

Hipertansiyon ve Diyaliz

Arzu Nurdaş¹

Özet

Hipertansiyon, son dönem böbrek yetmezliği olan diyaliz hastalarında hem hastalığın gelişiminde temel bir etiyolojik faktör hem de tedavi sürecinde en sık karşılaşılan klinik sorunlardan biri olup, kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin başlıca belirleyicileri arasında yer almaktadır. Diyaliz hastalarında hipertansiyonun patogenezinde volüm yüklenmesi merkezi bir rol oynamakta; buna renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi (RAS) aktivasyonu, artmış sempatik aktivite, endotelial disfonksiyon ve arteriyel sertlik eşlik etmektedir. Kan basıncının doğru değerlendirilmesi ve bireyselleştirilmiş hedeflerin belirlenmesi, özellikle interdiyalitik dönemi yansıtan ölçümlerle daha güvenilir hale gelmektedir. Etkili volüm yönetimi, doğru kuru ağırlık tayini ve diyaliz reçetesinin optimizasyonu hipertansiyon kontrolünün temelini oluştururken, antihipertansif ilaç tedavisi bu yaklaşımlara ek olarak dikkatle planlanmalıdır. Diyaliz hastalarında hem yetersiz hem de aşırı kan basıncı kontrolünün olumsuz prognozla ilişkili olması, bu hasta grubunda dengeli ve bireysel bir hipertansiyon yönetiminin önemini ortaya koymaktadır.

Giriş

Hipertansiyon, uzun süre asemptomatik seyredebilmesi nedeniyle erken dönemde fark edilmesi güç olan, ancak kronik süreçte hedef organ hasarına yol açabilen önemli bir sağlık sorunudur. Özellikle böbrekler, sürekli yüksek kan basıncının olumsuz etkilerine karşı son derece duyarlı olup, kontrolsüz hipertansiyon kronik böbrek hastalığının en sık nedenleri arasında yer almaktadır. İlerleyici böbrek fonksiyon kaybı sonucunda hastalar, yaşamlarını sürdürürebilmek için diyaliz tedavisine bağımlı hale gelebilmekte; bu durum hem bireysel yaşam kalitesini hem de sağlık sistemleri üzerindeki yükü önemli ölçüde artırmaktadır.

1 Yard. Doç. Dr., Girne Üniversitesi, arzu.nurdas@kyrenia.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1281-0276>

5.1. Hipertansiyon Tanımı

Hipertansiyon genellikle belirti vermez ve uzun süre saptanmadan kalabilir; bu nedenle “sinsi katil” olarak adlandırılır. Kontrol edilmediğinde kalp, böbrek, beyin ve diğer organlarda ciddi hasarlara yol açabilir. Hipertansiyon, kalp-damar hastalıkları, inme, böbrek hastalığı ve erken ölüm riskini artıran yaygın bir sağlık sorunudur. Ülkemizde erişkin nüfusta görülme sıklığı yaklaşık %30 civarındadır.

Hipertansiyon; arteriyel kan basıncının kronik olarak normallerin üzerinde olması durumu olarak tanımlanır. Klinik uygulamada, hipertansiyon tanısı ofis şartlarında yapılan standart ölçümlerde sistolik kan basıncının ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının ≥ 90 mmHg olması ile konulur. Bu değerlerin birden fazla ölçümde tekrarlanması esastır.

Türk hipertansiyon uzlaşma raporu 2025 Güncellenen 2025 raporunda, “normal kan basıncı” poliklinik şartlarında ölçülen sistolik kan basıncının (SKB) 120 mmHg’nın altında ve diyastolik kan basıncının (DKB) 80 mmHg’nın altında olması şeklinde tanımlandı. Kan basınçlarının sistolik 120 – 139 mmHg arasında ya da diyastolik 80 – 89 mmHg arasında olması “artmış kan basıncı” olarak değerlendirilirken; kan basınçlarının sistolik 140 mm Hg ve üzerinde ya da diyastolik 90 mmHg ve üzerinde olması “hipertansiyon” olarak tanımlandı. Hipertansiyon Evre 1 (SKB: 140–159 mmHg veya DKB: 90-99 mmHg) ve Evre 2 (SKB ≥ 160 mmHg veya DKB ≥ 100 mmHg) olarak kategorize edildi. Hipertansiyon tanısında klinik kan basınçlarının yanı sıra ev kan basıncı ölçümleri ve ambulatuvar kan basıncı değerlerinin de kullanılması vurgulandı. Laboratuvar tetkikleri başlangıçta istenecekler ve hipertansif hastalarda hedef organ hasarını saptamak için istenilebilecek ek tetkikler olarak detaylandırılarak, sekonder hipertansiyon araştırma kriterleri güncellendi (Tablo 1).

