

BÖLÜM 27

ERİŞKİN HASTALARDA HİPERTANSİF ACIL DURUMLARIN YÖNETİMİ

Özgür SÖĞÜT¹
Adem AZ²

GİRİŞ

Kan basıncı kritik derecede yükselen (Sistolik kan basıncı [SKB]>180 mmHg veya diyastolik kan basıncı [DKB]> 120 mmHg) çoğu hasta asemptomatik seyretmektedir. Kan basıncı şiddetli aralıkta olduğu halde asemptomatik seyreden ya da baş ağrısı, anksiyete, nefes darlığı ve burun kanaması gibi kısmi semptomları olduğu halde hedef organ hasarı gelişmeyen hastalar *hipertansif ivedi durum* (hypertensive urgency) olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte, kan basıncında belirgin ve akut bir yükselme ile birlikte bilinç değişikliği, fokal nörolojik bulgular, göğüs ağrısı veya dispne gibi hedef organ hasarı belirti veya bulguları olan hastalar; *hipertansif acil durum* (hypertensive emergency) ya da *hipertansif kriz* olarak tanımlanır (1). Hipertansif acil durum; pulmoner ödem, kardiyak iskemi, hemorajik ya da iskemik inme, hipertansif ensefalopati, akut böbrek yetmezliği, aort diseksiyonu ve eklampsiyi içerir ve beyin, kalp, böbrek gibi hedef organlarda yeni ortaya çıkmış veya ilerleyici karakterde hasar ve fonksiyon bozukluğu bulguları gösterir (2).

Hipertansif acil durumlar nadir görülür. Acil servislerde yapılan farklı çalışmalar, hipertansif acil durumların tüm acil servis başvurularının %1'inden daha azını oluşturduğunu göstermektedir (3,4). Hipertansif acil durum olarak değerlendirilen hastalar incelendiğinde en sık serebral enfaktüs ve akut pulmoner ödem olguları; en nadir olarak da eklampsi ve aort diseksiyonu olguları izlenmiştir (3,4). Hipertansif acil durum, önceden bilinen hipertansiyonu olan

¹ Prof. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, ozgur.sogut@sbu.edu.tr

² Uzm. Dr., Beylikdüzü Devlet Hastanesi, Acil Servisi, adem.aaz@gmail.com

veya olmayan hastalarda da gelişebilir. Yüksek tansiyon ile acil servise başvuran hastalarda hedef organ fonksiyonunda akut kötüleşme varsa, kalıcı hedef organ hasarını önlemek veya sınırlandırmak için kan basıncının parenteral ilaçlarla agresif bir şekilde düşürülmesi gerekir. Diğer tüm durumlarda, beyin, kalp ve böbrekleri düşük perfüzyondan korumak için kan basıncının ağızdan verilen antihipertansifler ile 24-48 saat içinde kontrollü ve kademeli olarak düşürülmesi hedeflenir (5).

Bu bölümde hipertansif acil durum ile acil servise başvuran yetişkin hastaların yönetimi “2020 Uluslararası Hipertansiyon Derneği Küresel Hipertansiyon Uygulama Rehberi” (2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines) (6)’nin önerileri ve güncel literatür ile karşılaştırılarak incelenecektir.

İLK DEĞERLENDİRME VE TEŞHİS

Acil servise başvuran hipertansif kriz tablosundaki hastanın triajı dikkatlice yapılmalıdır. Ayırıcı tanıda iyi bir anamnez ve fizik muayene çok önemlidir. Acil servise kan basıncında ciddi yükselme (SKB>180 mmHg veya DKB> 120 mmHg) ile başvuran hastalarda öncelikli olarak yeni ortaya çıkmış veya ilerleyici karakterde seyreden hedef organ hasarı bulgularının varlığı araştırılmalı ya da dışlanmalıdır. Farklı yüksek tansiyon tabloları için hedef kan basıncı düzeyi ve kullanılacak ilaç değişeceğinden hipertansif acil durumları beyin, kalp veya böbrek gibi hasar gören hedef organa göre sınıflandırmak hasta yönetimini daha kolaylaştıracaktır. Bu hastalarda aşağıda belirtilen semptom ve bulgular mevcut olduğunda ilk değerlendirmede hipertansif acil durum tabloları düşünülmeli ve kesin tanıya yönelik uygun laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerine başvurulmalıdır (6):

- Hipertansif ensefalopatiye bağlı olabilen baş ağrısı, bilinç bulanıklığı, görme bozukluğu
- İskemik veya hemorajik inmeyle bağlı olabilen fokal nörolojik semptomlar, defisit ya da laterizasyon
- Subaraknoidal kanamaya ya da kafa içi basınç artışına işaret eden ani başlayan şiddetli baş ağrısı, ense sertliği veya bulantı, kusma

