



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

ÖLÇÜM ÖNCESİ DİNLENME SÜRESİNİN İNDİREKT (DOLAYLI) KAN BASINCINA ETKİSİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Abdurrahman Fırat GÖKŞEN

Antalya, 2022



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

ÖLÇÜM ÖNCESİ DİNLENME SÜRESİNİN İNDİREKT (DOLAYLI) KAN BASINCINA ETKİSİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Abdurrahman Fırat GÖKŞEN

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ethem KAVUKÇU

“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

Antalya, 2022

TEŞEKKÜR

Tez sürecim boyunca desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Ethem KAVUKCU'ya, tıpta uzmanlık eğitiminin verimli geçmesini sağlayan, tecrübesiyle yolumu aydınlatan, hekimliğin sadece hasta muayene etmek olmadığını bana öğreten ve hekimlik sanatının inceliklerini kavramamı sağlayan hocam Doç. Dr. Melahat AKDENİZ'e, her zaman tecrübesiyle yol göstericim olan Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin AVCI'ya,

Uzmanlık eğitiminin eğlenceli geçmesini sağlayan Aile Hekimliği Anabilim Dalı asistanı arkadaşlarıma, Anabilim Dalının demirbaşları kıymetli çalışma arkadaşlarım Mine KOCAGÖZ ve Arzu AYDEMİR'e,

Verilerin analizinde bana yardımcı olan Uzman İstatistikçi Deniz HIZAY'a,

Katılımcı bulmam için yardımlarını hiç esirgemeyen değerli Covid Aşı Polikliniği personellerine,

Tez süresince gereken tüm özveriği gösterip çalışmamda en uygun şartları sağlayan, bana sabır ve motivasyon aşılayan değerli eşim, yol arkadaşım Zeynep GÖKŞEN'e,

Bütün kararlarımda arkamda olan ve bugünlere gelmemi sağlayan kıymetli annem Esme GÖKŞEN'e ve babam Mustafa GÖKŞEN'e,

En zor günlerimde yanımda olan, desteğini her zaman hissettiğim canım kardeşlerim Figen GÖKŞEN TOK, Filiz GÖKŞEN KEMİKLİ ve abilerime, gelişiyile ailemize neşe katan yeğenlerime

En kalpten duygularıyla teşekkürlerimi sunarım...

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Kan Basıncı Tanımı.....	5
2.2. Arteriyel Kan Basıncı Fizyolojisi.....	5
2.2.1. Arter basıncının hızlı kontrolünde sinir sisteminin rolü.....	6
2.2.2. Kan basıncını düzenleyen refleks mekanizmalar.....	7
2.2.3. Kas egzersizi ve diğer stres tiplerinde arter basıncının artışı.....	8
2.3. Kan Basıncını Etkileyen Faktörler.....	9
2.4. Kan Basıncı Ölçüm Yöntemleri.....	10
2.4.1. Kan Basıncı Ölçümünde Kullanılan Donanım.....	11
2.4.2. Gerekli Alt Yapı ve Çevre Koşulları.....	11
2.4.3. Kan Basıncı Ölçüm Tekniği.....	11
2.4.4. Standart Kan Basıncı Ölçümü.....	13
2.5. Hipertansiyonun Tanımı.....	15
2.6. Güncel Kılavuzlara Göre Hipertansiyon Evrelemesi.....	16
2.7. Hipertansiyonun Epidemiyolojisi.....	17
2.8. Hipertansiyonun Etyolojisi.....	18
2.9. Hipertansiyonun Tanısal Değerlendirilmesi.....	19
2.10. Kan Basıncı Ölçüm Yöntemine Göre Hipertansiyon Tanısı.....	22
2.10.1. Ofis Dışı Kan Basıncı Ölçümü.....	22
2.10.2. Evde Kan Basıncı Ölçümü.....	23

2.10.3. Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü.....	23
2.11. Kan Basıncı Ölçüm Aletleri.....	23
2.12. Beyaz Önlük Hipertansiyonu.....	24
2.13. İzole Ambulatuvar veya Maskeli Hipertansiyon.....	24
2.14. Hipertansiyon Tedavisi.....	25
2.14.1. Yaşam Tarzı Değişiklikleri.....	26
2.14.2. Tuz Kısıtlaması.....	26
2.14.3. Alkol Tüketiminin Düzenlenmesi.....	26
2.14.4. Diğer Diyet Önerileri.....	27
2.14.5. Kilo Kaybı.....	27
2.14.6. Düzenli Fiziksel Aktivite.....	27
2.14.7. Sigara Bırakma.....	28
2.14.8. İlaç Tedavisi.....	28
2.14.9. İlaç Tedavisi Stratejisi.....	32
2.15. Kan Basıncı ile Kardiyovasküler-Renal Hastalık Arasındaki İlişki.....	36
2.15.1. Hipertansiyon ve Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi.....	37
2.16. Hipertansiyonla İlgili Türkiye'deki Bazı Çalışmalar.....	37
2.16.1. TEKHARF Çalışması.....	37
2.16.2. TURDEP I-II Çalışması.....	38
2.16.3. HİNT (Türk Hipertansiyon İnsidans Çalışması).....	38
2.16.4. PATENT Çalışması.....	38
2.16.5. PATENT 2 Çalışması.....	39

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	41
3.1. Araştırmanın Tipi.....	41
3.2. Araştırmanın Evreni ve Zamanı.....	41
3.3. Araştırmaya Kabul Edilme Kriterleri.....	41
3.4. Araştırmadan Hariç Tutulma Kriterleri.....	41
3.5. Çalışma Grubunun Oluşturulması ve Veri Toplama.....	42
3.6. Araştırmada Kullanılan Enstrümanlar.....	42
4. BULGULAR.....	44
4.1. Katılımcıların Özellikleri.....	44
5. TARTIŞMA.....	56
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	65
7. ÖZET.....	68
8. ABSTRACT.....	70
9. KAYNAKLAR.....	72
10. EKLER.....	77

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACE	Anjiotensin Converting Enzim
AD	Aort Diseksiyonu
AF	Atriyal Fibrilasyon
AHA	American Hypertension Association
AKBİ	Ambulatuvar Kan Basıncı İzlemi
ARB	Anjiotensin Reseptör Blokörü
ASKH	Aterosklerotik Kalp Hastalığı
ASM	Aile Sağlığı Merkezi
AV	Atrioventriküler
BB	Beta Blokör
DASH	Dietary Approaches to Stop Hypertension
DHP	Dihidropiridin
DKB	Diastolik Kan Basıncı
DM	Diabetes Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EF	Ejeksiyon Fraksiyonu
EKG	Elektrokardiyogram
EKO	Ekokardiyogram
ESH/ESC	Avrupa Hipertansiyon Cemiyeti/Avrupa Kardiyoloji Cemiyeti
GFR	Glomerüler Filtrasyon Hızı
HDL	Yüksek yoğunluklu lipoprotein
HINT	Türk Hipertansiyon ve İnsidans Çalışması

HT	Hipertansiyon
INTERSALT	İnternational Study of Electrolyte Excretion and Blood Pressure
JNC	American Joint National Committee
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KKB	Kalsiyum Kanal blokörü
KBH	Kronik Böbrek Hastalığı
KV	Kardiyovasküler
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
KVS	Kardiyovasküler Sistem
KY	Kalp Yetmezliği
LDL	Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
LVH	Sol Ventrikül Hipertrofisi
MI	Miyokard İnfarktüsü
mmHg	Milimetre Civa
NSAİİ	Non Steroid Antiinflamatuvar İlaç
PAH	Periferik Arter Hastalığı
Patent	Türk Hipertansiyon Prevelans Çalışması
RAAS	Renin Anjiotensin Aldosteron Sistemi
SA	Sinatriyal
SVO	Serebrovasküler Olay
TEKHARF	Türk Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması
TURDEP	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Prevelansı
VKI	Vücut Kitle İndeksi

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. ESC/ESH- 2018 rehberine göre ofiste KB ölçerken, dikkat edilmesi gereken hususlar	14
2.2. Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019’a göre ofiste KB ölçerken, dikkat edilmesi gereken hususlar	14
2.3. 2020 ISH/AHA Hipertansiyon Kılavuzuna göre hipertansiyon evrelemesi	16
2.4. 2018 ESC/ESH Hipertansiyon Evreleme Sistemi	16
2.5. JNC-8 Hipertansiyon Evrelemesi	17
2.6. Etiyolojisine göre sekonder hipertansiyon nedenleri	18
2.7. Kişisel ve ailesel tıbbi öykü	19
2.8. İkincil hipertansiyon, organ hasarı ve obezitenin tespitine yönelik fizik muayene	20
2.9. Hipertansiyonun değerlendirilmesinde laboratuvar tetkikleri	21
2.10. Ölçüm yöntemine göre hipertansiyon tanısı	22
2.11. Antihipertansif ilaçların kontrendikasyonları	29
2.12. Eşlik eden hastalık ve risk durumuna göre ilaç tedavisi için eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri	32
4.1. Katılımcıların demografik özellikleri	44
4.2. Katılımcıların Yaş, Boy, Kilo Ve BKİ Ölçüm	45

Sonuçlarının değerlendirilmesi

4.3. Katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki	46
sistolik kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi	
4.4. Diyastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin	47
0., 2., 5. Ve 10. Dakikalarda İncelenmesi	
4.5. Nabız Ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalarda	47
Ortalama Değerleri	
4.6. Katılımcı özelliklerine göre sistolik kan basıncı	48
ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalarda değerlendirilmesi	
4.7. Katılımcı özelliklerine göre diastolik kan basıncı	50
ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalarda değerlendirilmesi	
4.8. Katılımcı özelliklerine göre nabız ölçümlerinin	51
0., 2., 5. Ve 10. dakikalarda değerlendirilmesi	
4.9. 0. dakikadaki Sistolik KB- Diyastolik KB- Nabız ilişkisi	52
4.10. 2. dakikada Sistolik KB- Diyastolik KB- Nabız ilişkisi	52
4.11. 5. dakikada Sistolik KB- Diyastolik KB- Nabız ilişkisi	53
4.12. 5. dakikada Sistolik KB- Diyastolik KB- Nabız ilişkisi	53
4.13. Yaş ve BKİ düzeyine göre sistolik kan basıncı	
ölçümlerinin değerlendirilmesi	53
4.14. Yaş ve BKİ düzeyine göre diyastolik kan	54
basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi	
4.15. Yaş ve BKİ düzeyine göre nabız	54
ölçümlerinin değerlendirilmesi	

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Kan basıncını oluşturan komponentler	5
2.2. Poiseuille Yasası formülü	6
2.3. Doğru kan basıncı ölçüm şekli	12
2.4. hipertansiyonda tedavi yaklaşımı algoritması	34
2.5. Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019'daki hipertansiyon tedavisinde ilaç seçimi algoritması	35
2.6. PatenT çalışmasına göre kontrol altında olan hipertansiyon hastası oranları	39
2.7. PatenT2 çalışmasına göre hipertansiyon farkındalık oranı	40
4.1. Katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. Dakikalardaki Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin ortalama değerleri	45
4.2. Katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki ortalama diyastolik kan basıncı değerleri	46
4.3. Nabız ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalardaki ortalamaları İncelenmesi	48

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kan Basıncı kanın damar çeperinin herhangi bir birim alanına uyguladığı basınçtır. Kan basıncını etkileyen faktörler kalp debisi, periferik vasküler direnç, kan hacmi, kanın viskozitesi ve damar elastikiyetidir. Kalp debisi, kalbin bir dakikada aortaya pompaladığı dolaşımda akan kan miktarıdır. Kalp debisi vücudun tüm dokularının kan akımının toplamı olduğu için, dolaşımla ilgili olarak göz önüne almamız gereken faktörlerin belki de en önemlisidir. Periferik vasküler direnç; arteriollerin kan akımına karşı oluşturduğu toplam dirençtir. Vasküler direnç artışı kan basıncı artışına sebep olur. Kan viskozitesi; kan akımını olumsuz etkileyen kanın yoğunluğudur ve periferik vasküler direnci artırarak kan basıncını artırır (1).

Hipertansiyon arteriyel kan basıncının normal sayılan sınırların üstüne çıkması olarak tanımlanmaktadır. Anormal sayılması gereken kan basıncı düzeyi konusunda tartışmalar sürmektedir. Pickering 1972 yılında normal ve anormal kan basıncı arasında bir sınır olmadığını, mortalite ve arteriyel basınç ilişkisinin nicel olduğunu ve kan basıncı arttıkça prognozun kötüleştiğini belirtmiştir. Hipertansiyonun, inme, koroner kalp hastalığı gibi major komplikasyon risklerinde artışı beraberinde getiren kan basıncı yüksekliği olarak tanımlanması da mümkündür. Günümüzde Uluslararası Hipertansiyon Derneği (ISH) dahil pek çok kurum sistolik kan basıncının 140 mmHg, diyastolik kan basıncının da 90mmHg veya üzerinde bulunması ya da kişinin antihipertansif ilaç kullanıyor olmasını hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır (2-5). Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu da bu tanıımı kabul etmektedir (29).

Hipertansiyonun tedavi edilebilmesi öncelikle tanının doğru olarak konması ile mümkündür. Bu amaçla, kan basıncını saptamak için gerekli donanım ve çevre koşullarının sağlanması ve doğru bir teknik ile ölçüm yapılması gerekmektedir. Ayrıca kan basıncındaki ciddi değişkenlikten dolayı ölçümlerin tekrarlanması, başlangıçta saptanan yüksek değerlerin devam edip etmediğini veya normale dönerek yalnızca periyodik kontrollere mi ihtiyaç olduğunu öğrenmemizi sağlamaktadır (1,7).

Kan basıncını en çok etkileyen davranışlar yeme alışkanlığı ve tuz kullanımı ile ilişkilidir. Çalışan tüm toplumlarda kan basıncının vücut kitle indeksiyle artış gösterdiği görülmektedir. Tüm popülasyonda hipertansiyon prevalansı yüksek beden kitle indeksi (BKİ) ile paralel bir artış göstermektedir (8). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde epidemik boyutuna ulaşan obeziteyle birlikte hipertansiyona sıklıkla eşlik eden metabolik sendrom da dikkat çeker hale gelmiştir. Metabolik sendrom, hipertansiyon ile birlikte kümelenen abdominal (erkek tip) yağlanma, insulin direnci; beraberinde glukoz intoleransı ve dislipidemiden (genellikle trigliserid yüksekliği, HDL düşüklüğü) oluşur (8). Metabolik ilişkilerin bir arada olmasıyla

kardiyovasküler riskte dramatik bir artış ortaya çıkmaktadır. Kilo alımının hipertansiyon üzerinde nasıl bir etkisi olduğu tam anlaşılabilmiş değilse de eldeki veriler plazma hacminin ve sempatik aktivitenin arttığını göstermektedir (8).

HT, kan basıncı regülasyonun bozulmasıyla seyreden, kalp, beyin, böbrek ve diğer hastalıkların riskini önemli oranda artıran yaygın kronik bir hastalıktır. Çoğu kılavuza göre, tanısı ofiste veya klinikte tekrarlayan ölçümlerde sistolik kan basıncının 140mmHg, diastolik kan basıncının 90 mmHg‘ın üstünde olması ile konulmaktadır (2-5).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2021 verilerine göre dünya çapında tahminen 1,13 milyar insanın hipertansiyonu vardır ve bu kişilerin çoğu (üçte ikisi) düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır. Yapılan çalışmalar 2015 yılında 4 erkekten birinde ve 5 kadından birinde hipertansiyon olduğunu göstermiştir. Hipertansiyonu olan 5 kişiden birinden azında sorun kontrol altındadır (10).

Türkiye’de erişkinlerde yapılan nüfus bazlı PATENT 2 çalışması verilerine göre hipertansiyon prevalansı %30,3; görülme sıklığı erkeklerde %28,4 kadınlarda ise %32,3’dir. Yaş ilerledikçe hipertansiyon görülme sıklığı artmaktadır (11). PATENT 2 çalışmasında hipertansiyon farkındalık oranının, hipertansiyon ilacı kullanımının arttığı verilerine ulaşılmıştır. 2003 ile 2012 arasında HT farkındalığı %40,7’den %54,7’ye, hipertansiflerin kontrol altına alınma oranı %8,1’den %28,7’ye yükselmiştir. Antihipertansif ilaç kullananlarda kontrol oranı %20’den %53,9’a yükselmiştir. Ayrıca hipertansif hastaların ortalama VKİ değeri 30,1 iken normotansiflerin 26,2 olarak saptanmıştır. İzole sistolik hipertansiyon oranı ise %14,4’tür. HT prevalansı kentte %29,6 iken kırsal kesimde %32,5 olarak saptanmıştır. Antihipertansif ilaç kullanmadan kan basıncı kontrol altında olanların oranı kadınlarda %5,2 iken erkeklerde %6,2 bulunmuştur (11).

Hipertansiyon; miyokard infarktüsü (MI), serebrovasküler olay (SVO), atriyal fibrilasyon (AF), aort diseksiyonu ve periferik arter hastalığının en sık ve düzeltilebilir risk faktörüdür. Tüm dünyada inmelerin %54’ünün, iskemik kalp hastalıklarının %47’sinin medeni hipertansiyondur. Yine tüm dünyada inmeye bağlı ölümlerin %51’i, iskemik kalp hastalığına bağlı ölümlerin %45’i yüksek sistolik kan basıncı ile ilişkili bulunmuştur. Yüksek kan basıncı; dünyada mortaliteye ve sakatlığa etki eden faktörler arasında %12,8 ile başta gelmektedir. Kan basıncında her 20/10 mmHg artış koroner arter hastalığı riskini iki katına çıkartmaktadır. Sonuç olarak hipertansiyon uç organ hasarıyla seyreden böbrek, kalp, beyin gibi hayati organlarda kalıcı hasarlar bırakabilen tedavi edilmesi gereken kronik bir hastalıktır (2,3,10).

Çoğu hipertansiyon yönetim rehberinde kan basıncın ölçülmesi öncesinde dinlenme süresinin en az 10 dakika olması önerilmektedir (2-5). Dinlenme süresi ile kan basıncının

ölçülmesi arasındaki ilişkiye dair çok az çalışma vardır. Bayraktar ve Khorshid'in çalışmasında (14) dinlenme süresinin indirekt kan basıncı ölçümüne etkisi incelenmiştir. Çalışmada bir üniversitesi hastanesinin İç Hastalıkları Polikliniğine başvuran 18 yaş üzeri 60 normotansif ve 60 hipertansif hasta incelenmiştir. Hastaların polikliniğe başvuru anında (sıfırıncı dakika) ve 10., 20., 30. dakikada sağ koldan kan basıncı ölçümü yapılmıştır. Normotansif bireyler arasında başvuru anında (sıfırıncı dakika), 10., 20., 30. dakika kan basıncı ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Hipertansif bireyler arasında başvuru anında (sıfırıncı dakika), 10., 20., 30. dakika kan basıncı ölçümlerinde anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Çalışmada hipertansif hastalarda kan basıncı ölçmeden önceki dinlenme süresince sessizce beklemenin sistolik ve diastolik kan basıncı ölçüm değerini düşürdüğü saptanmıştır (14).

Chuter ve Casey'nin yaptıkları çalışmada dinlenme süresinin Periferik Arter Hastalığı için bakılan ayak bileğinden kan basıncı ölçümüne etkisi incelenmiştir. Yatar pozisyonda 5., 10., 15. dakikalarda kan basıncı ölçümleri yapılmıştır. Beşinci dakikadan sonra kan basıncı değerlerinde anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (15).

Egzersiz sırasında ve sonrasında kan basıncı değişimini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır; ama dinlenme süresi ile kan basıncı ilişkisini inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. Bu araştırmada Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran, çalışmaya katılmayı kabul eden ve onam veren 18-65 yaş arası 306 kişinin ölçüm öncesi dinlenme süresi ile indirekt kan basıncı değerleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma için anket formu hazırlanmıştır. Çalışmaya katılan hastaların polikliniğe başvurduğu an, 2 dakika sonrası, 5 dakika sonrası ve 10 dakika sonrası indirekt (dolaylı) kan basıncı ölçümü kalibrasyonu yapılmış (Ek 4'de gösterilmiştir) bir kan basıncı ölçerle arteriyel kan basıncı değerleri ölçülmüştür. Çalışmada ölçüm öncesi dinlenme süresinin kan basıncına etkisi olup olmadığı değerlendirilmiştir. Bu çalışmada ölçüm öncesi dinlenme zamanıyla kan basıncı arasındaki ilişkinin belirlenmesine katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Sonuç olarak genel pratikte birinci basamak poliklinik ortamında kan basıncı taraması için hastaları uzun süre bekletmeye gerek kalmayabilir. Bu sayede zamandan tasarruf edilebilir ve hastalar poliklinik sıralarında daha az bekletilebilir. Hastalarda beklerken oluşan kaygı ve stresin önüne geçilebilir. Ayrıca günümüzde COVID-19 bulaşı nedeniyle hastaların hastane ortamında mümkün olduğunca az zaman geçirmesi istenmektedir.



2. GENEL BİLGİLER

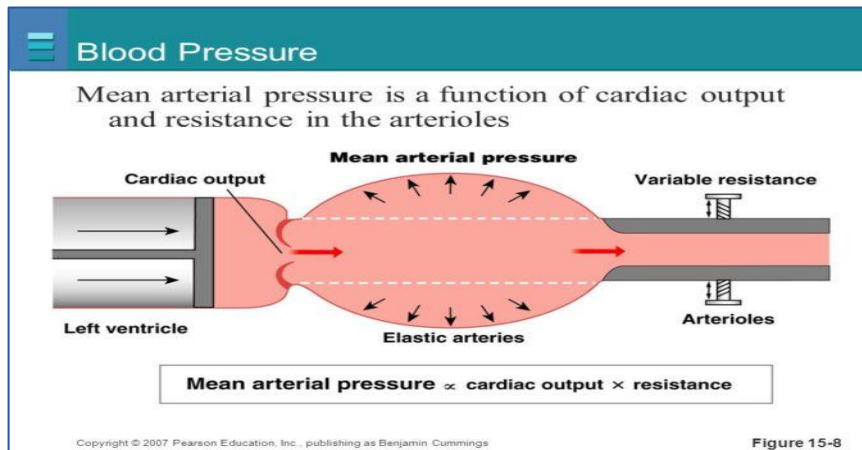
2.1. KAN BASINCI TANIMI

Kan Basıncı kanın damar çeperinin herhangi bir birim alanına uyguladığı basınctır (1). Poiseuille tarafından 1846 yılında icat edildiğinden beri kan basıncının ölçümü için standart olarak cıvalı manometreler kullanılmıştır. Cıvalı manometredeki cıvanın eylemsizliği çok büyük olduğundan hızla inip çıkamaz. Bu nedenle, cıvalı manometreler sabit basınç düzeyini kaydetmek için mükemmel bir araç olduğu halde, her 2 - 3 saniyede birden fazla oluşan döngüsel basınç değişikliklerine yanıt veremez. Basıncıdaki hızlı değişimler kayıt edilmek istendiğinde farklı tip kayıt cihazları gerekmiştir (1,4).

Kan basıncını etkileyen faktörler kalp debisi, periferik vasküler direnç, kan hacmi, kanın viskozitesi ve damar elastikiyetidir. Kalp debisi, kalbin bir dakikada aortaya pompaladığı dolaşımda akan kan miktarıdır. Kalp debisi vücudun tüm dokularının kan akımının toplamı olduğu için, dolaşımla ilgili olarak göz önüne almamız gereken faktörlerin belki de en önemlisidir. Periferik vasküler direnç; arteriollerin kan akımına karşı oluşturduğu toplam dirençtir. Vasküler direnç artışı kan basıncı artışına sebep olur. Kan viskozitesi; kan akımını olumsuz etkileyen kanın yoğunluğudur ve periferik vasküler direnci artırarak kan basıncını artırır (1, 16).

2.2. ARTERİYEL KAN BASINCI FİZYOLOJİSİ

Kan basıncı; kalp debisi, periferik vasküler direnç, kan hacmi, kan viskozitesi ve damar elastikiyeti gibi birçok faktöre bağlıdır. Viskozite ise kanın akım hızına karşı olan yoğunluğunu simgeler. Dolaşımda kan hacminin artması ise arter duvarına birim zamanda daha fazla basınç oluşmasına sebep olacaktır (1). Şekil 2.1’de kan basıncını oluşturan komponentler şematize edilmiştir.



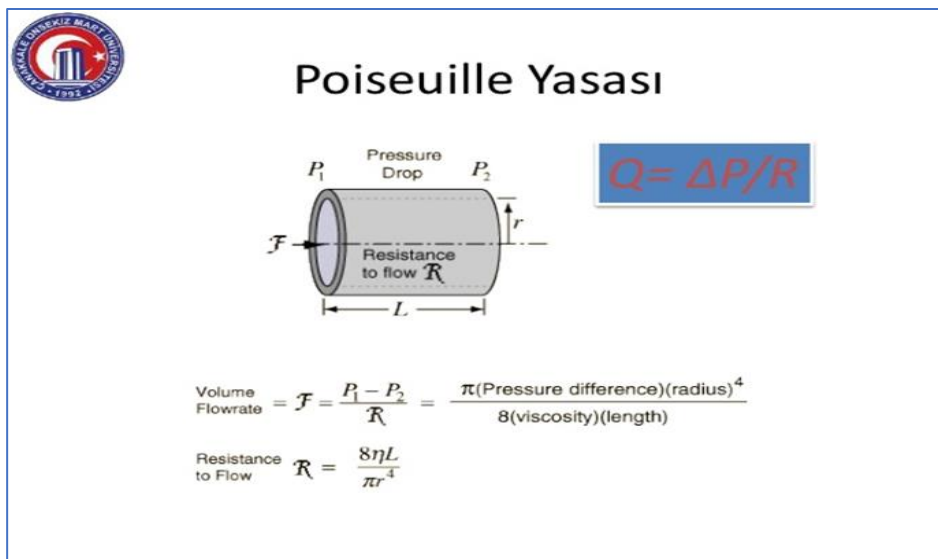
Kaynak: Hall JE, Guyton AC, Jackson M, Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji, Dolaşım Sistemine Genel Bakış

Şekil 2.1. Kan basıncını oluşturan komponentler.