Tablo 5.1. Kan Basıncı Düzeyine Göre Sınıflama

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diyastolik (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Yüksek-Normal	130–139	85–89
Hipertansiyon Evre 1	140–159	90–99
Hipertansiyon Evre 2	160–179	100–109
Hipertansiyon Evre 3	≥ 180	≥ 110
İzole Sistolik Hipertansiyon	>140 & <90	—
(<i>Sıvrda</i>) İzole Sistolik Hipertansiyon	140–149 & <90	—

Bu sınıflama erişkin popülasyona (≥ 18 yaş) standart klinik ölçümlere göre yapılır. Eğer sistolik ve diyastolik değerler farklı sınıflarda ise genel değerlendirme daha yüksek olan kategoriye göre yapılır. (Türk Kardiyoloji Derneği)

Tanı koymak için standardize edilmiş ölçüm teknikleri kullanılmalıdır. Birden fazla ölçüm değerlendirilmelidir (aynı ziyarette veya farklı zamanlarda). Ev ve ambulatuvar kan basıncı takibi, ofis ölçümlerini tamamlayıcı rol oynar.

5.2. Klinik ve Patofizyolojik Türler

Hipertansiyonun patofizyolojisi, renin–anjiyotensin–aldosteron sistemi (RAS) aktivasyonu, sempatik sinir sistemi (SSS) uyarımı ve endotelial disfonksiyonun birlikte ve birbirini güçlendiren etkileri sonucunda gelişen karmaşık bir süreçtir. Kan basıncının düzenlenmesinde merkezi rol oynayan bu mekanizmalar, özellikle kronik uyarılma durumunda kalıcı hipertansiyona zemin hazırlar. Renal perfüzyonun azalması, sodyum yükündeki düşüş veya sempatik uyarı sonucunda böbrekten renin salınması ile RAS aktive olur; anjiyotensin II oluşumu artar ve güçlü vazokonstriksiyon gelişir. Anjiyotensin II aynı zamanda aldosteron salınımını artırarak böbreklerden sodyum ve su geri emilimini yükseltir, intravasküler volüm artışı ve kalp debisinde yükselme meydana gelir. Bu süreç, sistemik vasküler direncin artmasıyla birlikte kan basıncının yükselmesine neden olur. Buna paralel olarak sempatik sinir sistemi aktivasyonu; kalp hızını ve miyokard kontraktilesini artırırken periferik damarlarda vazokonstriksiyona yol açar ve renin salınımını daha da uyararak RAS aktivasyonunu güçlendirir. Endotelial disfonksiyonun eşlik ettiği durumlarda nitrik oksit üretimi azalır, vazodilatasyon bozulur ve endotelin gibi vazokonstriktör maddelerin salınımı artar. Sonuçta damar elastikiyeti azalır, vasküler remodeling ve arteriyel sertlik gelişir. Bu üç mekanizmanın birbiriyle etkileşimi, hipertansiyonun sürekliliğini sağlayan bir kısır döngü oluşturarak kan basıncının kalıcı olarak yüksek seyretmesine ve hedef organ hasarının ortaya çıkmasına yol açar.

Hipertansiyonun *patofizyolojik ve klinik* yaklaşıma göre temel türleri aşağıda özetlenmiştir:

5.2.1. Esansiyel (Primer) Hipertansiyon

Belirgin bir neden saptanmayan ve çoğu vakayı oluşturan hipertansiyon tipidir. Genetik yatkınlık, çevresel ve yaşam tarzı faktörleri etkilidir.

(Not: TKD kılavuzlarında primer/sekonder ayrımı detaylı tablolaştırılmış olsa da, klinik uygulamada tam ayırıcı yaklaşım her hastada yapılmalıdır.)

5.2.2. Sekonder Hipertansiyon

Hipertansiyonun arkasında *tanımlanabilir* bir neden vardır (örneğin böbrek hastalıkları, endokrin bozukluklar vb.). Klinik değerlendirme ve ileri tetkikler ile ayırt edilir.

(TKD'nin ulusal sınıflandırma raporlarında sekonder hipertansiyon ayrı bir bölüm olarak ele alınır.)