- Miyokardiyal iskemi veya aort diseksiyonuna bağlı olabilecek göğüs rahatsızlığı veya ağrısı
- Aort diseksiyonuna bağlı olabilecek akut, şiddetli sırt ağrısı
- Akut pulmoner ödem ile ilişkili göğüs ağrısı, dispne, çarpıntı
- Ciddi renal hasarlanmaya bağlı olabilecek oligüri, hematüri
- Eklempsi ile ilişkili olabilecek hamilelik şiddetli hipertansiyonu

HİPERTANSİF ACİL DURUM TEDAVİSİNDE GENEL YAKLAŞIM

Başlangıçta kan basıncının hızla normal sınırlara getirilmesi, hipertansif dolaşımda otoregülatuar kapasitenin altına inilmesine, serebral, renal, kardiyak kan akımının bozulmasına ve bu organlarda iskemi ve infarktılara yol açar (7). Bu nedenle, çoğu hipertansif acil durum için ortalama arteriyel basınç ilk 1 saatte başlangıç değerine göre %10-20 oranında; takip eden 23 saat içinde ise %5-15 oranında daha düşürülmelidir. Bu şekilde genellikle ilk saat için hedef tansiyon <180/120 mmHg iken sonraki 23 saat için <160/110 mmHg'dir (8). Ardından 24-48 saat aralığında ise kan basıncı normal değerlere düşürülebilir.

Reperfüzyon tedavi adayı olan iskemik inme vakaları ile akut aort diseksiyonu ve intraserebral kanama olguları ise kademeli kan basıncı düşürme stratejisinin istisnalarını oluşturur. Bu hastalarda daha agresif kan basıncı regülasyonu gerekebilir. Hipertansif acil durum ile başvuran hastalarda antihipertansif ajan seçimi ve hedef kan basıncı, spesifik hipertansif acil duruma göre belirlenir (1,8). Hedef organ hasarı varlığında hastalara intravenöz (IV) giriş yolu açılarak parenteral ajanlar tercih edilmeli, intramusküler ve sublingual ajanlardan kaçınılmalıdır. Hastalar yakın takipte tutulmalı ve monitorize izlenmelidir. Hipertansif ivedi durumlarda ise oral preparatlar kullanılabilir (6). Hipertansif acil durumdaki hastaları nörolojik, kardiyak, vasküler, renal ve gebelik ile ilgili acil durumlar olarak hasar gören hedef organa göre sınıflandırmak hasta yönetimini daha kolaylaştıracaktır.

Tablo 1'de 2020 Uluslararası Hipertansiyon Derneği Küresel Hipertansiyon Uygulama Rehberi'nin hipertansif acil durumlarda kan basıncının hedef değerlere düşürülmesi ve uygun zamanlama için tedavi önerileri verildi (6).

Tablo 1. Hipertansif Acil Durumlar ve Tedavi Önerileri (6)

Klinik durum	Kan basıncı Tedavi Hedefi ve Zamanlama	İlk Basamak Tedavi	Alternatif Tedavi
Akut Böbrek Yetmezliği	Saatler içinde, OAB %20-25	Labetalol Nikardipin	Nitroprussid Urapidil
Hipertansif Ensefalopati	Hızla, OAB %20-25	Labetalol Nikardipin	Nitroprussid
Akut İskemik İnme (SKB >220 mmHg ve DKB >120 mmHg)	1 Saat İçinde, OAB %15	Labetalol Nikardipin	Nitroprussid
Akut İskemik İnme (Trombolitik ihtiyacı var ve SKB >185 mmHg / DKB >110 mmHg)	1 Saat İçinde, OAB %15	Labetalol Nikardipin	Nitroprussid
Akut Hemorajik İnme (SKB >180 mmHg)	Hızla, 130<SKB<180 mmHg	Labetalol Nikardipin	Urapidil
Akut Koroner Sendrom	Hızla, SKB <140 mmHg	Nitrogliserin Labetalol	Urapidil
Akut Kardiyojenik Pulmoner Ödem	Hızla, SKB <140 mmHg	Nitroprussid veya Nitrogliserin	Urapidil
Akut Aort Diseksiyonu	Hızla, SKB <120 mmHg ve Kalp Hızı <60 atım/dk	Esmolol ve Nitroprussid veya Nitrogliserin ve Nikardipin	Labetalol veya Metoprolol
Eklempsi - Preeklempsi	Hızla, SKB <160 mmHg ve DKB <105 mmHg	Labetalol veya Nikardipin	

Kisaltmalar: OAB, ortalama arter basıncı; SKB, sistolik kan basıncı; DKB, diyastolik kan basıncı.