Ortalama arter basıncı, belirli bir zaman içinde ölçülen arter basınçlarının ortalamasıdır. Kalp hızının normal olduğu durumlarda kalp döngüsünün büyük bölümünü sistole kıyasla diyastol oluşturduğu için basınç sistolik ve diyastolik basınçların ortalamasına eşit değildir. Bu yüzden, kalp döngüsünün büyük kısmında ortalama arter basıncı sistolik basınçtan ziyade diyastolik basınca daha yakın bir değerde kalmaktadır. Bu durumda ortalama arter basıncı, diyastolik basıncın yüzde 60'ı ve sistolik basıncın yüzde 40'ı ile belirlenir. Bununla birlikte, kalp atımının çok hızlı olduğu koşullarda diyastol süresi kalp döngüsünün daha küçük bir kısmını oluşturur ve ortalama arter basıncı yaklaşık olarak sistolik ve diyastolik basınçların ortalamasına daha yakın olur (16).

Damarların içindeki konsantrik halkalar, her halkadaki hızın laminer akım nedeni ile diğerlerinden farklı oluşunu göstermektedir. Damar çeperine değen halkadaki kan, damar endoteli ile arasındaki adezyon nedeni ile zorlukla akmaktadır. İkinci halkadaki kan onun üstünden kaymakta ve bu yüzden daha büyük hızla akmaktadır. Üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı halkalarda kan aynı şekilde giderek artan hızla akmaktadır. Böylece, damar duvarına en yakın kan en yavaş, ortadaki ise son derece hızlı akmaktadır (16).

Küçük damarlarda bütün kan çepere yakındır. Bu nedenle, kanın çok hızlı akan merkez akımı bulunmamaktadır. Akan kanın bütün konsantrik halkalarındaki hızlarından ve hızların halkaların alanları ile çarpımından Poiseuille Yasası olarak bilinen formül elde edilmiştir (1). Şekil 2.2'de Poiseuille Yasası gösterilmiştir (1).



Kaynak: Hall JE, Guyton AC, Jackson M, Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji, Dolaşım Sistemine Genel Bakış; Basınç, Akım ve Direncin Biyofiziği

Şekil 2.2. Poiseuille Yasası formülü

2.2.1. Arter basıncının hızlı kontrolünde sinir sisteminin rolü

Dolaşımın sinirsel kontrolünün en önemli işlevlerinden biri kan basıncında hızlı yükselmeler sağlayabilme yeteneğidir. Bu amaçla, sempatik sinir sisteminin tüm vazokonstriktör ve kalp hızında artış sağlayıcı işlevleri birlikte uyarılmaktadır. Aynı zamanda, kalbe giden parasempatik vagal inhibitor uyarıların karşılıklı inhibisyonu da gerçekleşmektedir. Böylece her birinin yardımıyla arter basıncında yükselme sağlayan eş zamanlı üç temel değişiklik meydana gelir. Bunlar aşağıdaki gibidir:

1. Sistemik dolaşımdaki arteriyollerin hemen hemen tamamında daralma meydana gelir. Bu toplam periferik direnci artırarak, kan basıncını yükseltir.
2. Başta venler olmak üzere dolaşımdaki diğer bütün büyük damarlar da güçlü bir şekilde daralır. Bu kanın geniş periferik damarlardan kalbe yönelmesine ve kalp boşluklarındaki kan hacminin artmasına neden olur. Kalbin genişlemesi daha güçlü kasılmasına ve böylece daha çok kanın pompalanmasına neden olur. Bu da arter basıncını artırır.
3. Son olarak, kalbin otonom sinir sistemi tarafından doğrudan uyarılması kalbin pompalama gücünü daha da artırır. Bu etkinin büyük bölümü, kalp hızındaki artışa bağlıdır. Kalp hızı zaman zaman normalin 3 katı kadar artmaktadır. Ek olarak, sempatik sinir sinyalleri, kalbin kasılma gücünü doğrudan artırır; bu da daha büyük hacimlerde kanın pompalanması için kalbin kapasitesini artırır. Güçlü sempatik uyarılma sırasında, normal koşullar altında kalp normaldekinden iki kat daha fazla kan pompalayabilir. Bu etki, arter basıncında oluşan akut artışa daha da katkıda bulunur.

Arter basıncının sinirlerle kontrolünde en önemli özellik yanıtın hızlı olmasıdır. Etki saniyeler içinde başlar ve sıklıkla 5 ile 10 saniye içinde kan basıncını normalin 2 katına çıkarır. Bunun aksine, sinirsel kardiyovasküler uyarılmanın ani inhibisyonu arter basıncını 10 ile 40 saniye içerisinde normalin yarısına kadar düşürebilir. Dolayısıyla, arter basıncının sinirsel kontrolü bildiğimiz tüm basınç kontrol mekanizmaları içinde en hızlı olanıdır (16).

2.2.2. Kan basıncını düzenleyen refleks mekanizmalar

Bu düzenlemede vazomotor merkez, kardiyoreglatuvar merkezler, baroreseptörler ve kemoreseptörler, üst beyin merkezleri ve düşünceler, hormonlar ve kimyasal maddeler önemli rol oynamaktadır.

Vazomotor merkez beyin sapının alt bölümlerinde bulunur. Görevi kan damarlarının özellikle de arteriyollerin çapını düzenlemektir. Buradan çıkan sempatik sinir dalları kan damarlarında bulunan düz kaslar üzerinde etki gösterirler. Bu düz kasların daima belirli düzeyde kasılmasını sağlayarak vazomotor tonusu oluşturur ve böylece de normal arteriyel basıncın oluşumunu sağlarlar. Vazomotor merkezin aktivitesinin artması kan basıncını artırır. Çeşitli hormonlar ve karbondioksit tarafından uyarılan vazomotor merkez KVS ile ilgili özel reseptörlerden, üst beyin merkezlerinden ve diğer bölgelerden gelen uyarılardan da etkilenmektedir.

Kardiyoreglatuvar merkez: medulla oblongatanın üst bölümü kardiyak hızlandırıcı merkez alt bölümü ise kardiyak yavaşlatıcı merkez olarak isimlendirilir. İkisi birlikte kardiyoreglatuvar merkez olarak isimlendirilir. Kardiyoreglatuvar merkez kardiyak outputu etkileyerek kan basıncını etkiler. Çalışması vazomotor merkezi etkileyen benzer faktörlerce düzenlenir.

Baroreseptörler arcus aorta, karotid arter, boyun ve toraks bölgesindeki arterlerin duvarlarında bulunan basınca duyarlı reseptörlerdir. Baroreseptörler arter basıncı hakkında beyin sapındaki merkezlere özel sinir dallarıyla sürekli bilgi gönderirler. Arter basıncı yükseldiğinde baroreseptörler gerilir ve uyarı oluşur, beyin sapında bulunan kardiyak yavaşlatıcı merkez uyarılır, kardiyak hızlandırıcı merkez inhibe edilir. Sonuçta kardiyak output azalır, arteriyoller genişler ve kan basıncı düşer. Arter basıncı düştüğünde tersi olaylar ile arter basıncı yükseltilir.

Kemoreseptörler, baroreseptörlerin yakınında düşük oksijen, yüksek karbondioksit ve hidrojen iyon konsantrasyonlarına duyarlı özel reseptörlerdir. Oksijen konsantrasyonu düşerse veya karbondioksit ve hidrojen iyon konsantrasyonları yükselirse arteriyel basınç düşürülür ve kemoreseptörler uyarılır. Buradan kalkan uyarılar vazomotor merkeze gönderilir, vazomotor merkez uyarılır. Böylece kan damarları vazokonstruksiyona uğrar, arteriyel kan basıncı artar. Kan basıncının artmasıyla kan akımı da artar.

Hormonlar da kan basıncı düzenlenmesinde rol oynamaktadır. Pek çok hormon kan basıncını etkilemektedir. Örneğin renin-anjiyotensin sistemi birkaç saat içerisinde kan basıncını değiştirebilmektedir (16).

2.2.3. Kas egzersizi ve diğer stres tiplerinde arter basıncının artışı

Sinir sisteminin arter basıncını artırma yeteneği için verilebilecek önemli bir örnek kas egzersizi sırasında oluşan basınç artışıdır. Ağır egzersiz sırasında, kaslar oldukça yüksek kan akımına ihtiyaç duyarlar. Bu artışın bir kısmı kas hücrelerinin artmış metabolizması sonucu, kasa ait damarlarda yerel vazodilatasyon ile meydana gelir. Egzersiz sırasında, tüm dolaşımın sempatik uyarılması ile arter basıncında eş zamanlı oluşan artış da kan akımını artırır. Ağır egzersizin çoğunda, arter basıncı yaklaşık yüzde 30-40 artar; bu artış kan akımında ilave iki kat daha fazla artışa neden olur. Egzersiz sırasında arter basıncında yükselme başlıca şu etkiden kaynaklanmaktadır: Beynin motor alanları egzersize neden olmak için aktive olurken, aynı zamanda beyin retiküler aktive edici sisteminin çoğu da aktive edilir. Buna vazomotor merkezin vazokonstriktör ve kalp atım hızını artırıcı alanlarının uyarılması da dâhildir. Bunların sonucunda arter basıncı, kas aktivitesindeki artışa ayak uydurmak için hızla artar. Egzersiz dışında birçok stres çeşidinde de basınçta benzer bir artış oluşabilmektedir. Örneğin; aşırı korku sırasında arter basıncı bazen birkaç saniye içinde 75-100 mmHg kadar artabilmektedir. Bu duruma *alarm reaksiyonu* adı verilir. Arter basıncında aşırı artış, tehlikeden kaçış sırasında anında cevap vermesi gereken vücut kaslarına hızla kan sağlayabilmektedir (16).

2.3. KAN BASINCINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Kan basıncını belirlemede en etkili davranışlar yeme alışkanlığı ve tuz kullanımı ile ilişkilidir. Çalışan tüm toplumlarda kan basıncının vücut kitle indeksiyle artış gösterdiği görülmektedir. Tüm popülasyonlarda hipertansiyon prevalansı yüksek beden kitle indeksi (BKİ) ile paralel bir artış göstermektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde epidemik boyuta ulaşan obeziteyle birlikte hipertansiyona sıklıkla eşlik eden metabolik sendrom da dikkat çeker hale gelmiştir. Metabolik sendrom, hipertansiyon ile birlikte kümelenen abdominal (erkek tip) yağlanma, insülin direnci; beraberinde glukoz intoleransı ve dislipidemiden (genellikle trigliserid yüksekliği, HDL düşüklüğü) oluşur (8). Metabolik ilişkilerin bir arada olmasıyla kardiyovasküler riskte dramatik bir artış ortaya çıkmaktadır. Kilo alımının hipertansiyon üzerinde nasıl bir etkisi olduğu tam anlaşılabilmiş değilse de eldeki veriler plazma hacminin ve sempatik aktivitenin arttığını göstermektedir (17).

Diyetle alınan sodyum miktarı da insanlarda hipertansiyon için belirleyici etkisi olan bir etmendir. Tüm dünyada 52 merkezde yapılan INTERSALT Çalışmasında (18) erişkin yaşamında 30 yıl süre boyunca diyetle alınan sodyum miktarı ile hipertansiyon gelişimi arasında çok sıkı, doğrusal bir ilişki olduğu saptanmıştır. İnsanlar arasında diyetle sodyum

kısıtlandığında ya da yüklendiğinde verilen kan basıncı yanıtının değişken olması, zeminde önemli bir genetik etkinin var olduğunu düşündürmektedir (17,18).

Kan basıncı yaş, cinsiyet, egzersiz-beslenme, sempatik sistem uyarılması, sigara, ırk, ilaç kullanımı gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Kan basıncı yaş ile birlikte artmaktadır. Çocuklarda arteriyel kan basıncı değerleri erişkine göre daha düşüktür. Menopoz dönemindeki kadınların kan basıncı değerleri aynı yaş grubundaki erkeklere göre genelde daha yüksektir. Kan basıncı sabahın erken saatlerinde daha düşük iken öğleden sonra yükselmekte; akşam saatlerinde ise en yüksek düzeye ulaşmaktadır. Günlük yapılan aktivite ile birlikte dokuların oksijen ihtiyacı artar ve kalp daha çok kan pompalamak için daha çok çalışır. Bunun sonucunda kan basıncı artar. Kan basıncı pozisyona bağlı çok az değişikliğe uğrar fakat yatış pozisyonundan birden oturma pozisyonuna geçilirse kan basıncı düşebilir. Korku, ağrı, heyecan gibi bazı sebeplere sempatik sistem uyarılır. Bunun sonucunda kan basıncı artar. Sigara ateroskleroza neden olarak kan akım hızını azaltır. Bunun sonucunda kan basıncı artar. Bazı ırklar, hipertansiyon hastalığına daha çok eğilimlidir. Afroamerikalıların hipertansiyon eğilimi ve komplikasyonları diğer ırklara göre daha fazladır. Narkotik analjezikler ve genel anesteziye kullanılan ilaçlar hipotansiyon yapabilmektedir. Antihipertansifler, diüretikler, beta-adrenarjik blokörler, vazodilatörler, kalsiyum kanal blokörleri, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri, antiaritmikler kan basıncını düşürmektedirler (16,17).

2.4. KAN BASINCI ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

Hipertansiyonun tedavi edilebilmesi öncelikle tanının doğru olarak konması ile mümkündür. Bu amaçla, kan basıncını saptamak için gerekli donanım ve çevre koşullarının sağlanması ve doğru bir teknik ile ölçüm yapılması gerekmektedir. Ayrıca kan basıncındaki ciddi değişkenlikten dolayı ölçümlerin tekrarlanması, başlangıçta saptanan yüksek değerlerin devam edip etmediğini veya normale dönerek yalnızca periyodik kontrollere mi ihtiyaç olduğunu öğrenmemizi sağlamaktadır (7).

2.4.1. Kan basıncı ölçümünde kullanılan donanım

Kan basıncını belirlemede altın standart arter içine bir kateter konularak direkt ölçümle belirlenmesidir. Kan basıncı, indirekt (dolaylı) yöntemlerle standart kriterlere uygun olduğu bilinen tansiyon aletleri (sfigmomanometre) kullanılarak ölçülür. Günümüzde kan basıncının ölçülmesinde cıvalı, aneroid ve elektronik olarak 3 tip manometre kullanılmaktadır. Cıvalı sfigmomanometre en doğru ölçüm sonucunu göstermekle beraber kullanımı pratik değildir. Cıvalı manometreler dışında kalibre edilmiş bir aneroid manometre veya osilometrik ölçüm yapan elektronik bir tansiyon aleti kullanılmaktadır. Bu cihazların kalibrasyonu en az altı ayda bir cıvalı manometrelerle karşılaştırılarak kontrol edilmektedir. Volüm-klamp pletismografi yöntemiyle parmaktan ölçüm yapan cihazlar güvenilir sonuçlar vermedikleri için tercih edilmemektedir (4).

2.4.2. Gerekli alt yapı ve çevre koşulları

Ölçüm sırasındaki koşullar kan basıncını önemli derecede etkilemektedir. Yemeklerden ya da egzersizden hemen sonra alınan ölçümler normalden düşük, sigara ya da kahve içimi sonrası ölçümler normalden yüksek çıkabilir. Dolayısıyla doğru ölçüm sonuçları için ölçüm öncesindeki 30 dakikalık süre içinde hastanın sigara, çay veya kahve içmemiş, kafein almamış ve tercihen yemek yememiş olması gerekir. Fenilefrinli nazal dekonjestanlar veya benzeri adrenerjik uyarıcıların kullanımı da hatalı ölçümlere neden olabilir. Ölçümlere, hastanın sessiz bir odada en az 5 dakika istirahat ettikten sonra başlanması; oda sıcaklığının ne soğuk ne de çok sıcak olmaması; hastanın sırtını herhangi bir yere - örneğin arkalıklı bir sandalyeye- yaslayarak oturması, kan basıncı ölçülecek kolun çıplak olması, manşonun kalp düzeyinde duracak şekilde sarılması ve hastanın kolunun desteklenmesi doğru ölçüm kriterleridir. Ölçüm sırasında hastanın konuşmaması, bacak bacak üstüne atmaması önemlidir (3).

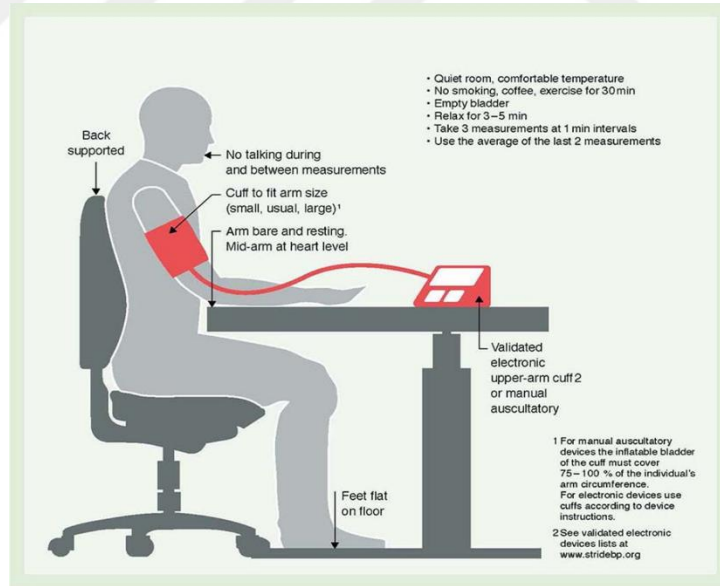
2.4.3. Kan basıncı ölçüm tekniği

Tansiyon aletinin manşonunun alt ucu dirsek çukurunun 2.5-3 cm üzerinde olacak şekilde kolu sarması; ölçüm sırasında stetoskopun manşonun altına sıkıştırılmaması gerekir. Stetoskopun dirsek çukurunda serbest durması ve cilde hafifçe bastırılması gerekmektedir. Ölçüm için manşonun kesesi brakial arter üzerine yerleştirilir, oskültatuar arayı önlemek amacıyla havası radial nabzın kaybolduğu düzeyin 20-30 mmHg üstüne kadar şişirilir. Stetoskop brakial arter üzerine yerleştirilir ve kontrol valvi açılarak saniyede 2-4 mmHg hızla

indirilir. Oskültasyon yöntemi ile ölçüm yapıldığında manşonun basıncı azaltılmaya başladıktan sonra sesin ilk duyulduğu anda (Korotkoff faz 1) okunan değer, sistolik basıncıdır. Sesin artık işitilmez olduğu anda okunan değer ise (Korotkoff faz 5) diyastolik kan basıncı olarak kabul edilir. Diyastolik basınç çok düşük ise seslerin hafiflemeye başladığı düzey (Korotkoff faz 4) diyastolik basınç olarak kaydedilir (3).

Manşon uzun süre şişirilmiş bırakılırsa venöz sistemde dönüş azalacağı için sesler güç duyulur. Venöz konjesyonu önlemek için ölçümler arasında en az bir dakika beklenmesi gerekir. Bunun tersine, sesler zor duyuluyorsa hastanın kolu baş seviyesinin üstüne kaldırılır, eli 5-10 kez açıp kapatılarak venlerin boşalması sağlanır ve ölçümler tekrarlanır.

Doğru sonuç için, ölçümlerin arada ikişer dakika bırakılmak suretiyle en az iki defa yapılması ve bulunan sonuçların ortalamasının alınması gerekir. İki değer arasındaki fark 5 mmHg'dan fazlaysa daha başka ölçümlerin de yapılması ve bunların sonuçlarının ortalamasının alınması gerekir. Aritmisi olan hastalarda ortalama sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerini elde etmek için birkaç ölçüm yapmak gerekir. İlk muayenedeki ölçümlerin her iki koldan yapılması, yüksek olan koldaki kan basıncını hastanın kan basıncı olarak kabul edilmesi gerekmektedir. İzlemlerdeki kan basıncı ölçümlerinin tercihen sağ koldan yapılması önerilmektedir (3). Şekil 2.3'de doğru kan basıncı ölçüm şekli verilmiştir.



Kaynak: Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu

Şekil 2.3 Doğru kan basıncı ölçüm şekli

Yaşlılarda (65 yaş üzeri bireylerde), diyabetli hastalarda, ortostatik hipotansiyonun sık görüldüğü durumlarda ve antihipertansif ilaç tedavisi altındaki hastalarda ölçümlerin ayaktaiken tekrar edilmesi gereklidir. Ayaktaki ölçümler hasta hemen ayağa kalkar kalkmaz

ve ayağa kalktıktan 2 dakika sonra yapılmalıdır. Gençlerde (30 yaşın altında) kan basıncı yüksek bulunmuş ise koarktasyonu ekarte etmek için bacadan da ölçümler yapılması gerekir. Prognostik önemi açıklık kazanmadığı için izometrik egzersiz ile kan basıncı ölçümlerinin rutin uygulamada yeri yoktur.

Ölçümün hangi koldan ve hangi pozisyonda yapıldığı, sistolik ve diyastolik kan basınçlarının kaydedilmesi gerekir. Hekim ölçtüğü değer hakkında hastasını bilgilendirir ve bulunan değerlere göre periyodik ölçümlerin ne kadar zamanda bir yapılacağını belirtir (3).

2.4.4. Standart kan basıncı ölçümü

Hekim tarafından, klasik oskülatuar yöntemle veya otomatik ya da elektronik (dijital göstergeli) uygun manşonlu tansiyon ölçüm aletleri kullanılarak koldan ölçüm yapılması gerekir. Cıvalı sfigmomanometreler altın standart kabul edilmektedir (19). Cıva güçlü bir insan ve çevre toksini olarak kabul edildiğinden ve uluslararası kaynaklar tarafından sfigmomanometrelerdeki cıvanın daha az zehirli alternatiflerle değiştirilmesi için çabalandığından bugün için, hepsinde olmasa da, birçok Avrupa ülkesinde cıvalı sfigmomanometre kullanarak ofis KB'nı ölçmek mümkün değildir. Bunun yerine güvenilirliği onaylanmış, oskülatuar veya osilometrik yarı otomatik aletler kullanılmaktadır. Bu cihazların periyodik olarak kontrol edilmesi gerekir (20). Şekil 2.3'de standart bir kan basıncı ölçümü için gerekli parametreler anlatılmaktadır (2).

KB'nin üst koldan ölçülmesi tercih edilir ve manşon boyutlarının kol çevresine göre seçilmesi gerekir. Manşon içerisindeki şişen kese bölümünün kol çevresinin en az %80'ini sarması; manşonun genişliğinin kol uzunluğunun üçte ikisi kadar olması; normal erişkinlerde kullanılan tansiyon aletlerinde manşonun kesesinin 12 cm eninde ve 35 cm boyunda olması gerekir. Obezlerde ve kol yapısı kaslı kişilerde ise kese genişliğinin 20 cm, uzunluğunun 40 cm civarında olması önerilir. Kollar arasında belirgin (>10 mmHg) ve tutarlı sistolik KB farklılığı bulunması durumunda KB değerleri için daha yüksek olan koldaki ölçümün esas alınması gerekmektedir. Ölçüm öncesi hastanın oturur durumda en az 5 dakika dinlenmesi gerekir. Ölçüm yapılacak kol kalp seviyesinde, avuç açık tutulur. Bir seferde en az iki ölçüm yapılarak (en az 2 dakika ara ile) ortalaması kaydedilir. Hastada aritmi varlığı ya da oskülatuar gap nedeniyle otomatik cihazlarla KB ölçümü hatalı sonuç verebilir. Bu yüzden mutlaka palpasyonla nabızın değerlendirilmesi ve düzensizlik varsa stetoskop kullanılarak KB ölçümü yapılması gerekir (3). Çizelge 2.1'de ESC Hipertansiyon Kılavuzu; çizelge 2.2'de Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu'nda belirtilen doğru ölçüm tekniği verilmiştir.

Çizelge 2.1. ESC/ESH- 2018 rehberine göre ofiste KB ölçerken, dikkat edilmesi gereken hususlar.

• KB ölçümüne başlamadan önce hastanın 3-5 dakika süreyle oturmasına izin verin.
• Hasta oturur pozisyonda iken, 1-2 dakika arayla, en az iki KB ölçümü alın, İlk iki ölçüm birbirinden çok farklıysa ek ölçümler yapın. Uygun görürseniz ortalama KB'nı düşünün.
• Atrial fibrilasyon gibi aritmileri olan hastalarda, doğruluğunu artırmak için KB ölçümlerini tekrarlayın.
• Standart bir hava kesesi (12-13 cm genişliğinde ve 35 cm uzunluğunda) kullanın, ancak kalın (kol çevresi >32 cm) ve ince kollu kişiler için sırasıyla daha geniş ve daha dar birer hava kesesi de bulundurun.
• Hastanın pozisyonu ne olursa olsun manşon yerini kalp seviyesinde tutun.
• Oskülatuar yöntemi uygularken, sistolik ve diyastolik KB'nı belirlemek için Korotkoff faz I ve V'i (kayboluş) kullanın.
• İlk muayenede KB'nı her iki koldan da ölçerek olası bir fark varsa belirleyin. Daha yüksek değeri olan kolu temel alın.
• Yaşlı bireyler, diyabetik hastalar ve ortostatik hipotansiyonun sık veya olası olduğu diğer durumlarda, ilk muayene sırasında, KB'nı ayağa kalktıktan 1 ve 3 dakika sonra tekrar ölçün.
• Geleneksel KB ölçümü sırasında, ikinci ölçümden sonra oturur durumdayken nabız palpasyonu (en az 30 saniye) kalp hızını ölçün.
Kaynak: European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) Hypertension guidelines

Çizelge 2.2. Türk Hipertansiyon Uzlaş Raporu 2019'a göre ofiste KB ölçerken, dikkat edilmesi gereken hususlar

• Klasik oskülatuar yöntemle veya otomatik ya da elektronik (dijital göstergeli) tansiyon aleti kullanılmalıdır.
• Uygun manşon kullanılmalıdır.
• İlk muayenede hastanın iki kolundan da ölçüm yapılmalı, fark varsa ölçüm tekrarlanmalı, fark devam ediyorsa sonraki ölçümler yüksek değer alınan koldan yapılmalıdır.
• Ölçüm öncesi hastanın oturur durumda en az 5 dakika dinlenmesine izin verilmelidir.
• Avuç açık olmalı, kol kalp seviyesinde tutulmalıdır.
• Bir seferde en az iki ölçüm yapılarak (en az 2 dakika ara ile) ortalaması kaydedilmelidir.
Kaynak: European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) Hypertension guidelines

İlk değerlendirmede KB 140/90mmHg ve üzerinde saptanan hastaların tanının doğrulanması için mutlaka ikinci kez muayeneye çağrılması gerekir. Hastaya sözlü, hatta gerekirse yazılı bilgiler verilerek hastalığın önemini fark etmesi sağlanır. İkinci muayeneye

kadar geçen sürede, eğer imkân varsa hastaların ev veya ambulator KB ölçümleri yaparak daha doğru bir tanıya ulaşmaya çalışılması gerekir. Ölçülen KB Evre 1 düzeyinde olan hastaların 2–4 hafta içerisinde, Evre 2 düzeyinde olan hastaların ise en geç 1–2 hafta sonra ikinci muayeneye çağırılması gerekir. Hastanın ev/ambulator KB ölçümleri sonrası gelmesi mümkün görünmüyorsa (hasta uyum göstermiyor, evde ölçüm olanağı yok, ulaşım zorluğu var vb.) istenecek rutin laboratuvar tetkiklerinin sonuçlarını göstermeye geldiğinde (genellikle 1–2 gün sonra olur) ikinci KB ölçümleri yapılabilir (3,29).

