



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**  
SAĞLIK HİZMETLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



# HİPERTANSİYON KLİNİK PROTOKOLÜ

**Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı**  
Ankara, 2020



T.C. Sağlık Bakanlığı  
Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü  
Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı  
Hipertansiyon Klinik Protokolü (Versiyon 1.0)

**T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın Numarası: 1172**

**ISBN: 978-975-590-774-1**

**Telif Hakkı Sahibi: © Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020**

*Tüm hakları Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi: "T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, yayın yeri, yayın yılı" belirtilmesi şeklinde olmalıdır.*

## **İLETİŞİM**

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı

Adres: Bilkent Yerleşkesi Üniversiteler Mah. Dumlupınar Blv. 6001. Cadde No: 9, Kat: 8, PK: 06800 Çankaya/Ankara

**Tel:** 0312 471 15 37

**Web:** [www.shgm.saglik.gov.tr](http://www.shgm.saglik.gov.tr), <https://argestd.saglik.gov.tr>, <https://hta.saglik.gov.tr>, [www.klinikkalite.saglik.gov.tr](http://www.klinikkalite.saglik.gov.tr)



## ÖNSÖZ

Sağlık hizmetlerinin temel hedeflerinden biri, nitelikli ve etkili sağlık hizmetlerini hakkaniyet içinde sunmaktır. Bu kapsamda hazırlanan klinik rehberler, sağlık olgularının yönetiminde kanıta dayalı iyi klinik uygulamaları tanımlamayı, hasta bakım ve güvenlik standartlarını belirlemeyi, etkili ve sürdürülebilir stratejilerin seçiminde tüm sağlık profesyonellerine rehberlik etmeyi hedefler.

Bu amaçla, sağlık olgularının tanı, tedavi, rehabilitasyon ve izlem süreçleri ile koruyucu ve önleyici hizmetlerin yönetimine ilişkin, uluslararası kanıtların, yerel yapılara uyumu göz önünde bulundurularak hazırlanan rehber, protokol ve algoritmalar ile müdahale ve bakım süreçlerinin standart hale getirilmesi için çalışmalar yürütülmektedir.

Hipertansiyon, dünya genelinde erişkinlerde ölüme yol açan risk faktörleri arasında ilk sırada olup erişkinler açısından belki de en önemli halk sağlığı sorunudur. Bu nedenle yönetiminin akılcı ve kanıta dayalı olarak yürütülmesi sağlık sonuçları ve sağlık finansmanı açısından önemlidir.

Güncel tanı, tarama ve tedavi yöntemlerini özetleyen ve olası gelişmelere ışık tutması amacıyla hazırlanan bu protokolün sağlık hizmetleri sunumunda klinik kalitenin iyileştirilmesi adına beklenen katkıyı sağlamasını ve faydalı olmasını diler, emeği geçen çalışma ekibi üyelerine teşekkür ederim.

Prof. Dr. Ahmet TEKİN  
Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü



## ÇALIŞMA EKİBİ

### Proje Koordinatörü

Gülcan TECİRLİ

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü,  
Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme  
Dairesi Başkanlığı

### Yazarlar

### Çalıştığı Kurum

Prof. Dr. Atila BİTİGEN

Medical Park Fatih Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği  
(Türk Kardiyoloji Derneği)

Prof. Dr. Bijen NAZLIEL

Gazi Üniversitesi, Nöroloji AD (Türk Nöroloji Derneği)

Prof. Dr. Canan TOGAY IŞIKAY

Ankara Üniversitesi, Nöroloji AD (Türk Nöroloji Derneği)

Doç. Dr. Elif Gül YAPAR EYİ

Ankara Şehir Hastanesi, Kadın Doğum Kliniği

Prof. Dr. İstemihan TENGİZ

İzmir Medikal Park Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği  
(Hipertansiyonla Mücadele Derneği)

Prof. Dr. Kenan ATEŞ

Ankara Üniversitesi, Nefroloji BD  
(Türk Nefroloji Derneği)

Prof. Dr. Mustafa ARICI

Hacettepe Üniversitesi, Nefroloji BD (Türk Nefroloji Derneği)

Doç. Dr. Özgür DEMİR

Ankara Üniversitesi, Endokrinoloji BD

Doç. Dr. Sare Gülfem ÖZLÜ

YBÜ, Yenimahalle EAH. Pediatrik Nefroloji BD  
(Türk Pediatrik Nefroloji Derneği)

Prof. Dr. Selma FIRAT

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma  
Hastanesi, Göğüs Hastalıkları AD (Türk Toraks Derneği)

Prof. Dr. Sinan AYDOĞDU

Bilkent Şehir Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği

Prof. Dr. Tansu ULUKAVAK ÇİFTÇİ

Gazi Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları AD (Türk Toraks Derneği)

### Katkı Verenler

Uz. Dr. Murat ÇEVİK

Güdül ASM - Güdül İlçe Hastanesi, Aile Hekimliği Uzmanı  
Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu

### Grafik Tasarım/Mizanpaj

Selda CAN

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü  
Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme  
Dairesi Başkanlığı



## İÇİNDEKİLER

Önsöz .....	iii
Çalışma Ekibi .....	iv
Tablolar.....	vi
Şekiller .....	vi
<b>A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ.....</b>	<b>1</b>
1. Giriş ve Epidemiyolojik Veriler .....	1
2. Tanım ve Sınıflandırma .....	2
3. Hipertansiyon Gelişiminin Engellenmesi.....	3
4. Hipertansiyon Teşhisi .....	3
4.1. Klinik Öykü .....	5
4.2. Fizik Muayene.....	6
4.3. Laboratuvar İncelemeleri.....	8
5. Sekonder Hipertansiyon .....	9
6. Tedavi .....	13
6.1. Yaşam Tarzı Değişiklikleri .....	13
6.2. İlaç Tedavisi.....	14
7. Özel Hasta Gruplarında Hipertansiyon Yönetimi .....	18
7.1. Yaşlılar .....	18
7.2. Diyabetik Hastalar.....	19
7.3. Koroner Arter Hastalığı Olanlar .....	19
7.4. Kalp Yetmezliği Olanlar.....	20
7.5. Akut İskemik İnme ve İskemik İnmenin Sekonder Korunması .....	21
7.6. Hemorajik İnmeli Hastalar.....	22
7.7. Kronik Böbrek Hastaları.....	23
7.8. Gebelik ve Laktasyon.....	25
8. Hipertansif Acil ve İvedi Durumların Yönetimi .....	26
8.1. Hipertansif Acil ve İvedi Durum Düşünülen Hastanın Değerlendirilmesi.....	27
8.2. Hipertansif Acil ve İvedi Durumların Akut Yönetimi: .....	29
9. Antihipertansif İlaç Kullanan Hastaların Takibi.....	33
10. İlaç Uyumu ve KB Kontrolünün İyileştirilmesi .....	34
<b>B. ÇOCUKLUK ÇAĞI HİPERTANSİYON YÖNETİMİ.....</b>	<b>35</b>
1. Giriş ve Epidemiyolojik Veriler.....	35
2. Tanım ve Sınıflandırma .....	35
3. Hipertansiyon Teşhisi	
3.1. Klinik Öykü(Anamnez): .....	37
3.2. Fizik Muayene.....	38
4. Laboratuvar İncelemeleri .....	39
5. Sekonder Hipertansiyon .....	40
6. Tedavi .....	40
7. Hipertansif Acil Durumlar.....	41
8. İzlem ve Kontrol.....	42
Kaynak .....	43



## TABLULAR

Tablo 1.1. Klinik kan basıncı düzeylerine göre kan basıncı sınıflandırması.....	2
Tablo 1.2. Ölçüm yöntemine göre hipertansiyon tanısı .....	8
Tablo 1.3. Hipertansiyon hastalarında önerilen temel laboratuvar incelemeleri.....	8
Tablo 1.4. Sekonder hipertansiyon nedenleri.....	10
Tablo 1.5. Hipertansif hastada fizik muayenede sekonder hipertansiyon etiyolojisine ve hedef organ hasarının tespitine yönelik dikkat edilmesi gereken noktalar .....	11
Tablo 1.6. Sekonder hipertansiyon sebepleri, tanı-test klinik endikasyonları ve tanı yöntemleri .....	12
Tablo 1.7. Yaşa göre ilaç tedavisi için eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri.....	14
Tablo 1.8. Risk temelli yaklaşım (<65 yaş olgularda) .....	15
Tablo 1.9. Eşlik eden hastalık/yüksek risk durumuna ve yaşa göre ilaç tedavisi için eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri .....	15
Tablo 1.10. Antihipertansif ilaçların kesin ve göreceli kontrendikasyonları .....	18
Tablo 1.11. Kronik böbrek hastalığında yaşa göre eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri.....	24
Tablo 1.12. Hipertansif acil durumlara özgü belirti ve bulgular.....	28
Tablo 1.13. Hipertansif acil durumlardan şüphelenilen hastalar için tanısal testler .....	28
Tablo 1.14. Hipertansif ivedi durumlarda kullanılan oral ilaçlar.....	30
Tablo 1.15. İntravenöz ilaç tedavisi ile kan basıncı düşürülmesi gereken hipertansif acil durumlar .....	31
Tablo 1.16. Hipertansif acil durumlarda kullanılabilen ilaçlar, dozları ve özellikleri .....	32
Tablo 1.17. Çocuk ve adolesanlarda kan basıncı sınıflandırılması .....	36
Tablo 1.18. Çocuklarda ileri değerlendirme gerektiren kan basıncı (kb) değerleri .....	36
Tablo 1.19. Çocuklarda kan basıncı ölçümü için uygun manşon boyutları .....	38
Tablo 1.20. Hipertansif çocuk hastalarda yapılacak tetkikler .....	39
Tablo 1.21. Çocukluk çağında sık görülen sekonder hipertansiyon sebepleri.....	40

## ŞEKİLLER

Şekil 1. Hipertansiyon tanısı için akış şeması.....	4
Şekil 2. İlk değerlendirmede kan basıncı <140/90 mmHg olan hastalarda takip önerileri.....	5
Şekil 3. Hipertansiyonda tedavi yaklaşımı.....	16
Şekil 4. Hipertansiyon tedavisinde ilaç seçimi akış şeması.....	17
Şekil 5. Hipertansif acil ve ivedi durumların yönetim algoritması.....	30



# A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

## 1. Giriş ve Epidemiyolojik Veriler

Hipertansiyon, dünya genelinde erişkinlerde ölüme yol açan risk faktörleri arasında birinci sıradadır. 2007 ve 2017’de geçerli olan bu durumun 2040’da da devam edeceği öngörüldüğü düşünülürse, hipertansiyon erişkinler açısından belki de en önemli halk sağlığı sorunudur. Hipertansiyonun ölüme yol açan risk faktörleri arasında ilk sırada gelmesinin iki temel nedeni vardır:

1. Hipertansiyon erişkinlerde en sık görülen kronik hastalık risk faktörüdür.
2. Hipertansiyon oldukça “sessiz” bir sağlık sorunudur. Bu nedenle gerek tespit edilmesinde gerekse tedavisinin sürdürülmesinde “belirtisiz oluşu” nedeni ile gecikmeler ve sorunlar yaşanmaktadır.

Dünya genelinde yapılan prevalans çalışmalarında, erişkin nüfusta % 25-35 aralığında hipertansiyon yaygınlığı saptanmıştır. Hipertansiyon yaygınlığı, farkındalığı, tedavi ve kontrol oranlarını belirlemek amacıyla yapılan Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması 1 ve 2 veya İngilizce adının kısaltması ile PatenT (Prevalence, awareness and treatment of hypertension in Turkey) 1 ve 2 çalışmalarına göre, ülkemizde erişkinlerde hipertansiyon sıklığı 2003 yılından 2012 yılına kadar önemli bir değişiklik göstermemiştir. 2003 yılında 18 yaş ve üzeri nüfusta % 31.8 olan prevalans, 2012 yılında da %30.3 olarak bulunmuştur. Bu veriler **ülkemizde 18 yaş üzerinde her üç erişkinden birisinin hipertansif olduğunu** göstermektedir. Hipertansiyon prevalansı yaşla birlikte artış göstermekte, 50 yaştan sonra %50'lere, 70 yaştan sonraki nüfusta ise % 70'lere varan oranlara yükselmektedir. Hipertansiyon yaygınlığı kadınlarda daha yüksek (% 32.3; erkeklerde % 28.4) bulunmuştur. PatenT çalışmaları ülkemizde hipertansiyon farkındalık, tedavi ve kontrol oranlarında 2003'ten 2012'ye doğru oldukça dikkat çekici iyileşmeler olduğunu göstermiştir. Hipertansiyonun farkında olma oranı 2003 yılında % 40.7 iken 2012 yılında %54.7'ye; hipertansiyon için tedavi kullanma oranı 2003 yılında % 31.1 iken 2012 yılında % 47.4'e yükselmiştir. On yıl süresinde sağlanan bu artış oldukça dikkat çekicidir. Bu rakamların günümüzde daha iyileşmiş olabileceğini tahmin etmekle birlikte hala ülkemizde hipertansif olanların neredeyse yarısının bu durumun farkında olmadığı ve benzer şekilde neredeyse yarısının tedavi edilmediği söylenebilir. Hipertansiyonun toplum genelinde kontrol edilme (kan basıncının <140/90 mmHg olmasının sağlanması) oranları 2003 yılında çok düşükken (% 8.1) 2012 yılında yaklaşık 3-4 kat artarak % 28.7'ye çıkmıştır. Bu veride de sonraki yıllarda iyileşme olduğunu varsaysak bile ülkemizde hipertansiyonu olan bireylerin ancak 3'te 1'inde kan basıncı kontrolü sağlanabilmektedir. Hipertansiyon tedavisi için ilaç kullananlarda kontrol oranı 2012'de % 53.9 bulunmuştur. Bu rakam da ilaç almalarına rağmen her iki hastadan birinde hedeflerin hala yakalanamadığını göstermesi açısından dikkat çekicidir.

Ülkemize ilişkin bu veriler hipertansiyonunun, kalp damar hastalıkları, serebrovasküler olaylar, böbrek hastalığı, erken ölüm ve yeti yitimi için hala önemli bir tehdit olmaya devam ettiğini gözler önüne



sermektedir. Hipertansiyon konusunda toplumsal bilincin de artmasıyla hekimlerin, hipertansiyon daha gelişmeden önlenmesi için tedbirler alması; kan basıncı yüksekliğini daha iyi ve erken teşhis etmesi, tedavisi için gerekli yaşam tarzı değişiklikleri önerilerini uygulaması ve zamanında, etkin tedavi başlama şansları artacaktır.

### 2. Tanım ve Sınıflandırma

Kan basıncının normal değerinin ne olduğu halen tartışılan bir konudur. Şöyle ki kan basıncı ile istenmeyen kardiyovasküler ve renal olaylar arasında ilişki devamlılık gösterir. Bu nedenle sistolik kan basıncı çok düşük olan bireylerde bile kardiyovasküler riskte artış olduğunu gösteren epidemiyolojik veriler mevcuttur. Ancak kan basıncının yüksek kabul edildiği sınır, tedavinin faydasının risklerinden daha fazla olduğu değerlerdir. Çalışmalarda bu sınır değerlerin sistolik kan basıncı için 140 mmHg; diyastolik kan basıncı içinse 90 mmHg olduğu gösterilmiştir. Dolayısıyla 18 yaş üzerindeki erişkinlerde hekim tarafından yapılan, tekrarlanan klinik ölçümler ile **sistolik kan basıncı ortalamasının  $\geq 140$  mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı ortalamasının  $\geq 90$  mmHg olması hipertansiyon** olarak tanımlanmaktadır. Sistolik kan basıncı özellikle önemlidir ve çoğu hastada tanıda esastır.

Kan basıncı değerlerine göre tedavi yaklaşımını belirlemek için hipertansiyon sınıflaması yapılmıştır. Bu sınıflama genel hatlarıyla tüm dünyada benzer olmakla beraber bazı küçük farklılıklar içermektedir. Ülkemiz için, en güncel Türk Hipertansiyon Uzlaşısı Raporunu (THURP) esas almak uygun olacaktır. Bu rapora göre genel popülasyonda klinik kan basıncı düzeylerine göre yapılmış sınıflandırma Tablo 1’de gösterilmektedir. Bu sınıflandırmada sistolik kan basıncının 120 mmHg’nın, diyastolik kan basıncının ise 80 mmHg’nın üzerine çıkması ile birlikte aslında kan basıncı değerlerinin artmaya başladığını vurgulamak amacıyla eklenmiş olan “artmış kan basıncı” kategorisidir. Bu değerden itibaren sağlıklı yaşam değişikliklerinin ısrarla vurgulanması toplum sağlığı açısından oldukça önemlidir.

**Tablo 1.1. Klinik kan basıncı düzeylerine göre kan basıncı sınıflandırması**

Kategori	SKB (mmHg)		DKB (mmHg)
Normal	<120	ve	<80
Artmış	120-139	ve/veya	80-89
Hipertansiyon	$\geq 140$	ve/veya	$\geq 90$
Evre 1	140-159	ve/veya	90-99
Evre 2	$\geq 160$	ve/veya	$\geq 100$

SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.





### 3. Hipertansiyon Gelişiminin Engellenmesi

Hipertansiyon, çok az oranda sekonder veya genetik nedenlere bağlı olarak görülmektedir. Toplumda hipertansiyonun en sık görülen ve “primer hipertansiyon” olarak adlandırılan şekli ise iyi eğitim, yeterli sosyoekonomik düzey ve sağlıklı bir yaşam tarzı ile engellenebilir. Toplumda hipertansiyon sıklığını azaltmaya yönelik girişimler sadece hipertansiyon ile uğraşan hekimlerin ya da sağlık çalışanlarının uygulayacağı değil, topyekûn ülke politikası olarak ele alınması gereken hususlardır. Ülkemizin de içinde yer aldığı PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology) çalışmasının verileri kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerin neredeyse % 70’inin değiştirilebilir risk faktörlerine bağlı olduğunu; ve bunların içerisinde de en baskın risk faktörlerinin metabolik faktörler (en önemli pay da hipertansiyondan gelmekte) olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada davranışsal faktörler açısından en önemli riskin de düşük eğitim düzeyi olduğu dikkat çekicidir. Bu nedenle hipertansiyonun önlenmesinin ilk adımı toplumun eğitim düzeyinin yükseltilmesi olmalıdır. Buna paralel olarak sosyoekonomik kalkınma verilerinin iyileşmesi de toplumsal hipertansiyon yükünü azaltacaktır. Hipertansiyonun ortaya çıkmasını (ve hipertansiyon ilişkili kardiyovasküler riski) azaltacak temel yaklaşımlar ise şunlardır:

- ▶ İdeal kiloda olunması,
- ▶ Fiziksel aktivitenin artırılması ve orta şiddette düzenli egzersiz yapılması,
- ▶ Tuz alımının azaltılması,
- ▶ Sigara ve tütün ürünlerinin kullanılmaması,
- ▶ Yeterince potasyum içeren, sebze ve meyvenin yeterli olduğu sağlıklı bir beslenme anlayışının yerleştirilmesi,
- ▶ Alkol alımının bırakılması (kullananlarda),
- ▶ Stresin azaltılması,
- ▶ Bunların bütünüyle ülke politikası olarak yerleştirilmesi ve uygulanması oldukça önemlidir. Nitekim T.C. Sağlık Bakanlığı’nın yukarıdaki temel yaklaşımları içeren birçok eylem programı vardır.

### 4. Hipertansiyon Teşhisi

Erişkinlerde her muayenede kan basıncı mutlaka ölçülmeli ve 30 saniyeden daha kısa süre olmamak koşulu ile nabız sayılmalıdır. Bunun yanı sıra hastanın risk faktörlerini belirlemek ve sekonder hipertansiyon nedenlerini sorgulamak amacıyla ayrıntılı tıbbi öykü alınmalı, sistemik fiziksel muayene ve gerekli laboratuvar incelemeleri yapılmalıdır.

