekâr olduğu tespit edilmiştir. Sadece DASH diyeti alan gruptaki hastaların %40'ının evli, %40'ının bekâr, %20'sinin ise dul/boşanmış olduğu belirlenmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların ise %83.3'ünün evli, %16.6'sının ise bekâr olduğu saptanmıştır (Tablo 4.1.1.).

Katılımcıların yaşam şekli incelendiğinde; sözel öneri yapılan gruptaki hastaların tamamının ailesiyle birlikte yaşadığı tespit edilmiştir. Sadece DASH diyeti önerilen gruptaki hastaların %80'inin aileleri ile birlikte yaşadığı, %20'sinin ise yalnız yaşadığı saptanmıştır. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki bireylerin ise %91.6'sının ailesiyle, %8.3' ünün ise yalnız yaşadığı belirlenmiştir. Genel olarak hastaların %90.6'sının ailesiyle %9.4'ünün ise yalnız yaşadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.1.1.).

Hastaların eğitim durumlarına bakıldığında, sözel öneri yapılan gruptaki hastaların %40'ının ortaokul, %40'ının lise ve %20'sinin üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Sadece DASH diyeti alan gruptaki hastaların %70'inin lise, %30'unun ise üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında ise, %50'sinin lise, %33.3'ünün üniversite ve %16.7'sinin ortaokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Genel olarak hastaların eğitim durumlarına bakıldığında, %53.1'inin lise, %28.1'inin üniversite ve %18.8'sinin ortaokul mezunu olduğu saptanmıştır (Tablo 4.1.1.).

Katılımcıların çalışma durumu incelendiğinde; sözel öneri yapılan gruptaki hastaların %40'ının ev hanımı, %30'unun işçi, %20'sinin serbest meslek ve %10'unun işsiz olduğu tespit edilmiştir. DASH diyeti önerilen gruptaki hastaların %40'ının işçi, %30'unun serbest meslek, %20'sinin memur ve %10'unun ev hanımı olduğu tespit edilmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların %33.3'ünün serbest meslek, %25'inin ev hanımı, %16.6'sının emekli, %16.6'sının işçi ve %8.3'ünün işsiz olduğu görülmüştür. Tüm hastaların çalışma durumları incelendiğinde ise, katılımcıların %28.2'inin serbest meslek, %28.2'inin işçi, %25'inin ev hanımı, %6.2'sinin işsiz, %6.2'sinin emekli ve yine %6.2'sinin memur olduğu saptanmıştır (Tablo 4.1.1.).

Tablo 4.1.1. Hastaların demografik özelliklerine göre dağılımları

Demografik Özellikler	Gruplar		
	Sözel Öneri (n=10) S(%)	DASH Diyeti (n=10) S(%)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12) S(%)
Yaş, yıl ($\bar{X}\pm SS$)	39.0 \pm 12.39	36.5 \pm 6.96	42.3 \pm 8.15
Cinsiyet			
Erkek	2(20)	2(20)	4(33.3)
Kadın	8(80)	8(80)	8(66.7)
Medeni durum			
Evli	8(80)	4(40)	10(83.3)
Bekâr	2(20)	4(40)	2(16.7)
Dul/Boşanmış	-	2(20)	-
Yaşam Şekli			
Aile(Ane/baba/eş/çocuk)	10(100)	8(80)	11(91.7)
Yalnız	-	2(20)	1(8.3)
Eğitim durumu			
Orta Okul	4(40)	-	2(16.7)
Lise	4(40)	7(70)	6(50)
Üniversite	2(20)	3(30)	4(33.3)
Çalışma durumu			
Memur	-	2(20)	-
Serbest meslek	2(20)	3(30)	4(33.3)
Emekli	-	-	2(16.7)
Ev hanımı	4(40)	1(10)	3(25)
İşçi	3(30)	4(40)	2(16.7)
İşsiz	1(10)	-	1(8.3)

4.2. Hastaların Hastalık Durumları

Çalışmaya dâhil edilen hastaların gruplara göre hastalıklarına ilişkin bilgiler Tablo 4.2.1.'de verilmiştir. Sözel öneri grubundaki hastaların % 20'sinin doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığı bulunmazken; %10'unun beyin omurilik hastalıklarına, % 10'unun kalp damar hastalıklarına, % 20'si kadın hastalıklarına, % 10'unun migrene, % 10'unun ruhsal hastalıklara, % 20'sinin kansızlığa, % 40'ının romatoid artirite, % 30'unun astıma, % 10'unun göz hastalıklarına ve % 10'unun insülin direncine sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.1.).

DASH diyet önerilen gruptaki hastaların % 30'unun doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığı bulunmazken; % 10'unun beyin omurilik hastalıklarına, % 40'ının kalp damar hastalıklarına, % 10'unun ruhsal hastalıklara, % 10'unun kadın hastalıklarına, % 10'unun migrene, % 10'unun kansızlığa, % 10'unun astıma, %10'unun mide hastalıklarına, %10'unun insülin direncine ve % 10'unun diyabete sahip olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.2.1.).

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların % 25'inin doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığının olmadığı belirlenmiştir. Buna ilaveten % 66.6'sında kalp damar hastalıkları, % 8.3'ünde kadın hastalığı, % 8.3'ünde kansızlık, % 8.3'ünde romatoid artirit, % 16.6'sında astım, %16.6'sında mide hastalıkları ve % 25'inde insülin direnci olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.2.1.).

Bütün örneklem incelendiğinde, hastaların % 75'inde doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalık olduğu belirlenmiştir. Tüm popülasyonda en yaygın olarak görülen hastalık çeşidinin kalp damar hastalıkları (%40.6) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.1.).

Tablo 4.2.1. Hastaların hastalıklarına ilişkin verilerin dağılımları

Hastalık Durumu	Gruplar		
	Sözel Öneri (n=10) S(%)	DASH Diyeti (n=10) S(%)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12) S(%)
Tanısı Konulmuş Kronik Hastalık			
Yok	2(20)	3(30)	3(25)
Var	8(80)	7(70)	9(75)
Hastalık Türü*			
Beyin omurilik hastalıkları	1(10)	1(10)	-
Kalp damar hastalıkları	1(10)	4(40)	8(66.6)
Kadın hastalıkları	2(20)	1(10)	1(8.3)
Migren	1(10)	1(10)	-
Ruhsal hastalıklar	1(10)	1(10)	-
Kansızlık	2(20)	1(10)	1(8.3)
Romatoid artirit	4(40)	-	1(8.3)
Astım	3(30)	1(10)	2(16.6)
Mide hastalıkları	-	1(10)	2(16.6)
Göz hastalıkları	1(10)	-	-
İnsülin direnci	1(10)	1(10)	3(25)
Diyabet	-	1(10)	-

*:Yüzdeler çoklu cevaba göre alınmıştır.

4.3. Ailesel Hastalık Durumları

Tablo 4.3.1.'de katılımcıların gruplara göre ailedeki hastalık durumları ve hastalık türlerine ait dağılım verilmiştir. Sözel öneri grubunda yer alan bireylerin ailelerinin % 10' unda herhangi bir hastalık bulunmazken; en yaygın olarak hipertansiyon (% 70) görüldüğü belirlenmiştir (Tablo 4.3.1.).

DASH diyet alan gruptaki bireylerin ailesel hastalık durumları incelendiğinde; % 10'unda doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalık bulunmadığı % 90'ında hipertansiyon, % 70'inde kalp damar hastalıkları, %30'unda kansızlık, % 20'sinde eklem ve kemik hastalıkları, % 30'unda tiroid hastalıkları, % 10'unda idrar yolları hastalıkları, % 10'unda şişmanlık, % 10'u sindirim sistemi hastalıkları, % 10'unda bağırsak hastalıkları ve % 50'sinde diyabet olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.1.).

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların tamamının ailelerinde doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalık olduğu tespit edilmiştir. Bu gruptaki ailesel hastalıkların dağılımlarına bakıldığında, % 8.3 kanser, % 91.6 hipertansiyon, % 66.6 kalp damar hastalıkları, % 16.6 kansızlık, % 16.6 eklem ve kemik hastalıkları, % 25 tiroid hastalıkları, % 83.3 şişmanlık, % 8.3 göz hastalıkları ve % 75 oranında diyabet olduğu belirlenmiştir.

Genel olarak hastaların % 93.7'sinin ailelerinde doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalık olduğu görülmüştür. Tüm katılımcıların ailesel hastalık durumları incelendiğinde ise % 84.3 oranında ve en yaygın olarak hipertansiyon görüldüğü belirlenmiştir (Tablo 4.3.1.).

Tablo 4.3.1. Hastaların ailesel hastalıklarına ilişkin verilerin dağılımları

Ailesel Hastalıklar	Gruplar		
	Sözel Öneri (n=10) S(%)	DASH Diyeti (n=10) S(%)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12) S(%)
Ailedeki hastalık durumu			
Var	9(90)	9(90)	12(100)
Yok	1(10)	1(10)	-
Hastalık Türü*			
Kanser	1(10)	-	1(8.3)
Hipertansiyon	7(70)	9(90)	11(91.6)
Kalp-Damar hastalıkları	2(20)	7(70)	8(66.6)
Kadın hastalıkları	2(20)	-	-
Nörolojik hastalıklar	1(10)	-	-
Kansızlık	1(10)	3(30)	2(16.6)
Eklem-Kemik hastalıkları	3(30)	2(20)	2(16.6)
Akciğer hastalıkları	1(10)	-	-
Böbrek hastalıkları	1(10)	-	-
Tiroid hastalıkları	7(70)	3(30)	3(25)
İdrar yolları hastalıkları	-	1(10)	-
Şişmanlık	3(30)	1(10)	10(83.3)
Sindirim sis. hastalıkları	2(20)	1(10)	-
Bağırsak hastalıkları	-	1(10)	-
Göz hastalıkları	1(10)	-	1(8.3)
Diyabet	3(30)	5(50)	9(75)

*:Yüzdeler çoklu cevaba göre alınmıştır.

4.4. Hastaların Genel Alışkanlıkları

Hastaların gruplara göre genel alışkanlıklarına ilişkin dağılımları Tablo 4.4.1.' de verilmiştir. Tüm katılımcıların % 28.2'sinin sigara kullandığı belirlenmiştir. Sözel öneri yapılan gruptaki hastaların % 10'unun, sadece DASH diyet alan gruptaki hastaların % 40'nın, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların ise % 33.3'ünün sigara kullandığı saptanmıştır (Tablo 4.4.1.).

Katılımcıların alkol tüketimleri incelendiğinde ise, genel olarak % 62.5'inin alkol tükettiği tespit edilmiştir. Sözel öneri yapılan ve DASH diyeti alan gruptaki bireylerin % 60'nın, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki bireylerin ise % 66.6'sının alkol tükettiği belirlenmiştir (Tablo 4.4.1.).

Çalışmaya dâhil edilen hastaların fiziksel aktivite durumları incelendiğinde tamamının inaktif olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.4.1.).

Katılımcıların sigara içme süreleri incelendiğinde ise tüm katılımcıların 15.7 ± 10.69 yıl, sadece sözel öneri alan gruptaki bireylerin 30.0 yıl, DASH diyeti alan gruptaki bireylerin 13.0 ± 11.94 yıl ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki bireylerin ise 15.0 ± 9.13 yıldır sigara içtiği tespit edilmiştir (Tablo 4.4.1.).

Günlük sigara içme sayıları incelendiğinde ise tüm hastaların 9.2 ± 4.49 adet, sözel öneri grubundaki hastaların 15.0 adet, DASH diyeti alan gruptaki hastaların 6.2 ± 4.35 adet ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların ise 10.7 ± 2.99 adet sigara içtiği belirlenmiştir (Tablo 4.4.1.).

Alkol tüketim süreleri incelendiğinde ise, sözel öneri alan gruptaki hastaların 15 ± 12.65 yıl, DASH diyeti alan gruptaki hastaların 13.3 ± 6.83 yıl ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların ise 17.5 ± 6.55 yıldır alkol tükettiği saptanmıştır. Günlük alkol tüketim miktarlarına bakıldığında ise, sözel öneri yapılan

gruptaki hastaların 85.6 ± 100.04 mL, DASH diyeti alan gruptaki hastaların ortalama 68.8 ± 63.87 mL ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların ise günlük ortalama 33.2 ± 21.22 mL alkol tükettikleri belirlenmiştir.

Tablo 4.4.1. Hastaların genel alışkanlıklarına ilişkin verilerin dağılımları

Genel Alışkanlıklar	Gruplar		
	Sözlü Öneri (n=10) S(%)	DASH Diyeti (n=10) S(%)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12) S(%)
Sigara kullanma durumu			
Evet	1(10)	4(40)	4(33.4)
Hayır	9(90)	6(60)	8(66.6)
Alkol tüketim durumu			
Evet	6(60)	6(60)	8(66.6)
Hayır	4(40)	4(40)	4(33.4)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Sigara içme süresi (yıl)	30.0	13.0 ± 11.94	15.0 ± 9.13
Günlük içilen sigara (adet)	15.0	6.2 ± 4.35	10.7 ± 2.99
Alkol tüketim süresi (yıl)	15 ± 12.65	13.3 ± 6.83	17.5 ± 6.55
Alkol tüketim miktarı (mL/gün)	85.6 ± 100.04	68.8 ± 63.87	33.2 ± 21.22

4.5. Hastaların Fiziksel Aktivite Durumu

Katılımcıların başlangıç, 1.ay ve 2.ay sonundaki fiziksel aktivite durumu gruplara göre Tablo 4.5.1.' de gösterilmiştir.

Tablo 4.5.1. Hastaların gruplara göre başlangıç, 1.ay ve 2.ay'daki fiziksel aktivite katsayısı ortalama değerleri

Gruplar	Fiziksel aktivite katsayısı (PAL)		
	Başlangıç $\bar{X}\pm SS$	1.ay $\bar{X}\pm SS$	2.ay $\bar{X}\pm SS$
Sözel Öneri (n=10)	1.47±0.04	-	1.47±0.04
DASH Diyeti (n=10)	1.45±0.04	-	1.59±0.06
DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12)	1.56±0.06	1.62±0.08	1.67±0.06

4.6. Hastaların Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimleri

4.6.1. Hastaların Başlangıç ve 2.aydaki Antropometrik Ölçümlerinin ve Vücut Bileşimlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo 4.6.1.1.'de hastaların başlangıç ve 2.aydaki antropometrik ölçümlerinin ve vücut bileşimlerinin gruplar arası karşılaştırılması gösterilmiştir.

Sözel öneri yapılan grupta bulunan hastalar ile DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki vücut ağırlıkları, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı, yağ dokusu (kg) ölçümleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak belirlenmiştir. Bunlara ilaveten yine sözel öneri yapılan gruptaki hastalar ile DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen hastaların 2.aydaki bel çevresi ve bel/boy oranı ölçümleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.6.1.1. Hastaların başlangıç ve 2.aydaki antropometrik ölçümlerinin ve vücut bileşimlerinin gruplar arası karşılaştırılması

	Gruplar			P _a
	Sözlü Öneri Medyan(Q1-Q3)	DASH Diyeti Medyan(Q1-Q3)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği Medyan(Q1-Q3)	
Ağırlık, kg				
Başlangıç	72.3(63.2-83.1) ^a	74.4(71.9-80.7)	93.8(82.8-105.45) ^a	0.012*
2. ay	72.45(63.8-83.2)	72.6(70.9-79.6)	89(74.8-99.45)	0.085
Boy, cm	167.5(159-172)	162.5(161-167)	165.5(159-174.5)	0.973
BKI, kg/m²				
Başlangıç	26.35(24.8-27.1) ^a	28.7(26.1-30)	32.55(29.4-35.65) ^a	0.004*
2. ay	26.3(25.1-27.2)	28.25(26-30)	30.55(27.4-32.95)	0.033
Bel çevresi, cm				
Başlangıç	87.5(80-91) ^a	95(89-99)	106.5(99.5-119.5) ^a	0.018*
2. ay	87.5(82-90) ^a	94(88-98)	102(94-112) ^a	0.039*
Kalça çevresi, cm				
Başlangıç	103.5(98-106) ^a	110(101-116)	116(110-125) ^a	0.010*
2. ay	103.5(98-106)	107.5(101-115)	111(105.5-121.5)	0.052
Bel/kalça oranı				
Başlangıç	0.86(0.81-0.95)	0.85(0.83-0.9)	0.87(0.82-1.02)	0.904
2. ay	0.86(0.83-0.93)	0.85(0.83-0.9)	0.87(0.81-0.97)	0.990
Bel/boy oranı				
Başlangıç	0.53(0.5-0.55) ^a	0.59(0.55-0.61)	0.63(0.59-0.69) ^a	0.008*

Tablo 4.6.1.1. Hastaların başlangıç ve 2.aydaki antropometrik ölçümlerinin ve vücut bileşimlerinin gruplar arası karşılaştırılması (devamı)

	Sözel Öneri Medyan(Q1-Q3)	DASH Diyeti Medyan(Q1-Q3)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği Medyan(Q1-Q3)	p _a
2. ay	0.53(0.51-0.55) ^a	0.59(0.54-0.61)	0.61(0.56-0.65) ^a	0.042*
Vücut yağı, %				
Başlangıç	33.6(27.6-36.5)	35.35(32.9-39.9)	37.65(31.1-42.4)	0.373
2. ay	34.45(29.3-36.7)	34.05(33-39.1)	33.35(28.8-38.65)	0.866
Vücut yağ dokusu, kg				
Başlangıç	24.05(19.1-26.2) ^a	27.55(21.4-32.2)	36.45(28.2-38.9) ^a	0.009*
2. ay	24.6(19.35-26.2)	25.45(20.7-31.1)	31.6(23.35-33.35)	0.320
Vücut yağsız dokusu, kg				
Başlangıç	47.05(41.6-52.7)	47.25(45.8-49.2)	53.4(48.85-70.35)	0.091
2. ay	46.6(41.9-53.8)	46.95(45.8-48.4)	54.7(48.15-68.25)	0.087
Vücut suyu, lt				
Başlangıç	34.45(30.5-38.6)	34.6(33.5-36)	39.1(35.75-51.5)	0.091
2. ay	34.1(30.7-39.4)	34.4(33.5-35.4)	40.05(35.25-49.95)	0.091

p_a.Gruplar arası farkın istatistiksel değerlendirilmesi (ANNOVA).

Aynı satırda aynı üst ile gösterilen veriler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir.

*:p<0.05

4.6.2. Hastaların Başlangıç ve 2. Aydaki Antropometrik Ölçümlerinin ve Vücut Kompozisyonlarının Grup İçi Karşılaştırılması

Tablo 4.6.2.1.'de çalışmaya dâhil edilen hastaların antropometrik ölçümlerinin ve vücut bileşimlerinin başlangıç ve 2.ay sonundaki durumlarının grup- içi karşılaştırılmaları gösterilmiştir. Buna göre sözel öneri yapılan grupta yer alan hastaların başlangıç ve 2.aydaki ağırlık ve BKİ ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Sözel öneri yapılan grupta yer alan katılımcıların başlangıç ve 2.ay sonrasındaki diğer antropometrik ve vücut bileşimi ölçüm karşılaştırmalarına bakıldığında, değerler arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların başlangıç ve 2.ay sonrasındaki ağırlık, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi ve yağ dokusu ortalamaları arasındaki farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu gruptaki hastaların 2.aydaki ağırlık, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi ve yağ dokusu ortalamalarının başlangıçtaki ölçümlerine göre anlamlı düzeyde düşüş gösterdikleri görülmüştür. DASH diyeti grubundaki hastaların başlangıç ve 2.ay sonrasındaki diğer antropometrik ve vücut bileşimi ölçüm karşılaştırmalarına bakıldığında, farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların başlangıç ve 2.ay sonrasındaki ağırlık, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı, vücut yağı ve yağ dokusu ortalamaları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu gruptaki hastaların 2.ay sonrasındaki ağırlık, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı, vücut yağı oranı ve yağ dokusu ölçümlerinin başlangıçtaki ölçümlerine göre anlamlı düzeyde düşüş gösterdiği tespit edilmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubundaki hastaların başlangıç ve 2.ay sonrasındaki diğer antropometrik ve vücut bileşimi ölçüm karşılaştırmalarına bakıldığında, farklılıklar anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.6.2.1. Hastaların başlangıç ve 2.aydaki antropometrik ölçümlerinin ve vücut kompozisyonlarının grup içi karşılaştırılması

Gruplar									
Antropometrik Ölçümler ve Vücut Analizler	Sözel Öneri (n=10)			DASH diyeti (n=10)			DASH diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12)		
	Başlangıç Medyan(Q1-Q3)	2.ay Medyan(Q1-Q3)	p	Başlangıç Medyan(Q1-Q3)	2.ay Medyan(Q1-Q3)	p	Başlangıç Medyan(Q1-Q3)	2.ay Medyan(Q1-Q3)	p
Vücut ağırlığı(kg)	72.3(63.2-83.1)	72.45(63.8-83.2)	0.025*	74.4(71.9-80.7)	72.6(70.9-79.6)	0.012*	93.8(82.8-105.45)	89(74.8-99.45)	0.002*
Boy uzunluğu(cm)	167.5(159-172)	-		162.5(161-167)	-		165.5(159-174.5)	-	
BKİ(kg/m²)	26.35(24.8-27.1)	26.3(25.1-27.2)	0.031*	28.7(26.1-30)	28.25(26-30)	0.021*	32.55(29.4-35.65)	30.55(27.4-32.95)	0.002*
Bel Çevresi(cm)	87.5(80-91)	87.5(82-90)	0.671	95(89-99)	94(88-98)	0.042*	106.5(99.5-119.5)	102(94-112)	0.002*
Kalça Çevresi(cm)	103.5(98-106)	103.5(98-106)	0.317	110(101-116)	107.5(101-115)	0.039*	116(110-125)	111(105.5-121.5)	0.002*
Bel/Kalça oranı	0.86(0.81-0.95)	0.86(0.83-0.93)	0.734	0.85(0.83-0.9)	0.85(0.83-0.9)	0.785	0.87(0.82-1.02)	0.87(0.81-0.97)	0.052
Bel/Boy oranı	0.53(0.5-0.55)	0.53(0.51-0.55)	0.999	0.59(0.55-0.61)	0.59(0.54-0.61)	0.074	0.63(0.59-0.69)	0.61(0.56-0.65)	0.002*
Vücut Yağı(%)	33.6(27.6-36.5)	34.45(29.3-36.7)	0.313	35.35(32.9-39.9)	34.05(33-39.1)	0.103	37.65(31.1-42.4)	33.35(28.8-38.65)	0.002*
Vücut Yağı(kg)	24.05(19.1-26.2)	24.6(19.35-26.2)	0.214	27.55(21.4-32.2)	25.45(20.7-31.1)	0.005*	36.45(28.2-38.9)	31.6(23.35-33.35)	0.002*
Yağsız Vücut Kütlesi(kg)	47.05(41.6-52.7)	46.6(41.9-53.8)	0.342	47.25(45.8-49.2)	46.95(45.8-48.4)	0.999	53.4(48.85-70.35)	54.7(48.15-68.25)	0.224
Vücut Suyu(L)	34.45(30.5-38.6)	34.1(30.7-39.4)	0.406	34.6(33.5-36)	34.4(33.5-35.4)	0.999	39.1(35.75-51.5)	40.05(35.25-49.95)	0.209

Wilcoxon testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler medyan (1.çeyreklik-3.çeyreklik/Q1-Q3) şeklinde özetlenmiştir. *p<0.05

4.6.3. Hastaların Başlangıç ve 2. Aydaki BKİ Sınıflandırması Karşılaştırmaları

Tablo 4.6.3.1.'te hastaların başlangıç ve 2.aydaki BKİ sınıflandırmaları gruplara göre verilmiştir. Buna göre sözel öneri yapılan gruptaki bireylerin başlangıçta % 30' u 'normal ağırlık' grubundayken; 2.ay sonunda ise % 20' sinin 'normal ağırlık' grubunda yer aldığı tespit edilmiştir. Yine sözel öneri yapılan gruptaki bireylerin başlangıçta % 60' ı 'hafif şişman' iken; 2.ay sonunda % 70' inin 'hafif şişman' olduğu belirlenmiştir.

Sadece DASH diyeti alan gruptaki bireylerin % 20' si başlangıçta ve 2.ayda 'normal ağırlık' grubunda yer almıştır. Yine bu gruptaki bireylerin % 50' si hem başlangıçta hem de 2.ay sonunda 'hafif şişman' olduğu saptanmıştır. Aynı şekilde DASH diyeti alan gruptaki hastaların başlangıçtaki ve 2.ay sonrasındaki 1.sınıf obez olma oranlarının da eşit olduğu gözlenmiştir.

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki bireylerin % 25' i başlangıçta 'hafif şişmanlık' grubunda yer alırken; 2.ay sonunda bu oranın % 33.3' e çıktığı belirlenmiştir. Yine bu grupta yer alan bireylerin başlangıçta % 25' i '1.derece obez' grubunda yer alırken; 2.ayda bu oranın % 50 olduğu belirlenmiştir. Bunların aksine yine DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki bireylerin başlangıçta % 33.3' ü '2.derece obez' sınıfında yer alırken; 2.ayda bu sınıfta hiçbir hastanın yer almadığı tespit edilmiştir.

4.6.3.1. Hastaların gruplara göre BKİ değerlerine ilişkin verilerin başlangıç ve 2.ay sonundaki dağılımları

BKİ SINIF	Gruplar					
	Sözel Öneri (n=10)		DASH Diyeti (n=10)		DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12)	
	Başlangıç S(%)	2.Ay S(%)	Başlangıç S(%)	2.Ay S(%)	Başlangıç S(%)	2.Ay S(%)
Normal	3(30)	2(20)	2(20)	2(20)	1(8.3)	1(8.3)
Hafif Şişman	6(60)	7(70)	5(50)	5(50)	3(25)	4(33.3)
1. derece obez	-	-	3(30)	3(30)	3(25)	6(50)
2. derece obez	-	-	-	-	4(33.3)	-
3. derece obez	1(10)	1(10)	-	-	1(8.3)	1(8.3)

4.6.4. Hastaların Gruplara ve Cinsiyete göre Bel/kalça oranları ve Vücut Yağ Oranları Değerlerine İlişkin Verilerin Başlangıç ve 2. Ay Sonundaki Dağılımları

Tablo 4.6.4.1.'de hastaların gruplara ve cinsiyete göre dağılımları da ayrı ayrı değerlendirilmek üzere başlangıçtaki ve 2.ay sonundaki bel/kalça ve vücut yağı yüzdeleri verilmiştir.