2.5. HİPERTANSİYONUN TANIMI

Hipertansiyon, kan basıncı regülasyonunun bozulmasıyla seyreden, uç organ hasarına neden olabilen yaygın kronik bir hastalık olarak bilinmektedir. Çoğu kılavuza göre ofiste veya klinikte tekrarlayan ölçümlerde sistolik kan basıncının 140mmHg, diastolik kan basıncının 90 mmHg‘ın üstünde olması ile tanısı konulan kronik bir hastalıktır (2-5). Sistemik kan basıncını oluşturan ve birbiriyle ilişkili birçok faktör vardır. Bu nedenle hipertansiyondan sorumlu tek bir mekanizma yoktur. Kan basıncının kontrolü, böbrekler, santral sinir sistemi, periferik sinir sistemi, vasküler endotel ve adrenal bez arasındaki karmaşık etkileşimle sağlanmaktadır. Kan basıncı = kardiyak debi X periferik direnç formülü ile ifade edilmektedir (1,3). Kardiyovasküler riskin belirlenmesinde sınır bir kan basıncı değerinin olmadığı gibi artan kan basıncıyla kalp, beyin, böbrek ve diğer hastalıkların riski önemli ölçüde artmaktadır. Hipertansiyon, dünya çapında erken ölümün başlıca nedenidir (23).

Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre dünya çapında tahminen 1,13 milyar insanın hipertansiyonu vardır ve bu kişilerin çoğu (üçte ikisi) düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır. İki binonbeş yılında 4 erkekte birinde ve 5 kadından birinde hipertansiyon vardı. Hipertansiyonu olan 5 kişiden birinden azında sorun kontrol altındadır (10).

Türkiye’de erişkinlerde yapılan nüfus bazlı PATENT 2 çalışması verilerine göre hipertansiyon prevalansı %30,3; görülme sıklığı erkeklerde %28,4 kadınlarda ise %32,3’dir. Yaş ilerledikçe hipertansiyon görülme sıklığı artmaktadır (11).

Hipertansiyon; miyokard infarktüs (MI), serebrovasküler olay (SVO), atriyal fibrilasyon (AF), aort diseksiyonu (AD) ve periferik arter hastalığının (PAH) en sık ve düzeltilbilir risk faktörüdür. Tüm dünyada inmelerin %54’ü, iskemik kalp hastalıklarının %47’sinin nedeni hipertansiyondur. Tüm dünyada inmeye bağlı ölümlerin %51’i, iskemik kalp hastalığına bağlı ölümlerin %45’i yüksek sistolik kan basıncı ile ilişkilidir. Yüksek kan basıncı; dünyada mortaliteye ve engelliliğe etki eden faktörler arasında %12,8 ile başta gelmektedir. Kan

basıncında her 20/10mmHg artış koroner arter hastalığı riskini iki katına çıkartmaktadır. Sonuç olarak hipertansiyon uç organ hasarıyla seyreden böbrek, kalp, beyin gibi hayati organlarda kalıcı hasarlar bırakabilen tedavi edilmesi gereken kronik bir hastalıktır (13). Hipertansiyonun doğru tanı ve uygun yönetiminde kan basıncının doğru ölçülmesi önemli yer almaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda doğru ölçüm için öneriler yapılmaktadır (2-5).

2.6. GÜNCEL KILAVUZLARA GÖRE HİPERTANSİYON EVRELEMESİ

Günümüzde hipertansiyon sınıflamasında kullanılan 3 temel kılavuz vardır. Çizelge 2.3’de 2020 ISH/AHA Hipertansiyon Kılavuzuna (2) göre, çizelge 2.4’de ESC/ESH Hipertansiyon Kılavuzuna (5) göre, çizelge 2.5’de Eighth Joint National Committee (JNC 8)’e (24) göre hipertansiyon evrelemeleri verilmiştir.

Çizelge 2.3. 2020 ISH/AHA Hipertansiyon Kılavuzuna göre hipertansiyon evrelemesi

Kategori	Sistolik Kan Basıncı (mmHg)		Diastolik Kan Basıncı (mmHg)
Normal Kan Basıncı	<130	Ve	<85
Yüksek Normal Kan Basıncı	130-139	Ve/ya da	85-89
Grade-1 Hipertansiyon	140-159	Ve/ya da	90-99
Grade-2 Hipertansiyon	160 ve üzeri	Ve/ya da	100 ve üzeri
Kaynak: Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension. 2020;75:1334-1357.			

Çizelge 2.4. 2018 ESC/ESH Hipertansiyon Evreleme Sistemi

EVRE	Sistolik Kan Basıncı (mmHg)		Diastolik Kan Basıncı (mmHg)
Optimum	<120	Ve	<80
Normal	120-129	Ve/veya	80-84
Yüksek Normal	130-139	Ve/veya	85-89
Evre 1 Hipertansiyon (hafif)	140-149	Ve/veya	90-99
Evre 2 Hipertansiyon (orta)	150-159	Ve/veya	100-109
Evre 3 Hipertansiyon (şiddetli)	160 ve üzeri	Ve/veya	110 ve üzeri
İzole Sistolik Hipertansiyon	>140	Ve	<90
Kaynak: ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2018;39(33):3021-3104			

Çizelge 2.5. JNC-8 Hipertansiyon Evrelemesi

EVRE	Sistolik Kan Basıncı (mmHg)		Diastolik Kan Basıncı (mmHg)
Normal	<120	Ve	<80
Prehipertansiyon	120-139	Ve/veya	80-89
Evre 1 Hipertansiyon	140-159	Ve/veya	90-99
Evre 2 Hipertansiyon	160 ve üzeri	Ve/veya	100 ve üzeri
Kaynak: James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler K ve ark. 2014 evidence based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA, 2015;311(5):507-520.			

2.7. HİPERTANSİYONUN EPİDEMİYOLOJİSİ

Hipertansiyon, dünyada önlenebilir ölüm nedenleri içerisinde başta gelen risk faktörüdür. İki bin yılı itibariyle dünya nüfusunun %26.4'ünün hipertansiyonu olduğu ve bu oranın 2025 yılında %29.2'ye çıkacağı düşünülmektedir (5,10). Başka bir tabirle, günümüzde 972 milyon insanın hipertansiyonu vardır ve 25 yıl sonra bu rakam 1,5 milyarı geçecektir. Hipertansiyonu olan bireylerin çoğu, ekonomik olarak gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır. Bu ülkelerde hipertansiyonun bu kadar fazla olması ve giderek artması, “epidemiyojik geçiş” sürecine bağlanmaktadır (11). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve pek çok Avrupa ülkesinde erişkin nüfusun yaklaşık %25-30'unda hipertansiyon bulunmaktadır. Ülkemizde hipertansiyon prevalansı ile ilgili ilk geniş kapsamlı çalışma “Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF)” çalışmasıdır (25). Bu çalışmada, hipertansiyon prevalansının %33,7 olduğu, yaş ilerledikçe prevalansın arttığı saptanmıştır.

Daha yakın zamanda tanımlanmış olan “Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışmasına (PatenT2) göre (12) erişkin her 3 kişiden birinde HT vardır. Yine bu çalışma verilerine göre Türkiye’de kan basıncı yüksekliğinin farkında olma oranı %54,7, tedavi edilme oranı %47,5 kan basıncının kontrol altında olma oranı tedavi alanlarda %53,9, tüm hipertansiflerde %28,7’dir. Antihipertansif ilaç kullananlarda yaşa göre hipertansiyon kontrol oranları incelendiğinde ise 60-69 yaş aralığı %45,3 ile en az kontrol altında olan grup olarak tespit edilmiştir. Antihipertansif ilaç sayısı ile hipertansiyon kontrol oranlarını karşılaştırıldığında, monoterapi alanların %57,3’ ü kontrol altında iken antihipertansif ilaç ihtiyacı iki ve üzerine çıkan hasta grubunda ise bu kontrol oranı %51'lere gerilemektedir. Yapılan bu çalışmadan elde edilen bir farklı sonuç ise izole sistolik hipertansiyon prevalansının %14,4 olmasıdır. Bölgesel

olarak hipertansiyon prevalansına bakıldığında en yüksek oran % 38,7 ile Doğu Karadeniz Bölgesindedir (11).

Hipertansiyon farkındalığına etki eden, bilimsel olarak anlamlı kabul edilen faktörler ise bu çalışma sonucuna göre şu şekilde listelenmektedir:

- Yaş (Her bir yaş artışı)
- Cinsiyet (Kadın olmak)
- Yerleşim yeri (Kentte yaşamak)
- Günlük ekmek tüketimi
- Fiziksel aktivite düzeyi (Ev ve iş)
- Ailede HT öyküsü
- Sigara (Sigara kullanmamak)
- Doktora başvuru (Doktora başvurmuş olmak)
- Diyabet varlığı
- BKİ grubu (Aşırı kilolu veya şişman olmak)
- Eğitim düzeyi

2.8. HİPERTANSİYONUN ETYOLOJİSİ

Hipertansif olguların %90-95'inde kan basıncı yükselmesinden sorumlu etiyolojik neden bilinmemektedir. Bu hipertansiyon tipi bu nedenle esansiyel ya da primer hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır. Primer hipertansiyonun nedeni günümüzde bilinmemekle birlikte katkıda bulunan mekanizmalar hakkında çeşitli görüşler vardır (26). Birincil hipertansiyonun nedenleri birçok etkene bağlıdır. Bu etkenler yaş, aşırı tuz tüketimi, sedanter yaşam, sigara, alkol ve kafein kullanımı, obezite, ateroskleroz, stres, genetik faktörler olarak listelenmektedir.

Sekonder hipertansiyon ise hipertansiyona yol açan, ortaya konmuş bir nedenin olduğu hasta gruplarını ifade etmektedir. Sekonder hipertansiyon çeşitleri primer hipertansiyona göre ender hastalıklar olup, prevalansları toplam hipertansiyon vakalarının %5-10 kadarıdır (3). Etiyolojisine göre sekonder hipertansiyon nedenleri çizelge 2.6'da verilmiştir.

Çizelge 2.6. Etiyolojisine göre sekonder hipertansiyon nedenleri

A. Eksojen madde
• Oral kontraseptif ilaçlar
• Glukokortikoidler
• Glisirizininik asit
• Eritropoietin
• Siklosporin

• Steroid dışı antiinflamatuvar ilaçlar
• Akut alkol alımı
B. Renal hastalık
• Renovasküler hipertansiyon
• Renal parankimal hipertansiyon
C. Endokrin hastalık
• Kortikoadrenal hipertansiyon
• Hipertiroidizm ve hipotiroidizm
• Feokromositoma
• Akromegali
D. Aort koarktasyonu
E. Gebelik
• Gebelik ilişkili hipertansiyon
F. Nörolojik hastalık
• Akut serebrovasküler iskemi
• Uyku-apne Sendromu
• Guillain-Barre Sendromu
• Kuadripleji
• Ailesel disotonomi

2.9. Hipertansiyonun tanısal değerlendirilmesi

Hipertansiyonu olduğu düşünülen bir hastada öncelikli olarak hipertansiyon tanısının doğrulanması gerekmektedir. Daha sonra hipertansiyon nedeni belirlenmesi ve kardiyovasküler riskler, organ hasarları ve eşlik eden klinik durumların araştırılması gerekir. Hastanın ayrıntılı tıbbi öyküsü alınır, sistematik fiziksel muayene ve gerekli laboratuvar incelemeleri yapılır. İlk muayenede sorgulanması gereken kişisel ve ailevi tıbbi öykü çizelge 2.7’de; ikincil HT, organ hasarı ve obezitenin tespitine yönelik yapılması gereken fizik muayene çizelge 2.8’de, istenmesi gereken laboratuvar tetkikleri çizelge 2.9’da gösterilmiştir.

Çizelge 2.7. Kişisel ve ailesel tıbbi öykü

1. KB yüksekliğinin süresi ve ev ölçümleri de dahil olmak üzere önceki kan basıncı yüksekliğinin düzeyi
2. İkincil hipertansiyon öyküsü
a. KBH (kronik böbrek hastalığı) aile öyküsü b. Böbrek hastalığı, idrar yolu enfeksiyonu, hematüri, analjezik ilaçların kötüye kullanımı (renal parankim hastalığı) öyküsü c. Tekrarlayan terleme, baş ağrısı, anksiyete, çarpıntı (feokromasitoma) atakları d. Doğum kontrol hapı, meyan kökü, vazokonstriktif burun damlaları, kokain, amfetamin, glikokortikoidler ve mineralokortikoidler, steroid dışı antiinflamatuvar ilaçlar, eritromisin, siklosporin gibi ilaç/ madde kullanımı e. Kas güçsüzlüğü ve tetani atakları (hiperaldosteronizm)

f. Tiroid hastalığı düşündürülen semptomlar g. 40 yaş altı evre 2 ve üzeri HT veya yaşlı hastalarda ani gelişen HT. h. Uyku apne sendromu öyküsü i. Devam eden gebelik veya oral kontraseptif ilaç kullanım öyküsü
3.Risk faktörleri
a. Kişinin kendisinde ve ailesinde hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalık öyküsü b. Kişinin kendisinde ve ailesinde dislipidemi öyküsü c. Kişinin kendisinde ve ailesinde diyabet öyküsü (ilaçlar, kan glikozu değerleri, poliüri) d. Sigara alışkanlıkları e. Diyet alışkanlıkları f. Yakın zamanda kilo değişimi: obezite g. Fizik aktivite miktarı h. Horlama: uyku apne sendromu (eşinden de ayrıca bilgi alınmalıdır) i. Düşük doğum ağırlığı
4. Organ hasarı ve kardiyovasküler hastalık öykü ve semptomları
a. Beyin ve gözler: başağrısı, vertigo, görme azalması, geçici iskemik atak, duyu ve motor defisiti, inme, karotis revaskülarizasyonu b. Kalp: göğüs ağrısı, nefes darlığı, ayak bileği şişmesi, miyokart enfarktüsü, senkop, çarpıntı, aritmi ve özellikle atriyal fibrilasyon öyküsü c. Böbrek: polidipsi, poliüri, noktüri, hematüri d. Periferik arterler: ekstremitelerde soğukluk, aralıklı klodikasyo, ağrısız yürüme mesafesi e. Horlama/kronik akciğer hastalığı/uyku apne öyküsü f. Bilişsel işlevlerde bozulma
5.Hipertansiyon tedavisi
a. Halen kullandığı antihipertansif ilaçlar b. Eskiden kullandığı antihipertansif ilaçlar c. İlaça uyum veya uyumsuzluk kanıtları d. İlaçların etkinliği ve yan etkileri
Kaynak: ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018

Çizelge 2.8. İkincil hipertansiyon, organ hasarı ve obezitenin tespitine yönelik fizik muayene

İkincil hipertansiyon düşündürülen belirtiler
▪ Cushing Sendromu özellikleri ▪ Nörofibromatozisin cilt bulguları (feokromasitoma) ▪ Palpasyonda böbreklerde büyüme saptanması (polikistik böbrek) ▪ Abdominal üfürüm duyulması (renovasküler hipertansiyon) ▪ Prekordiyal veya göğüste üfürüm duyulması (aort koarktasyonu; aort hastalığı; üst ekstremiteler arterlerinin hastalığı) ▪ Eş zamanlı değerlendirilen kol KB'ye göre femoral nabızların zayıflaması ve gecikmesi ve femoral kan basıncının azalması (aort koarktasyonu; aort hastalığı; alt ekstremiteler arterlerinin hastalığı) ▪ Sol-sağ kol arası KB farkı (aort koarktasyonu; subklavien arter darlığı)
Organ hasarı belirtileri
▪ Beyin: motor veya duyu kaybı

▪ Retina: fundoskopik anormallikler ▪ Kalp: kalp hızı, 3. veya 4. kalp sesi, kalpte üfürüm, aritmiler, apeks vurusunun yeri, pulmoner raller, periferik ödem ▪ Periferik arterler: nabız yokluğu, zayıflaması veya asimetrisi, soğuk ekstremiteler, iskemik cilt lezyonları ▪ Karotis arterleri: sistolik üfürümler
Obezite Kanıtı
▪ Kilo ve boy ▪ Beden kitle endeksi hesaplanması: vücut ağırlığı/boy (kg/m²) ▪ Bel çevresi (kişi ayakta dururken, kosta kenarının alt sınırı ile iliyak krest üst sınırının arasındaki mesafenin orta seviyesinden ölçülür)
Kaynak: ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018

Çizelge 2.9. Hipertansiyonun değerlendirilmesinde laboratuvar tetkikleri

Rutin testler
▪ Hemoglobin ve/veya hematokrit ▪ Açlık plazma glikozu ▪ Serum total kolesterolü, düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol ▪ Açlık serum trigliseritleri ▪ Serum sodyum ve potasyumu ▪ Serum ürik asidi ▪ Serum kreatinini (ve hesaplanmış glomerüler filtrasyon hızı) ▪ İdrar analizi: mikroskopik inceleme; dipstik testi ile idrarda protein; mikroalbuminüri tetkiki ▪ 12-derivasyonlu EKG
Öykü, fizik muayene ve rutin laboratuvar testleri bulgularına dayanarak istenecek ek testler
▪ Hemoglobin A1c,(açlık plazma glukozu > 5,6mmol/L ise (102 mg/dl) veya önceden diyabet tanısı varsa) ▪ Kantitatif proteinüri (dipstick testi pozitif ise), idrar potasyum ve sodyum düzeyi ve oranları ▪ Ev ve 24 saat ayaktan KB izlemi ▪ Ekokardiyogram ▪ Aritmi varlığında holter izlemi ▪ Efor testi ▪ Karotis ultrasonu ▪ Periferik arter/ abdominal ultrason ▪ Nabız dalga hızı ▪ Ayak bileği- kol indeksi ▪ Fundoskopi

İleri incelemeler (çoğunlukla uzmanların alanıdır)

- Dirençli ve komplike hipertansiyon varlığında beyin, kalp, böbrek ve damar hasarı yönünden daha ileri araştırmalar yapılması zorunludur.
- Öykü, fizik muayene veya rutin ek testler düşünülüyorsa ikincil hipertansiyon araştırılır.

Kaynak: ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018

2.10. KAN BASINCI ÖLÇÜM YÖNTEMİNE GÖRE HİPERTANSİYON TANISI**2.10.1. Ofis dışı kan basıncı ölçümü**

Ofis dışı kan basıncı ölçümünün en büyük avantajı çok sayıda kan basıncı ölçümüyle daha doğru bir sonuç ve hastane ortamından uzak bir ölçüm sağlamasıdır. Ofis dışı KB ölçüm yöntemlerinin; beyaz önlük hipertansiyon şüphesi (ev ölçümü doğal, ofis ölçümü yüksek kan basıncı), maskeli HT şüphesi (ev ölçümü yüksek, ofis ölçümü normale yakın kan basıncı), hipertansif hastalarda beyaz önlük etkisinin tanımlanması, ofis kan basıncı ölçümündeki ciddi değişkenlikler, ilaca bağlı hipotansiyon şüphesi, gebelerde ofis ölçümü yüksek ve preeklampsi şüphesi, gerçek ve yalancı dirençli hipertansiyonun tanımlanmasında kullanımı önerilmiştir (27). Ofis dışı kan basıncı ölçümlerinde ambulator kan basıncı ölçümü ve evde kan basıncı ölçümü kullanılmaktadır. Ölçümde kullanılan cihazların uluslararası standart protokole göre değerlendirilmesi ve onaylanması, gerekli bakımın yapılması ve en az 6 ayda bir düzenli olarak kalibre edilmesi gereklidir (28). Çizelge 2.10'da ölçüm yöntemine göre hipertansiyon tanısı değerleri verilmiştir.

Çizelge 2.10. Ölçüm yöntemine göre hipertansiyon tanısı (29).

Kategori	Sistolik Kan Basıncı (mmHg)		Diastolik Kan Basıncı (mmHg)
Ofis KB	≥140	Ve/veya	≥90
Ambulator KB			
Gündüz (veya uyanık)	≥135	Ve/veya	≥85
24 saat	≥130	Ve/veya	≥80
Evde KB	≥135	Ve/veya	≥85
Kaynak: Türk Hipertansiyon Uzlaşısı Raporu 2019.			

2.10.2. Evde kan basıncı ölçümü

Evde KB ölçümü en az 5 dakika dinlendikten sonra yapılması ve ölçümden önceki 30 dakika içinde sigara veya kahve içilmemesi, egzersiz yapılmaması gerekir. Bir dakika arayla iki ölçüm alınarak bu iki ölçümün ortalaması kaydedilir. En az 5 gün sabah ve akşam yapılan KB ölçümlerinde, ortalama sistolik KB ≥ 135 mmHg veya diyastolik KB ≥ 85 mmHg üzerinde olması durumunda tanı konulur. Evde KB ölçümünde kol için uygun manşonlu ve onaylı otomatik tansiyon ölçüm aleti kullanılır. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği tarafından tavsiye edilen tansiyon ölçüm aletleri listesine http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/Onayli_Aletler_2017.pdf linkinden ulaşılabilir. Evde kan basıncı ölçümlerinin en az 5 gün yapılması gerekir (29).

2.10.3. Ambulatuvar kan basıncı ölçümü

Ambulatuvar kan basıncı ölçümü HT tanısında ve takibinde ideal bir yöntemdir ve imkân olan her durumda kullanılmalıdır. İmkânlar kısıtlı ise şu durumlar için ambulatuvar ölçüm gerekir: Klinik kan basıncı ve evde ölçülen kan basıncı arasında belirgin uyumsuzluk, dipping (normalde uykuda kan basıncı düşmesi) varlığının araştırılması, nokturnal HT şüphesi, kan basıncı değişkenliklerinin saptanması. Ambulatuvar kan basıncının 24 saatlik ortalaması $\geq 130/80$ mmHg veya gündüz ortalaması $\geq 135/85$ mmHg ise HT tanısı konulur (29).

2.11. KAN BASINCI ÖLÇÜM ALETLERİ

Kan basıncı ölçümlerinde genel olarak cıvalı, aneroid, koldan ölçen elektronik ve bilekten ölçen elektronik cihazlar kullanılmaktadır. Bilekten ölçen cihazlar artık önerilmemektedir (30-32). Cıvalı KB ölçüm aletleri altın standart kabul edilmesine rağmen, hastalar ölçüm kolaylığı nedeni ile ev ortamında otomatik KB ölçüm aletlerini tercih etmektedirler (31). Cıvalı aletlerin çevreye toksik etkileri bir sorun oluşturmaktadır (32). Mekanik bir sorun olmadığı sürece kalibrasyona ihtiyaç olmaz. Cıvalı aletlerde korotkoff seslerine dayalı oskülatuvar yöntem kullanılır. Büyük olması ve kullanıcının eğitime gerek duyması dezavantajdır. Otomatik aletler standart protokollere göre onaylanmalı ve doğrulukları teknik bir laboratuvar da ölçüm yapılarak periyodik olarak kontrol edilmelidir (32). Aneroid aletlerde cıvalı aletler gibi korotkoff seslere dayalı ölçüm yapılır. Aneroid aletlerde de cıvalı aletler gibi kullanıcının eğitimi gerekir. Aletler mekanik yönden kontrol edilmelidir. Kalibrasyonu yapılmalıdır. Otomatik aletlerin kullanımı için pratiktir kan basıncının damar

duvarında oluşturduğu titreşimi ölçerler. Kalibrasyonları gereklidir. Bilekten veya üst koldan ölçüm yapılır. Kullanımı kolaydır. Daha basit bir eğitim gerektirir. Uygun manşet boyutu gereklidir. Validasyon durumu söz konusudur (32). Her marka ve modelin güvenilirliği yoktur. Pil durumunun kontrol edilmesi gereklidir. Kılavuzlar ve yapılan çalışmalarda üst koldan ölçüm yapan aletler önerilmektedir. Doğru kan basıncı ölçümü çok önemlidir. Yanlış yapılan ölçümler yanlış tanımlara, yanlış tedavilere ve dolayısıyla gereksiz ilaç kullanımına sebep olabilmektedir (31).

2.12. BEYAZ ÖNLÜK HİPERTANSİYONU

Hastalarda ofiste ölçülen kan basıncı genel olarak yüksek çıkarken, gündüz veya 24 saatlik kan basıncı veya evde ölçülen kan basıncı normal saptanmaktadır. Bu duruma beyaz önlük hipertansiyonu (izole muayene hipertansiyonu) denir (34). Beyaz önlük hipertansiyonunun toplum genelinin yaklaşık %15'inde bulunabileceğine ve hipertansiyon tanısı konulan bireylerin önemli bir bölümünde (yaklaşık %30) rastlanabileceğine ilişkin kanıtlar bulunmaktadır (35). Beyaz önlük hipertansiyonu olan bireylerde kardiyovasküler riskin normotansiflere göre artmış olduğu düşünülmektedir. Ancak, hem muayeneye hem de ambulator kan basıncı yükselmiş olan bireylere kıyasla daha düşük olduğuna ilişkin kanıtlar bulunmaktadır (35,36). Yirmidört saatlik ortalama ve gündüz kan basıncı değerleri normal aralıktayken, muayeneye ölçülen kan basıncı en az üç ölçümde $>140/90$ mmHg olduğunda, beyaz önlük hipertansiyonu tanısı konur. Bu tanı, birkaç ev ölçümünün ortalaması $140/90$ mmHg üzeri ise evde ölçülen kan basıncı değerleri esas alınarak da konulabilir (36).