5.2.3. İzole Sistolik Hipertansiyon

Sistolik kan basıncının yüksek, diyastolik basıncın normal olduğu durumdur. Özellikle yaşlı bireylerde sık görülür.

5.2.4. Beyaz Önlük (White-Coat) Hipertansiyonu

Hekim ortamında yüksek ölçülen basınçların, ambulatuvar veya ev ölçümlerinde normal olmasıdır. Uygun izlem ve ölçümle ayırt edilir.

5.2.5. Dirençli Hipertansiyon

Uygun dozlarda farklı antihipertansif ilaçlara rağmen kan basıncının hedefe ulaşmadığı durumdur. Tedaviye uyumsuzluk ve ölçüm hataları gibi yalancı nedenler de değerlendirilmelidir.

5.2.6. Diğer Klinik Ayırımalar

Hipertansiyon tanımlanırken bazı klinik durumlar da sınıflamaya dahil edilir:

Hipertansif Acil Durum / Aciliyeti: Çok yüksek kan basıncı ile birlikte organ hasarı belirtileri (acil tedavi gerektirir).

Hipertansif Aciliyet: Çok yüksek basınç, ancak belirgin organ hasarı yoktur.

(Bu tür ayırımalar TKD rehberlerinde klinik değerlendirme başlıkları altında tartışılır.)

5.3. Hipertansif Hasta Diyalizi Temel Prensipleri

Hipertansiyon, son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda diyaliz gereksiniminin hem en sık nedeni hem de diyaliz sürecinde en yaygın görülen klinik sorunlardan biridir. Diyaliz tedavisi alan hastaların büyük çoğunluğunda hipertansiyon mevcuttur ve bu durum kardiyovasküler mortalite ve morbiditenin en önemli belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle diyaliz tedavisinin temel hedeflerinden biri, kan basıncının etkin ve sürdürülebilir biçimde kontrol altına alınmasıdır.

Diyaliz hastalarında hipertansiyonun gelişiminde en baskın mekanizma volüm yüklenmesidir. Sodyum ve su retansiyonu, ekstrasellüler sıvı hacminde artışa yol açarak kan basıncını yükseltir. Buna ek olarak renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminin aktivasyonu, artmış sempatik sinir sistemi aktivitesi, endotelial disfonksiyon ve arteriyel sertlik hipertansiyonun sürdürülmesinde rol oynar. Uluslararası kılavuzlar, bu mekanizmalar arasında özellikle volüm kontrolünün hipertansiyon yönetiminde merkezi bir yere sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Kan basıncının değerlendirilmesi diyaliz hastalarında özel bir yaklaşım gerektirir. Diyaliz öncesi ve sonrası ölçümler klinik pratikte sık kullanılsa da, gerçek kan basıncını yansıtmaya açısından sınırlıdır. Evde yapılan kan basıncı ölçümleri ve ambulatuvar kan basıncı izlemi, hipertansiyonun tanısı ve tedavi yanıtının değerlendirilmesinde daha güvenilir yöntemler olarak kabul edilmektedir. Özellikle interdiyalitik dönemde yapılan ölçümler, uzun dönem kardiyovasküler riskle daha güçlü ilişki göstermektedir.

Diyaliz hastalarında hedef kan basıncı değerleri konusunda kesin bir uzlaşma bulunmamakla birlikte, bireyselleştirilmiş bir yaklaşım önerilmektedir. Genel olarak ev veya ambulatuvar ölçümlerde 130/80 mmHg'nin altında değerler hedeflenirken, diyaliz öncesi ve sonrası ölçümlerde biraz daha yüksek sınırlar tolere edilebilmektedir. Bununla birlikte aşırı düşük kan basıncından kaçınılması gerektiği, özellikle yaşlı ve kardiyovasküler hastalığı olan bireylerde hipotansiyonun olumsuz sonuçlara yol açabileceği vurgulanmaktadır.

Volüm yönetimi, diyaliz hastasında hipertansiyon kontrolünün temelini oluşturur. Kuru ağırlık kavramı, hastanın aşırı sıvı yükü veya hipotansiyon bulguları olmadan tolere edebildiği en düşük vücut ağırlığını ifade eder. Etkili ultrafiltrasyon, uygun diyaliz süresi, diyetle sodyum kısıtlaması ve hastanın tedaviye uyumu, optimal volüm durumunun sağlanmasında kritik öneme sahiptir. Uluslararası rehberler, hipertansiyon tedavisinde ilaçlara geçmeden önce kuru ağırlığın doğru şekilde belirlenmesini önermektedir.