DASH diyeti önerilen grupta yer alan erkek katılımcıların başlangıçta % 50' sinin bel/kalça oranının 0.90' dan düşük olduğu; sözel öneri yapılan grupta ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan erkek bireylerin ise başlangıçta tamamının bel/kalça oranının 0.90' dan yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde 2.ay sonrasında da DASH diyeti önerilen gruptaki erkek bireylerin % 50' sinin bel/kalça oranının 0.90 ve altında olduğu; sözel öneri yapılan gruptaki ve

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan erkek bireylerin tamamının bel/kalça oranı 0.90'dan yukarı olduğu görülmüştür.

Erkeklerin başlangıçtaki vücut yağı düzeyleri incelendiğinde, sözel öneri yapılan grupta yer alan hastaların % 50' sinin yağ oranının % 25 ve altında olduğu; DASH diyeti önerilen gruptaki erkek katılımcıların ise tamamının yağ oranının % 25 ve altında olduğu saptanmıştır. Yine sözel öneri grubunda yer alan erkek katılımcıların başlangıçta % 50' sinin yağ oranının % 25 ve üstünde olduğu; DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubunda yer alan erkek hastaların ise tamamının yağ oranının % 25 ve üstünde olduğu belirlenmiştir. 2.aydaki ölçümlerde sadece DASH diyeti önerilen grupta yer alan erkek katılımcıların yağ oranında değişim olduğu gözlenmiştir.

Sözel öneri grubunda yer alan kadın hastaların başlangıçta % 50' sinin bel/kalça oranının 0.85 ve daha düşük olduğu, DASH diyeti önerilen grupta yer alan kadın katılımcıların ise başlangıçta %75' inin bel/kalça oranının 0.85 ve daha düşük olduğu saptanmıştır. DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği grubunda yer alan kadın hastaların ise %62.5' inin bel/kalça oranı 0.85 ve altında olduğu saptanmıştır. Kadınların 2.aydaki bel/kalça oranlarına bakıldığında dağılımın başlangıç ile benzer olduğu gözlenmiştir.

Kadınların başlangıçtaki vücut yağı düzeyleri incelendiğinde ise; sözel öneri grubunda yer alan kadın hastaların % 25' inin yağ oranının % 32 ve altında olduğu, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan kadın hastaların % %12.5' inin yağ oranının % 32 ve altında olduğu tespit edilmiştir. Başlangıçta sözel öneri grubunda yer alan kadın hastaların % 75' inin, DASH diyeti önerilen grupta yer alan kadın hastaların tamamının ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların %87.5' inin yağ oranının % 32 ve altında olduğu saptanmıştır. 2.aydaki ölçümlerde, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki kadın hastaların yağ oranının azaldığı gösterilmiştir. 2.ayda bu grupta yer alan kadın hastaların % 75' inin yağ oranının % 32 ve altında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6.4.1. Hastaların gruplara ve cinsiyete göre bel/kalça oranları ve vücut yağ yüzdelerine ilişkin verilerin başlangıç ve 2.ay sonundaki dağılımları

Antropometrik Ölçümler ve Vücut Analizi		Gruplar		
		Sözel Öneri (n=10) S(%)	DASH Diyeti (n=10) S(%)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12) S(%)
Erkek	Bel Kalça Oranı, Başlangıç			
	≤0.90	-	1(50)	-
	>0.90	2(100)	1(50)	4(100)
	Bel Kalça Oranı, 2.ay			
	≤0.90	-	1(50)	-
	>0.90	2(100)	1(50)	4(100)
	Vücut Yağı (%), Başlangıç			
	≤25	1(50)	2(100)	-
	>25	1(50)	-	4(100)
	Son Vücut Yağı (%), 2.ay			
≤25	1(50)	1(50)	-	
>25	1(50)	1(50)	4(100)	
Kadın	Bel Kalça Oranı, Başlangıç			
	≤0.85	4(50)	6(75)	5(62.5)
	>0.85	4(50)	2(25)	3(37.5)
	Bel Kalça Oranı, 2.ay			
	≤0.85	4(50)	6(75)	5(62.5)
	>0.85	4(50)	2(25)	3(37.5)
	Vücut Yağı (%), Başlangıç			
	≤32	2(25)	-	1(12.5)
	>32	6(75)	8(100)	7(87.5)
	Son Vücut Yağı (%), 2.ay			
≤32	2(25)	-	2(25)	
>32	6(75)	8(100)	6(75)	

4.7. Hastaların Sistolik ve Diastolik Kan Basıncı Ölçümlerine İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi

Tablo 4.7.1.' de hastaların grup içi sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümlerinin başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki ölçümler arasındaki farklılığa ilişkin sonuçlar ve gruplar arası karşılaştırmalar gösterilmiştir.

Buna göre DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki erkek hastaların diastolik kan basıncı ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu katılımcıların başlangıçtaki diastolik kan basıncı değerlerinin 1. ve 2.aydaki ölçümlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür.

DASH diyeti önerilen gruptaki kadınların sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin zaman içerisindeki değişimleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). DASH diyeti önerilen grupta yer alan kadın katılımcıların başlangıçtaki sistolik kan basıncı değeri 1.ay ve 2.aydaki ölçümlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olarak belirlenmiştir. Aynı şekilde bu gruptaki kadın katılımcıların başlangıçtaki diastolik kan basıncı değerleri 2.aydaki değerlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastalar incelendiğinde ise; erkeklerin diastolik kan basıncı, kadınların ise hem diastolik hem de sistolik kan basıncı ölçümlerinde zaman içerisindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubundaki erkeklerin diastolik kan basıncının 2.ay sonunda başlangıca göre düşüş gösterdiği, aynı şekilde kadınların hem sistolik hem de diastolik kan basıncı değerlerinin 2.ay sonunda anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır.

Tüm hastalar incelendiğinde; araştırmaya katılan kadın hastaların 1. ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel

olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır ($p > 0.05$).



Tablo 4.7.1. Hastaların cinsiyete göre grup içi ve gruplar arası başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin karşılaştırılması

		Gruplar						
		Kan Basıncı	Sözel Öneri Medyan(Q1-Q3)	P ¹	DASH Diyeti Medyan(Q1-Q3)	p ¹	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği Medyan(Q1-Q3)	p ¹
		Erkek						
Sistolik Kan Basıncı	Başlangıçta SKB		127.5(125-130)	0.368	127.5(125-130)	0.368	135(130-135)	0.071
	1. Ay SKB		125(125-125)		117.5(110-125)		117.5(115-122.5)	
	2. Ay SKB		125(125-125)		117.5(110-125)		120(120-120)	
Diastolik Kan Basıncı	Başlangıçta DKB		82.5(80-85)	-	85(85-85)	0.368	85(82.5-85)	0.050*
	1. Ay DKB		82.5(80-85)		82.5(80-85)		82.5(77.5-85)	
	2. Ay DKB		82.5(80-85)		82.5(80-85)		80(77.5-80)	
		Kadın						
Sistolik Kan Basıncı	Başlangıçta SKB		130(127.5-132.5)	0.223	130(127.5-135)	0.001*	130(127.5-132.5)	0.001*
	1. Ay SKB		130(125-132.5)		120(120-125)		120(112.5-120)	
	2. Ay SKB		130(125-130)		122.5(120-125)		115(110-120)	
Diastolik Kan Basıncı	Başlangıçta DKB		80(80-85)	-	80(80-85)	0.007*	82.5(80-85)	0.001*
	1. Ay DKB		80(80-85)		80(77.5-80)		75(70-80)	
	2. Ay DKB		80(80-85)		80(77.5-80)		72.5(70-80)	

p¹:Freidman testi kullanılmıştır. Farklılıklar ikili olarak Wilcoxon testi ile karşılaştırılıp, Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı

4.8. Hastaların Biyokimyasal Değerlerine İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi

4.8.1. Hastaların Biyokimyasal Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo 4.8.1.1.' de hastaların grup içi ve gruplar arası biyokimyasal karşılaştırmaları gösterilmiştir.

Buna göre sözel öneri yapılan grupta yer alan katılımcıların yalnızca serum açlık kan şekeri değerlerindeki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). 2.aydaki açlık kan şekeri değerlerinin başlangıca göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir.

DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların AST, ALP ve potasyum değerleri arasındaki farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu gruptaki hastaların AST ve ALP değerleri 2.ay sonunda düşüş gösterirken, potasyum değerlerinin 2.ayda artış gösterdiği gözlenmiştir.

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların serum açlık kan şekeri, TG, LDL, ALT, AST, ALP ve potasyum değerleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Açlık kan şekeri, TG, LDL, ALT, AST ve ALP değerlerinin 2.ay sonunda düşüş gösterdiği; potasyum değerinin ise 2.ay sonunda artış gösterdiği görülmüştür.

Başlangıçtaki ve 2.ay sonundaki biyokimyasal bulgular gruplara göre de karşılaştırılmıştır. Buna göre gruplara göre başlangıçtaki ALT, AST ve ALP ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki ALT, AST ve ALP değerlerinin diğer hasta gruplarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür.

Gruplar arası serum sodyum ve potasyum değerleri incelendiğinde ise; 2.ay sonundaki serum sodyum ve potasyum arasındaki farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubunda yer alan hastaların 2.ay sonundaki serum sodyum ve serum potasyum değerleri diğer gruplara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olarak saptanmıştır.

Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde hem grup içi hem de gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).



Tablo 4.8.1.1. Hastaların grup içi ve gruplar arası biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması

	Gruplar							
	Sözel	p ¹	DASH Diyeti	p ¹	DASH Diyeti ve	p ¹	Toplam	p ²
	Öneri		Medyan(Q1-Q3)		Yaşam Tarzı Değişikliği		Medyan(Q1-Q3)	
AKG, başlangıç	92.5(87-100)	0.027*	85.5(85-94)	0.514	97(90-106.5)	0.041*	93(85.5-100)	0.104
AKG, 2.ay	90(84-92)		86(83-93)		89(84.5-92.5)		89(84-92.5)	
TG, başlangıç	98(90-114)	0.192	120.5(104-164)	0.066	119.5(103-164.5)	0.008*	113(96-159)	0.426
TG, 2.ay	95.5(77-136)		99.75(77-120)		94.5(74.5-112.5)		97.25(77-117)	
LDL, başlangıç	111(105-149)	0.176	118.5(106-140)	0.308	141.5(127.5-165)	0.015*	127.5(108-160)	0.164
LDL, 2.ay	106.5(95-134)		120(98-128)		117.17(102.35-131.5)		117.17(97.35-131)	
HDL, başlangıç	47.5(36.6-55)	0.075	53.5(42-62)	0.959	46.5(43.5-55)	0.106	49(42.5-58)	0.477
HDL, 2.ay	48.5(41-56)		56.4(49.7-63)		52.6(48.5-56.3)		53.5(46-57.9)	
ALT, başlangıç	15.5(12-23)	0.085	19.5(15-35)	0.052	29.5(22.5-45)	0.015*	22(15-36)	0.034*
ALT, 2.ay	14(11-22)		15.5(13-21)		18(13-24.5)		16.5(12.5-22.5)	
AST, başlangıç	17(15-21)	0.812	20(17-23)	0.040*	22.5(20-29)	0.012*	20(17-24)	0.046*
AST, 2.ay	14.5(13-23)		17(15-18)		17(15-19.5)		17(14-19)	
ALP, başlangıç	64(60-68)	0.261	68.5(58-85)	0.007*	79.5(74.5-91.5)	0.011*	69.5(60-83)	0.042*
ALP, 2.ay	61(52-67)		55.5(45-65)		58(53-70)		58(51-67.5)	

Tablo 4.8.1.1. Hastaların grup içi ve gruplar arası biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması(devamı)

	Sözel Öneri Medyan(Q1-Q3)	p ¹	DASH Diyeti Medyan(Q1-Q3)	p ¹	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği Medyan(Q1-Q3)	p ¹	Toplam Medyan(Q1-Q3)	p ²
BUN, başlangıç	10.5(9.7-13.6)	0.153	12.3(11.5-13.5)	0.999	13(9.5-16.75)	0.754	12(10-15)	0.700
BUN, 2.ay	12.25(10-16)		11.13(10-17.2)		12(10.15-13.75)		11.88(10-15.5)	0.935
Kreatinin, başlangıç	0.79(0.75-0.81)	0.474	0.81(0.71-0.86)	0.506	0.84(0.74-0.97)	0.223	0.8(0.75-0.87)	0.712
Kreatinin, 2.ay	0.9(0.69-1)		0.82(0.7-0.9)		0.79(0.68-0.89)		0.82(0.69-0.91)	0.700
Sodyum, başlangıç	140(138-141)	0.108	140(138-141)	0.135	140(138-141)	0.463	140(138-141)	0.965
Sodyum, 2.ay	137.5(137-139)		138(137-139)		140(139-141)		139(137.5-140)	0.021*
Potasyum, başlangıç	4.4(4.2-4.7)	0.505	4.25(4.1-4.4)	0.024*	4.35(4.2-4.6)	0.003*	4.3(4.2-4.5)	0.431
Potasyum, 2.ay	4.25(4.1-4.6)		4.4(4.3-4.7)		4.8(4.6-4.85)		4.6(4.3-4.8)	0.002*
Kalsiyum, başlangıç	9.85(9.6-10.1)	0.610	9.55(9.4-9.7)	0.644	9.7(9.45-9.95)	0.959	9.7(9.45-9.95)	0.296
Kalsiyum, 2.ay	9.65(9.4-9.9)		9.65(8.9-9.8)		9.85(9.25-10.05)		9.8(9.3-9.95)	0.631

p¹: Wilcoxon testi kullanıldı.p²: Kruskal Wallis testi kullanıldı. Farklılıklar ikili olarak Mann Whitney U testi ile karşılaştırılıp, Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

*p<0.05

AKG: Açlık Kan Glikozu, ALP: Alkale Fosfat, AST: Aspartat Aminotransferaz, ALT: Alanin Aminotransferaz, BUN: Kan Üre Azotu, HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein, LDL: Düşük dansiteli lipoprotein, TG: Trigliserid

4.8.2. Hastaların Bazı Biyokimyasal Bulgularının Gruplara göre Başlangıç ve 2. ay Sonundaki Dağılımlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.8.2.1.' de hastaların gruplara göre başlangıçtaki ve 2.ay sonundaki açlık kan şekeri, LDL, HDL (cinsiyete göre), ALT ve AST düzeyleri karşılaştırılmış ve oranlar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.8.2.1. Hastaların bazı biyokimyasal bulgularının gruplara göre başlangıç ve 2.ay sonundaki dağılımları

Biyokimyasal Bulgular		Gruplar			p
		Sözel Öneri	DASH Diyeti	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı	
				Değişikliği	
		S(%)	S(%)	S(%)	
AKG(başlangıç)	<120	10(100)	10(100)	11(91.67)	0.999
	≥120	-	-	1(8.33)	
AKG(2.ay)	<120	10(100)	10(100)	12(100)	-
	≥120	-	-	-	
LDL(başlangıç)	<130	7(70)	7(70)	6(50)	0.596
	≥130	3(30)	3(30)	6(50)	
LDL(2.ay)	<130	7(70)	8(80)	9(75)	0.999
	≥130	3(30)	2(20)	3(25)	
Erkek					
HDL(başlangıç)	≤40	1(50)	-	2(50)	0.716
	>40	1(50)	2(100)	2(50)	
HDL(2.ay)	≤40	1(50)	-	1(25)	0.999
	>40	1(50)	2(100)	3(75)	
Kadın					
HDL(başlangıç)	≤50	4(50)	2(25)	4(50)	0.664
	>50	4(50)	6(75)	4(50)	
HDL(2.ay)	≤50	3(37.5)	2(25)	2(25)	0.999
	>50	5(62.5)	6(75)	6(75)	

Tablo 4.8.2.1. Hastaların bazı biyokimyasal bulgularının gruplara göre başlangıç ve 2. ay sonundaki dağılımları (devamı)

		DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı			
		Sözel Öneri	DASH Diyeti	Değişikliği	p
		S(%)	S(%)	S(%)	
ALT(başlangıç)	<35	9(90)	8(80)	7(58.33)	0.268
	≥35	1(10)	2(20)	5(41.67)	
ALT(2.ay)	<35	10(100)	10(100)	12(100)	-
	≥35	-	-	-	
AST(başlangıç)	<35	10(100)	9(90)	11(91.67)	0.999
	≥35	-	1(10)	1(8.33)	
AST(2.ay)	<35	9(90)	10(100)	12(100)	0.632
	≥35	1(10)	-	-	

AKG: Açlık Kan Glikozu, ALP: Alkalen Fosfataz, AST: Aspartat Aminotransferaz, ALT: Alanin Aminotransferaz, BUN: Kan Üre Azotu, HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein, LDL: Düşük dansiteli lipoprotein, TG:, Trigliserid

4.9. Hastaların Beslenme Alışkanlıkları

Hastaların gruplara göre başlangıç ve 2.ayda DASH beslenme planında önerilen besin gruplarının tüketimi miktarları Tablo 4.9.1' de gösterilmiştir.

4.9.1. Hastaların Günlük Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Grup İçi Değerlendirilmesi

Tablo 4.9.1.1.' de hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki günlük enerji ve makro besin öğeleri alımları arasında grup içi farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

Buna göre sözel öneri yapılan gruptaki hastaların posa, protein ve protein (TE %) değişkenlerinin zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Sözel öneri yapılan grupta yer alan hastaların 1.aydaki posa alımlarının başlangıç ve 2.aydaki tüketimlerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna ilaveten yine bu gruptaki katılımcıların 2.aydaki protein(g) ve protein (TE %) değerleri 1.ay ve başlangıca göre anlamlı düzeyde daha yüksek olarak saptanmıştır.

DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların doymuş yağ asidi, posa, protein(g), protein (TE %) ve tekli doymamış yağ asidi (%) değişkenlerinde zaman içerisindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki doymuş yağ asidi ve tekli doymamış yağ asidi (%) alımları 1.ay ve 2.aydaki alımlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olarak belirlenmiştir. Yine bu gruptaki katılımcıların 1.aydaki posa alımlarının başlangıç ve 2.aya göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunlara ilaveten bu gruptaki hastaların 2.aydaki protein ve protein (TE %) değerlerinin 1.ay ve başlangıca göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların doymuş yağ asidi, enerji, posa, protein, protein (TE %), toplam yağ ve toplam yağ

(TE %) değişkenlerinin zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bireylerin başlangıçtaki doymuş yağ asidi, enerji, toplam yağ, toplam yağ (TE %) alımlarının 1.ay ve 2.aydaki alımlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yani 2.ay sonundaki doymuş yağ asidi, enerji, toplam yağ, toplam yağ (TE %) değerlerinde azalma olduğu belirlenmiştir. Yine bu gruptaki katılımcıların 2.ay sonundaki posa, protein ve protein (TE %) değerlerinin 1.ay ve başlangıca göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde, her bir grup içerisinde yer alan değişkenlerin zaman içerisindeki değişimleri istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.9.1. Hastaların gruplara göre başlangıç ve 2.ayda DASH beslenme planında önerilen besin gruplarını tüketimi miktarları

Besin grupları	Gruplar					
	Sözel Öneri (n=10)		DASH diyeti (n=10)		DASH diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği (n=12)	
	Başlangıç \bar{X}	2.ay \bar{X}	Başlangıç \bar{X}	2.ay \bar{X}	Başlangıç \bar{X}	2.ay \bar{X}
Süt (g)	186.4	199.3	161.3	317.5	257.5	381
Kırmızı et (g)	34	29.1	42.4	49.3	71.9	45
Kümes hayvanları eti (g)	25	53.9	32.2	103	36.5	110.4
Balık çeşitleri (g)	6	46	-	12.1	30	80
Yumurta	18.2	25	34.4	27.7	32	32.9
Kuru baklagiller (g)	37.2	40.4	14.7	42.5	27.6	53.1
Yağlı Tohumlar (g)	5.5	7	9.4	11	5.3	23.5
Sebzeler (g)	257	282.3	243.9	365.5	236.8	697
Meyveler (g)	173	249.5	78.6	289.2	118.1	395.7
Yağ (g)	27	35.7	27.1	22.9	46.7	24.6
Tahıllar (g)	144.3	109.6	125.2	93.4	153.3	121.6
Tam tahıllı ekmek çeşitleri (g)	36.5	33.6	35	147.5	40	162.5
Beyaz ekmek çeşitleri (g)	92.5	47.5	70.9	5	82.3	1

Tablo 4.9.1.1. Hastaların günlük enerji ve makro besin öğeleri alımlarının grup içi değerlendirilmesi

		Başlangıç	1.Ay	2.Ay	P
		Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)	
Gruplar	Sözel Öneri (n=10)				
	Enerji (kkal/gün)	2315.4(1930.8-2728.2)	2134.9(2072.8-2331.0)	2106.2(2059.1-2280.2)	0.082
	Karbonhidrat (g)	250.1(207.3-302.5)	256.2(232.0-271.4)	245.2(235.9-263.2)	0.670
	Karbonhidrat (TE %)	47.5(39-52)	48.5(46.0-51.0)	48.0(46.0-50.0)	0.836
	Protein (g)	93.0(69.2-106.2)	108.7(103.7-124.5)	111.9(103.7-127.1)	0.025*
	Protein (TE %)	15(15-17)	20.0(20.0-23.0)	21.5(17.0-25.0)	0.007*
	Toplam yağ (g)	103.8(82.2-106.7)	68.7(62.7-109.1)	70.4(62.1-107.8)	0.497
	Toplam yağ (TE %)	35.5(33.0-44.0)	31.0(27.0-35.0)	29.5(28.0-35.0)	0.500
	Çoklu Doymamış Yağ Asidi (g)	19.0(15.4-23.2)	18.2(13.9-26.4)	13.5(10.2-20.8)	0.122
	Tekli doymamış yağ asidi (g)	34.7(25.6-39.1)	26.1(24.1-37.1)	31.5(28.2-37.7)	0.202
	Doymuş Yağ Asidi (g)	39.9(26.8-41.6)	19.9(17.6-32.8)	21.3(12.8-37.2)	0.301
	Kolesterol (mg)	362.5(272.8-443.1)	206.0(129.4-340.9)	228.7(146.9-340.4)	0.014
	Posa (g)	19.3(18.1-28.4)	49.2(37.4-51.1)	38.9(27.9-46.3)	0.001*
	DASH Diyeti (n=10)				
Enerji (kkal/gün)	2266.4(1976.2-3142.9)	2008.9(1912.9-2605.9)	2023.4(1891.2-2591.7)	0.150	
Karbonhidrat (g)	267.5(223.7-318.8)	256.0(221.9-307.9)	230.8(205.8-310.4)	0.273	
Karbonhidrat (%)	48.5(45.0-52.0)	47.5(46.0-50.0)	46.5(45.0-49.0)	0.433	
Protein (g)	77.4(61.1-97.0)	111.6(103.2-155.1)	120.4(109.5-164.1)	0.014*	
Protein (TE %)	12.5(11.0-16.0)	21.5(19.0-24.0)	23.5(21.0-25.0)	0.004*	
Toplam yağ (g)	89.9(73.7-119.7)	72.9(59.9-84.7)	74.0(65.5-91.7)	0.007*	
Toplam yağ (TE %)	36.5(32.0-42.0)	29.5(28.0-33.0)	31.0(27.0-33.0)	0.061	

Tablo 4.9.1.1. Hastaların günlük enerji ve makro besin öğeleri alımlarının grup içi değerlendirilmesi (devamı)

	Başlangıç	1.Ay	2.Ay	P
	Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)	
Çoklu Doymamış Yağ Asidi (g)	24.5(16.3-30.8)	15.2(12.4-20.4)	17.6(13.2-20.0)	0.150
Tekli doymamış yağ asidi (g)	31.0(24.9-45.3)	29.3(23.9-35.7)	27.9(24.5-39.7)	0.202
Doymuş Yağ Asidi (g)	31.0(28.1-42.3)	20.5(17.1-27.1)	21.8(17.7-24.9)	0.001*
Kolesterol (mg)	267.9(145.2-441.4)	293.3(187.5-353.2)	307.5(231.2-392.3)	0.202
Posa (g)	25.1(20.0-30.9)	54.1(42.8-67.5)	43.8(41.6-68.4)	<0.001*
Enerji (kkal/gün)	2134.3(1971.2-2458.3)	1990.8(1762.8-2282.6)	1916.2(1815.2-2009.5)	0.017*
Karbonhidrat (g)	233.3(208.4-284.4)	223.0(200.5-249.8)	220.3(211.7-242.4)	0.558
Karbonhidrat (%)	44.5(40.0-52.0)	46.0(41.5-48.0)	46.5(44.5-50.5)	0.079
Protein (TE %)	15.0(12.5-17.0)	23.0(21.0-25.0)	23.5(21.5-25.0)	0.001*
Protein (g)	80.6(71.9-90.0)	104.3(101.1-114.2)	108.1(104.4-112.6)	0.001*
Toplam yağ (TE %)	39.0(33.5-46.0)	31.5(28.0-39.0)	29.5(26.0-34.0)	0.005*
Toplam yağ (g)	102.7(80.8-110.1)	76.7(57.5-94.4)	64.6(55.2-76.9)	0.005*
Çoklu Doymamış Yağ Asidi (g)	18.9(12.6-24.5)	18.3(12.0-21.6)	13.9(9.5-21.2)	0.558
Tekli doymamış yağ asidi (g)	36,64(27,13-42,39)	29,21(23,5-40,25)	24,22(22,84-29,43)	0,097
Doymuş Yağ Asidi (g)	33.3(28.3-41.0)	20.6(17.3-33.0)	20.1(15.3-28.9)	0.009*
Kolesterol (mg)	307.7(196.7-378.7)	261.2(209.0-350.0)	191.6(168.9-365.0)	0.368
Posa (g)	29.8(24.5-34.1)	38.0(30.6-44.7)	43.1(34.1-48.1)	0.028*

Friedman testi kullanılmıştır. Farklılıklar ikili olarak Wilcoxon testi ile karşılaştırılıp, Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

*:p<0.05

4.9.2. Hastaların Günlük Enerji ve Makro Besin Ögeleri Alımlarının Gruplar Arası Değerlendirilmesi

Tablo 4.9.2.1.'de hastaların gruplara göre başlangıç, 1.ay ve 2. aydaki günlük enerji ve makro besin ögeleri tüketim miktarları karşılaştırılmıştır.