2.13. İZOLE AMBULATUVAR VEYA MASKELİ HİPERTANSİYON

Beyaz önlük hipertansiyonunun tersi bir fenomendir. Muayeneye kan basıncı normal olan bireylerde (<140 mmHg) yükselmiş ambulator veya evdeki kan basıncı değerleri olabilir ve bu duruma "izole ambulator hipertansiyon" veya "maskeli hipertansiyon" adı verilir (35,36). Toplumdaki prevalansı, yaklaşık olarak izole muayeneye hipertansiyonu kadardır ve muayeneye kan basıncı değerleri normal olan her yedi veya sekiz bireyden yaklaşık birinin bu kategoriye girebileceği hesaplanmıştır (36). Bu durumun zaman içindeki sürekliliğine ilişkin bilgiler sınırlı olmakla birlikte, gerçekten normal kan basıncı olan bireylerle karşılaştırıldığında, bu tür bireylerde metabolik risk faktörü prevalansında artışla birlikte organ hasarı prevalansının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (35,36).

2.14. HİPERTANSİYON TEDAVİSİ

Tedavide yaşam tarzı değişiklikleri (YTD) ve medikal tedavi olarak iki strateji vardır. Yaşam tarzı değişiklikleri kan basıncını düşürür ve kardiyovasküler riski azaltır. Ancak hastaların büyük bir kısmı ilaç tedavisine ihtiyaç duyar. Yapılan çalışmalar SKB’de 10 mmHg, DKB’de 5 mmHg düşüş olmasının major kardiyovasküler olaylarda %20, tüm mortalite sebeplerinde %10-15, inmede %35, koroner olaylarda %20, kalp yetmezliğinde %40 azalmayla sonuçlandığını göstermektedir (2,4). Ayrıca Kronik Böbrek Hastalığına gidişi de azaltır. Tüm kılavuzlar evre 2 ve 3’te ilaç tedavisi ve YTD önermektedir. Üç ay içinde kontrol sağlanması amaçlanmaktadır. Ayrıca evre 1 HT ve yüksek KV risk veya hedef organ hasarı varlığında da ilaç tedavisi ve YTD önerilmektedir. Ancak evre 1 HT ile düşük-orta KV risk birlikteliği, evre 1 HT olan yaşlı hastalarda, yüksek-normal kan basıncında tedavi yaklaşımı açısından bir konsensus oluşmamıştır (2-5).

ESC 2018 kılavuzuna göre; son meta analizlere göre evre I HT’da ilaç tedavisi verilmesi KV olayları ve mortaliteyi azaltmaktadır. Düşük-orta KV risk + evre I HT’da eğer kan basıncı 3-6 ay YTD ile kontrol edilmezse ilaç tedavisi eklenmesi önerilmektedir. Altmışbeş yaş ve özellikle 80 yaş üzeri hastalarda hangi risk faktörü olursa olsun ancak SKB ≥ 160 mmHg olduğunda ilaç tedavisi başlanması önerilmektedir. Son yapılan çalışmalarda yüksek-normal kan basıncı düzeylerinde ilaç tedavisi kardiyovasküler olayları ve mortaliteyi azaltmamaktadır. Sadece kardiyovasküler hastalık öyküsü olan veya yüksek KV riski olan hastalarda fayda sağladığı görülmüştür. Onun dışında YTD önerilmektedir (5,7,9,10).

Hipertansiyon tedavisinde öncelikle $<140/90$ mmHg kan basıncı hedeflenir. İyi tolere edilirse $<130/80$ mmHg hedeflenir. DKB için hedef <80 mmHg’dir. Genel olarak tüm hasta gruplarında SKB 120 mmHg’nin altına düşürüldüğünde hasta faydadan çok zarar görmektedir. Yaşlı hastalarda tedavi hedefi $<140/80$ mmHg olarak belirlenmiştir. Ancak SKB’nın 130 mmHg’nin altına düşürülmemesi; 130-140 mmHg arasında tutulması önerilmektedir. Ayrıca hipotansiyon yan etkisinin riski yaşlı hastalarda arttığı için yakın takip önerilmektedir. DM’si olan hastalarda tedavi hedefi SKB için ≤ 130 mmHg olarak, DKB için ise <80 mmHg olarak belirlenmiştir (3-5). Vizitten vizite kan basıncında değişiklikler olması artmış KV risk ve renal hastalık riski ile ilişkilidir. AKBÖ ve EKBÖ için formal bir hedef değer belirlenmemiştir. Tedavi ≥ 80 yaşta bırakılabilir. Ancak tedaviyi iyi tolere eden hastalarda bırakılmaz (5,10).

2.14.1. Yaşam tarzı değişiklikleri

YTD, hipertansiyon başlangıcını geciktirmekte ve KV riski azaltmaktadır. Ayrıca evre I HT hastalarında ilaç başlama ihtiyacını da geciktirmektedir. Ayrıca ilaç tedavisi alan hastalarda tedavi etkinliğini artırmaktadır. Ancak hedef organ hasarı ve yüksek KV riski olan hastalarda ilaç tedavisine başlanma süresinin geciktirilmemesi önerilmektedir (2-5). YTD içerisinde; tuz kısıtlaması, alkol tüketiminin düzenlenmesi, sebze tüketiminin artırılması, kilo kaybı ve ideal kiloyu korumak, düzenli fiziksel aktivite vardır. Tütün kullanımı uzun dönemde AKBÖ'de tansiyonu düşürmekle beraber sigaranın bırakılması diğer yaşam tarzı değişiklikleriyle birlikte kan basıncı, KV hastalıklar ve kanser açısından önemlidir (5).

2.14.2. Tuz kısıtlaması

Aşırı sodyum tüketimi (günlük >5 gr/1 çay kaşığı) hipertansiyon prevalansını ve yaşla beraber olan SKB yükselişini artırmaktadır. Sodyum tüketiminin günlük 4,4 gr'a düşürülmesi ile SKB/DKB'de 4,2/2,1 mmHg düşüş olduğu gösterilmiştir (3,4,5,21). Ayrıca sodyum tüketiminin kısıtlanması tedavi dozunu da azaltmaktadır. Çalışmalarda tüm mortalite sebepleri ve KV olayların artmış sodyum tüketimi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Günlük üç gr sodyum tüketimi, kan basıncı düşüşü yapar ancak paradoksal olarak mortaliteyi artırdığı görülmüştür (21,39). Çok düşük tuz alımıyla ilgili yeterli çalışma yapılmamıştır. Ancak optimal sodyum tüketiminin KV olayları ve mortaliteyi azalttığı kesin olarak kanıtlanmıştır. Genellikle tüm dünyada günlük sodyum alımı 3,5-5,5 gr (yaklaşık 9-12 gr tuz) arasındadır. Günlük 5gr tuz alımı önerilmektedir. Yüksek tuzlu gıdaların tüketilmesi ve yemeğe tuz eklenmesinin önlenmesi önemlidir (5,21,39).

2.14.3. Alkol tüketiminin düzenlenmesi

Kan basıncı düzeyleri, hipertansiyon prevalansı ve KV hastalıklar ile alkol tüketimi arasında pozitif lineer bir ilişki vardır. Hipertansif bireylerde alkol kullanımının erkekler için haftalık 14 ünite, kadınlar için haftalık 8 ünite ile sınırlandırılması önerilmektedir (1 ünite 125 ml şarap veya 250 ml biraya denk gelmektedir). Ayrıca hafta içerisinde alkolsüz günlerin de olması önerilmektedir (5).

2.14.4. Diğer diyet önerileri

Dengeli beslenme içerisinde sebzeler, barbunya, taze meyve, düşük yağlı diyet, tam tahıllar, balık, doymamış yağ asitleri (zeytinyağı) ağırlıklı beslenmenin yanında kırmızı etin ve doymuş yağ asitlerinin azaltılması gibi öneriler vardır. Akdeniz diyeti, alkol kullanımının düzenlenmesi ile beraber değerlendirildiğinde tüm bunlara en uygun diyet şeklidir. Akdeniz diyetinin KV olaylar ve mortaliteyi azalttığı çalışmalarla gösterilmiştir. Beş yıl içerisinde %29 KV riski, %39 inmeyi azalttığı görülmüştür (5,12,39). Ayrıca metabolik sendrom riskini de azaltmaktadır. Bu diyetin, fiziksel aktivite ve diğer yaşam tarzı değişiklikleri ile desteklenmesi gerekmektedir. Şekerli içecekler metabolik sendrom riskini artırmaktadır. Kahve, kafein içeriği nedeniyle kan basıncını akut olarak artırır ancak KV faydaları da vardır. Yeşil ve siyah çay ise az miktarda kan basıncını düşürmektedir (5,12).

2.14.5. Kilo kaybı

Kilonun ideal VKİ'ye düşürülmesi kan basıncının düşmesi ile ilişkilidir. Beş kg kayıp yaklaşık 4,5-3,6 mmHg kan basıncı düşüşüne neden olmaktadır. Fazla kilo ve obezite tüm ölüm risklerini artırmaktadır. VKİ'nin 22,5-25'i ideal aralıktır. Bel çevresi için erkeklerde <94cm, kadınlarda <80cm idealdir. Bunlar KV riski de azaltmaktadır (4,5,39).

2.14.6. Düzenli fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite, akut olarak kan basıncını yükseltir ancak düzenli aerobik egzersizler hipertansiyon tedavisine, KV riskin ve mortalitenin azalmasına katkı sağlar. Düşük yoğunlukta fiziksel aktivite, yüksek yoğunluktakine göre daha az kan basıncı düşüşü sağlar ancak yine de en az %15 mortaliteyi azaltır. Haftada 5-6 gün en az 30 dakikalık orta yoğunluklu dinamik aerobik egzersiz (yürüyüş, bisiklet, yüzme ve tempolu yürüyüş) önerilmektedir. Direnç egzersizlerinin haftada 2-3 gün yapılması da önerilmektedir. Ancak izometrik egzersizlerin faydası henüz belirlenememiştir (2,3,4,5).

2.14.7. Sigara bırakma

Sigara KV risk ve kanser açısından major risk faktörüdür. Avrupa’da sigara kullanımı azalan bir eğri göstermektedir; ancak hala bazı bölgelerde ve yaş gruplarında prevalans %20-35’tir (22). Ayrıca bununla beraber pasif içiciliğin yol açtığı sağlık problemleri de mevcuttur. Sigara içen ve tedavi almayan hipertansif/normotansif hastaların kan basınçlarının sigara içmeyenlere göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Ofis kan basıncı üzerine sigaranın spesifik bir etkisi yoktur. Hekimin bırakmaya yönelik önerisinin 12 ay içerisinde sigara bırakmayı %1-3 artırdığı görülmüştür (2,3,22). Beraberinde ilaç desteği ve davranışsal destek verilmesiyle %70-100 daha fazla başarılı olduğu görülmüştür (2,22).

2.14.8. İlaç tedavisi

Çoğu hipertansif hasta YTD beraberinde ilaç tedavisine ihtiyaç duymaktadır. Kılavuzlar 5 ana grup ilacın tansiyon kontrolünde kullanılmasını önermektedir: ACEİ, ARB, beta blokörler, kalsiyum kanal blokörleri, diüretikler (klortalidon ve indapamid gibi tiyazid ve tiyazid benzeri diüretikler). Bu ilaçlar kontrendikasyonlarına ve hastanın komorbiditlerine göre seçilirler (2,4,10).

RAAS blokörleri

ACEİ ve ARB’ler en yaygın kullanılan ilaçlardır. Major KV olaylar ve mortalite üzerinde diğer major grup ilaçlarla benzer etki gösterirler. ARB’lerin yan etkileri plaseboya yakın olacak kadar azdır. ACEİ ve ARB’ler kombine edilemezler. RAAS blokörlerinin birbiriyle kombine edildiği tek yer diyabetli hastalarda, bir renin inhibitörü olan aliskirenin, ARB ya da ACEİ ile kombinasyonudur. ACEİ ve ARB’ler diğer antihipertansiflere göre albuminüriyi daha fazla azaltır ve diyabetik veya diyabet dışı kronik böbrek hastalığına (KBH) ilerlemeyi geciktirir. RAAS blokörleri son dönem böbrek hastalığı riskini azalttığı kanıtlanmış tek antihipertansif ajandır. Ayrıca hedef organ hasarı (sol ventrikül hipertrofisi ve küçük arter değişimini) önler veya geriletir; AF insidansını azaltır; sol ventrikül fonksiyonunu artırır. Miyokard İnfarktüs sonrası ve düşük ejeksiyon fraksiyonlu (EF) KY’de de endikasyonu vardır. ACEİ, anjionörotik ödem riskini bir miktar artırır. Gebelik, hiperkalemi (>5,5 mmol/L), bilateral renal arter stenozu, anjionörotik ödem öyküsü (ACEİ için kontrendikasyon) kontrendikasyonlarıdır (29). Ayrıca göreceli olarak da kontrasepsiyon kullanmayan gebelik bekleyen kadınlarda kontrendikedir (2,4,29).

Kalsiyum kanal blokörleri

Kan basıncı, major KV olaylar ve mortalite üzerine diğer ilaçlarla benzer etkiye sahiptir. İnme riskini azaltma açısından etkisi fazladır ancak düşük EF'li KY'de daha az etkilidir. Diüretik ilaçlar gibi KY'nin semptomlarını gizleyebilir. Betabloklörlere göre karotid arter stenozunu, sol ventrikül hipertrofisini ve proteinüriyi daha fazla önler. Ancak tüm bu faydalar dihidropirinler (özellikle amlodipin) üzerinden araştırılmıştır. Verapamil ve diltiazem gibi dihidropiridin dışı kalsiyum kanal blokörlerinin daha farklı etkileri olabilir (2,3,4,29). Çizelge 2.11'de antihipertansif ilaçların kontrendikasyonları gösterilmektedir.

Kalsiyum kanal blokerlerinin kontrendikasyonları ilaç tipine göre değişmektedir. Verapamil, diltiazem ileri derece AV blok, ağır sol ventrikül disfonksiyonu (EF<%40), bradikardi (kalp hızı<60) olunca kesin, kabızlıkta göreceli olarak kontrendikedir. Dihidropiridinler taşiaritmilerde, kalp yetmezliğinde (düşük EF veya evre 3-4 kalp yetersizliğinde (KY)), ağır ödemde göreceli olarak kontrendikedir (4,9,29).

Çizelge 2.11. Antihipertansif ilaçların kontrendikasyonları

ANTIHIPERTANSİF İLAÇLARIN KONTRENDİKASYONLARI		
İlaç	Kesin kontrendikasyon	Göreceli kontrendikasyon
Diüretikler (tiyazid veya tiyazid benzerleri)	Gut	Metabolik sendrom, glukoz intoleransı, gebelik, hiperkalsemi, hipokalemi
Kalsiyum kanal blokerleri (dihidropiridinler)	Yok	Taşiaritmi, kalp yetmezliği
Kalsiyum kanal blokerleri (verapamil, diltiazem)	AV blok (2. veya 3. derece, trifasiküler blok), ciddi sol ventrikül sistolik disfonksiyonu	
ACE inhibitörleri	Gebelik, anjionörotik ödem, hiperkalemi, bilateral renal arter stenozu	Gebelik planı olan kadınlar
Anjiyotensin reseptör blokerleri	Gebelik, hiperkalemi, bilateral renal arter stenozu	Gebelik planı olan kadınlar
Beta blokerler	Astma, AV blok (2. veya 3. derece)	Metabolik sendrom, glukoz intoleransı, sporcu veya aktif kişiler, KOAH

Kaynak: Türk Hipertansiyon Uzmanı Raporu 2019

Tiyazid ve tiyazid benzeri diüretikler

Diüretikler, antihipertansif tedavide önemli bir köşe taşıdır. Tüm KV morbiditeleri ve mortaliteleri azaltırlar. KY önlenmesinde diğer ilaçlara göre daha etkilidir. Klortalidon ve indapamid gibi tiyazid benzeri diüretiklerin, tiyazid diüretiklere (hidroklorotiyazid ve bendrofluazide) göre daha iyi bir tercih olduğu çalışmalarla gösterilmiştir (2,4,13). Bunların daha fazla KV faydalar sağladığı, daha uzun etki süresinin olduğu, daha düşük dozda kan basıncını düşürdüğü, yan etkilerinin daha az olduğu görülmüştür. Ancak çoğu hazır kombinasyonda hidroklorotiyazid vardır. Hem tiyazid diüretikler hem tiyazid benzeri diüretikler serum potasyum seviyesini düşürdüğü ve daha fazla yan etkisi olduğu için RAAS blokörlerine göre daha kullanışsızdır. Potasyum kaybıyla ilişkili olarak metabolik yan etkileri mevcuttur. Bunlar potasyum tutucu ajanlarla kombine edilerek azaltılabilir. Ayrıca GFR<45 olan hastalarda etkisi azalır. GFR <30 olduğunda etki göstermez (2,7,9,13). Böyle durumlarda loop diüretikleri (furosemid, torasemid) kullanılabilir. Tiazidler gut hastalığında kesin kontrendikedir. Bunun dışında metabolik sendrom, glukoz intoleransı, gebelik, hiperkalsemi ve hipokalemi de görece kontrendikedir (2,4,13,29).

Betablokörler

Hipertansif hastalarda; inme, KY ve major KV olay riskini plaseboya göre belirgin olarak azaltırlar. Diğer antihipertansiflerle karşılaştırıldığında büyük kardiovasküler olayları önlemede daha etkilidir ancak inmede daha az etkilidirler. Hedef organ hasarını (sol ventrikül hipertrofisi, karotid intima kalınlığı, aortik sertleşme, küçük arter değişimi) önlemede RAAS blokörlerine ve KKB'lere göre daha az etkilidir. Bunlar da diüretikler gibi metabolik sendrom riskini artırır. RAAS blokörlerine göre yan etkileri daha fazladır. Özellikle betablokörlerin tercih edileceği hasta grupları; semptomatik anjina, kalp hızı kontrolü gerektiren olgular, Misonrası dönem, düşük EF'li KY'dir. Gebelik planlayan hipertansif hasta gruplarında alternatif olarak tercih edilirler (2,4,12). Son yıllarda vazodilatör etkili BB'lerin kullanımı artmıştır. Nebivolol santral kan basıncı üzerine daha etkili, aortik sertleşme, endotel disfonksiyon gibi durumlarda daha kullanışlıdır. Klasik betablokörlerden farklı olarak metabolik sendrom ve seksüel disfonksiyon riskini artırmaz. Astım, ileri sinoatriyal (SA) veya atrioventriküler (AV) blok, bradikardi (<60/dk)'de kesin kontrendike, metabolik sendrom, glukoz intoleransı ve fiziksel olarak aktif kişilerde göreceli kontrendikedir (2,4,7,9).

Diğer antihipertansifler

Santral etkili antihipertansifler, erken yaşlarda, diğer ilaçlar tolere edilemediğinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Alfa blokör (doksazosin) dirençli hipertansiyonda, plaseboya göre daha etkili ancak spironolaktone göre daha az etkili olarak kan basıncını düşürür ve KY riskini artırmadan etkisini gösterir. Alfablokörler, spesifik endikasyonlarda tercih edilir (BPH tedavisinde); ancak hipertansif tedavi amacıyla kullanımı önerilmemektedir. Ancak dirençli olgularda diğer ilaçlara ek olarak kullanımı önerilmektedir (4,9). Çizelge 2.12.'de Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporuna göre eşlik eden hastalık ve risk durumuna göre ilaç tedavisi için eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri verilmiştir.

Çizelge 2.12. Eşlik eden hastalık ve risk durumuna göre ilaç tedavisi için eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri

EŞLİK EDEN HASTALIK/YÜKSEK RİSK DURUMUNA VE YAŞA GÖRE İLAÇ TEDAVİSİ İÇİN EŞİK VE HEDEF KAN BASINCI DÜZEYLERİ						
	18-64 yaş		65-79 yaş		≥ 80 yaş	
	Eşik KB mmHg	Hedef KB mmHg	Eşik KB mmHg	Hedef KB mmHg	Eşik KB mmHg	Hedef KB mmHg
DM	≥140/90	120-130/70-80	≥140/90	130-140/70-80	≥150	130-140/70-80
KAH	≥140/90	120-130/70-80	≥140/90	130-140/70-80	≥150	130-140/70-80
KBH	≥140/90	120-130/70-80	≥140/90	130-140/70-80	≥150	130-140/70-80
Yüksek Riskli Olgular*	≥130/80	120-130/70-80	≥140/90	130-140/70-80	≥150	130-140/70-80

* Yüksek risk tanımı bir sonraki tabloda verilecektir.

Kısaltmalar: DM: diyabet mellitus; KAH: Koroner arter hastalığı; KBH: Kronik böbrek hastalığı

Kaynak: . Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019

2.14.9. İlaç tedavisi stratejisi

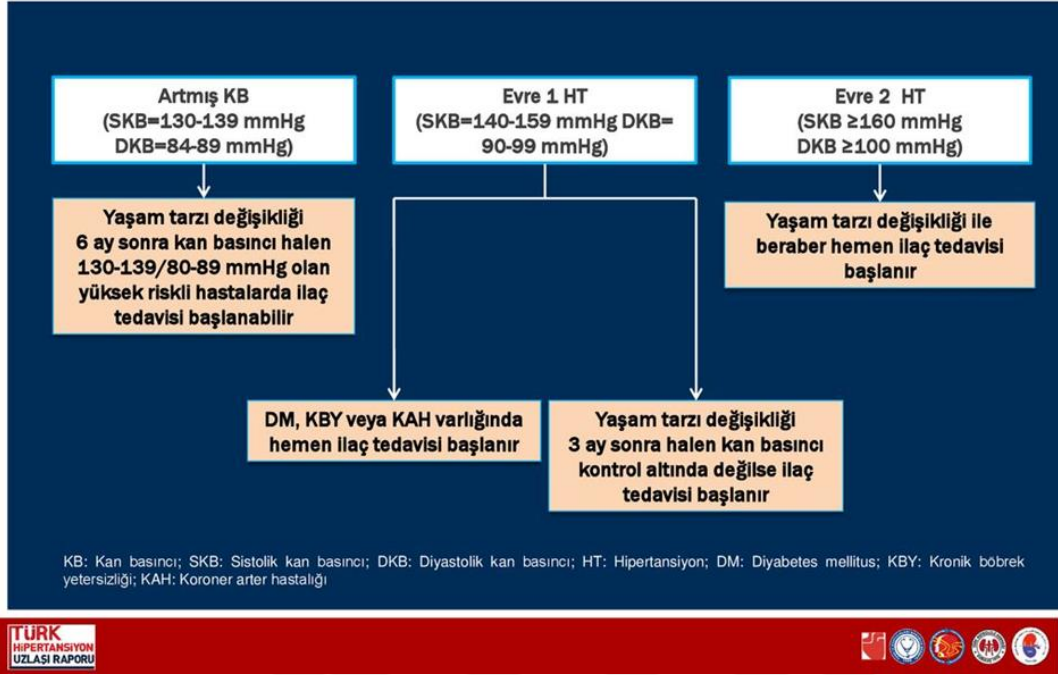
Eski klavuzlarda önce monoterapi ile başlanması ve maksimum doza geçildikten sonra yeni ilaca başlanabileceği öneriliyordu. Ancak monoterapi dozunun artırılması, kan basıncı üzerine az etki etmekte ve yan etkileri çok artırmaktadır. Bu nedenle yeni kılavuzlar, doz artırımından çok kombinasyona geçilmesinin daha iyi bir tercih olacağına odaklanmıştır. Hipertansiyonu olan hastaların, %40'ı tedavi almaktadır, bunların da sadece %35'i kontrol altındadır (<140/90 mmHg). Oysa kılavuzlarda hedef kan basıncı değeri, genel popülasyonda <130/80mmHg olarak belirlenmiştir (2,3,4,7).

Yeni tedavi stratejileri:

- 1- Birçok hastada tedaviye ikili kombinasyon içeren tek ilaçla başlanır. Bu; daha hızlı, etkili ve öngörülebilirdir.
- 2- İkili kombinasyonda, RAAS blokörleri ile beraber kalsiyum kanal blokörleri (KKB) ya da diüretikler tercih edilir. Betablokörler (BB) özellikli hasta gruplarında (anjina, postMI, KY, kalp hızı kontrolü) tercih edilir.
- 3- Monoterapi, düşük riski olan evre1 hastalarda (SKB<150 mmHg), yüksek-normal kan basıncı olup çok yüksek riski olan hastalarda ve yaşlı hastalarda tercih edilir.
- 4- İkili kombinasyon yetersiz kalırsa üçlü tedavi ile devam edilir. Üçlü kombinasyon RAAS blokörleri + KKB + diüretiklerden oluşur.
- 5- Dirençli hipertansiyonda spironolakton eklenir.
- 6- Hala kontrol edilemezse diğer ilaç grupları denenir.
- 7- RAAS blokörlerinin birbiriyle kombinasyonu önerilmez (2,4,7).

Standart HT tedavisinde: “ACEİ/ARB + KKB/diüretik” ikili kombinasyonunu içeren tek hap (SPC) ile başlanması öneriliyor. Yanıt vermezse “ACEİ/ARB + KKB + diüretik” üçlü kombinasyonunu içeren tek hap (SPC) verilmesi öneriliyor. Hala yanıt vermezse ikinci ilaç olarak 25-50 mg spironolakton eklenmesi öneriliyor (İkinci ilaç olarak diğer diüretikler, alfablokörler veya betablokörler de tercih edilebilir) (2,4). Şekil 2.4’de Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019’daki hipertansiyonda tedavi yaklaşımı algoritması verilmiştir.

