



Özel Sayı 2, 2010 (5 - 12)

**Hikmet YORGUN**  
**Giray KABAKÇI**

**İletişim** (Correspondence)

Giray KABAKÇI  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kardiyoloji Anabilim Dalı  
06100, Sıhhiye, Ankara  
Tel: 0312 305 1780  
Faks: 0312 305 4137  
e-posta: gkabakci@hacettepe.edu.tr

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kardiyoloji Anabilim Dalı

## YAŞLILARDA HİPERTANSİYONUN TANI VE TEDAVİSİ



**ÖZ**

Kardiyovasküler hastalıklar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ölümlerin en önemli nedenidir. Hipertansiyon sıklığı ilerleyen yaşla birlikte belirgin olarak artmakta dolayısıyla geriatrik hasta grubunda önemli bir halk sağlığı problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yaşlanmayla birlikte büyük damarlardaki elastik liflerde yıkım ve damar sertliğindeki artış, sistolik kan basıncı ve nabız basıncında artışa neden olmakta ve beraberinde diyastolik kan basıncında düşüşle karakterize, izole sistolik hipertansiyona yol açmaktadır. Kardiyovasküler risk faktörleri ve hedef organ hasarının geriatrik hasta grubunda daha fazla olması nedeniyle bu hastalarda etkin kan basıncı kontrolü ile risk azaltılabilmektedir. Son dönemlerde yapılan çalışmalarda bu hasta grubunda hipertansiyon tedavisinin mortalite ve morbiditede belirgin azalma sağladığı bildirilmiştir. Bu derlemede güncel kılavuzlar ve son çalışmalar ışığında yaşlı hastalarda hipertansiyonun tanı ve tedavisi üzerinde durulacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Hipertansiyon; Yaşlı; Treatment

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF HYPERTENSION IN ELDERLY



**ABSTRACT**

Cardiovascular diseases are the leading cause of mortality in both developed and developing countries. The prevalence of hypertension increases with age and causes an important trouble in public health for geriatric patients. Degradation in elastin fibers and increase in the stiffness of large arteries causes an increase in the systolic blood pressure with pulse pressure but decrease in the diastolic pulse pressure; which is known as isolated systolic hypertension. Cardiovascular risk factors and end organ damage accumulates in the geriatric population, so cardiovascular risk reduction seems to be higher in this group of patients when the treatment of hypertension is optimal. Recent trials revealed that, hypertension management in older people causes significant reductions in mortality and morbidity. In this manuscript, the diagnosis and treatment of hypertension was reviewed according to recent trials and current hypertension guidelines.

**Key Words:** Hypertension, Aged, Treatment



## GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıklar tüm dünyada ölümlerin en sık nedenini oluşturmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörlerinin en önemlilerinden biri olan hipertansiyon prevalansı yaşla birlikte belirgin olarak artmakta, 60 yaş ve üzerinde, 40-59 yaş arasındaki değerini iki katına çıkmaktadır (1). Framingham çalışmasına göre öncesinde hipertansiyonu olmayan 55 yaşın üstündeki hastaların %90'ında ileriki yaşlarda hipertansiyon geliştiği gösterilmiştir (2). Altmış beş yaş ve üstü olarak tanımlanan geriatric hasta popülasyonunda ise hipertansiyon prevalansı daha belirgin olarak artmakta, üç hastanın ikisinde hipertansiyon izlenmektedir. Ancak diğer yaş gruplarında olduğu gibi, geriatric hastalarda da hastalığın farkındalık ve tedavi sıklığı henüz istenilen düzeylerin altında olup ancak yarısında tedavi ile kan basıncı hedefine ulaşabilmektedir (1).

Hipertansiyon, serebrovasküler hastalıklar, miyokart iskemisi ve enfarktüsü, kalp yetmezliği, renal yetmezlik ve periferik arter hastalığına yol açmakta ve tedavi edilmediği takdirde erken dönemde ölümlere neden olmaktadır. Elli yaşın altındaki hastalarda periferik damar direncinin artışı ile karakterize diyastolik hipertansiyon daha fazla görülürken, geriatric hasta grubunda büyük damarlardaki kompliansın azalmasına bağlı olarak izole sistolik hipertansiyon (İSH) daha fazla izlenmektedir. Sistolik ve diyastolik hipertansiyonu veya yalnızca İSH'si olan yaşlı hastalarda yapılan rastgele yöntemli çalışmalarda, antihipertansif tedavinin kardiyovasküler morbidite ve mortalitede belirgin azalma sağladığı gösterilmiştir (3-5). Geriatric hasta grubunda eşlik eden hastalıklar ve kardiyovasküler risk faktörleri, ilaç metabolizmasındaki değişiklikler ve yan etkilere duyarlılığın artması nedeniyle hipertansiyon tanı ve tedavisi özel bir öneme sahiptir (Tablo 1).