Buna göre gruplara göre başlangıçtaki ve 1.ay sonundaki posa değerleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki posa alımları sözel öneri grubunda yer alan hastaların başlangıçtaki posa alımları ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna ilaveten DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubunda yer alan hastalar ile sadece DASH diyeti alan gruptaki hastaların 1.aydaki posa alımları karşılaştırıldığında DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubunda yer alan hastaların posa alımlarının istatistiksel olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Diğer karşıştırmalar incelendiğinde gruplara göre görülen farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.9.2.1. Hastaların günlük enerji ve makro besin öğeleri alımlarının gruplar arası değerlendirilmesi

	Sözel Öneri Medyan(Q1-Q3)	DASH Diyeti Medyan(Q1-Q3)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği Medyan(Q1-Q3)	Toplam Medyan(Q1-Q3)	p
Enerji (kcal/gün)					
Başlangıç	2315.4(1930.8-2728.2)	2266.4(1976.2-3142.9)	2134.3(1971.2-2458.3)	2231.5(1971.2-2607.4)	0.779
1.Ay	2134.9(2072.8-2331.0)	2008.9(1912.9-2605.9)	1990.8(1762.8-2282.6)	2075.1(1855.9-2326.8)	0.522
2.Ay	2106.2(2059.1-2280.2)	2023.4(1891.2-2591.7)	1916.2(1815.2-2009.5)	2006.4(1875.9-2262.0)	0.148
Karbonhidrat (g)					
Başlangıç	250.1(207.3-302.5)	267.5(223.7-318.8)	233.3(208.4-284.4)	241.4(211.6-299.6)	0.611
1.Ay	256.2(232.0-271.4)	256.0(221.9-307.9)	223.0(200.5-249.8)	241.8(219.6-271.8)	0.175
2.Ay	245.2(235.9-263.2)	230.8(205.8-310.4)	220.3(211.7-242.4)	237.0(215.1-261.6)	0.276
Karbonhidrat (TE %)					
Başlangıç	47.5(39.0-52.0)	48.5(45.0-52.0)	44.5(40.0-52.0)	46.5(40.0-52.0)	0.908
1.Ay	48.5(46.0-51.0)	47.5(46.0-50.0)	46.0(41.5-48.0)	47.0(45.5-49.5)	0.182
2.Ay	48.0(46.0-50.0)	46.5(45.0-49.0)	46.5(44.5-50.5)	47.0(45.0-50.0)	0.902
Protein (g)					
Başlangıç	93.0(69.2-106.2)	77.4 (61.1-97.0)	80.6(71.9-90.0)	81.1(68.3-96.4)	0.718
1.Ay	108.7(103.7-124.5)	111.6(103.2-155.1)	104.3(101.11-114.2)	108.5(102.5-122.0)	0.601
2.Ay	111.9(103.7-127.1)	120.4(109.5-164.1)	108.1(104.4-112.6)	110.4(104.4-128.4)	0.328
Protein (TE %)					
Başlangıç	15.0(15.0-17.0)	12.5(11.0-16.0)	15.0(12.5-17.0)	15.0(12.0-17.0)	0.185
1.Ay	20.0(20.0-23.0)	21.5(19.0-24.0)	23.0(21.0-25.0)	21.5(20.0-24.0)	0.291
2.Ay	21.0(17.0-25.0)	23.5(21.0-25.0)	23.0(21.5-25.0)	23.0(20.0-25.0)	0,518

Tablo 4.9.2.1. Hastaların günlük enerji ve makro besin ögeleri alımlarının gruplar arası değerlendirilmesi (devamı)

	Sözel Öneri	DASH Diyeti	DASH Diyeti ve Yaşam	Toplam	p
	Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)	Tarzi Değişikliği	Medyan(Q1-Q3)	
			Medyan(Q1-Q3)		
Toplam yağ (g)					
Başlangıç	103.8(82.2-106.7)	89.95(73.7-119.7)	102.7(80.8-110.1)	102.7(77.7-110.3)	0.985
1.Ay	68.7(62.7-109.1)	72.94(59.9-84.7)	76.7(57.5-94.4)	72.9(61.8-94.4)	0.901
2.Ay	70.4(62.1-107.8)	74.09(65.5-91.7)	64.6(55.2-76.9)	71.1(59.3-87.6)	0.415
Toplam yağ (TE%)					
Başlangıç	35.5(33.0-44.0)	36.5(32.0-42.0)	39.0(33.5-46.0)	37.0(32.5-44.5)	0.849
1.Ay	31.0(27.0-35.0)	29.5(28.0-33.0)	31.5(28.0-39.0)	30.5(28.0-34.5)	0.732
2.Ay	29.5(28.0-35.0)	31.0(27.0-33.0)	29.5(26.0-34.0)	30.0(27.0-35.0)	0.844
PUFA (g)					
Başlangıç	19.0(15.4-23.2)	24.5(16.3-30.8)	18.9(12.6-24.5)	19.69(13.61-27.73)	0.506
1.Ay	18.2(13.9-26.4)	15.2(12.4-20.4)	18.3(12.0-21.6)	17.65(13.34-21.61)	0.809
2.Ay	13.5(10.2-20.8)	17.6(13.2-20.0)	13.9(9.5-21.2)	14.94(10.25-20.56)	0.890
MUFA (g)					
Başlangıç	34.7(25.5-39.1)	31.0(24.9-45.3)	36.6(27.1-42.3)	34.5(25.4-39.9)	0.957
1.Ay	26.1(24.1-37.1)	29.3(23.9-35.3)	29.2(23.5-40.2)	28.7(24.0-38.2)	0.946
2.Ay	31.5(28.2-37.7)	27.9(24.5-39.7)	24.2(22.8-29.4)	28.0(24.3-37.3)	0.035
Doymuş Yağ Asidi (g)					
Başlangıç	39.9(26.8-41.6)	31.0(28.1-42.3)	33.3(28.3-41.0)	33.6(27.5-41.6)	0.869
1.Ay	19.9(17.6-32.8)	20.5(17.1-27.1)	20.6(17.3-33.0)	20.1(17.3-31.1)	0.872
2.Ay	21.3(12.8-37.2)	21.8(17.7-24.9)	20.1(15.3-28.9)	21.0(15.7-25.3)	0.919

Tablo 4.9.2.1. Hastaların günlük enerji ve makro besin ögeleri alımlarının gruplar arası değerlendirilmesi (devamı)

	Sözel Öneri Medyan(Q1-Q3)	DASH Diyeti Medyan(Q1-Q3)	DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği Medyan(Q1-Q3)	Toplam Medyan(Q1-Q3)	P
Kolesterol (g)					
Başlangıç	362.5(272.8-443.1)	267.9(145.2-441.4)	307.7(196.7-378.7)	308.5(199.4-394.2)	0.475
1.Ay	206.0(129.4-340.9)	293.3(187.5-353.2)	261.2(209.0-350.0)	234.9(180.4-347.0)	0.618
2.Ay	228.7(146.9-340.4)	307.5(231.2-392.3)	191.6(168.9-365.0)	245.3(177.8-377.9)	0.315
Posa (g)					
Başlangıç	19.3(18.1-28.4) ^a	25.1(20.0-30.9)	29.8(24.5-34.1) ^a	26.01(19.6-31.2)	0.020*
1.Ay	49.2(37.4-51.1)	54.1(42.8-67.5) ^a	38.0(30.6-44.7) ^a	46.1(36.7-53.5)	0.050*
2.Ay	38.9(27.9-46.3)	43.8(41.6-68.4)	43.1(34.1-48.1)	43.1(34.1-46.6)	0.335

Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Farklılıklar ikili olarak Mann Whitney U testi ile karşılaştırılıp, Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

p: Gruplara arası farkı göstermektedir.

Aynı satırda aynı üst ile gösterilen veriler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir.

*p<0.05

4.9.3. Hastaların Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Grup İçi Değerlendirilmesi

4.9.3.1. Hastaların Başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki Vitamin Alımlarının Grup İçi Değerlendirilmesi

Tablo 4.9.3.1.1.'de gruplar ayrı ayrı değerlendirilmek üzere, vitaminlerin zamana göre alımları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

Buna göre sözel öneri yapılan gruptaki hastaların tiamin, riboflavin, folat ve C vitamini alımlarının başlangıç ve 1.aydaki tüketimleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Sözel öneri yapılan gruptaki hastaların niasin alımlarının başlangıç ve 2.aydaki değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Sözel öneri yapılan gruptaki B6 vitamini alımlarının başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki alımları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

DASH diyeti önerilen gruptaki hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki tiamin, riboflavin, folat ve B6 vitamini alımlarının arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptanmıştır. Aynı grupta yer alan hastaların başlangıç ve 2.aydaki niasin ve C vitamini alımlarının da istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki tiamin, niasin alımlarının arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bu grupta yer alan bireylerin başlangıç ve 2.aydaki B6 ve C vitamini alımlarının arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde, zaman içerisindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.9.3.1.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki günlük vitamin alımlarının grup içi değerlendirilmesi

Vitaminler	Zaman			P
	Başlangıç Medyan(Q1-Q3)	1.ay Medyan(Q1-Q3)	2.ay Medyan(Q1-Q3)	
A Vitamini (µg/RE)	816.2(700.7-974.1)	1019(673.2-1409.7)	855.7(808.5-1162.3)	0.082
E Vitamini (mg)	15.5(12.2-18.1)	17.9(16.2-24.07)	16.9(15.1-20.5)	0.273
Tiamin (mg)	0.9(0.7-0.9) ^a	1.5(1.19-1.69) ^a	1.18(1.0-1.6)	0.015*
Riboflavin (mg)	1.4(1.2-1.6) ^a	2.1(1.8-2.4) ^a	2.1(2.0-2.2)	0.037*
Niasin (mg)	13.9(10.2-16.0) ^a	20.6(18.8-26.4)	20.1(15.1-23.2) ^a	0.006*
Folat (mcg)	114.6(92.0-147.0) ^a	206.9(161.2-246.6) ^a	179.575(157.5-213.7)	0.006*
B6 Vitamini (mg)	1.2(1.07-1.7) ^{a,b}	2.3(2.2-2.7) ^a	2.205(1.99-2.4) ^b	0.001*
B12 Vitamini (mcg)	5.2(4.5-5.9)	3.7(3.2-6.1)	4.71(3.23-6.4)	0.999
C Vitamini (mg)	74.7(28.5-82.2) ^a	187.3(95.8-239.4) ^a	108.5(92.6-165.4)	0.014*
A Vitamini (µg/RE)	1026.6(711.6-1283.4)	1318.5(804.85-1558.25)	1361.525(928.98-1648.31)	0.670
E Vitamini (mg)	19.1(10.4-26.6)	14.0(11.74-19.93)	17.005(13.19-19.61)	0.905
Tiamin (mg)	0.9(0.8-1.14) ^{a, b}	1.6(1.6-2.1) ^a	1.7(1.3-2.3) ^b	0.002*
Riboflavin (mg)	1.3(1.3-1.79) ^{a,b}	2.1(1.9-2.6) ^a	2.455(2.0-2.6) ^b	0.008*
Niasin (mg)	13.1(10.2-16.9) ^a	22.5(21.02-26.0)	26.3(19.1-32.2) ^a	0.014*
Folat (mcg)	128.3(99.6-186.4) ^{a,b}	252.9(194.2-275.4) ^a	239.7(184.9-276.4) ^b	0.001*

Sözel Öneri

DASH Diyeti

Tablo 4.9.3.1.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki günlük vitamin alımlarının grup içi değerlendirilmesi (devamı)

	Başlangıç	1.ay	2.ay	P	
	Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)		
B6 Vitamini (mg)	1.52(1.18-1.68) ^{a,b}	2.7(2.1-2.9) ^a	2.6(2.3-3.4) ^b	0.008*	
B12 Vitamini (mcg)	3.6(2.7-6.8)	5.2(4.1-6.32)	6.1(4.2-6.9)	0.209	
C Vitamini (mg)	117.2(62.25-156.55) ^a	269.205(157.2-304.7)	282.9(197.1-315.8) ^a	0.025*	
DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği	A Vitamini (µg/RE)	1165.4(628.6-1597.0)	1411.62(861.2-1952.7)	1261.3(936.8-1906.8)	0.368
	E Vitamini (mg)	14.2(10.6-17.5)	16.45(13.6-19.16)	14.995(11.7-19.0)	0.920
	Tiamin (mg)	1.06(0.865-1.2) ^{a,b}	1.575(1.3-1.6) ^a	1.49(1.2-1.7) ^b	0.001*
	Riboflavin (mg)	1.6(1.3-2.2)	2(1.9-2.5)	2.235(1.8-2.4)	0.205
	Niasin (mg)	13.2(11.1-15.5) ^{a,b}	20.96(13.7-24.6) ^a	21.585(17.2-24.7) ^b	0.002*
	Folat (mcg)	141.1(112.5-165.6)	216.975(166.6-239.8)	232.26(180.0-258.4)	0.050
	B6 Vitamini (mg)	1.6(1.3-1.7) ^a	2.065(1.7-2.7)	2.43(2.0-2.6) ^a	0.001*
	B12 Vitamini (mcg)	3.9(1.5-5.6)	5.215(3.8-7.3)	4.275(2.3-6.1)	0.205
	C Vitamini (mg)	107.2(61.7-136.6) ^a	182.895(124.4-245.6)	222.21(154.6-287.5) ^a	0.013*

Freidman testi kullanılmıştır. Farklılıklar ikili olarak Wilcoxon testi ile karşılaştırılıp, Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

p: Gruplara arası farkı göstermektedir.

Aynı satırda aynı üst ile gösterilen veriler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir.

*p<0.05

4.9.3.2. Hastaların Başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki Mineral Alımlarının Grup İçi Değerlendirilmesi

Tablo 4.9.3.2.1.'de hastaların gruplara göre günlük mikro besin öğelerinden mineral alımlarının zaman içerisindeki değişimlerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

Buna göre sözel öneri grubunda yer alan hastaların başlangıç ve 1.aydaki potasyum, magnezyum ve demir alımları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak bulunmuştur. Bu grupta yer alan hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sodyum alımları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak bulunmuştur. 1.ay ve 2.aydaki sodyum alımı azalmıştır ($p<0.05$).

DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki kalsiyum, potasyum, çinko, magnezyum ve demir alımlarının zaman içerisindeki değişimi istatistiksel açıdan anlamlı olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Bu gruptaki hastaların başlangıç ve 2.ay arasındaki sodyum alımlarındaki azalma istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların, başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sodyum ve iyot alımları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak belirlenmiştir. Bu grupta yer alan hastaların başlangıç ve 1.aydaki çinko ve magnezyum alımları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak saptanmıştır. Bunlara ilaveten başlangıç ve 2.aydaki kalsiyum, potasyum ve bakır alımlarındaki zaman içerisindeki değişim istatistiksel açıdan anlamlı olarak bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.9.3.2.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki günlük mineral alımlarının grup içi değerlendirilmesi

		Zaman			P
		Başlangıç Medyan(Q1-Q3)	1.ay Medyan(Q1-Q3)	2.ay Medyan(Q1-Q3)	
Sözel Öneri	Kalsiyum (mg)	867.8(721.7-1078.7)	1209.1(961.4-1369.1)	1049.8(1011.4-1241.3)	0.150
	Sodyum (mg)	5.1(4.7-5.9) ^{a,b}	2.3(2.1-4.6) ^a	2.495(2.1-4.2) ^b	0.001*
	Potasyum (mg)	2.2(1.7-2.5) ^a	4.67(3.2-4.8) ^a	3.81(2.9-4.4)	0.001*
	Çinko (mg)	14.1(10.8-15.6)	15.6(14.3-16.0)	15.7(11.9-16.6)	0.150
	Magnezyum (mg)	280.1(237.8-380.7) ^a	563.8(480.3-577.1) ^a	489.5(311.5-525.1)	0.006*
	Demir (mg)	13.2(11.8-14.2) ^a	21.7(17.2-23.6) ^a	17.3(13.5-21.0)	0.006*
DASH Diyeti	Kalsiyum (mg)	896.3(665.2-987) ^{a,b}	1162.7(1104.8-1443.2) ^a	1324.2(1049.4-1398.9) ^b	0.007*
	Sodyum (mg)	5.1(4.6-5.4) ^a	2.05(1.7-2.2)	1.8(1.4-2.34) ^a	0.001*
	Potasyum (mg)	2.79(2.4-3.1) ^{a,b}	4.7(3.9-5.6) ^a	4.5(4.0-5.9) ^b	0.008*
	Çinko (mg)	12.9(8.7-14.7) ^{a,b}	15.7(13.1-21.9) ^a	16(12.4-21) ^b	0.008*
	Magnezyum (mg)	347.755(308.05-425.37) ^{a,b}	591.875(527.5-701.95) ^a	564.3(541.4-733.5) ^b	0.001*
	Demir (mg)	14.8(11.4-18.1) ^{a,b}	22.695(18.7-28.9) ^a	20.3(19.2-27.5) ^b	0.001*
DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği	Kalsiyum (mg)	887.6(666.2-1148.9) ^a	1198.3(1020.8-1450.8)	1183.1(997.9-1381.7) ^a	0.046*
	Sodyum (mg)	4.6(3.9-5.8) ^{a,b}	2.2(2.0-3.6) ^a	2.2(2.0-3.2) ^b	0.001*
	Potasyum (mg)	2.7(2.3-3.0) ^a	3.9(3.0-4.6)	4.1(3.8-4.9) ^a	0.002*

Tablo 4.9.3.2.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki günlük mineral alımlarının grup içi değerlendirilmesi (devamı)

DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı	Başlangıç	1.ay	2.ay	p
	Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)	Medyan(Q1-Q3)	
Değişikliği				
Çinko (mg)	11.8(10.4-15.3) ^a	15.4(14.0-17.4) ^a	14.1(13.06-15.0)	0.050*
Magnezyum (mg)	396.4(318.1-409.1) ^a	492.2(432.3-587) ^a	511.5(430.1-582.3)	0.046*
Demir (mg)	15.3(13.6-16.4)	19.1(14.3-24.5)	18.4(16.2-23.215)	0.039*

Freidman testi kullanılmıştır. Farklılıklar ikili olarak Wilcoxon testi ile karşılaştırılıp, Bonferroni düzeltilmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

p: Gruplara arası farkı göstermektedir.

Aynı satırda aynı üst ile gösterilen veriler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir.

*p<0.05

4.10. Kan Basıncı Üzerine Etki Eden DiyetSEL ve Antropometrik Parametrelerin Değerlendirilmesi

4.10.1. Kan Basıncı ile Makro Besin Ögeleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.10.1.1.' de her bir grup içerisindeki, başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı ile diyetSEL parametreler arasında anlamlı ve doğrusal bir ilişki olup olmadığı gösterilmiştir.

Buna göre DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1.ay ($r=-0.662$, $p=0.037$) ve 2.aydaki ($r=-0.767$, $p=0.010$) kolesterol alımı ile sistolik kan basıncı değerleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1.ay ($r=-0.692$, $p=0.027$) ve 2.aydaki ($r=-0.664$, $p=0.036$) toplam yağ (TE%) alımı ile diastolik kan basıncı değerleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır.

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişiklikleri önerilen grupta yer alan hastalarda başlangıçtaki toplam enerji alımı ile sistolik kan basıncı değerleri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır ($r=0.589$, $p=0.044$). Ayrıca bu gruptaki hastaların 2.aydaki toplam yağ (TE %) ile diastolik kan basıncı değerleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır($r=-0.605$, $p=0.037$). Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki bulunamadığı gözlenmiştir($p>0.05$)

Tablo 4.10.1.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin makro besin öğeleri ile karşılaştırılması

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Başlangıç				1. Ay				2. Ay			
	Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji (kkal/gün)	-0.142	0.695	-0.151	0.676	0.071	0.845	-0.171	0.637	0.355	0.314	0.047	0.898
Karbonhidrat (g)	0.071	0.845	0.230	0.522	0.142	0.695	-0.020	0.957	0.426	0.219	0.074	0.840
Karbonhidrat (TE %)	0.107	0.768	0.238	0.507	0.144	0.692	0.027	0.942	0.250	0.486	0.502	0.139
Protein (g)	-0.284	0.426	-0.342	0.333	-0.142	0.695	-0.191	0.597	-0.071	0.845	0.000	1.000
Protein (TE %)	-0.257	0.473	-0.463	0.178	-0.322	0.365	-0.159	0.661	-0.143	0.693	0.152	0.675
Toplam yağ (g)	-0.284	0.426	-0.046	0.899	0.000	1.000	-0.276	0.440	0.071	0.845	-0.375	0.285
Toplam yağ (TE %)	-0.036	0.922	-0.214	0.552	0.000	1.000	0.079	0.828	0.072	0.843	-0.544	0.104
Çoklu Doymamış Yağ Asidi (g)	0.000	1.000	-0.059	0.871	0.284	0.426	-0.072	0.843	-0.142	0.695	-0.348	0.324
Tekli doymamış yağ asidi (g)	-0.497	0.143	-0.197	0.585	0.071	0.845	-0.329	0.353	0.000	1.000	-0.402	0.249
Doymuş Yağ Asidi (g)	-0.071	0.845	-0.303	0.395	-0.071	0.845	-0.211	0.559	0.071	0.845	-0.328	0.354
Kolesterol (g)	0.071	0.845	-0.500	0.141	-0.071	0.845	-0.178	0.623	0.142	0.695	-0.013	0.971
Posa (g)	-0.142	0.695	0.375	0.286	0.071	0.845	0.046	0.899	0.142	0.695	-0.348	0.324
Enerji (kkal/gün)	0.244	0.497	-0.180	0.619	-0.321	0.366	-0.557	0.094	0.022	0.951	-0.295	0.408
Karbonhidrat (g)	0.174	0.631	0.225	0.532	0.097	0.790	-0.557	0.094	0.246	0.493	-0.059	0.871
Karbonhidrat (TE %)	0.000	1.000	0.452	0.189	0.539	0.108	0.127	0.727	0.502	0.140	0.258	0.472
Protein (g)	0.174	0.631	-0.090	0.805	0.261	0.466	-0.007	0.986	0.172	0.636	-0.452	0.189
Protein (TE %)	-0.035	0.923	0.068	0.852	0.623	0.054	0.621	0.055	0.343	0.332	-0.048	0.895
Toplam yağ (g)	-0.104	0.774	-0.360	0.307	-0.559	0.093	-0.557	0.094	-0.515	0.128	-0.400	0.252
Toplam yağ (TE %)	-0.384	0.273	-0.406	0.245	-0.692*	0.027	-0.476	0.164	-0.664*	0.036	0.053	0.884

Sözel Öneri

DASH Diyeti

Tablo 4.10.1.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin makro besin ögeleri ile karşılaştırılması (devamı)

	Başlangıç				1. Ay				2. Ay			
	Diastolik		Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik		Sistolik	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Çoklu Doymamış Yağ Asidi (g)	0.453	0.189	-0.584	0.076	-0.082	0.822	-0.269	0.453	-0.127	0.727	-0.387	0.269
Tekli doymamış yağ asidi (g)	-0.244	0.497	-0.090	0.805	-0.471	0.169	-0.559	0.093	-0.321	0.366	-0.033	0.928
Doymuş Yağ Asidi (g)	-0.104	0.774	-0.045	0.902	-0.470	0.171	-0.557	0.094	-0.291	0.415	-0.413	0.235
Kolesterol (g)	-0.453	0.189	0.360	0.307	-0.157	0.666	-0.662*	0.037	-0.157	0.666	-0.767**	0.010
Posa (g)	0.313	0.378	0.135	0.710	0.142	0.696	-0.020	0.957	0.067	0.854	-0.269	0.453
Enerji (kkal/gün)	-0.073	0.821	0.589*	0.044	0.411	0.184	-0.099	0.760	0.290	0.360	0.374	0.230
Karbonhidrat (g)	0.220	0.491	0.372	0.233	0.330	0.296	-0.143	0.658	0.565	0.056	0.666*	0.018
Karbonhidrat (TE %)	0.271	0.395	-0.271	0.393	-0.044	0.892	-0.285	0.370	0.625*	0.030	0.529	0.077
Protein (g)	-0.465	0.128	0.253	0.427	0.207	0.518	-0.004	0.991	0.023	0.944	0.225	0.483
Protein (TE %)	-0.346	0.270	-0.213	0.507	-0.055	0.866	0.320	0.310	-0.070	0.829	-0.162	0.614
Toplam yağ (g)	-0.024	0.940	0.469	0.124	0.492	0.104	0.048	0.883	-0.115	0.723	0.032	0.922
Toplam yağ (TE %)	-0.074	0.819	0.218	0.496	0.299	0.344	0.078	0.810	-0.605*	0.037	-0.455	0.137
Çoklu Doymamış Yağ Asidi (g)	0.073	0.821	0.510	0.090	0.470	0.123	0.033	0.919	-0.084	0.795	0.166	0.607
Tekli doymamış yağ asidi (g)	-0.171	0.594	0.410	0.186	0.411	0.184	-0.095	0.769	0.027	0.934	0.087	0.788
Doymuş Yağ Asidi (g)	0.122	0.705	0.343	0.276	0.281	0.376	0.037	0.910	-0.084	0.795	-0.083	0.798
Kolesterol (g)	-0.416	0.178	0.294	0.353	0.096	0.766	0.421	0.173	0.015	0.962	0.170	0.598
Posa (g)	-0.024	0.940	0.335	0.287	0.278	0.382	-0.282	0.375	0.313	0.322	0.394	0.205

Spearman Korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

*:p<0.05

4.10.2. Kan Basıncı ile Mikro Besin Öğeleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

4.10.2.1. Kan Basıncı ile Vitamin Alımı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.10.2.1.1'de her bir gruptaki bireylerin başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basınçları ile mikro besin öğelerinden vitaminlerin arasındaki ilişki incelenmiştir. Buna göre sözel öneri grubunda yer alan bireylerin başlangıçtaki diastolik kan basıncı ölçümleri ile E vitamini ($r=-0.640$ $p=0.046$) ve riboflavin ($r=-0.711$ $p=0.021$) tüketimleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki diastolik kan basıncı değerleri ile niasin arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($r=0.710$, $p=0.010$). Aynı şekilde DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların 2. aydaki tiamin alımları ile diastolik kan basıncı değerleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.623$, $p=0.030$).

