

Aile Hekimliği'nde Hipertansiyonun Kanıta Dayalı Yönetimi

*Yrd. Doç. Dr. Melahat AKDENİZ, *Arş. Gör. Pınar BİLGİLİ, **Uz. Dr. Ethem Kavukçu,
*Prof. Dr. Hakan YAMAN
*Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı
**Serbest Hekim

Summary

Hypertension is an important issue in public health that can cause many related health problems. Number of the patients with hypertension increase parallel to the increasing percentage of elderly people in general population. Hypertension is a preventable and curable issue in most of the cases. Most patients even don't get diagnosed or have inadequate treatment despite many effective medicines and supportive changes in the life style. Because uncontrolled blood pressure negatively effects the morbidity and mortality, early diagnosis and treatment have a critical importance in hypertension. Family Medicine Specialists can play a pivotal role in the education of the patients about hypertension as well as early diagnosis and effective treatment as part of the continuous primary care. Also can inform the people with normal blood pressure, about the importance of a healthy life style, in context of primary preventive care and also guide them to do these changes in their life style.

Key words: Hypertension, blood pressure measurement, prevention

Özet

Hipertansiyon pek çok sağlık sorununa yol açan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hipertansiyonu olan hastaların sayısı yaşlıların nüfus içindeki oranlarının artışına paralel olarak artmaktadır. Hipertansiyon çoğu hastada önlenbilir ve tedavi edilebilir. Pek çok etkili ilaç ve yaşam biçimi değişiklikleri olmasına rağmen genellikle hastaların çoğu ya tanı almamakta ya da yetersiz tedavi almaktadır. Kan basıncının kontrol edilemeyişi morbidite ve mortaliteyi olumsuz olarak etkilediği için tanının erken konulması ve tedavisinin yapılması son derece önemlidir. Aile Hekimleri sürekli bakım kapsamında hastalarına farkındalık yaratmak için hipertansiyon konusunda eğitim verme, hipertansiyonun ortaya çıkarılması ve etkin tedavisi konularında kilit rol oynayabilir. Kan basıncı yüksek olmayan kişileri de birincil koruma bağlamında sağlıklı yaşam biçiminin önemi konusunda bilgilendirebilir ve yaşam biçimi değişikliği yapmaları için hastalarına rehberlik edebilirler.

Anahtar sözcükler: Hipertansiyon, kan basıncı ölçümü, koruma

Giriş

Hipertansiyon en önemlileri koroner arter hastalığı, kalp yetersizliği, inme ve son dönem böbrek yetersizliği olan pek çok sağlık sorunu ve engelliliğe yol açan bir halk sağlığı sorunudur. Hipertansiyon hastalarının sayısı yaşlıların nüfus içindeki oranlarının artışına paralel olarak artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü 2005 verilerine göre tüm dünyada bir milyar hipertansif hasta vardır ve yılda 4 milyon kişi doğrudan hipertansiyon nedeni ile ölmektedir. Özellikle doğu Akdeniz bölgesinde kardiyovasküler hastalıklar ve inme ölümlerin majör nedenidir.¹ Erişkin nüfusun %26'sı hipertansiftir. Bu rakamın 2025 yılında %29 olması beklenmektedir.² Hipertansiyonun tüm dünyada bir yıl içindeki toplam ölümlerin %13'ünün nedeni olduğu belirtilmektedir. Tüm dünyadan araştırmalar inmelerin yaklaşık %42'sine ve kalp krizlerinin %49'una yüksek kan basıncının neden olduğunu göstermektedir.²

Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi [Centers for Disease Control and Prevention (CDC)] CDC 1992 - 2002 yılları arasında topladığı verilerle hipertansiyon prevalansında %3.6'lık bir artış saptamış ve 2002'de prevalansı %28.6 olarak belirlemiş ve hipertansiyon prevalansının yaşla birlikte arttığını ve 60 yaşın üzerindeki Tüm Amerikalıların %60'dan daha fazlasında hipertansiyon gelişeceğini öngörmüştür.³

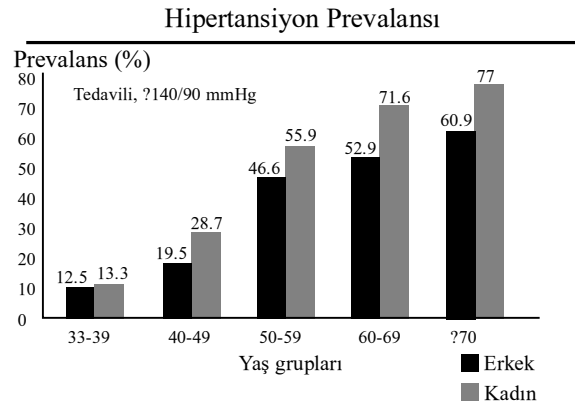
Wolf-Maier ve arkadaşlarının ABD, Kanada ve 6 Avrupa ülkesinde yürüttüğü prevalans çalışmasında Avrupa'da hipertansiyon prevalansı Amerika'dan daha yüksek bulunmuştur.⁴ Dünya hipertansiyon prevalansı ise %26.4'tür.²

Türkiye'de hipertansiyon sıklığını araştıran 3 önemli çalışma yürütülmüştür: Türk Kardiyoloji Derneği tarafından yürütülen TEKHARF çalışması,⁵ Sağlık Bakan-

lığı tarafından yürütülen 2004 yılında yapılan Türkiye'nin Hastalık Yüklü çalışması⁶ ve Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği tarafından yürütülen patent çalışması.⁷

TEKHARF çalışması 1990 taramasına göre Türk erişkinlerinde hipertansiyon sıklığı %33.7'dir. Elli yaş ve üzerindeki 10 erkekte 5'inde ve 10 kadından 7'sinde hipertansiyon vardır. Hipertansiyon görülme olasılığı yaşla birlikte artmakta ve 70 yaş üzerinde %80'e ulaşmaktadır. TEKHARF çalışması 2005 yılında yeniden yapılmıştır. TEKHARF çalışmasının sonuçlarına göre:

- Hipertansiyonun prevalansı ilerleyen yaşla büyük oranda artmaktadır. 18-34 yaşındaki hastaların yaklaşık %6'sını, 75 yaş ve üzeri hastaların ise %77'sini etkilemektedir.



Grafik 1. TEKHARF çalışmasına göre Türkiye'de Hipertansiyon sıklığı

- Hipertansiyon tüm konjestif kalp yetersizliği ataklarının yarısını etkilediği gibi tüm miyokard infarktüslerin ve inmelerin %35'inden sorumludur.
- Hipertansiyon aynı zamanda periferik damar hastalığı, son dönem böbrek hastalığı, aort anevrizması ve retinopatiye de önemli katkıda bulunmaktadır.
- Erken ölümlerin yaklaşık dörtte birinin nedenidir.

Türkiye'nin Hastalık Yüklü çalışmasında, Türkiye'de her 4 ölümden 1'inin nedeninin hipertansiyon olduğu belirlenmiştir.⁶

Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneğiince 2003 yılında yürütülen PatenT çalışmasında hipertansiyon prevalansı tüm yaş gruplarında %31.8 (erkeklerde %27.5, kadınlarda %36.1) 65yaş üzerindeki kişilerde ise % 81.7 olarak bulunmuştur. Hipertansiyonu olanların % 59.3'ü kan basınçlarının yüksek olduğunun farkında değildir ve %68.9'u da tedavi almamaktadır. Tüm hastaların sadece % 8.1'nin kan basıncı kontrol altındadır. Derneğin aynı kohortta 4 yıl sonra 2007'de yaptığı insidans çalışmasında hipertansiyon insidansı % 21,3 olarak bulunmuştur.

Hipertansiyon yaşla birlikte artmakta ve geriyatrik hastaların dev sorunlarından birini oluşturmaktadır. Hali ve arkadaşlarının yaptığı geriyatrik hastalarda hipertansiyonun farkında olma ve kontrol çalışmasında⁸ yaşlı grubunda hipertansiyon prevalansı %75.1 olarak bulunmuştur. Hastaların %88.9'u hipertansiyonu olduğunun farkındadır ancak kontrol oranı genel popülasyona göre yüksek olmakla birlikte sadece %20.9'dur.

Hipertansiyon serebrovasküler hastalık, iskemik kalp hastalığı ve diğer kardiyovasküler hastalıklar, böbrek yetersizliğinin majör etyolojik nedenidir. Hipertansiyonlu hastalarda inme, miyokard infarktüsü, kalp yetersizliği ve periferik vasküler hastalık riski hipertansiyonu olmayan hastalardan 4 kat fazladır.⁹ Hipertansif kişilerde son dönem böbrek yetersizliği, aort anevrizması ve retinopati riski de artar.