HİPERTANSİYONDA TEDAVİ YAKLAŞIMI



Kaynak: Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019

Şekil 2.4. hipertansiyonda tedavi yaklaşımı algoritması

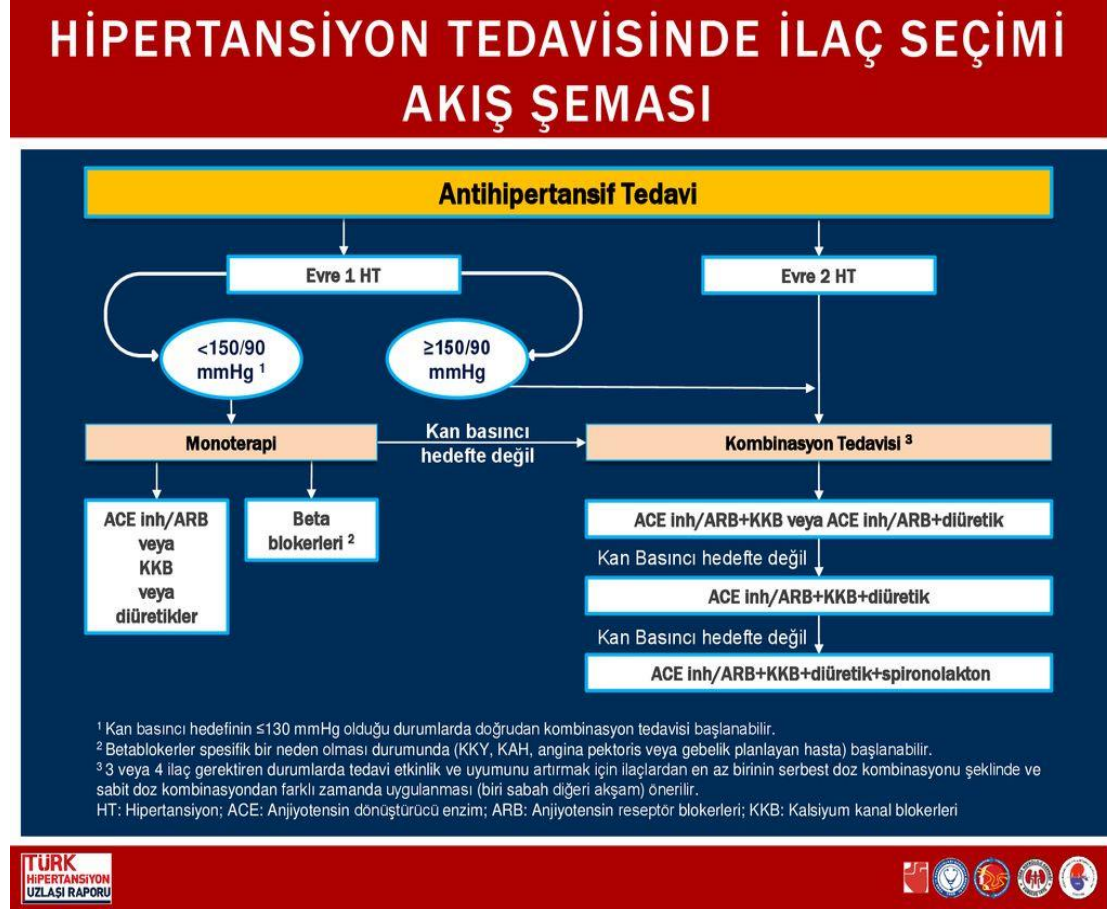
HT + Koroner arter hastalığı varsa: “ACEİ/ARB + BB/KKB” veya “KKB + diüretik/BB” veya “BB + diüretik” ikili kombinasyonlarından birini içeren tek hap (SPC) ile başlanması, sonrasında üçlüye geçilmesi ve yanıt vermezse aynı şekilde ikinci ilaç eklenmesi önerilmektedir. HT + Kronik böbrek hastalığı varsa: “ACEİ/ARB + KKB” veya “ACEİ/ARB + diüretik (loop diüretik de olabilir)” ikili kombinasyonlarından biri ile başlanması, sonra üçlüye “ACEİ/ARB + KKB + diüretik” geçilmesi, hala yanıt olmazsa aynı şekilde ikinci ilaca başlanması önerilmektedir (2,3,4,29).

HT + düşük EF’li KY varsa: “ACEİ/ARB + diüretik (loop da olur) + BB” ile başlanması yanıt olmazsa bunlara MRA (spironolakton veya eplerenon) eklenmesi önerilmektedir (2,4).

HT + AF varsa: “ACEİ/ARB + BB/DHPKKB” veya “BB + KKB” ikilisi ile başlanması yanıt olmazsa “ACEİ/ARB + BB + DHPKKB” veya “BB + DHPKKB + diüretik” üçlü kombinasyonuna geçilmesi önerilmektedir (4,7,29).

Spironolakton, genel olarak diğer üç ilaç tarafından kontrol edilemeyen hipertansiyonlu hastalarda kan basıncını etkili bir şekilde azaltmaktadır. Spironolakton, ağır kalp yetmezliğinde morbidite ve mortaliteyi ve hem hiperaldosteronizmi olan hem olmayan hipertansif hastalarda

kan basıncını etkili bir şekilde azaltmaktadır (4,26). Şekil 2.5’de Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019’daki hipertansiyon tedavisinde ilaç seçimi algoritması verilmiştir.



Kaynak: Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019

Şekil 2.5’de Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019’daki hipertansiyon tedavisinde ilaç seçimi algoritması

Tedavi hedefi 18-65 yaş arasında hedef SKB <130mmHg olmasıdır. Sadece kronik böbrek hastalığında 130-140mmHg arası hedeflenir. Altmışbeş yaş ve üzeri kişilerde hedef SKB 130-139 mmHg arası olmasıdır. Her yaş grubunda DKB hedefi 70-79mmHg arasındır (2,3,4,7,24,29).

Güncel hipertansiyon kılavuzlarındaki tedavi algoritmalarını karşılaştıracak olursak; AHA 2020 Guideline’da ve ESC/ESH 2018 hipertansiyon kılavuzunda Evre 1 HT olup risk faktörü olmayan hastalara 3-6 ay yaşam tarzı değişikliği önerilip kontrol tansiyon arteriyel değerleri kontrol altında değil ise antihipertansif tedavi başlanması önerilmiştir(2,4). Evre 1 HT olup DM, KAH gibi risk faktörleri olan hastalara ve Evre 2 HT

olan tüm hastalara medikal tedavi ilk aşamada başlanması önerilmiştir. AHA 2020 HT kılavuzuna göre hedef kan basıncı $<130/80$ mmHg'dır(2). İnme öyküsü, kalp yetmezliği olan ya da aşırı yaşlı hastalara Evre 2 HT varlığında ACE inhibitörü/ARB ve tiazid kombinasyon tedavisi önerilmiştir. Siyah ırkta ise 2'li antihipertansif tedaviye CCB eklenmesi önerilmiştir. GFR <45 ve potasyum $>4,5$ olan hastalara spironolakton vermekten kaçınılması üzerinde durulmuştur (2,3,4).

ESC 2018 HT kılavuzunda ise kalp yetmezliği, miyokard İnfarktüs sonrası, anjina öyküsü olan hastalara tedavinin her aşamasında beta bloker eklenmesi önerilmiştir. Dirençli HT varlığında üçüncü ilaç olarak spironolakton önerilmektedir(4). ESC 2018 HT kılavuzunda daha çok ACE-inhibitörü/ARB+CCB kombinasyonu ile medikal tedaviye başlanması, sonrasında TA kontrol altında değilse tedaviye diüretik eklenmesi ve dirençli HT'de ise 3.ilaç olarak spironolakton kontrendikasyonlar düşünülerek verilmesi önerilmiştir. ESC 2018'de HT kan basıncı hedeflerinde HT ve KBH birlikteliğinde 18-65 yaş aralığında <140 mmHg hedeflenmiştir. Hipertansiyon Uzlaş Raporunda ise bu hedef <130 mmHg'dır. Tüm kılavuzlardaki DKB hedefi 70-79 mmHg aralığıdır (4,29).

Tedavi başlanan veya tedavisinde değişiklik yapılan hastalar 3–4 hafta sonraki kontrolde değerlendirilir. İlaç bu süre içerisinde hiç etki göstermezse, başka bir antihipertansif gruba veya kombinasyon tedavisine geçilmesi önerilir. Bu süreçte kontrol altına alınmışsa 3-6 ay arayla kontroller yapılabilir. Risk hesaplaması ve hedef organ hasarı varlığının da 2 yılda bir araştırılması gerekir. Kontrolde ilaçların yan etkilerinin de mutlaka değerlendirilmesi gerekir (29).

2.15. Kan basıncı ile kardiyovasküler-renal hastalık arasındaki ilişki

DSÖ'ne göre 2015 yılında tüm dünyada erken ölüme en büyük katkı sağlayan neden hipertansiyondur (6,10). Yaklaşık 10 milyon ölüm ve 200 milyondan fazla engelliliğe neden olmuştur. Hipertansiyon tanı ve tedavisinde ilerleme kaydedilmesine rağmen bu artış devam etmektedir ve son 30 yılda %40 artmıştır. Mortalite ve engellilik özellikle SKB'ı 140mmHg ve üzerinde olan kişilerde görülmektedir (%70). Her yıl SKB yüksekliğine bağlı ölümler en çok iskemik kalp hastalığı (4,9 milyon), hemorajik inme (2,0 milyon) ve iskemik inmeye (1.5 milyon) bağlı olmaktadır (2,3,6,7,10,12). Hem poliklinik hem de poliklinik dışı ölçümlerde kan basıncının yüksek saptanması, kardiyovasküler ve renal komplikasyonlarla ilişkilidir. SKB ve DKB'nin her ikisinde artış da komplikasyonlarla ilişkili olmasına rağmen 50 yaşından sonra gelişecek komplikasyonları ön görmede SKB ön plandadır, Elli yaşından önce ise DKB ön

plandadır. Bunun nedeni ise ilerleyen yaşlarda arterlerin sertleşmesine bağlı olarak DKB’de düşüş görülmesidir (6,12,23). Orta ve ileri yaşlarda artan nabız basıncı da komplikasyonları öngörmede önemli bir prognostik belirteçtir (7).

2.15.1. Hipertansiyon ve kardiyovasküler risk değerlendirmesi

Hipertansiyon sıklıkla dislipidemi ve glukoz intoleransıyla birlikte görülmektedir ve kardiyovasküler olay riskini artırmaktadır (4,11,12). Bir kişinin total kardiyovasküler riskinin, yani belli bir süre içinde kardiyovasküler olay geçirme riski, hesaplanması kişinin optimal tedavisinin düzenlenmesi için önem arz etmektedir. ESC/ESH (European Society of Cardiology ve the European Society of Hypertension)’ın önerdiği SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), ACC/AHA’nın (American College of Cardiology ve American Heart Association) önerdiği ACC/AHA ASKH Risk Hesaplayıcısı, Framingham Risk Skoruması gibi birçok risk hesaplama yöntemleri bulunmaktadır. Tüm skorumalar yaş, cinsiyet, sigara içiciliği, total kolesterol düzeyi ve SKB değerleri ile 10 yıllık süre içinde kardiyovasküler olay görülme riski hesaplanmaktadır (2,3,4,12). Ayrıca bir kısmında HDL (yüksek dansiteli lipoprotein) düzeyi, diyabetes mellitus varlığı ve hipertansiyon tedavisi altında olup olmadığı sorgulanmaktadır. Hipertansiyonun neden olduğu organ hasarı söz konusu ise kardiyovasküler risk daha da artmaktadır (12,13).

2.16. HİPERTANSİYONLA İLGİLİ TÜRKİYE’DEKİ BAZI ÇALIŞMALAR

Ülkemizde yapılan, ulusal olarak değerlendirilen, kan basıncı ile ilgili çalışmalardan bazıları; TEKHARF, TURDEP, HINT ve PATENT çalışmalarıdır.

2.16.1. TEKHARF (Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı Ve Risk Faktörleri)

Yetişkin Türkiye nüfusunu temsil eden bir kohort çalışması olan TEKHARF çalışması 1990 yılında başlamıştır. Bu çalışmayla yetişkin nüfusun kan basıncı, hipertansiyon oranı, kan şekeri, kolesterol düzeyleri, şişmanlık oranlarıyla ilgili bilgiler elde edilmiş ve yıllara göre değişimleri değerlendirilmiştir. Bu süreçte gelişen koroner kalp hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar ve bunlara bağlı ölümlerin analizleri yapılmıştır (25,26).

Tüm coğrafi bölgelerimizde 1994/95, 1997/1998, 2000, 2001/02, 2003/04, 2005/06, 2007/08, 2009/10, 2011/12, 2013/14 ve 2015/16 yıllarında, 11 takip taraması gerçekleştirilmiştir. Taramalarda temelde aynı muayene ve laboratuvar yöntemleri uygulanmış, araştırılan risk faktörleri zamanla genişletilmiştir. Risk faktörlerinin kendi aralarındaki ve

hastalıkla ilişkilerini araştırarak yetişkinlerde kardiyometabolik riskin Batılılardan bazı yönleriyle farklı bir patogeneze sahip olduğu yolunda kanıtlar ortaya koymuştur. Başta diyabet olmak üzere, kronik hastalıklardan en önemlileri için artmış inflamasyon, protein hasar gelişmesi, otoimmün aktivasyondan oluşan ortak bir patogeneze varlığını saptamıştır (26).

2.16.2. TURDEP I-II (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite Ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevelans Çalışması)

TURDEP-I çalışması 1997-1998 yılları arasında yapılmış olup, bu çalışmayla diyabet, hipertansiyon, obezite gibi problemlerin prevalansı belirlenmiştir. TURDEP-II çalışması 2010 yılında yapılmıştır. TURDEP-I ile elde edilen veriler karşılaştırılmış bakılan kriterlerdeki değişiklikler analiz edilmiştir. Bu çalışmaya göre genel popülasyonda HT prevalansı %31,3 bulunmuştur (37).

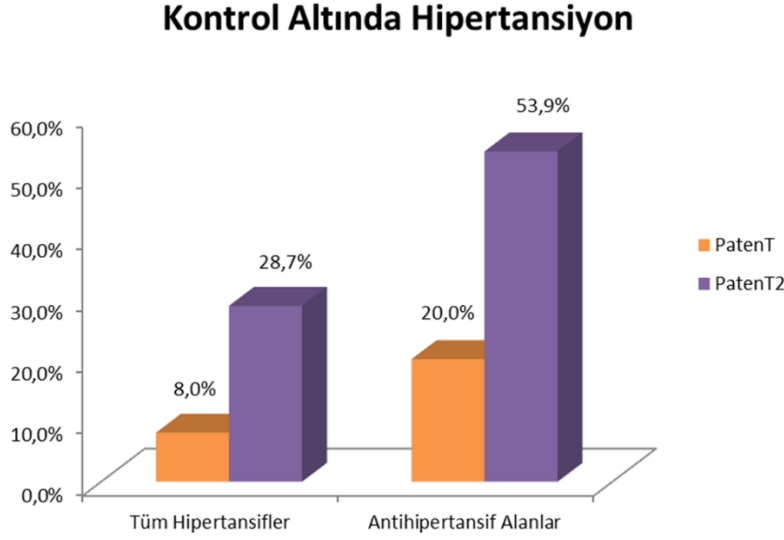
2.16.3. HİNT (Türk Hipertansiyon İnsidans Çalışması)

Amacı ülkemizdeki hipertansiyon insidansını saptamak olan bu çalışma 2007 yılında yapılmıştır. Dört yıllık düzeltilmiş genel insidans hızı %21,3 (%95 güven aralığında %19,7-%23,0) bulunmuştur (38).

2.16.4. PATENT (Prevalence, Awareness And Treatment Of Hypertension In Turkey)

Saha çalışması 2003 yılında yapılmıştır. Ülkemizde hipertansiyon sıklığı, dağılımı, tedavi ve kontrol altına alınma oranları hakkında analizlere yer vermektedir. PATENT çalışmasına göre Tüm grupta 4910 bireyden 3106'sının (%63) normotansif, 1804'ünün (%37) ise hipertansif ($KB \geq 140/90$ mmHg saptanan veya KB normal olsa bile antihipertansif ilaç kullanan veya daha önce bir hekim tarafından KB en az $\geq 140/90$ mmHg saptananlar) olduğu tespit edilmiştir. Bu değerler yaş gruplarına ve cinsiyete göre düzeltilindiğinde, Türkiye'de hipertansiyon prevalansının %31,8 olduğu bulunmuştur. Hipertansiyon prevalansı kadınlarda (% 36,1) erkeklerden (%27,5) daha yüksek tespit edilmiştir ($p < 0.001$). Hipertansiyon prevalansının yaşla birlikte artış gösterdiği ve 40-79 yaş grupları arasında kadınlarda erkeklerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Kırsal yerleşim bölgelerinde hipertansiyon prevalansı (%32,9) kentlere göre (%31,1) daha yüksek olmasına karşın aradaki fark anlamlı bulunmamıştır. Ancak hem kent hem de kırsal yerleşim bölgelerinde hipertansiyon prevalansı, kadınlarda erkeklerden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Coğrafi bölgelerde hipertansiyon prevalansları açısından çok fazla fark olmamakla birlikte, prevalansın en yüksek

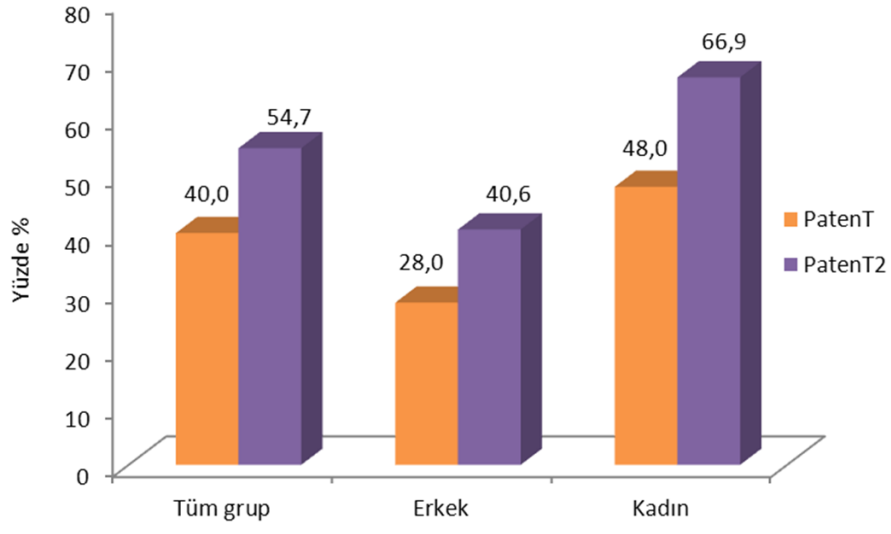
olduğu bölgeler İç Anadolu, Marmara ve Karadeniz bölgeleri olarak tespit edilmiştir. Toplumda ekonomik olarak etkin kabul edilen orta yaş(35-64 yaş) grubunda hipertansiyon prevalansı % 42,3 (erkeklerde % 34,8, kadınlarda %50), geriatric popülasyonda (≥ 65 yaş) hipertansiyon prevalansı ise % 75,1 (erkeklerde % 67,2, kadınlarda % 81,7) olarak bulunmuştur (11). Şekil 2.6'da PatenT çalışmasına göre kontrol altında olan hipertansiyon hastası oranları verilmiştir.



Şekil 2.6. PatenT çalışmasına göre kontrol altında olan hipertansiyon hastası oranları

2.16.5. PATENT 2 Çalışması

Bu çalışma 2012 de yapılmış olup, 2003 yılında yapılan PATENT çalışmasında edinilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Hipertansiyon farkındalık oranının, hipertansiyon ilacı kullanımının arttığı verilerine ulaşılmıştır. 2003 ile 2012 arasında HT farkındalığı %40,7'den %54,7'ye; hipertansiflerin kontrol altına alınma oranı %8,1'den %28,7'ye yükselmiştir. Antihipertansif ilaç kullananlarda kontrol oranı %20'den %53,9'a yükselmiştir. Ayrıca hipertansif hastaların ortalama VKİ değeri 30,1 iken normotansiflerin 26,2 olarak saptanmıştır. İzole sistolik hipertansiyon oranı ise %14,4'tür. HT prevalansı kentte %29,6 iken kırsal kesimde %32,5 olarak saptanmıştır. Antihipertansif ilaç kullanmadan kan basıncı kontrol altında olanların oranı kadınlarda %5,2 iken erkeklerde %6,2 bulunmuştur (11). Şekil 2.7'de. PatenT2 çalışmasına göre hipertansiyon farkındalık oranı verilmiştir.



Şekil 2.7. PatenT2 çalışmasına göre hipertansiyon farkındalık oranı.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmamız tanımlayıcı türde bir araştırma olup, kesitsel şekilde tasarlanmıştır.

3.2. Araştırma Evreni ve Zamanı

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı bünyesinde yürütülen bu çalışmada, Nisan 2021- Ekim 2021 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran çalışmaya katılmayı kabul eden ve onam veren 18-65 yaş arası hastalara uygulanmıştır. Toplam 306 katılımcıya ulaşılmıştır.

3.3. Araştırmaya Kabul Edilme Kriterleri

Araştırmaya

- Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran 18-65 yaş arası popülasyonda olan
- Araştırmaya katılması için rızası olan (aydınlatılmış onam veren)
- Sözel iletişim kurabilen
- Bilişsel olarak, uygulanan anketleri yanıtlayabilecek durumda olan bireyler dahil edilmiştir.

3.4. Araştırmadan Hariç Tutulma Kriterleri

Araştırmaya

- 18 yaş altı olan
- 65 yaş üstü olan
- Bilişsel olarak, uygulanan anketleri yanıtlayamayacak durumda olan (kontrolde olmayan ruh sağlığı sorunları, deliryum, ileri derecede demans vb.
- Çalışmaya katılmak için aydınlatılmış onam vermeyen
- Araştırma sırasında hayatı tehdit eden semptomları gelişen kişiler(baş dönmesi, senkop, göğüs ağrısı vb.) dahil edilmemiştir.

3.5. Çalışma Grubunun Oluşturulması ve Veri Toplama

Araştırmacı tarafından Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda hastalara anketler verilerek doldurmaları istenmiştir. Başvuru anında ve başvurunun 2., 5., 10.dakikada indirekt kan basıncı ölçülmüştür. Boy kiloları ölçülüp kaydedilmiştir. Hastaların kan basınçları sessiz bir odada, kalibrasyonu (Ek 4'te gösterilmiştir) yapılmış aynı aletle ölçülmüştür.

3.6. Araştırmada Kullanılan Enstrümanlar

Araştırmada hem nitel hem nicel ölçüm yöntemleri kullanılmıştır. Yöntemler katılımcılara yüz yüze görüşme sırasında anket şeklinde uygulanmıştır. Anket verileri SPSS programına girilerek analiz edilmiştir. Kullanılan ankette kan basıncında değişikliğe sebep olabilecek çevresel faktörler, ek hastalıklar, hipertansiyon tanısının varlığı, VKİ sorgulanmaktadır.

a. Etik Kurul Onayı

Araştırmamız, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 25.11.2020 tarih ve KAEK-909 sayılı karar ile onaylanmış olup bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür.

b. İstatistiksel Analizler

Çalışmadan elde edilen bulguların istatistik analizleri için SPSS 18 (SPSS Inc. Released 2009. PASW Statistics for Windows, Version 18.0. Chicago: SPSS Inc.) programı kullanılmıştır. Kesitsel ve tanımlayıcı olarak tasarımlanan bu çalışma için örneklem büyüklüğünü OpenEpi. Version 3. Open source calculator ile 6 aylık araştırma süresi içinde Aile Hekimliği polikliniklerine başvurması olası 1500 hasta baz alarak, güvenilirlik seviyesi %95, frekans yüzdesi %50, güven aralığı %5 ve örneklem hatası 0.05 olarak alınıp 306 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin analizi konusunda; tanımlayıcı istatistikler, ortalama, standart sapma değerleri ile sunulmuştur. Farklı zamanlarda ölçülen sistolik, diyastolik ve nabız düzeylerinin farklılığının incelenmesi için tekrarlı varyans analizi, fark yaratan zamanların belirlenmesinde Sidak ikili kıyaslama testi yapılmıştır. Benzer şekilde sistolik, diyastolik ve nabız düzeylerinin farklılığının hasta gruplarındaki özelliklere göre incelenmesi için tekrarlı varyans analizi, fark yaratan zamanların belirlenmesinde Sidak ikili kıyaslama testi yapılmıştır. Yapılan 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki ölçümlerin yaş ve BKİ düzeylerine göre değişimlerinin incelenmesi için

pearson korelasyon testi yapılmıştır. Çalışmada 0,05'den küçük p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 25.0 paket programı ile yapılmıştır.



4. BULGULAR

4.1. Katılımcıların Özellikleri

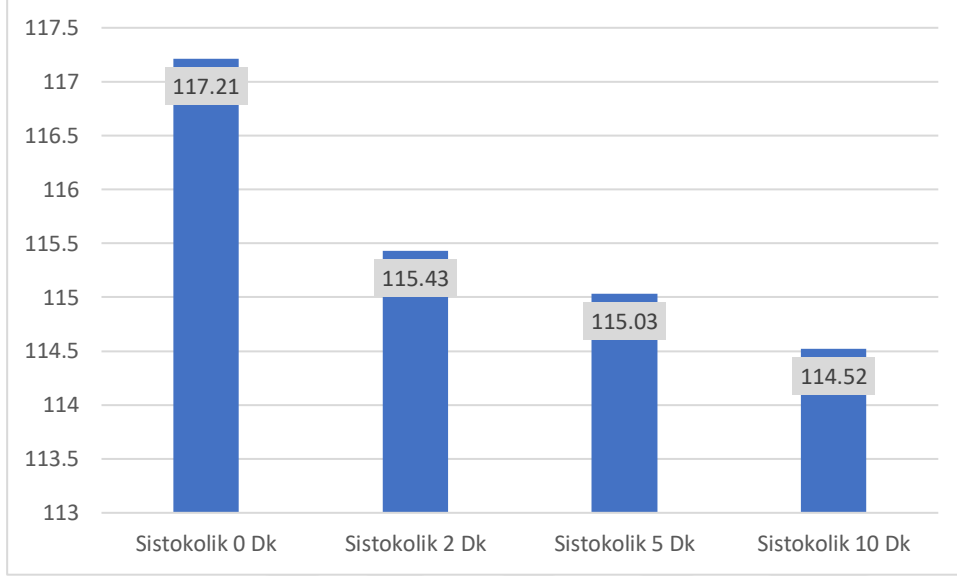
Çalışmaya %51,8'i erkek toplam 305 kişi katılmıştır. Katılımcıların %10,5'inin daha önce hipertansiyon tanısı aldığı tespit edilmiştir. Katılımcıların %35,7'sinin kan basıncı ve nabız ölçümleri öncesinde gün içinde kahve ve çay tüketimi yaptığı; %30,8'inin sigara kullandığı; %27,2'inde kronik hastalık olduğu saptanmıştır. Katılımcılar kan basınçlarını ölçtürmeden önce % 22,3 ile orta, % 44,3 ile yüksek ve %33,4 ile düşük düzeyde efor sarf ettiklerini ifade etmişlerdir. BKİ ölçümlerine göre katılımcıların %6,2'si zayıf; %45,2'si normal; %33,1'i fazla kilolu ve %15,4'ü obezdir. Yapılan 306 anket çalışmasından 305 anket değerlendirmeye alınmıştır. Bir anket çalışması katılımcının senkop geçirmesi sebebiyle sonlandırılmıştır. Çizge 4.1'de katılımcıların demografik özellikleri verilmiştir.