İlk değerlendirmede, tekrarlanan ölçümler sonucu sistolik kan basıncı 180 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı 110 mmHg üzerinde olan hastalarda hipertansiyon tanısı hemen konulur. Sistolik kan basıncı 140-180 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı 90-110 mmHg arasında olan hastalar hipertansiyon tanısının doğrulanması için mutlaka ikinci kez muayeneye çağrılmalıdır. Tanının kesinleştirilmesi için sistolik kan basıncı 140-159 mmHg veya diyastolik kan basıncı 90-99 mmHg olan hastalarda iki-dört hafta

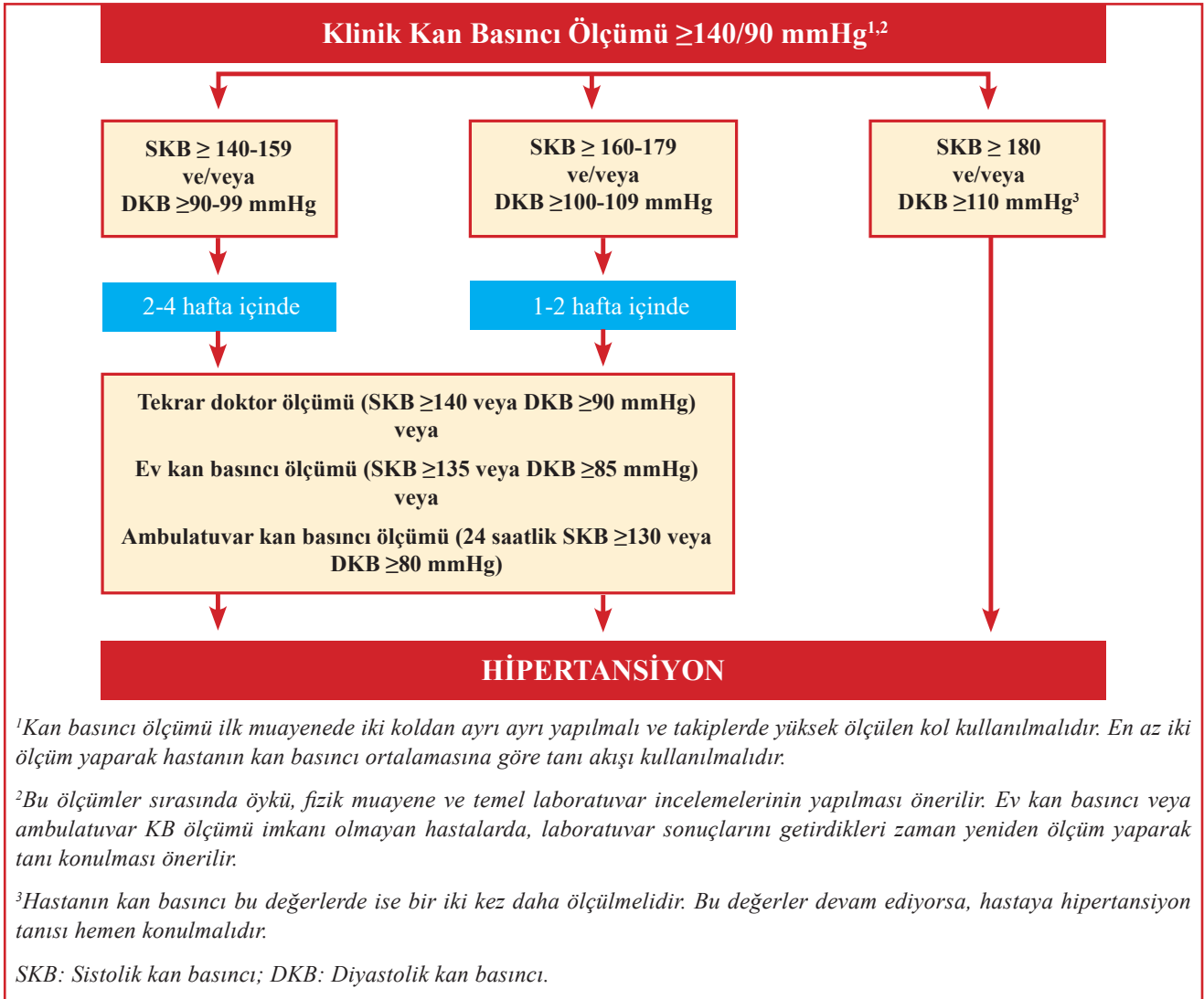


## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

içinde; sistolik kan basıncı 160-179 mmHg veya diyastolik kan basıncı 100-109 mmHg olan hastalarda bir-iki hafta içinde en az beş gün sabah ve akşam otomatik ölçüm cihazı ile evde kan basıncı ölçümünün yapılması önerilir. Evde kan basıncı takibi olanağı yoksa bir sağlık çalışanı tarafından tercihen otomatik ölçüm cihazları ile kan basıncı ölçümü yaptırılmaları önerilmelidir. Tanı doğrulaması, imkân olan durumlarda, ambulatuvar kan basıncı ölçümü ile de yapılabilir. Evde kan basıncı takibi veya ambulatuvar kan basıncı ölçümü imkânı yoksa tanı, kontrol muayenesi sırasında yapılan doktor ölçümleri ile konulabilir.

İlk değerlendirmede hipertansiyonu olmayan, kan basıncı normal aralıkta olanlarda (<120/80 mmHg) yılda bir; sistolik kan basıncı 120-129 mmHg veya diyastolik kan basıncı 80-84 mmHg olanlarda altı ayda bir; sistolik kan basıncı 130-139 mmHg veya diyastolik kan basıncı 85-89 mmHg olanlarda ise üç ayda bir kan basıncı ölçümünün tekrarı önerilir.

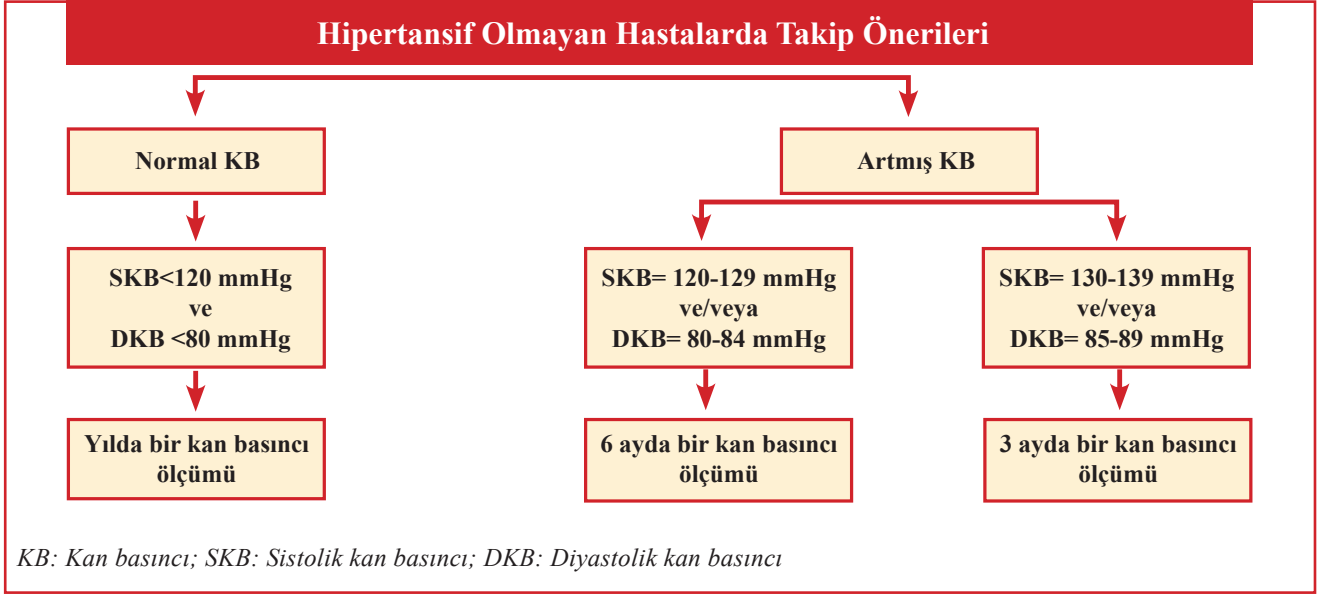
Klinik kan basıncı ölçümlerine göre hipertansiyon tanısı Şekil 1’de, ilk değerlendirmede hipertansiyon tanısı almamış olgularda izlem önerileri ise Şekil 2’de özetlenmiştir.



Şekil 1. Hipertansiyon tanısı için akış şeması



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ



Şekil 2. İlk değerlendirmede kan basıncı <140/90 mmHg olan hastalarda takip önerileri

### 4.1. Klinik Öykü

Hipertansiyonlu bir hastanın klinik değerlendirilmesi **kliniک öyküyle** başlar. Kliniک öyküde özellikle göz önüne alınması gereken noktalar aşağıda sıralanmıştır:

- ▶ Diyabet, dislipidemi, kalp yetersizliği, serebrovasküler olay veya böbrek hastalığı ile ilgili aile kliniک öyküsü,
- ▶ Kan basıncı yüksekliğinin süresi ve daha önceki düzeyleri ile daha önce uygulanan antihipertansif tedavinin sonuçları ve yan etkileri,
- ▶ Hastanın koroner kalp hastalığı, kalp yetersizliği, serebrovasküler hastalık, periferik damar hastalığı, diabetes mellitus, gut, dislipidemi, bronkospazm, seksüel disfonksiyon, böbrek hastalıkları ve diğer önemli hastalıkları ile ilgili geçmişi, bu kliniک tablolarla ilgili şimdiki semptomları ve bu tabloların tedavisi için kullanılan ilaçlar ve sonuçları ile ilgili bilgiler,
- ▶ Ani başlangıç, erken yaşta başlangıç, aralıklı ataklar halinde semptomların olması ve dirençli olup olmadığı gibi sekonder hipertansiyon nedenleri ile ilgili olması olası semptomlar,
- ▶ Hastanın diyet alışkanlıkları, tuz tüketimi, sigara içip içmediği ve içiyorsa süresi ve miktarı, alkol kullanıyorsa miktarı, fizik aktivite alışkanlıkları ve vücudundaki yağ fazlasını ortaya koymak açısından gençliğindeki ve şimdiki ağırlığı arasındaki fark,
- ▶ Kan basıncını yükseltmesi olası ilaçlar ve maddelerin kullanımı ile ilgili anamnez (örneğin oral kontraseptifler, nonsteroid antiinflatuar ilaçlar, meyan kökü, kokain, amfetamin türevleri, eritropoetin, siklosporinler, steroid hormonlar),
- ▶ Hipertansiyonun seyri ve sonuçlarına etki edebilecek kişisel, psikososyal ve çevresel faktörler (örneğin aile yapısı, çalışma ortamı, eğitim düzeyi, sosyokültürel ve sosyoekonomik yapısı), obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS)'nun sistemik hipertansiyona yol açtığı ve OUAS'ın tedavi edilmemesi



durumunda, hipertansiyonun uygun medikal tedaviye rağmen kontrol altına alınmadığı bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Bu nedenle; özellikle kilolu ya da obez hastalarda, mutlaka OUAS'ın akla gelmesi ve hastaların OUAS semptomları açısından sorgulanması gereklidir. OUAS'a ait yakınmalar; horlama, uykuda boğulma hissi ya da yatak eşi tarafından belirtilen uykuda nefes durması (apne), gece göğüs ağrısı, çarpıntı, sık tualete kalkma, özellikle baş ve boyun bölgesinde görülen gece terlemesi gibi uykuda görülen semptomlar ya da gündüz aşırı uyku hali, sabah ağız kuruluğu ve baş ağrısı, dikkatsizlik, unutkanlık, sinirlilik gibi gündüz semptomlarıdır.

### 4.2. Fizik Muayene

Hipertansiyonlu bir kişide, kan basıncının ölçümü dışında tam bir fizik muayene yapılmalı, sekonder hipertansiyon etiyojisine ve hedef organ hasarının tespitine ilişkin bulgulara dikkat edilmesi gerekir.

#### 4.2.1. Standart Kan Basıncı Ölçümü

Hekim tarafından, uygun manşon ile oskültatuvar veya otomatik (dijital göstergeli) tansiyon ölçüm aletleri kullanılarak koldan ölçüm yapılmalıdır. İlk muayenede hastanın iki kolundan da ölçüm yapılmalıdır. İki koldan yapılan kan basıncı ölçümleri arasında fark varsa ölçümler tekrarlanmalı; tekrarlanan ölçümlerde her iki kol arasında sistolik kan basıncı farkı  $>15$  mmHg ise neden araştırılmalı, sonraki ölçümler –her durumda- kan basıncının yüksek olduğu koldan yapılmalıdır. Genç yaşta hipertansiyon olan hastalara ilk ölçümde dört ekstremiteden de ölçüm yapılmalıdır. Tarama amacıyla sağ koldan ölçüm yapılması önerilir. Ölçüm öncesi hastanın oturur durumda en az beş dakika dinlenmesine izin verilmeli, avuç açık, kolu kalp seviyesinde ve bir seferde en az iki ölçüm yapılarak (en az iki dakika ara ile) ortalaması kaydedilmelidir. Hastada aritmi varsa otomatik cihazlarla kan basıncı ölçümü hatalı sonuç verebilir. Bu nedenle mutlaka palpasyonla nabız değerlendirilmeli ve düzensizlik varsa stetoskop kullanılarak kan basıncı klasik yöntemle ölçülmelidir. Doğru tansiyon manşonu seçimi de önemlidir. Öyle ki çok küçük manşon yanlış olarak yüksek okumaya neden olabilir. Yanlış tanıdan kaçınmak için doğru tansiyon ölçüm teknikleri kullanılmalı ve ev ile ambulatuvar kan basıncı takibi yöntemleri ile tanının doğrulanması ihtiyacı akılda tutulmalıdır. Yaşlı ve şeker hastası olanlarda ortostatik hipotansiyona dikkat edilmeli, mutlaka oturarak ve ayakta ölçümler alınmalıdır.

Tansiyon ölçümünde ideal ortam sağlanmasına yönelik öneriler:

- ▶ Ortam sessiz, sakin ve uygun ısıda olmalıdır.
- ▶ Hasta bir sandalyede dik oturmalı, ayakları yere basmalı, sırtı yaslanmalı, bacak bacak üstüne atmamalıdır.
- ▶ Hastanın yanında kolu kalp hizasında tutacak bir destek (sandelye kolçağı, koltuk kenarı, masa vb) bulunmalıdır.
- ▶ Hastaya yapılacak işlem anlatılmalı ve birden fazla ölçüm yapılacağı belirtilmelidir.
- ▶ Hastanın ölçümden önce en az 5 dakika bu pozisyonda dinlenmesi sağlanmalıdır.

Kan basıncını yükselterek yanlış hipertansiyon tanısına sebep olan durumlar: Egzersiz, stres, ağrı, dolu ve gergin mesane, defekasyon ihtiyacı, kafein, nikotin ve alkol tüketimidir. Bu faktörlerden herhangi birisinin bulunması kan basıncı ölçümünden önce en az 30 dakika dinlenmeyi gerektirir.



### 4.2.2. Evde Kan Basıncı Ölçümü

Evde kan basıncı ölçümünde, kol için uygun manşonlu ve onaylı otomatik tansiyon ölçüm aleti kullanılır. Evde kan basıncı ölçümü en az 3 tercihen 5-7 gün akşam ve sabah dinlenmiş olarak 1-2 dakika ara ile art arda 2 ölçüm alınarak yapılmalıdır. Kan basıncı ölçümünde kullanılacak otomatik tansiyon ölçüm cihazının koldan ölçüm yapan cihaz olması önemlidir. Bilekten ölçüm yapan cihazlar evde kan basıncı takibinde önerilmemektedir. Bilekten kan basıncı sadece morbid obez olup koluna uygun manşon bulunamayan hastalarda kullanılabilir. En az beş gün sabah ve akşam yapılan kan basıncı ölçümlerinde, ortalama sistolik kan basıncının 135 mmHg veya diyastolik kan basıncının 85 mmHg üzerinde olması durumunda hipertansiyon tanısı konur. Beyaz önlük etkisi veya maskeli hipertansiyon şüphesi varsa ev ölçümleri özellikle istenmelidir.

Evde ve gündüz ambulatuvar kan basıncı (AKB) ölçümleri normal olmasına rağmen klinik şartlarında ölçülen kan basıncının yüksek olmasına beyaz önlük hipertansiyonu denilir. “Maskeli hipertansiyon” kavramı arteriyal kan basıncının “ofis” (poliklinik/klinik) şartlarında normal sınırlarda olmasına rağmen günlük hayatta “yüksek” olmasını ifade etmektedir ve mortalitesi dirençli hipertansiyondan dahi yüksektir. Maskeli hipertansiyon tanısının konulması kolay değildir. Zira muayene sırasındaki kan basıncı normal sınırlardadır. Dolayısıyla her şeyden önce maskeli hipertansiyondan şüphelenilmesi gerekir. Evde ve/veya ambulatuvar kan basıncı ölçümleri ile maskeli ve beyaz önlük hipertansiyon tanısı konulabilir.

### 4.2.3. Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü

Kan basıncı ölçümü, hipertansiyon tanı ve tedavisinde en önemli basamağı oluşturmaktadır. Ofiste elde edilen kan basıncı değerleri sadece ölçüm anındaki değerleri yansıtmakla birlikte yirmi dört saatlik kan basıncı hakkında bilgi vermemektedir. Nokturnal kan basıncı değişikliklerini saptamada ambulatuvar kan basıncı (AKB) monitörizasyonu ofis kan basıncı ölçümlerine göre üstün bulunmuştur. Kardiyovasküler olayları öngörmede AKB ile kayıt edilen yirmi dört saatlik kan basıncı değerleri ofis değerlerine göre, gece değerleri ise gündüz değerlerine göre daha üstün gözükmetedir. AKB hipertansiyonun tanısında ve takibinde ideal bir yöntemdir ve imkân olan her durumda kullanılmalıdır. Ancak imkânlar kısıtlı ise, sadece aşağıdaki durumlar için ambulatuvar ölçüm gereklidir:

- ▶ Klinik kan basıncı ve evde ölçülen kan basıncı arasında belirgin uyumsuzluk olması
- ▶ Dipping (normalde uykuda kan basıncının düşmesi) varlığının araştırılması
- ▶ Nokturnal hipertansiyon şüphesi
- ▶ Kan basıncı değişkenliklerinin saptanması

Ambulatuvar kan basıncının 24 saatlik ortalaması  $\geq 130/80$  mmHg veya gündüz ortalaması  $\geq 135/85$  mmHg ise hipertansiyon tanısı konur. Ölçüm yöntemlerine göre hipertansiyon tanısı Tablo 1.2’de gösterilmiştir.



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

**Tablo 1.2. Ölçüm yöntemine göre hipertansiyon tanısı**

Kategori	SKB (mmHg)		DKB (mmHg)
Klinik	≥140	ve/veya	≥90
Artmış	120-139	ve/veya	≥85
Ambulatuvar kan basıncı			
25 saatlik ortalama		ve/veya	≥80
Gündüz ortalaması		ve/veya	≥85

SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diyastolik kan basıncı.

### 4.3. Laboratuvar İncelemeleri

Hipertansiyonlu hastalarda yapılacak laboratuvar incelemeleri, gerçekçi bir risk belirlenmesi yapılması, hedef organ hasarının ve diğer klinik tabloların ortaya çıkartılması ve sekonder hipertansiyonun ekarte edilmesi amaçlarına yöneliktir. Kardiyovasküler riski, hedef organ hasarını ve sekonder hipertansiyonu araştırmak ve değerlendirmek amacıyla her hastada, bazı temel laboratuvar incelemelerinin yapılması gereklidir. İstenecek incelemeler Tablo 1.3'te gösterilmiştir. Gereğinde yapılacak incelemeler sekonder hipertansiyonun nedenlerini veya hedef organ hasarı/klinik kardiyovasküler hastalık varlığını ve şiddetini ortaya çıkarmak amacıyla yönelik ileri tetkiklerdir.

**Tablo 1.3. Hipertansiyon hastalarında önerilen temel laboratuvar incelemeleri**

Her Hastada Önerilenler
Tam kan sayımı
Tam idrar incelemesi
Açlık kan glukozu
Kanda sodyum, potasyum ve ürik asit
Lipit profili
Kreatinin ve tahmini glomerüler filtasyon hızı
Elektrokardiyografi
Diyabetli hastalarda idrar albümin atılım oranı (yıllık takip)
Klinik Duruma Göre
İdrar abümin atılım oranı
ALT/AST
Kalsiyum
Tiroid uyarıcı hormon (TSH)
Oral glukoz tolerans testi
Ekokardiyografi

ALT: Alanin aminotransferaz; AST: Aspartat aminotransferaz



### 5. Sekonder Hipertansiyon

Sekonder hipertansiyon, altta yatan kesin bir nedene bağlı olarak gelişen kan basıncı yüksekliğini tarif eder. Sekonder hipertansiyon yetişkin hipertansif hastaların %10-20'sinde tespit edilir. Altta yatan nedene yönelik özgül tedavilerle tamamen ortadan kaldırılabilmesi ve bu sayede çoğu hastada uzun dönem medikal tedavinin, buna ait risklerin ve ekonomik yükün giderilmesi mümkündür. Bu nedenle hipertansif hastaların değerlendirilmesindeki temel prensiplerden biri, klinik öykü, fizik muayene ve rutin laboratuvar testleri ile yapılan ilk değerlendirmede sekonder hipertansiyon nedenleri açısından dikkatli olunmasıdır. Tablo 1.4'de sekonder hipertansiyon nedenleri gösterilmiştir.