Hipertansiyon çoğu hastada önlenebilir ve tedavi edilebilir. Pek çok etkili ilaç ve yaşam biçimi değişiklikleri olmasına rağmen genellikle hastaların çoğu ya tanı almamakta ya da yetersiz tedavi almaktadır.¹⁰ ABD'de hipertansif hastaların sadece üçte birinin kan basıncı kardiyovasküler advers olayların insidansını azaltabilecek düzeyde kontrol altındadır. ABD'de hi-

pertansiyon tedavisi alan bireylerin sadece üçte birinde hedef kan basıncı başarılabilmektedir.¹¹ Türkiye'de de PatenT çalışmasına göre genel popülasyonda hipertansiyon hastalarının % 40'ı hastalığının farkındadır ve %8.1'i kontrol altındadır (7). Kan basıncının kontrol edilemeyişi morbidite ve mortaliteyi olumsuz olarak etkilemektedir. Sistolik kan basıncında 5mmHg'lık bir azalma inmeden ölüm riskini %14, kalp krizinden ölüm riskini %9, tüm nedenlerden ölüm riskini %7 azaltmaktadır.¹² Diyabetli kişilerde sistolik kan basıncında 10 mmHg'lık bir düşüş diyabete bağlı komplikasyon riskini %12 azaltmaktadır.¹³

Bu nedenlerle hipertansiyonun tanısının konulması ve tedavisinin yapılması son derece önemlidir. Aile Hekimleri sürekli bakım kapsamında hastalarına farkındalık yaratmak için hipertansiyon konusunda eğitim verme, hipertansiyonun ortaya çıkarılması ve etkin tedavisi konularında kilit rol oynayabilir. Birincil bakım hizmetlerinin güçlü olduğu Amerika ve Kanada gibi ülkelerde hipertansiyon hastalarının büyük çoğunluğu birincil bakımda tanı almakta ve tedavi edilmektedir. Erken tanı ve etkin tedavi ile pek çok hastada hipertansiyona bağlı morbidite ve mortalite önlenebilir. Bu yazıda yayınlanmış rehberlere dayanarak hipertansiyon tanısı koyma, doğru kan basıncı ölçümü, ambulatuar kan basıncı monitorizasyonu ve hipertansiyon yönetimi ve hipertansiyon için koruyucu girişimler üzerinde durulacaktır.

Ölçüm tipi	SKB (mmHg)	DKB (mmHg)
Ofis ya da klinikte	<140	<90
24 saat	125-130	<90
Gündüz	130-135	85
Gece	120	70
Ev	130-135	85

Çizelge 1: ESC/ESH rehberleri hipertansiyon tanısı için ölçüm tipine bağlı farklı kan basıncı eşikleri

Tanım

Hipertansiyon kan basıncının klinik olarak önemli yükselmesidir. JNC 7 (The Seventh Report of the Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure) 18 yaş ve üzeri erişkinde kan basıncının sistolik 120 mmHg, diyastolik 80 mmHg'nin üzerinde olmasını hipertansiyon olarak kabul eder. Sistolik kan basıncının 120-139 mmHg, diyastolik kan basıncının 80-89 mmHg olduğu durumları da prehipertansiyon olarak tanımlar.¹¹

Amerikan Kalp Derneği (AHA) sistolik kan basıncının (SKB) 120 mmHg, diyastolik kan basıncının (DKB) 80 mmHg'nin üzerinde olmasını hipertansiyon olarak kabul eder. SKB'nin 120-139 mmHg, DKB'nin 80-89

Kategori	SKB (mmHg)	DKB (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Yüksek normal	130-139	85 - 89
HİPERTANSİYON		
Evre 1 (hafif)	140-159	90-99
Evre 2 (orta)	160-179	100-109
Evre 3 (ağır)	? 180	? 110
İzole sistolik hipertansiyon*	? 140	< 90

Çizelge 2. ESC/ESH'nin hipertansiyon sınıflandırması

mmHg olduğu durumları prehipertansiyon olarak tanımlar. SKB'nin 140-159, DKB'nin 90-99 mmHg olduğu durumlar evre 1 hipertansiyon, SKB'nin 160 mmHg, DKB'nin 100 mmHg'nin üzerinde olduğu durumlar ise evre 2 hipertansiyon olarak kabul edilir.^{14,15}

ESC/ESH rehberleri hipertansiyon tanısı için ölçüm tipine bağlı olarak da farklı kan basıncı eşikleri belirlemiştir. Bunun nedeni genellikle ofiste kan basıncının genelleksel olarak koldan ölçülmesidir.¹⁶ Son ESH/ESC rehberi prehipertansiyon kategorisini nüfusun büyük bir kesimini hasta olarak imlediği ve gereksiz anksiyete ve

hekim ziyaretlerine yol açtığı için sınıflandırmaya almamıştır. ESC/ESH'nin hipertansiyon sınıflandırması çizelge 2'de gösterilmiştir.¹⁶

Hipertansiyon nedenine göre de birincil (primer ya da esansiyel) ve ikincil (sekonder) hipertansiyon olarak iki grupta değerlendirilir. Esansiyel hipertansiyon altta yatan başka bir organik bozukluğa bağlı olmayan hipertansiyondur ve tüm hipertansiyon olgularının %95'den fazlası esansiyel hipertansiyon grubundadır. İkincil hipertansiyon altta yatan bir hastalığa bağlı olarak gelişen kan basıncı yüksekliğidir ve hipertansiyon olgularının %5'inden daha azını oluşturur.⁴

JNC 2003 yılında yayınladığı en son yedinci raporunda hipertansiyon konusunda bazı anahtar mesajlar vermiştir.¹¹ JNC'nin sekizinci raporunun 2011'de yayınlanması beklenmektedir. JNC 7'deki anahtar mesajlara göre:

- 50 yaş üzeri kişilerde sistolik kan basıncının 150 mmHg'dan daha yüksek olması kardiyovasküler risk etmeni olarak diyastolik KB'dan daha önemlidir.
- 115/75mmHg'dan başlayan kardiyovasküler risk kan basıncının her 20/10 mmHg yükselmesi ile ikiye katlanmaktadır. Elli beş yaş üzeri kişilerde yaşam boyu hipertansiyon gelişme riski %90'dır.
- SKB 120-139 mmHg ya da DKB 80-89 mmHg olan kişiler prehipertansif olarak düşünülmesi ve kardiyovasküler hastalıklardan korunmak için sağlığı artırıcı yaşam biçimi değişiklikleri önerilmelidir.
- Tiyazid tipi diüretikler komplike olmayan hipertansiyon tedavisinde tek başına ya da diğer ilaçlarla kombine olarak kullanılmalıdır. ACE inhibitörleri, ARB'ler, KKB'leri, Beta blokörler gibi diğer antihipertansif ilaçları kullanmaya başlamak için bazı durumlar zorlayıcı endikasyon olarak kabul edilmektedir.

Çizelge 3: JNC 7'nin hipertansiyon sınıflaması ve tedavi önerileri

Kan basıncı sınıflandırması	SKB (mmHg)	DKB (mmHg)	Yaşam biçimi değişiklikleri	Başlangıç ilaç tedavisi	
				Zorlayıcı endikasyon yok	Zorlayıcı endikasyon var
Normal	< 120	ve <80	Teşvik edilir	Antihipertansif ilaç endike değil	Zorlayıcı endikasyonlar için ilaç
Prehipertansiyon	120-139	140-159	Evet		
Evre 1 Hipertansiyon	≥160	ya da 80-89	Evet	Çoğu hasta için tiazid diüretik; ACEI, ARB, BB, CCB ya da kombinasyon düşünülebilir	Zorlayıcı endikasyonlar için ilaçlar, ACEI, ARB, BB, CCB gibi diğer antihipertansif ilaçlar ya da kombinasyonları gerektiğinde verilir
Evre 2 Hipertansiyon	ya da 90-99	ya da ≥100	Evet		

Kaynak: Chobanian AV et al. Hypertension 2003;42:1206-1252.

• Hipertansiyon tedavisinde hedef kan basıncı düzeyi 140/90 mmHg'nın altıdır. Diyabetik hastalarda ve kronik böbrek yetersizliğinde hedef 130/80 mmHg'dır. Hipertansiyonu olan çoğu hastada hedef kan basıncına ulaşmak için iki ya da daha fazla ilaç kullanımı gerekebilir.

• Kan basıncı hedef kan basıncının 20/10 mmHG üstünde ise tedaviye iki ajanla başlamak gerekir ve bu iki ajandan biri tiazid tipi diüretik olmalıdır.

• Hastalar için en etkili tedavi ancak hasta motive ise işe yarayacaktır. Hastaların hekimleri ile olumlu deneyimleri varsa ve hekimlerine güveniyorlarsa motivasyon iyileşir. Empati güven ilişkisi kurar ve motivasyonu artırır.

JNC 7 de bir hipertansiyon sınıflaması yapmış ve her sınıfta hipertansiyon yönetiminin nasıl olması gerektiğini belirlemiştir. JNC 7'nin hipertansiyon sınıflaması ve tedavi önerileri çizelge 3'de gösterilmiştir.