NÖROLOJİK ACİL DURUMLAR

Akut gelişen fokal nörolojik belirti veya semptomlarla birlikte şiddetli hipertansiyon, son derece karmaşık ve zor bir klinik senaryodur. Ayırıcı tanı farklı antihipertansif ajanların kullanımını ve farklı tedavi yaklaşımlarını gerektirir ve bunlardan sadece bazıları rutin olarak kan basıncını düşürmeyi içerir.

İskemik inmeli hastalarda bozulmuş serebral otoregülasyon nedeniyle tıkalı damarın distalindeki perfüzyon basıncı düşüktür. Bu hastalarda kan basıncının rutin düşürülmesi serebral iskeminin daha da şiddetlenmesine neden olacaktır. Bu nedenle iskemik inme ile acil servise başvuran ve reperfüzyon tedavi adayı olan hastalarda kan basıncı $\geq 185/110$ mmHg olmadığı sürece müdahale gerektirmez. Trombolitik tedaviden sonra kan basıncı regüle edilmeli ve en az 24 saat $\leq 180/105$ mmHg tutulmalıdır. Reperfüzyon adayı olmayan iskemik inme olgularında ise hipertansiyon aşırı yüksek (SKB >220 mmHg veya DKB >120 mmHg) veya hastanın akut iskemik koroner hastalığı, aort diseksiyonu vb acil müdahale gerektiren ek durumu olmadıkça akut olarak tedavi edilmesinin önerilir (9).

İskemik inmenin akut fazında önerilen kan basıncı hedeflerine ulaşmak için farmakolojik tedavi gerekliyse, Amerikan Kalp Derneği ve Amerikan İnme Derneği, birinci basamak antihipertansif ajanlar olarak IV Labetalol ve Nikardipin'i önermektedir (10).

Labetalol, kombine bir beta-adrenerjik ve alfa-adrenerjik blokerdir. Hızlı etki gösterir ve kalp hızını artırmadığı için akut koroner hastalığı olanlarda güvenilirdir. Bununla birlikte, astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kalp yetmezliği veya bradikardisi olan hastalarda Labetalol'den kaçınılmalıdır. Labetalol, IV bolus veya sabit doz infüzyon olarak verilebilir. Başlangıç dozu 20 mg'dır. İlaç 2 dakika içerisinde yavaş IV bolus olarak verilir. Tansiyon hedefine ulaşamaz ise 10 dakika sonra ikinci bir IV bolus dozlaşma 20-80 mg olarak yapılabilir. Günlük maksimum doz 300 mg'dır. İnfüzyon hızı ise 0,5-2 mg/dakika'dır (11).

Nikardipin ise, dihidropiridin kalsiyum kanal blokörüdür. Başlangıç dozu 5 mg/saattir ve IV infüzyon ile hedef kan basıncına ulaşılan kadar her 5-15 dakikada 2,5 mg titre edilerek maksimum 15 mg/saate kadar yükseltilebilir (12).

Labetalol ve Nikardipin ile kan basıncı kontrolü sağlanamayan iskemik inmeli hastalarda ikinci basamak tedavide IV Nitroprussid kullanılabilir. Nitroprussid'in tavsiye edilen başlangıç dozu 0,25-0,5 mcg/kg/dakika'dır. Bu, gerektiğinde maksimum 8-10 mcg/kg/dakika doza kadar yükseltilebilir (13).

Akut intrakranial kanamalı hastalarda kan basıncındaki kontrolsüz yükselmeler ve tansiyon değişkenliği kanama alanının genişlemesi ve kötü klinik sonuçlar için risk faktörleridir (14). Amerikan Kalp Derneği ve Amerikan

İnme Derneği, birlikte yayınladıkları 2022 kılavuzunda SKB 150-220 mmHg arasında olan akut intrakranial kanamalı hastalarda SKB'nin ilk bir saat içinde 140 mmHg hedefine düşürülmesini önermektedir. SKB >220 mmHg olan hastalarda ise kan basıncının bu sınırın altına hızlı bir şekilde düşürülmesi; ardından tansiyonun kademeli olarak saatler içinde 140-160 mmHg aralığı hedeflenerek kontrol altına alınması önerilmektedir. Antihipertansif tedavi sırasında tüm hastalar nörolojik muayene açısından yakın takip altına alınır. Kliniği kötüleşen hastalarda antihipertansif tedavinin azaltılması önerilmektedir (15).