**Tablo 1—** Geriatric Hasta Grubunda Kan Basıncı Kontrolünü Azaltan Etkenler

- \*Çoklu ilaç kullanımı
- \*Eşlik eden hastalıklar
- \*İlaç etkileşimleri, yan etkileri
- \*Tedavide etkin dozun veya kombinasyonun kullanılmaması
- \*Ortostatik semptomların ilaç tedavisini almayı kısıtlaması
- \*Yaşlı hastalarda unutkanlık, yutma güçlüğü veya ortopedik nedenlerle ilaçların yeterince alınamaması
- \*Hekimlerin yaşlılarda kan basıncı hedefine ulaşmada daha çekingen olması
- \*İlaç maliyeti

## Tanım

Hipertansiyon geriatric hasta grubunda da kan basıncının 140/90 mmHg'nin üstünde olmasıdır (6,7). Ancak, geriatric hastalarda vasküler yaşlanma sonucunda İSH sıklığı artmaktadır. Son kılavuzlarda İSH, sistolik kan basıncının (SKB)  $\geq 140$  mmHg, diyastolik kan basıncının (DKB)  $< 90$  mmHg olması olarak tanımlanmaktadır. Nabız basıncı ise SKB ile DKB arasındaki farktır ve yaşlı hastalarda kardiyovasküler olayları öngördürücü öneme sahiptir.

Pseudohipertansiyon (yalancı hipertansiyon), yaşlı hastalarda arterlerin sertliğinin artmasına bağlı olarak, manşonun damarı yeterince bastıramaması sonucunda SKB'nin olduğundan daha yüksek olarak ölçülmesi olarak tanımlanmaktadır. Çoğunlukla brakial arterin medial sklerozuna bağlı olarak gelişmektedir. Kan basıncı ölçümünde kullanılan manşonun brakial arteri sıkıdığı ve radyal arterden nabız alınmadığı durumda, radyal veya brakial arterin sicim gibi sert yapısının palpe edilmesi olarak tanımlanan "Osler manevrası"nın ise duyarlılığı ve özgüllüğü düşüktür. Özellikle yüksek kan basıncına rağmen hedef organ hasarı olmayan hastalarda pseudohipertansiyondan şüphelenilmelidir. Bu hastalara antihipertansif tedavi verilmesi ile hipotansif ataklar görülebileceğinden, tanının intraarteriyel basıncın ölçülmesi ile doğrulanması önemlidir.

Ofiste (hastane-muayenehane) ölçülen kan basıncının hipertansiyon değerlerinde olduğu ancak günün diğer zamanlarında kan basıncının normal sınırlarda olması olarak tanımlanan "beyaz önlük hipertansiyonu" da yaşlılarda sıklıkla rastlanmaktadır (8). Bu hastalarda da yanlış tedaviye bağlı olası risklere yol açmamak için ambulatuvar kan basıncı ölçümü yapılmalı, bunun sonucuna göre tedavi kararı verilmelidir.

## Epidemiyoloji

Bir çok epidemiyolojik çalışmada gelişmiş ülkelerdeki erişkin popülasyonda hipertansiyon prevalansının %30-55 arasında olduğu tahmin edilmekte, bu sıklık yaşla birlikte belirgin olarak artmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve çeşitli Avrupa ülkelerinde yapılan bir çalışmada hipertansiyon prevalansı 65-74 yaş grubunda Kuzey Amerika'da %53 iken Avrupa ülkelerinde %78'dir olarak bulunmuştur (9). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan başka bir çalışmada  $> 75$  yaş kişilerde hipertansiyon prevalansı erkeklerde %64, kadınlarda %76 bulunmuştur (10). Türkiye'de yapılan TEKHARF (Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Sıklığı) çalışmasında hipertansiyon prevalansı ortalama %33.7 olarak bulunmuştur. Çalışmanın



2003-2004 verilerinde 60-69 yaş arasındaki hipertansiyon prevalansı erkeklerde %52.9, kadınlarda %71.6 olarak; 70 yaşın üzerindeki bireylerde bu sıklıklar erkekler ve kadınlar için sırasıyla %60.9 ve %77 olarak belirtilmiştir (11).

### Patofizyoloji

İlerleyen yaşla birlikte SKB'de sürekli bir artış izlenmektedir. Bunun temel nedeni büyük arterlerde distansibilite ve elastisite kaybının yol açtığı damar sertleşmesidir. Yaşlanmayla birlikte, büyük arterlerin media tabakasında interstisyel fibrozis ve kalsifikasyon artmakta, elastin lifleri yıkılmakta, kollajenin miktarı ve tipi değişmekte böylece santral arterlerde damar sertliği artmaktadır (12). Aorta ve büyük arterlerin yapısındaki bu değişim damar duvarına yansıyan basınç dalgalarının şiddetini artırarak SKB ve dolayısıyla nabız basıncında artışa yol açmaktadır. Ayrıca SKB'deki artışın kendisi de damar sertliğine ve endotel fonksiyon bozukluğuna yol açarak, patofizyolojik sürece katkı sağlamaktadır.