Sözel öneri yapılan grupta yer alan hastaların 1.aydaki tiamin alımları ile diastolik kan basıncı ölçümleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır ($r=-0.711$, $p=0.021$).

DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 2.aydaki A vitamini($r=-0.636$ $p=0.003$), folat ($r=-0.715$ $p=0.020$) ve B12 ($r=-0.754$, $p=0.012$) vitamini alımları ile sistolik kan basıncı ölçümleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişiklikleri önerilen grupta yer alan bireylerin 2.aydaki tiamin tüketim değerleri ile diastolik kan basıncı ölçümleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı, bir ilişki olduğu görülmüştür ($r=0.623$, $p<0.05$). Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki bulunmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.10.2.1.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin vitamin alımı ile korelasyonu

		Başlangıç				1.ay				2.ay			
		Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik	
		r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Sözel Öneri	A Vitamini (µg/RE)	-0.211	0.559	0.000	1.000	-0.086	0.814	0.071	0.845	-0.174	0.630	-0.142	0.695
	E Vitamini (mg)	-0.283	0.428	-0.640	0.046*	-0.092	0.800	-0.071	0.845	0.060	0.869	-0.284	0.426
	Tiamin (mg)	0.142	0.696	0.036	0.922	-0.026	0.942	-0.711	0.021*	0.124	0.732	-0.178	0.622
	Riboflavin (mg)	0.086	0.814	-0.711	0.021*	-0.230	0.522	-0.284	0.426	0.000	1.000	0.036	0.922
	Niasin (mg)	-0.046	0.899	-0.355	0.314	-0.329	0.353	-0.213	0.554	-0.208	0.565	-0.355	0.314
	Folat (mcg)	-0.118	0.745	-0.213	0.554	0.184	0.610	-0.426	0.219	0.342	0.334	-0.142	0.695
	B6 Vitamini (mg)	-0.072	0.843	-0.497	0.143	-0.158	0.663	-0.497	0.143	0.127	0.726	-0.497	0.143
	B12 Vitamini (mcg)	0.145	0.690	-0.569	0.086	0.553	0.098	0.000	1.000	0.074	0.840	0.213	0.554
	C Vitamini (mg)	-0.368	0.295	0.000	1.000	0.237	0.510	-0.569	0.086	0.312	0.302	0.071	0.845
DASH Diyeti	A Vitamini (µg/RE)	0.090	0.805	-0.035	0.924	-0.833	0.003**	-0.216	0.548	-0.636	0.048*	-0.321	0.366
	E Vitamini (mg)	-0.180	0.619	-0.035	0.924	-0.229	0.524	-0.022	0.951	-0.269	0.453	-0.231	0.521
	Tiamin (mg)	-0.045	0.902	0.104	0.774	-0.362	0.304	0.037	0.918	-0.531	0.114	-0.082	0.822
	Riboflavin (mg)	-0.360	0.307	0.244	0.497	-0.570	0.085	-0.142	0.696	-0.269	0.453	-0.082	0.822
	Niasin (mg)	-0.315	0.376	0.383	0.275	-0.465	0.175	0.007	0.984	-0.465	0.175	-0.306	0.390
	Folat (mcg)	-0.270	0.451	-0.104	0.774	-0.492	0.149	-0.022	0.951	-0.715	0.020*	-0.082	0.822
	B6 Vitamini (mg)	-0.249	0.488	-0.105	0.773	-0.741	0.014*	-0.172	0.636	-0.518	0.125	-0.246	0.493
	B12 Vitamini (mcg)	-0.135	0.710	0.244	0.497	-0.400	0.252	-0.142	0.696	-0.754	0.012*	-0.261	0.466
	C Vitamini (mg)	0.315	0.376	-0.383	0.275	-0.426	0.219	0.246	0.493	-0.361	0.306	0.157	0.666
DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği	A Vitamini (µg/RE)	0.216	0.500	-0.171	0.594	-0.275	0.388	-0.133	0.680	-0.154	0.633	0.084	0.795
	E Vitamini (mg)	-0.164	0.611	-0.318	0.313	-0.146	0.650	0.159	0.621	-0.221	0.491	-0.137	0.670
	Tiamin (mg)	0.094	0.772	0.173	0.592	0.454	0.138	0.296	0.350	0.407	0.189	0.623	0.030*
	Riboflavin (mg)	0.175	0.586	-0.122	0.705	0.165	0.608	0.328	0.298	0.122	0.705	0.321	0.310
	Niasin (mg)	-0.283	0.373	0.710	0.010**	0.011	0.973	0.226	0.480	0.505	0.094	0.443	0.149
	Folat (mcg)	0.197	0.539	-0.171	0.594	0.040	0.901	-0.044	0.891	-0.170	0.598	0.008	0.981
	B6 Vitamini (mg)	0.127	0.695	0.318	0.313	0.095	0.769	0.122	0.705	0.193	0.548	0.389	0.211
	B12 Vitamini (mcg)	-0.216	0.500	-0.122	0.705	0.190	0.554	0.030	0.927	0.032	0.922	0.221	0.489
	C Vitamini (mg)	-0.287	0.366	-0.269	0.397	-0.154	0.633	-0.374	0.231	-0.568	0.054	-0.427	0.166

Spearman Rho Katsayısı kullanıldı. *:p<0.05

4.10.2.2. Kan Basıncı ile Mineral Alımı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.10.2.2.1.'de her bir gruptaki bireylerin başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri ile mineral alımı arasındaki ilişki incelenmiştir.

Buna göre sözel öneri grubunda yer alan bireylerin başlangıçtaki magnezyum alımı değerleri ile diastolik kan basıncı ölçümleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r=-0.640$, $p=0.046$).

DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1.aydaki sodyum değerleri ile sistolik kan basıncı değerleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir ($r=0.767$, $p=0.010$). Yine DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1.aydaki potasyum($r=-0.675$, $p=0.032$) ve demir ($r=-0.649$, $p=0.042$) değerleri ile sistolik kan basıncı değerleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bunlara ilaveten DASH diyeti grubunda bulunan bireylerin 2.aydaki potasyum ($r=-0.780$, $p=0.008$) magnezyum($r=-0.833$, $p=0.003$) ve demir ($r=-0.833$, $p=0.003$) değerleri ile sistolik kan basıncı arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde anlamlı düzeyde doğrusal bir ilişki bulunmamıştır($p>0.05$).

Tablo 4.10.2.2.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin mineral alımı ile korelasyonu

		Başlangıç				1.ay				2.ay			
		Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik	
		r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Sözel Öneri	Kalsiyum (mg)	0.368	0.295	-0.569	0.086	-0.211	0.559	-0.142	0.695	-0.121	0.740	0.213	0.554
	Sodyum (mg)	-0.197	0.585	-0.355	0.314	-0.217	0.547	0.071	0.845	0.020	0.956	-0.071	0.845
	Potasyum (mg)	-0.125	0.731	-0.497	0.143	-0.243	0.498	-0.355	0.314	0.161	0.657	-0.071	0.845
	Çinko (mg)	-0.125	0.731	-0.355	0.314	0.026	0.942	-0.497	0.143	0.060	0.869	-0.426	0.219
	Magnezyum(mg)	-0.289	0.417	-0.640*	0.046	-0.112	0.758	-0.213	0.554	0.000	1.000	-0.569	0.086
	Demir (mg)	-0.289	0.417	-0.426	0.219	-0.349	0.323	-0.426	0.219	0.060	0.869	-0.355	0.314
DASH Diyeti	Kalsiyum (mg)	-0.225	0.532	0.383	0.275	-0.570	0.085	-0.142	0.696	-0.347	0.325	-0.082	0.822
	Sodyum (mg)	-0.539	0.108	0.383	0.275	0.767**	0.010	0.007	0.984	0.059	0.871	-0.306	0.390
	Potasyum (mg)	-0.135	0.710	-0.174	0.631	-0.675*	0.032	-0.067	0.854	-0.780**	0.008	-0.321	0.366
	Çinko (mg)	-0.494	0.146	0.522	0.122	-0.321	0.365	-0.022	0.951	-0.347	0.325	-0.082	0.822
	Magnezyum(mg)	-0.449	0.193	-0.104	0.774	-0.557	0.094	-0.007	0.984	-0.833**	0.003	-0.380	0.278
	Demir (mg)	-0.315	0.376	0.104	0.774	-0.649*	0.042	-0.201	0.577	-0.833**	0.003	-0.321	0.366
DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği	Kalsiyum (mg)	0.209	0.515	0.024	0.940	0.392	0.208	0.100	0.757	0.067	0.836	0.214	0.505
	Sodyum (mg)	0.115	0.721	-0.269	0.397	-0.311	0.325	-0.115	0.722	-0.264	0.407	-0.336	0.286
	Potasyum (mg)	-0.093	0.773	0.171	0.594	0.117	0.717	0.278	0.382	-0.024	0.942	0.191	0.552
	Çinko (mg)	-0.302	0.341	0.171	0.594	0.044	0.892	0.196	0.541	0.276	0.385	0.405	0.192
	Magnezyum(mg)	0.060	0.854	0.318	0.313	0.187	0.561	0.444	0.148	0.233	0.467	0.458	0.134
	Demir (mg)	-0.142	0.661	-0.024	0.940	0.110	0.734	0.363	0.246	0.256	0.421	0.427	0.166

*:p<0.05 Spearman Rho Katsayısı kullanıldı.

4.10.3. Kan Basıncı ile Antropometrik Parametreler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.10.3.1.' de hastaların gruplara göre başlangıçtaki ve 2.aydaki antropometrik ölçümleri ile sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri arasında anlamlı ve doğrusal bir ilişki olup olmadığı gösterilmiştir.

Buna göre DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki bel çevresi ($r=0.699$, $p=0.025$) ve bel/boy oranı ($r=0.654$, $p=0.040$) ile sistolik kan basıncı ölçümleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

DASH diyeti önerilen gruptaki hastaların 2.aydaki kalça çevresi ile diastolik kan basıncı ölçümleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=-0.705$, $p=0.023$).

Tablo 4.10.3.1. Başlangıç ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin antropometrik parametreler ile korelasyonu

Antropometrik Parametreler	Başlangıç				2.ay				
	Diastolik		Sistolik		Diastolik		Sistolik		
	r	p	r	p	r	p	r	p	
Sözel Öneri	Ağırlık (kg)	-0.071	0.845	-0.296	0.406	-0.071	0.845	-0.422	0.224
	Beden kütle indeksi (kg/m ²)	0.071	0.845	0.007	0.986	-0.071	0.845	-0.241	0.502
	Bel çevresi (cm)	0.249	0.487	0.049	0.892	0.178	0.622	-0.148	0.684
	Kalça çevresi (cm)	0.287	0.422	-0.342	0.333	0.287	0.422	0.014	0.970
	Bel kalça oranı	-0.142	0.695	0.092	0.800	-0.249	0.487	-0.057	0.875
	Bel boy oran	0.071	0.845	0.237	0.510	0.107	0.769	0.356	0.312
	Vücut yağı oranı (%)	-0.142	0.695	0.053	0.885	-0.213	0.554	0.181	0.617
	Vücut yağ dokusu (kg)	0.142	0.695	-0.092	0.800	0.071	0.845	-0.060	0.869
	Vücut yağsız doku (kg)	0.000	1.000	-0.406	0.245	0.000	1.000	-0.543	0.105
	Vücut suyu (L)	0.000	1.000	-0.406	0.245	0.000	1.000	-0.544	0.104
DASH Diyeti	Ağırlık (kg)	-0.104	0.774	0.360	0.307	-0.231	0.521	-0.243	0.499
	Beden kütle indeksi (kg/m ²)	-0.104	0.774	0.539	0.108	-0.336	0.343	-0.151	0.678
	Bel çevresi (cm)	-0.244	0.496	0.699*	0.025	-0.142	0.695	0.099	0.786
	Kalça çevresi (cm)	-0.524	0.120	0.473	0.167	-0.705*	0.023	-0.092	0.800
	Bel kalça oranı	0.247	0.492	0.364	0.301	0.581	0.078	0.285	0.424
	Bel boy oran	-0.279	0.434	0.654*	0.040	-0.333	0.347	-0.060	0.869
	Vücut yağı oranı (%)	-0.244	0.497	0.360	0.307	-0.491	0.150	0.126	0.728
	Vücut yağ dokusu (kg)	-0.279	0.434	0.541	0.106	-0.485	0.156	-0.046	0.900
	Vücut yağsız doku (kg)	0.104	0.774	-0.045	0.902	-0.007	0.984	-0.295	0.408
Vücut suyu (L)	0.104	0.774	-0.045	0.902	-0.007	0.984	-0.295	0.408	
DASH Diyeti ve Yaşam Tarzı Değişikliği	Ağırlık (kg)	0.024	0.940	0.536	0.072	0.260	0.415	0.378	0.225
	Beden kütle indeksi (kg/m ²)	-0.147	0.648	0.472	0.121	0.061	0.850	0.075	0.817
	Bel çevresi (cm)	-0.073	0.821	0.451	0.141	0.229	0.474	0.323	0.305
	Kalça çevresi (cm)	-0.346	0.271	0.180	0.575	0.012	0.972	0.071	0.826
	Bel kalça oranı	-0.024	0.940	0.536	0.072	0.302	0.340	0.423	0.171
	Bel boy oran	-0.171	0.594	0.410	0.186	0.122	0.705	0.197	0.539
	Vücut yağı oranı (%)	-0.220	0.491	-0.026	0.936	-0.382	0.221	-0.438	0.155
	Vücut yağ dokusu (kg)	-0.171	0.594	0.175	0.586	-0.183	0.569	-0.126	0.696
	Vücut yağsız doku (kg)	-0.049	0.880	0.511	0.089	0.435	0.157	0.576	0.050
	Vücut suyu (L)	-0.049	0.880	0.511	0.089	0.435	0.157	0.576	0.050

Spearman Rho Katsayısı kullanıldı.

*:p<0.05

4.10.4. Kan Basıncı ile Fiziksel Aktivite Durumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.10.4.1.'de her bir gruptaki bireylerin başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır.

Buna göre DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubunda bulunan hastaların 1.aydaki diastolik kan basıncı değerleri ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0.659$, $p=0.020$).

Diğer değişkenler arasındaki karşılaştırmalar incelendiğinde ise istatistiksel açıdan bir ilişki bulunmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.10.4.1. Hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile korelasyonu

	Başlangıç				1.ay				2.ay			
	Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik		Sistolik		Diastolik	
Sözlü Öneri	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
PAL değeri	0.468	0.172	0.179	0.620	-	-	-	-	0.027	0.941	0.426	0.219
DASH Diyeti												
PAL değeri	0.091	0.802	0.354	0.316	-	-	-	-	0.033	0.928	0.495	0.146
DASH Diyeti					-	-	-	-				
+ Yaşam Tarzı Değişikliği												
PAL değeri	0.090	0.782	0.333	0.291	0.405	0.192	0.659	0.020*	0.026	0.936	0.177	0.582

PAL: Fiziksel aktivite düzeyi
Spearman Rho Katsayısı kullanılmıştır.

*: $p<0.05$

5.TARTIŞMA

Prehipertansiyon sınıflaması JNC-7 Hipertansiyon Kılavuz' unda 2003 yılında yapılmıştır. Kılavuzda 'Prehipertansiyon' sınıfı, 'Yüksek-Normal' ve 'Optimal Üstü' kan basıncı sınıfları yerine tanımlanmıştır. Amaç, bu aralıktaki kan basıncı değerinin neden olduğu yüksek riskleri vurgulamak; halk sağlığı ve klinik açıdan dikkat çekmektir (1). Prehipertansiyonlu (120-139/80-89 mm Hg) hastalarda normal kan basıncına (<120/80 mmHg) sahip bireylere göre kardiyovasküler hastalıkların insidansı daha yüksektir. Dolayısıyla prehipertansiyonlu hastaların tedavisinin toplumda sağlayacağı yararlar oldukça önem kazanmıştır (75).

NHANES-III 1999-2000 verilerine göre dünyada prehipertansiyon prevalansının % 31 olduğu (54); 1999-2006 yılları arasında herhangi bir hastalığı olmayan NHANES katılımcıları üzerinde yapılan istatistiksel analizler sonucunda ise prehipertansiyon prevalansının % 36.3 olduğu belirlenmiştir (62). Türkiye' de prehipertansiyon prevalansı ve risk faktörlerinin araştırıldığı çalışmada; tüm popülasyondaki prehipertansiyon görülme oranı % 14. 5 olarak belirlenmiştir (47).

Prehipertansif hastalara ana tedavi yöntemi olarak yaşam tarzı değişiklikleri önerilmektedir. Yaşam tarzı değişiklikleri; 1) Ağırlık kaybı veya normal vücut ağırlığının korunması (BKİ' nin 18.5 ile 24.9 kg/m²), 2) DASH beslenme planı, 3) Diyet ile alınan sodyum miktarının kısıtlanması (günlük olarak 2.4 g sodyum ya da 6 g tuz), 4) Düzenli fiziksel aktivite ve 5) İlimli düzeyde alkol tüketimidir. Klinik olarak her bir tedavinin kan basıncını düşürdüğü ve çoğunun hipertansiyon gelişimini engellediği kanıtlanmıştır (1).

DASH beslenme planı, kan basıncı regülasyonu sağlayan makro ve mikro besin öğeleri üzerine yapılmış olan epidemiyolojik çalışmalardan ve sınırlı klinik çalışmadan yararlanılarak dizayn edilmiştir. Sonuç olarak da DASH beslenme planı potasyum, kalsiyumdan zengin; toplam ve doymuş yağ oranı azaltılmış, şekerli gıdaların, et çeşitlerinin sınırlandırıldığı bir beslenme şekli olarak ortaya çıkmıştır (10). Bu beslenme planının etkisi DKB 80-95 mm Hg ve SKB < 160 mm Hg olan

459 birey üzerinde ölçülmüştür. Denekler arasında hem prehipertansiyonlu (% 71) hem de 1. Evre Hipertansiyon hastası (% 29) olan bireyler yer almıştır. DASH beslenme planının prehipertansiyon tedavisinde tüm popülasyonda etkin olduğu saptanmıştır (3, 87).

Prehipertansiyon aralığındaki kan basıncı değerlerinin tedavisi ile kardiyovasküler hastalıkların azaldığına dair kesinleştirilmiş kanıtların mevcut olması nedeni ile prehipertansiyonun kontrol altına alınmasının potansiyel etkisi oldukça büyüktür (2).

5.1.Hastaların Genel Özellikleri

NHANES-III 1999-2000 verilerine göre, dünyadaki prehipertansiyon görülme oranının erkeklerde %40, kadınlarda ise % 23 olduğu saptanmıştır (54). 1514 erkek ve 1528 kadın katılımcı ile yapılan ATTICA çalışmasında, popülasyonda prehipertansiyon görülme sıklığı erkeklerde % 43; kadınlarda ise % 35 olarak saptanmıştır (57). 2001 yılında Kore’de yapılan bir çalışmada popülasyonda prehipertansiyon görülme sıklığı erkeklerde % 41.9; kadınlarda ise % 25.9 olarak saptanmıştır (58). Japonya’ da yapılan bir çalışmada ise prehipertansiyon prevalansı kadınlarda % 31.8, erkeklerde ise % 34.8 olarak tespit edilmiştir (59). Bu verilere göre prehipertansiyon görülme oranının erkeklerde kadınlardan daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Türkiye’ de de benzer olarak prehipertansiyon görülme sıklığı erkeklerde daha yaygındır. Yapılan bir araştırmada, prehipertansiyon prevalansının erkek katılımcılarda % 16.8, kadın katılımcılarda ise % 12.6 olduğu gösterilmiştir (47). Bu çalışmaya prehipertansiyon tanısı almış 24’ ü kadın (%75.0), 8’i erkek (%25.0) olmak üzere toplam 32 hasta alınmıştır(Tablo 4.1.1). Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak örneklemin büyük bir kısmını kadınlar oluşturmuştur. Bunun nedeni, örneklem sayısının az olmasından kaynaklanmış olabilir.

Pehipertansiyon görülme oranı 60 yaş üstü bireylerde, daha genç yaşlara göre daha düşüktür (%34’e karşılık %24). Bu durum da 65 yaş üstü bireylerin büyük oranda (% 65) hipertansiyon tanısı alması ile ilgilidir (54). Bu çalışmada ise

hastaların yaş ortalaması 39.47 ± 9.40 yıl olarak belirlenmiştir (Tablo 4.1.1). Bunun nedeni çalışma süresince çalışmaya gönüllü katılmayı kabul eden bireylerin yaşlarının genç olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Genel olarak hastaların eğitim durumlarına bakıldığında, %53'ünün lise, %28'inin üniversite ve %19'unun ortaokul mezunu olduğu saptanmıştır. Genel çalışma durumlarına bakıldığında ise, katılımcıların %28'inin serbest meslek, %28'inin işçi, %25'inin ev hanımı, %6'sının işsiz, %6'sının emekli ve yine %6'sının memur olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.1.1.). Bu çalışmadaki örneklemin eğitim ve çalışma durumlarındaki dağılımın, araştırmanın devlet hastanesinde yapılmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir

5.2. Hastaların Hastalık Durumları

Prehipertansiyon ile obezite, diabetes mellitus (DM), dislipidemi gibi kardiyovasküler risk faktörleri arasında ilişki vardır. NHANES II 1999-2000 verilerine göre, prehipertansif hastaların % 64' ü kardiyovasküler hastalıklar için diğer risk faktörlerinden en az birine sahiptir (99). 30-74 yaş arasındaki yetişkin bireyler arasında yapılan bir araştırmada, prehipertansif katılımcıların neredeyse %90' ının kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörlerinden en az birine daha sahip oldukları belirlenmiştir (100).

Yaş, DM, BKİ, sigara kullanma durumu ve plazma kreatinin düzeylerinin grup içi farklılıklarına göre düzeltmeler yapıldıktan sonra; hem prehipertansif hem de hipertansif bireylerde normotansif bireylere göre sol ventriküler ölçüm değeri ortalamalarının anlamlı olarak yükselmiş olduğu tespit edilmiştir. Sol ventriküler yapının prehipertansiyon periyodu esnasında değiştiği düşünülmektedir (101).

Prehipertansif kan basıncı düzeylerine sahip bireyler normal kan basıncına sahip bireyler ile karşılaştırıldığında, kardiyovasküler hastalıkların gelişimi açısından daha fazla risk altındadır. Ayrıca DM hastaları ve BKİ'si yüksek olan bireylerde riskin daha fazla olduğu saptanmıştır (102). Yapılan on yıllık izlem çalışmasında,

prehipertansiyon ile miyokard enfarktüsü ve koroner arter hastalığı arasında doğrusal bir ilişki olduğu belirlenmiştir (103). Japonya’da yapılan bir kohort çalışmasında, prehipertansiyon ile kardiyovasküler olayların gelişim riskinin % 45 arttığı belirlenmiştir (59). Altmışbir epidemiyolojik araştırmanın tarandığı yaklaşık 1 milyon katılımcı ile yapılan bir meta-analiz çalışmasında, 40-89 yaş arasındaki bireylerde iskemik kalp hastalığı ve felç nedeniyle ölümler ile sistolik ve diastolik kan basıncındaki artış arasında doğrusal bir ilişki olduğu belirlenmiştir. 115/75 mm Hg kan basıncının üzerinde olan sistolik kan basıncındaki her 20 mm Hg’lık artış ile diastolik kan basıncındaki her 10 mm Hg’lık artış, koroner arter ve felç nedeniyle ilişkili mortaliteyi 2 kat arttırmaktadır (104). Framingham Kalp Çalışması’ndan elde edilen uzunlamasına verilere göre, ‘normal’ ve ‘yüksek-normal’ kan basıncı sınıfındaki (120–139/80–89 mm Hg) bireyler, optimal kan basıncına (<120/80 mm Hg) sahip bireylere göre yaşamları süresince hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıkların gelişimi açısından daha büyük risk altındadırlar (105). Katılımcı sayısının 68.438 olduğu 5 yıllık bir izlem çalışmasında, 40-70 yaş arasındaki kadınlarda hipertansiyon ile felce bağlı mortalitedeki artış arasında doğrusal bir ilişki olduğu gösterilmiştir (106).

Kardiyovasküler hastalıklar için risk, kan basıncı değerlerinin artışı ile hatta daha önce normal kabul edilen kan basıncı değerlerinde bile artmaktadır (107). Örneğin; 135 mm Hg SKB ile koroner kalp hastalığı ve inme nedeniyle ölüm riskinin; 115 mm Hg kan basıncına göre 2 kat daha fazla olduğu saptanmıştır (104). Normal düzeydeki kan basıncı ile prehipertansiyon karşılaştırıldığında, prehipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar sonucu mortalite oranını % 66, diğer riskleri ise % 27 oranında arttırmaktadır (62).

Büyük popülasyonlarda, SKB 110 ile 139 mm Hg arasında olan bireylerde, kan basıncı ile ilişkili ölümlerin % 32 oranında olduğu öngörülmektedir (104). Prehipertansiyon ile ilgili vaka oranları rölatif olarak düşük olmasına rağmen, morbidite, mortalite ve sağlık hizmeti giderleri açısından azımsanmayacak düzeydedir. NHANES-I kohort çalışmasında, 20 yıllık izlem süresince ölümlerin

% 9.1' inden, hastanede tedavilerin % 3.4' ünden, bakım evlerinde tedavilerin % 6.5' inden prehipertansiyonun sorumlu olduğu belirlenmiştir (108).

Prehipertansiyon sonucu artmış risk faktörlerinin mekanizması hipertansiyon ile aynı olarak kabul edilmektedir. Prehipertansiyonun artmış koroner ateroskleroz (109, 110), artmış karotid ve brakial media-intima kalınlaşması dâhil subklinik ateroskleroz (111) ile ilişkili olduğu bilinmektedir.

Prehipertansiyon prevalansı diyabetik hastalarda, diyabetik olmayan hastalara göre daha yüksektir (112). Ayrıca prehipertansiyon ile obezite arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla obezite epidemik olarak artmaya devam ederse prehipertansiyon prevalansının da artacağı öngörülmektedir (54, 55).

Bu çalışmada, bireylerin %75'i gibi büyük bir bölümünün doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalığı bulunmaktadır. Tüm popülasyonda en yaygın olarak görülen kronik hastalığın diğer çalışmalarla benzer olarak kalp damar hastalıkları (%41) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.1.).