Kan basıncının ölçümü

Kan basıncının doğru ölçülmesi tanı, tedavi ve izlem için esastır. Ofislerde ölçümler genellikle civalı tansiyon aletleri ya da benzer aletlerle yapılmaktadır. Ofis ölçümleri ölçümü yapan kişilerin sürekli değişmesi, beyaz önlük etkisi, maskeli hipertansiyon varlığı nedeni ile am-

bulatuar kan basıncı gözlemi kadar doğru sonuç vermemektedir.^{17,18,19}

Kan basıncı ölçüm sonuçlarını etkileyen pek çok etmen vardır. Bunlar oda ısısı, alıştırma, alkol ya da nikotin tüketimi, kolun pozisyonu, kas gerginliği, mesane distansiyonu, konuşma ve baz gürültüdür. Uygun olmayan teknik ve labil hipertansiyon varlığı kan basıncının hatalı ölçülmesine neden olabilmektedir.¹¹ Hastanın kolunda manşonun kapsayacağı alan ve kafın yerleştirileceği alan tamamen çıplak olmalıdır. Uygun kan basıncı ölçüm tekniğinde hastaların ölçümden 30 dakika önce kahve ve sigara ve alkol içmemiş olmaları ve yeni yemek yememiş olmaları gerekir. Mesanenin boş olması tercih edilir. Nazal dekonjestan ya da göz damlası gibi adrenerjik stimulanlar almamış olmaları önemlidir.¹ Oturdıkları sandalyede ayaklar zeminle tam temas halinde en az 5 dakika dinlenirler. Sırt ve kol desteklenir. Steteskopun kafi üst kolda sağ atriyum hizasına (sternumun orta noktası) yerleştirilir. İlk ziyarette KB her iki koldan ölçülür. Hasta olabildiğince rahat olmalı ve ölçüm boyunca konuşmamalıdır. En az iki ölçüm yapılmalı ve ortalaması alınmalıdır.^{1,15,20}

Ofiste kan basıncı ölçümü için altın standart aletler civalı manometrelerdir ama civa kontaminasyonu konu-

sunda bazı endişeler nedeni ile klinik uygulamadan kaldırılmaktadır. Diğer aletlerin kalibrasyonunun düzenli olarak yapılması gerekir.

"İdeal" manşon genişliği kol çevresinin %46'ısı kadar olmalı ve hava kesesi manşonun %80'ini oluşturmalıdır.²⁰

Önerilen manşon büyüklüğü:

- Kol çevresi 22 - 26 cm, manşon genişliği 12x22 cm
- Kol çevresi 27 - 34 cm, manşon genişliği 16x30 cm
- Kol çevresi 35 - 44 cm, manşon genişliği 16x36 cm,
- Kol çevresi 45-52 cm, manşon genişliği 16x42 cm

Faz 1 (sistolik) ve faz 5 (diyastolik) Korotkoff sesleri en iyi steteskopun çanı antekübital fossada brakial arter üzerine konulduğunda duyulur. Bazı çalışmalar diyafram ya da çan kullanma arasında çok az fark olduğunu bildirmektedir.^{15,20}

Tansiyon aleti radyal nabızın alınmadığı noktadan sonra 30 mmHg daha şişirilmelidir. Söndürme hızı kan basıncının saptanmasında önemli etkiye sahiptir. Saniyede 2 mm'lik söndürme hızı sistolik basıncının düşük diyastolik basıncın yüksek saptanmasına yol açar. Söndürme hızının saniyede 3 mmHg (kalp hızı düşükse nabız başına) olması önerilir.^{1,20} İki kol arasındaki KB farkı hastaların %20'sinde olur ve 10 mmHg'yi geçmemelidir.^{1,20}

Kan basıncı en az iki kez ölçülmelidir. İki ölçüm arasında 5 mmHg'dan daha fazla fark varsa iki en yakın ölçüme kadar kan basıncı ölçümü yapılır. Hastanın düzensiz nabızı ve sistolik hipertansiyonu varsa varsa birden fazla ölçüm yapılır.

Tanı için bir hafta arayla en az iki ölçümün 140/90 mmHg'dan yüksek olması gerekir. Yüksek ölçümde kan basıncı her iki koldan alınır ve daha sonraki ölçümler yüksek olan koldan yapılır. Genç hastalarda kol basıncı

yüksekse aort koarktasyonunu ekarte etmek için bacakta da kan basıncı ölçülmelidir.

Evde kan basıncı ölçümü

Evde kan basıncı ölçümlerinin hedef organ hasarının boyutu ve gelecekteki mortalite riski ile ofiste hekim ölçümlerinden daha iyi korelasyon içinde olma eğilimi vardır.¹ Ev ölçümleri aralıklı ve seyrekse hipotansiyonu değerlendirmede daha yararlıdır. Ev ölçümleri kan basıncı normal olan kişilerde bile ofis ölçümlerinden ortalama 12/7 mmHg daha azdır.¹

Avrupa HT Derneği Uluslararası Protokolü, civalı tansiyon aletini referans almıştır.¹⁶ Bilekten ölçüm, bilek kalp hizasında tutulmazsa yanlış olmaktadır. Parmaklarda vazokonstriksiyon gibi durumlar yanlış sonuçlara neden olabildiğinden parmaktan ölçüm önerilmemektedir. Belirlenen tansiyon aleti ve civalı tansiyon aleti arasındaki ölçüm farkına göre güvenilirlikleri belirlenmiştir:

0- 5 mmHg : Çok güvenilir

6-10 mmHg : Biraz yanlış

11-15 mmHg : Orta derecede güvenilir

>15 mmHg : Güvenilmez

Evde kan basıncı ölçümü, bireylerin kan basınçlarının ve sağlıklarının kontrol altında olduğunu hissetmelerini ve tedavi ile ilgili kararlar vermelerini sağlar. Bireyler evde kan basıncı ölçümünü nasıl yapacaklarını öğrenebilirler ve bunu günlük alışkanlık haline getirebilirler. Bu alışkanlık yaşam tarzı değişikliklerinin ve antihipertansif ilaçların hipertansiyona etkisini görmelerini sağlayabilir.

Evde ölçüm yapacak olan kişilerin kullandıkları klasik aletlerden daha kolay olduğu ve kayıt tutma ve bazende kayıtları çıktı olarak verebilme özellikleri olduğu için otomatik veya yarı otomatik bir alet almaları önerilir. Bu

aletlerin kalibrasyonları 6 ayda bir yapılmalıdır. Koldan ölçüm yapan aletler daha iyi sonuçlar vermektedir. Doğru KB ölçümü için doğru manşon ölçüsü önemlidir. Ölçüm yapan 5 hastadan 4'ü aletin üzerindeki standart manşonu kullanmakta ve doğru sonuç almaktadır. Ama çok kalın veya çok ince kola sahip olanların, doğru ölçüm için üreticilerden farklı büyüklükte manşon istemeleri gerekir. Günümüzde bilgisayar monitörüne bağlanıp, ölçümlerin kaydedilebilmesine ve hekimden uzakta bile kan basıncının izlenmesine olanak veren tansiyon aletlerine erişim de mümkündür. A ve D ayarları, UA-767 modelleri görme engelliler için konuşan aletleri içerir.

Evde kan basıncı ölçümü için önerilen sıklık haftada bir ölçümdür. İlk ölçümde her iki koldan ölçüm yapmalarını, iki kol arasında bir 10 mmHg sistolik basınç farkı olabileceği, bu farkın 20 mmHg'nın üzerinde olduğu durumlarda hekime başvurmaları gerektiği hastalara anlatılmalıdır. Daha sonraki ölçümler kan basıncının yüksek olduğu koldan yapılır.^{1,20}

Ambulatuvar kan basıncı ölçümü

Amerikan Kalp Derneği, Amerikan Hipertansiyon Topluluğu ve Koruyucu Kardiyovasküler Hemşireler Birliği yeni yayınladıkları bir bilimsel raporda²⁰ giderek artan sayıda literatürün hastaların evde kan basıncı ölçümü sonuçlarının genellikle ofis ölçümlerinden daha düşük olduğunu, kardiyovasküler riskin en iyi öngördürücüsü olan 24 saat ambulatuvar monitörle kaydedilen kan basıncı ortalamasına daha yakın olduğunu gösterdiğini belirtmişlerdir. Ancak ev kan basıncı ölçüm aletlerinin çoğu kalibre edilmemekte ve doğru ölçüm yapmayabilmektedir. Birincil bakım hekimleri için kan basıncının doğru değerlendirilmesi ve uygun yönetimi çok önemlidir. Geleneksel ofis bazlı kan basıncı ölçümlerinin sınır-

lılıkları vardır.²¹

24 saatlik ambulatuvar kan basıncı monitorizasyonunun (AKBM) geçerliliğini araştıran bir meta analizde AKBM'nün kardiyovasküler olayı öngörmede ve risk tabakalandırılmasında ofis ölçümlerinden daha üstün olduğu gösterilmiştir.²²

AKBM aletleri 24 saat boyunca her 15-20 dakikada bir kan basıncını ölçerek kaydetmektedir.²⁰ Ambulatuvar kan basıncı ölçümleri (AKB ölçümleri) 24 saatlik döneme yayıldığı için kardiyovasküler riski öngörmede ofisteki tek ölçümden daha avantajlıdır. Kan basıncının günlük etkinlikler sırasında ve uykudaki dalgalanmalarını gösterir. Beyaz önlük hipertansiyonu, maskelenmiş, dirençli ve yalancı dirençli hipertansiyonu ayırt etmede yararlıdır. Otonomik fonksiyon bozukluğunu değerlendirmede ve hastanın antihipertansif tedaviye yanıtını izlemede yararlıdır.²³