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

Tablo 1.4. Sekonder hipertansiyon nedenleri

<b>Renal nedenler</b>	Renal parankimal hastalıklara bağlı hipertansiyon Renovasküler hipertansiyon
<b>Endokrin nedenli hipertansiyon</b>	Akromegali Hipotiroidizm Hipertiroidizm Hiperkalsemi Cushing hastalığı Karsinoid tümörler Ekstraadrenal kromaffin hücre kökenli tümörler (paraganglioma) Hipoglisemi Adrenal patolojiler -Cushing sendromu -Primer hiperaldosteronizm -Konjenital adrenal hiperplazi -Feokromositoma
<b>Vasküler nedenler</b>	Aort koarktasyonu Vaskülit -Takayasu -Poliarteritis -Skleroderma
<b>Ekzojen nedenlere bağlı (İyatrojenik/Toksik) Hipertansiyon</b>	Oral kontraseptifler Glukokortikoidler Mineralokortikoidler Sempatomimetikler Anabolik steroidler Siklosporin,takrolimus MAO inhibitörleri ile tiraminli gıdalar Likoris alımı NSAİİ Kafein, kokain, alkol kullanımı
<b>Nörolojik nedenlere bağlı hipertansiyon</b>	Artmış intrakranial basınç Kuadropleji Akut porfiriya Familyal disotonomi Kurşun zehirlenmesi Guillan-Barre sendromu
<b>Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OSAS)</b>	





## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

Hipertansiyon hastalarının hepsinin sekonder hipertansiyon açısından değerlendirmesi hem zaman, hem de maliyet açısından uygun olmayacağından, klinik ipuçlarıyla kimlerin araştırılacağına karar verilebilir. Hipertansif hastada fizik muayenede sekonder hipertansiyon etiyolojisine ve hedef organ hasarının tespitine yönelik dikkat edilmesi gereken noktalar ise Tablo 1.5’de özetlenmiştir.

Kimlerde sekonder hipertansiyon araştırılmalıdır?

- ▶ Farklı sınıf üç adet (biri diüretik olmak üzere) yeterli dozda antihipertansif kullanımına rağmen kan basıncı kontrol edilemeyen hastalar,
- ▶ Tedaviyle kontrolde seyreden kan basıncında ani yükselmeleri olan hastalar,
- ▶ Ailede hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar gibi risk faktörleri ve obezitesi olmayıp 30 yaşından önce hipertansiyon çıkan hastalar,
- ▶ Puberteden önce hipertansiyon gelişen hastalar,
- ▶ Malign veya ciddi hipertansiyona eşlik eden retinal hemoraji, papilödem, kalp yetmezliği, nörolojik bozukluklar, akut böbrek yetmezliği gibi son organ hasarının olduğu hastalar,
- ▶ Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörü veya Anjiyotensin reseptör blokleri (ARB) kullanımı sonrası kreatinin değerlerinde ciddi yükselme olan hastalar.

**Tablo 1.5. Hipertansif hastada fizik muayenede sekonder hipertansiyon etiyolojisine ve hedef organ hasarının tespitine yönelik dikkat edilmesi gereken noktalar**

<b>Genel görünüm</b>	Cushing sendromu bulguları, yağ dağılımı, cilt lezyonları
<b>Göz dibi</b>	Retinopati
<b>Baş-Boyun</b>	Karotis üfürümü, boyun venöz dolgunluğu, tiroidde büyüme, nodül
<b>Kalp</b>	Kardiyomegali, ritm, kalp sesleri, üfürümler
<b>Solunum</b>	Ral-ronküsler
<b>Karın</b>	Bel çevresi, üfürümler, büyümüş böbrekler, renal kitle, Pembe-mor strialar
<b>Ekstremiteler</b>	Periferik nabızlar, ödem
<b>Nörolojik değerlendirme</b>	Kas güçsüzlüğü



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

**Tablo 1.6. Sekonder hipertansiyon sebepleri, tanı-test klinik endikasyonları ve tanı yöntemleri**

Neden	Klinik	FM	Lab	İlk Basamak Tanı Testleri	Doğrulayıcı Testler
Renal parankimal hastalık	İdrar yolu enfeksiyonu veya obstrüksiyonu, hematüri, NSAID fazla kullanımı, ailede PKBH	Abdominal kitle (PKBH)	İdrarda protein, eritrosit veya lökosit varlığı, azalan GFR	Renal USG	Böbrek hastalığı için ayrıntılı araştırma
Renal arter stenozu	Genç kadınlarda FMD, aterosklerotik stenoz, pulmoner ödem	Abdominal üfürüm	USG'de iki böbrek boyutu arasında >1,5 cm fark, spontan veya RAAs blokörlerine yanıt olarak renal fonksiyonlarda hızlı bozulma	Renal doppler USG	MR anjiyografi BT anjiyografi
Primer hiperaldosteronizm	Kas güçsüzlüğü, ailede erken yaşta HT veya SVO öyküsü	Ciddi hipokalemi durumunda aritmi	Hipokalemi, tesadüfi adrenal kitle tespiti	Standartlaştırılmış koşullarda Aldosteron/Renin oranı	Sodyum yüklemesi, fludrokortizon supresyon testi, kaptopril testi, adrenal BT taraması, adrenal damardan numune alma
Feokromasitoma	Paroksizmal HT veya kriz, baş ağrısı, terleme, çarpıntı epizodları, ailede feokromasitoma öyküsü	Ciltte nörofibromatozis (cafe-au-lait lekeleri, nörofibroma)	Tesadüfi adrenal veya adrenal dışı kitle tespiti	Üriner fraksiyone metanefrinler veya plazmasız metanefrinlerin ölçümü	Batın veya pelvis BT/MR, <sup>123</sup> I işaretli meta-iodobenzilguanidin tarama, mutasyonlar için genetik tarama
Cushing sendromu	Hızlı kilo artışı, poliüri, polidipsi, psikolojik bozukluklar	Tipik vücut görünümü (santral abezite, ay yüzü, buffalo hump, mor stria, hirsutizm)	Hiperglisemi	24 saatlik üriner kortizol atılımı	Deksametazon supresyon testi



### 6. Tedavi

#### 6.1. Yaşam Tarzı Değişiklikleri

Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu (THURP) 2019'a göre erişkin bir bireyin kan basıncı hangi evrede olursa olsun uygun yaşam tarzı değişiklikleri önerilmelidir. Yukarıda değinildiği üzere bu değişiklikler hipertansiyon gelişiminin önlenmesi için herkese uygulanmalıdır. Eğer bireyin kan basıncı yükselmeye başlamış ve THURP 2019 kriterlerine göre artmış evrede ise (sistolik 120-139 mmHg, diyastolik 80-89 mmHg) bu öneriler daha ısrarla vurgulanmalı; yapılmaları için hastalar teşvik edilmeli; sözlü ya da yazılı bilgi verilmeli; gerekli yönlendirilmeler (diyetisyene, egzersiz uzmanına vb) yapılmalıdır. Hipertansif hastalarda ise yaşam tarzı değişiklikleri mutlaka uygulanmalıdır.

Hipertansiyon açısından THURP 2019'da önerilen yaşam tarzı değişiklikleri şunlardır:

**İdeal vücut ağırlığı:** Sağlık Bakanlığı verilerine göre ülkemizde erişkin nüfusun %64,9'unun normal vücut ağırlığının üzerinde olduğu (%34,6 fazla kilolu, %30,3 obez) bildirilmektedir. Hasta fazla kilolu ise uygun kiloya inmesi önerilmeli veya en azından kilo vermesi (ağırlığının en az %5-10'u kadar kilo kaybı) teşvik edilmelidir.

**Tuz kısıtlaması:** Günlük sodyum alımı 2-2,4 g (5-6 g tuz) ile sınırlandırılmalıdır. Türkiye'de genel popülasyonda yapılan SALTURK (Salt Consumption in Turkey) çalışmaları günlük tuz tüketiminin oldukça yüksek olduğunu (yaklaşık 15 g/gün) ve bunun hipertansiyon ile ilişkisini göstermiştir. Bu nedenle ülkemizde hipertansiyonun gelişimini veya ileri evrelere ilerlemesini engellemek ve tedavide kontrol oranlarını iyileştirmek için tuzla mücadeleye özel önem vermek gereklidir.

**Sağlıklı beslenme:** Hipertansiyon hastalarının beslenmesinde ağırlıklı olarak sebze ve meyve, az yağlı besinler, tam tahıl, sebze kaynaklı protein ve haftada en az iki kez balık yer almalıdır. Çabuk tüketilen, işlenmiş ve aşırı yağ, rafine şeker ve tuz içeren yiyeceklerin tüketiminden kaçınılmalıdır.

**Sigara kullanımı:** Hipertansif hastaların sigara kullanmaması, kullanıyor ise mutlaka bırakması tavsiye ve teşvik edilmelidir. Sigara bırakma kardiyovasküler riski azaltmada en etkili önlemlerden biridir. Ülkemizde 4207 Sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun ile başlatılan sigara yasağı uygulamalarının tüketim üzerine azaltıcı etkisi olduğu, bununla birlikte sigara içme sıklığının hâlâ yüksek olduğu bildirilmektedir. Sağlık Bakanlığı 2016 verilerine göre  $\geq 15$  yaş yetişkinlerin %26,5'i halen sigara içmektedir. Sigara içme sıklığı erkeklerde (%40,1) kadınlardan (%13,3) daha yüksektir. Bu açıdan da hekimlerin sigara bıraktırma konusunda oldukça ısrarlı olmaları, hipertansif hastaları mutlaka sigara bıraktırma kliniklerine yönlendirmeleri gereklidir.

**Alkol kullanımı:** Hipertansif hastaların alkol kullanması yasaktır.



### 6.2. İlaç Tedavisi

Hipertansiyonu olan bir hastaya yaşam tarzı değişikliğinden sonra ilaç tedavisi verilmesi düşünüldüğünde, mutlaka yaş, eşlik eden hastalıklar (diyabet, kalp, böbrek vb) ve gebelik gibi özel durumlar değerlendirildikten sonra ilaç tedavisi planlanmalıdır. Kılavuzlar arasında evrelendirme ve ilaç seçimi açısından farklılıklar izlenmekle birlikte sistolik kan basıncı (SKB)  $\geq 160$  mmHg, diyastolik kan basıncı (DKB)  $\geq 100$  mmHg olduğunda hemen ilaç tedavisine başlanması bütün kılavuzlarda ortak öneridir. Bu noktada hiçbir tereddüt bulunmamaktadır ve kılavuzlar kan basıncı bu denli yüksekken tedaviye en az iki ilaçla başlanmasını önermektedir.

THURP 2019'un antihipertansif tedavi başlanmasına ilişkin önerileri şunlardır:

- ▶ Antihipertansif ilaç tedavisine başlamak için kan basıncı değeri ile birlikte risk faktörleri ve eşlik eden hastalıklar dikkate alınmalıdır. Genel toplumda tedaviye başlamak için eşik klinik sistolik kan basıncı değeri  $\geq 140$  mmHg veya diyastolik kan basıncı değeri  $\geq 90$  mmHg iken yaşı  $\geq 80$  olanlarda eşik klinik sistolik kan basıncı  $\geq 150$  mmHg'dir (Tablo 1.7). Yaşı  $\geq 80$  olan olgular için önerilen eşik kan basıncı değeri kesin karar verdirici nitelikte olup, diyabet, kronik böbrek hastalığı, koroner arter hastalığı ve yüksek risk varlığında dahi geçerlidir.

**Tablo 1.7. Yaşa göre ilaç tedavisi için eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri**

Yaş Grubu*	Eşik Kan Basıncı (mmHg)	Hedefkan Basıncı (mmHg)
18-64	$\geq 140/90$	120-130/70-80
65-79	$\geq 140/90$	130-140/70-80
$\geq 80$	$\geq 150$	130-140/70-80

\*Eşlik eden hastalık durumundan bağımsız olarak verilmiştir.

- ▶ Kan basıncı 130-139/80-89 mmHg aralığında artmış ve yaşı  $< 65$  olan bireyler için THURP 2019, "risk temelli" bir tedavi yaklaşımı önermektedir. Risk değerlendirmesi, ideal olarak SCORE puanlaması kullanılarak yapılsa da, klinik uygulamada çok yaygın kullanılmadığı gözlenmektedir. Buradan hareketle THURP 2019, bazı basit hasta özelliklerini temel alan bir risk belirleme yöntemi ile SCORE puanı  $> \%5$  olan hasta grubunun saptanabileceğini belirtmektedir. Risk değerlendirmesinde önerilen yöntem Tablo 1.8'de gösterilmektedir.



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

**Tablo 1.8. Risk temelli yaklaşım (<65 yaş olgularda)**

Aşağıdakilerden en az 2 majör veya en az 1 majör+2 minör kriter veya majör kriter olmaksızın 3 minör kriter bulunması durumunda hipertansiyon hastası "yüksek riskli" kabul edilir.
<b>Majör Risk Kriterleri</b>
KBH-tGFH<60 mL/dakika
Diabetes mellitus
Koroner arter hastalığı
<b>Minör Risk Kriterleri</b>
Sigara kullanımı
Yaş= 55-65 yıl
LDL-kolesterol >130 mg/dL

KBH: Kronik böbrek hastalığı; LDL: Düşük dansiteli lipoprotein; tGFH: Tahmini glomerüler filtrasyon hızı

Bu değerlendirme sonucunda kan basıncı 130-139/80-89 mmHg olan olgulardan "yüksek riskli" olarak tanımlananlarda, altı aylık yaşam tarzı değişikliği uygulamasını takiben ilaç tedavisi başlanması düşünülmelidir.

- ▶ Evre 1 hipertansiyonda ilaç tedavisine diyabetes mellitus, kronik böbrek hastalığı, koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık veya hedef organ hasarı varlığında hemen başlanır. Bu hastalıkların olmadığı durumlarda yaşam tarzı değişiklikleri önerilir. Üç ay sonra kan basıncı hâlâ Evre 1'de ise ilaç tedavisine başlanır. Ancak hastanın günlük yaşam kalitesini etkileyen hipertansiyonla ilişkili semptomları varsa antihipertansif ilaç tedavisine daha erken başlanabilir.
- ▶ Evre 2 ve üzeri hipertansiyonda ilaç tedavisine hemen başlanmalıdır. THURP 2019'a göre antihipertansif tedavi başlanan hipertansif bireylerde eşik ve hedef kan basıncı değerleri yaş ve komorbid durumlara göre Tablo 1.9'da gösterilmiştir. Ek olarak, 65-79 yaş arasındaki yüksek riskli hastalarda, tolere edilebiliyorsa hedef kan basıncı düzeyi 120-130/70-80 mmHg olarak belirlenebilir.

**Tablo 1.9. Eşlik eden hastalık/yüksek risk durumuna ve yaşa göre ilaç tedavisi için eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri**

	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
<b>Yüksek riskli olgular*</b>	≥140/90	120-130/70-80	≥140/90	130-140/70-80	≥150	130-140/70-80

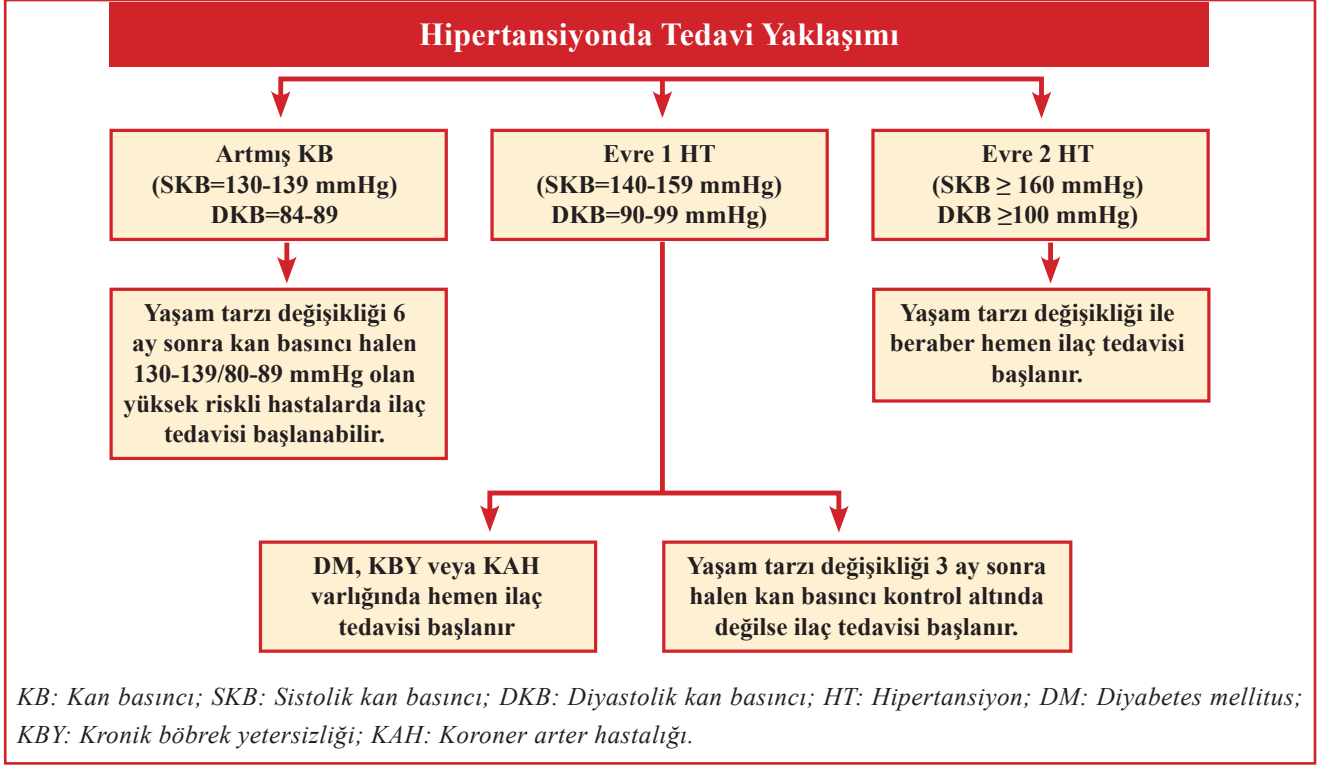
\*"Yüksek risk" tanımı için Tablo 8'e bakınız.

DM: Diyabetes Mellitus; KAH: Koroner arter hastalığı; KB: Kan basıncı; KBH: Kronik böbrek hastalığı



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

THURP 2019'un kan basıncı evrelerine göre genel antihipertansif yaklaşımı Şekil 3'de özetlenmektedir.