Çizelge 4.1. Katılımcıların demografik özellikleri

Demografik özellikler		n	%
Cinsiyet	Erkek	158	51,8
	Kadın	147	48,2
Hipertansiyon	Var	32	10,5
	Yok	273	89,5
Çay-kahve Tüketimi	Var	109	35,7
	Yok	196	64,3
Kronik Hastalık	Var	83	27,2
	Yok	222	72,8
Efor	Orta Düzeyde Efor	68	22,3
	Yüksek Düzeyde Efor	135	44,3
	Düşük Düzeyde Efor	102	33,4
Sigara	Var	94	30,8
	Yok	211	69,2
BKİ	Zayıf	19	6,2
	Normal	138	45,2
	Kilolu	101	33,1
	Obez	47	15,4
Kısaltmalar: BKİ: Beden-Kitle İndeksi			

Katılımcıların ortalama yaşı $34,74 \pm 12,75$; ortalama boy ölçümleri $169,95 \text{ cm} \pm 9,22$ ve ortalama kiloları $73,24 \text{ kg} \pm 16,64$ 'dür. BKİ ortalaması ise $25,22 \text{ kg/m}^2 \pm 4,87$ 'dir. Şekil 4.1'de katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki sistolik kan Basıncı ölçümlerinin ortalama

değerleri; çizelge 4.2’de katılımcıların yaş, boy, kilo ve BKİ ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi verilmiştir.



Şekil 4.1. Katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. Dakikalardaki Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin ortalama değerleri

Çizelge 4.2. Katılımcıların Yaş, Boy, Kilo Ve BKİ Ölçüm Sonuçlarının değerlendirilmesi

Ölçüm	X±s.s.
Yaş	34,74±12,75
Boy (cm)	169,95±9,22
Kilo (kg)	73,24±16,64
BKİ(kg/m2)	25,22±4,87
Kısaltmalar: BKİ: Beden-Kitle İndeksi	

Kan Basıncı Ve Nabız Ölçümlerinin Zamana Göre Değerlendirilmesi

Katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki sistolik KB ölçümü ortalaması sırasıyla 117,21±17,44mmHg; 115,43±15,29; 115,03±15,16 mmHg ve 114,52±16,29 mmHg olarak bulunmuştur. Çizelge 4.3.’de katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki sistolik kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi verilmiştir.

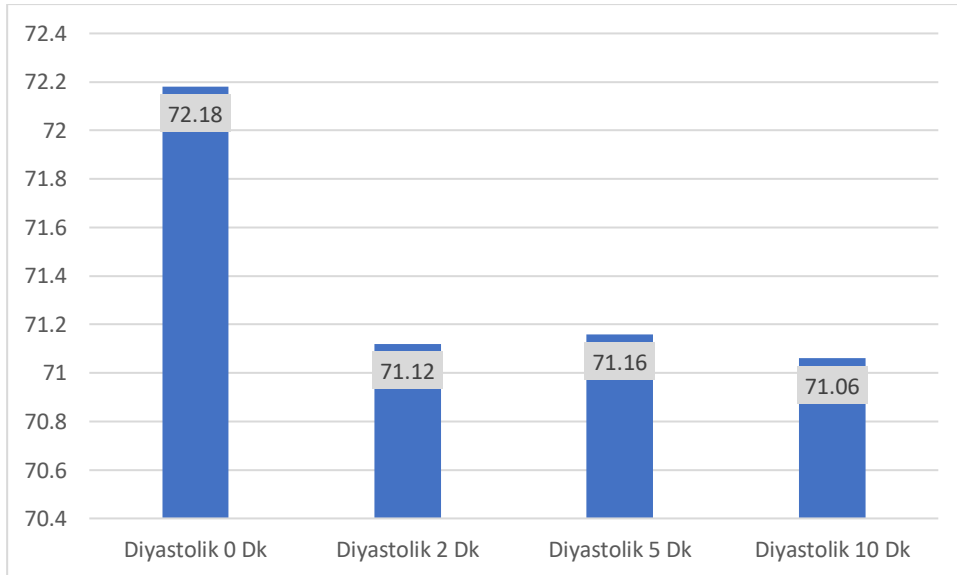
Çizelge 4.3. Katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki sistolik kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi

Ölçüm	X±s.s.(mmHg)	p	Fark
Sistolik KB 0. Dk	117,21±17,44	0,01*	0.dak>2,5,10.dak (p=0,01)
Sistolik KB 2. Dk	115,43±15,29		
Sistolik KB 5. Dk	115,03±15,16		
Sistolik KB 10. Dk	114,52±16,29		
Kısaltmalar: KB: Kan Basıncı			

**Tekrarlı varyans analizi yapılmıştır.*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Çalışmada sistolik kan basıncı 0., 2., 5. ve 10. dakikada ölçümlerinin istatistiksel olarak anlamlı oranda farklı düzeylerde olduğu saptanmıştır (p=0,01). Katılımcıların 0. dakikadaki sistolik kan basıncı ölçümlerinin 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlere göre daha yüksek düzeylerde olduğu (p=0,01); 2., 5. ve 10. dakikada yapılan sistolik kan basıncı ölçümlerinin ise birbirinden farklı düzeylerde olmadığı (p>0,05) bulunmuştur.

Katılımcıların 0., 2., 5. Ve 10. dakikalardaki diyastolik kan basıncı ortalamaları sırasıyla 72,18 ;71,12 ; 71,16 ;71,06 mmHg olarak bulunmuştur. Şekil 4.2’de katılımcıların 0., 2., 5. Ve 10. Dakikalardaki diyastolik kan basıncı ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.2. Katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki ortalama diyastolik kan basıncı değerleri

Çalışmada diyastolik kan basıncı 0., 2., 5. ve 10. dakikada ölçümlerinin istatistiksel olarak anlamlı oranda farklı düzeylerde olduğu saptanmıştır ($p=0,01$). Katılımcıların 0. dakikadaki diyastolik kan basıncı ölçümlerinin 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlere göre daha yüksek düzeylerde olduğu ($p=0,01$); 2., 5. ve 10. dakikada yapılan diyastolik kan basıncı ölçümlerinin ise birbirinden farklı düzeylerde olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Çizelge 4.4’de katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki diyastolik kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. Diyastolik Kan Basıncı Ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. Dakikalarda Değerlendirilmesi

Ölçüm	X±s.s.(mmHg)	p	Fark
Diyastolik 0. Dk	72,18±11,19	0,01*	0.dak>2,5,10.dak (p=0,01)
Diyastolik 2. Dk	71,12±11,69		
Diyastolik 5. Dk	71,16±11,64		
Diyastolik 10. Dk	71,06±12,04		
Kısaltmalar: s.s: Standart sapma; Dk: Dakika			

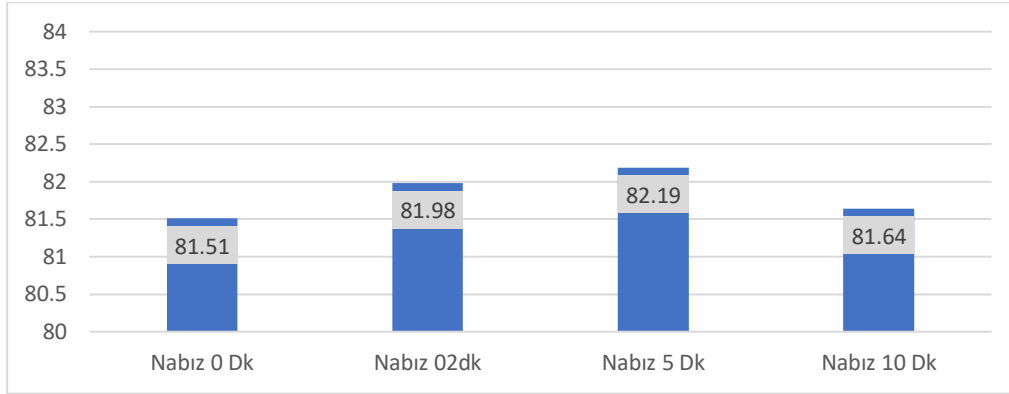
**Tekrarlı varyans analizi yapılmıştır.*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Çalışmada katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı düzeylerde olmadığı ($p=0,71$) saptanmıştır. Çizelge 4.5’de ve Şekil 4.3’de katılımcıların nabız ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10.dakikalardaki ortalama değerleri verilmiştir. Katılımcıların 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki nabız ölçüm ortalamaları sırasıyla 81,51 ; 81,98 ; 82,19 ;81,64 olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.5. Nabız Ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalarda Ortalama Değerleri

Ölçüm	X±s.s.(atım/dk)	P
Nabız 0. Dk	81,51±12,76	0,71
Nabız 2. Dk	81,98±12,59	
Nabız 5. Dk	82,19±12,06	
Nabız 10. Dk	81,64±11,81	
Kısaltmalar: s.s: Standart sapma; Dk: Dakika		

**Tekrarlı varyans analizi yapılmıştır.



Şekil 4.3. Nabız ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalardaki ortalamaları İncelenmesi

Katılımcı Özelliklerine Göre Sistolik Kan Basıncı Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Çizelge 4.6’da katılımcı özelliklerine göre sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. Dakikalarda değerlendirilmesi gösterilmiştir.

Çizelge 4.6. Katılımcı özelliklerine göre sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalarda değerlendirilmesi

Katılımcı Özellikler		Sistolik KB 0. Dk	Sistolik KB 2. Dk	Sistolik KB 5. Dk	Sistolik KB 10. Dk	P
		X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.	
HT	Var	129,09±19,7	126,59±20,19	125,81±19,82	127,09±19,32	0,01*
	Yok	115,81±16,65	114,12±14,09	113,77±14,02	113,05±15,28	0,09
Çay-kahve Tüketimi	Var	118,39±19,78	117,37±16,03	116,17±16,59	115,71±15,8	0,042*
	Yok	116,55±16,01	114,36±14,8	114,4±14,3	113,87±16,56	0,08
Kronik Hastalık	Var	119,41±17,45	117,46±16,87	117,07±16,01	118,1±15,63	0,04*
	Yok	116,38±17,40	114,68±14,63	114,27±14,79	113,19±16,37	0,03*
Efor düzeyi	Orta	118,41±16,00	115,32±15,14	114,33±14,63	114,53±15,13	0,04*
	Yüksek	118,51±19,64	118,04±14,42	118,03±14,84	116,65±20,06	0,02*
	Düşük	114,74±17,63	113,84±15,95	113,96±15,92	113,11±14,93	0,13
Sigara	Var	117,68±14,75	116,49±13,81	115,44±14,05	113,48±17,33	0,01*
	Yok	117,00±18,54	114,96±15,92	114,85±15,65	114,99±15,83	0,01*
BKİ grup	Zayıf	101,79±12,01	102,37±13,06	101,47±13,32	99,11±12,69	0,14
	Normal	113,51±16,95	110,23±13,17	110,9±12,43	109,86±15,34	0,01*

	Kilolu	122,10±14,93	119,78±14,91	118,67±14,9	119,04±13,84	0,11
	Obez	126,70±17,45	123,7±15,61	124,83±15,85	124,77±16,07	0,01*
Kısaltmalar: BKİ: Beden-Kitle İndeksi, HT: Hipertansiyon, KB: Kan Basıncı, s.s: Standart sapma; Dk: Dakika						

**Tekrarlı varyans analizi yapılmıştır.*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Çalışmada hipertansiyon tanısı olan hastaların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikada yüksek olduğu ($p=0,01$); hipertansiyon tanısı olmayan hastaların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda benzer düzeylerde olduğu saptanmıştır ($p=0,09$).

Çalışmada ölçüm öncesi çay kahve tüketen hastaların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 10. dakikada en düşük düzeyde olduğu ($p=0,02$); ölçüm öncesi çay-kahve tüketmeyen hastaların ise sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda benzer düzeylerde olduğu saptanmıştır ($p=0,08$).

Çalışmada kronik hastalığa sahip olan ($p=0,04$) ve olmayan ($p=0,03$) katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümleri 0. dakikada en yüksek düzeydedir. Çalışmada ölçüm öncesi orta düzeyde efor sarf eden katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikada en yüksek düzeyde olduğu ($p=0,04$); ölçüm öncesi yüksek düzeyde efor sarf eden katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2. ve 5. dakikalarda en yüksek düzeyde olduğu ($p=0,02$); ölçüm öncesi düşük düzeyde efor sarf eden katılımcıların ise sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda benzer düzeylerde olduğu ($p=0,13$) saptanmıştır.

Çalışmada sigara kullanan ve kullanmayan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. ve 2. dakikada en yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır ($p=0,01$). BKİ düzeyi zayıf ve kilolu olan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda benzer düzeylerde olduğu ($p>0,05$); ancak BKİ düzeyi normal ve obez olan katılımcıların ise 0. dakikadaki sistolik kan basıncı ölçümlerinin 2., 5. ve 10. dakikalara göre daha yüksek düzeylerde olduğu saptanmıştır ($p=0,01$). **Çizelge 4.7'**da katılımcı özelliklerine göre diastolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. Dakikalarda değerlendirilmesi gösterilmiştir.

Çizelge 4.7. Katılımcı özelliklerine göre diastolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalarda değerlendirilmesi

		Diyastolik KB 0. Dk	Diyastolik KB 2. Dk	Diyastolik KB 5. Dk	Diyastolik KB 10. Dk	P
		X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.	
Hipertansiyon	Var	79,66±10,71	79,66±10,16	79,47±10,95	80,78±10,96	0,18
	Yok	71,31±10,93	70,12±11,47	70,19±11,35	69,92±11,66	0,14
Çay-kahve Tüketimi	Var	72,68±10,19	71,63±12,8	72,33±11,75	72,24±11,19	0,13
	Yok	71,91±11,72	70,84±11,05	70,52±11,57	70,4±12,47	0,11
Kronik Hastalık	Var	74,93±10,97	74,4±10,15	74,52±10,99	75,07±12,18	0,19
	Yok	71,16±11,12	69,9±12,02	69,91±11,66	69,55±11,67	0,04
Efor düzeyi	Orta	74,54±10,64	74,9±10,81	75,24±10,25	75,16±12,06	0,16
	Yüksek	71,34±11,68	69,36±10,66	68,79±11,37	68,9±11,47	0,06
	Düşük	71,73±10,76	70,93±13,02	71,6±12,17	71,17±12,16	0,21
Sigara	Var	72,84±10,19	72,67±10,79	71,95±11,12	72,24±11,03	0,13
	Yok	71,89±11,61	70,43±12,04	70,82±11,88	70,53±12,46	0,16
BKİ grup	Zayıf	62,11±8,33	58,84±10,26	61,79±10,97	60,32±7,83	0,01*
	Normal	68,68±9,13	67,28±11,02	67,03±9,93	66,69±9,98	0,15
	Kilolu	75,44±10,46	75,41±9,54	74,92±11,07	75,32±11,23	0,13
	Obez	79,55±12,51	78,17±10,26	79,02±10,33	79,06±12,37	0,12
Kısaltmalar: BKİ: Beden-Kitle İndeksi, KB: Kan Basıncı, s.s: Standart sapma; Dk: Dakika						

**Tekrarlı varyans analizi yapılmıştır. *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Hipertansiyon tanısı olan ve olmayan; ölçüm öncesinde çay-kahve tüketen ve tüketmeyen; kronik hastalığı olan ve olmayan; yüksek, orta ve düşük düzey efor sarf eden; sigara kullanan ve kullanmayan katılımcıların sırasıyla kıyaslandığında 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda diastolik kan basıncı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Çalışmada BKİ düzeyi zayıf olan katılımcıların diastolik kan basıncı ölçümleri 0. ve 2. dakikada en düşük seviyede olduğu ($p=0,01$); normal, kilolu ve obez olan katılımcıların ise diastolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda farklı düzeylerde olmadığı

saptanmıştır ($p>0,05$). Çizelge 4.8’de katılımcı özelliklerine göre nabız ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalardaki değerlendirilmesi gösterilmiştir.

Çizelge 4.8. Katılımcı özelliklerine göre nabız ölçümlerinin 0., 2., 5. Ve 10. dakikalarda değerlendirilmesi

		Nabız 0. Dk	Nabız 2. dk	Nabız 5. Dk	Nabız 10.Dk	P
		X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.	
Hipertansiyon	Var	81,22±13,16	81,16±12,18	79,59±11,48	80,47±12,01	0,19
	Yok	81,55±12,74	82,08±12,65	82,5±12,1	81,78±11,8	0,17
Çay-kahve Tüketimi	Var	81,35±14,03	81,83±12,93	82,13±11,6	81,35±12,45	0,14
	Yok	81,6±12,04	82,07±12,43	82,23±12,33	81,81±11,46	0,10
Kronik Hastalık	Var	81,4±12,00	80,75±12,66	80,06±12,08	80,17±11,91	0,22
	Yok	81,55±13,06	82,45±12,56	82,99±11,98	82,19±11,75	0,16
Efor	Orta Düzeyde Efor	82,38±16,53	83,07±14,02	82,22±12,68	80,9±13,23	0,04*
	Yüksek Düzeyde Efor	84,7±11,45	83,09±12,66	84,2±12,23	80,64±11,71	0,03*
	Düşük Düzeyde Efor	79,36±11,32	79,79±11,26	79,52±10,95	79,49±10,54	0,27
Sigara	Var	81,38±13,99	82,53±12,89	82,9±11,5	82,16±11,67	0,23
	Yok	81,57±12,22	81,74±12,48	81,88±12,31	81,41±11,89	0,26
BKİ grup	Zayıf	83,26±12,72	82,16±14,55	83,89±14,47	83,21±13,23	0,25
	Normal	81,88±12,38	81,99±12,86	82,64±12,67	81,9±12,02	0,20
	Kilolu	79,21±12,33	80,84±11,24	80,4±10,65	80,2±10,93	0,18
	Obez	84,66±14,23	84,36±13,76	84,04±11,91	83,36±12,41	0,16
Kısaltmalar: BKİ: Beden-Kitle İndeksi, s.s: Standart sapma; Dk: Dakika						

**Tekrarlı varyans analizi yapılmıştır.*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Hipertansiyon tanısı olan veya olmayan; ölçüm öncesi çay-kahve tüketen ve tüketmeyen; kronik hastalığı olan ve olmayan; sigara kullanımı olan ve olmayan katılımcıların sırasıyla kıyaslandığında nabız ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda farklı düzeylerde olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Çalışmada ölçüm öncesi orta düzey ve yüksek düzey efor sarf eden katılımcıların nabız ölçümlerinin 10. dakikada en düşük düzeyde olduğu (sırasıyla $p=0,04$ $p=0,03$); ölçüm öncesi düşük düzeyde efor sarf eden katılımcıların nabız ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda benzer düzeylerde olduğu ($p=0,27$) saptanmıştır.

BKİ düzeyi zayıf olan katılımcıların nabız ölçümleri 0. ve 2. dakikada en düşük seviyeler idi ($p=0,01$); ancak zayıf, normal, kilolu ve obez olan katılımcıların nabız ölçümlerinin 0., 2.,

5. ve 10. dakikalarda farklı düzeylerde olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). **Çizelge 4.9'**da sıfırıncı dakikadaki sistolik kan basıncı-diyastolik kan basıncı-nabız ilişkisi gösterilmiştir.

Çizelge 4.9. 0. dakikadaki Sistolik KB- Diyastolik KB- Nabız ilişkisi

0. Dk	İlişki	
Sistolik KB- Diyastolik KB	r	0,70*
	p	0,01
Sistolik KB- Nabız	r	0,21*
	p	0,01
Diyastolik KB - Nabız	r	0,19*
	p	0,01
Kısaltmalar: KB: Kan basıncı, Dk: dakika		

**Korelasyon analizi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Çalışmada 0. dakikadaki sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri çok güçlü; SKB-nabız ölçümleri ve DKB-nabız ölçümleri çok zayıf ve doğru orantılı olarak ilişkili bulunmuştur. (sırayla $r=0,70$, $p=0,01$; $r=0,21$, $p=0,01$; $r=0,19$, $p=0,01$). **Çizelge 4.10'**da 2. dakikada SKB-DKB-nabız ilişkisi gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. 2. dakikada Sistolik KB- Diyastolik KB- Nabız ilişkisi

2. Dk	İlişki	
Sistolik KB- Diyastolik KB	r	0,68*
	p	0,01
Sistolik KB- Nabız	r	0,13*
	p	0,02
Diyastolik KB - Nabız	r	0,22*
	p	0,01
Kısaltmalar: KB: Kan basıncı, Dk: dakika		

**Korelasyon analizi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Çalışmada 2.dakikadaki sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümlerinin çok güçlü şekilde ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu; ancak SKB-nabız ve DKB-nabız ölçümlerinin çok zayıf ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu saptanmıştır (sırasıyla $r=0,68$, $p=0,01$; $r=0,13$, $p=0,02$; $r=0,22$, $p=0,01$). **Çizelge 4.11'**de 5.Dakikada SKB-DKB-nabız ilişkisi gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. 5. dakikada Sistolik KB- Diyastolik KB- Nabız ilişkisi

5. Dk	İlişki	
Sistolik KB- Diyastolik KB	r	0,84*
	p	0,01
Sistolik KB- Nabız	r	0,16*
	p	0,01
Diyastolik KB - Nabız	r	0,18*
	p	0,01
Kısaltmalar: KB: Kan basıncı, Dk: dakika		

**Korelasyon analizi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Çalışmada 5. dakikadaki sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümlerinin çok güçlü bir ilişkisi ($r=0,84$, $p=0,01$) olmasına rağmen SKB-nabız ve DKB-nabız ölçümlerinin çok zayıf ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu bulunmuştur (sırasıyla $r=0,16$, $p=0,01$; $r=0,18$, $p=0,01$).

Çizelge 4.12'de 10.dakikadaki SKB-DKB-nabız ilişkisi gösterilmiştir.

Çizelge 4.12. 10.dakikada Sistolik KB- Diyastolik KB- Nabız ilişkisi

10. Dk	İlişki	
Sistolik KB- Diyastolik KB	r	0,81*
	p	0,01
Sistolik KB- Nabız	r	0,12*
	p	0,02
Diyastolik KB - Nabız	r	0,20*
	p	0,01
Kısaltmalar: KB: Kan basıncı, Dk: dakika		

**Korelasyon analizi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Çalışmada 10. dakikada sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümlerinin çok güçlü ilişkisi ($r=0,81$, $p=0,01$) olmasına rağmen SKB-nabız ve DKB-nabız ölçümlerinin çok zayıf ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu bulunmuştur (sırasıyla $r=0,12$, $p=0,02$; $r=0,20$, $p=0,01$). **Çizelge 4.13'**de yaş ve BKİ düzeyine göre sistolik kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi gösterilmiştir.

Çizelge 4.13. Yaş ve BKİ düzeyine göre sistolik kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi

SKB Ölçüm Zamanı		Yaş	Bki
Sistolik KB 0. Dk	r	0,22*	0,40*
	p	0,01	0,01
Sistolik KB 2. Dk	r	0,29*	0,40*

	p	0,01	0,01
Sistolik KB 5. Dk	r	0,27*	0,42*
	p	0,01	0,01
Sistolik KB 10. Dk	r	0,26*	0,45*
	p	0,01	0,01
Kısaltmalar: KB: Kan basıncı, Dk: dakika			

**Korelasyon analizi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Yaş ile sistolik kan basıncı 0., 2., 5. ve 10. dakika ölçümlerinin düşük düzeyde ilişkili ($p=0,01$), BKİ ile sistolik kan basıncı ölçümlerinin orta düzeyde ve pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur ($p=0,01$). **Çizelge 4.14'**de yaş ve BKİ düzeyine göre diyastolik kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi gösterilmiştir.

Çizelge 4.14. Yaş ve BKİ düzeyine göre diyastolik kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi

DKB Ölçüm Zamanı		Yaş	Bki
Diyastolik KB 0. Dk	r	0,40*	0,45*
	p	0,01	0,01
Diyastolik KB 2. Dk	r	0,41*	0,44*
	p	0,01	0,01
Diyastolik KB 5. Dk	r	0,41*	0,45*
	p	0,01	0,01
Diyastolik KB 10. Dk	r	0,41*	0,51*
	p	0,01	0,01
Kısaltmalar: KB: Kan basıncı, Dk: dakika			

**Korelasyon analizi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Yaş-DKB ve BKİ-DKB 0., 2., 5. ve 10. dakika ölçümlerinin orta düzeyde güçlü ve pozitif yönde ilişki olduğu bulunmuştur ($p=0,01$). **Çizelge 4.15'**de yaş ve BKİ düzeyine göre nabız ölçümlerinin değerlendirilmesi gösterilmiştir.

Çizelge 4.15. Yaş ve BKİ düzeyine göre nabız ölçümlerinin değerlendirilmesi

Nabız Ölçüm Zamanı		Yaş	Bki
Nabız 0. Dk	r	-0,16*	0,05
	p	0,01	0,42
Nabız 2. dk	r	-0,15*	0,05
	p	0,01	0,40
Nabız 5. Dk	r	-0,19*	0,01
	p	0,01	0,96

Nabız 10. Dk	r	-0,19*	-0,01
	p	0,01	0,86
Kısaltmalar: Dk: dakika			

**Korelasyon analizi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Yaş ile 0., 2., 5. ve 10. dakika nabız ölçümlerinin çok zayıf ve pozitif yönde ilişki olduğu ($p=0,01$); ancak BKİ ile nabız ölçümlerinin arasında anlamlı düzeyde ilişki olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).



5. TARTIŞMA

Bu araştırmada, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran 18-65 yaş arası katılımcıların ölçüm öncesi dinlenme süresi ile indirekt kan basıncı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Aile hekimliğinde koruyucu hekimlik önemli bir yer tutmaktadır. Aile hekimlerinin önemli görevlerinden biri kendilerine kayıtlı bireylerin sağlığını koruma ve esenliğini arttırmadır (40). Bunun için hasta ile her görüşme bir fırsat olarak değerlendirilmektedir. Bu koruyucu hekimliğin önemli bir basamağı da her görüşme sırasında yapılan indirekt kan basıncı ölçümüdür.