5.3. Ailesel Hastalık Durumları

Yapılan bir araştırmada, bireylerin kan basıncı değerlerinin yüksek olması ile ailede (anne ya da baba) hipertansiyon varlığı arasında güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir (113). Başka bir araştırmada ise 'otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı' olan bireylerin ailelerinde hipertansiyon görülme sıklığının bireylerdeki hipertansiyon görülme sıklığını etkilediği belirlenmiştir (114).

Bu çalışmada da hastaların %94'ünün ailelerinde doktor tarafından tanısı konulmuş kronik hastalık olduğu görülmüştür. Tüm katılımcıların ailesel hastalık durumları incelendiğinde ise %84 oranında ve en yaygın olarak hipertansiyon görüldüğü belirlenmiştir (Tablo 4.3.1.).

5.4. Hastaların Genel Alışkanlıkları

Sigara içimi kardiyovasküler hastalıklar için bir risk faktörüdür. Hipertansif ve prehipertansif hastalarda kardiyovasküler riskin azaltılması için sigaranın bırakılması önerilmelidir (115). Bu araştırmada tüm katılımcıların %28'inin sigara kullandığı gözlenmiştir. Katılımcıların sigara içme süreleri incelendiğinde ise, katılımcıların ortalama olarak 15.5±8.57 yıldır sigara kullanıcısı olduğu tespit edilmiştir. Günlük sigara içme sayıları incelendiğinde de tüm hastaların günlük ortalama 9.22±4.49 adet sigara kullandıkları saptanmıştır (Tablo 4.4.1.).

Yapılan gözlemsel araştırmalarda yüksek alkol tüketimi ile kan basıncının arttığı belirlenmiştir (116,117). Fakat klinik araştırma sonuçları tutarlı değildir (118-120). En büyük örneklem ile yapılan araştırmada alkol tüketiminin günlük olarak 1.3 ölçü içecek olarak sınırlandırılmasının kan basıncı üzerine anlamlı bir etkisi olduğu saptanmamıştır (121). Bunun yanında bazı araştırmalarda ılımlı alkol tüketimi (30 ml etanol/gün) ile kan basıncı arasında olumlu bir ilişki olduğu belirlenmiştir (118). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, ılımlı alkol tüketiminin ağırlık kaybı gibi diğer faktörlerden bağımsız olarak SKB' ni azalttığı belirlenmiştir. Bu meta-analiz çalışmasındaki araştırmaların yaklaşık yarısında katılımcılar hipertansif değildir ve SKB değerlerinde > 3.5 mm Hg' lık azalma olduğu belirlenmiştir (121). Prehipertansiyon yönetim için alkol tüketiminin ılımlı düzeylerde olması önerilmektedir (1).

Bu araştırmada, hastaların alkol tüketimleri incelendiğinde ise, % 63' ünün alkol tükettiği tespit edilmiştir. Alkol tüketim süreleri incelendiğinde ise, sözel öneri alan gruptaki hastaların ortalama 15±12.6 yıl, DASH diyeti alan gruptaki hastaların ortalama 13.3±6.83 yıl ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların ise ortalama olarak 17.5±6.55 yıl alkol tükettiği saptanmıştır. Günlük alkol tüketim miktarlarına bakıldığında ise, sözel öneri yapılan gruptaki hastaların 85.6±100.04 ml, DASH diyeti alan gruptaki hastaların ortalama 68.8±63.87 ml ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki hastaların ise günlük ortalama 33.2±21.20 ml alkol tükettikleri belirlenmiştir (Tablo 4.4.1.). Çalışma

grubundaki tüm bireylerin alkol tüketim ortalamalarının önerilerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

5.5. Hastaların Fiziksel Aktivite Durumu

Yapılan birçok araştırmada, düzenli fiziksel aktivite ile hipertansiyon gelişimi arasında negatif bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Bu ilişki tüm yaş ve cinsiyet gruplarında gözlemlenmiştir (122-124). Buna ilaveten çoğu araştırmada düzenli aktivitenin kan basıncını azaltıcı etkisinin vücut ağırlığına bağlı olmaksızın gerçekleştiği belirlenmiştir (125-127). Yapılan 2 meta-analiz çalışmasında, hem hipertansif hastalarda hem de prehipertansif hastalarda fiziksel aktivitenin başka faktörlerden bağımsız olarak kan basıncını düşürdüğü saptanmıştır (128,129).

Bu araştırmadaki hastaların fiziksel aktivite durumları incelendiğinde, tamamının inaktif olduğu; 1. ay ve 2. ay sonunda ise bu durumun değişmediği gözlenmiştir (Tablo 4.5.1.). Düzenli aktivite yapan bireyler bu araştırmaya dâhil edilmediği için fiziksel aktivite düzeyleri düşük çıkmıştır.

5.6. Hastaların Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimleri

BKİ prehipertansiyon için güçlü bir ön göstergedir. Yapılan birçok araştırmada prehipertansif bireylerde, normotansif bireylere göre BKİ değerlerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (130, 131). Japonya’ da yapılan bir kohort çalışmasında 7.342 kadın, 4.706 erkek katılımcı için BKİ’ nin 23 kg/m^2 ’ den yüksek olması prehipertansiyon için önemli bir gösterge olarak belirlenmiştir (59). Obezite ($\text{BKİ} \geq 30 \text{ kg/m}^2$), prehipertansiyon ve hipertansiyon ile ilişkili majör faktörlerden biridir (132). Yapılan başka bir araştırmada normal kan basıncına sahip bireylerin bel çevresi genişliği ve BKİ değerinin, prehipertansif bireyler ile karşılaştırıldığında daha düşük olduğu belirlenmiştir (133). Bangladeş’te hipertansiyon ve prehipertansiyon prevalansı ve bunlara neden olan etkenlerin araştırıldığı kırsal kesimdeki yetişkinler arasında yapılan bir çalışmada BKİ’nin yüksek olması ile prehipertansiyon arasında güçlü doğrusal bir ilişki olduğu belirlenmiştir (134). Tıp

öğrencileri ile yapılan bir araştırmada, BKİ ile prehipertansiyon arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla BKİ' nin prehipertansiyon gelişiminde etkin bir gösterge olarak kullanılabileceği gösterilmiştir (135).

Bu araştırmadaki hastaların başlangıçtaki BKİ medyan değeri 29.05(26.2-32.05) kg/m² ortalamaları 29.52±5.73 kg/m² olarak belirlenmiştir (Tablo 4.6.2.1.). Ayrıca bu araştırmada hastaların başlangıç BKİ sınıflandırmaları değerlendirildiğinde; sözel öneri yapılan gruptaki bireylerin % 60' ının 'hafif şişman' sınıfında, sadece DASH diyeti alan gruptaki bireylerin % 50' sinin 'hafif şişman' sınıfında, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen gruptaki bireylerin ise % 25' inin 'hafif şişman', % 25' inin '1.derece obez', % 33.3' ünün ise '2.derece obez' sınıfında yer aldığı saptanmıştır (Tablo 4.6.3.1.) ve diğer çalışmaların sonuçları ile benzer bulunmuştur.

Çocuklarda bel çevresinin yüksek kan basıncı riski üzerine olan rolünün araştırıldığı bir çalışmada; şişman çocuklarda yüksek kan basıncı görülme riskinin arttığı belirlenmiştir (136). Güney Afrika'da yetişkinler arasında yapılan bir çalışmada ise kadınlarda bel çevresinin artması ile hipertansiyon ve prehipertansiyon arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (137). Tayvan' da yetişkinler arasında yapılan bir başka çalışmada da genel obezite ve santral obezite ile prehipertansiyon gelişme riski arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (138).

Bu araştırmada da diğer çalışmalarla benzer olarak sadece DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki bel çevresi (r=0.699, p=0.025) ve bel/boy oranı (r=0.654, p=0.040) ile sistolik kan basıncı ölçümleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (Tablo 4.10.3).

Meksika' da yaş, cinsiyet ve vücut yağının prehipertansiyon üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, abdominal obezite, bel/kalça oranı ve vücut yağı ile prehipertansiyon gelişimi arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (139). Prehipertansiyon ve hipertansiyon prevalansı ve risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada; yapılan çoklu regresyon analizlerinde BKİ ve viseral adipoz dokunun

yüksek olmasının prehipertansiyon ve hipertansiyon için risk faktörü oluşturduğu tespit edilmiş ayrıca aynı çalışmada vücut yağ oranının yüksek olması ile prehipertansiyon arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur (140).

Bu araştırmadaki hastaların başlangıçtaki vücut yağ yüzdesi medyan değeri %35.35(29.9-40.35) olarak belirlenmiştir (Tablo 4.6.2.1.). Ayrıca başlangıçta sözel öneri grubunda yer alan erkek katılımcıların % 50' sinin yağ oranının % 25 ve üstünde olduğu; DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubunda yer alan erkek hastaların ise tamamının yağ oranının % 25 ve üstünde olduğu belirlenmiştir. Kadınların başlangıçtaki vücut yağ düzeyleri incelendiğinde; sözel öneri grubunda yer alan kadın hastaların % 75' inin, DASH diyeti önerilen grupta yer alan kadın hastaların tamamının ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların %87.5'inin yağ oranının % 32 ve üstünde olduğu saptanmıştır (Tablo 4.6.4.1.). Bu çalışmada da yapılan diğer çalışmalara benzer olarak araştırmaya katılan hastaların vücut yağ oranlarının yüksek olduğu belirlenmiştir.

5.7. Hastaların Biyokimyasal Değerlerine İlişkin Veriler

Yapılan araştırmalarda, prehipertansif bireylerde normotansif bireylere göre kan şekeri, total kolesterol, düşük dansiteli lipoprotein (LDL), trigliserid (TG) düzey değerlerinin daha yüksek olduğu; yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) değerlerinin ise daha düşük olduğu belirlenmiştir (130,131). Anormal glukoz metabolizmasının da prehipertansiyon ve hipertansiyon ile ilişkili majör faktörlerden biri olduğu ifade edilmiştir (132).

Prehipertansif hastalarda mikroalbuminürinin araştırıldığı bir çalışmada, normal kan basıncına sahip gruptaki bireylerin, TG, açlık kan şekeri, ürik asit ve ferritin düzeyleri prehipertansif bireyler ile karşılaştırıldığında, daha düşük; HDL-kolesterol düzeyleri ise daha yüksek olarak saptanmıştır (133).

Yapılan bir başka bir araştırmada ise, prehipertansif bireylerin kan glukoz ve kan lipidleri değerlerinin normotansif bireyler ile benzerlik gösterdiği gösterilmiştir (141).

DM, kardiyovasküler hastalık ve hipertansiyona sahip olmayan bireyler üzerinde prehipertansiyon ve kardiyometabolik risk faktörlerinin araştırıldığı 3 etnik grup (Çinli, Malezyalı, Hintli) ile yürütülen bir çalışmada; 3 etnik grupta da prehipertansiyon ile açlık kan glukozu, HbA_{1C} arasında anlamlı olarak bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Aynı araştırmada Çinli bireylerde prehipertansiyon ile LDL-kolesterol ve TG düzeyleri arasında da anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (142).

Yapılan bir diğer araştırmada; prehipertansif bireyler ile normotansif bireyler karşılaştırıldığında, prehipertansif bireylerin kan lipidi değişkenlerinin (TG, TG/HDL) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Dolaysıyla prehipertansif bireylerde dislipidemi gelişim riski daha yüksek olarak bulunmuştur (143).

Güney Hindistan'da askerler arasında prehipertansiyon prevalansı ve şişmanlık ve dislipidemi ile ilişkisinin belirlenmesi üzerine yürütülen bir araştırmada, yapılan çoklu regresyon analizlerinde prehipertansiyon ile serum TG >150 mg/dL ve serum HDL <40 mg/dL olması ile anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir (144).

Bu araştırmada başlangıçta, sözel öneri grubunda yer alan hastaların başlangıçta; açlık kan şekeri medyan değeri 92.5(87-100) mg/dL, TG medyan değeri 98(90-114) mg/dL, LDL-kolesterol medyan değeri 111(105-149) mg/dL, HDL-kolesterol medyan değeri ise 47.5(36.6-55) mg/dL olarak belirlenmiştir. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların açlık kan şekeri medyan değeri 85.5(85-94) mg/dL, TG medyan değeri 120.5(104-164) mg/dL, LDL-kolesterol medyan değeri 118.5(106-140) mg/dL, HDL-kolesterol medyan değeri ise 53.5(42-62) mg/dL olarak tespit edilmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların açlık kan şekeri medyan değeri 97(90-106.5) mg/dL, TG medyan değeri 119.5(103-164.5) mg/dL, LDL-kolesterol medyan değeri 141.5(127.5-165) mg/dL,

HDL-kolestrol medyan değeri ise 46.5(43.5-55) mg/dL olarak saptanmıştır (Tablo 4.8.1.1.).

Bu araştırmada, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların, 2.aydaki açlık kan şekeri, TG, LDL-kolesterol, ALT, AST ve ALP ölçümlerinde başlangıçtaki ölçümlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu belirlenmiştir. Bu durum da DASH diyeti ile kombine olarak yaşam tarzı değişikliklerinin önerilmesinin önemini göstermektedir.

Prehipertansiyon gelişimi ile geleneksel olmayan diğer kardiyovasküler risk faktörleri arasında da ilişki mevcuttur. Metabolik sendrom prevalansının prehipertansiyonlu grupta normal kan basıncına sahip gruba göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (132). Prehipertansiyon sınıfında yer alan bireylerin C-reaktif protein (CRP) düzeyleri, TNF- α , amiloid-a, homosistein düzeyleri normal kan basıncına sahip bireylere göre daha yüksek olarak rapor edilmiştir. Bu veriler yaş, BKİ, kan lipidleri, tüketilen besin grupları ve diğer karıştırıcı faktörlere göre düzeltmeler yapıldıktan sonra elde edilmiştir (57). Bunlara ilaveten prehipertansif hastalarda mikroalbuminürinin daha yaygın olduğu gösterilmiştir (133). Bu araştırmada biyokimyasal parametrelerden CRP, TNF- α ve homosistein bakılmamıştır, bu da çalışmanın kısıtlılığını oluşturmaktadır.

5.8. Hastaların Beslenme Alışkanlıkları

Amerika’ da yetişkin bireyler arasında yapılan bir çalışmada günlük 100 kkal enerji kısıtlaması ile 71.2 milyon hafif şişman ve obezite vakasında azalma olacağı; günlük olarak 400 mg sodyum alımının azaltılması ile 1.5 milyon hipertansiyon vakasının kontrol altına alınacağı; yüksek kolesterol düzeylerine sahip bireylerde günlük olarak doymuş yağ alımının 5 g azaltılması ile de 3.9 milyon dislipidemik vakada azalma olacağı belirlenmiştir (145). Dolayısıyla beslenme alışkanlıkları kronik hastalıklar açısından oldukça önemlidir.

INTERMAP (Uluslararası Makro/mikro besin ögeleri ve Kan Basıncı Çalışması) batıdan doğuya 4 ülkeyi kapsayan epidemiyolojik bir çalışmadır. Bu epidemiyolojik çalışmada, diyet ile alınan yağ ile kan basıncı arasındaki ilişki üzerine bazı bulgular gösterilmiştir. Diyet ile alınan linoleik asit ile kan basıncı arasında ters bir ilişki olduğu saptanmıştır. Birçok ülkede, tüketilen çoklu doymamış yağ asidi %80-90 oranında bitkisel yağlardan zengin olarak bulunan linoleik asitten gelmektedir (146). INTERMAP çalışmasında yine omega-3 yağ asitleri ile kan basıncı arasında ters bir ilişki olduğu belirlenmiştir (147). Aynı araştırmada diyet ile alınan kolesterol ile sistolik kan basıncı arasında pozitif bir ilişki olduğu gösterilmiştir (148).

Avrupa’ da 324 katılımcı ile yapılan bir çalışmada, haftada 3 kez somon (150 g) tüketimi ile diastolik kan basıncının azaldığı tespit edilmiştir (149).

Bu çalışmada hastaların başlangıçtaki yağ tüketim medyan değeri 102.74(77.79-110.38)g olarak saptanmıştır. Toplam enerjinin yağdan gelen oranının medyan değeri ise %37(32.5-44.5) olarak belirlenmiştir. Enerjinin doymuş yağ asitlerinden gelen oranının medyan değeri %33.64(27.5-41.68), tekli doymamış yağ asitlerinden gelen oranının medyan değeri %34.52(25.4-39.99) ve çoklu doymamış yağ asitlerinden gelen oranının medyan değeri %19.69(13.61-27.73) olarak belirlenmiştir(Tablo 4.9.2.1). Buna göre bu çalışmaya katılan bireylerin beslenme örüntüleri incelendiğinde; enerjinin yağdan gelen yüzdesinin, doymuş yağ, tekli doymamış yağ ve çoklu doymamış yağ tüketiminin önerilerin üzerinde olduğu görülmektedir.

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, yüksek karbonhidratlı veya yüksek tekli doymamış yağ asidi içeren diyetlerin kan basıncına olan etkisi incelendiğinde, yüksek karbonhidrat içeren diyetin, yüksek tekli doymamış yağ asidi içeren diyete göre kan basıncını daha fazla arttırdığı saptanmıştır (150).

PREMIER çalışmasında, 18 ay süresince yapılan izlemde şeker ilaveli içecek tüketiminin azaltılması ile kan basıncının azaldığı belirlenmiştir. Şeker ilaveli

içeceklerin günde 355 mL azaltılması ile SKB' nın 1.8 mm Hg; DKB' nın ise 1.1 mm Hg azaldığı belirlenmiştir. Vücut ağırlığındaki değişimler için düzeltme yapıldığında ise, SKB' da 0.7 mm Hg; DKB' da ise 0.4 mm Hg azalma olduğu gösterilmiştir (151). INTERMAP çalışmasında da şeker ilaveli içeceklerin tüketimi ile kan basıncı arasında doğrusal bir ilişki olduğu belirlenmiştir (152). INTERMAP çalışmasında diyet ile nişasta alımı ile kan basıncı arasında ters bir ilişki olduğu belirlenmiştir (153).

Bu araştırmada, hastaların başlangıçtaki günlük karbonhidrat tüketim medyan değeri 241.4(211.63-299.61)g'dır. Toplam enerjinin karbonhidrattan gelen oranının medyan değeri ise %46.5(40-52)'dir (Tablo 4.9.2.1). Buna göre bu çalışmaya katılan bireylerin beslenme örüntüleri incelendiğinde; enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesinin düşük olduğu saptanmıştır. Şeker ilaveli içeceklerin kan basıncına olan etkisi ayrıca incelenmemiştir. Bu durum da bu araştırma için başka bir kısıtlayıcı faktördür.

INTERMAP çalışmasında, bitkisel protein alımı ile kan basıncı arasında anlamlı ve ters bir ilişki olduğu saptanmıştır (154). Hayvansal protein yerine ağırlıklı olarak bitkisel protein tüketen bireylerde kan basıncının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bitkisel proteinlerde yaygın olarak bulunan glutamik asit, bitkisel protein tüketimi ile kan basıncı arasındaki ters ilişki için anahtar bileşendir (155).

Yiyeceklerdeki proteinlerde bulunan bazı peptidlerin kan basıncında anlamlı düzeyde azalma sağladığı yapılan bir meta-analiz çalışmasında gösterilmiştir. Süt proteinlerinin yapısında bulunan bazı peptidler; süt ürünlerinin hazırlanması işlenmesi esnasında ya da gastrointestinal sindirim sürecindeki enzimatik hidroliz ile salınarak anjiyotensin-konverting enzim inhibitör aktivitesi göstermektedir. Bu peptidler fermente edilmiş sütte bulunan izolösin-prolin-prolin ve valin-prolin-prolin tripeptidleridir (156). Cicero ve arkadaşları (157) tarafından yapılan bir meta-analiz çalışmasında izolösin-prolin-prolin ve valin-prolin-prolin tripeptidlerinin sistolik ve diastolik kan basıncı üzerine azaltıcı etkisi gösterilmiştir.

Bu çalışmada hastaların başlangıçtaki günlük protein tüketim medyan değerinin 81.16(68.3-96.44)g, olduğu belirlenmiştir. Toplam enerjinin, proteinden gelen oranının medyan değeri %15(12-17) olarak saptanmıştır(Tablo 4.9.2.1). Buna göre bu çalışmaya katılan bireylerin beslenme örüntüleri incelendiğinde; protein alımlarının yetersiz olmadığı saptanmıştır. DASH diyeti ve DASH diyeti ve syaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan bireylerin protein alımlarında başlangıca göre artış olduğu gözlenmiştir ($p>0.05$).

C vitamininin prehipertansif hastalarda koruyucu etkisinin incelendiği 100 kişi üzerinde yürütülen bir çalışmada, 6 ve 9 aylık tedavilerde C vitamininin sistolik ve diastolik kan basıncını anlamlı düzeyde azalttığı belirlenmiştir (158).

Yetişkin bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada, D vitamini düzeylerinin düşük olması ile prehipertansiyon arasında bir ilişki olduğu belirlenmiştir (159).

Bu çalışmada hastaların başlangıçtaki antioksidan vitamin alımları incelendiğinde; sözel öneri yapılan grupta yer alan hastaların A vitamini alım medyan değeri 816.2(700.7-974.1) $\mu\text{g}/\text{RE}$, E vitamini alım medyan değeri 15.5(12.2-18.2) mg, C vitamini alım ortalaması 74.7(28.5-82.2) mg, olduğu belirlenmiştir. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların A vitamini alım medyan değeri 1026.6(711.6-1283.4) $\mu\text{g}/\text{RE}$, E vitamini alım medyan değeri 19.1(10.4-26.6) mg, C vitamini alım ortalaması 117.2(62.2-156.5) mg, olduğu saptanmıştır. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan bireylerin ise A vitamini alım medyan değeri 1165.4(628.6-1597.0) $\mu\text{g}/\text{RE}$, E vitamini alım medyan değeri 14.2(10.6-17.5) mg, C vitamini alım ortalaması 107.2(61.7-136.6) mg, olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.9.3.1.1).

D vitamini, yüksek oranda diyetsel kaynağa sahip olmadığı için değerlendirilmemiştir. Fakat araştırma 4 mevsim güneşli havaya sahip olan bir şehirde yapıldığı için serum D-vitamini düzeylerine bakılması gerekmektedir. Bu çalışmada serum D-vitamini düzeylerine bakılmamıştır. Bu da araştırma açısından kısıtlayıcı başka bir faktördür.

Prehipertansif hastalarda suda çözünen vitaminler ile suplementasyonun oksidatif stres ve kan basıncına olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, suda çözünen vitaminlerin supplement olarak kullanılması ile oksidatif stresin ve prehipertansiyonun hipertansiyona olan progresyonunun azaldığı saptanmıştır (160).

Bu çalışmada hastaların başlangıçtaki B grubu vitamin alımları değerlendirildiğinde sözel öneri grubunda yer alan hastaların tiamin, riboflavin, niasin, B₆, B₁₂ ve folat alım medyan değerleri sırası ile 0.915(0.77-0.94) mg, 1.45(1.24-1.69) mg, 13.9(10.2-16.0) mg, 1.22(1.1-1.7) mg ve 5.2(4.5-5.9) mcg ve 114.6(92.1-147.1) mcg'dır. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların tiamin, riboflavin, niasin, B₆, B₁₂ ve folat alım medyan değerleri sırası ile 0.96(0.82-1.14) mg, 1.36(1.3-1.79) mg, 13.145(10.29-16.91) mg, 1.52(1.18-1.68) mg ve 3.685(2.76-6.84) mcg ve 128.3(99.65-186.47) mcg'dır. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların ise tiamin, riboflavin, niasin, B₆, B₁₂ ve folat alım medyan değerleri sırası ile 1.06(0.865-1.205) mg, 1.635(1.395-2.215) mg, 13.265(11.105-15.565) mg, 1.64(1.37-1.785) mg ve 3.955(1.535-5.655) mcg ve 141.165(112.52-165.655) mcg'dır. (Tablo 4.9.3.1.1). Araştırma Antalya' da yapıldığı için ve bölgedeki meyve ve sebze tüketimi yüksek olduğu için vitamin alımları yüksek olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmadaki sözel öneri yapılan gruptaki hastaların 1.aydaki tiamin, riboflavin, niasin, folat, B₆ ve C vitamini tüketimlerinin başlangıca göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. DASH diyeti önerilen gruptaki hastaların 2.ay sonundaki tiamin, riboflavin, niasin ve C vitamini tüketimlerinin başlangıca göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yine bu gruptaki hastaların 1.aydaki folat ve B₆ vitamini tüketimlerinin başlangıçtaki tüketimlerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan bireylerin başlangıçtaki B₆ ve C vitamini tüketimlerinin 1.ve 2.aydaki tüketimlerine göre daha düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 4.9.3.1.1). Her 3 grupta da başlangıca göre özellikle 'B grubu' vitaminlerin alımı artmıştır, buda hastalara verilen eğitim ile davranış değişikliğinin sağlandığını göstermektedir.

INTERMAP çalışmasında, diyet ile alınan demir (total, hem, non-hem) ile kan basıncı arasındaki ilişki gösterilmiştir. Yüksek miktarda kırmızı et tüketimi ile sistolik kan basıncının arttığı saptanmıştır (161). Aynı çalışmada prehipertansiyon ve hipertansiyonun önlenmesinde ve kontrolünde kan basıncının düşürülmesinde fosfor, kalsiyum, magnezyum alımının artırılmasının etkili olduğu gösterilmiştir (162).

İran’ da yetişkin bireyler arasında yapılan kesitsel bir araştırmada, günlük tuz alımında 1 gramlık artışın prehipertansiyon gelişim riskini % 5 arttırdığı belirlenmiştir. Bu sonuç yaş, eğitim düzeyi, BKİ, yaşam tarzı faktörlerine göre düzeltmeler yapıldıktan sonra bulunmuştur (163).

Epidemiyolojik araştırmalar, sodyum alımı ile kan basıncı arasında doğrusal bir korelasyon olduğunu göstermekte, sodyum alımının azalması ile kan basıncı azalmaktadır (164,165). Klinik bir araştırmada prehipertansif hastalarda sodyum alımının günlük ortalama olarak 76 mmol/L azaltılmasının kan basıncında 1.9/1.1 mm Hg azalma sağladığı belirlenmiştir (166). TOHP-1(‘Trials of Hypertension Prevention-1’. ‘Hipertansiyonun Önlenmesi Çalışması-1’) de sodyum alımında sadece 44 mmol/L kısıtlama ile hipertansiyon insidansında % 38 oranında düşme olduğu gözlemlenmiştir (5).