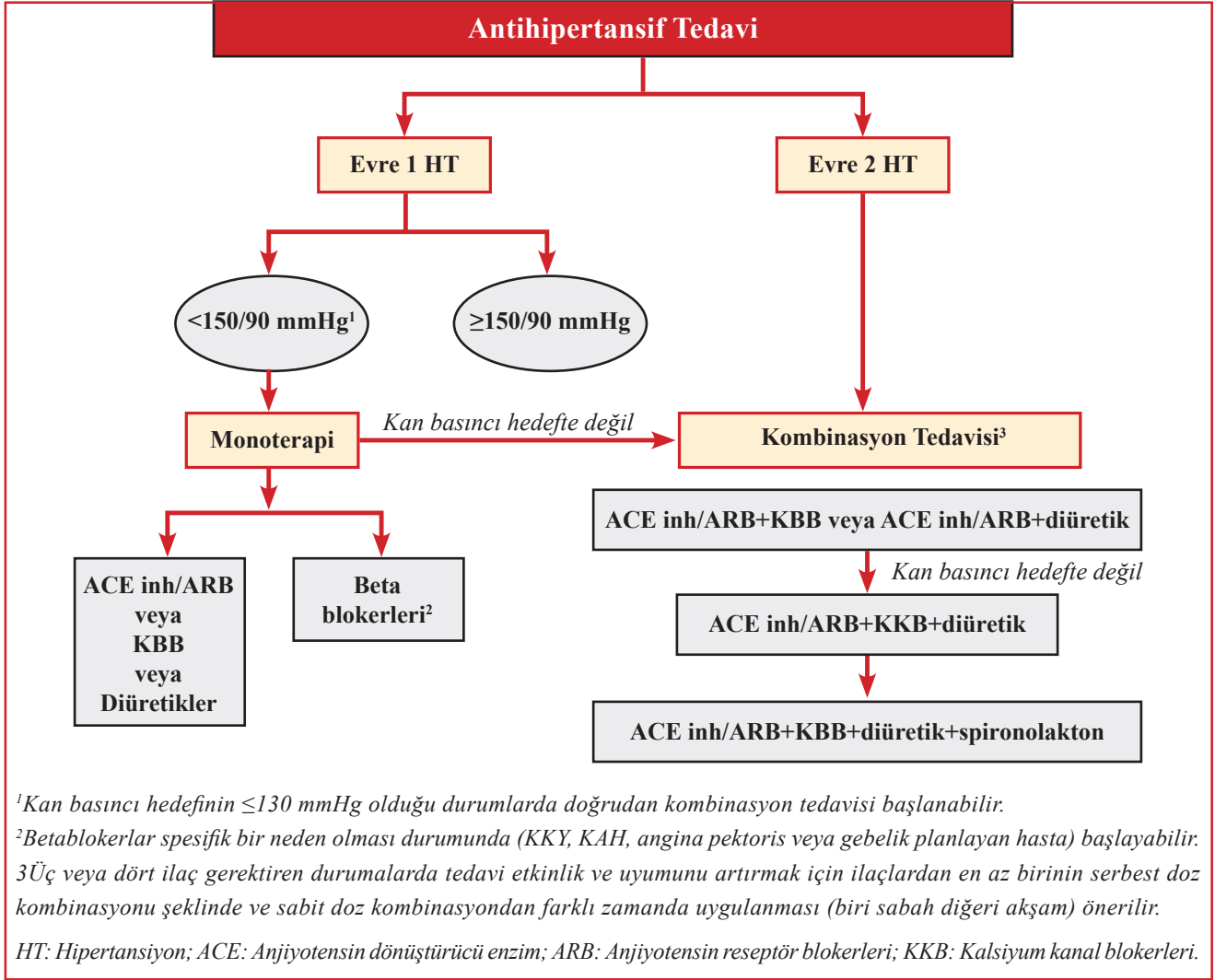
**Şekil 3. Hipertansiyonda tedavi yaklaşımı**

THURP 2019'un özel durumu olmayan hipertansiyon hastaları için önerdiği ilaç grupları ve ilaç başlama stratejisi şu şekildedir:

- ▶ Ek bir hastalığı olmayan hipertansif bireylerde ilaç tedavisine dört grup ilaçtan [tarihsel gelişim sırasıyla diüretikler, kalsiyum kanal blokerleri (KKB), ACE inhibitörleri ve ARBler] herhangi biri veya kombinasyonu (ACE inhibitörü ve ARB kombinasyonu hariç) şeklinde başlanabilir. Beta-blokerler; atriyal fibrilasyon, kalp yetersizliği veya koroner arter hastalığı gibi hastalıklarda hipertansiyon tedavisi için ilk seçenek olarak kullanılabilir. Beta blokerlerin sempatik aktivitesi yüksek genç hastalarda veya gebelik planlayan kadınlarda da tercih edilebileceği hatırlanmalıdır.
- ▶ Antihipertansif tedaviye tek ilaçla veya kombinasyon ile başlanabilir. Tek ilaçla başlanması durumunda kan basıncı hedef düzeye gelmezse kombinasyon tedavisine geçilir. Kombinasyon tedavisinde ilk basamakta ACE inhibitörleri/ARB+KKB veya ACE inhibitörleri/ARB+diüretik tercih edilmesi önerilir. Eğer bu kombinasyon ile kan basıncı kontrol altına alınamazsa ACE inhibitörleri/ARB+KKB+diüretik kombinasyonuna geçilir. Üçlü kombinasyonla da kan basıncı kontrol altında değilse tedaviye mineralokortikoid reseptör antagonistinin eklenmesi düşünülmelidir (Şekil 4).



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ



**Şekil 4. Hipertansiyon tedavisinde ilaç seçimi akış şeması**

- ▶ Monoterapi ile Tablo 1.7 ve 1.9’da belirtilen kan basıncı hedef değerlerine ulaşma oranının düşük olması nedeniyle kan basıncı  $\geq 150/90$  mmHg olanlarda ilk basamakta tedaviye kombinasyon tedavisi ile başlanması önerilir (Şekil 4). Hasta uyumu açısından tek Tablotte kombinasyon tedavisi tercih edilmesi önerilir. Tedavide birden fazla Tablot kullanılıyorsa, en az birinin akşam saatlerinden sonra verilmesi önerilir. Son yıllarda yayınlanan veriler, bütün ilaçların akşam saatlerinde verilmesinin faydalı olabileceğini düşündürmektedir.
- ▶ İlaç seçiminde; ilaç kontrendikasyonları, hasta yanıtı ve tolere edilebilirlik dikkate alınmalıdır. Antihipertansif ilaçların kesin ve göreceli kontrendikasyonları Tablo 1.10’da gösterilmiştir.



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

**Tablo 1.10. Antihipertansif ilaçların kesin ve göreceli kontrendikasyonları**

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 yetersizliği
Kalsiyum kanal blokerleri (ve rapamil, diltiazem)	AV blok (2. veya 3. derece, trifasiküler blok) ciddi sol ventrikül sistolik disfonksiyonu	
ACE inhibitörleri	Gebelik, anjiyönotik ödem, hiperkalemi, iki taraflı renal arter darlığı	Gebelik planı olan kadınlar
Anjiyotensin reseptör blokerleri	Gebelik, hiperkalemi, iki taraflı renal arter darlığı	Gebelik planı olan kadınlar
Beta-blokerler	Astım, AV blok (2. veya 3. derece)	Metabolik sendrom, glukoz intoleransı, sporcu veya aktif kişiler, KOAH

*ACE: Anjiyotensin dönüştürücü enzim; AV: Antriyoventriküler; KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı*

- Kan basıncı, yeterli dozda verilen ve biri diüretik olan en az üç farklı ilaçla kontrol edilemiyorsa, hastada dirençli hipertansiyon veya sekonder hipertansiyon varlığı akla gelmeli ve bu durumda uzman hekime sevk veya diğer tedaviler düşünülmelidir.

Hipertansiyon tedavisinde kılavuz ve uzlaşma raporları önerilerinin hastaların çoğu için geçerli olduğu; ancak hastalar arasındaki bireysel farkların ve bazı hastaların önceki ilaç tedavilerine verdiği yanıt ve yan etkilerin de dikkate alınması gereken bireysel tedavi yaklaşımlarına ihtiyaç olabileceği unutulmamalıdır.

## 7. ÖZEL HASTA GRUPLARINDA HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

### 7.1. Yaşlılar

Hipertansiyon prevalansı yaşla beraber artmakta ve >75 yaşında %75'e ulaşmaktadır. Hangi yaş grubunun yaşlı olarak kabul edileceği tartışmalıdır. Genel kanı yaş >65 yaşlı, >80 ise çok yaşlı olarak kabul etmek yönündedir.

Yaşlılarda hipertansiyon tanı ve sınıflaması genç hasta gruplarından farklı değildir. Ancak tedavi yönetiminin planlanması konusunda farklılıklar mevcuttur. Önemli nokta yaşlı hastaların eşlik eden başka hastalıkları olması, dolayısıyla birden fazla ilaç kullanmaları gerekliliği ile ortostatik hipotansiyona eğilimlerinin fazla olması hususlarıdır. Bunun yanında çok yaşlı hastalarda sıklıkla kırılabilirlik, yani





düşme eğilimi ve düşkünlük hali mevcuttur. Tedavi planlanması yapılırken bu faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

65-80 yaş aralığındaki hipertansiflerde tedaviye başlama eşiği genç hipertansif hastalarla benzerdir. Kırıl-ganlığın daha fazla olduğu 80 yaşın üzerinde ise sistolik kan basıncının  $>150$  mmHg olması durumunda tedaviye başlanması ve kan basıncının 130 mmHg'nın altına düşmeyecek şekilde 130-140 mmHg aralığı-nın tedavi hedefi olarak belirlenmesi önerilmektedir. Ancak 80 yaşın üzerinde olup dinç olan yaşlı hasta grubunda sistolik kan basıncı  $>140$  mmHg olduğunda da tedavi başlanması hasta bazında düşünülebilir.

Tedaviye, özellikle çok yaşlı hastalarda monoterapiyle başlanması ve eğer kombinasyon tedavisi gere-kiyorsa en düşük dozların tercih edilmesi uygundur. İlaç yan etki profillerini değerlendirmek için renal fonksiyonların yakın takibi önemlidir. Yaşlı hastalarda diğer yaş grupları için önerilen ilk tercih antihi-pertansif ilaç sınıflarından herhangi biri ile başlanılabilir. Yaşlı hasta grubunda ortostatik hipotansiyon-dan kaçınmak için mümkün olduğunca loop diüretiklerden, alfa blokerlerden ve bu yaş grubunda sınırlı etkinliğine ek olarak yan etkileri nedeniyle beta blokerlerden kaçınılmalıdır.

### 7.2. Diyabetik Hastalar

Hipertansiyon; diyabetli hastalarda sık görülen, makrovasküler ve mikrovasküler kronik komplikas-yonların gelişiminde önemli bir risk faktörüdür. Diyabetik hastalar hipertansiyon açısından dikkatle ve düzenli aralıklarla takip edilmelidir. Diabetes mellitusda, kan basıncı kontrolü için minimal (5 mmHg) düşüşler bile inme riskinde %36, major kardiyovasküler olay riskinde %25 ve toplam mortalite riskinde %27 azalma sağlayabilir.

Kan basıncı her kontrolde mutlaka ölçülmelidir. Eğer kan basıncı yüksek çıkarsa tekrar kontrol edilerek hipertansiyon olup olmadığı teyit edilmelidir.

Kan basıncı  $>120/80$  mmHg olan her diyabetlide yaşam tarzı değişikliği önerilmelidir. Vücut ağırlığının kont-rolü, az tuz tüketimi, sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite ve sigaranın bırakılması vurgulanmalıdır.

Kan basıncı  $\geq 140/90$  mmHg ise ilaç tedavisine başlanmalıdır. Tedavide tüm yaş gruplarında diyastolik kan basıncının 70-80 mmHg arasında tutulması önerilir. Sistolik kan basıncı hedefi  $>65$  yaş olgularda 130-140 mmHg,  $\leq 65$  yaş olgularda ise 120-130 mmHg'dir.

### 7.3. Koroner Arter Hastalığı Olanlar

Koroner arter hastalığı (KAH) olan hipertansiflerde kan basıncı 140/90 mmHg üzerinde olduğunda an-tihipertansif tedaviye başlanmalıdır. Ancak KAH'da mutlak kardiyovasküler riskin yüksek olması ne-deniyile  $<65$  yaşındaki bireylerde sistolik kan basıncı 130-140 mmHg aralığındayken de antihipertansif tedavi başlanması düşünülebilir.



Bu hastalarda tartışmalı olan bir husus kan basıncının ne kadar düşürüleceğidir. Kan basıncı 120/70 mmHg'nın altına düşürüldüğünde kardiyovasküler riskin artıp artmadığı konusu halen tartışmalıdır. Bu konuda genel kanı tedavide tüm yaş gruplarında diyastolik kan basıncının 70–80 mmHg arasında tutulması yönündedir. Sistolik kan basıncı içinse hedef değerler >65 yaş olgularda 130–140 mmHg, ≤65 yaş olgularda ise 120–130 mmHg'dir. Koroner arter hastalığı olan bireylerde tedavide tercih edilecek ilaç grupları beta bloker, ACE inhibitörü, ARB veya kalsiyum kanal blokeridir.

### 7.4. Kalp Yetmezliği Olanlar

Sol ventrikül sistolik disfonksiyonuyla seyreden kalp yetmezliğinde kan basıncı >140/90 mmHg olduğunda tedavi başlanmalıdır. Aslında bu hastaların önemli kısmı zaten kan basıncından bağımsız olarak kalp yetmezliği tedavisinin parçası olarak antihipertansif ilaç kullanmaktadırlar. Dolayısıyla bu hastalarda esas sorun kan basıncının ne kadar düşürüleceğidir. Bu hastalarda KAH'larına benzer şekilde tedavide tüm yaş gruplarında diyastolik kan basıncının 70-80 mmHg arasında tutulması önerilir. Sistolik kan basıncı hedefi ise, >65 yaş olgularda 130-140 mmHg, ≤65 yaş olgularda ise 120-130 mmHg'dir. Ancak hastalarda kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçların dozlarının optimize edilmesi için kan basınçlarının bu değerlerin altına çekilmesi gerekebilir. Çünkü kar-zarar dengesine baktığımızda, kalp yetmezliği tedavisinin optimize edilmesinin faydası, kan basıncının düşürülmesinin oluşturacağı yan etkilerden daha fazladır. Eğer kalp yetmezliği tedavisi için hedeflenen ilaç dozlarına çıkıldığında kan basıncı <120 ve/veya 70 mmHg oluyor ve hasta tarafından tolere ediliyorsa, tedaviyi kesmeye veya doz azaltmaya kesinlikle gerek yoktur. Bu hastalarda kan basıncı hedefleri, kalp yetmezliği tedavisi için kullanılan ilaçların dozlarının tolere edilebilen maksimum doza titre edilebilmesine imkan verecek şekilde planlanmalıdır. Tedavide ilk tercih ilaçlar ACE inhibitörü, ARB, Beta blokerler ve mineralokortikoid reseptör blokerleridir. Bu ilaçlar mortalite faydası gösterilen ilaçlardır. Diüretik semptomatik iyileşme sağlamaktadır ve tedavide tercih edilebilir. Bu ilaçlarla kan basıncı kontrolü sağlanamazsa dihidropiridin türevi kalsiyum kanal blokerleri tedaviye eklenebilir. Nondihidropiridin kalsiyum kanal blokerleri, alfa blokerler ve santral etkili antihipertansifler yan etkileri ve mortalite oranında artışa neden oldukları için kullanılmamalıdır. Sacubitril/valsartan, sistolik disfonksiyonla seyreden kalp yetmezliğinde yeni kullanılmaya başlanan ve çalışmalarda etkinlik profili ve faydası ispatlanmış bir ilaçtır. Antihipertansif etkinliği olan sacubitril/valsartan ACE inhibitörü/ARB yerine kullanılabilir.

Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetmezliğinde antihipertansif tedaviye başlama konusunda diğer antihipertansif bireylerden farklılık yoktur. Korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetmezliğinde bir ilaç grubunun diğerinden üstün olduğunu gösteren veri henüz yoktur. Ancak bu hastalarda sistolik disfonksiyonu olan kalp yetmezlikli hastalara benzer şekilde ACE inhibitörü/ARB'ler ve beta blokerler tercih edilebilir.



### 7.5. Akut İskemik İnme Ve İskemik İnmenin Sekonder Korunması

Kan basıncının düşürülmesinin inme riskinde belirgin azalmaya yol açtığı bilinmektedir. Distolik KB (DKB)' ında her 5 mmHg'lik düşüşün tekrarlayan inme riskinde %34, sistolik KB (SKB)' ında her 10 mmHg'lik düşüşün tekrarlayan inme riskinde %25'lik bir azalmaya neden olduğu bildirilmektedir.

Akut iskemik inmede kan basıncının yüksek seyretmesi sık görülen bir durumdur. Artmış KB akut iskemik inmeli hastaların %80'inde ve özellikle özgeçmişinde hipertansiyon olan hastalarda daha sık görülen bir durumdur. Gözlemsel çalışmalar, acil servislere inme ile başvuran hastaların %77'sinde kan basıncının >139 mmHg ve %15 inde 184 mmHg'nın üzerinde olduğunu göstermiştir. Kan basıncındaki artışlardan özgeçmişteki hipertansiyon, nöro-endokrin sistem, sempatik sinir sistemi aktivasyonu, hastane stresi, kortikotropin-kortizol sistemi, infarkt topografisi, inme alt tipi, inmenin şiddeti ve artmış intrakranial basıncın belirleyici ve sorumlu olduğu düşünülmektedir.

Akut iskemik inmenin erken döneminde yüksek KB değerleriyle sıklıkla karşılaşılır. Akut iskemik inmenin doğal seyrinde inmeden saatler ya da günler sonra kan basıncı spontan olarak normale inme eğilimi taşır. On gün içinde kan basıncının 20/10 mmHg civarında düştüğü bilinmektedir.

Akut iskemik inme tedavisinde risk altındaki dokunun kurtarılması temel hedef olduğundan iskemik penumbradaki doku perfüzyon basıncını kritik düzeyin üzerinde tutmak temel prensiptir.

Akut iskemik inmede eğer tromboliz tedavisi uygulanmayacak ve ilk 24-48 saatlik süreç içerisinde KB < 220/120 mmHg, ya da kan basıncının düşürülmesinden fayda sağlanabilecek ek bir klinik tablo mevcut değil ise kan basıncının düşürülmemesinin uygun olduğu kabul edilir. İnmeye miyokardial iskemi, aort diseksiyonu, kalp yetmezliği, akut böbrek yetmezliği gibi ek bir klinik tablo eşlik ediyorsa bu hastalarda kan basıncına müdahale edilmelidir. Kan basıncının düşürülmesine bağlı gelişebilecek nörolojik kötüleşme monitorize edilerek, aşırı kan basıncı yüksekliğinde (SKB > 220 mmHg, DKB > 120 mmHg) ilk 24 saat içinde kan basıncını yaklaşık %15 olacak ve %25'i aşmayacak şekilde düşürmek için tedaviye başlanması uygundur. Kan basıncının aşırı düşürülmesi iskemik alanda perfüzyonun sekonder azalmasına yol açarak enfarkt alanının genişlemesine zemin hazırlama riski taşımaktadır. Kontrollü düşüşlerin riski en aza indireceği kabul edilir. Arterial KB dinamik bir parametre olduğu için ilk gün yakın bir şekilde izlenmeli ve aşırı dalgalanmalara müdahale edilmelidir.

Hipertansif hastalarda akut iskemik inme tedavisinde uygulanan IV trombolitik (doku plasminogen aktivatörü/TPA) tedaviye bağlı olarak intraserebral kanama riskinin arttığı bilinmektedir. Akut iskemik inmesi ve yüksek kan basıncı olan ve IV doku plazminojen aktivatörü tedavisi için uygun hastalarda tedaviye başlamadan önce intraserebral kanama riskini minimize etmek için KB yavaş ve dikkatlice 185/110 mmHg düzeylerine indirilmelidir. IV doku plazminojen aktivatörü tedavisi uygulanan hastalarda en az 24 saat süreyle KB 180/105 mmHg'nin altında tutulmasına özen gösterilmelidir.



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

IV tPA öncesi SKB > 185 mmHg veya DKB > 110 mmHg ise metoprolol IV, 2,5-5 mg bolus (max 15 mg), esmolol IV, 500 microgram/kg/bolus, 50-300 microgram/kg/dak idame infüzyon, nikardipine 5 mg/saat infüzyon tedavisine başlanır, 5 dakikada bir 2,5 mg/saat arttırılır. Diğer bir seçenek nitrogliserin 5-10 mg transdermal (flaster) tedavisidir.

IV tPA infüzyonunu takiben ilk 24 saatlik süreç içinde DKB > 140 mmHg ise nitroprussid IV 0,5-10 microgram/kg/dk infüzyon tedavisine başlanmalıdır. SKB 180-230 mm Hg veya DKB 105-120 mmHg ise yukarıda belirtilen dozlarda esmolol, nikardipin, SKB > 230 mmHg veya DKB 121-140 mmHg ise yukarıda belirtilen dozlarda esmolol, nikardipine ve nitroprussid infüzyon tedavisi başlanması uygundur.

American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) 2018 kılavuzu antihipertansif tedavi kullanan hastalar inme ve geçici iskemik atak (GİA) geçirirse bu hastalara tekrarlayan inme ve diğer vasküler olayların riskini azaltmak amacıyla birkaç gün içinde tekrar antihipertansif tedavi başlanmasını önermekte; KB < 130/80 mmHg olmasının makul ve akılcı hedef olduğunu, laküner inmeli hastalardaki makul ve akılcı hedefin ise SKB < 130 mmHg olduğunu ifade etmektedir.

Bilateral semptomatik karotid arter stenozu (> %70) olan hastalarda kan basıncının agresiv düşürülmesi tekrarlayan inme riskini arttırır. Büyük servikosefalik arterlerde (internal karotid, vertebral, basiller ve orta serebral arter) hemodinamik ve/veya klinik olarak anlamlı darlığı olan hastalarda spesifik bir kan basıncı hedefi belirlemeksizin, hastanın tolere edebildiği bir kan basıncı değerine dikkatli şekilde düşürülmesi önerilmektedir. Tedaviye başladıktan sonraki ilk 24 saat ya da daha uzun süre ile hastalar nörolojik kötüleşme ve kan basıncındaki aşırı düşüşler açısından yakın takip edilmelidir. Eğer kan basıncı belirli bir eşik düzeyin altına düştüğünde nörolojik bulgular ortaya çıkarsa kan basıncının bu eşik değerinin üzerine çekilmesi ve tutulması uygundur.

Özgeçmişinde GİA ya da inme olan hastalarda tedavide tiyazid diüretikleri, ACE inhibitörleri, ARB; ya da ACEİ/Tiyazid diüretik kombinasyonunun etkili olduğu ifade edilirken eğer ACEİ/Tiyazid kombinasyonu ile hedef kan basıncı değerlerine ulaşılamazsa kalsiyum kanal blokerleri ve/veya minerolokortikoid reseptör blokeri gibi diğer ajanların tedaviye eklenebileceği ifade edilmektedir. Tedavi protokollerinin etkinliğinin değerlendirildiği metaanalizlerde inmeden korunmada beta blokerlerin diğer antihipertansif sınıflara oranla daha az efektif oldukları ortaya konulmuştur. Kullanımlarını zorunlu kılan başka bir endikasyon mevcut değil ise inmeden korunmada beta blokerler tercih edilmemelidir.