Yaşlanma sonucunda hem kan basıncı prevalansında hem de paterninde değişiklikler izlenmektedir. Elli yaşın altındaki hipertansif hastalarda diyastolik kan basıncı yüksekliği daha fazla izlenirken, yaşlı hastalarda diyastolik kan basıncı aynı kalmakta veya düşmektedir. Bu nedenle yaşlı hastalarda İSH sıklığı artmaktadır. Altmış yaşın üstündeki kişilerin 2/3'ünde, 75 yaş üstündeki kişilerin 3/4'ünde İSH'ye rastlanmaktadır.

Yaşlanma ile kardiyovasküler sistemde olan değişikliklerden birisi de baroreseptör duyarlılığındaki azalmadır. Baroreseptör duyarlılığındaki azalma sonucunda, kan basıncındaki düşüşe yanıt olarak kalp hızında ve toplam periferik damar direncinde olması gereken artış izlenemez. Bu nedenle yaşlı hastalarda kan basıncındaki değişimler daha fazladır ve antihipertansif tedavi verildiğinde, hastalarda ortostatik ve postprandiyal hipotansiyon görülme riski artmıştır.

Ayrıca yaşlı hastalarda sol ventrikül kitlesi artmış, sol ventrikül doluş zamanı uzamış, sol atriyum boyutları genişlemiş ve katekolaminlere cevap azalmıştır. Kan basıncının normalde düşmesi gereken gece saatlerinde yeterli düzeyde düşmemesi ve sabahın erken saatlerindeki kan basıncı artışı bu hastalarda kardiyovasküler ve serebrovasküler olay riskini artırmaktadır.

### İzole sistolik hipertansiyon ve kardiyovasküler risk

Yaşlı hastalarda hipertansiyon koroner arter hastalığı, serebrovasküler olaylar, kalp yetmezliği ve periferik arter hastalığı için majör bir risk faktörüdür (13). Yukarıda belir-

tildiği gibi yaşla birlikte yalnızca hipertansiyon sıklığı artmakta aynı zamanda hipertansiyonun tipi de değişmektedir. Otuz ile 80 yaş arasında SKB'de lineer bir artış izlenmekte, DKB değeri 50 yaş sonrasında azalmaktadır. Elli yaş öncesinde esansiyel hipertansiyon patofizyolojisinde rol oynayan esas etmen periferik küçük damarların oluşturduğu damar direncindeki artış iken, yaşlı hastalarda büyük arterlerin sertleşmesi sonucunda gelişen SKB ve dolayısıyla nabız basıncı artışı patofizyolojide önemli rol oynamaktadır. SKB ile DKB arasındaki farkın oluşturduğu nabız basıncı, büyük damarlardaki sertliğin göstergelerinden biridir. Önceki yıllarda diyastolik kan basıncının kardiyovasküler etkileri üzerinde durulurken, günümüzde özellikle yaşlı hastalarda sistolik kan basıncının ve nabız basıncının kardiyovasküler olayları önlemede daha belirleyici olduğu vurgulanmaktadır.

Birçok epidemiyolojik çalışmada izole sistolik hipertansiyon ve nabız basıncındaki artışın kardiyovasküler etkileri araştırılmıştır. MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial) çalışmasında SKB'deki artışla daha belirgin olmak üzere, SKB ve DKB'deki artışın koroner arter hastalığına bağlı mortaliteyi artırdığı bulunmuştur (14). Framingham çalışmasında da koroner arter hastalığı riskini sistolik ve diyastolik kan basıncı yüksekliğinin eşlik ettiği esansiyel hipertansiyona göre İSH'nin daha fazla artırdığı belirtilmiştir (15). Elli ile 80 yaş arasındaki 6545 hastanın incelendiği başka bir çalışmada, izole diyastolik hipertansiyondan izole sistolik hipertansiyona gidildikçe inme riskinin arttığı ve bu artışın özellikle kadın hastalarda daha belirgin olduğu bulunmuştur (16). Yaşlı hipertansif hastalarda yapılan çalışmaları içeren bir meta analizde, SKB'deki ve nabız basıncındaki artışın bu hasta grubunda kardiyovasküler riski artırdığı gösterilmiştir (17).