Hemodiyaliz ve periton diyalizi uygulanan hastalarda hipertansiyon kontrolü farklı özellikler gösterir. Hemodiyalizde, diyaliz süresi ve sıklığının artırılması genellikle daha iyi kan basıncı kontrolü sağlar; ancak yüksek ultrafiltrasyon hızları intradiyalitik hipotansiyon riskini artırabilir. Periton diyalizinde ise daha sürekli bir volüm kontrolü sağlanabilmekle birlikte, kullanılan diyalizat solüsyonlarının içeriği ve glukoz yükü hipertansiyon üzerinde etkili olabilir. Her iki modalitede de diyaliz reçetesinin bireysel gereksinimlere göre düzenlenmesi esastır.

Antihipertansif ilaç tedavisi, yeterli volüm kontrolü sağlandıktan sonra değerlendirilmelidir. Renin-anjiyotensin sistemini baskılayan ajanlar, beta-blokerler ve kalsiyum kanal blokerleri diyaliz hastalarında en sık tercih edilen ilaç gruplarıdır. İlaç seçiminde diyalizle atılım, elektrolit dengesine etkiler ve intradiyalitik hipotansiyon riski göz önünde bulundurulmalıdır. Çoklu ilaç kullanımına rağmen kan basıncı kontrol altına alınamıyorsa, volüm yüklenmesi ve tedaviye uyumsuzluk gibi yalancı nedenler mutlaka yeniden değerlendirilmelidir.

Dirençli hipertansiyon diyaliz hastalarında nadir değildir ve çoğu zaman yetersiz diyaliz, yanlış belirlenmiş kuru ağırlık veya aşırı sodyum alımı ile ilişkilidir. Gerçek dirençli hipertansiyon tanısı koymadan önce bu faktörlerin dışlanması önerilmektedir. Ayrıca obstrüktif uyku apnesi ve sekonder hipertansiyon nedenleri gibi eşlik eden durumlar da değerlendirilmelidir.

Hipertansiyonun diyaliz hastalarındaki prognozu olumsuz etkisi iyi bilinmektedir. Yüksek kan basıncı sol ventrikül hipertrofisi, kalp yetmezliği ve serebrovasküler olay riskini artırırken, aşırı düşük kan basıncı da artmış mortalite ile ilişkilidir. Bu durum, diyaliz hastalarında kan basıncı ile mortalite arasında U-şeklinde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu nedenle tedavide dengeleyici ve bireysel bir yaklaşım benimsenmelidir.

Sonuç olarak hipertansiyonlu diyaliz hastasının yönetimi, volüm kontrolünü merkeze alan, diyaliz modalitesine özgü ve hasta temelli bir strateji gerektirir. Uluslararası kılavuzlar, etkili kan basıncı kontrolünün yalnızca ilaç tedavisiyle değil, uygun diyaliz reçetesi, yaşam tarzı düzenlemeleri ve yakın izlem ile mümkün olduğunu vurgulamaktadır.

Sonuç

Hipertansif diyaliz hastalarında bakım prensipleri ve dikkat edilecek ana noktalar aşağıda özetlenmiştir.

Kan basıncı değerlendirmesi: Diyaliz öncesi ve sonrası ölçümler sınırlı bilgi sağlar; evde kan basıncı ölçümü ve ambulatuvar izlem daha güvenilir yöntemlerdir.

Hedef kan basıncı: Kesin bir hedef olmamakla birlikte, bireyselleştirilmiş yaklaşım benimsenmeli; aşırı hipotansiyondan kaçınılmalıdır.

Volüm yönetimi: Doğru kuru ağırlık belirlenmesi, uygun ultrafiltrasyon, yeterli diyaliz süresi ve sodyum kısıtlaması temel yaklaşımdır.

Diyaliz modalitesine özgü stratejiler: Hemodiyaliz ve periton diyalizinde volüm kontrolü ve reçete bireysel gereksinimlere göre düzenlenmelidir.

İlaç tedavisi: Antihipertansif ilaçlar, yeterli volüm kontrolü sağlandıktan sonra ve intradiyalitik hipotansiyon riski gözetilerek kullanılmalıdır.

Dirençli hipertansiyon: Yetersiz diyaliz, yanlış kuru ağırlık ve sodyum yükü dışlanmadan gerçek dirençli hipertansiyon tanısı konulmamalıdır.