Bu çalışmada başlangıçtaki kalsiyum, sodyum, potasyum, çinko, magnezyum alımları incelendiğinde; sözel öneri grubunda yer alan bireylerin kalsiyum, sodyum, potasyum, çinko, magnezyum alım medyan değerleri sırasıyla; 867.8(721.7-1078.7) mg, 5.1(4.7-5.9) mg, 2.22(1.7-2.5) mg, 14.1(10.8-15.6) mg ve 280.1(237.8-380.7) mg’ dir. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların kalsiyum, sodyum, potasyum, çinko, magnezyum alım medyan değerleri sırasıyla; 896.3(665.2-987.0) mg, 5.2(4.6-5.4) mg, 2.8(2.4-3.1) mg, 12.9(8.7-14.7) mg ve 347.7(308.1-425.3) mg’ dir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların kalsiyum, sodyum, potasyum, çinko, magnezyum alım medyan değerleri sırasıyla; 887.6(666.2-1148.9) mg, 4.64(3.9-5.8) mg, 2.7(2.4-3.1) mg, 11.9(10.4-15.3) mg ve 396.4(318.1-409.1) mg’ dir (Tablo 4.9.3.2.1).

Sözel öneri grubundaki hastaların 1. ve 2.aydaki sodyum tüketimlerinin başlangıca göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Yine bu gruptaki hastaların 1.aydaki potasyum, magnezyum ve demir alımlarının, başlangıca göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu gruptaki hastaların iyot alımında ise, 1.ve 2.ayda başlangıca göre anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların, 1. ve 2.aydaki kalsiyum, potasyum, çinko, magnezyum ve demir tüketiminin başlangıca göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. 1.ay ve 2.aydaki sodyum tüketiminde ise başlangıca göre anlamlı düzeyde azalma olduğu tespit edilmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların 1. ve 2.aydaki kalsiyum, potasyum, çinko, magnezyum ve demir tüketiminin başlangıca göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Yine 1.ay ve 2.aydaki sodyum tüketiminde başlangıca göre anlamlı düzeyde azalma olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.9.3.2.1) . DASH diyeti magnezyum, kalsiyum, potasyum gibi minerallerden zengin olduğu için bu minerallerin tüketiminin arttığı söylenebilir. Bunlara ilaveten tüm hastalarda sodyum alımının azalmasının beslenme eğitiminin önemini ve etkinliğini göstermektedir.

5.9. DASH Beslenme Planının Kan Basıncı Üzerine olan Etkisi

İlk DASH çalışmasında, sistolik kan basıncı < 160 mmHg ve diastolik kan basıncı 80-95 mmHg olan 459 yetişkin birey araştırmaya alınmıştır. Çalışmada 3 beslenme planı karşılaştırılmıştır; 1) Amerikan bireylerin genellikle düzenli olarak tükettiğine benzer bir beslenme planı, 2) Amerikan bireylerin genellikle düzenli olarak tükettiğine benzer bir beslenme planı buna ilaveten ekstra sebze ve meyve, 3) DASH beslenme planı. 3 beslenme planı da aynı düzeyde sodyum (3000mg/Na/gün) içerecek şekilde düzenlenmiştir. Sonuç olarak, ekstra sebze ve meyve tüketen grup ile DASH beslenme planını uygulayan grubun kan basıncı değerlerinde diğer gruba göre daha yüksek oranda azalma olduğu belirlenmiştir. Fakat DASH beslenme planı; en fazla kan basıncını düşürücü etkiyi göstermiştir. Bu etkiyi de özellikle kan basıncı yüksek olan bireylerde göstermiştir (3, 4, 86, 87).

2. DASH çalışmasında (DASH-Sodyum Çalışması) DASH beslenme planı ya da tipik Amerikan tarzı beslenme tipi ile beslenen bireylerde diyet ile sodyum alımının azaltılmasının kan basıncı üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Sodyum düzeyleri 3 gruba ayrılmıştır; 1) Çoğu Amerikalı birey tarafından tüketilen miktar olan 3200 mg, 2) Orta tüketim miktarı olan 2300 mg, 3) Düşük tüketim miktarı olan 1500 mg. Sonuç olarak sodyum kısıtlamasının her iki beslenme şeklini uygulayan grupta da kan basıncını düşürücü etkisi olduğu belirlenmiştir. Fakat DASH beslenme planını uygulayan grupta sodyum kısıtlamasının kan basıncını azaltıcı etkisi daha belirgin şekilde gözlenmiştir. DASH beslenme planını uygulayan ve günlük sodyum alımı 1500 mg olarak sınırlandırılan grupta ise kan basıncındaki azalma en belirgin şekilde gözlenmiştir. Kombine DASH ve düşük sodyum diyet grubunda yüksek sodyum ve kontrol grubuna göre sistolik kan basıncında ortalama 8.9 mm Hg, diastolik kan basıncında ise 4.5 mm Hg düşüş saptanmıştır. Yüksek kan basıncı düzeylerine sahip olan bireyler dışında prehipertansif dönemde olan bireylerde de kan basıncı değerlerinde anlamlı azalmalar olduğu belirlenmiştir (3, 4, 86-90).

DASH beslenme planı kontrol grubu olarak tipik Amerikan tarzı beslenme şekli ile karşılaştırıldığında prehipertansiyona sahip bireylerde SKB' da 3.5 mm Hg ($P < 0.001$); DKB' da ise 2.1 mm Hg ($p = 0.003$) azalma sağladığı belirlenmiştir. DASH beslenme planının prehipertansiyon tedavisinde tüm popülasyonda kapsamlı olarak etkin olduğu saptanmıştır. DASH beslenme planını uygulayan prehipertansif katılımcıların % 62' sinin kan basıncı düzeyleri normal düzeylere düşmüştür (90).

Prehipertansiyonda DASH beslenme planının kan basıncını azaltıcı etkisi PREMIER çalışmasında da doğrulanmıştır (7).

İngiltere' de DASH diyetinin uygulanabilirliğinin ve kabul edilebilirliğinin belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmada; 14 katılımcı 30 gün süresince İngilizlerin beslenme alışkanlıklarına göre düzenlenmiş DASH diyetini uygulamışlardır. Besin tüketimleri araştırmanın başlangıcı ve sonunda olmak üzere 5' er günlük besin kayıt formu alınarak takip edilmiştir. Ayrıca bu katılımcıların yine araştırmanın başlangıcı ve sonu olmak üzere kan basıncı ölçümleri yapılmıştır. Sonuç

olarak; DASH diyeti İngilizlerin beslenme tipine kolayca adapte edilmiştir. Katılımcılar tarafından da kolayca uygulanmış ve kabul edilmiştir. Katılımcıların kan basınçları önemli bir şekilde ($p < 0.05$) azalmıştır (167).

Yapılan diğer bir araştırmada, 15 obez hipertansif ve 15 normotansif katılımcıya DASH diyeti ya da potasyum, magnezyum, posa ile desteklenmiş klasik diyet rastgele verilmiştir. Obez hipertansif bireylerde 3 haftalık sürede DASH beslenme planını uygulayan katılımcılarda potasyum, magnezyum ve posa ile desteklenmiş klasik diyet uygulayan katılımcılara göre kan basıncı değerleri daha fazla azalmıştır. Sonuç olarak, obez hipertansif bireylerde, potasyum, magnezyum ve posa suplementasyonu ile karşılaştırıldığında DASH diyetinin kan basıncını azaltıcı etkisinin daha etkin olduğu belirlenmiştir (168).

Yüksek kan basıncına sahip kadın ve erkek bireylerde DASH tarzı beslenme şeklinde ana protein kaynağı olarak yağsız domuz eti ile tavuk ve balık tüketiminin kan basıncı kontrolü üzerine olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, katılımcılar 6 haftalık bir süre boyunca takip edilmiştir. Sonuç olarak DASH tarzı beslenme şekli ile tüm katılımcıların kan basıncı düzeylerinin anlamlı olarak azaldığı belirlenmiştir ($p < 0.05$). Fakat ana protein kaynağı olarak yağsız domuz eti tüketen grup ile balık ve tavuk tüketen grup arasında herhangi bir fark belirlenmemiştir (169).

Kısa zaman aralıklarında yapılan araştırmalarda DASH beslenme planının kan basıncını düşürücü etkisi birçok araştırmada gösterilmiştir (166-168). Fransa’ da yapılan 5 yıllık bir izlem çalışmasında da DASH diyetinin uzun süreli etkisi gösterilmiştir. Karıştırıcı faktörlere göre düzeltmeler yapıldıktan sonra meyve ve sebzeden zengin beslenme ile sistolik ve diastolik kan basıncında 5 yıl süresince daha ılımlı bir artış olduğu belirlenmiştir yani meyve ve sebze tüketiminin daha yüksek olduğu grupta kan basıncında daha az bir artış olduğu saptanmıştır (170).

DASH beslenme planının kan basıncı üzerine olan etkisi dışında diğer hastalıklar üzerine de iyileştirici etkileri olduğu belirlenmiştir. Yüksek kan basıncına sahip obez bireyler arasında yapılan bir çalışmada DASH diyeti, fiziksel aktivite ve

enerji kısıtlamasının sinirsel kavrama üzerine olan etkileri gösterilmiştir. Çalışmada kan basıncı yüksek olan 124 obez bireye sadece DASH diyeti, DASH diyeti ve ağırlık kontrol programı ve klasik diyet verilmiştir ve 4 ay süresince izlem yapılmıştır. DASH diyeti ve ağırlık kontrol programında olan obez katılımcılar, klasik diyet tüketen katılımcılar ile karşılaştırıldığında hafıza/öğrenme fonksiyonlarında ve psikomotor hızında daha büyük iyileşmeler olduğu saptanmıştır. Sadece DASH diyeti uygulayan katılımcılarda ise klasik diyet uygulayan katılımcılara göre psiko-motor hızında daha fazla gelişme olduğu belirlenmiştir. Araştırmada sonuç olarak prehipertansiyon ve hipertansiyona sahip obez bireylerde aerobik aktivite, DASH diyeti ve kalori kısıtlamasının bilişsel fonksiyonları iyileştirdiği tespit edilmiştir (171).

Gestasyonel diyabeti olan hamile kadınlarda DASH diyetinin insülin direncine, inflamasyona ve oksidatif strese olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada gestasyonel diyabet teşhisi almış 32 kadın 4 hafta süre ile takip edilmiştir. Katılımcılar rastgele olarak 2 gruba ayrılmıştır. Araştırmanın sonunda DASH diyeti tüketen grupta, DASH diyetinin açlık kan şekeri, serum insülin düzeyi, HOMA-IR değeri, total plazma antioksidan kapasitesi ve total glutatyon düzeyi üzerine yararlı etkileri olduğu belirlenmiştir (172).

Bu araştırmada, hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümlerinin incelendiğinde; DASH diyeti önerilen grupta yer alan kadın katılımcıların 1.ay ve 2.aydaki sistolik kan basıncı değerlerinde başlangıçtaki ölçümlere göre anlamlı düzeyde azalma olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde bu gruptaki kadın katılımcıların 2.aydaki diastolik kan basıncı değerlerinde başlangıca göre anlamlı düzeyde azalma olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.7.1.).

DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan bireyler incelendiğinde; erkeklerin diastolik kan basıncı, kadınların ise hem diastolik hem de sistolik kan basıncı ölçümlerinde zaman içerisindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<.05$). DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubundaki erkeklerin diastolik kan basıncınının 2.ay sonunda başlangıca göre düşüş gösterdiği,

aynı şekilde kadınların hem sistolik hem de diastolik kan basıncı değerlerinin 2.ay sonunda anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır (Tablo 4.7.1.). Bu araştırmada da sadece DASH diyetinin ve DASH diyeti ile beraber yaşam tarzı değişikliklerinin kan basıncını düşürücü etkisi gösterilmiştir.



6.SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1.SONUÇLAR

1. Çalışmaya 20-64 yaş arası, 24'ü kadın (%75.0) ve 8'i erkek (%25.0) olmak üzere toplam 32 prehipertansiyon tanısı almış hasta katılmıştır.
2. Hastaların yaş ortalaması 39.4±9.40 yıl olarak belirlenmiştir.
3. Hastaların %68.7'si evli, %25.0'ı bekar ve %6.3'ü dul veya boşanmıştır.
4. Hastaların %90.6'sının ailesiyle %9.4'ü ise yalnız yaşamaktadır.
5. Hastaların %18.8'sinin ortaokul, %53.1'inin lise ve %28.1'inin üniversite mezunu olduğu saptanmıştır
6. Hastaların %28.2'sinin serbest meslek mensubu, %28.2'sinin işçi, %25'inin ev hanımı, %6.2'sinin işsiz, %6.2'sinin emekli ve yine %6.2'sinin memur olduğu belirlenmiştir.
7. Hastaların %25.0'inin doktor tarafından tanısı konulmuş başka bir hastalığı bulunmazken; %40.6'sında kalp damar hastalığı, %3.1'inde şeker hastalığı, %12.5'inde kadın hastalıkları, %12.5'inde kansızlık, %6.2'sinde migren hastalıkları ve %15.6'sında insülin direnci, %3.1' inde göz hastalıkları, %9.3'ünde mide hastalıkları, %6.2' sinde ruhsal hastalıklar% 15.6' sında romatoid artirit, % 18.7' sinde astım, % 6.2'sinde ise beyin-omurilik hastalıkları vardır.
8. Hastaların ailelerinin %6.3' ünün doktor tarafından tanısı konulmuş başka bir hastalığı bulunmazken; %84.3' ünde hipertansiyon, %6.2' sinde kanser, %53,1' inde kalp damar hastalıkları, %6.2' sinde kadın hastalıkları, %3.1' inde nörolojik hastalıklar, %18.7' sinde kansızlık, %21.8' inde eklem-kemik hastalıkları, %3.1' inde akciğer hastalıkları, %3.1' inde böbrek hastalıkları, %40.6' sında tiroid hastalıkları, %3.1' inde idrar yolları hastalıkları, %43.7' sinde şişmanlık, %9.3' ünde sindirim sistemi hastalıkları, %3.1' inde bağırsak hastalıkları, %6.2' sinde gö hastalıkları, %53.7' sinde ise diyabet vardır.

9. Hastaların %28.2'si sigara içmekte, %71.8'i ise sigara içmemektedir. Sigara içen hastaların, sigara içme süre ortalamalarının 15.7±10.69 yıl ve günlük içilen sigara sayısının ise ortalama 9.2±4.49 adet olduğu belirlenmiştir.
10. Hastaların %62.5'i alkol tüketmekte, %37.5'i ise alkol tüketmemektedir. Alkol tüketen hastaların alkol içme süre ortalamaları 15.5±8.57 yıl, alkol tüketim miktarları ise ortalama 59.6±66.38 ml/gün olarak belirlenmiştir.
11. Hastaların tamamının araştırmanın başlangıcı, 1.ay ve 2.ayda inaktif olduğu saptanmıştır.
12. Başlangıçtaki ve 2.aydaki ağırlık medyan değerleri sırasıyla; sözel öneri grubunda yer alan hastalar için 72.3(63.2-83.1) kg, 72.45(63.8-83.2) kg ($p<0.05$); DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastalar için 74.4(71.9-80.7) kg 72.6(70.9-79.6) kg ($p<0.05$), DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastalar için ise 93.8(82.8-105.45) kg, 89(74.8-99.45) kg ($p<0.05$) olarak belirlenmiştir.
13. Başlangıçtaki ve 2.aydaki BKİ medyan değerleri sırasıyla; sözel öneri grubunda yer alan hastalar için 26.35(24.8-27.1) kg/m², 26.3(25.1-27.2) kg/m²($p<0.05$); DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastalar için 28.7(26.1-30) kg/m², 28.25(26-30) kg/m² ($p<0.05$); DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastalar için ise 32.55(29.4-35.65) kg/m², 30.55(27.4-32.95) kg/m² ($p<0.05$); olarak belirlenmiştir.
14. Başlangıçtaki ve 2.aydaki bel çevresi medyan değerleri sırasıyla; sözel öneri grubunda yer alan hastalar için 87.5(80-91) cm, 87.5(82-90) cm; DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastalar için 95(89-99) cm, 94(88-98) cm ($p<0.05$); DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastalar için ise 106.5(99.5-119.5) cm, 102(94-112) cm ($p<0.05$) olarak belirlenmiştir.
15. Başlangıçtaki ve 2.aydaki vücut yağı (%) medyan değerleri sırasıyla; sözel öneri grubunda yer alan hastalar için %33.6(27.6-36.5), %34.45(29.3-36.7); DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastalar için %35.35(32.9-39.9), %34.05(33-39.1); DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastalar için ise %37.65(31.1-42.4), %31.6(23.35-33.35) ($p<0.05$) olarak belirlenmiştir.

16. Erkek hastalardan sözel öneri grubunda ve DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alanların başlangıçta ve 2.ayda bel/kalça oranlarının 0.90' dan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Sadece DASH diyeti önerilen grupta yer alan erkek hastaların ise başlangıçta ve 2.ayda %50' sinin bel/kalça oranlarının 0.90 ve daha düşük olduğu %50'sinin ise bel/kalça oranlarının 0.90' dan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
17. Kadın hastaların hem başlangıçta hem de 2.ayda sözel öneri grubunda yer alanların %50' sinin bel/kalça oranının 0.85 ve daha düşük olduğu; DASH diyeti önerilen grupta yer alanların %75' inin bel/kalça oranının 0.85 ve daha düşük olduğu, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan ise %62.5' inin bel/kalça oranı 0.85 ve daha düşük olduğu belirlenmiştir.
18. Sözel öneri grubunda yer alan erkek hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı medyan değerleri sırasıyla 127.5(125-130)/82.5(80-85) mmHg, 125(125-125)/82.5(80-85) mm Hg, 125(125-125)/82.5(80-85) mmHg; sözel öneri grubunda yer alan kadın hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı medyan değerleri ise sırasıyla 130(127.5-132.5)/80(80-85) mmHg, 130(125-132.5)/80(80-85) mmHg, 130(125-130)/80(80-85) mmHg olarak belirlenmiştir.
19. DASH diyeti önerilen grupta yer alan erkek hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı medyan değerleri sırasıyla 127.5(125-130)/85(85-85) mmHg, 117.5(110-125)/82.5(80-85) mmHg, 117.5(110-125)/82.5(80-85) mmHg; DASH diyeti önerilen grupta yer alan kadın hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı medyan değerleri ise sırasıyla 130(127.5-135)/80(80-85) mmHg, 120(120-125)/80(77.5-80) mmHg, 122.5(120-125)/80(77.5-80) mmHg olarak belirlenmiştir. Kadın katılımcıların başlangıçtaki sistolik kan basıncı değeri 1.ay ve 2.aydaki ölçümlere göre; başlangıçtaki diastolik kan basıncı değerleri 2.aydaki değerlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olarak belirlenmiştir(p<0.05).
20. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan erkek hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı medyan değerleri sırasıyla 135(130-135)/85(82.5-85) mmHg, 117.5(115-

122.5)/82.5(77.5-85) mmHg, 120(120-120)/80(77.5-80) mmHg; DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan kadın hastaların başlangıç, 1.ay ve 2.aydaki sistolik ve diastolik kan basıncı medyan değerleri ise sırasıyla 130(127.5-132.5)/82.5(80-85) mmHg, 120(112.5-120)/75(70-80) mmHg, 115(110-120)/72.5(70-80) mmHg olarak belirlenmiştir. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği grubundaki erkeklerin diastolik kan basıncının 2.ay sonunda başlangıca göre düşüş gösterdiği, aynı şekilde kadınların hem sistolik hem de diastolik kan basıncı değerlerinin 2.ay sonunda anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır($p<0.05$).

21. Hastaların başlangıçta %96.9' unun; 2.ayda ise tümünün açlık kan şekerinin 120 mg/dl' nin altında olduğu belirlenmiştir.
22. Sözel öneri grubunda yer alan hastaların başlangıçta ve 2.ayda %30' unun; DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçta %30'unun, 2.ayda ise %20' sinin; DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan bireylerin ise başlangıçta %50' sinin, 2.ayda ise %25' inin serum LDL-kolesterol değerlerinin 130 mg/dl ve üstünde olduğu belirlenmiştir.
23. Sözel öneri grubunda yer alan kadın hastaların başlangıçta %50' sinin, 2.ayda %37.5' inin; DASH diyeti önerilen grupta yer alan kadın hastaların başlangıçta ve 2.ayda %25' inin; DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan bireylerin ise başlangıçta %50' sinin, 2.ayda %25' inin serum HDL-kolesterol değerinin 50 mg/dl ve altında olduğu belirlenmiştir.
24. Sözel öneri grubunda yer alan erkek hastaların başlangıçta ve 2.ayda %50' sinin; DASH diyeti önerilen grupta yer alan erkek hastaların başlangıçta ve 2.ayda tamamının; DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan bireylerin ise başlangıçta %50' sinin, 2.ayda %25' inin serum HDL-kolesterol değerinin 40 mg/dl ve altında olduğu belirlenmiştir.
25. Sözel öneri yapılan grupta yer alan hastaların 2.aydaki açlık kan şekeri değerlerinin başlangıca göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. ($p<0.05$).

26. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların AST ve ALP değerleri 2.ay sonunda düşüş gösterdiği, potasyum değerlerinin 2.ayda artış gösterdiği belirlenmiştir($p<0.05$).
27. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların açlık kan şekeri, TG, LDL, ALT, AST ve ALP değerlerinin 2.ay sonunda düşüş gösterdiği; potasyum değerinin ise 2.ay sonunda artış gösterdiği saptanmıştır ($p<0.05$).
28. Sözel öneri yapılan gruptaki hastaların posa, protein ve protein (TE %) tüketimlerinin zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sözel öneri yapılan grupta yer alan hastaların 1.aydaki posa ortalamaları başlangıç ve 2.aydaki tüketimlerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır. Buna ilaveten yine bu gruptaki katılımcıların 2.aydaki protein ve protein (TE %) değerleri 1.ay ve başlangıca göre anlamlı düzeyde daha yüksek olarak bulunmuştur ($p<0.05$).
29. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların doymuş yağ asidi, posa, protein (g), protein (TE %) ve tekli doymamış yağ asidi (%) tüketimlerinin zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki doymuş yağ asidi ve tekli doymamış yağ asidi (%) tüketim değerlerinin 1.ay ve 2.aydaki tüketimlerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yine bu gruptaki katılımcıların 1.aydaki posa tüketimleri başlangıç ve 2.aya göre anlamlı düzeyde daha yüksek olarak belirlenmiştir. Bunlara ilaveten bu gruptaki hastaların 2.aydaki protein ve protein (TE %) değerlerinin 1.ay ve başlangıca göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).
30. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların doymuş yağ asidi, enerji, posa, protein, protein (TE %), toplam yağ ve toplam yağ (TE %) tüketimlerinin zaman içerisindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). 2.aydaki enerji, doymuş yağ asidi, toplam yağ, toplam yağ (TE %) tüketim değerlerinde azalma olduğu belirlenmiştir. Yine bu gruptaki katılımcıların 2.ay sonundaki posa, protein ve protein (TE %) tüketimlerinin 1.ay ve başlangıca göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

31. Sözel öneri grubu, DASH diyeti önerilen grup, DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların sodyum tüketimleri başlangıca göre azalmıştır ($p<0.05$).
32. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1. ($r=-0.662$, $p=0.037$) ve 2. ($r=-0.767$, $p=0.010$) aydaki kolesterol alımı ile sistolik kan basıncı değerleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır.
33. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1. ($r=-0.692$, $p=0.027$) ve 2. ($r=-0.664$, $p=0.036$) aydaki toplam yağ (TE%) alımı ile diastolik kan basıncı değerleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır.
34. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişiklikleri önerilen grupta yer alan hastalarda başlangıçta toplam enerji alımı ile sistolik kan basıncı değerleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır ($r=0.589$, $p=0.044$).
35. DASH diyeti ve yaşam tarzı değişikliği önerilen grupta yer alan hastaların 2.aydaki toplam yağ (TE %) ile diastolik kan basıncı değerleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır ($r=-0.605$, $p=0.037$).
36. Sözel öneri grubunda yer alan bireylerin başlangıçtaki diastolik kan basıncı ölçümleri ile E vitamini ($r=-0.640$ $p=0.046$) ve riboflavin ($r=-0.711$ $p=0.021$) tüketimleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır.
37. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 2.aydaki A vitamini($r=-0.636$ $p=0.003$), folat ($r=-0.715$ $p=0.020$) ve B12 ($r=-0.754$, $p=0.012$) vitamini alımları ile sistolik kan basıncı ölçümleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.
38. Sözel öneri grubunda yer alan bireylerin başlangıçtaki magnezyum alımı değerleri ile diastolik kan basıncı ölçümleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r=-0.640$, $p=0.046$).

39. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1.aydaki sodyum değerleri ile sistolik kan basıncı değerleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir ($r=0.767$, $p=0.010$).
40. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların 1.aydaki potasyum($r=-0.675$, $p=0.032$), demir ($r=-0.649$, $p=0.042$) değerleri ile sistolik kan basıncı değerleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.
41. DASH diyeti grubunda bulunan bireylerin 2.aydaki potasyum ($r=-0.780$, $p=0.008$), magnezyum($r=-0.833$, $p=0.003$), demir ($r=-0.833$, $p=0.003$) değerleri ile sistolik kan basıncı arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.
42. DASH diyeti önerilen grupta yer alan hastaların başlangıçtaki bel çevresi ($r=0.699$, $p=0.025$) ve bel/boy oranı ($r=0.654$, $p=0.040$) ile sistolik kan basıncı ölçümleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

6.2 ÖNERİLER

Prehipertansiyon kategorisi klinik olarak ve halk sağlığı açısından oldukça önemlidir ve mutlaka odaklanması gereken bir sağlık sorunudur. Prehipertansiyon oldukça yaygındır. Bu durum kardiyovasküler hastalıkların gelişim risklerinin ve klinik hipertansiyon görülme sıklığının artmasına neden olmaktadır. Prehipertansif kan basıncı düzeylerine sahip bireyler normal kan basıncına sahip bireyler ile karşılaştırıldığında kardiyovasküler hastalıkların gelişimi açısından daha fazla risk altındadır.