### 7.6. Hemorajik İnmeli Hastalar

Hipertansiyon, hemorajik inme için en önemli ve tedavi edilebilir risk faktörüdür. Hemorajik inme sonrası ilk saatlerde kan basıncı sıklıkla yüksektir ve hastaların yaklaşık yarısında sistolik kan basıncının 180 mmHg'nin üzerinde olduğu bildirilmiştir. Bunun artmış sempatik aktivite, iyi kontrol edilemeyen kronik hipertansiyon, kan basıncını kontrol eden serebral merkezlerin hasarlanması ve kafa içi basınç artışına bağlı kompensatuar yanıt gibi birçok nedeni olabilir. Erken dönemdeki yüksek kan basıncı he-



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

matom boyutlarında artış, beyin ödemi, kötü prognoz ve mortalite ile ilişkilidir. Bu nedenle, hemorajik inme sonrası kan basıncı hedefleri iskemik inme geçiren hastalarinkinden farklıdır.

Hemorajik inme hastalarında antihipertansif tedavi verilirken en çok endişe edilen, hematoma etrafında olası bir penumbra alanının hipoperfüzyonuna ve iskemik kalmasına yol açmaktır. Ancak son yıllarda yapılan klinik çalışmalarda serebral hematomun akut döneminde kan basıncını düşürmenin güvenli olduğu gösterilmiştir. Bugüne kadar yapılmış olan çalışmalarda daha çok sistolik kan basıncı (SKB) değerleri dikkate alındığından, tedavi planı da bu ölçümlere göre planlanmalıdır.

Yakın zamanda yapılan çalışmalar; SKB'ı 150-220 mmHg arasında olan akut hemorajik inme hastalarında ilk 6 saat içinde başlanan antihipertansif tedavinin güvenli ve hatta klinik seyir açısından faydalı olabileceğini göstermektedir. Hemorajik inmenin ilk 24 saatinde ortalama SKB'ı 130 mmHg olan hastalarda 3. ay sonunda ölüm ve özürülük oranları en düşük bulunmuştur. Bu nedenle; akut hemorajik inme hastalarında SKB'nın 130-140 mmHg olacak şekilde tedavi edilmesi önerilmektedir. Serebral ve renal perfüzyonun korunması açısından SKB'nın daha çok düşürülmesi güvenli olmayabilir.

Antitrombotik tedavi alan hastalarda da, serebral hematoma sonrası erken dönemde antihipertansif tedavi ile hematoma çapında büyüme azalmaktadır. Oral antikoagülan ilaç ilişkili serebral hematoma ilk 4 saat içinde SKB'nın <160 mmHg tutulması hematoma büyümesi ve hastane içi mortalite riskini azaltmaktadır.

Subaraknoid kanama hastalarında erken dönemde cerrahi veya endovasküler tedavi yapılanaya kadar, tekrar kanama riskini azaltmak amacıyla SKB 160 mmHg ve altında olacak şekilde regüle edilmelidir.

SKB çok yüksek olan (SKB >220 mmHg), hematoma hacmi büyük, serebral perfüzyonu bozuk veya serebral hematoma için cerrahi tedavi endikasyonu olan hastalarda antihipertansif tedavinin etkinliğini ve güvenliğini araştıran yeterli çalışma yoktur. Bununla birlikte; uluslararası kılavuzlarda SKB >220 mmHg olan hastalarda yakın kan basıncı izlemi ile antihipertansif ilaç infüzyonu önerilmektedir. Antihipertansif tedavi sırasında böbrek yetmezliği, kalp yetmezliği ve akut pulmoner ödem gibi kan basıncının ani düşürülmesinin sakıncalı olabileceği durumlar dikkate alınmalıdır. Kullanılan antihipertansif ilaç hastanın özelliklerine göre belirlenmelidir.

### 7.7. Kronik Böbrek Hastaları

Kronik böbrek hastalığının (KBH) erken evrelerinden itibaren, başlıca sodyum ve su retansiyonu ve renin-anjiyotensin-aldosteron ile sempatik sistemlerin uygunsuz aktivasyonuna bağlı olarak kan basıncı yükselir. Erken evrelerde % 50 civarında olan hipertansiyon sıklığı, son dönemde % 90'a kadar yükselir. Hipertansiyon önemli bir kardiyovasküler risk faktörüdür, aynı zamanda kontrolsüz hipertansiyon KBH'nın ilerlemesini de hızlandırır. Özellikle ileri evre olmak üzere KBH'lı hastalarda "nondipper" hipertansiyon sıklığı arttığından, bu hastalarda hipertansiyon takibinde ofis ölçümlerinin yanısıra ev ve ambulatuvar kan basıncı ölçümleri de kullanılmalıdır.



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

Kronik böbrek hastalıklı hastalarda antihipertansif tedavi eşiği 140/90 mmHg'dır. Ancak, albüminürisi (>30 mg/gün) olan hastalarda daha düşük kan basıncı değerlerinde de antihipertansif tedaviye başlanabilir. KBH progresyonunu ve kardiyovasküler olayları azaltmak için hedef kan basıncının ne olması gerektiği netlik kazanmamıştır. Genel olarak, diyastolik kan basıncının tüm yaş gruplarında 70-80 mmHg arasında tutulması önerilir. Sistolik kan basıncı hedefi ise >65 yaş hastalarda 130-140 mmHg, ≤65 yaş hastalarda ise 120-130 mmHg'dir (Tablo 1.11). Hastanın yaşı, eşlik eden diyabet ve/veya kardiyovasküler hastalık varlığı, albüminüri varlığı ve şiddeti, KBH'nın ilerleme riski dikkate alınarak tedavinin bireyselleştirilmesi gerektiği unutulmamalıdır.

**Tablo 1.11. Kronik böbrek hastalığında yaşa göre eşik ve hedef kan basıncı düzeyleri**

Yaş Grupları	Eşik Kan Basıncı (mmHg)	Hedef Kan Basıncı (mmHg)
18-64 yaş	≥140/90	120-130/70-80
65-80 yaş	≥140/90	130-140/70-80
≥80 yaş	≥150	130-140/70-80

Antihipertansif tedaviden bağımsız olarak tuz alımının azaltılması (sodyum klorür olarak <5 gr/gün), düzenli egzersiz yapılması (haftada 5 gün en az 30 dakika), vücut ağırlığının korunması (vücut kitle indeksi 20-25 kg/m<sup>2</sup>) ve alkol alımının kısıtlanması gibi yaşam tarzı değişiklikleri tüm hastalara önerilmelidir. KBH'lı hastalarda seçkin antihipertansif ilaç grupları, böbrek hasarının ilerlemesini yavaşlattıkları kanıtlanmış olan ACE inhibitörleri ve anjiyotensin reseptör blokerleridir (ARB). Albüminürisi olan hastalarda, bu ajanlar özellikle tercih edilmelidir. KBH'lı hastaların çoğunda sodyum ve su retansiyonu olduğundan, tedaviye ACE inhibitörü veya ARB ile tiyazid grubu diüretik kombinasyonu ile başlanması mantıklıdır. Glomerüler filtrasyon hızı (GFH) <30 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup> olan hastalarda tiyazidlerin yerine loop diüretikler kullanılabilir. Mineralokortikoid antagonistlerinin kardiyovasküler ve renal koruyucu etkileri olmakla beraber, hiperpotasemi riski nedeniyle çok dikkatli kullanılmalıdır. Tedavide bir diğer mantıklı kombinasyon, ACE inhibitörü/ARB ile kalsiyum kanal blokerlerinin birlikte kullanımınıdır. Dihidropiridin grubu kalsiyum kanal blokerleri ile kombinasyon, kan basıncını düşürmede non-dihidropiridin grubu ile kombinasyondan daha etkilidir. Ancak, kombinasyon seçiminde non-dihidropiridin kalsiyum kanal blokerlerinin antiproteinürik etkileri olduğu dikkate alınmalıdır. Beta blokerler ise sıklıkla KBH'na eşlik eden kardiyak hastalığı olan bireylerde tercih edilir. ACE inhibitörü ve ARB'nin birlikte kullanılması önerilmemektedir.

Kronik böbrek hastalıklı hastalarda ACE inhibitörü veya ARB ile tedaviye başlamadan önce GFH ve



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

serum potasyum düzeyi ölçülmelidir. Serum potasyum düzeyi 5 mmol/L'nin üstünde olan hastalara bu ilaçlar başlanmamalı, öncelikle potasyumu 5 mmol/L'nin altına düşürücü önlemler (potasyumdan fakir diyet, potasyum arttıran ilaçların gözden geçirilmesi gibi) alınmalıdır. ACE inhibitörü veya ARB tedavisi başladıktan 1-2 hafta sonra GFH ve serum potasyum düzeyi ölçümü tekrarlanmalıdır. GFH'nın tedavi öncesi değere göre % 25'ten fazla azalması, serum kreatinin düzeyinin % 30'dan fazla artması veya serum potasyum düzeyinin 5.5 mmol/L'nin üstüne çıkması durumunda ACE inhibitörü/ARB tedavisi kesilmelidir. Bu arada böbrek fonksiyonunu bozacak (nefrotoksik ilaç kullanımı, sıvı kaybı gibi) ve potasyum düzeyini yükseltecek (diyet, renal tübüler asidoz, diğer ilaçlar gibi) diğer nedenler gözden geçirilmelidir. Serum kreatinin düzeyinde % 30'dan az yükselme durumunda, bu ilaçların böbrek koruyucu etkileri dikkate alınarak tedaviye devam edilmeli, ancak kreatinin ölçümü belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır.

### 7.8. Gebelik ve Laktasyon

Gebelikte hipertansiyon hem maternal hem de fetal mortalite ve morbidite için önemli bir risk faktörüdür. Anne için serebrovasküler olay ve dissemine intravasküler koagülasyon riskinde artış; fetus için ise ablasyo plasenta, erken doğum ve intrauterin gelişme geriliğine neden olabilen hipertansiyon, gebeliklerin yaklaşık %5-10'unu komplike etmektedir. Ayrıca gebelikte hipertansiyon tanısı alan hastalarda ileri dönemde kardiyovasküler hastalık gelişme riski artar.

Gebelikte hipertansiyon üç farklı şekilde izlenmektedir:

1. Daha önce hipertansiyon tanısı olan hastada gebelik,
2. Gebelikte tanı alan hipertansiyon,
3. Preeklampsi.

Gebelerde hipertansiyon tanısı gebe olmayan kişilerle aynı şekilde konur. Preeklampsi ciddi komplikasyonlara neden olabildiğinden gebelik süresince her prenatal vizitte kan basıncı ölçümü yapılarak preeklampsi taraması önerilmektedir. Evre 1 hipertansiyonda antihipertansif tedavi başlandığında ciddi hipertansiyon gelişimi %50 oranında azalsa da, preeklampsi, maternal veya fetal komplikasyon gelişim riskinde anlamlı azalma olmamaktadır. Bu nedenle gebelikte antihipertansif tedavinin ne zaman başlanması gerektiği ile ilgili tartışmalar devam etmektedir. Sistolik kan basıncının  $\geq 150$  mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının  $\geq 95$  mmHg olduğu gebelerde antihipertansif tedavinin başlanması uygun görülmektedir. Her antihipertansif ilaç grubunun içinde farklı ajanların gebelikte farklı etkileri olabileceğinden grup değil ilaç etkisi temel alınarak öneride bulunmak gerekir. Kalsiyum kanal blokerleri içinde nifedipin, beta blokerlerde ise labetalol gebelikte etkileri en iyi bilinen ilaçlardır. Ancak mevcut meta-analizler, atenolol dışındaki diğer beta-blokerlerin de gebelikte güvenli olduğu yönündedir. Bu nedenle, ülkemizde bulunmayan labetalolün yerine diğer beta-bloker ilaçlar kullanılabilir. Ayrıca metil-



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

dopa ve hidralazin de gebelikte güvenli olan antihipertansiflerdir. Çalışmalar, beta-bloker ve KKB'lerin preeklampsiyi önlemede metildopa'dan daha etkin olduklarını göstermiştir. Ancak, bu konuda büyük çaplı çalışmalar yoktur ve meta-analizler, spesifik ilaç önerisinden önce hekimin deneyimlerine göre seçim yapılmasını önermektedir. Hipertansiyon tanısı olan ve gebelik oluşan veya planlanan hastalarda antihipertansif tedavide metildopa, labetalol veya nifedipine geçilmelidir. Zorlayıcı endikasyonlar olmadıkça diüretik kullanımından kaçınılmalıdır. ACE inhibitörü ve ARB'lerin gebelik süresince kullanımları fetotoksik olmaları nedeniyle kontrendikedir. Antihipertansif ilaçların laktasyon döneminde kullanımlarıyla ilgili çok önemli kısıtlamalar yoktur. Esasen, bilinen tüm antihipertansif ilaçlar anne sütüne geçmektedir. Ancak geçiş çok düşük konsantrasyondadır. Bu durumun istisnası propranolol ve nifedipindir. Bu iki ilacın anne sütündeki konsantrasyonu maternal plazma ile aynı olduğu için, bu iki ilaç laktasyonda mümkünse kullanılmamalıdır. Laktasyonda dikkat edilmesi gereken bir diğer antihipertansif ilaç metildopadır. Metildopanın postpartum depresyonla ilişkili olabileceği gösterilmiştir. Bu nedenle metildopa laktasyonda kullanılmamalıdır.

Preeklampsi, fetal ve maternal risklerde ciddi artış ve proteinüri ile beraber seyreden hipertansif durumdur. Kronik hipertansiyonu olan kadınlarda daha sık görülür ve bu oran yaklaşık % 25 dir. Superimpoze preeklampsi için risk faktörleri arasında böbrek yetmezliği, 4 yıl veya daha uzun bir süre boyunca hipertansiyon öyküsü ve önceki gebelikte hipertansiyon bulunur. Doğumla uygun tedavi sağlanabilir. Gebeliğin 32. haftanın altında olduğu olgularda fetüsün riski artar. Eklampsi ise, preeklampsi olan gebelerde yeni başlangıçlı tonik-klonik nöbetler veya koma olmasıdır. Nöbet profilaksisi almayan şiddetli preeklampside sıklığı %2-3, hafif preeklampside sıklığı %0,6'dır. Muayenehane ortamında gebe bir kadında akut başlangıçlı şiddetli hipertansiyon tanısı konduğunda, hasta hızla tedavi için hastaneye gönderilmelidir. Magnezyum sülfat, antihipertansif bir ajan olarak önerilmemektedir, ancak magnezyum sülfat, gebelik ve doğum sonrası dönemde akut başlangıçlı şiddetli hipertansiyonu olan kadınlar için nöbet profilaksisinde tercih edilen ilaçtır.

## 8. HİPERTANSİF ACİL VE İVEDİ DURUMLARIN YÖNETİMİ

Hipertansif acil durumlar (Hypertensive Emergency) akut ya da ilerleyici hedef organ hasarı nedeniyle kan basıncının, parantal ilaçlarla hemen düşürülmesi gereken Evre-III (>180/110 mmHg) hipertansiyonun olduğu durumları kapsamaktadır. Hipertansif acil durumlarda organ hasarı büyüklüğünün ve prognozun belirlenmesinde kan basıncının mutlak değeri kadar kan basıncının yükselme hızı ve eşlik eden klinik durum da önemlidir.

Gecikilmemesi gereken hipertansif ivedi durumlar (Hypertensive Urgency) olarak tanımlanan hipertansiyonda ise, kan basıncının belirgin derecede yükselmiş olduğu, ancak hedef organ hasarının bulunmadığı ve saatler ile günler içinde, çoğunlukla oral yoldan verilen antihipertansif ilaçlarla





## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

kan basıncının düşürülmesi gerektiği durumlar ifade edilir. Bu hastalarda kan basıncı düşürülmesi gerekirse de, genellikle hastaneye yatış gerektirmezler ve kan basıncı azaltması en iyi uygun ilaç tedavi algoritmasına göre oral ilaçlarla elde edilir. Bununla birlikte, bu hastalar kan basınçlarının kontrol altına alınmasını sağlamak için acil ayaktan hasta değerlendirilmesine ihtiyaç duyacaklardır. Kan basıncında akut ve ciddi artışlar bazen meta-amfetamin veya kokain gibi semptomimetiklerin kullanılmasıyla ortaya çıkabilir. Bu durumda eğer akut hedef organ hasarının klinik bulgusu varsa hipertansif acil durum kabul edilmelidir. Acil serviste akut ağrı veya sıkıntısı çeken birçok hastanın, kan basıncını düşürecek herhangi bir spesifik müdahale yapmak yerine, ağrı ve sıkıntısı giderildiğinde normale dönecek olan akut bir yükselme yaşayabileceği de unutulmamalıdır.

Hipertansif acil durumların tipik klinik görünümleri şunlardır;

1. Malign hipertansiyon
2. Akut aortik diseksiyon, akut miyokardiyal iskemi veya akut kalp yetmezliği gibi kan basıncının acil düşürülmesi gerektiği klinik durumların eşlik ettiği hastalar
3. Feokromasitoma nedeniyle organ hasarının eşlik ettiği ani ciddi kan basıncı yükselmesi olan hastalar
4. Ciddi hipertansif veya preeklampsili gebe kadınlar

Malign hipertansiyon, ciddi hipertansiyona (genellikle Evre 3) eşlik eden fundoskopik bulgular (hemorajiler ve/veya papil ödemi), mikroanjiyopati, yaygın damariçi koagülasyon, ensefalopati, akut kalp yetmezliği ve renal fonksiyonlarda akut kötüleşme ile karakterize klinik durumdur. Kan basıncındaki ani ve belirgin artış otoregülasyonu ve endotelial fonksiyonları bozarak damar duvarında fibrinoid nekroza neden olur. Malign hipertansiyonda renal tutulum sıktır ve prognozu belirleyen en önemli tutulum yerlerinden biridir. Renal tutulum varlığında interlobuler arterlerde proliferatif endarterit, afferent arteriol ve glomerüler yatakta fibrinoid nekroz, ayrıca tubülointerstisyel alanda hasarlanma görülür.

Serebral kan akımı belli kan basıncı değerleri arasında otoregülasyon aracılığıyla sabittir. Normotansif bireylerde serebral kan akımı, ortalama kan basıncının 60-120 mmHg aralığında sabittir. Ortalama kan basıncı arttıkça serebral vazokonstriksiyon serebral hiperperfüzyon olmasını engeller. Ortalama kan basıncının 180 mmHg'ya çıkması halinde otoregülasyon mekanizmaları yetersiz kalır, serebral vazodilatasyon ve serebral ödem meydana gelir. Daha önceden normotansif olan bireylerde 160/100 mmHg değerleri ile ensefalopati tablosu ortaya çıkabilirken, uzun süredir hipertansiyonu olan bireylerde 220/110 mmHg veya daha yüksek değerlerle dahi ensefalopati tablosu sıklıkla görülmeyebilir. Hipertansif ensefalopati serebral vasküler otoregülasyonun yetersizliği sonucu ortaya çıkan akut organik beyin sendromu olarak tanımlanabilir. Kişiden kişiye ve aynı kişide farklı zamanlarda eşlik edebilecek morbiditelerden dolayı serebral vasküler otoregülasyon bozukluğuna yol açabilecek sınır değer değişkenlik gösterebilecektir.

### 8.1. Hipertansif Acil ve İvedi Durum Düşünülen Hastanın Değerlendirilmesi

Öncelikle iyi bir klinik öykü alınmalı; hipertansiyon süresi, almakta olduğu antihipertansif tedavi, diğer tedaviler ve hedef organ hasarları sorgulanmalıdır. Etkilenen organa bağlı olmakla birlikte hipertansif



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

acil durumlarda en sık görülen semptomlar baş ağrısı, görme bozuklukları, göğüs ağrısı, dispne, baş dönmesi ve diğer nörolojik bozukluklardır. Hipertansif ensefalopati hastalarda somnolans, letarji, tonik klonik nöbetler ve kortikal körlüğün varlığı bilinç kaybından önce gelebilir. Bununla birlikte, fokal nörolojik lezyonlar nadirdir ve inme şüphesini arttırmalıdır. Hipertansif acil durumlarda hastada bulunabilecek semptom ve bulgular Tablo 1.12’de özetlenmiştir.

**Tablo 1.12. Hipertansif acil durumlara özgü belirti ve bulgular**

	Semptom	Bulgu
Akut koroner sendrom	Göğüs ağrısı	S4
Aort diseksiyonu	Göğüs ve sırt ağrısı	İki kol arasında ciddi kan basıncı farkı
Kalp yetmezliği/ Pulmoner ödem	Dispne	S3, Pulmoner raller
Hipertansif ensefalopati	Somnolans, letarji, baş ağrısı, bilinç değişiklikleri ve konvülsiyon	Retina bakışında hemoraji/eksüda veya papilödem

Hipertansif acil durumlarda tanısal amaçlı kullanılan testler aşağıdaki Tablo 1.13’de özetlenmiştir.