### Antihipertansif tedavi ile kardiyovasküler risk kontrolü

Birçok randomize çift kör plasebo kontrollü çalışmada, antihipertansif tedavinin koroner arter hastalığı, inme, kalp yetmezliğini de içeren kardiyovasküler olayları önlediği gösterilmiştir. Kan basıncının >140/90 mmHg olduğu esansiyel hipertansiyonlu yaşlı hastalarda da tedavinin morbidite ve nortalitede azalma sağladığı gösterilmiştir. PROGRESS (Perindopril Protection Against Recurrent Stroke Study) çalışmasında perindopril ile indapamid kombinasyonu inmeye bağlı demansı %34 azaltmıştır (18). Syst-Eur (Systolic Hypertension in Europe trial) çalışmasında ise 3.9 yıllık takipte nitrendipin tedavisinin demansı %55 azalttığı izlenmiştir (19). STOP-2 (Swedish Trial in Old Patients with



Hypertension 2) çalışmasında, kardiyovasküler morbidite ve mortaliteyi azaltmada ACE inhibitörleri ve kalsiyum kanal blokerlerinin, beta bloker ve diüretikler kadar etkili oldukları gösterilmiştir (20). İzole sistolik hipertansiyonu olan yaşlı hastalarda yapılan ilk çalışma olan SHEP (Systolic Hypertension in Elderly) çalışmasında, antihipertansif tedavi alan kişilerde inme ve kardiyovasküler olaylarda belirgin azalma olduğu gözlenmiştir (21).

Geçmiş yıllarda yaşlılarda hipertansiyon tedavisini araştıran çalışmaların çok az bir kısmında geriatrik hasta grubu ve >80 yaş hastalar çalışmalara dahil edilmiştir. Molander ve arkadaşlarınca yapılan ve 85 yaşın üstündeki hipertansif hastaları içeren bir çalışmada, sistolik kan basıncının  $\leq 120$  mmHg olmasının dört yıllık takipte mortalite artışı ile ilişkili olduğu bildirilmiş ve "U" eğrisinden bahsedilmiştir (22). Ancak, 80 yaş üstündeki yaşlı hastalardaki antihipertansif tedavinin etkinliğini araştıran bir meta analizde, antihipertansif tedavinin inme ve kalp yetmezliğini sırasıyla %34 ve %39 azalttığı belirtilmiştir (23). 2008 yılında yayınlanan HYVET (Hypertension in the Very Elderly Trial) çalışması sonuçları 80 yaşın üstündeki hastaların tedavisi ile ilgili belirsizliklerin ortadan kalkması bakımından önemlidir. Bu çalışmada ortalama yaşı 83.6 yıl olan ve SKB  $\geq 160$  mmHg olan 3845 hasta indapamid veya plaseboya randomize edilmiş ve hedef kan basıncına (150/80 mmHg) ulaşılan kadar 2 veya 4 mg perindopril veya plasebo medikal tedaviye eklenmiştir (3). Bu çalışmanın sonucuna göre antihipertansif tedavi birincil sonlanım noktaları olan ölümcül veya ölümcül olmayan inmeyi %30 azaltmıştır. İkincil sonlanım noktaları olan tüm nedenlere ve kardiyovasküler nedenlere bağlı ölümlerde sırasıyla %21 ve %23 azalma izlenmiştir.

Kan basıncındaki artışın inme ile olan ilişkisi 115/75 mmHg'den itibaren devamlı artarken, bu ilişki ilerleyen yaşla azalmaktadır (24). Geriatrik hastalardaki kan basıncı kontrolünde en tartışmalı konulardan biri de hedef kan basıncının ne olması gerektiğidir. Geriatrik hastalarda, SKB'de düşüş hedef kan basıncına ulaşılmaya da prognozu iyileştirmektedir. HYVET çalışmasında hedef kan basıncı  $< 150/80$  mmHg olarak alınmıştır ancak JNC 7 ve ESC 2007 kılavuzunda hipertansif hastalarda kan basıncı hedefi, diabetes mellitus veya kronik böbrek hastalığı varlığında  $< 130/80$  mmHg iken diğer hastalarda  $< 140/90$  mmHg olarak belirlenmiş ve bu öneriler yaşlı hastalarda da aynen korunmuştur.

Önceki yıllarda DKB'nin aşırı düşürülmesinin koroner perfüzyon basıncını azaltarak koroner olay riskini artırabileceği endişesi oluşmuş ve bu durum "J" eğrisi fenomeni

olarak tanımlanmıştır. SHEP çalışmasında ise DKB'nin antihipertansif tedavi ile düşürülmesinin kardiyovasküler son noktalara olumsuz etkisi gösterilememiştir (4). Ancak özellikle İSH olan yaşlı hastalarda DKB'nin hangi düzeye kadar inmesinin güvenli olacağına ilişkin net bilgi bulunmamakla birlikte, 60 mmHg'nin altına düşürülmesi önerilmemektedir.