Hastanın hipertansiyon durumunu değerlendirmek için AKBM kullanıldığında ölçülen değerler ofiste normal tansiyon aleti ile ölçülen değerden farklı olacağı unutulmamalıdır. Bunun nedeni gündüz ve gece kan basınçlarındaki değişikliklerdir. AKBM'de tedavi kararı vermek için normal kan basıncı eşikleri son rehberlerde gündüz için 135/85 for daytime, gece için 120/75 24 saat için 130/80 olarak belirlenmiştir.²¹ Bu değerler katılımcıların normotensif olduğu bilinen toplum çalışmalarından, büyük çok merkezli çalışmalardan, ambulatuvar kan basıncı ile kardiyovasküler olayların ilişkisini araştıran meta analizlerden derlenmiştir.²¹

Klinik uygulamada ambulatuvar kan basıncı monitorizasyonu

Hipertansiyonlu hastaların yönetiminde AKBM genellikle kardiyologlar ve nefrologlar tarafından kullanı-

lır. Ancak hipertansiyonlu çoğu hasta birincil bakımda tedavi alır ve birincil bakımda AKBM kullanmanın hastaların yönetimini iyileştirdiği ve ilaç kullanımını azalttığı gözlenmiştir.^{23,24}

JNC 7 ¹¹ AKBM'nün yararlı olduğu durumları belirtmiştir:

1. Hipertansiyonlu hastalarda şüpheli beyaz önlük hipertansiyonu ve son organ hasarı olmadığı durumlar
2. İlaç direnci
3. Antihipertansif ilaca bağlı hipotansif semptomlar
4. Epizodik hipertansiyon
5. Otonom işlev bozukluğu

Kan basıncı yüksek olan hastaların %25'ini etkileyen ²⁵ beyaz önlük hipertansiyonunu saptamanın ve hipertansif hastalarda kardiyovasküler riski tahmin etmenin en iyi yöntemi AKBM'dür.²¹ Beyaz önlük hipertansiyonu ofiste üç KB ölçümünün 140/90 mmHg'nın üzerinde, ofis dışında ya da iki ölçümün 140/90 mmHg'nın altında olması ve hedef organ hasarı olmaması durumu olarak tanımlanır. BÖH, sistolik kan basıncında 30 mmHg'ye kadar artışa neden olabilir. Beyaz önlük hipertansiyonuna tanı koymak gereksiz ilaç kullanımını ve maliyeti önlemesi açısından önemlidir. Bu nedenle yeni tanı konmuş hipertansiyon hastalarında AKBM savunulmaktadır.²⁶

JNC 7 dirençli hipertansiyonu biri diüretik olmak üzere en az üç antihipertansif ilaca rağmen kan basıncı yüksekliğinin devam etmesi olarak tanımlar.^{1,11} Dirençli hipertansiyonun iki formu vardır. Yalancı dirençli hipertansiyon ve dirençli hipertansiyon. Yalancı direnç uygun tedaviye rağmen hastanın kan basıncı düzeylerinin yüksek kaldığı durumda ortaya çıkar. Kan basıncı ölçümünde hatalı teknik, beyaz önlük hipertansiyonu ve ilaç tedavisine uyumsuzluk yalancı dirençli hipertansiyon

formlarıdır. Dirençli hipertansiyon yalancı direnç nedenleri elendikten sonra da kan basıncının yüksek kaldığı durumlardır. Dirençli hipertansiyon nedenleri yaşam biçimi ile ilişkili etmenler, ilaçların yan etkileri, böbrek yetersizliği ve feokromositoma gibi sekonder hipertansiyondur. NSAİİ, soğuk algınlığı ilaçları, gibi reçeteli ve reçetesiz pek çok ilaç kan basıncı kontrolünü etkileyebilir.¹¹

Maskeli hipertansiyon beyaz önlük hipertansiyonunun karşıtıdır. Kan basıncı ofiste ölçüldüğünde normal bulunur ama günlük etkinlikler sırasında yükselir.²⁴ Maskeli hipertansiyon benignedir ancak kan basıncı kontrolde olan hastalardan daha fazla kardiyovasküler olay riskine sahiptirler.^{1,25} Nüfusun %10'unda maskeli hipertansiyon olduğu tahmin edilmektedir.²⁶ Maskeli hipertansiyon tanısı da AKB monitörü ile konulabilir ve diyabet, komorbid durumlar ve yüksek normal hipertansiyon gibi kardiyovasküler olay riski yüksek hastalarda maskeli hipertansiyon olup olmadığını belirlemek için kullanılmalıdır.²⁰

AKB ölçümleri ilaçların antihipertansif tedaviye yanıtını izlemek ve tedavi kararı almada yardımcı bilgiler sağlama amacı ile de kullanılmaktadır.²⁴ AKBM uykuyla ilişkili KB'nın normal ritminin bir parçası olarak görülen "sabah dalgalanmasını" değerlendirmek için de yararlıdır. Bu dalgalanmanın kardiyovasküler olaylarla ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu nedenle uykuda kan basıncı dalgalanmaları olan hastaların daha yakından izlenmesi gerekir.

Kardiyovasküler riski azaltmak için kan basıncı kontrollerini iyileştirmek temel elementtir. Hipertansiyonlu hastaların tanı, tedavi ve izleminde AKBM'nin ofiste kan basıncı ölçümünden üstün olduğunu gösteren 20'den fazla çalışma vardır.²⁷ Bu nedenle birincil bakım

hekimleri kardiyovasküler olayları önlemek için hastalarının kan basıncı kontrollerini iyileştirmede AKBM kullanabilirler. AKBM klinisyene hipertansiyonlu hastalar için tedavi planını kişiselleştirme için bilgi sağlar. AKBM için özel endikasyonlar beyaz önlük hipertansiyonu, maskeli hipertansiyon, antihipertansif ilaçlara direnç, antihipertansif ilaçlarla ortaya çıkan hipotansif semptomlar, epizodik hipertansiyon ve otonom fonksiyon bozukluğudur.²⁶

Özel Durumlarda Kan Basıncı ölçümü

Yaşlı hastalar

Yaşlı hastalarda BÖH, izole sistolik hipertansiyon, yalancı hipertansiyon görülme olasılığı daha fazladır. Kan basıncı her ziyarette iki kez otururken ölçülmeli ve ikisinin ortalaması alınmalıdır. Yaşlı hastalarda postural hipotansiyon olabileceğinden KB hasta otururken ölçülmelidir. Postural hipotansiyon diyabetik hastalarda daha sıktır. Yaşlı hastalarda hızla ayağa kalkınca, yemekten sonra ya da uykudan kalkınca hipotansiyon olabilir. Antihipertansif ilaçların dozunu ayarlamak gerekir. Yaşlı hastalarda baş dönmesi ve baygınlık gibi öznel yakınmalar olabilir. Bu yakınmalar genellikle postural hipertansiyonla ilişkili olmakla birlikte bir nörolojik nedene de bağlı olabilir. Hipotansiyonun sık nedenlerinden biri otonom disfonksiyondur. AKBM monitörü kullanma bu iki durumu ayırt etmede yardımcıdır. Bazen epizodik bayılma ve nokturnal dispnenin ayırt edilmesi için AKBM'ne Holter EKG eklenebilir.²⁶

Aritmiler

Kardiyak ritim çok düzensiz olduğunda, kardiyak debi ve kan basıncı atımdan atıma değişebilir. Kan basıncı pek çok kez ölçülür ve ortalama değer kullanılır.

AF varlığında tek gözlem için otomatik aletler sıklıkla doğru değildir. Kullanmadan önce her birey için valide edilmelidir. Bazen karşılaştırma için baz alınmak üzere intraarteriyel KB gerekli olur. Düzenli bradikardi (40-50 atım/dak) varsa sistolik KB'nın az; DKB'nın aşırı tahmin edilmesini önlemek için söndürme olağandan yavaş olmalıdır.²⁶

Obez hastalar

Daha uzun ve geniş bir manşon kullanmak gerekir. Hipertansiyonun Yönetimi

Son 50 yılda kardiyovasküler morbidite ve mortalitedeki majör azalmalar hipertansiyon için çeşitli ilaç tedavilerinin varlığı ve kullanılmasına bağlanmaktadır. Hipertansiyonun uygun yönetimi için pek çok derneğin yayınlanmış rehberleri vardır. Tedavinin hedefi morbidite ve gereksiz ölümleri azaltmaktır. Hipertansiyon tedavisinde şu andaki konsensus kan basıncını genelde 140/90 mmHg'nın ve DM ve KBY olgularında 130/80 mmHg'nın altına düşürmektir.

Kanada'da hipertansiyon tanısının çoğunluğu birincil bakımda konulmakta ve hastalar Aile hekimleri tarafından yönetilmektedir. Kanada Hipertansiyon Eğitim Programının hipertansiyonun tedavisi için 2010 yılı kanıta dayalı önerileri hipertansiyon yönetimi için yayınlanan en son önerilerdir.²⁸ Bu öneriler JNC 7 ve ESC/ESH rehberleri ile de uyumludur.