Prehipertansif kan basıncı değerlerine sahip olan bireyler hipertansiyon gelişimi açısından yüksek riske sahip olmalarına rağmen antihipertansif ilaç tedavisi açısından birincil aday değildir. Hastalarda diyabet ya da kronik böbrek hastalığı yok ise prehipertansiyonda tüm hastalar için önerilen tedavi stratejileri farmakolojik olmayan yaşam tarzı değişiklikleridir. Amaç yaşam tarzı değişiklikleri ile bu hasta grubunda kan basıncını daha optimal düzeylere düşürmektir. Prehipertansif hastalara JNC-7' de ana tedavi yöntemi olarak önerilen yaşam tarzı değişiklikleri; 1) Ağırlık kaybı veya normal vücut ağırlığının korunması (BKİ' nin 18.5 ile 24.9 kg/m²), 2) DASH beslenme planı, 3) Diyet ile alınan sodyum miktarının kısıtlanması (günlük olarak 2.4 g sodyum ya da 6 g tuz), 4) Düzenli fiziksel aktivite ve 5) İlimli düzeyde alkol tüketimidir. Yaşam tarzı değişikliği olarak önerilen tedavilerin tamamının kan basıncını düşürerek hipertansiyon gelişimini önlediği yapılan araştırmalarda kanıtlanmıştır. Prehipertansif hastalarda diyabet ya da kronik böbrek hastalığı mevcut ise antihipertansif ilaç tedavisi önerilmektedir.

Prehipertansiyon sınıfında yer alan bireyler hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili morbidite, organ hasarı açısından büyük risk altındadır. Son yıllarda prehipertansiyonun önlenmesinde, tedavi edilmesinde prehipertansiyon tanısı konulmasında ve farkındalığın artmasında artış olmasına rağmen hala önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bağlı olduğu kardiyovasküler olayların engellenmesi ve hipertansiyon gelişiminin önlenmesi için yaşam tarzı değişiklikleri daha büyük popülasyonlarda yaygınlaştırılmalıdır. Prehipertansiyon yönetiminde strateji

hastaların, sağlık kuruluşlarının, hekimlerin farkındalığını arttırmaktır. Diyetisyen, hekim, hemşire ortaklığı ile oluşan ekip çalışması ile prehipertansiyonun başarılı bir şekilde yönetimi sonucu kardiyovasküler hastalıklar ile ortaya çıkan morbidite ve mortalite oranlarının azalması beklenmektedir.



KAYNAKLAR

- 1.Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ. National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 42: 1206–1252, 2003.
- 2.Svetkey LP. Management of prehypertension. *Hypertension* 45: 1056-1061, 2005.
- 3.Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, Bray GA, Vogt TM, Cutler JA, Windhauser MM, Lin P-H, Karanja N, DASH Collaborative Research Group. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med* 336:1117–1124, 1997.
- 4.Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, Obarzanek E, Conlin PR, Miller ER, Simons-Morton DG, Karanja N, Lin PH. DASH-Sodium Collaborative Research Group. A clinical trial of the effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the DASH dietary pattern (The DASH-Sodium Trial). *N Engl J Med* 344:3–10, 2001.
- 5.TOHP-1 The effects of nonpharmacologic interventions on blood pressure of persons with high normal levels Results of the Trials of Hypertension Prevention, phase I. *J Am Med Assoc* 267: 1213–1220, 1992.
- 6.TOHP-2 The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with highnormal blood pressure: the Trials of Hypertension Prevention, phase II. *Arch Intern Med* 157:657– 667, 1997.
- 7.Appel LJ, Champagne CM, Harsha DW, Cooper LS, Obarzanek E, Elmer PJ, Stevens VJ, Vollmer WM, Lin PH, Svetkey LP, Stedman SW, Young DR; Writing Group of the PREMIER Collaborative Research Group. Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: main results of the PREMIER clinical trial. *J Am Med Assoc* 289:2083–2093, 2003.
- 8.Svetkey LP, Simons-Morton DG, Proschan MA, Sacks FM, Conlin PR, Harsha D, Moore TJ. DASH-Sodium Collaborative Research Group. Effect of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet and reduced sodium intake on blood pressure control. *J Clin Hypertens* 6:373–381, 2004.
- 9.Stamler R, Stamler J, Gosch FC, Civinelli J, Fishman J, McKeever P, McDonald A, Dyer AR. Primary prevention of hypertension by nutritional-hygienic means. *J Am Med Assoc* 262:1801–1807, 1989.
- 10.Karanja NM, Obarzanek E, Lin PH, McMullough ML, Phillips KM, Swain JF, Champagne CM, Hoben KP. Descriptive characteristics of the dietary patterns used in the Dietary Approaches to Stop Hypertension Trial. DASH Collaborative Research Group. *J Am Diet Assoc* 99:19–27, 1999.
- 11.Svetkey LP, Simons Morton D, Vollmer WM, Appel LJ, Conlin, P. R. Ryan, D. H. Ard, J. Kennedy, B. M. Effects of dietary patterns on blood pressure: subgroup analysis of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) randomized clinical trial. *Arch Intern Med* 8;159(3):285-93, 1999.
- 12.Carretero OA. Essential hypertension part I: Definition and Etiology. *Circulation* 101: 329-335, 2000.
- 13.World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. *Journal of Hypertension* 21: 1983-1992, 2003.

- 14.2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 21: 1011–1053, 2003.
- 15.Sungur C. Hipertansiyon patogenezi. *Hipertansiyon* (Arık N, Dilek M, ed). 1. baskı. İstanbul, İstanbul Medikal Yayıncılık. 1: 1-15, 2013.
- 16.The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med*. 157:2413–46, 1997.
- 17.2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 25: 1105–1187, 2007.
- 18.2013 ESH/ESC Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *European Heart Journal*. 34: 2159-219, 2013. doi:10.1093/eurheartj/eh151
- 19.Ecder T. Hipertansiyonda klinik değerlendirme. *Hipertansiyon* (Arık N, Dilek M, ed). 1. baskı. İstanbul, İstanbul Medikal Yayıncılık. 4: 25-34, 2013.
- 20.Weber MA, Schiffrin EL, White WB, Mann S, Lindholm LH. Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension. *J ClinHypertens*. 16: 14-26, 2014.
- 21.Stamler R, Stamler J, Riedlinger WF. Family (parental) history and prevalence of hypertension. Results of a nationwide screening program. *JAMA*. 241: 43-6, 1979.
- 22.Champlain J. The clinical evaluation of hypertension. *Can Fam Physician*. 31: 307-312, 1985.
- 23.Pickering TG. The role of laboratory testing in the diagnosis of renovascular hypertension. *Clin. Chem*. 37: 1931-1837, 1991.
- 24.Simces ZL, Ross SE, Rabkin SW. Diagnosis of hypertension and lifestyle modifications for its management. *Medical Journal*. 54: 8, 2012.
- 25.Burt VL, Whelton P, Roccella EJ, Brown C, Cutler JA, Higgins M. Prevalence of hypertension in the US adult population. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Hypertension*. 25: 305-13, 1995.
- 26.Hajjar I, Kotchen TA. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988-2000. *JAMA*. 290:199-206, 2003.
- 27.World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 2002. <http://www.who.int/whr/2002/>.
- 28.Danon-Hersch N, Marques-Vidal P, Bovet P, Chioloro A, Paccaud F, Pecoud A, Hayoz D, Mooser V, Waeber G, Vollenweider P. Prevalence, awareness, treatment and control of high blood pressure in a Swiss city general population: the CoLaus study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 16:66–72, 2009.
- 29.Altun B, Arici M, Nergizoglu G, Derici U, Karatan O, Turgan C, Sindel S, Erbay B, Hasanoglu E, Caglar S. ve Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Topluluğu. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the Patent study) in 2003. *J Hypertens*. 23:1817–1823, 2005.
- 30.Tugay Aytekin N, Pala K, Irgil E, Akis N, Aytekin H. Distribution of blood pressures in Gemlik District, north-west Turkey. *Health Soc Care Community*. 10: 394–401, 2002.
- 31.Efstratopoulos AD, Voyaki SM, Baltas AA, Vratisstas FA, Kirlas DE, Kontoyannis JT, Sakellariou JG, Triantaphyllou GB, Alokrios GA, Lianas DN, Vasilakis EA, Fotiadis KN, Kastritsea EE. Prevalence, awareness, treatment and control of

- hypertension in Hellas, Greece: the Hypertension Study in General Practice in Hellas (HYPERTENSHELL) national study. *Am J Hypertens.* 19:53–60, 2006.
32. Macedo ME, Lima MJ, Silva AO, Alcantara P, Ramalinho V, Carmona J. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Portugal: the PAP study. *J Hypertens.* 23:1661–1666, 2005.
 33. Psaltopoulou T, Orfanos P, Naska A, Lenas D, Trichopoulos D, Trichopoulou A. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in a general population sample of 26,913 adults in the Greek EPIC study. *Int J Epidemiol.* 33: 1345–1352, 2004.
 34. Sarafidis PA, Lasaridis A, Gousopoulos S, Zebekakis P, Nikolaidis P, Tziolas I, Papoulidou F. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in employees of factories of Northern Greece: the Naoussa study. *J Hum Hypertens.* 18:623–629, 2004.
 35. Panagiotakos DB, Pitsavos CH, Chrysohoou C, Skoumas J, Papadimitriou L, Stefanadis C, Toutouzas PK. Status and management of hypertension in Greece: role of the adoption of a Mediterranean diet: the Attica study. *J Hypertens.* 21:1483–1489, 2003.
 36. Banegas JR, Graciani A, de la Cruz-Troca JJ, León-Munoz LM, Guallar-Castillo P, Coca A, Ruiz-Lopez LM, Rodriguez-Artalejo F. Achievement of cardiometabolic target in aware hypertensive patients in Spain: a nationwide population-based study. *Hypertension.* 60:898–905, 2012.
 37. Primatesta P, Poulter NR. Improvement in hypertension management in England: results from the Health Survey for England 2003. *J Hypertens.* 24:1187–1192, 2006.
 38. Meisinger C, Heier M, Volzke H, Lowel H, Mitusch R, Hense HW, Ludemann J. Regional disparities of hypertension prevalence and management within Germany. *J Hypertens.* 24:293–299, 2006.
 39. Agyemang C, Ujic-Voortman J, Uitenbroek D, Foets M, Droomers M. Prevalence and management of hypertension among Turkish, Moroccan and native Dutch ethnic groups in Amsterdam, the Netherlands: The Amsterdam Health Monitor Survey. *J Hypertens.* 24:2169–2176, 2006.
 40. Agyemang C, Bindraban N, Mairuhu G, Montfrans G, Koopmans R, Stronks K. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension among Black Surinamese, South Asian Surinamese and White Dutch in Amsterdam, The Netherlands: the SUNSET study. *J Hypertens.* 23:1971–1977, 2005.
 41. Scheltens T, Bots ML, Numans ME, Grobbee DE, Hoes AW. Awareness, treatment and control of hypertension: the 'rule of halves' in an era of risk-based treatment of hypertension. *J Hum Hypertens.* 21:99–106, 2007.
 42. Zdrojewski T, Szpakowski P, Bandosz P, Pajak A, Wiecek A, Krupa-Wojciechowska B, Wyrzykowski B. Arterial hypertension in Poland in 2002. *J Hum Hypertens.* 18:557–562, 2004.
 43. Cifkova R, Skodova Z, Lanska V, Adamkova V, Novozamska E, Jozifova M, Plaskova M, Hejl Z, Petrzilkova Z, Galovcova M, Palous D. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the Czech Republic. Results of two nationwide cross-sectional surveys in 1997/1998 and 2000/2001, Czech Post-MONICA Study. *J Hum Hypertens.* 18:571–579, 2004.
 44. Scuteri A, Najjar SS, Orru M, Albai G, Strait J, Tarasov KV, Piras MG, Cao A, Schlessinger D, Uda M, Lakatta EG. Age- and gender-specific awareness,

- treatment and control of cardiovascular risk factors and subclinical vascular lesions in a founder population: the SardiNIA Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 19: 532–541, 2009.
45. Kastarinen M, Antikainen R, Peltonen M, Laatikainen T, Barengo NC, Jula A, Salomaa V, Jousilahti P, Nissinen A, Vartiainen E, Tuomilehto J. Prevalence, awareness and treatment of hypertension in Finland during 1982–2007. *J Hypertens.* 27:1552–1559, 2009.
 46. Falaschetti E, Chaudhury M, Mindell J, Poulter N. Continued improvement in hypertension management in England: results from the Health Survey for England 2006. *Hypertension.* 53:480–486, 2009.
 47. Erem C, Hacıhasanoglu A, Kocak M, Deger O, Topbas M. Prevalence of prehypertension and hypertension and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon Hypertension Study. *J Public Health.* 31:47–58, 2009.
 48. Costanzo S, Di Castelnuovo A, Zito F, Krogh V, Siani A, Arnout J, Cappuccio FP, Miller MA, van Dongen M, de Lorgeril M, de Gaetano G, Donati MB, Iacoviello L. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in healthy unrelated male-female pairs of European regions: the dietary habit profile in European communities with different risk of myocardial infarction: the impact of migration as a model of gene-environment interaction project. *J Hypertens.* 26:2303–2311, 2008.
 49. Franklin SS, Gustin W, Wong ND, Larson MG, Weber MA, Kannel WB, et al. Hemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure. The Framingham Heart Study. *Circulation.* 96:308–15, 1997.
 50. Vasan RS, Beiser A, Seshadri S, Larson MG, Kannel WB, D’Agostino RB, et al. Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: The Framingham Heart Study. *JAMA.* 287:1003–10, 2002.
 51. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Kannel WB, Levy D. Assessment of frequency of progression to hypertension in nonhypertensive participants in the Framingham Heart Study: A cohort study. *Lancet.* 358:1682–1686, 2001.
 52. Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada and the United States. *JAMA.* 289(18): 2363–2369, 2003.
 53. Arici, M. Turgan, C. Altun, B. Sindel, S. Erbay, B. Derici, U. Karatan, O. Erdem, Y. Hasanoglu, E. Caglar, S.; ve Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Grubu. Hypertension incidence in Turkey (HinT): a population-based study. *J Hypertens.* 28(2):240–4, 2010.
 54. National Center for Health Statistics (NCHS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Health and Nutrition Examination Survey: Survey Questionnaires, Examination Components and Laboratory Components 1999–2000. Erişim: <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/questexam.htm>. Erişim tarihi: 23/05/ 2017.
 55. Wang Y, Wang QJ. The prevalence of prehypertension and hypertension among US Adults According to the New Joint National Committee Guidelines: new challenges of the old problem. *Archives of Internal Medicine.* 164, 19: 2126–2134, 2004
 56. Gupta AK, McGlone M, Greenway FL, Johnson WD. Prehypertension in disease-free adults: a marker for an adverse cardiometabolic risk profile. *Hypertension Research.* 33, 9: 905–910, 2010.

57. Chrysohoou C, Pitsavos C, Panagiotakos DB, Skoumas J, Stefanadis C. Association between prehypertension status and inflammatory markers related to atherosclerotic disease: the ATTICA Study. *American Journal of Hypertension*. 17, 7:568–573, 2004.
58. Choi KM, Park HS, Han JH. Prevalence of prehypertension and hypertension in a Korean population: Korean National Health and Nutrition Survey 2001. *Journal of Hypertension*. 24, 8: 1515–1521, 2006.
59. Ishikawa Y, Ishikawa J, Ishikawa S. Prevalence and determinants of prehypertension in a Japanese general population: the Jichi Medical School cohort study. *Hypertension Research*. 31, 7:1323–1330, 2008.
60. Sit JW, Sijian L, Wong EM. Prevalence and risk factors associated with prehypertension: identification of foci for primary prevention of hypertension. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 25, 6: 461–469, 2010.
61. Yang J., Lu F, Zhang C. Prevalence of prehypertension and hypertension in a Chinese rural area from 1991 to 2007. *Hypertension Research*. 33, 4: 331–337, 2010.
62. Greenlund KJ, Croft JB, Mensah GA. Prevalence of heart disease and stroke risk factors in persons with prehypertension in the United States, 1999–2000. *Arch Intern Med*. 164:2113–2118, 2004.
63. Dilek M. Hipertansiyon tedavisinde genel ilkeler. (Arik N, Dilek M, ed). 1. baskı. İstanbul, İstanbul Medikal Yayıncılık. 13: 159-168, 2013.
64. Stamler J, Rose G, Stamler R, Elliott P, Dyer A, Marmot M. INTERSALT study findings: Public health and medical care implications. *Hypertension* 14: 570–577, 1989.
65. Cocco G, Pandolfi S. Physical exercise with weight reduction lowers blood pressure and improves abnormal left ventricular relaxation in pharmacologically treated hypertensive patients. *Journal of Clinical Hypertension*. vol. 13, 1: 23–29, 2011.
66. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. 42:878–884, 2003.
67. Stevens VJ, Obarzanek E, Cook NR, Lee IM, Appel LJ, Smith West D, Milas NC, Mattfeldt-Beman M, Belden L, Bragg C, Millstone M, Raczynski J, Brewer A, Singh B, Cohen J; Trials of Hypertension Prevention Research Group. Long-term weight loss and changes in blood pressure: results of the Trials of Hypertension Prevention, phase II. *Ann Intern Med*. 134:1–11, 2001.
68. Staessen J, Fagard R, Amery A. The relationship between body weight and blood pressure. *J Hum Hypertens*. 2:207–217, 1988.
69. Mulrow CD, Chiquette E, Angel L, Cornell J, Summerbell C, Anagnostelis B, Grimm R Jr, Brand MB. Dieting to reduce body weight for controlling hypertension in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2:CD000484, 2000.
70. Ebrahim D, Smith GD. Lowering blood pressure: a systematic review of sustained effects of non-pharmacological interventions. *J Public Health Med*. 20:441– 448, 1998.
71. Cutler JA. Randomized clinical trials of weight reduction in nonhypertensive persons. *Ann Epidemiol*. 1: 363–370, 1991.
72. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: A meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Int Med*. 136: 493–503, 2002.

73. Kelley GA, Kelley KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 35, 3: 838–843, 2000.
74. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Annals of Internal Medicine*. 136, 7: 493–503, 2002.
75. Zhang W, Li N. Prevalence, risk factors and management of prehypertension, *International Journal of Hypertension*, 2011, doi:10.4061/2011/605359
76. Puddey IB, Beilin LJ. Alcohol is bad for blood pressure. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology* 33, 9: 847–852, 2006.
77. The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high-normal blood pressure. *The Trials of Hypertension Prevention, Phase II. Arch Intern Med* 157: 657–667, 1997.
78. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, Applegate W, Ettinger W, Kostis JB, Kumanyika S, Lacy CR, Johnson K, Folmar S, Culter J for the TONE Collaborative Research Group: Efficacy of sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: Main results of the randomized, controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). *JAMA* 279: 839–846, 1998.
79. He J, Ogden LG, Vupputuri S, Bazzano LA, Loria C, Whelton PK. Dietary sodium intake and subsequent risk of cardiovascular disease in overweight adults. *JAMA* 282: 2027–2034, 1999.
80. Tuomilehto J, Jousilahti P, Rastenyte D. Urinary sodium excretion and cardiovascular mortality in Finland: A prospective study. *Lancet* 357: 848–851, 2001.
81. Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E. Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP), *British Medical Journal*. 334, 7599: 885–888, 2007.
82. Erdem Y, Arici M, Altun B, Turgan Ç, Sinde, Ş. Erbay B, Derici Ü, Karatan O, Hasanoglu E, Caglar S. The relationship between hypertension and salt intake in Turkish population: SALTURK study. *Blood Pressure* 19(5):313-318, 2010.
83. Türkiye’ de tuz tüketimi çalışması: SALTURK-2. Erişim:(http://turkhipertansiyon.org/tuz_280512.php). Erişim tarihi: 14/06/2017.
84. Akpolat M, Kadi R, Utaş C. Hypertension salt and bread. *American Journal of Kidney Diseases*. 53(6):1103, 2009.
85. Sodium intake for adults and children. Erişim:(http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake/en/) Erişim tarihi: 15/16/2017.
86. US Department of Health and Human Services, National Heart, Lung and Blood Institute. Your Guide To Lowering Your Blood Pressure With DASH. NIH Publication No. 06-4082 Originally Printed 1998 Revised April 2006.
87. Sacks FM, Obarzanek E, Windhauser MM, Svetkey LP, Vollmer WM, McCullough M, Karanja N, Lin PH, Steele P, Proschan MA. Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH). A multicenter controlled-feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. *Ann Epidemiol*. 5(2):108-18 1995.

- 88.Appel LJ, Miller ER, Seidler AJ, Whelton PK. Does supplementation of diet with “fish oil” reduce blood pressure a meta-analysis of controlled clinical trials. Arch Intern Med 153: 1429–1438, 1993.
- 89.Ferrara LA, Raimondi S, D’Episcopa L, Guida L, Russo AD, Marotta T. Olive oil and reduced need for anti-hypertensive medications. Arch Intern Med 160: 837–842, 2000.
- 90.Svetkey LP, Simons Morton D, Vollmer WM, Appel LJ, Conlin, P. R. Ryan, D. H. Ard, J. Kennedy, B. M. Effects of dietary patterns on blood pressure: subgroup analysis of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) randomized clinical trial. Arch Intern Med. 8;159(3):285-93, 1999.
- 91.US Department of Health and Human Services, National Heart, Lung and Blood Institute. IN BRIEF: Your Guide To Lowering Your Blood Pressure With DASH. NIH Publication No. 06-5834, 2006.
- 92.Pekcan G. Hastanın Beslenme Durumunun Saptanması. Diyet El Kitabı, Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- 93.Pickering TG. Principles and techniques of blood pressure measurement. Cardiol Clin. 20(2): 207-223, 2002.
- 94.Kaplan N. Measurement of blood pressure. Ed. Kaplan. Hypertension. Williams&Wilkins. 19-36, 1998.
- 95.Dietary reference intakes (DRI) Nutrient Reports Academies Pres, 2005. Erişim: <https://www.nal.usda.gov/fnic/dri-nutrient-reports> Erişim Tarihi: 23/05/2017.
- 96.WHO Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva, 2000. Erişim (<http://www.who.int/healthinfo>) Erişim tarihi: 07.06.2017
- 97.ASHWELL, Hsieh, 2005. Erişim: (www.ashwell.uk.com) Erişim tarihi: 15.08.2017
- 98.Lee RD, Nieman DC. Nutritional assement. Third edition. McGraw-Hill companies. New York, 163-215, 2003.
- 99.Greenland KC, Croft JB, Mensah GA. Prevalence of heart disease and stroke risk factors in persons with prehypertension in the United States, 1999–2000. Archives of Internal Medicine 164:19:2113–2118, 2004.
- 100.Mainous AR, Everett CJ, Liszka H, King DE, Egan BM. Prehypertension and mortality in a nationally representative cohort. American Journal of Cardiology 94,12:1496–1500, 2004.
- 101.Marilyn B, Lawrence W, Richard B. Association of prehypertension by joint national committee 7 criteria with left ventrieulur structure and function: the strong heart study. Journal of the American College of Cardiology 17,3:1142–1183, 2004.
- 102.Kshirsagar AV, Carpenter M, Bang H, Wyatt SB, Colindres RE. Blood pressure usually considered normal is associated with an elevated risk of cardiovascular disease. American Journal of Medicine 119, 2:133–141, 2006.
- 103.Qureshi AI, Suri MF, Kirmani JF, Divani AA, Mohammad Y. Is prehypertension a risk factor for cardiovascular diseases. Stroke 36, 9:1859–1863, 2005.
- 104.Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. Lancet 360:1903–1913, 2002.
- 105.Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Kannel WB, Levy D. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. The Lancet 358, 9294:1682–1686, 2001.
- 106.Dorjgochoo T, Shu XO, Zhang X, et al. Relation of blood pressure components and categories and all-cause, stroke and coronary heart disease mortality in urban

- Chinese women: a population-based prospective study. *Journal of Hypertension* 27, 3:468–475, 2009.
107. MacMahon S, Peto R, Cutler J, Collins R, Sorlie P, Neaton J, Abbott R, Goodwin J, Dyer A, Stamler J. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 335:765–774, 1990.
 108. Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks. *Arch Intern Med.* 153:598–615, 1993.
 109. Russell LB, Valiyeva E, Carson JL. Effects of prehypertension on admissions and deaths: a simulation. *Arch Intern Med.* 164: 2119–2124, 2004.
 110. Washio M, Tokunaga S, Yoshimasu K, Kodama H, Liu Y, Sasazuki S, Tanaka K, Kono S, Mohri M, Takeshita A, Arakawa K, Ideishi M, Nii T, Shirai K, Arai H, Doi Y, Kawano T, Nakagaki O, Takada K, Hiyamuta K, Koyanagi S. Role of prehypertension in the development of coronary atherosclerosis in Japan. *J Epidemiol.* 14:57– 62, 2004.
 111. Toikka JO, Laine H, Ahotupa M, Haapanen A, Viikari JS, Hartiala JJ, Raitakari OT. Increased arterial intima-media thickness and in vivo LDL oxidation in young men with borderline hypertension. *Hypertension.* 36:929 –933, 2000.
 112. Y. Zhang, E. T. Lee, R. B. Devereux et al. Prehypertension, diabetes, and cardiovascular disease risk in a population-based sample: the strong heart study. *Hypertension* 47, 3:410–414, 2006.
 113. Wang NY, Young JH, Meoni LA, Ford DE, Erlinger TP, Klag MJ. Blood pressure change and risk of hypertension associated with parental hypertension: the Johns Hopkins Precursors Study. *Arch Intern Med.* 24;168(6):643-8, 2008.
 114. Schrier RW, Johnson AM, McFann K, Chapman AB. The role of parental hypertension in the frequency and age of diagnosis of hypertension in offspring with autosomal-dominant polycystic kidney disease. *Kidney Int.* 64(5):1792-9, 2003.
 115. Ergün İ. Hipertansiyonda ilaç dışı tedaviler. Hipertansiyon (Arık N, Dilek M, ed). 1. baskı. İstanbul, İstanbul Medikal Yayıncılık. 14:174, 2013.
 116. MacMahon S. Alcohol consumption and hypertension. *Hypertension.* 9:111–121, 1987.
 117. Klatsky AL, Friedman GD, Siegelau AB, Gerard MJ. Alcohol consumption and blood pressure. *N Engl J Med.* 296:1194 –1200, 1977.
 118. Puddey IB, Beilin LJ, Vandongen R, Rogers P. Evidence for a direct effect of alcohol consumption on blood pressure in normotensive men: a randomized controlled trial. *Hypertension* 7:707–713, 1985.
 119. Puddey IB, Beilin LJ, Vandongen R. Regular alcohol use raises blood pressure in treated hypertensive subjects. *Lancet* 1:647– 651, 1987.
 120. Cushman WC, Cutler JA, Hanna E, Bingham SF, Follmann D, Harford T, Dubbert P, Allender PS, Dufour M, Collins JF, Walsh SM, Kirk GF, Burg M, Felicetta JV, Hamilton BP, Katz LA, Perry HM Jr, Willenbring ML, Lakshman R, Hamburger RJ. Prevention and Treatment of Hypertension Study (PATHS): effects of an alcohol treatment program on blood pressure. *Arch Intern Med.* 158:1197–1207, 1998.
 121. Xin X, He J, Frontini MG, Ogden LG, Motsamai OI, Whelton PK. Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension.* 38:1112, 2001.