**Tablo 1.13. Hipertansif acil durumlardan şüphelenilen hastalar için tanısal testler**

Potansiyel Nedenler İçin Yaygın Kullanılan Testler
Fundoskopi
12 derivasyonlu EKG
Hemoglobin, Platelet sayısı, Fibrinojen
Kreatinin, eGFR, elektrolitler, LDH, Haptoglobin
İdrar Alb/Kr oranı, İdrar mikroskopisi
Doğurganlık çağındaki kadınlarda gebelik testi
Spesifik Testler Ve Endikasyonları
Akut göğüs ağrısı, akut kalp yetmezliği gibi kardiyak neden düşünülüyorsa Troponin, CK-MB ve NT-proBNP
Sıvı retansiyonu için göğüs X-ray
Aort diseksiyonu, kalp yetmezliği veya iskemi için ekokardiyografi
Aort diseksiyonu gibi akut aortik hastalıktan şüpheleniliyorsa toraks ve/veya abdominal BT anjiyografi
Sinir sistemi tutulumu düşünülüyorsa serebral BT veya MRI
Renal fonksiyonlarda bozulma veya renal arter darlığı şüphesi varlığında renal USG
Amfetamin veya kokain kullanımı şüphesinde idrar taraması



### 8.2. Hipertansif Acil ve İvedi Durumların Akut Yönetimi:

Hipertansif acil durum düşünülen hastalar sürekli kan basıncı takibi ve uygun bir antihipertansif ajanla parenteral tedavi için Yoğun Bakım Ünitesine alınmalıdırlar. Tedavinin ilk hedefi olarak ortalama kan basıncının, dakikalar ile birkaç saat içinde başlangıç değerinin %25'inden daha fazla olmayacak şekilde düşürülmesi amaçlanmalıdır. Ardından, stabil ise, sonraki 2 ile 6 saat içinde kan basıncının 160/100 civarında tutulması hedeflenmelidir. Kan basıncının bu düzeyleri iyi tolere edilir ve hastalar klinik olarak stabil iseler, sonraki 24-48 saat periyodunda kan basınçları normal değerlere doğru daha fazla düşürülebilir.

Hipertansif ivedi durumu olan hastalarda birkaç saatlik gözlem sırasında, kullanılacak kısa etkili oral ilaçlardan yarar görülebilir. Bu gibi hastalarda, antihipertansif ilaçların yeniden düzenlenmesi; özellikle kombinasyon ilaçlarının kullanımı veya uyumsuz ise, ilaçlarının yeniden oluşturulması faydalı olabilir.

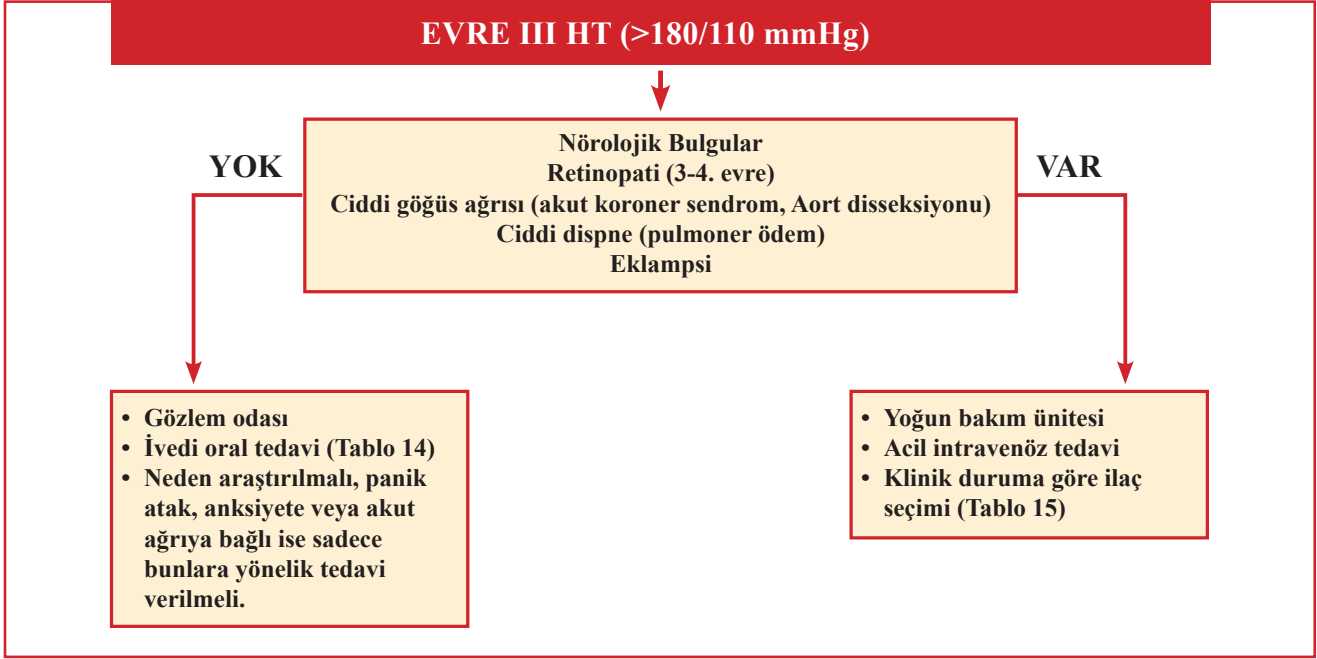
Tedavi stratejisinin tanımlanmasındaki anahtar noktalar şunlardır:

1. Etkilenen hedef organların, KB düşürme dışında herhangi bir özel müdahaleye gerek duyulup duyulmadığının ve KB'ında akut yükselmeyi tetikleyebilecek ve tedavi planını etkileyebilecek bir nedenin (örn. gebelik) bulunup bulunmadığının belirlenmesi.
2. Güvenli KB azaltımı için önerilen zaman ölçeği ve KB düşürmenin büyüklüğü. Hipertansif acil durumlarda kan basıncının ne hızla, hangi seviyelere kadar düşürülmesi gerektiğine kan basıncı seviyesi ve hastanın klinik durumu göz önünde bulundurularak karar verilir.
3. KB düşürücü tedavi tipinin belirlenmesi. İlaç tedavisi ile ilgili olarak, hipertansif acil durumunda, KB düşüşünün güvenli ve titre edilerek sağlanması için intravenöz kısa yarı ömürlü ilaçlar idealdir. Bu tedavi şekli sürekli hemodinamik izlemenin yapılabildiği klinikleri gerekli kılmaktadır. Hızlı kontrolsüz kan basıncı düşürülmesi, komplikasyonlara yol açabileceği için önerilmemektedir.

Her ne kadar hipertansiyon acil durumların çoğu için İ.V. ilaç kullanımı önerilse de, renal iskemi nedeniyle renin sistemi aktive olduğu için ACE inhibitörleri, ARB'ler veya beta-blokerler ile oral tedavi malign hipertansiyonda bazen çok etkilidir. Bu hastalar bu ajanlara karşı çok hassas olabilir; bu yüzden başlangıç dozları düşük tutulmalı ve tedavi hastanede yapılmalıdır. Hipertansif acil ve ivedi durumların yönetim algoritması Şekil 5' de özetlenmiştir.



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ



Şekil 5. Hipertansif acil ve ivedi durumların yönetim algoritması

Tablo 1.14. Hipertansif ivedi durumlarda kullanılan oral ilaçlar

İlaç	Doz	Pik Zamanı	Yarı Ömrü	Yan Etkiler
Kaptopril	12,5-25 mg	15-60 dk	2 saat	RAS varlığında akut böbrek yetmezliği
Labetolol	200-400 mg	20-120 dk	2,5-8 saat	Bulantı, bradikardi, AV blok, bronkospazm
Furosemid	25-50 mg	1-2 saat	0,5-1 saat	Hipovolemi, hipokalemi
Amlodipin	5-10 mg	1-6 saat	30-50 saat	Çarpıntı, baş ağrısı, flushing, periferel ödem
Felodipin	5-10 mg	2-5 saat	11-16 saat	Çarpıntı, baş ağrısı, flushing, periferel ödem
İsradipin	5-10 mg	1-1,5 saat	8-16 saat	Çarpıntı, baş ağrısı, flushing, periferel ödem
Prazosin	1-2 mg	1-2 saat	2-4 saat	Senkop, çarpıntı, ortostatik hipotansiyon



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

**Tablo 1.15. İntravenöz ilaç tedavisi ile kan basıncı düşürülmesi gereken hipertansif acil durumlar**

Klinik Görünüm	KB Düşürülmesi için Süre ve Hedef	İlk Tercih Tedavi	Alternatif Tedavi
Böbrek yetmezliği olsun veya olmasın Malign HT	Birkaç saatte ortalama KB'ında %20-25 düşme	Labetolol Nikardipin	Nitroprussid Urapidil
Hipertansif ensefalopati	İvedilikle ortalama KB'ında %20-25 düşme	Labetolol Nikardipin	Nitroprussid
Akut koroner olay	İvedilikle sistolik KB <140 mmHg olacak şekilde düşme	Nitrogliserin Labetolol	Urapidil
Akut kardiyojenik pulmoner ödem	İvedilikle sistolik KB <140 mmHg olacak şekilde düşme	Nitroprussid veya Nitrogliserin (loop diüretik ile)	Urapidil (loop diüretik ile)
Akut aort disseksiyonu	İvedilikle sistolik KB <120 mmHg ve kalp hızı <60 vuru/dk olacak şekilde düşme	Esmolol ve Nitroprussid veya Nitrogliserin veya Nikardipin	Labetolol veya Metoprolol
Eklampsi ve ciddi preeklampsi/HELLP	İvedilikle sistolik KB<160 mmHg ve diyastolik KB<105 mmHg olacak şekilde düşme	Labetolol veya Nikardipin ve magnezyum sülfat	Doğumu düşün

KB: Kan Basıncı, HELLP: Hemolizis, yükselmiş karaciğer enzimleri, düşük platelet sendromu



## A. ERİŞKİNDE HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

**Tablo 1.16. Hipertansif acil durumlarda kullanılabilen ilaçlar, dozları ve özellikleri**

İlaç	Etki Başlaması	Etki Süresi	Doz	Kontrendikasyon	Yan Etkiler
Esmolol	1-2 dk	10-30 dk	0,5-1 mg/kg bolus; 50-300 mg/kg/dk infüzyon	2. veya 3. derece AV blok, sistolik KY, astma, bradikardi	Bradikardi
Metoprolol	1-2 dk	5-8 saat	15 mg İV; ardından gerekirse 5 dk ara ile 5 mg'lık İV dozlamalar	2. veya 3. derece AV blok, sistolik KY, astma, bradikardi	Bradikardi
Labetolol	5-10 dk	3-6 saat	0,25-0,5 mg/kg İV; hedef KB'na ulaşana kadar 2-4 mg/dk, daha sonra 5-20 mg/saat	2. veya 3. derece AV blok, sistolik KY, astma, bradikardi	Bronkokonstriksiyon, fetal bradikardi
Fenoldopam	5-15 dk	30-60 dk	0,1 µg/kg/dk, hedef KB'na ulaşana kadar her 15 dk'da arttırılabilir	Glokom varlığında dikkati kullanım	
Klevidipin	2-3 dk	5-15 dk	2 mg/saat, KB hedefine ulaşılana kadar her 2 dk'da 2 mg/saat artışlar yapılabilir		Baş ağrısı, refleks taşikardi
Nikardipin	5-15 dk	30-40 dk	5-15 mg/saat infüzyon, 5 mg/saat ile başlanıp hedef KB'na ulaşılana kadar her 15-30 dk'da 2,5 mg'lık artışlar yapılabilir	Karaciğer yetmezliği	Baş ağrısı, refleks taşikardi
Nitrogliserin	1-15 dk	3-5 dk	5-200 mg/dk, her 5 dk'da 5 mg/dk'lık artışlar yapılabilir		Baş ağrısı, refleks taşikardi
Nitroprussid	Hemen	1-2 dk	0,3-10 mg/kg/dk, hedef KB'na ulaşana kadar her 5 dk'da 0,5 mg/kg/dk arttırılabilir	Karaciğer/böbrek yetmezliği (rölatif)	Siyanid intoksikasyonu
Enalaprilat	5-15 dk	4-6 saat	0,62-1,25 mg İV	Anjiyoödem hikayesi	
Urapidil	3-5 dk	4-6 saat	12,5-25 mg bolus enjeksiyon; 5-40 mg/saat infüzyon		
Klonidin	30 dk	4-6 saat	150-300 µg İV		Sedasyon, rebound hipertansiyon
Fentolamin	1-2 dk	10-30 dk	0,5-1 mg/kg bolus enjeksiyon veya 50-300 µg/kg/dk sürekli infüzyon		Taşiaritmiler, göğüs ağrısı

İV: İntravenöz, AV: Atriyoventriküler, KY: Kalp yetmezliği, KB: Kan basıncı



Hipertansif acil durum geçiren hastaların sağkalımları son on yılda önemli ölçüde iyileşmiştir. Bununla birlikte bu hastalar halen yüksek risk altındadırlar ve sekonder hipertansiyon için mutlaka taranmalıdır. Hastaneden taburcu olduktan sonra, KB oral tedavi ile güvenli ve istikrarlı bir seviyeye ulaştığında aylık kontroller, daha sonra optimum KB seviyelerinin sağlanması ve uzun süreli takip önerilmelidir.

### 9. ANTİHİPERTANSİF İLAÇ KULLANAN HASTALARIN TAKİBİ

Hastaların tanı ve tedavisi kadar tanı konulduktan sonra takibi de tedavinin bir parçasıdır. Hastanın kardiyovasküler risk ve kan basıncı hedefine ulaşımına bağlı takip programı şekillenir. Hipertansiyon tanı ve tedavisi, uygun biçimde kan basıncı ölçümüne ek olarak toplam kardiyovasküler (KV) risk değerlendirmesi esasına dayanmalıdır. Bir antihipertansif ilaçtan beklenen etkinin önemli miktarı 3-4 hafta içinde çıkar. Bu nedenle antihipertansif ilaç tedavisi başlanan veya tedavi rejiminde değişiklik yapılan hastalarda kan basıncı kontrolünün sağlanıp sağlanmadığı 3-4 hafta sonraki kontrolde değerlendirilmelidir. İlaç bu süre içerisinde hiç etki göstermezse, başka bir antihipertansif gruba veya kombinasyon tedavisine geçilmesi önerilir. Hastalar, olanakları varsa ev kan basıncı ölçümlerini yaparak kontrole çağrılmalıdır. Kontrolde ilaçların yan etkileri de mutlaka değerlendirilmelidir. Kan basıncı kontrolünün sağlandığına kanaat getirilirse, bu kontrolün 24 saat boyunca sürdüğünden emin olunmalıdır. Takip aralığı hedefe tam ulaşılmamışsa daha sık aralıklı olmalıdır. En kötü durumda 2-4 haftayı geçmemeli; en iyi hallerde ise yılda iki kez yani 6 ay ara ile olmalıdır.

Hastaların asemptomatik organ hasarı ve risk faktörlerinin yeniden değerlendirilmesi en az iki yılda bir yapılmalıdır. Tedavi edilmiş bir tansiyon hastasında eşlik eden hastalıklara ya da böbrek işlevini izlemeye bağlı bu takip aralığı 3 aya kadar çekilebilir.

Hasta takibinde bir amaç da düzeltilebilir risk faktörlerinin kontrol edilmesidir. Hipertansiyon tedavisinin sadece ilaç tedavisi olmadığı bilinci hastalara verilmelidir. Yaşam tarzı değişiklikleri diye özetlediğimiz düzeltilebilir risk faktörlerinin ortadan kaldırılması her kontrolde gözden geçirilmeli ve hastaya bunun önemi tekrar tekrar vurgulanmalıdır.

Poliklinik takibinde kan basıncı yüksekliğinin devam ettiği tespit edilen hastalarda bunun sebepleri araştırılmalıdır. Tedaviye rağmen kontrol altına alınamayan kan basıncı yüksekliğinin en önemli sebepleri; hastanın tedaviye uyumunun iyi olmaması, beyaz önlük hipertansiyonunun devam etmesi ve kan basıncı yüksekliğine neden olan veya antihipertansif ilacın etkisini azaltan ilaçların ya da maddelerin (alkol, bazı ağrı kesiciler vb.) kullanılmasıdır. Bu nedenle hasta ve yakınları ile yukarıdaki nedenler hakkında konuşulmalıdır. Yaşlı hastalarda ortostatik hipotansiyon semptomları özellikle sorgulanmalıdır. Diüretik ilaveli ilaç kullanan hastalarda periyodik olarak elektrolit ve böbrek tahlilleri yapılmalıdır.



### 10. İLAÇ UYUMU VE KB KONTROLÜNÜN İYİLEŞTİRİLMESİ

Hipertansiyon tedavisinde başarının temel şartları; hastaların zamanında ve doğru tanı almasını sağlamak, yaşam tarzı değişikliklerini etkin şekilde uygulamak, ilaç tedavisine zamanında başlamak ve mutlaka ilaç uyumunu sağlamaktır. Bunun için dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda sıralanmıştır.

- ▶ Hastanın hastalığını anlamasına yardımcı olmalı ve bilgilendirme için gerekirse yazılı kaynaklar verilmelidir.
- ▶ Yaşam tarzı önerilerinin ilaç tedavisi kadar önemli olduğu anlatılmalıdır.
- ▶ Hastalığın kronik olduğu, ilaçların sürekli alınması ve düzenli kontrollere gelmesi gerektiği anlatılmalıdır.
- ▶ Kan basıncı kontrolde olan hastalarda tıbbi başka bir gerekçe olmadıkça antihipertansif ilaç değişikliği yapılmamalıdır. Gereksiz ilaç değişiklikleri tedavi uyumunu bozmaktadır.
- ▶ Kan basıncı kontrolde olmayan hastaların tedavisine gerektiğinde ilaç eklemekten kaçınılmamalıdır.
- ▶ Hastaya yeterince zaman ayrılmalı, hastanın kendini anlatmasına izin verilmeli ve hastayla iyi bir iletişim kurulmalıdır.
- ▶ Gelişen teknolojiyle birlikte “tele-tıp” uygulamalarının kan basıncı kontrolü ve ilaç uyumu için de kullanılmaya başlanması önerilir.





# B. ÇOCUKLUK ÇAĞI HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

## 1. GİRİŞ VE EPİDEMİYOLOJİK VERİLER

Hipertansiyon çocukluk çağında yeni doğan döneminden 18 yaşına kadar her yaş grubunda ortaya çıkabilen ve uzun dönem etkileri erişkin dönemde de görülen son derece önemli bir klinik sorundur. Çocukluk çağı hipertansiyon sıklığında son yıllarda önemli bir artış bildirilmektedir; yüksek kalori, yağ ve tuz içeren besinlerin fazla tüketilmesi gibi beslenme alışkanlıklarındaki olumsuz değişiklikler, fiziksel aktivitede azalma, artan stres faktörleri ve tüm bunların sonucu ile ortaya çıkabilecek obezite sıklığındaki artışa bağlanmaktadır.

Çocukluk çağı hipertansiyon sıklığı tam olarak bilinmemekle birlikte; son yıllarda yapılan çalışmalarda Amerika Birleşik Devletlerinde prevalansının çocuk ve adolesanlarda yaklaşık olarak %3,5 olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde sıklığı tam olarak bilinmemektedir; farklı bölgelerde yapılan okul taramalarında %6,25 ile %12,3 arasında değişen sıklıkta bildirilmiştir.

Küçük çocuk ve bebeklerde sekonder hipertansiyon görülme olasılığı daha yüksekken yukarıda da belirtildiği gibi özellikle çocukluk çağı ve adolesan dönem obezitesindeki artışa paralel olarak son zamanlarda primer hipertansiyon da bu yaş grubu çocuklarda belirgin artış göstermektedir.

Çocukluk çağında hipertansiyonun giderek önemli hale gelmesinin iki ana nedeni bulunmaktadır. Erişkin çağda görülen hipertansiyonun çocukluk çağında başladığına dair kanıtlar gün geçtikçe artmaktadır. Ayrıca adolesan dönemde var olan hipertansiyon ve aterosklerozun da yine erişkin dönemde ateroskleroz ve diğer kardiovasküler hastalıklar için önemli risk faktörlerinden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle çocukluk çağı hipertansiyonunun etkin bir şekilde tanınması ve yönetilmesi erişkin dönem kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi açısından da son derece önemlidir.