51-70 yaşları arasındaki erişkinlerde hipertansiyonu tedavi etmek ve önlemek için farmakolojik olmayan tedavi girişimleri yaşam biçimi değişiklikleri, diyetteki tuzu günde 1500 mg ile kısıtlama, haftada 4 gün günde 30-60 dakika aerobik alıştırmaya, sağlıklı kiloyu sürdürme (BKİ'ni 18.5 kgm² - 24.9 kgm² arasında tutma), bel çevresini erkeklerde 102, kadınlarda 88 cm'nin altında tutma,

Diğer risk etmenleri, subklinik organ hasarı ya da hastalığı	KAN BASINCI				
	Normal	Yüksek normal	Evre 1 hipertansiyon	Evre 2 hipertansiyon	Evre 3 hipertansiyon
Başka risk etmeni yok	Girişim gereksiz	Girişim gereksiz	Birkaç ay yaşam biçimi değişiklikleri denenir. KB kontrol edilemiyorsa ilaç tedavisi başlanır.	Birkaç hafta yaşam biçimi değişiklikleri denenir. KB kontrol edilemiyorsa ilaç tedavisi başlanır.	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır.
1-2 risk etmeni var	yaşam biçimi değişiklikleri	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	Birkaç hafta yaşam biçimi değişiklikleri denenir. KB kontrol edilemiyorsa ilaç tedavisi başlanır	Birkaç hafta yaşam biçimi değişiklikleri denenir. KB kontrol edilemiyorsa ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır
3'den çok risk etmeni var	yaşam biçimi değişiklikleri	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır
HT+ DM	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır
HT + KVH + Renal H.	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır	yaşam biçimi değişiklikleri + ilaç tedavisi başlanır

alkol tüketimini erkeklerde 14, kadınlarda 9 standart içkinin altında tutma, sebze, meyve ve düşük yağlı süt ürünleri, çözülebilen lif, tam tahıl ve bitkisel kaynaklı proteinli, doymuş yağ ve kolesterol oranı düşük diyet ile beslenme, hipertansiyonlu seçilmiş kişilerde stres yönetimidir.

Hipertansiyonun farmakolojik yönetimi için tedavi eşiği ve hedefler hastanın total aterosklerotik riskine, hedef organ hasarına ve komorbid durumlara göre belirlenir. Kan basıncı tüm hastalarda 140/90 mmHg'nin altına indirilmelidir. Diyabet ve kronik böbrek yetersizliği olan hastalarda hedef kan basıncı 130/80 mmHg'dir.

Hedef kan basıncını başarmak için çoğu hastada birden fazla ilaç gerekli olmaktadır. Antihipertansif tedavi yaşa bakılmaksızın tüm hastalarda düşünülmelidir. Diğer ilaçlar için zorlayıcı endikasyonu olmayan erişkinlerde ilk tedavi için tiazid diüretikleri, ACE inhibitörleri, uzun etkili kalsiyum kanal blokörleri (KKB), ARB'ler ya da hasta 60 yaş altında ise betablokörler başlanır.

İlk ilaç tedavisine rağmen hedef değer in sistolik kan ba-

sıncının (SKB) 20 mmHg, diyastolik kan basıncının (DKB) 10 mmHg üzerinde ise ikili kombinasyonlara geçilmelidir. Zorlayıcı bir endikasyon olmadıkça ACE inhibitörleri ve ARB'ler kombine edilmemelidir. Yaşlıların izole sistolik hipertansiyonunda tiazid diüretikleri, uzun etkili KKB ve ARB'ler uygun olarak kullanılabilir.^{11,16,28}

Koronar arter hastalığı olan hastalarda ilk tedavi olarak ACE inhibitörleri, ARB'ler ya da betabloker tercih edilmelidir. Serebrovasküler hastalığı olan hastalarda ACE inhibitörü + diüretik kombinasyonu tercih edilmelidir. Diyabet dışı proteinürlü kronik böbrek yetersizliği (KBY) olan hastalarda ACE inhibitörleri, ACEİ tolere edilemiyorsa ARB'ler önerilir. Diyabetli hastalarda ACEİ ya da ARB (ya da albuminüri yoksa tiazidler ya da dihidropiridin KKB kullanılabilir) uygun ilk adım tedavilerdir. Seçilmiş yüksek riskli hastalarda ACEİ + uzun etkili KKB kombinasyonu ACEİ + diüretik kombinasyonuna tercih edilmelidir.^{11,16,28}

Dislipidemisi olan tüm hipertansif hastalar tedavi edil-

melidir. Statin tedavisi için eşige ulaşmamış ama kardiyovasküler hastalık (KVH) riski yüksek olan seçilmiş hastalar da statin tedavisi almalıdırlar. Kan basıncı kontrol edilen hastalara asetilsalisilik asit tedavisi eklenmelidir.

ESC/ESH rehberleri tüm hastaların uygunsa yaşam biçimi değişikliklerini benimsemeleri gerektiğini önerir. Ancak yaşam biçimi değişikliklerine uyum oranı düşüktür ve kan basıncı yanıtı değişir. Tedavi hastanın ek risk etmeni varlığına göre biçimlenir.¹⁶

Hipertansiyon tedavisinde ilaç seçimi aşağıdaki durumlara göre yapılır:

1. Özel bir ilaç sınıfı ile hastanın önceki deneyimi
2. Belirli hastanın kardiyovasküler risk profilinin özel ayrıntıları üzerine özel ilaçların etkileri
3. Subklinik organ hasarı, KVH, renal hastalık ya da diyabet varlığı
4. Özel antihipertansif ilacın kullanımını sınırlayabilen bozuklukların varlığı
5. Olası ilaç etkileşimleri
6. İlaçların maliyeti (ancak hiçbir zaman etkinlik, tolerabilite ve hastayı korumanın önüne geçmemeli)
7. Günde tek doz alımla 24 saat etkinlik sağlayan özel ilaçların varlığı
8. Yan etkiler.

Antihipertansif tedavi yaklaşımları hastanın özel koşullarına göre belirlenir. (Ör. Böbrek işlev bozukluğu, DM, Metabolik sendrom, serebrovasküler hastalık, KAH ve kalp yetersizliği olan yaşlı hastalar gibi). ESH, ESC rehberleri metabolik sendromlu hastalarda ACEİ, ARB'ler ya da KKB; Diyabeti olan hastalarda (ACEİ, ARB'ler) ve glokomu olan hastalarda betablokerlerin tercih edilmesini önermektedir. ARB'ler ve ACEİ'leri atriyal fibrilasyondan koruma ya da rekürrensi önlemek için önerilmektedir. Daha önce miyokardiyal infarktüs

öyküsü olan hastalarda beta blokerler ve KKB'ne ek olarak ARB kullanımı, kalp yetersizliği olan hastalarda diüretik, beta blokerler ve ACEİ kullanımı diğer ESH/ESC önerileridir. ESH/ESC rehberlerinde tedavi hedefi tüm hipertansif hastalarda 140/90 mmHg, diyabeti ve yüksek kardiyovasküler hastalık riski olan hastalarda 130/80 mmHg'dır.¹⁶

NİCE hipertansiyon tedavi rehberi için son güncellemeyi 2006'da yapmıştır. NİCE'in hipertansiyon yönetimi için kanıta dayalı önerileri şunlardır:

1. 55 yaş ve üstündeki hipertansif hastalar ya da herhangi bir yaşta siyah hastalarda başlangıç tedavisi için ilk seçenek kalsiyum kanal blokleri ya da tiyazid tipi diüretik olmalıdır. Öneri derecesi A.
2. Ellibeş yaşından genç hastalarda başlangıç tedavisi için ilk seçenek bir ACEİ olmalıdır. Öneri derecesi C
3. Başlangıç tedavisi bir kalsiyum kanal blokörü (KKB) ya da tiyazid tipi diüretik ve ikinci bir ilaç gerekiyorsa ACEİ; ilk tedavi ilacı ACEİ ise ve ikinci ilaç gerekiyorsa ikinci ilaç KKB ya da tiyazid tipi diüretik olmalıdır. Öneri derecesi B
4. Kan basıncını kontrol etmek için üç ilaç gerekiyorsa ACEİ, KKB ve diüretik kombinasyonu yapılmalıdır. Öneri derecesi B
5. Üç ilaçla tedaviye rağmen kan basıncı kontrol edilemiyorsa dördüncü ilaç eklenir ya da uzmana sevk yapılır. Öneri derecesi C
6. Dört ilaç gerekiyorsa aşağıdakilerden biri düşünülmelidir. Öneri derecesi C
 - Tiyazid tipi diüretik dozunu artırma ya da başka bir diüretik ekleme (dikkatle izlenmesi gerekir) ya da
 - Beta blokör ya da
 - Selektif alfa blokör
7. Uygun dozdaki 4 ilaca rağmen kan basıncı kon-

trol edilemiyorsa ve uzman görüşü alınmamışsa uzman görüşü istenir.

8. Beta blokörler başlangıç tedavisi için önerilmez. Ancak özellikle genç hastalarda aşağıdaki durumlarda beta blokörle başlama düşünülmelidir.