122. Ainsworth BE, Keenan NL, Strogatz DS, Garrett JM, James SA. Physical activity and hypertension in black adults: the Pitt County Study. *Am J Public Health.* 81:1477–1479, 1991.
123. Reaven PD, Barrett-Connor E, Edelstein S. Relation between leisure time physical activity and blood pressure in older women. *Circulation.* 83:559–565, 1991.
124. Tuomilehto J, Marti B, Salonen JT, Virtala E, Lahti T, Puska P. Leisure-time physical activity is inversely related to risk factors for coronary heart disease in middle-aged Finnish men. *Eur Heart J.* 8:1047–1055, 1987.
125. Braith RW, Pollock ML, Lownthal DT, Graves JE, Limacher MC. Moderate and high-intensity exercise lowers blood pressure in normotensive subjects 60 to 79 years of age. *Am J Cardiol.* 73:1124–1128 1994.
126. Hagberg JM, Montain SJ, Martin WH, Ehsani AA. Effect of exercise training in 60 to 69 yearS old persons with essential hypertension. *Am J Cardiol.* 64:348–353, 1989.
127. Roman O, Camuzzi AL, Villalon E, Klenner C. Physical training program in arterial hypertension. A long-term prospective follow-up. *Cardiology* 67:230–243, 1981.
128. Kelley GA, Kelley KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 35:838–843, 2000.
129. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med.* 136:493–503, 2002.
130. Wu SL, Zhang ZQ, Song SB, et al. Prevalence of prehypertension and associated cardiovascular risk: two years follow up results. *Chinese Journal of Epidemiology* 38, 5:415–419, 2010.
131. Isezuo SA, Sabir AA, Ohwovorilole AE, Fasanmade OA. Prevalence, associated factors and relationship between prehypertension and hypertension: a study of two ethnic African populations in Northern Nigeria. *Journal of Human Hypertension* 25:224–230, 2011.
132. Cordero A, Laclaustra M, Le ´on M. et al. Prehypertension is associated with insulin resistance state and not with an initial renal function impairment: a Metabolic Syndrome in Active Subjects in Spain (MESYAS) Registry substudy. *American Journal of Hypertension* 19, 2:189–196, 2006.
133. Kim BJ, Lee HJ, Sung KC, et al. Comparison of microalbuminuria in 2 blood pressure categories of prehypertensive subjects. *Circulation Journal* 71, 8:1283–1287, 2007.
134. Khanam MA, Lindeboom W, Razzaque A, Niessen L, Milton AH. Prevalence and determinants of pre-hypertension and hypertension among the adults in rural Bangladesh: findings from a community-based study. *BMC Public Health* 15: 203, 2015.
135. Debbarma A, Bhattacharjya H, Mohanty A, Mog C. Prevalence of pre-hypertension and its relationship with body mass index among the medical students of Agartala government medical college. Debbarma A et al. *Int J Res Med Sci.* 3(5):1097-1101, 2015.
136. Kovacs VA, Gabor A, Fajcsak Z, Martos E. Role of waist circumference in predicting the risk of high blood pressure in children. *Int J Pediatr Obes.* 5(2):143-50, 2010.

137. Nkeh-Chungag BN, Mxhosa TH, Mgoduka PN. Association of waist and hip circumferences with the presence of hypertension and pre-hypertension in young South African adults. *Afr Health Sci.* 15(3): 908–916, 2015.
138. Tsai PS, Ke TL, Huang CJ, Tsai JC, Chen PL, Wang SY, Shyu YK. Prevalence and determinants of prehypertension status in the Taiwanese general population. *J Hypertens.* 23(7):1355-60, 2005.
139. Guzmán-Guzmán IP, Salgado-Goytia L, Muñoz-Valle JF, Salgado-Bernabé AB, Quiroz-Vargas I, Parra-Rojas. Prehypertension in a Mexican population: influence of age, gender, and body fat. *Clin Exp Hypertens.* 35(1):67-73, 2013.
140. Hu CL, Huang X, You C, Li J, Hong K, Li P, Wu Y, Wu Q, Bao H, Chen X. Prevalence and Risk Factors of Prehypertension and Hypertension in Southern, 2017, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170238>
141. Bayauli MP, Buyamba-Kayamba JRM, Lemogoum D, et. al. Prehypertension, Hypertension and Associated Cardiovascular Risk Factors among Adult Congolese Urban Dwellers: Results of the Vitaraa Study. *WJCD.* 4:8, 2014.
142. Chiang PPC, Lamoureux EL, Shankar A, et al. Cardio-metabolic risk factors and prehypertension in persons without diabetes, hypertension, and cardiovascular disease. *BMC Public Health* 13:730, 2013.
143. Rautray K, Acharya S, Shukla S. A Study of the Association of Abdominal Obesity, Dyslipidemia and Glycemic Status in Pre-hypertensive Young Adults of a Medical University. *Indian Medical Gazette,* 4:2015.
144. Ray S, Kulkarni B, Sreenivas A. Prevalence of prehypertension in young military adults and its association with overweight and dyslipidaemia *Indian J Med Res.* 134(2): 162–167, 2011.
145. Doll TM, Fulgoni VL, Zhang Y. Potential Health Benefits and Medical Cost Savings from Calorie, Sodium, and Saturated Fat Reductions in the American Diet 23:6: 412-422, 2005.
146. Miura K, Stamler J, Nakagawa H, et al. Relationship of dietary linoleic acid to blood pressure. The International Study of Macro-Micronutrients and Blood Pressure Study [corrected]. *Hypertension* 52:408–14, 2008.
147. Ueshima H, Stamler J, Elliott P, et al. Food omega-3 fatty acid intake of individuals (total, linolenic acid, long-chain) and their blood pressure: INTERMAP study. *Hypertension* 50:313–9, 2007.
148. Sakurai M, Stamler J, Miura K, et al. Relationship of dietary cholesterol to blood pressure: the INTERMAP study. *J Hypertens.* 29:222–8, 2001.
149. Ramel A, Martinez JA, Kiely M, et al. Moderate consumption of fatty fish reduces diastolic blood pressure in overweight and obese European young adults during energy restriction. *Nutrition* 26:168–74, 2010.
150. Shah M, Adams-Huet B, Garg A. Effect of high-carbohydrate or high-cis-monounsaturated fat diets on blood pressure: a metaanalysis of intervention trials. *Am J Clin Nutr.* 85:1251–6, 2007.
151. Chen L, Caballero B, Mitchell DC, et al. Reducing consumption of sugar-sweetened beverages is associated with reduced blood pressure: a prospective study among United States adults. *Circulation* 121:2398–406, 2010.
152. Brown IJ, Stamler J, Van Horn L, et al. Sugar-sweetened beverage, sugar intake of individuals, and their blood pressure: international study of macro/micronutrients and blood pressure. *Hypertension* 57:695–701, 2011.

153. Brown IJ, Elliott P, Robertson CE, et al. Dietary starch intake of individuals and their blood pressure: the International Study of Macronutrients and Micronutrients and Blood Pressure. *J Hypertens.* 27:231–6, 2009.
154. Elliott P, Stamler J, Dyer AR, et al. Association between protein intake and blood pressure: the INTERMAP Study. *Arch Intern Med.* 166:79–87, 2006.
155. Stamler J, Brown IJ, Daviglus ML, et al. Glutamic acid, the main dietary amino acid, and blood pressure: the INTERMAP Study (International Collaborative Study of Macronutrients, Micronutrients and Blood Pressure). *Circulation* 120:221–8, 2009.
156. Pripp AH. Effect of peptides derived from food proteins on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Food Nutr Res.* 52, 2008.
157. Cicero AF, Gerocarni B, Laghi L, et al. Blood pressure lowering effect of lactotripeptides assumed as functional foods: a meta-analysis of current available clinical trials. *J Hum Hypertens.* 25:425–36, 2011.
158. Noaman SI, Mansoor AR, Uqba Y. Protective role of antioxidant vitamin C in prehypertensive patients in Tikrit city. *Tikrit Medical Journal* 18:2:279-281, 2012.
159. Sabanayagam C, Shankar A, Somasundaram S. Serum Vitamin D Level and Prehypertension among Subjects Free of Hypertension. *Kidney Blood Press Res.* 35:106–113, 2012.
160. Talikoti P, Hamid ZBA. Effect of supplementation of water-soluble vitamins on oxidative stress and blood pressure in prehypertensives. *Clinical and experimental hypertension* 37 15-18, 2015.
161. Tzoulaki I, Brown IJ, Chan Q, et al. Relation of iron and red meat intake to blood pressure: cross sectional epidemiological study. *BMJ.* 337:a258, 2008.
162. Elliott P, Kesteloot H, Appel LJ, et al. Dietary phosphorus and blood pressure: international study of macro- and micro-nutrients and blood pressure. *Hypertension* 51:669–75, 2008.
163. Khosravi A, Toghianifar N, Sarrafzadegan N, *et al.* Salt intake, obesity, and prehypertension among Iranian adults: A cross-sectional study. *Pak J Med Sci.* 28:2, 2012.
164. INTERSALT Cooperative Research Group. INTERSALT: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24-hour urinary sodium and potassium excretion. *BMJ.* 297: 319–328, 1988.
165. Elliott P, Stamler J, Nichols R, Dyer A, Stamler R, Kesteloot H, Marmot M. INTERSALT revisited: further analyses of 24-hour sodium excretion and blood pressure variation within and across populations. *BMJ.* 312:1249–1253, 1996.
166. Cutler JA, Follman D, Allender PS. Randomized trials of sodium reduction: an overview. *Am J Clin Nutr.* 65:643–651, 1997.
167. Harnden KE, Frayn KN, Hodson L. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet: applicability and acceptability to a UK population. *J Hum Nutr Diet.* 23(1):3-10, 2010.
168. Al-Solaiman Y, Jesri A, Mountford WK, et al. DASH lowers blood pressure in obese hypertensives beyond potassium, magnesium and fibre. *J Hum Hypertens.* 24:237–46, 2010.
169. Sayer RD, Wright AJ, Chen N, Campbell WW. American Society for Nutrition Dietary Approaches to Stop Hypertension diet retains effectiveness to reduce blood pressure when lean pork is substituted for chicken and fish as the predominant source of protein. *Am J Clin Nutr.* 102(2):302-8, 2015.

170. Dauchet L, Kesse-Guyot E, Czernichow S, et al. Dietary patterns and blood pressure change over 5-y follow-up in the SU.VI.MAX cohort. *Am J Clin Nutr.* 85:1650–6, 2007.
171. Smith PJ, Blumenthal JA, Babyak MA, et al. Effects of the dietary approaches to stop hypertension diet, exercise, and caloric restriction on neurocognition in overweight adults with high blood pressure. *Hypertension* 55:1331–8, 2010.
172. Asemi Z, Samimi PM, Tabassi Z, et al. A randomized controlled clinical trial investigating the effect of DASH diet on insulin resistance, inflammation, and oxidative stress in gestational diabetes. *Nutrition* 29:619–624, 2013.



8. EKLER

EK-1: Onay Formu

Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Bilimsel Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Prehipertansif (büyük tansiyon değerleri 120-139 mmHg ve küçük tansiyon değerleri 80-89 mmHg olarak belirlenmiş) Hastalarda Yaşam Tarzı Değişikliği ve DASH (kan basıncını düşürmek için daha az tuz, daha fazla posa vb içeriği olan diyet) Diyetinin Etkisinin Belirlenmesi

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı, Nisan 2015- Mayıs 2015 tarihleri arasında; Antalya Atatürk Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Polikliniğine hipertansiyon (büyük tansiyonun 140 mmHg, küçük tansiyonun da 90 mmHg veya üzerinde bulunması) şikâyeti ile başvuran, 1 haftalık izlemden sonra hipertansiyon tanısı konulmamış fakat sistolik kan basıncı (büyük tansiyon) değerleri 120-139 mmHg ve

diastolik kan basıncı (küçük tansiyon) değerleri 80-89 mmHg olarak belirlenmiş 20-64 yaş arası bireylerdir.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

İlk görüşme için öngörülen süre tüm katılımcılar için 30 dakikadır. 2. görüşme için öngörülen süre 10 dakika olup; 2 aylık takip süresinin sonunda olan 3. görüşme için ise öngörülen süre 20 dakikadır. Araştırmaya katılım süresi toplamda 3 görüşme için 60 dakika olarak belirlenmiştir.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, hipertansiyon hastası olmayan fakat bu hastalık için risk taşıyan diğer bir ifade ile tansiyon tanısı öncesinde olan bireylerde beslenme programının yeniden düzenlenmesinin ve yaşam tarzı değişikliklerinin etkisinin belirlenmesidir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

1. 20-64 yaş arasında olmanız
2. Prehipertansif dönemde olmanız (sistolik kan basıncı değerleri 120-139 mmHg ve diastolik kan basıncı değerleri 80-89 mmHg)
3. Böbrek hastası olmamanız
4. Gebe ve emzikli olmamanız
5. Kanseri tanısı almamış olmanız
6. Vitamin/mineral desteği almıyor olmanız
7. Haftada 150 dk'dan daha fazla fiziksel aktivite yapmamanız

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz oluşturulan 3 gruptan birine dâhil edileceksiniz. 1. gruba diyetisyen tarafından sözel olarak yaşam tarzı değişikliği önerileri verilecek, 2.

gruba diyet uygulanacak, 3. gruba ise diyet ile birlikte yaşam tarzı değişiklikleri (haftanın beş günü en az 30 dakika aerobik egzersiz yapmak, alkol tüketiliyor ise iki ölçüden fazla alkol alımının sınırlandırılması, ağırlık kaybı vb) önerilecektir.

Çalışmanın başlangıcında sosyo-demografik özelliklerinizi belirlemek amacı ile bir anket formu uygulanacaktır. Bu anket formunda beslenme alışkanlıklarınızın belirlenmesi için besin tüketim sıklık formu; fiziksel aktivite durumunuzun değerlendirilebilmesi için ise fiziksel aktivite kayıt formu tarafımdan size uygulanacaktır. Araştırmanın takip süresi 2 aydır. Çalışmanın bitiminde yani 2. ay sonunda; besin tüketim sıklık formu ve fiziksel aktivite kayıt formu tarafımdan size tekrardan uygulanacaktır. Bunlara ilaveten tüm gruplara araştırmanın başlangıcında, 1. ayın sonunda ve 2.ayın sonunda 3 günlük besin tüketim kayıt formu uygulanacaktır. Diyet ile birlikte yaşam tarzı değişiklikleri önerilen grubun fiziksel aktivite durumları ek olarak 1. ay sonunda da kontrol edilecektir.

Boy, bel, kalça ölçümleriniz mezura ile ağırlığımız, bazal metabolizma hızınız, vücut yağ yüzdeniz, vücut yağ ağırlığımız, toplam vücut suyunuz ve vücut yağı harici bileşenleriniz ise vücut bileşimini analiz edebilen bir tartı cihazı ile tarafımda ölçülecektir. Kan basıncı ölçümleri ise, araştırma başlangıcı, 1. ay ve 2. ay sonunda tarafımdan gerçekleştirilecektir. Biyokimyasal analizleriniz çalışmanın başlangıcı ve sonunda dosyanızdan bakılarak kaydedilecektir.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLAR

1. Araştırma planına ve araştırmacının önerilerine uymalısınız.
2. Çalışma sırasında gebe kalırsanız doktorunuzu bilgilendirmelisiniz.
3. Araştırma sırasında sizi rahatsız eden herhangi bir tıbbi durumu sorumlu araştırmacıya bildirmelisiniz.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Bu çalışma bilimsel amaçlıdır. Hipertansiyon tanısı almamış fakat hipertansiyon riski taşıyan bireyler üzerinde diyet ve yaşam tarzı değişikliklerinin etkilerinin belirlenerek hastalığın oluşumunun engellenmesi ve araştırmanın farkındalık yaratması beklenmektedir.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanacak bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zararlanma durumu yoktur.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı kaldığımızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Araştırmacı Adres ve Telefonları:

Uzm. Dyt Hale Avşar

Yeşilbahçe mah. Muratpaşa/ANTALYA

Tel: (242) **GSM:** (541)

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Hastalığınızın gerektirdiği tetkiklere ilave olarak yapılacak her türlü tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma giderleri size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kuruma ödetilmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent Üniversitesi'dir.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Araştırma programını aksatmanız, gebe kalmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle hekiminiz sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Uzm. Dyt. Hale Avşar tarafından Antalya Atatürk Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Bölümünde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağı bilincindeyim). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.



ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum. Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

VASİ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		



EK-2:Etik Kurul Onayı

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

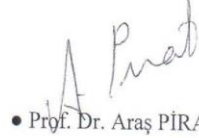
KARAR

KARAR TARİHİ	KARAR SAYISI	PROJE NO
01/04/2015	15/48	KA15/88

Sağlık Bilimleri Enstitüsü/ Beslenme ve Diyetetik Doktora Programı öğrencisi Hale Avşar tarafından yürütülecek olan KA15/88 nolu ve "Prehipertansif hastalarda yaşam tarzı değişikliği ve hipertansiyonu durdurmaya yönelik diyetin (DASH) etkisinin belirlenmesi" başlıklı araştırma projesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.



• Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ



• Prof. Dr. Araş PIRAT

(Konferans)

• Prof. Dr. Füsun ÖNER EYÜBOĞLU

Katılmadı

• Prof. Dr. Hulusi B. ZEYNELOĞLU



• Prof. Dr. Neslihan ARHUN



• Doç. Dr. H. Seyra ERBEK



• Yrd. Doç. Dr. Rifat V. YILDIRIM

ASLI GİBİDİR



EK-3:Anket Formu

PREHİPERTANSİF HASTALARDA YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİĞİ VE DASH DİYETİNİN ETKİSİNİN BELİRLENMESİ ANKET FORMU

Anket No:

Anketörün Adı ve Soyadı:

Görüşülen Kişinin Adı ve Soyadı:

Tel. No:

Tarih:

1. GENEL BİLGİLER

1) Cinsiyet: E K

2) Yaş:

3) Medeni Durum:

a) Evli

b) Bekar

c) Dul

4) Kiminle yaşıyorsunuz?

a) Aile

b) Yalnız

c) Akraba

d) Arkadaş

e) Diğer (.....)

5) Eğitim Durumu:

a) Doktora

b) Yüksek Lisans

c) Üniversite

d) Lise

e) Ortaokul

f) İlkokul

g) Okur-yazar

6) Mesleğiniz

a) Memur

b) Emekli

c) Özel (.....)

7) SOSYAL GÜVENCE:

a) Emekli sandığı

b) Bağkur

c) Yeşil kart

d) Özel sigorta

e) SGK

f) Yurt dışı sigorta

g) Yok

h) Diğer

8) Doktor tarafından tanısı konulmuş hastalığınız/hastalıklarınız var mı?

a) Yok	b) Böbrek hastalıkları
c) Kalp damar hastalıkları	d) İdrar yolu hastalıkları
e) Hipertansiyon	f) Karaciğer hastalıkları
g) Kanser	h) Eklem ve kemik hastalıkları
i) Şeker hastalığı	j) Felç
k) Şişmanlık	l) Akciğer hastalıkları
m) Sindirim sistemi hastalıkları	n) Deri hastalıkları
o) Guatr	p) Göz hastalıkları
q) Kansızlık	r) Bağırsak hastalıkları
s) Ruhsal hastalıklar	Diğer:.....
t) Nörolojik hastalıklar	
u) Kadın hastalıkları	

9) Ailenizde (Anne Babanızda) Doktor tarafından tanısı konulmuş hastalığınız/hastalıklarınız var mı?

a) Yok	b) Böbrek hastalıkları
c) Kalp damar hastalıkları	d) İdrar yolu hastalıkları
e) Hipertansiyon	f) Karaciğer hastalıkları
g) Kanser	h) Eklem ve kemik hastalıkları
i) Şeker hastalığı	j) Felç
k) Şişmanlık	l) Akciğer hastalıkları
m) Sindirim sistemi hastalıkları	n) Deri hastalıkları
o) Guatr	p) Göz hastalıkları
q) Kansızlık	r) Bağırsak hastalıkları
s) Ruhsal hastalıklar	Diğer:.....
t) Nörolojik hastalıklar	
u) Kadın hastalıkları	

10) Daha önce cerrahi bir operasyon geçirdiniz mi?

- a) Evet (Lütfen belirtiniz:.....
.....)
b) Hayır

11) Sigara içiyor musunuz? Cevabınız evet ise ne kadar süredir içiyorsunuz?

- a) Evet(süresi:.....)
b) Hayır

12) Cevabınız 'EVET' ise günde kaç tane içiyorsunuz?

Her gün adet

13) Alkollü içecek tüketiyor musunuz?

- a) Evet
b) Hayır

14) Cevabınız 'Evet' ise alkollü içeceklerden genellikle hangi türü ne sıklıkta ve ne kadar içersiniz?

En sık içirim. Her gün/ haftada/ ayda/ yılda bardak/ kadeh/ kutu/ şişe

15) Düzenli olarak fiziksel aktivite yapıyor musunuz?

- a) Evet (Türü:.....; Süre:dak/hafta)
b) Hayır

16) Düzenli olarak kullandığınız bir ilaç/ilaçlar var mı?

a) Evet (Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.)			
b) Hayır			
İlaç adı	Kullanma nedeni	Kullanma sıklığı	Kullanma süresi

17) Vitamin ya da mineral desteği alıyor musunuz?

a) Evet (Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.)			
b) Hayır			
Vitamin/Mineral	Kullanma nedeni	Kullanma sıklığı	Kullanma süresi

2. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER, VÜCUT BİLEŞİMLERİ, KAN PARAMETRELERİ

Antropometrik Ölçümler:	Başlangıç	1. Ay (Sadece 3. grup)	2. Ay
Ağırlık (kg):			
Boy (cm):			
BKI (kg/m ²):			
Bel Çevresi (cm):			
Kalça Çevresi (cm):			
Bel/Kalça:			
Bel/Boy:			
Vücut Yağ %:			
Vücut Yağ kütlesi (kg):			
Yağsız Doku kütlesi (kg):			
Vücut Suyu (kg):			

Kan parametreleri:	Başlangıç	1. Ay
A.K.Ş:		
T. Kolesterol:		
LDL:		
HDL:		
TG:		
Na:		
K:		

Ca:		
ALT:		
AST:		
Alkale fosfataz:		
Kreatin:		
BUN:		
Hematolojik Bulgular:		

3.KAN BASINCI

KAN BASINCI TAKİP TABLOSU		
Polikliniğe Başvurulan Tarih:		
Başlangıç	1. Ay	2. Ay

EK-4: 24 Saatlik Besin Tüketim Kayıt Formu

GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

Ad Soyad:

Tarih:

.....gün

Öğünler	Besinler/ Yemekler	Besinler veya hazırlanırken içine koyulan malzemeler	Miktar		Artık %	Net Miktar %	İçecekler	Miktar	
			Ölçü	Ağırlık (g)				Ölçü	Ağırlık (g)
<i>Sabah</i>									
<i>Kuşluk</i>									
<i>Öğle</i>									
<i>İkindi</i>									
<i>Akşam</i>									
<i>Gece</i>									

Ek-5: Besin Tüketim Sıklığı Kayıt Formu

Besin Tüketim Sıklığı Kayıt Formu

	BESİNLER	TÜKETİR Mİ?		TÜKETİM SIKLIĞI							MİKTAR		1 günlük ortalama miktar	
		evet	hayır	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	Ayda 2	Ayda 1	Yılda 1-2/hiç	Ölçü		Ağırlık / hacim
1.	Süt-tam yağlı													
2.	Süt-yarım yağlı-light													
3.	Yoğurt, sade													
4.	Yoğurt,meyveli													
5.	Peynir, beyaz													
6.	Peynir, kaşar													
7.	Peynir,çökelek													
8.	Peynir (.....)													
9.	Ayran													
10.	Dondurma													
11.	Sütlü tatlılar													
12.	Yumurta, tavuk (.....)													
13.	Yumurta, bıldırcın													
14.	Soya kuşbaşı													
15.	Soya kıyma													
16.	Kırmızı et (.....)													
17.	Tavuk (.....)													
18.	Hindi (.....)													
19.	Balık (.....)													
20.	Deniz ürünleri (.....)													
21.	Sakatlar (işkembe,ciğer vb)													
22.	Salam, sosis (.....)													
23.	Nohut													
24.	Kurufasulye													
25.	Yeşil mercimek													
26.	Kırmızı mercimek													
27.	Barbunya													
28.	Börülce													
29.	Bakla													
30.	Soya filizi													
31.	Soya fasulyesi													
32.	Ceviz, fındık													
33.	Yerfıstığı, şam fıstığı													
34.	Çekirdekler (ay,kabak,karpuz vb)													
35.	Çerezler(leblebi,nohut vb)													
36.	Mısır gevreği (corn flakes)													
37.	Ekmek,beyaz													

78.	Tereyağı														
79.	İçyağı-kuyruk yağı														
80.	Hazır meyve suları														
81.	Taze sıkılmış meyve suları														
82.	Havuç suyu														
83.	Domates suyu														
84.	Aromalı, kolalı gazlı içecekler														
85.	Gazsız içecekler														
86.	Enerji veren içecekler														
87.	Maden suyu,soda														
88.	Siyah ay														
89.	Bitkisel aylar														
90.	Kahve (.....)														
91.	Alkollü içecekler (.....)														
92.	Su														
93.	Zeytin														
94.	Turşu														
95.	Salamura besinler (yaprak vb,)														
96.	şeker (içecekler içinde)														
97.	Bal														
98.	Reçel														
99.	Pekmez														
100.	Tahin														
101.	Çikolata gofret, nugat														