### Antihipertansif tedavi

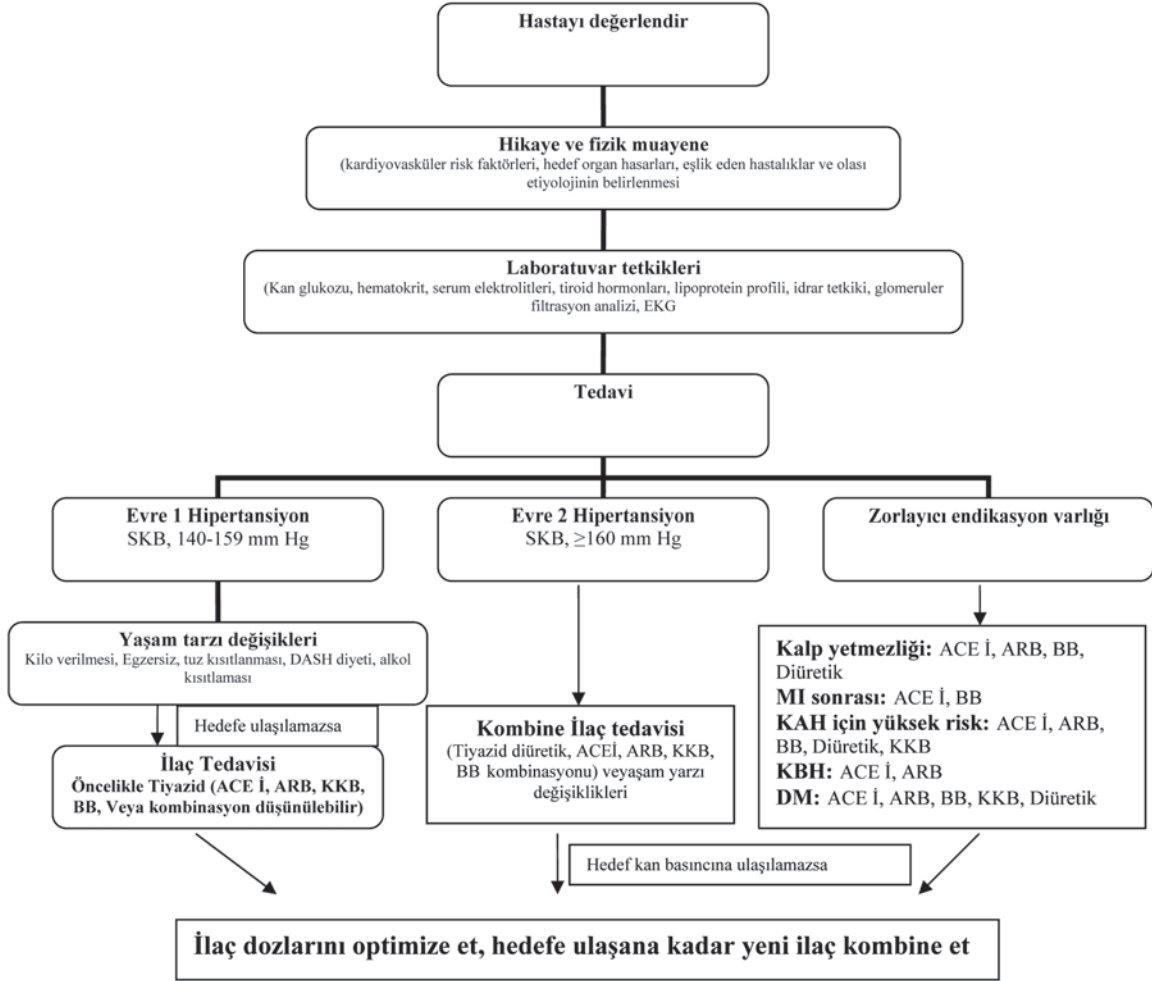
Güncel hipertansiyon kılavuzları yaşam tarzı değişikliklerinin tüm hipertansif hastalara önerilmesi gerektiğini söylemektedir. Kilo verilmesi, tuzdan fakir diyet, egzersiz, sebze ve meyveden zengin diyetle beslenme ve diyetle doymuş yağ miktarının azaltılması bunlardan birkaçıdır (6,7).

Yaşam tarzı değişikliklerinin yanısıra çoğu geriatrik hastada tekli ilaç tedavisi ile yeterince kan basıncı kontrolü sağlanamamaktadır. Hedef kan basıncına göre ölçülen kan basıncı 20/10 mmHg veya daha fazla yüksek olanlarda ikili antihipertansif ilaç başlanması önerilmektedir (6). Bir çok çalışmada SKB'deki düşüşün, antihipertansif ilaç türünden bağımsız olarak tedaviye bağlı yararın ana belirleyicisi olduğu bildirilmiştir (25). Avrupa Kardiyoloji Derneğinin "Arteriyel Hipertansiyon" kılavuzuna göre hipertansif hastalara diüretik, kalsiyum kanal blokeri, beta bloker, ACE inhibitörü ve anjiyotensin reseptör blokeri ilk seçenek olarak başlanabilir (7). Ancak izole sistolik hipertansiyonda kalsiyum kanal blokeri veya tiazid diüretiklerinin başlangıç tedavisinde tercih edilebileceği belirtilmektedir. JNC 7 kılavuzuna göre yaşlı hastalara ilk seçenek olarak diüretik başlanmalı, kan basıncı kontrolüne göre yeni ilaçlar eklenmelidir. Eğer hastanın eşlik eden hastalıklarına bağlı olarak zorlayıcı endikasyonla bir tedavi alması gerekiyorsa, antihipertansif tedavi olarak bu ilaç grubu öncelikle düşünülmeli, kan basıncı kontrolüne göre ek ilaç verilmelidir. İzole sistolik hipertansiyona yaklaşım Şekil 1'de özetlenmiştir.