• ACEİ ya da ARB'lerin tolere edilememesi ya da kontrendike olduğu durumlar

• Çocuk doğurma olasılığı olan kadınlar

• Yüksek sempatik aktivite kanıtı olan hastalar

Bu durumlarda ikinci ilaç gerektiğinde hastalarda diyabet gelişme riskini azaltmak için tiazid tipi diüretikten çok KKB eklenir. Öneri derecesi C

9. Beta bloker içeren tedavi rejimine rağmen kan basıncı kontrol edilemeyen hastalarda tedavi algoritmaya göre yeniden yapılandırılır. Öneri derecesi C

10. Beta blokör içeren rejimle kan basıncı iyi kontrol edilmiş hastalarda uzun süreli yönetim rutin değerlendirmenin bir parçası olarak alınmalıdır. Bu hastalarda beta blokörün başka bir ilaçla değiştirilmesine gerek yoktur. Öneri derecesi C

11. Beta blokörler kesileceği zaman aşamalı olarak kesilmelidir. Beta blokajı için zorlayıcı etmeni olan anjina ya da miyokardial iskemi olan hastalarda beta blokörler kesilmemelidir. Öneri derecesi C

Görüldüğü gibi rehberler arasında büyük farklar yoktur. Standart bir tedavi önerisi de yoktur. Tedavi rejimlerinin hastanın durumuna göre yapılandırılması gerekmektedir.

Yaşlı kişilerde hipertansiyon

Tüm dünyada yaşlı kişilerin oranı giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü hipertansiyonu yaşlılığın dev sorunlarından biri olarak tanımlamaktadır. Yaşlı nüfusun artması toplumda yaşlı hipertansif kişi sayısının artması demektir. Yaşlı kişilerde hipertansiyonun normal

olduğu yanlış inancının bırakılması ve bu grupta tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi gerekir.²⁹

Hipertansiyon ve yaş arasında güçlü ama kompleks bir ilişki vardır. Yaklaşık 50 yaşına kadar diyastolik ve sistolik kan basınçları birlikte yükselir. 50 yaşından sonra sistolik kan basıncı istikrarlı bir şekilde yükselmeye devam ederken diyastolik kan basıncı düşme eğilimindedir. Hipertansiyon prevalansı yaşla artmaktadır.³⁰

65 yaş üzeri Amerikalıların yarısından fazlasında izole sistolik hipertansiyon ya da sistolik ve diyastolik kombine hipertansiyon vardır. Diyastolik hipertansiyon prevalansı yaşla azalır. Altmış beş yaş üstü bireylerin %10'dan daha azında diyastolik hipertansiyon vardır. Framingham Kalp Çalışması hipertansiyon gelişiminin 20 yıllık riskini erkekler için %90 olarak tahmin etmiştir.^{11,31}

2000 yılında yapılan küresel hipertansiyon yükü çalışması erkeklerde 60-69 yaş arasında hipertansiyon oranının %49.1; 70 yaş üzerinde %59.5; kadınlarda 60-69 yaş arası 53.4, 70 yaş üstünde %70 olduğunu saptamıştır. Aynı çalışmada 2025 yılı için hipertansiyon prevalansı öngörüsüne göre erkeklerde 60-69 yaş arasında prevalans %46; 70 yaş üzerinde %57.1; kadınlarda 60-69 yaş arası %50.34, 70 yaş üstünde %66.8'dir.³²

Sistolik ve diyastolik kan basıncının risk göstergesi olarak önemi yaşla birlikte değişir. Elli yaşın altında DKB iskemik kalp hastalığı riski için majör öngördürücü iken 60 yaş üzerinde SKB daha önemli olmaktadır. Hipertansiyon prevalansının yaşla artması nedeni ile yaşlılarda SKB ve nabız basıncının her ikisinin uygun kontrolü DKB'nın kontrolünden daha önemlidir.³¹ Ancak epidemiyolojik ve klinik çalışma verilerinin neredeyse tamamı SKB ve/veya DKB üzerinde odaklanmaktadır. Bu nedenle antihipertansif ilaçların nabız basıncı üzerine etkisini araştıran çok az veri vardır. Tüm yaşlarda SKB veya DKB ile İKH arasın-

daki ilişki tutarlı, güçlü ve sürekli. Meta analizlerde KB 115/75 - 185/115 mm Hg arasındaki kan basınçlarının ölümcül İKH ile ilişkisine dair kanıtlar vardır. SKB'da 20, DKB'da 10 mmHg'lık yükselme ölümcül koroner olay riskini ikiye katlamaktadır ve bu risk yaşla artmaktadır.³² 80-89 yaş üzerinde ölümcül KVO riski 40-49 yaşlardakinden 16 kat fazladır.³³ Bu nedenle koroner arter hastalığı için başka risk etmenleri olan önceden kan basıncı normal olan kişiler kan basıncını azaltılmasından yarar görecektir. Kan basıncının düşürülmesi kardiyovasküler olay riskini de düşürmektedir. SKB'da 10 mmHg ya da DKB'da 5 mmHg'lık düşüş inmeden ölüm riskini %50-60, KAH'dan ölüm riskini %40-50 düşürmektedir.¹¹

Tüm dünyada yapılan pek çok çalışmada sistolik kan basıncının yaşlı kişilerde kardiyovasküler olayları daha çok etkilediği gösterilmiştir. Pek çok çalışma yaşlılarda kan basıncının azaltılmasının yararına dair kanıt sağlamıştır.³⁴ 80 yaş üzeri kişilerle yapılan "Çok yaşlılarda Hipertansiyon Çalışması" antihipertansif tedavinin inmeden, kalp yetersizliğinden ve herhangi bir nedenden ölüm riskini azaltmada yararlı olduğunu göstermiştir.³⁵ Diyastolik basınç normal olsa bile sistolik hipertansiyonun tedavisi kardiyovasküler ve renal hastalıkları ve ölümü azaltmaktadır. Hipertansiyon tedavisi 80 yaş ve üzerindeki yaşlılarda bile yararlıdır (Öneri derecesi B).³⁵ Pek çok klinik çalışma ve epidemiyolojik verilere dayalı kanıtlar genelde kardiyovasküler riski azaltmak için kan basıncını mümkün olduğu kadar düşük tutmayı önerirler. Yaşlılarda yapılan epidemiyolojik çalışmalar ise sistolik kan basıncı 140 mmHg'nın altında olan kişilerde prognozun zayıf olduğunu bildirmişlerdir.³¹ Kardiyovasküler komplikasyonları olan yaşlılarda kan basıncını aşırı düşürme hedef organ perfüzyonunu azalttığı ve oto-regülasyon bozukluğu olduğu için zararlı olabilmektedir.³⁴ Birçok çalışmada yaşlı hastalarda yoğun diyastolik kan ba-

sıncının düşürülmesi ile ilişkili olan J-eğrisi fenomeni bildirilmiştir. Bir başka çalışmada inme riskini azaltma bağlamında en büyük yarar sistolik kan basıncı 140 mmHg'dan daha az olan kişilerden çok SKB 150 mmHg olan kişilerde ortaya çıktığı gözlenmiştir.³¹

Yaşlı hastalarda hipertansiyonun tedavisinde ilaç seçimi yapılırken hipertansiyonun derecesi, hastanın komorbid hastalıkları, kullandığı diğer ilaçlar ve ilaçların yan etki profilleri dikkate alınır. Böbrek fonksiyonu bozukluğu ve ilaç etkileşimlerine bağlı tedavinin başarısız olma olasılığı nedeni ile ilaç seçimi önemlidir.

Evre bir hipertansiyonu olan hastalara bir ilaç başlanır. Hipertansiyonun kontrolü için iki ilaç gereken evre 2 hipertansiyonda da ilaçların tek tek başlanması önerilir.³⁴ Yaşlı hastalarda kalp yetersizliği olmadıkça ACEİ ve ARB'leri kombine etmemek gerekir. Bu ilaçlar kardiyovasküler olay riskini azaltmaksızın olumsuz olay riskini artırır. Periferik alfa blokerler, santral etkili alfa agonistler ve vazodilatatörler yaşlı hastalarda hipertansiyon tedavisinde rutin olarak kullanılmaz.

Hipertansiyonu önleme ve sekonder korumada yaşam biçimi değişiklikleri

Amerikan Kalp Derneği (AHA) Bilimsel bildirgesinde hipertansiyonun çevresel etmenler, genetik etmenler ve bu etmenler arasındaki etkileşimden kaynaklandığını belirtir.³⁰ Kan basıncını etkileyen çevresel etmenler diyet, bedensel etkinlik yapmama, toksinler ve psikososyal etmenlerdir. Diyet bu etmenler arasında kan basıncının düzenlenmesinde başat rol oynayan en önemli etmendur. Prehipertansiyon dahil hipertansif olmayan kişilerde kan basıncını düşüren diyet değişiklikleri hipertansiyonu önleme potansiyeline sahiptir.¹ Sağlıklı bir diyet uygulayan kişilerde yüksek kan basıncı ile ilişkili komplikasyon riski daha düşüktür. Kan

basıncındaki küçük azalmalar bile büyük yarar sağlar. SKB'da 3 mmHg azalma inme mortalitesini %8; koroner arter hastalığından mortaliteyi %5 azaltır.³⁰ Komplike olmayan evre 1 hipertansiyonda diyet değişiklikleri ilaç tedavisi başlamadan önce ilk tedavi olarak uygulanır.^{1,11,16} İlaç tedavisi alan bireylerde diyet değişiklikleri, özellikle tuz alımının azaltılması, kan basıncını düşürebilir ve ilaç basamağını düşürmeyi kolaylaştırır. Diyete bağlı kan basıncının azalması boyutu hipertansif bireylerde hipertansif olmayanlardan daha fazladır.^{29,36}

Diyetle ilişkili yaşam biçimi değişiklikleri:

1. Kilo kaybı: Aşırı kilolu ya da obez kişilerde kilo kaybı ideal olarak BKI 25 kg/m² olacak şekilde olmalı. Aşırı kilolu olmayan kişilerde BKI'ni 25 kg/m²' de tutmak istenir.