## 2. TANIM VE SINIFLANDIRMA

Çocukluk çağında sistolik ve/veya diyastolik kan basıncının (KB), en az üç ayrı ölçümde, yaş, cins ve boya göre  $\geq 95$ . persentil olması hipertansiyon olarak tanımlanır. Bir-15 yaş arası çocuklarda hipertansiyon tanısı ve evrelendirilmesinde cinsiyet, yaş ve boya göre kan basıncı persentil değerleri kullanılır. Sistolik veya diyastolik kan basıncının 90.persentilin altında olması normal kan basıncına işaret eder; 90 ile 95. Persentil arasında olması yüksek-normal kan basıncı olarak tanımlanır. Evre 1 hipertansiyon 95. persentil ile 99.persentil+5 mm/Hg ve evre 2 hipertansiyon 99. persentil+5 mm/Hg'den daha yüksek kan basıncı değerlerini işaret eder. Ayrıca sistolik kan basıncının  $\geq 95$ . persentil ve diyastolik kan basıncının  $< 90$ . persentil olması izole sistolik hipertansiyon olarak adlandırılır. 16 yaş ve üzerindeki çocuklarda kan basıncı sınıflamasında yetişkin verilerinin esas alınması önerilmiştir (Tablo 1.17).



## B. ÇOCUKLUK ÇAĞI HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

Tablo 1.17. Çocuk ve adolesanlarda kan basıncı sınıflandırılması

Kategori	0-15 yaş SKB ve/veya DKB persentilleri	>16 yaş SKB ve/veya DKB değerleri (mmHg)
Normal	< 90. persentil	< 120/80
Yüksek-normal kan basıncı	≥90 – <95. persentil	130-139/80-89
<b>Hipertansiyon</b>	<b>≥ 95. persentil</b>	<b>≥ 140/90</b>
Evre 1 hipertansiyon	95-99. persentil + 5 mmHg	140-159/90-99
Evre 2 hipertansiyon	≥95-99. persentil + 5 mmHg	≥ 160/100
İzole sistolik hipertansiyon	SKB >95. persentil ve DKB <90. persentil	>140/<90

Amerikan Pediatri Akademisi tarafından hangi çocukların kan basıncı açısından daha dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini belirlemek üzere KB tarama tablosu geliştirilmiştir (Tablo 1.18). Bu tabloda kullanılan kan basıncı değerlerinin pozitif prediktif değeri düşük olmakla birlikte uygulama kolaylığı açısından klinik pratikte kullanılabilecekleri belirtilmektedir. Kan basıncı 3 ayrı ölçümde 95. Persentil üzerinde saptanan ya da Tablo 1.17’de belirlenen sınırların üzerinde saptanan hasta ileri değerlendirme için çocuk nefroloji uzmanına yönlendirilmelidir.

Tablo 1.18. Çocuklarda ileri değerlendirme gerektiren kan basıncı (kb) değerleri

Yaş, yıl	Kan basıncı (KB), mmhg			
	Erkekler		Kızlar	
	Sistolik KB	Diastolik KB	Sistolik KB	Diastolik KB
1	98	52	98	54
2	100	55	101	58
3	101	58	102	60
4	102	60	103	62
5	103	63	104	64
6	105	66	105	67
7	106	68	106	68
8	107	69	107	69
9	107	70	108	71
10	108	72	109	72
11	110	74	111	74
12	113	75	114	75
≥13	120	80	120	80



### 3. HİPERTANSİYON TEŞHİSİ

#### 3.1. Klinik Öykü (Anamnez)

Çocukluk çağı hipertansiyonu değerlendirilirken öyküde ilk olarak yaş, hipertansiyon süresi ve ciddiyeti araştırılmalıdır. Öyküde görme bulanıklığı, baş ağrısı, göğüs ağrısı, burun kanaması konvülsiyon gibi bulguların varlığı mutlaka sorgulanmalıdır. Semptomların epizodik özellik gösterip göstermediği değerlendirilmelidir. Ayrıca reçeteli ya da reçetesiz ilaç kullanımı, sigara ve kafeinli içecek tüketimi de sorgulanmalıdır. Huzursuz uyku, uyku apne sendromu varlığı, iştahsızlık, zayıflama, okul performans düşüklüğü kronik hipertansiyonun sinsi bulguları olabilir bu nedenle mutlaka araştırılmalıdır. Ayrıca çocuğun yaş gruplarına göre yenidoğan dönemi hastalıkları, daha önce hastaneye yatış öyküsü de mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Hipertansiyonun eşlik edebileceği hastalıklar yönünden eklemelerde ağrı, şişlik; idrar renginde koyulaşma- idrarda kanama, vücutta şişlik ve/veya döküntü gibi bulguların varlığı da mutlaka sorgulanmalıdır. Ayrıca beslenme ve egzersiz alışkanlıkları, sigara maruziyeti de sorgulanmalıdır. Aile öyküsünde hipertansiyon, miyokard infarktüsü, inme, renal ve endokrin kökenli hastalıkların varlığı araştırılmalıdır.

Burada üzerinde durulması gereken en önemli noktalardan biri, çocukluk çağında hipertansiyonun erişkinde olduğu gibi her zaman bulgu vermeyebileceğidir. Bu nedenle çocukluk çağında 3 yaşından itibaren yıla en az bir kez rutin olarak, mümkünse her muayene sırasında kan basıncı ölçümü yapılmalıdır. Riskli hasta gruplarında ise 3 yaşının altında da mutlaka kan basıncı ölçümü yapılmalıdır.

Hipertansiyon açısından riskli hasta grupları

- ▶ Öyküde prematürite, düşük doğum ağırlığı veya yoğun bakımda izlem gerektiren diğer neonatal komplikasyonlar
- ▶ Obezite
- ▶ Diyabet
- ▶ Konjenital kalp hastalığı (onarılmış ya da onarılmamış)
- ▶ Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları, hematüri veya proteinüri
- ▶ Bilinen renal hastalık
- ▶ Üriner sistem malformasyonları
- ▶ Nörofibromatosis, tuberoskleroz
- ▶ Solid-organ veya kemik iliği nakli
- ▶ Malignansi
- ▶ Kan basıncını yükselttiği bilinen ilaçlarla tedavi
- ▶ HT ile ilişkili diğer sistemik hastalıklar
- ▶ Artmış intrakranial basınç
- ▶ Ailede renal hastalık, erken yaşta inme, enfarktüs ve hipertansiyon öyküsü



### 3.2. Fizik Muayene

Öncelikli olarak mutlaka hastaların ağırlık, boy ve vücut kitle indeksi (VKİ) değerlendirilmelidir. Altta yatan kronik renal hastalığa bağlı olarak hipertansiyon büyüme gelişme geriliği yapabilir. Yaş ve cinsiyete göre VKİ > 95. persentil olan obez hastalar da kronik hipertansif olma eğilimindedir. Plevral effüzyon, periferik ödem, döküntü, eklem şişliği ya da duyarlılığı mutlaka araştırılmalıdır. Ayrıca fizik incelemede genetik hastalıkların spesifik bulguları olabilir bu açıdan dikkatli olunmalıdır. Örneğin Williams sendromunda şeytan yüzü (elfin face), nörofibromatozis Tip 1 de cafe au lait lekeleri, Cushing sendromunda aydede yüzü, strialar; konjenital adrenal hiperplazi de ambigius genitale gibi bulguların varlığı araştırılmalıdır. Abdominal bölgenin dikkati oskültasyonu renovasküler hastalıkları destekleyecek bir üfürümü açığa çıkarabilir. Aort koarktasyonu ya da mid-aortik darlık varlığında femoral nabızlar zayıflamış olabilir. Hipertansif çocuk hasta değerlendirilirken ayrıca mutlaka son organ hasarına yönelik incelemeler de yapılmalıdır. Bu amaçla mutlaka ayrıntılı oftalmolojik ve kardiolojik değerlendirme gerekmektedir.

#### 3.2.1. Kan Basıncı Ölçüm Yöntemi

Kan basıncı ölçümünde oskültatuar (kol için uygun manşonlu mekanik) yöntem kullanılır. Osilometrik yöntemler (elektronik tansiyon ölçüm cihazı) de çocukluk çağında özellikle tarama amacı ile kullanılabilir ancak bu yöntem kullanıldığında hem sistolik hem diastolik KB'nın gerçekte olduğundan bir miktar daha yüksek olabileceği bilinmelidir. Bu nedenle osilometrik yöntemler kullanıldığında mutlaka oskültatuar yöntemler ile ölçümler doğrulanmalıdır. Hastaya uygun manşon seçimi yapılması gereklidir. Hastanın standart ölçüme hazırlanması da en az teknik kadar önemlidir. Ardı ardına yapılan 3 ölçümün ortalamasının alınması en uygun yöntem olacaktır.

Kabul edilen uygun "manşon" ölçüsü (Tablo 1.19):

- ▶ Manşonun şişirilen torba genişliğinin olekranon ve akromion arasındaki orta noktadan ölçülen kol çevresinin en az %40'ı olmalıdır.
- ▶ Manşon torba uzunluğu da kol çevresinin %80-100'ünü örtmelidir.
- ▶ Torba genişlik/uzunluk oranı en az 1/2 olmalıdır.

**Tablo 1.19. Çocuklarda kan basıncı ölçümü için uygun manşon boyutları**

	Çocuklarda Kan Basıncı İçin Uygun Kaf (Manşon) Ölçüleri		
Yaş aralığı	Kol Çevresi (cm)	Kaf eni (cm)	Kaf boyu(cm)
Yenidoğan	10	4	8
Süt çocuğu	6-15	5	15
Çocuk	16-21	8	21
Adolesan	22-26	10	24
Erişkin	27-34	13	30
Alt ekstremitte	45-52	20	42



### 3.2.2. Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü (AKBÖ)

Çocukluk çağında 3 farklı zamanda kan basıncı değerleri >95. persentil olduğunda hipertansiyon tanısının doğrulanması için AKBÖ uygulanması önerilmektedir. Ayrıca kronik böbrek hastalığı, obesite, obstruktif uyku apne sendromu, solid organ nakli, tip 1 veya tip 2 Diabetes mellitus, aort koarktasyonu gibi hipertansiyon açısından riskli durumlarda ve hipertansiyonun eşlik edebileceği bazı genetik sendromların varlığında (nörofibromatozis, turner sendromu, Williams sendromu gibi) hipertansiyon varlığının değerlendirilmesi için AKBÖ yapılmalıdır.

## 4. LABORATUVAR İNCELEMELERİ

Hipertansif çocuk hastalarda yapılacak tetkikler tüm hastalarda uygulanacak tetkikler ve özel durumlarda uygulanacak tetkikler olmak üzere ikiye ayrılır (Tablo 1.20).

**Tablo 1.20. Hipertansif çocuk hastalarda yapılacak tetkikler**

Tüm Hastalara Uygulanacak Tetkikler ve Görüntüleme Yöntemleri	
Tam idrar tetkiki, idrar kültürü, albüminüri değerlendirilmesi Tam kan sayımı Elektrolitler, kan üre azotu, kreatinin, ürik asit, açlık kan şekeri Lipid paneli Üriner ultrason, renal doppler ultrason Ekokardiografi Oftalmolojik değerlendirme	
Özel Durumlarda İstenecek Tetkikler ve Görüntüleme Yöntemleri	
Plazma renin aktivitesi ve aldesteron	Renovasküler hipertansiyon
İdrar ve plazma katekolaminleri ve metanefrinler	Feokromositoma, ekstraadrenal katekolamin sekrete eden tümörler
İdrarda serbest kortizol ölçümü Plazma serbest kortizolü, ACTH, 24 saatlik serbest kortizol	Cushing sendromu
Moleküler genetik incelemeler; (Aşık mineralokortikoid fazlalığı, Liddle sendromu, Konjenital adrenal hiperplazi, nörofibromatozis, von Hippel Lindau, multiple endokrin neoplazi sendromları)	Monogenik hipertansiyon (ailede erken yaşta ortaya çıkan ciddi hipertansiyon öyküsü, ailede dirençli hipertansiyon öyküsü, erken yaşta hipertansiyona bağlı serebrovasküler olay-ölüm, düşük reninli hipertansiyon varlığında)
Tiroid fonksiyon testleri (sT4 ve TSH)	Tirotoksikoz
Plazma deoksikortikosteron ve kortikosteron, 18-hidroksikortikosteron, 18 hidroksideoksikortikosteron ve 11 deoksikortizol	Konjenital Adrenal Hiperplazi
DMSA/MAG-3	Tekrarlayan İYE, UPJ darlığı
MIBG Sintigrafisi	İdrar katekolaminleri yüksek olan hastalar
Kaptoprilli sintigrafisi	Renovasküler hipertansiyon



### 5. SEKONDER HİPERTANSİYON

Sekonder hipertansiyon daha çok infant ve küçük çocuklarda görülür; her yaş grubunda farklı nedenler ön plana çıkabilir. Örneğin prematür infantlarda sıklıkla umbilikal arter kateterizasyonu ve renal arter trombozu neden iken, erken çocukluk çağında renal hastalıklar, aort koarktasyonu, endokrin nedenler ve ilaçlar sekonder hipertansiyona yol açmaktadır (Tablo 1.21).

**Tablo 1.21. Çocukluk çağında sık görülen sekonder hipertansiyon sebepleri**

Yenidoğan	1 ay-1 yaş	1-6 yaş	6-10 yaş	10-18 yaş
<ul style="list-style-type: none"><li>● Renal arter trombozu</li><li>● Renal arter stenozu</li><li>● Renal ven trombozu</li><li>● Doğumsal renal anomaliler</li><li>● Aort koarktasyonu</li><li>● Bronkopulmoner displazi</li><li>● Patent duktus arterio-ozus</li><li>● İntrakranial kanama</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Aort koarktasyonu</li><li>● Renovasküler hastalık</li><li>● Renal parankimal hastalık</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Renal parankimal hastalık</li><li>● Renovasküler hastalık</li><li>● Aort koarktasyonu</li><li>● Endokrin nedenler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Renal parankimal hastalık</li><li>● Renovasküler hastalık</li><li>● Aort koarktasyonu</li><li>● Endokrin nedenler</li><li>● İyatrojenik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● İyatrojenik</li><li>● Renal parankimal hastalık</li><li>● Renovasküler hastalık</li><li>● Endokrin nedenler</li><li>● Aort koarktasyonu</li></ul>

### 6. TEDAVİ

Hipertansiyon tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri ve ilaç tedavisi seçeneklerinden hangisi ya da hangilerinin kullanılacağı yaş, hipertansiyon evresi, daha önceki tedaviler ve tedaviye verilen yanıtlar ve altta yatan hastalık varlığına göre değişmektedir. Çocuk ve adolesanlarda hem primer hem sekonder hipertansiyon tedavisinin amacı sadece çocukluk çağı için hedef organ hasarını engelleyecek bir kan basıncı seviyesine ulaşmak değil aynı zamanda erişkin dönem HT ve ilişkili kardiyovasküler hastalıkları önlemektir.

Güncel rehberler doğrultusunda, diyabet ve kronik böbrek hastalığı gibi altta yatan hastalığı olmayan çocuk ve adolesanlarda kan basıncı hedef değerlerinin 90.persentil altında olması gerekmektedir. Kronik böbrek hastalığı olan hipertansif olgularda proteinüri varlığına göre hedef KB değeri değişir; proteinürinin eşlik ettiği KBH'da KB hedefi <50.persentil iken proteinürinin olmadığı KBH hastalarında hedef KB değeri <75. persentildir. Yine diabetes mellitus hastalarında eşlik eden KBH ve proteinüri varlığına göre hedef KB değerleri değişmektedir. Diabetes mellitusa eşlik eden KBH ve proteinüri yoksa hedef KB



## B. ÇOCUKLUK ÇAĞI HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

değeri <90. persentil iken non-proteinürik KBH'nın eşlik ettiği DM olgularında hedef kan basıncı değeri <75.persentil; proteinürik KBH'nın eşlik ettiği DM olgularında ise hedef KB değeri <50. persentildir.

Tüm yaş gruplarında KB hangi evrede olursa olsun yaşam tarzı değişiklikleri mutlaka önerilmeli; bu konuda aileler de eğitilmeli ve yaşam tarzı değişikliklerini çocukla birlikte uygulamaları sağlanmalıdır. Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diyeti literatürde HT tedavisi açısından geçerliliği kanıtlanmış bir diyet uygulamasıdır. Bu diyetle az yağlı süt ürünleri, yağsız kırmızı et, potasyum ve magnezyum desteği açısından sebze meyve, tam tahıllar ve balık bulunmaktadır. Hedef daha az yağ içeriği, daha az şekerli ve daha az tuzlu beslenmedir. Diyetle alınan tuz miktarının tuz miktarının 4-8 yaş arası çocuklarda 1,2 g/gün; daha büyük çocuklarda ise 1.5 gr/günü geçmemesi önerilmektedir. Haftada en az 3-5 gün; günde 30 ile 60 dakika arasında yapılan aerobik egzersizler önerilmektedir. Erişkinde olduğu gibi çocuk ve adolesanlarda da kilo verme ile KB da düşme olduğu gösterilmiştir. Stres faktörleri, bilgisayar oyunları ve ekran maruziyeti azaltılmalıdır. Özellikle adolesanlar sigara içiciliği açısından sorgulanmalı ve eğer içiyorsa mutlaka bırakması tavsiye ve teşvik edilmelidir. Ayrıca pasif içiciliğin önlenmesi açısından ebeveynlerin de sigarayı bırakması teşvik edilmelidir.

Çocukluk çağında ilaç tedavisi endikasyonu her hastanın özelinde değerlendirilmeli, yarar sağlayacağı düşünülenlerde özenle konulmalıdır.

Çocuklarda ilaç tedavisi endikasyonları:

- ▶ Semptomatik hipertansiyon
- ▶ Sekonder hipertansiyon
- ▶ Hipertansif hedef organ hasarı mevcudiyeti
- ▶ Yaşam tarzı değişikliklerine rağmen devam eden HT
- ▶ Evre 2 HT

Çocuklarda ilaç tedavisine ACE inhibitörleri (ACEİ), anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB), kalsiyum kanal blokerleri veya tiazid diüretiklerle başlanabilir. Monoterapi yetmez ise bu ilaçlar kombine edilebilir. Yan etki profilinin yüksek olması nedeni ile beta bloker ajanların çocukluk çağı hipertansiyon tedavisinde ilk seçenek tedavi olarak kullanılması önerilmemektedir.

## 7. HİPERTANSİF ACİL DURUMLAR

Çocuklarda hipertansif kriz genellikle sekonder olarak karşımıza çıkar, renal, endokrin veya kardiyak kökenli olabilir. Hipertansif krizde amaç son organ hasarının olmadığı durumlarda kan basıncının 95.persentilin altına, son organ hasarı varlığında, sekonder hipertansiyonda, başka hastalık eşlik ettiğinde ise 90.persentilin altına indirmektir. Dikkat edilmesi gereken noktalardan biri kan basıncının ağır sempto-



## B. ÇOCUKLUK ÇAĞI HİPERTANSİYON YÖNETİMİ

matik hastada hızlı, uzun süredir hipertansif olan hastada ise daha yavaş düzeltilmesi gerekmektedir. Hipertansif acil durumda tedaviye hızlı başlamak, mümkünse hastayı yoğun bakım şartlarında izlemek gereklidir. 2016 ve 2017 yılına ait son rehberlerde kan basıncının kademeli olarak düşürülmesi önerilmektedir; ideal olarak 6-8 saat içerisinde kan basıncını %25-30 oranında düşürmektir; sonrasında kan basıncının kademeli olarak 24-48 saat içerisinde normale döndürülmesi önerilmektedir.

Hipertansif acil durumlarda bolus tedavinin hipoperfüzyon riski daha çok olduğundan intravenöz titre edilebilir ilaçlar tercih edilmelidir. Hipertansif aciliyet olduğunda ise hastanın klinik durumuna göre oral ilaçlar da kullanılabilir.

### 8. İZLEM VE KONTROL

Eğer çocuk veya adolesan hastada sadece yaşam tarzı değişiklikleri ile tedavi önerilmişse 3-6 aylık aralıklarla hasta izlenmeli, yaşam tarzı değişikliklerine uyumu kontrol edilmeli ve ilaç başlanma endikasyonu açısından tekrar değerlendirilmelidir.

Eğer ilaç tedavisi başlanmışsa hasta 4-6 haftada bir görülmeli, hedeflenen KB düzeyine ulaşma ve gerekiyorsa doz arttırımı ya da ikinci ilaç eklenmesi açısından değerlendirilmelidir. Her vizitte hem çocuk hasta hem de ailesi yaşam tarzı değişikliklerine uyum açısından teşvik edilmelidir. İlaç kullanmakta ise olası ilaç yan etkileri araştırılmalı ve ilaç uyumu açısından desteklenmelidir.