Yaşlı hastalarda ilaç tedavisine genellikle düşük dozda başlanmalı, kan basıncı düzeyine göre tam doz tedaviye rağmen kan basıncı hedefine ulaşılamazsa, başka bir gruptan ilaç tedaviye eklenmelidir. Tedavide çoklu ilaç kullanımına karar verilirken başlangıçtaki kan basıncı değerlerinin yanı sıra eşlik eden hastalıklar da düşünülmelidir. Çünkü diabetes mellitus, kronik böbrek hastalığı, aterosklerotik vasküler hastalık veya yüksek kardiyovasküler riske sahip hastalarda kombinasyon tedavisine daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. ESH/ESC 2007 kılavuzuna göre kombinasyon tedavisi mutlaka tekli tedavinin başarısız olduğu durumlarda kullanılması gereken bir alternatif değil gerektiğinde ilk olarak başlanması gereken bir tedavi yaklaşımı olarak belirtilmektedir. Bu



**Şekil 1—** İzole sistolik hipertansiyon tedavisine yaklaşım (ACEİ: anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü, ARB: anjiyotensin reseptör blokleri, BB: beta bloker, DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension, DM: diabetes mellitus, KAH: koroner arter hastalığı, KKB: kalsiyum kanal blokleri, MI: miyokart enfarktüsü, SKB: sistolik kan basıncı) (8).



nedenle kombinasyon tedavisinin ilk seçenek olarak kullanılması önerilen durumlar; başlangıçta belirgin kan basıncı yüksekliği olan hastalar (SKB'nin hedeflenen kan basıncından >20 mmHg, DKB'nin hedeflenen kan basıncından >10 mmHg olması), yüksek kardiyovasküler riskli hastalar, subklinik organ hasarı, diabetes mellitus ve kronik böbrek yetmezliğidir. JNC 7 kılavuzu başlangıçtaki ikili antihipertansif tedaviden birisinin diüretik tedavi olmasını önermektedir.

Hastalarda kan basıncı kontrolü sağlanamamasının birçok nedeni vardır. İlaçlara uyumsuzluk sonucu alınmaması veya doz atlanması, alınan diğer ilaçlarla etkileşimler, sigara kullanımı, volüm yüklenmesi ve obezite bunlardan birkaçıdır. Ayrıca çoklu ilaç tedavisine rağmen yeterince kan basıncı kontrolü sağlanamazsa, ikincil hipertansiyon nedenleri akla gelmelidir.

Yaşlı hastalarda ilk basamak tedavide önerilen ilaçlar genellikle iyi tolere edilse de, bu hasta grubunda eşlik eden hastalıklara ve kullanılan ilaçlara bağlı etkileşimler görülebilmektedir. Yaşlanma ile birlikte gelişen farmakokinetik değişiklikler ana hatlarıyla, renal ve hepatik klirensde azalma ve yağda çözünen ilaçların dağılımındaki artışa bağlı olarak yarı ömürlerindeki uzamadır. Farmakodinamik değişiklikler arasında ise çeşitli ilaç gruplarına (antikoagulan, kardiyovasküler ve psikotrop ilaçlar) duyarlılığın değişmesinden bahsedilebilir. İlerleyen yaşa bağlı olarak böbrek fonksiyonlarında azalma izlenebileceğinden antihipertansif ilaçlarda doz düzenlemesi gerekebilmektedir. Yaşlı hastalarda kompensatuar mekanizmaların ve baroreseptör reflekslerin zayıflamasına bağlı olarak ortostatik ve postprandiyal hipotansiyona rastlanabilir. Hastanın semptomatik olması durumunda doz



azaltımı veya başka grup bir ilaca geçilmesi düşünülmelidir. Ortostatik hipotansiyon semptomu olan yaşlı hipertansif hastalarda bu semptomların gelişmesini kolaylaştırabilen yüksek doz diüretik, klonidin veya alfa bloker kullanımı, völüm azalması ve eşlik edebilecek diabetes mellitusun komplikasyonu olarak otonom nöropati akılda bulundurulmalıdır. Medikal tedavi ile semptomatik olan bu hastalarda baroreseptör cevapların uyum sağlaması genç hastalara göre daha uzun zaman alabileceğinden hastaya durumunun anlatılarak tedaviye devam edilmesi halinde, ilaçlara uyumunun artırılabilirliği belirtilmelidir. Geriatrik hasta grubunda düşme ve bayılmaya bağlı travmanın yaşam süresine olumsuz etkileri bilindiğinden bu hastaların tüm muayenelerinde ilaç tedavilerine uyumlarının yanısıra ortostatik semptomları sorgulanarak her defasında ayakta kan basıncı ölçümleri yapılmalıdır.