Başlangıç SKB ≥ 160 mmHg olan intrakranial kanamalı hastalarda, herhangi bir kontraendikasyon yoksa hızlı etkili olduğu ve hızla titre edilebildiği için tansiyon kontrolünde ilk planda Nikardipin tercih edilmektedir. Bununla birlikte başlangıç SKB <160 mmHg olan hastalarda ise uygulama kolaylığı ve uzun etki süresi nedeniyle antihipertansif ajan olarak Labetalol daha öncelikli olarak kullanılmaktadır. İntrakranial kanamalı hastalarda antihipertansif ajan seçimi ve hedef SKB aralığı hastaya ve klinik seyrine bağlıdır (15,16). Bu hastalarda Nikardipin ve Labetalol ile kan basıncı kontrolü sağlanamayan ya da bu ilaçların mevcut olmadığı durumlarda Esmolol, Urapidil dahil olmak üzere çeşitli IV ilaçlar kullanılabilir; fakat Nitroprussid ve Nitrogliserinden kafa içi basıncını arttırabileceği için özellikle kaçınılmalıdır (15).

İskemik ve hemorajik inmenin aksine hipertansif ensefalopatinin neden olduğu baş ağrısı, konfüzyon, bulantı ve kusma gibi semptomlar genellikle kan basıncı kontrolü ile gerilemektedir. Aslında hipertansif ensefalopati bir dışlama teşhisidir ve bu tanı kan basıncının kontrol altına alınması sonrasında düzelen mental durum ile geriye dönük olarak doğrulanır. Bu nedenle, hipertansif ensefalopati ön tanısı ile takip ve tedavi edilen hastaların kan basıncı ilk bir saat içinde yaklaşık %10-20 oranında düşürülmelidir. İlk müdahale sonrası takip eden antihipertansif tedavi kademeli olarak devam etmelidir. Hipertansif ensefalopati ön tanısı ile takip edilen hastalarda kan basıncı kontrolü için önerilen ve ülkemizde de kullanımda olan ilaçlar Nikardipin ve Nitroprussid'dir (6).

KARDİYAK ACİL DURUMLAR

Kalp ile ilişkili en yaygın görülen hipertansif acil durumlar pulmoner ödemin eşlik ettiği akut kalp yetmezliği ve akut koroner sendromdur.

Akut kalp yetmezliği, akut solunum sıkıntısının yaygın görülen ve mortal seyreden bir nedenidir. Yüksek tansiyonun kalp yetmezliği gelişimi için risk

faktörü olduğu gibi hipertansiyon ile seyreden kalp yetmezliği vakalarında mortalite daha yüksektir (17). Bu hastalarda kalbin art yükünü azaltacak vazodilatör ajanlar ilk planda kullanılmalıdır. Bununla birlikte, Hidralazin gibi kardiyak iş yükünü arttıran veya beta blokerler gibi kardiyak kontraktiletiyi akut olarak azaltan ilaçlardan ise kaçınılmalıdır (18). Diüretikler ile birlikte kullanılan vazodilatör antihipertansif ajanlar damar içi hacim fazlalığını ve kalbin iş yükünü azaltır. Bu hastalarda kan basıncında %10-15'lik bir azalma pulmoner ödemde dramatik bir iyileşmeye neden olur. Akut pulmoner ödem ile birlikte seyreden kalp yetmezliğinde antihipertansif tedavi hedefi kan basıncının hızla <140/80 mmHg düzeyine çekilmesidir. Bu hastalarda öncelikli tercih edilecek ajanlar Nitroprussid ve Nitrogliserindir (6).

Nitrogliserin, özellikle IV diüretiklere yeterli yanıt alınamayan hastalarda pulmoner ödemin neden olduğu nefes darlığını gidermeye yardımcı olur. Nitrogliserin'in tavsiye edilen başlangıç dozu 5-10 mcg/dakika'dır. Gerektiğinde maksimum doz 200 mcg/dakika'ya kadar her 3-5 dakikada bir 5-10 mcg/dakika'lık artışlar ile yanıt ve tolere edilebilirliğe dayalı olarak titre edilir (19). Nitrogliserin ve Nitroprussid'e alternatif olarak pulmoner ödem tablosundaki hastalarda antihipertansif ajan olarak ikincil planda Urapidil tercih edilebilir.

Urapidil, alfa 1-adrenoreseptör antagonisti bir sempatolitik antihipertansif ajandır. Hipertansif kriz durumlarında tedaviye 25 mg IV yavaş bolus ile başlanır. Enjeksiyondan sonraki 5 dakika içinde kan basıncında azalma olması beklenir. Yanıt yetersiz ise ilaç 5 dakika sonra 50 mg olarak tekrarlanabilir. Enjeksiyonla ulaşılan kan basıncı düzeyinin sürdürülmesi için idame tedavide 9-30 mg/saat infüzyon uygulanır (20).