Türkiye'de erişkinlerde yapılan nüfuz bazlı çalışma verilerine göre hipertansiyon prevalansı %31,8; görülme sıklığı erkeklerde %27,5 kadınlarda ise %36,1'dir. Yaş ilerledikçe hipertansiyon görülme sıklığı artmaktadır. Altmışbeş yaş üzerinde bu oran %43,3'tür (12,13). Tüm dünyada toplumun yaşlanması, sağlıksız beslenme ve yetersiz bedensel aktivite nedeni ile başta obezite, diyabet ve hipertansiyon olmak üzere kronik hastalıkların prevalansı giderek artmaktadır. Hipertansiyon hem hastalar, hem de aile ve toplum için önemli sağlık yüküne sahip bir hastalıktır. Hipertansiyon yükü ile başa çıkabilmek için önemli stratejilerden biri tanı almamış hipertansiyon ve gelecekte hipertansiyon gelişme riski olan bireylerin erken saptanmasıdır. Son zamanlarda yapılan birçok çalışma ile yüksek riskli bireylerde hipertansiyonun, yaşam tarzı değişikliği ile etkili bir şekilde önlenilebileceği ya da geciktirilebileceği kanıtlanmıştır (2,4,5). Aile hekimleri hipertansiyon riski yüksek bireyleri tanımlayarak gerekli koruyucu hizmetleri sunmada başat konumdadır (2,5,40). Ölçüm öncesi dinlenme süresi ile kan basıncı arasındaki ilişkiyi araştıran literatürde çok az çalışma bulunmaktadır. Çalışmamızda literatürdeki bu eksikliğin giderilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmamıza katılanların %51,8'inin erkek %48,2'nin kadın olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %10,5'inin hipertansiyon tanısı aldığı tespit edilmiştir. Türkiye Hipertansiyon Prevalans Çalışması'na göre yetişkinlerde hipertansiyon prevalansı %31,8'dir (11). Çalışmamızda hipertansiyon varlığı öykü ile sorgulandığı için gerçek prevalans değerini yansıtmamaktadır. Hipertansiyon hastalarının bir kısmı kan basınçlarının yüksek olduğunun farkında olmayabilmektedir. Literatürde diğer çalışmalara baktığımızda Khorshid ve Bayraktar'ın çalışmasında (14) örneklem grubunun %50'sini hipertansiyon tanılı hastalar oluşturmaktadır. Krzesinski ve ark.'nın çalışmasında (49) ise tüm katılımcılar hipertansiyon hastasıdır. Patent 2 Hipertansiyon Prevalans Çalışması'na göre hipertansiyon dağılımı

erkeklerde %49,7 kadınlarda %50,3'tür (11). Çalışmamızda ise hipertansiyon dağılımı erkeklerde %51,8 kadınlarda %48,2'dir. Cinsiyet dağılımı açısından örneklemimiz toplumu yansıtmaktadır.

Katılımcıların %27,2'sinde kronik hastalık olduğu tespit edilmiştir. Literatürdeki benzer çalışmalara baktığımızda Chuter ve Casey'in ve Krzesinski'nin çalışmalarında popülasyonun tamamı kronik hastalığı olan bireylerden oluşmaktadır (15,49). Khorsid ve Bayraktar'ın çalışmasında ise katılımcıların %43'ünde kronik bir hastalık mevcuttur (14). Türkiye Hipertansiyon Prevalans Çalışması'na göre sadece yetişkinlerde hipertansiyon prevalansı %31,8; Türkiye Kronik Hastalıklar Ve Risk Faktörlerinin Sıklığı Çalışması'na göre diyabet prevalansı %17, hiperlipidemi prevalansı %16'dır (11,42). Bu araştırmada %27,2 gibi düşük bir değer olmasında katılımcıların, Aile Hekimliği birimine bağlı aşı polikliniğine başvuran sağlık personelleri ve daha genç bireylerden oluşmasının katkısı olabileceği ayrıca kronik hastalık tespitinde sadece tıbbi öykü ve anket yolunun kullanması da bir sebep olabileceği düşünülmüştür.

Katılımcıların kan basınçlarını ölçtürmeden önce %22,3 ile orta, %44,3 ile yüksek ve %33,4 ile düşük düzeyde efor sarf ettikleri belirlenmiştir. Aktif Yaşam Derneğinin 2010 yılında yaptığı Türkiye Toplumunun Fiziksel Aktivite Düzeyi Araştırmasında toplumun sadece %25'inin yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu bulunmuştur (44). Çalışmamızda katılımcıların % 30,8'nin sigara kullandığı bulunmuştur. Literatürde benzer çalışmalara baktığımızda Chuter ve Casey'in çalışmasında sigara kullanan katılımcı oranı %34'tür (15). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 15 yaşın üzerindeki yetişkinler arasında, küresel sigara içme oranının 2007'de %23,5'ten 2015'te 20,7'ye düştüğünü ve bu da %2,8'lik bir sigara içme oranındaki azalmayı yansıttığını bildirmektedir (43). Bizim çalışma katılımcılarımızın sigara içme oranı DSÖ'nün hedeflediği orandan yüksektir.

Çalışmamızda BKİ ölçümlerine göre katılımcıların %6,2 ile zayıf, %45,2 ile normal, %33,1 ile fazla kilolu ve %15,4 ile obez oldukları tespit edilmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalara baktığımızda Krzesinski ve ark.'nın çalışmasında BKİ 28,7; Chuter ve Casey'in çalışmasında ise 27,19'dur (15,49). Türkiye Beden Ağırlığı Araştırması sonuçlarına göre toplumun %44,7' si normal ya da zayıf, %33,3'ü fazla kilolu, %23,4'ü obezdir (41). TURDEP 2 çalışması genel sonuçları ise fazla kilolu oranı %37,5 ve obez oranı %31,2'dir (42). Çalışmamızın BKİ oranları Sağlık Bakanlığı ve TURDEP 2 verilerine yakındır. Bu sonuç katılımcı dağılımının toplumu yansıttığını düşündürmektedir.

TEKHARF Çalışması' na göre erkeklerde kan basıncı ortalaması 125/80 mmHg, kadınlarda ise 133/82 mmhg'dır (45). Literatürdeki diğer çalışmalara baktığımızda Krzesinski

ve ark.'nın çalışmasında sıfırıncı dakika ofis SKB ortalaması 143,8mmHg iken DKB ortalaması 92,4 mmHg'dır (49). Khorsid ve Bayraktar'ın çalışmasında ise sıfırıncı dakikada hipertansiyon tanılı katılımcılarda SKB ortalaması 141,56 mmHg; DKB ortalaması 83,63 mmHg; hipertansiyon tanısı olmayan katılımcılarda ise SKB ortalaması 123,36 mmHg; DKB ortalaması 73,13 mmHg'dır (14). Çalışmamızda ise sıfırıncı dakika SKB ortalaması 117,2 mmHg, DKB ortalaması 72,18 mmHg'dır. Çalışmamızda indirekt kan basıncı ölçüm değerlerimizin daha düşük çıkmasının örneklem grubundaki genç hastane personellerinin sayıca fazla olmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Bu durum yaş ortalamasını ve dolayısıyla kan basıncı ortalamasını düşürmektedir. Yaş ortalamasını kıyaslayacak olursak Chuter ve Casey'in çalışmasında yaş ortalaması 68,12; Krzesinski ve ark.'ın çalışmasında 44,3 iken bizim çalışmamızda %34,74'tür (15,49).

Çalışmamızda katılımcıların 0. dakikadaki sistolik kan basıncı ölçümlerinin 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlere göre daha yüksek düzeylerde olduğu bulunmuştur ($p=0,01$). Çalışmamızda 2., 5. ve 10. dakikada yapılan sistolik kan basıncı ölçümlerinin ise birbirinden farklı düzeylerde olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Khorsid ve Bayraktar'ın çalışmasına baktığımızda yine 0. Dakikada SKB ölçümünün 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlere göre daha yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur (14). Krzesinski ve ark. çalışmasında ise 4.dakika ile 10.dakika arasındaki SKB ölçümleri anlamlı olarak farklı bulunmuştur (49). Chuter ve Casey'in çalışmasında ise 5. ve 10.dakika SKB ölçümleri anlamlı olarak farklı bulunmuştur (15). Sonuç olarak hekimlerin kan basıncı ölçmek için hastayı en az 2 dakika dinlendirmesinin ölçümlerin doğru yapılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu 3 çalışmanın bizim çalışmamızla olan dakika farklılığı ise örneklem seçimi, yaş ortalaması farkı, hipertansiyon ve kronik hastalık tanısı alanların oransal farkıyla açıklamak mümkündür.

Çalışmamızda katılımcıların 0. dakikadaki diyastolik kan basıncı ölçümlerinin 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlere göre daha yüksek düzeylerde olduğu ($p=0,01$); 2., 5. ve 10. dakikada yapılan diyastolik kan basıncı ölçümlerinin ise birbirinden farklı düzeylerde olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Bu sonuç diyastolik kan basıncı değerlendirilmesi için hastanın en az 2 dakika dinlendirmesinin önemli olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda nabızın 0., 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlerinin istatistiksel olarak farklı düzeylerde olmadığı tespit edilmiştir ($p=0,71$). Nabız değişimi için 10 dakika dinlenme süresinin yeterli olmadığı düşünülmektedir. Bu durum kan basıncı fizyolojisi ile açıklanmaktadır (1).

Çalışmada hipertansiyon tanısı olan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikada yüksek olduğu ($p=0,01$): hipertansiyon tanısı olmayan katılımcıların sistolik kan

basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda benzer düzeylerde olduğu ($p=0,09$) bulunmuştur. Bayraktar ve Khorsid'in çalışmasında da normotansif hastalarda dinlenme sürecinde konuşmanın sistolik ve diastolik kan basıncı değerini etkilememesine rağmen hipertansif hastalarda kan basıncı ölçüm değerini yükselttiği bulunmuştur. Hipertansiyonu olmayan katılımcılarda dinlenme sürecinde aktif konuşma olmasına rağmen benzer bir sonuç elde edilmiştir.

Çalışmamızda kronik hastalığa sahip olan ve olmayan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikada en yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur (sırasıyla $p=0,04$; $p=0,03$). Her iki grupta da 0. dakikada en yüksek düzeyde sistolik kan basıncı ölçülmesi, ofis ortamında indirekt kan basıncı ölçümünün en az 2 dakika dinlenme süresi altında yapılmasının daha uygun olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda ölçüm öncesi orta düzeyde efor sarf eden katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikada en yüksek düzeyde olduğu ($p=0,04$); ölçüm öncesi düşük düzeyde efor sarf eden katılımcıların ise sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda benzer düzeylerde olduğu belirlenmiştir ($p=0,13$). Bu sonuç, orta düzeyde efor sarf eden katılımcıların kan basıncı ölçüm öncesi en az 2 dakika dinlendirilmesinin daha doğru olacağını düşündürmektedir.

Çalışmamızda sigara kullanan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. ve 2. dakikada en yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur ($p=0,01$). Çalışmamızda sigara kullanmayan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikasında en yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir ($p=0,01$). Chuter ve Casey'in çalışmasında katılımcıların %34'ü sigara kullanmakta ve katılımcıların tamamının periferik arter hastalığı bulunmaktadır (15). Bu sonuçlara göre sigara kullanan hastaların kan basıncının, sigaranın kronik süreçte kan basıncı regülasyonunu bozması sebebiyle, ölçüm öncesi en az 5 dakika dinlendirilmesi önerilebilir.

BKİ düzeyi zayıf ve kilolu olan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda benzer düzeylerde ($p>0,05$) olduğu; BKİ düzeyi normal ve obez olan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikalarda 2., 5. ve 10. dakikalara göre daha yüksek düzeylerde ($p=0,01$) olduğu saptanmıştır. Literatürdeki benzer diğer çalışmalardaki BKİ'lere bakacak olursak Chuter ve Casey'in çalışmasında 27,19; Krzesinski ve ark.'nın çalışmasında 28,7; bizim çalışmamızda ise 25,22'dir. Çalışmamızda yaş ortalaması daha düşük ve sağlık personeli oranı daha yüksek olduğu için BKİ oranının daha düşük çıktığı düşünülmektedir. Obezite sonucu oluşan veya eşlik eden komorbiditelerin varlığında (HT, DM, ASKH, HPL) kan basıncı regülasyonu bozulmaktadır. Bu sebeple obez hastaların bu sonuçlara göre kan basıncı ölçüm öncesi en az 2 dakika dinlendirilmesi önerilebilir.

Ölçüm öncesinde kahve-çay tüketen ve tüketmeyen; yüksek, düşük ve orta düzeyde efor sarf eden; kronik hastalığı olan ve olmayan; sigara kullanımı olan veya olmayan katılımcıların diyastolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda farklı düzeylerde olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Sonuç olarak diyastolik kan basıncı ölçümleri çay-kahve tüketimi, efor düzeyi ve kronik hastalık varlığı gibi faktörlerden anlamlı şekilde etkilenmemiştir. Çevresel faktörler akut süreçte kalbin dolum basıncını ve hemodinamisini sağlayan diyastolik kan basıncını hemen etkileyememiştir (1). Kronik hastalık varlığında değişmemesinin sebebi ise kronik hastalık kavramının sadece sözel olarak tıbbi öykü ile alınması ve örneklem seçimi olabilir.

Çalışmada normal, kilolu ve obez olan katılımcıların diyastolik kan basıncı ölçümlerinin 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda farklı düzeylerde olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Diyastolik kan basıncının akut dinlenim süresi ile hızlı bir şekilde değişmediği, kalbin diastolik dolum fonksiyonunu sağlaması için hemodinamik olarak daha stabil seyretmesi sebebiyle olduğu düşünülmektedir (1). Çalışmada nabız değerlerinde de anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Sebebinin yine kalbin fizyolojik hemodinamisini sağlamak için olduğu düşünülmektedir. On dakikalık dinlenme süresinin nabız değişikliği sağlamada yeterli olmadığı düşünülmektedir.

Çalışmada 0. dakikada sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümlerinin çok güçlü ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu belirlenmiştir. Sistolik kan basıncı ölçümleri yüksek olan bireylerin diyastolik kan basıncı ölçümlerinin de benzer düzeylerde yüksek olacağı ifade edilebilir ($r=0,70$, $p=0,01$). Sistolik kan basıncı ve diyastolik kan basıncı bir denge içindedir. Dinlenim süresi, efor düzeyi, çay-kahve tüketimi gibi çevresel faktörler sempatik sinir sistemini uyarır. Bu sempatik aktivasyon hem diastolik kan basıncını hem sistolik kan basıncı korele şekilde artırır (1). Aynı zamanda kan basıncı regülasyonu bozulmuş, dalgalı seyreden insanlarda komorbidite (DM, HT, HPL, ASKH) birlikteliği sık görülür. Bu sebeple de korele bir artış beklenebileceği düşünülmektedir.

Çalışmada 0. dakikada sistolik kan basıncı ve nabız ölçümlerinin zayıf ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu belirlenmiştir. Sistolik kan basıncı ölçümleri yüksek olan bireylerin nabız ölçümlerinin de benzer düzeylerde yüksek olacağı ifade edilebilir ($r=0,21$, $p=0,01$). Bu sonuca çevresel faktör etkisinde oluşan sempatik aktivasyonun sebep olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada 0., 2., 5. ve 10. dakikada yapılan sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümlerinin çok güçlü şekilde ilişkili olduğu ve birbirlerinden etkilendiği tespit edilmiştir. Ayrıca sistolik ve diyastolik kan basıncı ile nabız ölçümlerinin çok zayıf şekilde ilişki olsa da ölçümlerin farklı zamanlarda birbirlerini etkilediği bulunmuştur. Sistolik kan basıncı ölçümlerinin normal

düzeyin üzerinde olduğu zamanlarda diyastolik kan basıncı ve nabız ölçümlerinin de ona bağlı olarak farklı düzeylerde artabileceği ifade edilebilir.

Çalışmamızda yaş ile sistolik kan basıncı arasında tüm dakikalarda düşük düzey pozitif yönde bir ilişki vardır ($p=0,01$). BKİ ile sistolik kan basıncı arasında tüm dakikalarda orta düzey pozitif yönde bir ilişki vardır ($p=0,01$). Yaş ve BKİ artışı ile ortaya çıkabilecek komorbiditelerin eklenmesinin kan basıncı regülasyonunu bozabileceği düşünülmektedir.

Literatürde dinlenme süresi ve kan basıncı ilişkisiyle ilgili çok az çalışma bulunmaktadır. Benzer çalışmalara baktığımızda; Bayraktar ve Khorshid'in çalışmasında dinlenme süresinin indirekt kan basıncı ölçümüne etkisi incelenmiş. Çalışmada bir üniversite hastanesinin İç Hastalıkları Polikliniğine başvuran 18 yaş üzeri 60 normotansif ve 60 hipertansif hasta incelenmiş. Hastaların polikliniğine başvuru anında (sıfırıncı dakika) ve 10., 20., 30.dakikada sağ koldan kan basıncı ölçümü yapılmış. Normotansif bireyler arasında başvuru anında (sıfırıncı dakika), 10., 20., 30. dakika kan basıncı ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Hipertansif bireyler arasında başvuru anında (sıfırıncı dakika), 10., 20., 30. dakika kan basıncı ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca Khorsid ve Bayraktar'ın çalışmasında sadece dinlenme süresi değil, konuşmanın kan basıncına etkisi de değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde t testi ve paired samples t testi kullanılmıştır. Normotansif hastalarda dinlenme sürecindeki konuşmanın sistolik ve diastolik kan basıncı değerini etkilememesine rağmen hipertansif hastalarda kan basıncı ölçüm değerini yükselttiği bulunmuştur. Hipertansif hastalarda kan basıncı ölçmeden önceki dinlenme süresince sessizce beklemenin sistolik ve diastolik kan basıncı ölçüm değerini düşürdüğü saptanmıştır (14). Araştırma sonuçları arasındaki farklılık Bayraktar ve Khorshid'in çalışmasında ek olarak konuşmanın kan basıncına etkisinin de araştırılmasına ve örneklem grup seçiminin farklılığına bağlı olduğu düşünülmüştür. Khorsid'in çalışmasında hipertansiyon tanısı olan katılımcılarda sıfırıncı dakikada görülen anlamlı farklılık bizim çalışmamızdaki sonuçla örtüşmektedir; ancak Khorsid'in çalışmasında normotansiflerde DKB değerlerinde bulunan anlamlı farklılık bizim çalışmamızda bulunamamıştır. Sebebi ise muhtemelen Khorsid'in çalışmasında 30 dakikalık bir dinlenme süresinin takip edilmesi, 20. dakikadan sonra anlamlı farklılık görülmesi, bizim çalışmamızda ilk 10 dakikada DKB değişikliği yapabilecek fizyolojik yanıtın oluşmaması olabilir. Ayrıca Khorsid'in çalışmasında yaş ortalaması 61,70 iken çalışmamızda ise 34,74' tür. Daha genç bir örneklem grubunda çalışma yapmamız normotansiflerdeki DKB değişikliğini ilk 10 dakikada tespit edememize neden olmuş olabilir. Khorsid'in çalışmasında sadece dinlenme süresi değil, konuşmanın etkisi de incelenmiştir. Bu da normotansiflerde DKB değişikliğinde anlamlı farklılığı açıklayabilir.

Başka bir çalışmaya baktığımızda; Chuter ve Casey'ın çalışmasında dinlenme süresinin Periferik Arter Hastalığı için bakılan ayak parmağından kan basıncı ölçümüne etkisi incelenmiştir. Bu çalışmaya 70 kişi katılmış. 50 kişi tekrar test için bir hafta sonra geri çağırılmıştır. Yatar pozisyonunda 5., 10., 15.dakikalarda kan basıncı ölçümleri yapılmıştır. Onuncu dakikadan sonra kan basıncı değerlerinde anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (15). Beş ile onuncu dakikalar arası PAH tanılı hastalarda anlamlı olarak ortalama 4mmHg SKB düşüşü bulunmuştur. Onbeş dakika ve sonrasında ise 1mmHg' in altında SKB düşüşü tespit edilmiş ve anlamsız olarak değerlendirilmiştir. İlk 10 dakikadaki SKB düşüşündeki anlamlı farklılık bizim çalışmamızla uyushmaktadır. Chuter ve Casey' ın çalışmasında örneklem grubu yaş ortalaması 68,12'dir. Çalışmaya katılanların %49'unda DM tanısı vardır. Araştırma sonuçlarındaki diğer farklılığın sebebinin periferik arter hastalığına sahip katılımcılardan seçilmiş bir örneklem grubunun olması ve indirekt kan basıncının bacadan ölçülmesi olduğu düşünülmektedir.

Krzesinski ve ark.(2016)'nın 280 hipertansif katılımcıyla yaptığı çalışmada hastaların önce başvuru anında otururken kan basıncı ölçülmüş, sonrasında ilk 10 dakika içinde ikişer dakika arayla supin pozisyonunda seri kan basıncı ölçümleri gerçekleştirilmiştir. İlk 10 dakikada alınan SKB değerleri ile ofise başvuru anında SKB değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (49). Bizim çalışmamızla ilk 10 dakikada SKB değerinde anlamlı farklılık ortaya çıktığı için uyushmaktadır. Katılımcıların tamamının hipertansiyon hastası olması ortaya çıkan anlamlı farkı önemli ölçüde etkilediği düşünülmektedir. Bu çalışmada hariç tutma kriteri olarak; kardiyomiopati, kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği, kalp kapak hastalıkları, ritim bozukluğu gibi kan basıncını önemli ölçüde etkileyebilecek hastalıklar yer almaktadır. Bu sebeple komorbite durumlarının kafa karıştırıcı faktör olmasının bir nebze önüne geçileceği düşünülmüştür (49).

Lynch ve ark. (1981)'nın normotansif ve hipertansif katılımcılarda konuşmaya karşı olası kan basıncı yanıtı farklılıklarını açıklamak amacıyla yaptıkları çalışmada bireyler sessiz kaldıklarında sistolik ve diastolik kan basıncında anlamlı azalma göstermiştir (46).

Netea ve Thien'in (2004) yaptıkları bir çalışmada, kan basıncı ölçülmesinden önce 4 ve 8 dakika önceki dinlenildiği zaman ölçülen sistolik kan basıncının sırasıyla 9 ve 14 mm Hg olarak, diastolik kan basıncında ise sırasıyla 3 ve 4 mm Hg miktarlarında azalma bulunmuştur (47). Çalışmamızdaki dinlenme süresiyle kan basıncı düşüşünü desteklemektedir.

Stephens ve ark. (1988)'nın günlük yaşam aktivitelerinin ve sosyal davranışların kan basıncına etkisinin incelemek amacıyla 21 normotansif, 122 hipertansif hasta ile yaptıkları bir

çalışmada, bireylerin kan basıncı 24 saat boyunca bir monitörle ölçülmüş ve normotansif bireylerin fiziksel aktiviteye daha tepkisel oldukları, oysa hipertansif bireylerin sosyal davranışlara daha tepkisel oldukları bulunmuştur (48).

Hipertansiyon; kalp, beyin gibi hayati organları kalıcı olarak etkileyen dünyada sakat bırakma ve ölüm oranına etkisi %12,8 ile en yüksek olan kronik bir hastalıktır. Dünyada her 3 kişiden bir kişi hipertansiyon hastasıdır. Kan basıncında her 20/10 mmhg artış kalp hastalığı riskini iki katına çıkarır (3,4). Hipertansiyon, birçok çevresel ve genetik faktörün rol oynadığı kronik bir hastalıktır. Hipertansiyon ve komplikasyonları, mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenleridir. Hipertansiyonun görülme sıklığı dünya çapında çok yüksektir, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı problemi olarak görülür. İskemik kalp hastalığı ve iskemik ya da hemorajik inme gibi kardiyovasküler hastalıklara neden olduğu için tedavisi ve kontrolü çok önemlidir. Yaşam tarzı değişiklikleri ve tıbbi tedavi dahil olmak üzere hipertansiyon için kapsamlı ve etkili tedavi yöntemleri bulunmaktadır. Ancak tüm bu tedavi yöntemlerine rağmen hastalık kontrol oranları istenilen düzeylerde değildir. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri hastaların hipertansiyon konusunda yeterli bilgi ve farkındalığa sahip olmamasıdır. Hipertansiyon genellikle erken evrelerde asemptomatiktir (4,5). Semptomlar ortaya çıktığında, hasta bunları yüksek tansiyonla ilişkilendiremez ve hekime başvurmakta gecikebilir. Bu nedenle birçok hastanın tanı alması gecikmekte ve komplikasyonlar ortaya çıktıktan sonra tanı alabilmektedir. Doktor ile hasta arasındaki yetersiz iletişim, doktorun tanı koyduğunda hastalığı ve tedavi sürecini detaylı bir şekilde hastayı bilgilendirmemesi ya da hastanın anlatılanı anlayamaması sonucu sigara içmeye devam etmek, doktora sormadan tedaviyi bırakmak veya ilaç dozlarını değiştirmek gibi yanlış davranışlara neden olmaktadır. Tedaviye uyumsuzluk ise hipertansiyonun kontrol edilememesinin çok önemli bir başka sebebidir (4,5).

Bu denli önemli bir hastalığın tanısı için de doğru bir kan basıncı ölçümü elzemdir. Kalibrasyonu yapılmış bir tansiyon ölçer yardımıyla bir sağlık profesyoneli tarafından uygun şartlarda yapılması hipertansiyon tanı ve tedavisi için büyük önem taşımaktadır. Bu yüzden hipertansiyonun erken tanı ve tedavisiyle kalp-damar, nörolojik hastalıklara bağlı ölüm oranlarının ciddi anlamda azalacağı düşünülmektedir. Bu konuda birinci basamak hekimlerinin büyük bir sorumluluğu vardır (16).

Tüm dünyada toplumun yaşlanması, sağlıksız beslenme ve yetersiz bedensel aktivite nedeni ile başta obezite, diyabet ve hipertansiyon olmak üzere kronik hastalıkların prevelansı giderek artmaktadır. Hipertansiyon hem hastalar, hem de aile ve toplum için önemli sağlık yüküne sahip

bir hastalıktır. Hipertansiyon yükü ile başa çıkabilmek için önemli stratejilerden biri tanı almamış hipertansiyon ve gelecekte hipertansiyon gelişme riski olan bireylerin erken saptanmasıdır. Son zamanlarda yapılan birçok çalışma ile yüksek riskli bireylerde hipertansiyonun, yaşam tarzı değişikliği ile etkili bir şekilde önlenebileceği ya da geciktirilebileceği kanıtlanmıştır(2,4,5). Aile hekimleri hipertansiyon riski yüksek bireyleri tanımlayarak gerekli koruyucu hizmetleri sunmada başat konumdadır (2,5,40).