Hipertansiyon komplikasyonuna ek olarak eşlik eden diyabetes mellitus ve yaşlanmanın doğal bir süreci olarak nefron sayısında ve işlevindeki azalma böbrek fonksiyon bozukluğu olarak kliniğe yansiyabilir. Ayrıca diüretik, ACE inhibitörü veya ARB kullanan hastalarda elektrolit dengesinde (hiponatremi, hipokalemi, hipomagnezemi) ve böbrek fonksiyon testlerinde bozukluklara rastlanabilmektedir. Bu hastalarda kas kitlesindeki yıkımın sonucunda serum kreatinin değerlerinin, glomerüler filtrasyon hızının (GFR) genç hastalar kadar doğru yansıtmayacağı unutulmamalı ve hastaların MDRD formülüne göre GFR değeri hesaplanmalıdır. Özellikle kronik böbrek hastalığı sürecindeki ve hipovolemik hastalarda bu antihipertansif ilaçların yan etkilerinin daha fazla olacağı unutulmamalıdır. Ayrıca diüretik kullanan ve yeterli kan basıncı hedefine ulaşamayan hastalarda ACE inhibitörü veya ARB ile kombinasyonunun, diüretiğe bağlı anjiyotensin II düzeylerindeki artışı karşılayarak, kan basıncını düşürmede etkin bir kombinasyon olduğu bilinmelidir.

Kalsiyum kanal blokerleri izole sistolik hipertansiyon tedavisinde kullanılan güvenli ilaçlardır. Ancak dihidropiridin grubu ilaçların ayak bileği ödemeine yol açabildiğinden tedaviye uyumsuzluğu artırdığı unutulmamalı, hastalar bu açıdan sorgulanmalıdır. Beta blokerler ile dihidropiridin grubu KKB'ler kombine edilebilirken, beta bloker ile nondihidropiridin grubu kalsiyum kanal blokeri kombinasyonundan (ileti bozukluklarına ve sistolik fonksiyonlarda azalmaya yol açabileceğinden) kaçınılmalıdır. Beta blokerlerin özellikle yaşlı hastalarda konfüzyon, yorgunluk ve efor kapasitesinde azalmaya yol açabildiği bilinmektedir. ALLHAT çalışmasında alfa bloker ilaçların kalp yetmezliği, inme ve kardiyovasküler hastalıklarda artışa neden olabildiği göste-

rildiğinden, bu grup ilaçlar ilk basamak tedavide tercih edilmemelidir. Bu ilaçların ortostatik hipotansiyon yapıcı etkileri de göz önünde bulundurularak, prostat hipertrofisi olmayan hastalarda diğer ilaçlarla kontrol altına alınamayan hipertansiyon varlığında kombinasyon tedavisinde kullanılmalıdır.

Klonidin ve rezerpin gibi santral etkili ilaçlar ile direkt etkili vazodilatör ilaçlardan hidralazin ve minoksidil ilk basamak tedavide kullanılmamalı, diğer ilaçlara cevap alınmadığında kombinasyon tedavisinde tercih edilmelidir.

## SONUÇ

İlerleyen yaşla birlikte kardiyovasküler hastalıklar için majör bir risk faktörü olan hipertansiyon prevalansı artmaktadır. Birçok randomize kontrollü çalışmada antihipertansif tedavinin çok yaşlı hasta grubunu da içeren geriatrik hasta grubunda kardiyovasküler olayları azalttığı gösterilmiştir. Bu hastalarda postür al hipotansiyon ve dolayısıyla düşme riski antihipertansif ilaçlarla artabileceğinden, her muayenede kan basıncı ölçümü hem otururken hem de ayakta iken yapılmalı, hastalar semptomlar açısından da sorgulanmalıdır. Geriatrik hastalarda hipertansiyonun tanı ve tedavisinin özel bir önem taşıdığı unutulmamalıdır (Tablo 2).

**Tablo 2—** Geriatrik Hastalarda Kan Basıncı Kontrolünde Dikkat Edilmesi Gerekenler

\*Hipertansiyon, inme, koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği ve periferik arter hastalığı için majör bir risk faktördür, bu nedenle etkin bir şekilde tedavi edilmelidir.

\* Yaşlılarda SKB ve NB kardiyovasküler son noktaları öngörmede daha belirleyicidir.

\*Beyaz önlük hipertansiyonu ve pseudohipertansiyon açısından dikkatli olunmalıdır.

\*Kan basıncı tedavi hedefi <140/ 90 mm Hg olmalıdır.

\* Tüm hastalara yaşam tarzı değişiklikleri önerilmelidir.

\*Yüksek riskli hastalarda veya başlangıç KB değerleri SKB > 20 mm Hg, DKB > 10 mm Hg olanlarda tedaviye kombinasyon ile başlanması düşünülmelidir.

\*Hastaların kan basıncı ölçümü ayakta ve otururken yapılmalı, ortostatik semptomlar açısından sorgulanmalıdır.