Prognoz: Kan basıncı ile mortalite arasında U-şeklinde ilişki bulunması, dengeli ve hasta temelli bir yönetimi zorunlu kılar.

5.4. Vaka Temelli Değerlendirme

84 yaşında erkek hasta, kronik böbrek yetmezliği tanısı ile hemodiyaliz tedavisi almaktadır. Kronik böbrek yetmezliğinin etiolojisinde, yaklaşık 15 yıl önce lenfoma tanısı nedeniyle aldığı kemoterapiye bağlı gelişen nefrotoksisite yer almaktadır. Hasta ileri yaş grubunda olup nefroloji kliniği tarafından düzenli olarak izlenmektedir.

Hastanın izlem sürecinde, hemodiyaliz seansları arasında hipertansiyon, hemodiyaliz sırasında ise tekrarlayan karın ağrısı ve hipotansiyon atakları geliştiği gözlenmiştir. Son altı aydır hasta, diyaliz seanslarında 3 saatin üzerinde kalamamakta, seansların erken sonlandırılması nedeniyle diyaliz yeterliliğini gösteren Kt/V oranında belirgin düşüş izlenmektedir. Bu durum, hastada yetersiz diyaliz bulgularının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Hastanın değerlendirmesinde intradiyalitik hipotansiyona eğilimli olduğu, hemodinamik stabilitesinin kırılgan olduğu ve diyaliz toleransının azaldığı belirlenmiştir. İleri yaşa bağlı fizyolojik rezervlerin azalması ve geçmiş onkolojik tedaviler hastanın diyaliz sürecini olumsuz etkilemektedir. Seanslar sırasında gelişen karın ağrısının hastanın anksiyetesini artırdığı ve tedaviye uyumunu zorlaştırdığı gözlenmiştir.

Diyaliz öncesi, sırası ve sonrasında vital bulgular yakından izlenmiş, hipotansiyon gelişimini önlemeye yönelik pozisyonlama ve sıvı yönetimi uygulanmıştır. Seans sırasında ortaya çıkan karın ağrısı ve hipotansiyon bulguları erken dönemde değerlendirilerek hekimle iş birliği sağlanmıştır. Hastanın diyaliz toleransını artırmaya yönelik bireyselleştirilmiş bakım planı oluşturulmuş, seans süresi ve ultrafiltrasyon hedefleri yeniden gözden geçirilmiştir.

Hasta, diyaliz yeterliliği ve yaşam kalitesi açısından yakından takip edilmekte olup, Kt/V değerleri düzenli olarak izlenmektedir. Multidisipliner yaklaşım doğrultusunda; nefroloji hekimi, diyaliz hemşiresi, diyetisyen ve geriatri, enfeksiyon hastalıkları ve sosyal hizmet uzmanlarının iş birliği ile bakım süreci yürütülmektedir. Hastanın ileri yaşı göz önünde bulundurularak, yaşlılığa bağlı fiziksel fonksiyon kaybı, bilişsel durum, düşme riski, beslenme sorunları

ve tedaviye uyum düzeyi düzenli olarak değerlendirilmektedir. Mevcut ek risk faktörleri dikkate alınarak bakım ve tedavi planı bireyselleştirilmekte, komplikasyonların önlenmesi, fonksiyonel bağımsızlığın korunması ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla hastanın bakımının sürekliliği sağlanmaktadır.