Ancak, ülkemizde aile hekimlerinin yoğun hasta potansiyeli ve kan basıncı ölçümü için uygun bir bekleme odasına sahip olmamaları nedeniyle her hastaya kan basıncı ölçümü öncesi 10 dakika bekletme kuralına uyması çok zordur. Bu zorluk pek çok hastanın özgün yakınması yoksa kan basıncının ölçülmemesine yol açabilmektedir. Çalışmamızda 2. dakikada ile 5. ve 10. dakikada kan basıncı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı gösterilmesi, kan basıncı ölçememenin nedeni olan yetersiz zaman sorunu için bir çözüm gibi görünmektedir.

6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kan basıncının ofis ortamında doğru ölçümü ile hipertansiyon tanısının erken konulması ve tedavisinin sağlanması aile hekimliğinin önemli görevleri arasındadır. Aile hekimliği pratiğinde kolaylıkla uygulanacak güvenilir, düşük maliyetli indirekt kan basıncı ölçümü ile önlenabilir bir hastalık olan hipertansiyonun erken tanı ve tedavisi gerçekleştirilebilir. Doğru indirekt kan basıncı ölçümünün sessiz bir odada, uygun oda sıcaklığında, 30 dakika öncesine kadar sigara, kahve içmeden, egzersiz yapmadan, konuşmadan, boş mesane ile, 3-5 dakika dinlenme süresi ardından, kalibrasyonu yapılmış (Ek 4’de gösterilmiştir) üst kol kan basıncı ölçeri ile 1 dakika ara ile 3 ölçüm yapıp son 2 ölçümün ortalaması kullanarak yapılması önerilmektedir (2).

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniklerine herhangi bir sebeple başvuran 18-65 yaş arasındaki katılımcılarda ‘ölçüm öncesi dinlenme süresi ile indirekt kan basıncı arasındaki ilişki’ nin incelendiği bu çalışma sonucunda;

- Toplamda 306 adet katılımcıya ulaşılmış; 305 adet katılımcı anketi değerlendirmeye alınmıştır. Bir adet anket hayati tehlike oluşturabilecek şikayetler gelişmesi üzerine yarıda bırakılmıştır. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında %51,8’nin erkek (n=158) ve %48,2’nin kadın (n=147) olduğu belirlenmiştir.
- Katılımcıların ortalama yaşları $34,74 \pm 12,75$; ortalama boy ölçümleri $169,95 \text{ cm} \pm 9,22$ ve ortalama kiloları $73,24 \text{ kg} \pm 16,64$; ortalama BKİ düzeyleri $25,22 \text{ kg/m}^2 \pm 4,87$ ’dir.
- Katılımcıların %27,2’de kronik hastalık (n=83) olduğu; % 30,8’nin sigara kullandığı (n=94) belirlenmiştir.
- Katılımcılar kan basınçlarını ölçtürmeden önce %22,3 ile orta (n=68), %44,3 ile yüksek (n=135) ve %33,4 ile düşük düzeyde (n=102) efor sarf ettiklerini ifade etmişlerdir.
- Katılımcıların %35,7’nin (n=109) kan basıncı ve nabız ölçümleri öncesinde gün içinde kahve ve çay tüketimi yaptığı belirlenmiştir.
- Katılımcıların 0. dakikadaki sistolik kan basıncı ölçümlerinin 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlere göre daha yüksek düzeylerde olduğu ($p=0,01$); 2., 5. ve 10. dakikada yapılan sistolik kan basıncı ölçümlerinin ise birbirinden farklı düzeylerde olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.
- Katılımcıların 0. dakikadaki diyastolik kan basıncı ölçümlerinin 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlere göre daha yüksek düzeylerde olduğu saptanmıştır ($p=0,01$).

- Hipertansiyon tanısı olan, kronik hastalığa sahip olan ve olmayan, orta düzey efor sarf eden, sigara kullanmayan, BKİ normal ve obez olan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikada daha yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla $p=0,01$; $p=0,04$; $p=0,03$; $p=0,04$; $p=0,01$; $p=0,01$; $p=0,01$).
- Ölçüm öncesi çay kahve tüketen, orta ve yüksek düzeyde efor sarf eden katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 10. dakikada en düşük düzeyde olduğu bulunmuştur ($p=0,02$; $p=0,04$; $p=0,03$).
- Sigara kullanan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. ve 2. dakikada en yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir ($p=0,01$).
- BKİ'ne göre zayıf kategorisinde olan katılımcıların diyastolik kan basıncı ve nabız ölçümlerinin 0. ve 2. dakikada en düşük seviyesinde olduğu tespit edilmiştir ($p=0,01$).
- Çalışmada 0. dakikadaki sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümlerinin arasında çok güçlü ilişki olmasına rağmen sistolik kan basıncı ve nabız ölçümlerinin çok zayıf ilişkili ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu belirlenmiştir (sırasıyla $r=0,70$, $p=0,01$; $r=0,21$, $p=0,01$).
- Çalışmada 0., 2., 5. ve 10 .dakikadaki diyastolik kan basıncı ve nabız ölçümleri çok zayıf ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu (sırasıyla $r=0,19$, $p=0,01$; $r=0,22$, $p=0,01$; $r=0,18$, $p=0,01$; $r=0,20$, $p=0,01$); 2., 5. ve 10. dakikalarda sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümlerinin çok güçlü ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu (sırasıyla $r=0,68$, $p=0,01$; $r=0,84$, $p=0,01$; $r=0,81$, $p=0,01$); 2. ve 5. dakikada sistolik kan basıncı ve nabız ölçümlerinin çok zayıf ve doğru orantılı olarak ilişkili olduğu ($r=0,13$, $p=0,02$; $r=0,16$, $p=0,01$) bulunmuştur.
- Yaş ile DKB, BKİ ile SKB, BKİ ile DKB 0., 2., 5. ve 10. dakika ölçümlerinin orta düzeyde ve pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur ($p=0,01$). BKİ'si yüksek olan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin daha yüksek düzeyde olması beklenmektedir. Yaşça büyük olan bireylerin diyastolik kan basıncı 0., 2., 5. ve 10. dakika ölçümlerinin daha yüksek düzeylerde olması beklenmektedir.
- 0., 2., 5. ve 10. dakikalarda ölçülen nabız ve SKB' nin yaş ile zayıf ve doğru orantılı bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir ($p= 0,01$).

Sonuç olarak çalışmamızda indirekt kan basıncı ölçümlerinden önce en az 2 dakika hastayı dinlendirmenin daha doğru ölçüm yapılmasında faydalı olacağı düşünülmektedir. Özellikle hipertansiyon tanısı olan, obez olan ya da orta düzey efor sarf etmiş bireylerin en az 2 dakika

ölçüm öncesi dinlendirilmesi hipertansiyon tanı ve tedavisini daha doğru yönlendirebileceği düşünülmektedir.

Hipertansiyonun tanısının erken konulmasında aile hekimliğinin rolü oldukça büyüktür. Doğru bir indirekt kan basıncı ölçümü ile birinci basamak pratiğinde önlebilir bir hastalık olan hipertansiyonun erken tanı ve tedavisi ile insan sağlığına ve ülke ekonomisine vereceği zararların önüne geçilebilir. Gereksiz ilaç kullanımına bağlı gelişebilecek yan etki profili bu sayede önlenabilir. Yanlış hipertansiyon tanısı alan bireylerin psikolojik anlamda da olumsuz etkilenebileceği ve ilaç uyum konusunda zorluklar yaşanabileceği unutulmaması gerekmektedir. Koruyucu hekimlik bağlamında periyodik sağlık muayenesine gelen hastalarımıza basit doğru bir indirekt kan basıncı ölçümüyle mortalite ve morbidite açısından çok büyük yer teşkil eden, önlenabilir bir hastalık olan hipertansiyonla etkin şekilde mücadele edebileceği önerilmektedir.

Ancak, ülkemizde aile hekimlerinin yoğun hasta potansiyeli ve kan basıncı ölçümü için uygun bir bekleme odasına sahip olmamaları nedeniyle her hastayı kan basıncı ölçümü öncesi 10 dakika bekletme kuralına uyması çok zordur. Bu zorluk pek çok hastanın özgün yakınması yoksa kan basıncının ölçülmemesine yol açabilmektedir. Çalışmamızda 2. dakikada ile 5. ve 10. dakikada kan basıncı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı gösterilmesi, kan basıncı ölçmemenin nedeni olan yetersiz zaman sorunu için bir çözüm gibi görünmektedir.

7. ÖZET

Ölçüm Öncesi Dinlenme Süresinin İndirekt(Dolaylı) Kan

Basıncına Etkisi

Amaç: Bu araştırma, indirekt arteriyel kan basıncı ile dinlenme süresi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Örneklem grubu Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran 18-65 yaş arası bireylerden oluşmaktadır.

Yöntem: Çalışmadan elde edilen bulguların istatistik analizleri için SPSS 18 programı kullanılmıştır. Kesitsel ve tanımlayıcı olarak tasarlanan bu çalışma için örneklem büyüklüğünün hesabı için OpenEpi.Version 3.Open source calculator ile 6 aylık araştırma süresi içinde Aile Hekimliği polikliniklerine başvurusu olası 1500 hasta baz alınarak uygulandı. Verilerin analizi konusunda; tanımlayıcı istatistikler, ortalama, standart sapma değerleri ile sunulmuştur. Farklı zamanlarda ölçülen sistolik, diyastolik ve nabız düzeylerinin farklılığının incelenmesi için tekrarlı varyans analizi, fark yaratan zamanların belirlenmesinde Sidak ikili kıyaslama testi yapılmıştır. Yapılan ölçümlerin yaş ve BKİ düzeylerine göre değişimlerinin incelenmesi için pearson korelasyon testi yapılmıştır. Çalışmada 0,05'ten küçük p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 25.0 paket programı ile yapılmıştır. Çalışmaya katılan bireylere önce 9 soruluk kısa bir anket çalışması ardından 0., 2., 5. ve 10.dakikalarda indirekt kan basıncı ölçümü yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya toplam 305 kişi katılmıştır. Veriler 15 Nisan 2021- 15 Ekim 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Katılımcıların 0. dakikadaki sistolik kan basıncı ölçümlerinin 2., 5. ve 10. dakikada yapılan ölçümlere göre daha yüksek düzeylerde olduğu bulunmuştur ($p=0,01$). Hipertansiyon tanısı veya kronik hastalığa sahip olan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikada daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (sırasıyla $p=0,01$; $p=0,04$). BKİ düzeyi normal ve obez olan katılımcıların sistolik kan basıncı ölçümlerinin 0. dakikalarda 2., 5. ve 10. dakikalara göre daha yüksek düzeylerde olduğu bulunmuştur ($p=0,01$).

Sonuç: Çalışmamızda indirekt kan basıncı ölçümlerinden önce en az 2 dakika hastayı dinlendirmenin daha doğru ölçüm yapılmasında faydalı olacağı düşünülmektedir. Veriler, özellikle hipertansiyon tanısı olan ya da obez olan hastaların ölçüm öncesi en az 2 dakika dinlendirilmesinin gerekli olduğunu desteklemektedir. Koruyucu hekimlik bağlamında

periyodik sağlık muayenesine gelen kişilerde doğru kan basıncı ölçümü ile önlenebilir bir hastalık olan hipertansiyonla etkin şekilde mücadele edilebilirken yanlış ölçüm nedeniyle hipertansiyon tanısı alan bireylerin ruhsal anlamda da olumsuz etkilenebileceği ve ilaç uyum konusunda zorluklar yaşanabileceğinin unutulmaması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kan basıncı lm, Dinlenme süresi, Hipertansiyon.



8. ABSTRACT

THE EFFECT OF RESTING PERIOD ON INDIRECT VALUE BLOOD PRESSURE MEASUREMENT

Aim: This study aims to examine the relationship between indirect arterial blood pressure and rest time. Sample group consists of individuals aged 18-65 years who have applied to Akdeniz University Hospital Family Medicine Polyclinic.

Methods: SPSS 18 program has been used for statistical analysis of the findings obtained from the study. For this study, which is designed as a cross-sectional and descriptive the sample size of OpenEpi.Version 3. 6 Months old with open source calculator within the research period, based on there are 1500 possible applications to Family Medicine outpatient clinics. Descriptive statistics, mean and standard deviation values were presented for the analysis of the data. Repeated analysis of variance was performed to examine the differences in systolic, diastolic and pulse levels measured at different times, and Sidak binary comparison test was performed to determine the times that made a difference. 0., 2., 5. and 10.pearson correlation test was performed to examine the changes in minute measurements according to age and BMI levels. In the study, p values less than 0.05 were considered statistically significant. The analyses were performed using the SPSS 25.0 package program. The individuals participating in the study were first given a short 9-question questionnaire followed by indirect blood pressure measurement was performed in 0., 2., 5. And 10. minutes.

Findings: 306 questionnaires conducted, 305 were evaluated. Data has been convened between 15 April 2021- 15 October 2021. In the study, systolic blood pressure at 0., 2., 5. and 10. minutes, it was observed that the measurements per minute were at statistically different levels ($p=0.01$). 0. minute measurement was found to be at higher levels than 2-5-10. minutes measurements.($p=0.01$). In Study 2., 5. and 10.minutes measurement were not at different levels from each other($p>0.05$). 0.minute measurement at systolic blood pressure measurements of patients with a diagnosis of hypertension are higher than 2-5-10.minutes measurement.($p=0.01$). 0. Minute measurement of the systolic blood pressure of participants with chronic disease. It was observed to be at the highest level($p=0.04$). 0. minute measurement at systolic blood pressure measurements of the participants with normal BMI and obese were found to be higher levels compared to other minutes($p=0.01$).

Conclusions: It can be suggested to our study that resting the patient for at least 2 minutes before indirect blood pressure measurements will be useful for more accurate measurements. It may be recommended that our patients, especially those diagnosed with hypertension or obese,

should rest for at least 2 minutes before measurement. A significant difference in pulse and diastolic blood pressure with the duration of rest was not observed, which can be attributed to physiological processes.

In the context of preventive medicine, we can effectively combat hypertension which is a preventable disease that occupies a very large place in terms of mortality and morbidity, with a simple indirect accurate measurement of blood pressure to our patients who come for a periodic medical examination. It should be noted that individuals with an incorrect diagnosis of hypertension can also be negatively affected psychologically and experience difficulties with medication compliance.

Key Words: Measurement of blood pressure, Resting period, Hypertension.



9. KAYNAKLAR

1. Hall JE, Guyton AC, Jackson M, Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji, Dolaşım Sistemine Genel Bakış; Basınç, Akım ve Direncin Biyofiziği, Prof. Dr. Berrak Çağlayan (çeviri editörü), 12.baskı (çeviri), İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2013, s: 162-172.
2. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension. 2020;75:1334-1357.
3. Türk Kardiyoloji Derneği Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Kılavuzu, Kan Basıncının ölçümü ve Klinik Değerlendirme erişim: https://tkd.org.tr/kilavuz/k03/3_18530.htm?wbnum=1103 Erişim tarihi: 11.06.2021
4. Williams B, Mancia B, Spiering W, Rosei EA et al. 2018 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). Eur Heart J 2018; 34: 2159–2219
5. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2018;39(33):3021-3104.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. Kidney Int Suppl 2012;2:337–414.
7. Haynes RB, Lacourcière Y, Rabkin SW: Report of the Canadian Hypertension Society Consensus Conference: Diagnosis of hypertension in adults. Canadian Medical Association Journal 1993; 149: 409-18
8. Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. Definition of metabolic Syndrome. Circulation, 2004;109: 433-438
9. Schafer AI, Goldman L. Kardiyovasküler Hastalıklar Bölüm 8. Goldman's Cecil Medicine. Çev. Ed: Ünal S, 24.baskı, Güneş Kitapevi, İstanbul, 2015, s:375-376
10. World Health Organization, Hypertension. Erişim: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension> erişim tarihi: 12.06.2021
11. Arıcı M, Sengul S, Akpolat T, Erdem Y, Derici Ü, Sindel Ş ve ark. Changes in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control rates in Turkey from 2003 to 2012 (the PatenT2 study). Journal of Hypertension, 2016;34:1208–1217

12. Xie X, Atkins E, Lv J, Bennett A, Neal B, Ninomiya T, et al. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and metaanalysis. *Lancet* 2016;387:435–43.
13. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. *Harrison's Principles of Internal Medicine, Hypertension* 2012, New York 18th Edition; 214-240
14. Bayraktar D, Khorshid L. Ölçüm öncesi Dinlenme Süresinin ve Dinlenme Esnasında Konuşmanın İndirekt Kan Basıncı ölçüm değeri üzerine etkisi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*. 2017;33(2):36-52.
15. Chuter VH, Casey SL, Pre-measurement rest time affects magnitude and reliability of toe pressure measurements, *Blood Pressure*, 2015;24(3):185-188.
16. Hall JE, Guyton AC, Jackson M, Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji, Dolaşım Sistemine Genel Bakış; Basınç, Akım ve Direncin Biyofiziği, Prof. Dr. Berrak Çağlayan (çeviri editörü), 12.baskı (çeviri), İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2013, s: 194-213.
17. Schafer AI, Goldman L. *Kardiyovasküler Hastalıklar Bölüm 8. Goldman's Cecil Medicine*. Çev. Ed: Ünal S, 24.baskı. Güneş Kitapevi, İstanbul, 2015, s:375-376
18. Stamler J. The INTERSALT Study: background, methods, findings, and implications. *Am J Clin Nutr*, 1997;65(2 Suppl): 626S-642S
19. Eugene B, Libby P, Douglas PZ. *Heart Disease a Textbook of Cardiovascular Medicine*. 6th Edition Eugene Braunwald. Elsevier Health Sciences, 2001.
20. O'Brien E, Waeber B, Parati G, Staessen J, Myers MG. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. *BMJ* 2001; 322:531–536
21. Erdem Y, Arici M, Altun B, Turgan C, Sindel S, Erbay B, et al. The relationship between hypertension and salt intake in Turkish population: SALTURK study. *Blood Press* 2010;19:313–8.
22. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016. Ankara, 2017. Erişim: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0>. Erişim tarihi: 20.08.2021
23. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Prospective Studies Collaboration. 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* 2002; 360: 1903-1913.

24. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler K et al. 2014 evidence based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA, 2015;311(5):507-520.
25. Onat A, Karabulut A, Yazıcı M, Can G, Sansoy V. Türk yetişkinlerde hiperkolesterolemi ve hipertansiyon birlikteliği: sıklığına ve kardiyovasküler riski öngördürmesine ilişkin TEKHARF çalışması verileri. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 2004; 32: 533-41.
26. Onat A. TEKHARF 2017. Logos Yayıncılık Tic. A.Ş. İstanbul, 2017, ss: 8-10. Erişim: <http://file.tkd.org.tr/PDFs/TEKHARF-2017.pdf> Erişim tarihi: 6 Mayıs 2021
27. Dönmez İ, Memioğlu T, Erdem F, The Diagnosis and Treatment of Hypertension in the Light of New Guidelines Eur J Health Sci, 2015;1(1):49-53
28. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC 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). Eur Heart J, 2013; 34(28):2159–219
29. Sinan A, Güler K, Bayram F, Altun B, Derici Ü, Abacı A ve ark. Türk Kardiyoloji Derneği (TKD), Türk İç Hastalıkları Uzmanlık Derneği (TİHUD), Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği (TEMED), Türk Nefroloji Derneği (TND), Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2019. Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol, 2019;47(6):535–546
30. Cuspidi C, Meani S, Fusi V et al. Home blood pressure measurement and its relationship with blood pressure control in a large selected hypertensive population J Hum Hypertens 2004; 18(10):725-31.
31. Gerin W, Schwartz AR, Schwartz JE, Pickering TG, Davidson KW, Bress J, O'Brien E, Atkins N. Limitations of current validation protocols for home blood pressure monitors for individual patients. Blood Press Monit. 2002; (6): 313-318
32. O'Brien E, Waeber B, Parati G, Staessen J, Myers MG. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. BMJ 2001; 322:531–536
33. O'Brien E Has conventional sphygmomanometry ended with the banning of mercury. Blood Press Monit. 2002;7(1):37-40.
34. Pickering T, James GD, Boddie C, Hrashfield GA, Blank S, Laragh JH. How common is white coat hypertension? JAMA. 1988; 259: 225–228.

35. Hansen TW, Jeppesen J, Rasmussen S, Ibsen H, Torp-Pedersen C: Ambulatory blood pressure monitoring and risk of cardiovascular disease: a population based study. *Am J Hypertens*. 2006; 19(3): 243-250.
36. Mancia G, Facchetti R, Bombelli M, Grassi G, Sega R: Long-term risk of mortality associated with selective and combined elevation in office, home, and ambulatory blood pressure. *Hypertension*. 2006;47(5): 846-853.
37. Satman İ ve TURDEP-II Çalışma Grubu. "Türkiye Diyabet Prevalans Çalışmaları: TURDEP-I ve TURDEP-II." (2011). Erişim: http://www.turkendokrin.org/files/file/TURDEP_II_2011.pdf Erişim tarihi: 6 Mayıs 2021.
38. Hipertansiyon, Türk. "Böbrek Hastalıkları Derneği." Türk hipertansiyon insidans çalışması (HinT) (2008). Erişim. <http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/insidans160608.pdf> Erişim tarihi: 6 Mayıs 2021.
39. Nerenberg KA, Zarnke KB, Leung AA, Dasgupta K, Butalia S, McBrien K, et al. Hypertension Canada's 2018 guidelines for diagnosis, risk assessment, prevention, and treatment of hypertension in adults and children. *Can J Cardiol* 2018;34:506–25.
40. Wonca Europe The European Definition Of General Practice / Family Medicine. 2011 Edition. Erişim: <https://www.woncaeurope.org/sites/default/files/documents/Definition%203rd%20ed%202011%20with%20revised%20wonca%20tree.pdf> erişim tarihi. 09.11.2021
41. Sağlık Bakanlığı Türkiye Beden Ağırlığı Algısı Araştırması 2012. Erişim: <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/bedenagir tr.pdf>. Erişim Tarihi:15.11.2021
42. Batman İ, Yılmaz T, Şengül A, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002; 25(9): 1551-1556. Erişim:<http://care.diabetesjournals.org/content/25/9/1551>, Erişim Tarihi: 07.10.2021
43. Barlow P, McKee M, Reeves A, Galea G, Stuckler D. Time-discounting and tobacco smoking: a systematic review and network analysis. *International journal of epidemiology*. 2017; 46(3), 860-869
44. Aktif Yaşam Derneği, Türkiye Toplumunun Fiziksel Aktivite Düzeyi. Erişim: <https://aktifyasam.org.tr/pdf/fiziksel-aktivite-arastirmasiraporu.pdf> . erişim tarihi. 06.10.2021
45. Onat, A., et al., TEKHARF 2017-Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük. İstanbul: Logos Yayıncılık, 2017.

46. Lynch JJ, Long JM, Thomas SA, Malinow KL, Katcher AH. The Effects of Talking on The Blood Pressure of Hypertensive and Normotensive Individuals. *Psychosomatic Medicine*, 1981;43(1):25-33.
47. Netea RT, Thien TH. Blood Pressure Measurement: We Should All Do It Better! *Netherland Journal of Medicine*, 2004; 62(8):297-303.
48. Stephens MA, Crowther JH, Koss PG, Bolen K. Effects of Daily Activities and Social Behavior on Blood-Pressure Elevation. *J Behav Med*, 1988; 11(6):553-63
49. Krzesiński P, Stańczyk A, Gielera G, Piotrowicz K, Banak M, Wójcik A. The diagnostic value of supine blood pressure in hypertension. *Arch Med Sci*. 2016 Apr 1;12(2):310-8.



10. EKLER

Ek 1: Ölçüm Öncesi Dinlenme Süresinin İndirekt (Dolaylı) Kan Basıncına Etkisi Anketi Formu

Ölçüm Öncesi Dinlenme Süresinin İndirekt (Dolaylı) Kan Basıncına Etkisi Anketi

Katılımcı NO:

MERHABA;

Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim dalında yürütülen bir tez çalışmasının anketidir. Bu çalışma; dolaylı kan basıncı ölçümünün, ölçüm öncesi dinlenme süresiyle ilişkisi olup olmadığını öğrenmeyi amaçlamaktadır. Anketimiz zaman eksenli olduğu için önce aydınlatılmış onam alındıktan sonra kan basıncı ölçümü yapılacaktır. Daha sonrasında anket formu doldurulacaktır. **Verilerin doğru elde edilmesini sağlamak için lütfen tüm soruları sizin için en uygun seçeneği işaretleyerek yanıtlayınız.**

Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

1-ADINIZ NEDİR?

2-YAŞINIZ?

3-Bir tıp hekimi tarafından yüksek tansiyon (hipertansiyon) tanısı aldınız mı?

A) Evet B) Hayır

4-Son yarım saat içinde çay ya da kahve tüketiminiz var mı?

A) Var B) Yok

5-Hipertansiyon dışında kronik bir hastalık için ilaç kullanmanız var mı?

A) Var B) Yok

6-Son yarım saat içinde sarf ettiğiniz efor düzeyi sizce hangisine daha yakın?

- A) 1-2 kat merdiven çıkma veya 100m-1km arası yürüyüş
- B) 2 kattan fazla merdiven çıkma veya 1km'den fazla yürüyüş veya hızlı-tempolu yürüyüş veya koşarak gelme veya daha fazlası

C) 100 metrenin altında bir yürüyüş veya genel olarak oturma hali

7-Sigara kullanıyorsanız son 1 saat içinde sigara içtiniz mi?

A) Evet B) Hayır (sigara kullanmayanlar bu soruyu atlayabilir.)

Bu kısımdan itibaren anketiniz bir sağlık personeli eşliğinde doldurulacaktır.

8-Boy, kilo bilgilerinizi alabilir miyim?

Boy :..... cm Kilo :.....kg BKİ:.....

A) 18,4 ve altı B) 18,5-24,9 C) 25-29,9 D) 30 ve üzeri

9. Kan basıncı ve nabız değeri:

Ölçüm anı	Sistolik KB (mmHg)	Diastolik KB (mmHg)	Nabız (../dak)
0. dakika			
2.dakika			
5. dakika			
10. dakika			

Not: Herhangi bir bölgesinde ağrı şikayeti ve hayati tehlike oluşturabilecek ciddi bir yakınması olan hastalar çalışmaya dahil edilmeyecektir.

YANITLADIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