2. Tuz alımını azaltma: 1.5 gr/gün
3. DASH tip diyet paternleri
4. Potasyum alımını artırma: 4.5 gr/gün
5. İlimli derecede alkol alma

Kan basıncını düşüren diyet etmenleri

1. Yüksek doz (≥ 3 g/gün)omega 3 çoklu doymamış yağ asitleri hipertansif bireylerde kan basıncını düşürebilir (ortalama 4.0/2.5 mmHg).

2. Lif: Yüksek doz lif alımı (14 g/gün) kan basıncını düşürebilir 1.6/2.0 mmHg).

3. Kalsiyum ve magnezyum: Diyette kalsiyum alımı KB'nı olumsuz etkiler ancak etkileme derecesi azdır. Tuz alımının etkisini azaltır. Diyet magnezyumu ile kan basıncı arasında da ters ilişki vardır. Ancak KB'nı düşürmek için kalsiyum ve magnezyum alımını önermek için veriler yetersizdir.

4. Karbohidrat: Alınan karbohidratın tipi ve miktarı KB'nı etkiler. Düşük glisemik indeksli diyet kan basın-

cını düşürebilir.

5. Yağ alımı: Doymamış yağlar kan basıncını azaltırken doymuş yağlar artırır.

Özellikle orta yaş ve yaşlılıkta daha fazla olan yaşa ilişkin KB'nın yükselmesi nedeniyle diyet stratejileri yaş ilerledikçe özellikle yararlıdır.³⁷ Yaşlı kişiler diyet değişiklikleri yapabilir ve sürdürebilirler. Özellikle kilo verme ve tuz alımını azaltma gibi uzun vadeli değişiklikler daha önemlidir. Kişiler yaşlandıkça diyet girişimlerine bağlı kan basıncı azalması daha fazla olur. Yaşlılarda diyet değişiklikleri kan basıncında önemli azalma sağlayabilir.

Sigarayı bırakma

Sigaranın bırakılması inme ve koroner arter hastalığı gibi kardiyovasküler hastalıklardan korunma için en güçlü yaşam biçimi değişikliklerinden biridir.^{1,37} Sigara içiminin kan basıncı üzerine doğrudan etkisi az olmakla birlikte toplam kardiyovasküler risk artışında önemli bir etmendir.

Kilo verme

Hipertansiyonu olan tüm bireylerin %60'dan fazlası aşırı kiloludur.³⁶ ABD Ulusal kalp, akciğer ve kan enstitüsü normal vücut ağırlığını BKI'nin 18.5 - 24.9 kg/m² arasında olması olarak tanımlar.^{36,38} Tüm dünyada obezite oranı giderek artmaktadır.^{1,39} Obez kişilerde insülin direnci ve hipertansiyon oranı yüksektir ve %5 kilo verme kan basıncını ve insülin direncini azaltmaktadır.³⁹ Vücut ağırlığında 1 kg azalma kan basıncında 1.6/1.1 mmHg'lık azalmaya yol açar.³⁹

Bedensel etkinlik

Düzenli bedensel etkinlik pek çok olumsuz sağlık sonuçlarını azaltmaktadır.³⁷ Bedensel etkinliğin sağlık yararı

etkinliğin yoğunluğu, sıklığı ve süresi ile doğru orantılıdır. Sağlık yararları için erişkinlerin haftada en az 150 dakika (haftada 3-4 gün günde en az 30 dakika) orta yoğunlukta bedensel etkinlik (ör. hızlı yürüme) yapmaları önerilir. Orta yoğunlukta bedensel etkinlik kan basıncında 4 - 9 mmHg düşmeye yol açar. Bunun için kişilerin günde 30 dakika ve haftada 5 gün canlı yürüyüş yapmaları yeterlidir. Ağırılık kaldırma gibi izometrik alıştırmalar önerilmez.^{1,37} Bedensel etkinlik kişilerin kilo vermelerini sağlayarak da kan basıncında düşmeye yol açabilir.

Hipertansiyon ve tuz ilişkisi

Hipertansiyon ve tuz arasındaki ilişki uzun süre tartışmalı kalmıştır. 1988'de yayınlanan İNTERSALT projesi sodyum atılımı ile hipertansiyon ya da ilerleyen yaşla birlikte kan basıncında artış arasında ilişki olduğunu göstermiştir.⁴⁰ Daha sonra yapılan pek çok çalışma tuz alımı ile kalp krizi ve inme arasında ilişki olduğunu göstermiştir.

Tuz, kan basıncını artırmada önemli bir faktördür ve 10 erişkinin 3'ünde hipertansiyon sebebidir. Tuzu alımını azaltmak kan basıncını azaltmaktadır. Tuz alımı yarıya indirilirse, tüm dünyada bir yıl içinde inme ve kalp krizinden yaklaşık 2.5 milyon insanın hayatı kurtarılmış olacağı hesaplanmıştır.⁴¹

Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği tarafından 2008 yılında yapılan SALTURK çalışmasında (Türk Toplumunda Tuz Tüketimi ve Kan Basıncı Çalışması), Türkiye'de günlük tuz alımının diğer ülkelere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.⁴²

Türk toplumunda hem günlük ortalama tuz tüketimi hem de Türk toplumunun kan basıncı değerleri diğer ülkelere kıyasla daha yüksektir. Sağlıklı yetişkinler için önerilen ortalama günlük tuz miktarı yaklaşık 6 gram iken Türkiye'deki günlük tuz alımı ortalaması kişi başı

yaklaşık 18 gram bulunmuştur.

SALTURK çalışmasında vücut ağırlığı parametreleri sınıflandırılarak yapılan analizlerde, alınan tuz miktarının artış oranına paralel olarak kan basıncı değerleri de artmaktadır. Vücudu daha az tuz tutabilecek bireylerde (Kreatinin/ağırlık oranı 10-40 arası) yaklaşık her 6 gr sodyum (100mEq/gün sodyum) alımında sistolik kan basıncı (SKB) 3,5 mmHg ve diyastolik kan basıncı (DKB) 2,5 mmHg artmaktadır. Daha çok tuz tutabilecek bireylerde ise (kreatinin/ağırlık oranı 15-25 arası) yaklaşık her 6 gr sodyum alımında SKB 8,2 mmHg ve DKB 4,9 mmHg artmaktadır.

Hipertansiyon kontrol altına alındığında, inme ve kalp yetersizliği görülme oranı yarıya inerken, kalp krizi riski üçte bir oranında azalmaktadır. Ancak, hipertansiyonu olan 10 hastanın 7'sinde hedef kan basıncı (tansiyon) değerleri olan 140/90 mmHg'dan düşük değerlere ulaşamamaktadır (diyabet ve böbrek hastalarında hedef değer: <130/80 mmHg'dır). Hedef kan basıncı değerlerine ulaşmak için, farmakolojik tedavi ve yaşam biçimi değişiklikleri ile birlikte tuz alımını da azaltmak gerekmektedir. Gıda Standartları Ajansı günlük hedef tuz alım miktarını belirlemiştir. Erişkinlerdeki günlük hedef 10-12 gram (2 çay kaşığı); çocuklardaki hedef ise 5-6 gram (1 çay kaşığı)'dır. 3 gram günlük tuz azaltımı ile yeni kalp hastalığı olgusunda %6; MI olgusunda %8 ve ölümlerde %3'lük azalma sağlanabilir.^{1,41,43}

Alkol tüketimini azaltma

Alkol tüketimi ile kan basıncı düzeyleri arasında doğrusal ilişki vardır. Yüksek düzeyde alkol tüketimi inme riskini artırmaktadır.¹

Ayrıca alkol antihipertansif ilaçlarla etkileşime girerek tedaviyi olumsuz etkileyebilmektedir. Alkol tüketimini er-

keklerde 14, kadınlarda 9 standart içkinin altında olmalıdır.

Hasta eğitimi

Hasta eğitimi her kronik hastalıkta olduğu gibi hipertansiyonun yönetiminde de başarı için şarttır. Hastaların hipertansiyonun kontrolünde diyet, bedensel etkinlik, sigaranın bırakılması ve ilaç uyumunun önemi konusunda bilgilendirilmeleri bu tedavilere uyumu artıracaktır. İlaçlarla karşılaşabilecekleri olumsuz etkiler ve bunlarla nasıl başa çıkabilecekleri, ilaç alırken dikkat etmeleri gereken durum ve besinler ve hangi durumlarda hekimlerine başvurmaları gerektiği konusunda eğitim verilir. Hipertansiyon kronik bir hastalık olduğu için izlemin önemi ve ne zaman kontro-

le gelmesi gerektiği konuşulur. İzlemde yapılması gerekenler gerekçeleri ile birlikte anlatılır.