Hastada renal anemi gelişimi nedeniyle sıklıkla eritropoietin (EPO) türevleri ve demir preparatları kullanılmaktadır. Eritropoietin, eritrosit üretimini artırarak hemoglobinin düzeylerinin yükselmesini sağlarken; hipertansiyon, baş ağrısı ve tromboembolik olay riski açısından dikkatli izlem gerektirir. Demir preparatları ise EPO tedavisinin etkinliğini artırır; ancak gastrointestinal yan etkiler, kabızlık ve intravenöz formlarda alerjik reaksiyonlar açısından hasta gözlenmelidir. İleri yaş nedeniyle hemoglobin hedefleri aşılmadan tedavi sürdürülmelidir. Hemodiyaliz seansları sırasında gelişen hipotansiyon atakları nedeniyle hastada antihipertansif ilaçlar dikkatle düzenlenmektedir. Kullanılan antihipertansiflerin (beta blokerler, kalsiyum kanal blokerleri vb.) dozu ve diyaliz günlerindeki kullanım saatleri yeniden değerlendirilmekte; baş dönmesi, senkop ve düşme riski açısından hasta yakından izlenmektedir. Özellikle diyaliz öncesi antihipertansif kullanımının hipotansiyonu artırabileceği göz önünde bulundurulmaktadır. Fosfor bağlayıcılar, hiperfosfatemi ve kemik-mineral bozukluklarının önlenmesi amacıyla yemeklerle birlikte verilmektedir. Bu ilaçlar bağırsaktan fosfor emilimini azaltır; ancak kabızlık, mide rahatsızlığı ve uzun süreli kullanımda mineral dengesizlikleri açısından düzenli laboratuvar takibi gerektirir. Gerektiğinde vitamin D ve kalsiyum preparatları tedaviye eklenmekte, hiperkalsemi riski nedeniyle serum kalsiyum düzeyleri izlenmektedir. Hemodiyaliz seansları sırasında gelişen karın ağrısı ve intolerans bulguları nedeniyle hastada analjezik ve destekleyici tedaviler uygulanabilmektedir. Bu süreçte özellikle nonsteroid antiinflatuar ilaçlardan kaçınılmakta, böbrek fonksiyonlarını ve hemodinamik durumu olumsuz etkilemeyecek ilaçlar tercih edilmektedir. İlaç kullanımına ilişkin olarak hastaya ve bakım verenlere; ilaçların düzenli kullanımı, diyaliz günlerinde ilaç saatlerine dikkat edilmesi, hipotansiyon belirtileri (baş dönmesi, halsizlik, bayılma hissi) geliştiğinde sağlık ekibine bildirilmesi, reçetesiz ilaç kullanılmaması ve ileri yaşa bağlı düşme riskine karşı önlem alınması konusunda eğitim verilmiştir. Multidisipliner ekip yaklaşımıyla ilaç tedavileri düzenli olarak gözden geçirilmekte; hastanın diyaliz toleransının artırılması, Kt/V değerlerinin iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin korunması hedeflenmektedir.

Kaynakça

- Carey, R. M., Calhoun, D. A., Bakris, G. L., Brook, R. D., Daugherty, S. L., Dennison-Himmelfarb, C. R., Egan, B. M., Flack, J. M., Gidding, S. S., Judd, E., Lackland, D. T., Laffer, C. L., Newton-Cheh, C., Smith, S. M., Taler, S. J., Textor, S. C., Turan, T. N., White, W. B., & American Heart Association Professional/Public Education and Publications Committee of the Council on Hypertension; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Genomic and Precision Medicine; Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Quality of Care and Outcomes Research; and Stroke Council. (2018). Resistant hypertension: Detection, evaluation, and management: A scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension (Dallas, Tex.: 1979)*, 72(5), e53–e90. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000084>
- Kan Basıncının Ölçümü ve Klinik Değerlendirme. (Tarih yok). *Türk Kardiyoloji Derneği Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Klavuzu*. (Erişim Tarihi: 16.02.2026) https://tkd.org.tr/kilavuz/k03/3_2d304.htm?wbnum=1104
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group (2021). KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney International*, 99(3S), S1–S87. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.11.003>
- K/DOQI Workgroup (2005). K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 45(4 Suppl 3), S1–S153. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2005.01.019>
- McEvoy, J. W., McCarthy, C. P., Bruno, R. M., Brouwers, S., Canavan, M. D., Ceconi, C., Christodorescu, R. M., Daskalopoulou, S. S., Ferro, C. J., Gerds, E., Hanssen, H., Harris, J., Lauder, L., McManus, R. J., Molloy, G. J., Rahimi, K., Regitz-Zagrosek, V., Rossi, G. P., Sandset, E. C., Scheenaerts, B., ... ESC Scientific Document Group. (2024). 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *European Heart Journal*, 45(38), 3912–4018. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178>
- Practice Guidelines. *Hypertension (Dallas, Tex.: 1979)*, 75(6), 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
- Türk hipertansiyon uzlaşısı raporu 2025. (2025). *Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği*. (Erişim Tarihi: 16.02.2026). https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/others/HipertansiyonUzlasisiRaporu_2025.pdf
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). 2020 International society of hypertension global hypertension practice guidelines. *Journal of Hypertension*, 38(6), 982–1004. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002453>

2024 ESC yüksek tansiyon ve hipertansiyon yönetimi kılavuzları. (2024). *Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği*. (Erişim Tarihi: 16.02.2026).
<https://www.escardio.org/guidelines/clinical-practice-guidelines/all-esc-practice-guidelines/elevated-blood-pressure-and-hypertension/>