## KAYNAKLAR

1. Altun B, Arıcı M, Nergizoğlu G, Derici U, Karatan O, Turgan C, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the PatenT study). *J Hypertens* 2005; 23:1817–1823.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Hypertension in pregnancy*. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2013.
3. Anderson CS, Heeley E, Huang Y, Wang J, Stapf C, Delcourt C, et al. Rapid blood-pressure lowering in patients with acute intracerebral hemorrhage. *N Engl J Med* 2013;368:2355-2365.
4. Anderson CS, Huang Y, Wang JG, Arima H, Neal B, Peng B, et al. Intensive blood pressure reduction in acute cerebral haemorrhage trial (INTERACT): a randomised pilot trial. *Lancet Neurol* 2008;7:391-399.
5. Arima H, Chalmers J, Woodward M, Anderson C, Rodgers A, Davis S, Macmahon S, Neal B; PROGRESS Collaborative Group. Lower target blood pressures are safe and effective for the prevention of recurrent stroke: the PROGRESS trial. *J Hypertens* 2006;24:1201–1208.
6. Arima H, Heeley E, Delcourt C, et al; INTERACT2 Investigators; INTERACT2 Investigators. Optimal achieved blood pressure in acute intracerebral hemorrhage: INTERACT2. *Neurology* 2015;84:464–471.
7. Aydoğdu S, Güler K, Bayram F, Altun B, Derici Ü, Abacı A, Tükek T, Sabuncu T, Arıcı M, Erdem Y, Özin B, Sahin İ, Ertürk Ş, Bitigen A, Tokgözođlu L. [2019 Turkish Hypertension Consensus Report]. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2019 Sep;47(6):535-546.
8. Baggio MR, Martins WP, Calderon AC, Berezowski AT, Marcolin AC, Duarte G, et al. Changes in fetal and maternal Doppler parameters observed during acute severe hypertension treatment with hydralazine or labetalol: a randomized controlled trial. *Ultrasound Med Biol* 2011;37:53–8.
9. Bath PM, Appleton JP, Krishnan K, Sprig N. Blood Pressure in Acute Stroke To Treat or Not to Treat: That Is Still the Question. *Stroke*. 2018;49:1784-1790.
10. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, Stoyanovsky V, Antikainen K, Kjeldsen SE, Stenohjem A, Os I, Van de Borne P, Burnier M, Narkiewicz K, Redon J, Agabiti Rosei E, Mancia G. Treatment of high blood pressure in elderly and octogenarians: European Society of Hypertension statement on blood pressure targets. *Blood Press* 2016;25:333–336.
11. Blood pressure and clinical outcomes in the International Stroke Trial.. 2002;33(5):1315. T57
12. Buletko AB, Thacker T, Cho SM, et al. Cerebral ischemia and deterioration with lower blood pressure target in intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2018; 91:e1058-e1066.
13. Butcher KS, Jeerakathil T, Hill M, Demchuk AM, Dowlatshahi D, Coutts SB, et al. The intracerebral hemorrhage acutely decreasing arterial pressure trial. *Stroke* 2013;44:620-626.
14. Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G, Dawson A, Drife J, Garrod D, et al. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *BJOG* 2011;118(suppl 1):1–203.
15. Carcel C, Wang X, Sato S, et al; INTERACT2 Investigators\*. Degree and timing of intensive blood pressure lowering on hematoma growth in intracerebral hemorrhage: Intensive Blood Pressure Reduction in Acute Cerebral Hemorrhage Trial-2 results. *Stroke* 2016;47:1651–1653.
16. Clark SL, Hankins GD. Preventing maternal death: 10 clinical diamonds. *Obstet Gynecol* 2012;119:360–4.
17. Cordonnier C, Demchuk A, Ziai W, Anderson CS. Intracerebral haemorrhage: current approaches to acute management. *Lancet* 2018;392:1257-1268.



18. Council on Patient Safety in Women's Health Care. Patient safety bundle: hypertension. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2015. Available at: <http://safehealthcareforeverywoman.org/wp-content/uploads/2016/09/Hypertension-Bundle-Final-05-14-15.pdf>. Retrieved December 12, 2016.
19. Dionne JM, Abitbol CL, Flynn JT. Hypertension in infancy: diagnosis, management and outcome [published correction appears in *Pediatr Nephrol*. 2012 Jan;27(1):159-60]. *Pediatr Nephrol*. 2012;27(1):17-32.
20. Druzin ML, Shields LE, Peterson NL, Cape V. Improving health care response to preeclampsia: a California quality improvement toolkit [after login]. Stanford (CA): California Maternal Quality Care Collaborative; 2013. Available at: <https://www.cmqcc.org/resources-tool-kits/toolkits/preeclampsia-toolkit>. Retrieved December 12, 2016.
21. Duley L, Meher S, Jones L. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 7. Art. No.: CD001449. DOI: 10.1002/14651858.CD001449.pub3.
22. 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. Erdem Y, Akpolat T, Derici Ü, Şengül Ş, Ertürk Ş, Ulusoy Ş, et al. Dietary sources of high sodium intake in Turkey: SALTURK II. *Nutrients* 2017;9:E933).
23. Ferguson MA, Flynn JT. Rational use of antihypertensive medications in children. *Pediatr Nephrol*. 2014 Jun;29(6):979-88.
24. Flynn JT, Falkner BE. New Clinical Practice Guideline for the Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Hypertension*. 2017 Oct;70(4):683-686.
25. Flynn JT, Tullus K. Severe hypertension in children and adolescents: pathophysiology and treatment [published correction appears in *Pediatr Nephrol*. 2012 Mar;27(3):503-4. Dosage article in article text]. *Pediatr Nephrol*. 2009;24(6):1101-1112.
26. Gabel K. Patient care and treatment recommendations: accurate blood pressure measurement [after login]. Stanford (CA): California Maternal Quality Care Collaborative; 2013. Available at: <https://www.cmqcc.org/resource/accurate-blood-pressure-measurement-toolkit-pdf>. Retrieved February 17, 2017.
27. GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, Regional, and National Comparative Risk Assessment of 84 Behavioural, Environmental and Occupational, and Metabolic Risks or Clusters of Risks for 195 Countries and Territories, 1990-2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*, 392 (10159), 1923-1994.
28. Guidelines. Hypertension Canada's 2018 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults and Children. *Canadian Journal of Cardiology* 34 (2018) 506e525.
29. Hemphill JC 3rd, Greenberg SM, Anderson CS, Becker K, Ben-dok BR, Cushman M, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for health-care professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2015;46:2032-2060.
30. Hevesi M, Bershada EM, Jafari M, Mayer SA, Selim M, Suarez JJ, Divani AA. Untreated hypertension as predictor of in-hospital mortality in intracerebral hemorrhage: A multi-center study. *Journal of Critical Care* 43 (2018) 235-239.
31. Jauch EC, Lindsell CJ, Adeoye O, et al. Lack of evidence for an association between hemodynamic variables and hematoma growth in spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke* 2006;37:2061-2065.
32. Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, Khatri P, McMullan PW Jr, Qureshi AI, Rosenfield K, Scott PA, Summers DR, Wang DZ, Wintermark M, Yonas H; on behalf of the American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Peripheral Vascular Disease, and Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013;44:870-947.



33. Kapinos G and Hanley DF. The systolic blood pressure sweet spot after intracerebral hemorrhage<sup>SEP</sup>130 mm Hg ?*Neurology* 2018;00:1-2.
34. Kazui S, Naritomi H, Yamamoto H, et al. Enlargement of spontaneous intracerebral hemorrhage. Incidence and time course. *Stroke* 1996;27:1783–1787.
35. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int* 2013; Suppl 3: 1-150.
36. Kirkpatrick DH, Burkman RT. Does standardization of care through clinical guidelines improve outcomes and reduce medical liability? *Obstet Gynecol* 2010;116:1022–6.
37. Kuramatsu JB, Gerner ST, Schellinger PD, et al. Anticoagulant reversal, blood pressure levels, and anticoagulant resumption in patients with anticoagulation-related intracerebral hemorrhage. *JAMA* 2015; 313: 824–36.
38. Labetalol hydrochloride—oral. In: *Drug facts and comparisons*. 2016 ed. St. Louis (MO): Wolters Kluwer; 2016. p. 884–7.
39. Lattanzi S, Cagnetti C, Provinciali L, Silvestrini M. How Should We Lower Blood Pressure after Cerebral Hemorrhage? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cerebrovasc Dis* 2017;43:207–213.
40. Leonardi-Bee J, Bath PM, Phillips SJ, Sandercock PA, IST Collab . Blood pressure and clinical outcomes in the International Stroke Trial.. *Stroke* 2002;33(5):1315.
41. Lindstrom E, Boysen G, Nyboe J. Influence of systolic and diastolic blood pressure on stroke risk: a prospective observational study. *Am J Epidemiol* 1995;142:1279–90.
42. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, Invitti C, Litwin M, Mancia G, Pall D, Rascher W, Redon J, Schaefer F, Seeman T, Sinha M, Stabouli S, Webb NJ, Wühl E, Zanchetti A. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens*. 2016 Oct;34(10):1887-920.
43. Lurbe E, Torró I, Álvarez J, Aguilar F, Mancia G, Redon J, Redon P. Impact of ESH and AAP hypertension guidelines for children and adolescents on office and ambulatory blood pressure-based classifications. *J Hypertens*. 2019 Dec;37(12):2414-2421.
44. Lurie S, Fenakel K, Friedman A. Effect of nifedipine on fetal heart rate in the treatment of severe pregnancy-induced hypertension. *Am J Perinatol* 1990;7:285–6.
45. Lyons G. Saving mothers' lives: confidential enquiry into maternal and child health 2003–5. *Int J Obstet Anesth* 2008;17:103–5.
46. Magee LA, Cham C, Waterman EJ, Ohlsson A, von Dadelszen P. Hydralazine for treatment of severe hypertension in pregnancy: meta-analysis. *BMJ* 2003;327:955–60.
47. Magee LA, Helewa M, Moutquin JM, von Dadelszen P. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. Hypertension Guideline Committee; Strategic Training Initiative in Research in the Reproductive Health Sciences (STIRRHs) Scholars. *J Obstet Gynaecol Can* 2008;30:S1–48.
48. Magee LA, Miremedi S, Li J, Cheng C, Ensom MH, Carleton B, et al. Therapy with both magnesium sulfate and nifedipine does not increase the risk of serious magnesium-related maternal side effects in women with preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:153–63.
49. Magee LA, von Dadelszen P. The management of severe hypertension. *Semin Perinatol* 2009;33:138–42.
50. Martin JN Jr, Thigpen BD, Moore RC, Rose CH, Cushman J, May W. Stroke and severe preeclampsia and eclampsia: a paradigm shift focusing on systolic blood pressure. *Obstet Gynecol* 2005;105:246–54.



51. McDermott M, Sozener CB. Acute Blood Pressure Management in Acute Ischemic Stroke and Spontaneous Cerebral Hemorrhage. *Curr Treat Options Neurol* 2018; 20:39.
52. Menzies J, Magee LA, Li J, MacNab YC, Yin R, Stuart H, et al. Instituting surveillance guidelines and adverse outcomes in preeclampsia. *Preeclampsia Integrated Estimate of RiSk (PIERS) Study Group. Obstet Gynecol* 2007;110:121–7.
53. Moretti MM, Fairlie FM, Akl S, Khoury AD, Sibai BM. The effect of nifedipine therapy on fetal and placental Doppler waveforms in preeclampsia remote from term. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:1844–8.
54. Mulè G, Sorce A, Giambone M, Fierro B, Cottone S, Cerasola G. The Unsolved Conundrum of Optimal Blood Pressure Target During Acute Haemorrhagic Stroke: A Comprehensive Analysis. *Journal of Human Hypertension* 2018;32:799–807.
55. National Heart, Lung, and Blood Institute. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication No. 04-5230. Bethesda (MD): NHLBI; 2004. Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf>. Retrieved December 5, 2016.
56. National Heart, Lung, and Blood Institute. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication No. 04-5230. Bethesda (MD): NHLBI; 2004. Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf>. Retrieved December 5, 2016;
57. Nij Bijvank SW, Duvekot JJ. Nicardipine for the treatment of severe hypertension in pregnancy: a review of the literature. *Obstet Gynecol Surv* 2010;65:341–7.
58. Ohkuma H, Tsurutani H, Suzuki S. Incidence and significance of early aneurysmal rebleeding before neurosurgical or neurological management. *Stroke* 2001;32:1176-1180.
59. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, Falk V, Gonzalez-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GMC, Ruilope LM, Ruschitzka F, Rutten FH, van der Meer P. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2016;37:2129–2200.
60. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, Biller J, Brown M, Demaerschalk BM, Hoh B, Jauch EC, Kidwell CS, Leslie-Mazwi TM, Ovbiagele B, Scott PA, Sheth KN, Southerland AM, Summers DV, Tirschwell DL; on behalf of the American Heart Association Stroke Council. 2018 Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2018;49:e46–e99.
61. Qureshi AI, Ezzeddine MA, Nasar A, Suri MF, Kirmani JF, Hussein HM, Divani AA, Reddi AS. Prevalence of elevated blood pressure in 563,704 adult patients with stroke presenting to the ED in the United States. *Am J Emerg Med*. 2007;25:32–38.
62. Qureshi AI, Palesch YY, Barsan WG, Hanley DF, Hsu CY, Martin RL, et al. Intensive blood-pressure lowering in patients with acute cerebral hemorrhage. *N Engl J Med* 2016;375:1033-1043.
63. Qureshi AI, Palesch YY, Martin R, Novitzke J, Cruz-Flores S, Ehtisham A, et al. Effect of systolic blood pressure reduction on hematoma expansion, perihematomal edema, and 3-month outcome among patients with intracerebral hemorrhage: results from the antihypertensive treatment of acute cerebral hemorrhage study. *Arch Neurol* 2010;67:570-576.
64. Raheem IA, Saaid R, Omar SZ, Tan PC. Oral nifedipine versus intravenous labetalol for acute blood pressure control in hypertensive emergencies of pregnancy: a randomised trial. *BJOG* 2012;119:78–85.



65. Raheem IA, Saaïd R, Omar SZ, Tan PC. Oral nifedipine versus intravenous labetalol for acute blood pressure control in hypertensive emergencies of pregnancy: a randomised trial. *BJOG* 2012;119:78–85;
66. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:S1–S22.
67. Rezaei Z, Sharbaf FR, Pourmojib M, Youefzadeh-Fard Y, Motevalian M, Khazaeipour Z, et al. Comparison of the efficacy of nifedipine and hydralazine in hypertensive crisis in pregnancy. *Acta Med Iran* 2011;49:701–6.
68. Rodgers A, MacMahon S, Gamble G, Slattery J, Sandercock P, Warlow C. Blood pressure and risk of stroke in patients with cerebrovascular disease. The United Kingdom Transient Ischaemic Attack Collaborative Group. *BMJ*. 1996 Jul 20;313(7050):147.
69. Rodriguez-Luna D, Piñeiro S, Rubiera M, Ribo M, Coscojuela P, Pagola J, Flores A, Muchada M, Ibarra B, Meler P, Sanjuan E, Hernandez-Guillamon M, Alvarez-Sabin J, Montaner J, Molina CA. Impact of blood pressure changes and course on hematoma growth in acute intracerebral hemorrhage. *Eur J Neurol*. 2013;20:1277–1283.
70. Rothwell PM, Howard SC, Spence JD; Carotid Endarterectomy Trialists' Collaboration. Relationship between blood pressure and stroke risk in patients with symptomatic carotid occlusive disease. *Stroke*. 2003 Nov;34(11):2583-90. Epub 2003 Oct 30.
71. Said SM, Fouad KA. Treatment of Hypertension in Acute Ischemic Stroke. *Egypt J. Neurol. Psychiat. Neurosurg. Vol. 45 (2) – July 2008*.
72. Sakamoto Y, Koga M, Yamagami H, Okuda S, Okada Y, Kimura K, Shiokawa Y, Nakagawara J, Furui E, Hasegawa Y, Kario K, Arihiro S, Sato S, Kobayashi J, Tanaka E, Nagatsuka K, Minematsu K, Toyoda K; SAMURAI Study Investigators. Systolic blood pressure after intravenous antihypertensive treatment and clinical outcomes in hyperacute intracerebral hemorrhage: The Stroke Acute Management With Urgent Risk-Factor Assessment and Improvement-Intracerebral Hemorrhage Study. *Stroke*. 2013;44:1846–1851.
73. Scardo JA, Vermillion ST, Hogg BB, Newman RB. Hemodynamic effects of oral nifedipine in preeclamptic hypertensive emergencies. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:336–8; discussion 338–40.
74. Sengul S, Akpolat T, Erdem Y, Derici U, Arici M, Sindel S, Karatan O, Turgan C, Hasanoglu E, Caglar S, Erturk S; Turkish Society of Hypertension and Renal Diseases. Changes in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control rates in Turkey from 2003 to 2012. *J Hypertens*. 2016 Jun;34(6):1208-17.
75. Sharma VK. Elevated Blood Pressure in Acute Ischemic Stroke – Treat or Leave? *Cerebrovasc Dis* 2016;41:101–102. DOI: 10.1159/000443284.
76. Shekhar S, Sharma C, Thakur S, Verma S. Oral nifedipine or intravenous labetalol for hypertensive emergency in pregnancy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2013;122:1057–63.
77. Shekhar S, Sharma C, Thakur S, Verma S. Oral nifedipine or intravenous labetalol for hypertensive emergency in pregnancy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2013;122:1057–63; and Duley L, Meher S, Jones L. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 7. Art. No.: CD001449. DOI: 10.1002/14651858.CD001449.pub3.
78. Song L, Sandset EC, Arima H, et al. Early blood pressure lowering in patients with intracerebral haemorrhage and prior use of antithrombotic agents: pooled analysis of the INTERACT studies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2016; 87: 1330–35.
79. Steiner T, Al-Shahi Salman R, Beer R, Christensen H, Cordonnier C, Csiba L, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. *Int J Stroke* 2014;9:840-855.



80. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye beslenme ve sağlık araştırması 2010: beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Ankara, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931; 2014.
81. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016. Ankara, 2017. Available at: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf>.
82. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* (2018) 00, 1–98 doi:10.1093/eurheartj/ehy339
83. Tikhonoff V, Zhang H, Richart T, Staessen JA. Blood pressure as a prognostic factor after acute stroke. *Lancet Neurol*. 2009;8:938–948.
84. Tuffnell DJ, Jankowicz D, Lindow SW, Lyons G, Mason GC, Russell IF, et al. Outcomes of severe pre-eclampsia/eclampsia in Yorkshire 1999/2003. Yorkshire Obstetric Critical Care Group. *BJOG* 2005;112:875–80.
85. Türk Nöroloji Derneği Beyin Damar Hastalıkları Çalışma Grubu. Türk Akut İskemik İnmede İntravenöz Doku Plazminojen Aktivatörü(tPA) Kullanım Cep Kitabı: Galenos; 2019. 37 p.
86. Vadhera RB, Pacheco LD, Hankins GD. Acute antihypertensive therapy in pregnancy-induced hypertension: is nifedipine the answer? *Am J Perinatol* 2009;26:495–9.
87. Vemmos KN, Tsiygoulis G, Spengos K, Zakopoulos N, Synetos A, Manios E, Konstantopoulou P, Mavrikakis M. U-shaped relationship between mortality and admission blood pressure in patients with acute stroke. *J Intern Med*. 2004;255:257–265.
88. Vermillion ST, Scardo JA, Newman RB, Chauhan SP. A randomized, double-blind trial of oral nifedipine and intravenous labetalol in hypertensive emergencies of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:858–61.
89. Vermillion ST, Scardo JA, Newman RB, Chauhan SP. A randomized, double-blind trial of oral nifedipine and intravenous labetalol in hypertensive emergencies of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:858–61;
90. von Dadelszen P, Sawchuck D, McMaster R, Douglas MJ, Lee SK, Saunders S, et al. The active implementation of pregnancy hypertension guidelines in British Columbia. Translating Evidence-Based Surveillance and Treatment Strategies (TESS) Group. *Obstet Gynecol* 2010;116:659–66.
91. Wallace JD, Levy LL. Blood pressure after stroke. *JAMA*. 1981;246(19):2177.
92. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, DePalma SM, Gidding S, Jamerson KA, Jones DW, MacLaughlin EJ, Muntner P, Ovbigele B, Smith SC Jr, Spencer CC, Stafford RS, Taler SJ, Thomas RJ, Williams KA Sr, Williamson JD, Wright JT Jr. 2017 CC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71:1269–1324.
93. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018;39:3021–104.
94. Yamaguchi Y, Koga M, Sato S, Yamagami H, Todo K, Okuda S, Okada Y, Kimura K, Shiokawa Y, Kamiyama K, Itabashi R, Hasegawa Y, Kario K, Fujita K, Kumamoto M, Kamimura T, Ando D, Ide T, Yoshimoto T, Shiozawa M, Matsubara S, Yoshimura S, Nagatsuka K, Toyoda K for the SAMURAI Study Investigators. Early Achievement of Blood Pressure Lowering and Hematoma Growth in Acute Intracerebral Hemorrhage: Stroke Acute Management with Urgent Risk-Factor Assessment and Improvement-Intracerebral Hemorrhage Study. *Cerebrovasc Dis* 2018;46:116–122.



## KAYNAKLAR

95. Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mentz A, Hystad P, et al. *Lancet* Published: September 03, 2019 DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32008-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32008-2).
96. Zhang Y, Reilly KH, Tong W, Xu T, Chen J, Bazzano LA, Qiao D, Ju Z, Chen CS, He J. Blood pressure and clinical outcome among patients with acute stroke in Inner Mongolia, China. *J Hypertens*. 2008;26:1446–1452.