Sonuç olarak hipertansiyon tedavi edilebilir bir hastalıktır. Birincil bakım bu hastaların genellikle ilk başvuru noktasıdır. Birincil bakım hekimleri kendilerine hangi yakınma ile gelirse gelsin çocuklar dahil tüm hastalarının kan basınçlarını periyodik sağlık muayenesi kapsamında yılda en az bir kez ölçmelidirler.⁴⁵ Kan basıncının yüksek olduğu kişileri rehberlerin önerdiği şekilde yönetmek için ideal komunedirler. Kan basıncı yüksek olmayan kişileri de birincil koruma bağlamında sağlıklı yaşam biçiminin önemi konusunda bilgilendirebilir ve yaşam biçimi değişikliği yapmaları için hastalarına rehberlik edebilirler.

Kaynaklar

1. Khatib QMN, El-Guindy MS. Clinical Guidelines for the management of hypertension. EMRO Technical Publication Series 29, WHO Regional Office for The Eastern Mediterranean, Cairo 2005
2. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data Lancet 2005; 365: 217-23.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Racial/ethnic disparities in prevalence, treatment, and control of hypertension - United States, 1999-2002. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2005;54:7-9
4. Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR et al. Hypertension Prevalence and Blood Pressure Levels in 6 European Countries, Canada, and the United States. JAMA. 2003; 289(18):2363-2369
5. TEKHARF çalışması. Erişim: <http://tekharf.org/images/2009/giris.pdf>. Erişim tarihi 24.07.2010
6. T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü Başkent Üniversitesi Ulusal Hastalık Yüğü Ve Maliyet-Etkililik Projesi Hastalık Yüğü Final Rapor erişim. <http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/nbd/raporlar/hastalikyukuTR.pdf> erişim tarihi 24.07.2010
7. Altun B, Arıcı M, Nergizoğlu G, Deric Ü, Karatan O, Turgan Ç, Sindel Ş, Erbay B, Hasanoğlu E, Çağlar Ş ve Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (The Patent Study) in 2003, Journal of Hypertension 2005;23:1817-1823
8. Halil M, Cankurtaran M, Ulger Z, Yavuz BB, Altun B, Turgan C, Ariogul S. Awareness and Control of Hypertension among the Elderly in a University Hospital Clinical and Experimental Hypertension. 28:683?693,2006
9. Lewanczuk R. Innovations in primary care: Implications for hypertension detection and treatment. Can J Cardiol. 2006;22(7):614-616.
10. Cheriyan J, O'Shaughnessy KM, and Brown MJ. Primary prevention of CVD: treating hypertension. Clinical evidence, cardiovascular disorders. Erişim. http://clinicalevidence.bmj.com/ceweb/conditions/cvd/0214/0214_background.jsp. erişim tarihi 24.07.2010
11. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension 2003;42:1206-1252.
12. Whelton PK, He J, Appel LJ, et al; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from the National High Blood Pressure Education Program. JAMA 2002;288:1882-1888.
13. National Diabetes Information Clearinghouse. National Diabetes Statistics 2007. erişim: <http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/statistics/#preventing>. Erişim tarihi: 10.09.2010
14. Rosendorff C, Black HR, Cannon CP, Gersh BJ, Gore J, Izzo JL, Kaplan NM, O'Connor CM, O'Gara P T, Oparil S. Treatment of Hypertension in the Prevention and Management of Ischemic Heart Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. Circulation 2007;115:2761-2788
15. Kurtz TW., Griffin KA. Bidani AK, Davison R, Hall JE. Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals: Part 2: Blood Pressure Measurement in Experimental Animals: A Statement

for Professionals From the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Hypertension* 2005;45:299-310;

16. Volpe M, Tocci G. 2007 ESH/ESC Guidelines for the management of hypertension, from theory to practice: global cardiovascular risk concept. *Journal of Hypertension*: 2009; 27:3-11.

17. Floras JS. Ambulatory blood pressure: facilitating individualized assessment of cardiovascular risk. *J Hypertens* 2007;25:1565-1568.

18. O'Brien E. Ambulatory blood pressure measurement: the case for implementation in primary care. *Hypertension* 2008;51:1435-1441.

19. Pickering TG, Shimbo D, Haas D. Ambulatory blood-pressure monitoring. *N Engl J Med* 2006;354:2368-2374.

20. Pickering TG, Miller NH, Oggedegbe G, et al; American Heart Association; American Society of Hypertension; Preventive Cardiovascular Nurses Association. Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring: a joint scientific statement from the American Heart Association, American Society of Hypertension, and Preventive Cardiovascular Nurses Association. *Hypertension* 2008;52:10-29.

21. Head GA et al. Definition of ambulatory blood pressure targets for diagnosis and treatment of hypertension in relation to clinic blood pressure: prospective cohort study. *BMJ* 2010;340:c1104

22. Hansen TW, Kikuya M, Thijs L, et al. Prognostic superiority of daytime ambulatory over conventional blood pressure in four populations: a meta-analysis of 7,030 individuals. *J Hypertens* 2007;25:1554-1564.

23. Wexler R. Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Primary Care. *South Med J*. 2010;103(5):447-452.

24. Uallachain GN, Murphy G, Avalos G. The RAMBLER study: the role of ambulatory blood pressure measurement in routine clinical practice: a cross-sectional study. *Ir Med J* 2006;99:276-279.

25. Pierdomenico SD, Lapenna D, Bucci A, et al. Cardiovascular outcome in treated hypertensive patients with responder, masked, false resistant, and true resistant hypertension. *Am J Hypertens* 2005;18:1422-1428.

26. Bakris GL, Lindholm LH, Black HR, Krum H, Linas S, Linseman JV, Arterburn S, Sager P, Weber M. Divergent Results Using Clinic and Ambulatory Blood Pressures Report of a Darusentan-Resistant Hypertension Trial. *Hypertension* 2010;56:824-830

27. Verdecchia P, Angeli F, Mazzotta G, et al. Home blood pressure measurements will not replace 24-hour ambulatory blood pressure monitoring. *Hypertension* 2009;54:188-195.

28. Hackam D, Khan N, Hemmelgarn B, et al The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 2 - therapy. *Can J Cardiol* 2010 May; 26(5) :249-58.

29. Yaman H, Akdeniz M, Howe J: Gerofam kavramı: Önümüzdeki demografik değişime yönelik bir çözüm önerisi. *Gerofam* 2010;1:1-14

30. Rosendorff C, Black HR, Cannon CP, Gersh BJ, Gore J, Izzo JL, Kaplan NM, O'Connor CM, O'Gara P T, Oparil S. Treatment of Hypertension in the Prevention and Management of Ischemic Heart Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association Council for High Blood Pressure

Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. *Circulation* 2007;115:2761-2788

31. Ogihara et al. Target Blood Pressure for Treatment of Isolated Systolic Hypertension in the Elderly: Valsartan in Elderly Isolated Systolic Hypertension Study. *Hipertansiyon*: 2010;56:196-202.

32. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton P K, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005; 365: 217-23.

33. Staessen JA, Gasowski J, Wang JG, Thijs L, Den Hond E, Boissel JP, Cope J, Ekblom T, Gueyffier F, Liu L, Kerlikowske K, Pocock S, Fagard RH. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials. *Lancet*. 2000;355:865-872.

34. Langan RC, Bordelon PC, Ghetu MV. Eye On The Elderly, Hypertension care:Striking the proper balance. *The Journal Of Family Practice* 2009; 58(9): 460-8

35. Beckett NS, Peters R, Fietcher AE, et ai. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older, *NEnglJMed*. 2008;358:1887-1898

36. Appel LJ, Brands MW, Daniels SR, Karanja N, Elmer PJ, Sacks FM. Dietary Approaches to Prevent and Treat Hypertension: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension* 2006;47:296-308

37. Şenol Yeşim, Akdeniz M. Yaşlılık ve koruyucu tıp. *Gerofam* 2010;1:49-68

38. Dreisbach AW, Sharma S, Kortas CHypertension eMedicine Specialties, Nephrology, Hypertension and the Kidney. 2010 erişim. <http://www.medscape.com/public/copyright>. erişim tarihi 21.10.2010

39. Şenol Y, Akdeniz M. Yaşlılık ve koruyucu tıp. *Gerofam* 2010;1:49-68

40. Narkiewicz K. Diagnosis and management of hypertension in obesity. *Obes Rev*. May 2006;7(2):155-62

41. INTERSALT Co-operative Research Group. Sodium, potassium, body mass, alcohol and blood pressure: the INTERSALT study. *J Hypertens*. 1988;6(4):S584-S586.

42. He FJ, MacGregor GA How far should salt intake be reduced? *Hypertension*. 2003;42(6):1093-9

43. Türk hipertansiyon ve böbrek hastalıkları Derneği SALTtürk çalışması. Erişim: <http://www.turkhipertansiyon.org/UserFiles/File/salt.pdf>. erişim tarihi 21.10.2010

44. Bibbins-Domingo, Chertow G, Moran A et al. Population reductions in coronary heart disease associated with modest increases in salt intake: projections from the CHD policy model. *AHA 49th Annual Conference on Cardiovascular Disease Epidemiology and Prevention*; March 10-14, 2009; Palm Harbor, FL. Abstract P51.

45. Akdeniz M, Aşık Z, Yaman H. Periyodik sağlık muayenesi *Gerofam* 2010;1:69-84