\*Yaşlanmaya bağlı ilaç metabolizmasındaki değişiklikler bilinmeli ve yan etkiler bakımından dikkatli olunmalıdır.

DKB: diyastolik kan basıncı, SKB: sistolik kan basıncı, NB: nabız basıncı



## KAYNAKLAR

1. Ong KL, Cheung BM, Man YB, Lau CP, Lam KS. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among united states adults 1999-2004. *Hypertension* 2007;49:69-75.
2. Chobanian AV. Clinical practice. Isolated systolic hypertension in the elderly. *N Engl J Med* 2007;357:789-796.
3. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008;358:1887-1898.
4. Perry HM Jr, Davis BR, Price TR, et al. Effect of treating isolated systolic hypertension on the risk of developing various types and subtypes of stroke: The systolic hypertension in the elderly program (shep). *JAMA* 2000;284:465-471.
5. Wang JG, Staessen JA, Gong L, Liu L. Chinese trial on isolated systolic hypertension in the elderly. Systolic hypertension in china (syst-china) collaborative group. *Arch Intern Med* 2000;160:211-220.
6. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension* 2003;42:1206-1252.
7. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of H, The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of C: 2007 guidelines for the management of arterial hypertension. The task force for the management of arterial hypertension of the european society of hypertension (esh) and of the european society of cardiology (esc). *Eur Heart J* 2007;28:1462-1536.
8. Yavuz BB, Yavuz B, Tayfur O, et al. White coat effect and its clinical implications in the elderly. *Clin Exp Hypertens* 2009;31:306-315.
9. 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;289:2363-2369.
10. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, et al. A report from the american heart association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation* 2009;119:480-486.
11. Onat A, Türkmen S, Karabulut A, Yazıcı M, Can G, Sansoy V. Türk Yetişkinlerinde Hiperkolesterolemi ve Hipertansiyon Birlikteliği: Sıklığına ve Kardiyovasküler Riski Öngördümesine İlişkin TEKHARF Çalışması Verileri. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi* 2004; 32:533-54.
12. Lakatta EG, Wang M, Najjar SS. Arterial aging and subclinical arterial disease are fundamentally intertwined at macroscopic and molecular levels. *Med Clin North Am* 2009;93:583-604.
13. Aronow WS, Sales FF, Etienne F, Lee NH. Prevalence of peripheral arterial disease and its correlation with risk factors for peripheral arterial disease in elderly patients in a long-term health care facility. *Am J Cardiol* 1988;62:644-646.
14. Neaton JD, Wentworth D. Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease. Overall findings and differences by age for 316,099 white men. Multiple risk factor intervention trial research group. *Arch Intern Med* 1992;152:56-64.
15. Black HR, Kuller LH, O'Rourke MF, et al. The first report of the systolic and pulse pressure (sypp) working group. *J Hypertens Suppl* 1999;17:S3-14.
16. Nielsen WB, Lindenstrom E, Vestbo J, Jensen GB. Is diastolic hypertension an independent risk factor for stroke in the presence of normal systolic blood pressure in the middle-aged and elderly? *Am J Hypertens* 1997;10:634-639.
17. Staessen JA, Gasowski J, Wang JG, et al. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: Meta-analysis of outcome trials. *Lancet* 2000;355:865-872.
18. Progress Collaborative Group. Randomised trial of a perindopril-based blood pressure-lowering regimen among 6105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet* 2001;358:1033-41.
19. Forette F, Seux ML, Staessen JA, et al. The prevention of dementia with antihypertensive treatment: New evidence from the systolic hypertension in europe (systeur) study. *Arch Intern Med* 2002;162:2046-2052.
20. Hansson L, Lindholm LH, Ekblom T, Dahlof B, Lanke J, Schersten B, Wester PO, Hedner T, de Faire U. Ran-



domised trial of old and new antihypertensive drugs in elderly patients: Cardiovascular mortality and morbidity the swedish trial in old patients with hypertension-2 study. *Lancet* 1999;354:1751-1756.

21. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). SHEP Cooperative Research Group. *JAMA*. 1991;265:3255-3264.
22. Molander L, Lovheim H, Norman T, Nordstrom P, Gustafson Y. Lower systolic blood pressure is associated with greater mortality in people aged 85 and older. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:1853-1859.
23. Gueyffier F, Bulpitt C, Boissel JP, Schron E, Ekblom T, Fagard R, Casiglia E, Kerlikowske K, Coope J. Antihypertensive drugs in very old people: A subgroup meta-analysis of randomised controlled trials. Indana group. *Lancet* 1999;353:793-796.
24. Lawes CM, Bennett DA, Feigin VL, Rodgers A. Blood pressure and stroke: An overview of published reviews. *Stroke* 2004;35:1024.
25. Wang JG, Staessen JA, Franklin SS, Fagard R, Gueyffier F. Systolic and diastolic blood pressure lowering as determinants of cardiovascular outcome. *Hypertension* 2005;45:907-913.