Akut koroner sendromla ilişkili şiddetli hipertansiyon miyokardiyal oksijen tüketimini ve altta yatan koroner iskemiye azaltmak ve prognozu iyileştirmek için parenteral antihipertansif ajanlar ile hızla tedavi edilmelidir. Bu hastalar IV Nitrogliserin, Labetalol, Nikardipin veya Esmolol ile uygun şekilde tedavi edilir (6).

VASKÜLER ACİL DURUMLAR

Akut aort diseksiyonu olan hastalarda kan basıncı ve kalp hızı tolere edilen en düşük seviyeye indirilir. Bu hastalarda tanı aldıktan 20 dakika sonra SKB 100-120 mmHg aralığına; kalp tepe atımı ise 60 vurunun altına hızla düşürülür. Hedef kan basıncına ve kalp vuru hızına ulaşmak ve aort duvarındaki kayma

stresini azaltmak için öncelikli olarak Esmolol ve Labetalol gibi IV beta blokerler tercih edilir. Ek olarak, beta-blokaj ile kalp hızı dakikada 60 atımdan düşük olduktan sonra SKB istenen hedefe düşürülemez ise, parenteral bir vazodilatör ajan (Nitroprussid veya Nikardipin) tedavi protokolüne eklenebilir (17).

Esmolol, hızlı etki başlangıcı ve kısa etki süresi olan, terapötik dozlarda intrinsik semptomimetik aktiviteye sahip bir kardiyoselektif beta 1 reseptör blokeridir. Tedavi başlangıcında 500 mcg/kg yükleme dozu 1 dakika içerisinde IV olarak uygulanır. Yükleme dozunu takiben antihipertansif tedaviye 25-50 mcg/kg/dakika sürekli infüzyon ile devam edilir. Hedef kalp hızına ve kan basıncına ulaşmak için gerektiğinde infüzyon her 5 dakikada bir 25-50 mcg/kg/dakika ile titre edilir. Maksimum infüzyon dozu 300 mcg/kg/dakika'dır (17).

RENAL ACİL DURUMLAR

Şiddetli hipertansiyon böbrek dokusunda akut hasara neden olabilir. Bu tablo genellikle makroskopik hematüri ve yüksek serum kreatinini ile karakterizedir. Şiddetli hipertansiyonun neden olduğu böbrek hasarının yaygın patolojik bulguları arasında küçük arteriyollerin fibrinoid nekrozu ve küçük renal arterlerin «soğan kabuğu» görünümü bulunur. Renal vasküler hastalık, glomerüller iskemiye ve renin-anjiyotensin sisteminin aktivasyonuna yol açarak hipertansiyonun alevlenmesine de neden olur (8).

Renal hipertansif acil durumlarda antihipertansif tedavi sıklıkla böbrek fonksiyonunun kötüleşmesine yol açar. Böbrek fonksiyonundaki düşüş, bir veya her iki renal arterde stenozu olan hastalarda daha kötü seyredebilir. Bu şekilde gelişen akut böbrek hasarı, bazen diyaliz gerektirse de böbrek fonksiyonundaki azalma uzun süreli kan basıncı kontrolü ile tersine çevrilebilir (21). Akut böbrek yetmezliğinin eşlik ettiği şiddetli hipertansiyon olgularında 2020 kılavuzu öncelikli olarak Labetalol ve Nikardipin'i, ikinci planda ise Nitroprussid ve Urapidil kullanımını önermektedir (6).

GEBELİK SIRASINDA HİPERTANSİF ACİL DURUMLAR

Preeklampsi veya önceden var olan hipertansiyonun alevlenmesinden kaynaklanan şiddetli hipertansiyonu olan hamile kişilerde Amerikan Jinekoloji ve Obstetri Derneği kan basıncı kontrolü için birinci basamak tedavide Labe-

talol veya Hidralazin'i önermektedir (22). Gebelik sırasında şiddetli hipertansiyonu olan hastalarda tedavi hedefimiz SKB 130-150 mmHg ve DKB 80-100 mmHg'dır. Bununla beraber yüksek tansiyonun agresif şekilde regüle edilmesi azalmış uteroplasental perfüzyonla ilişkili olabileceğinden hedef kan basınçlarına ulaşmak için ortalama arter basıncı iki saat içinde %25'ten fazla düşürülmez (23).

Labetalol, hızlı etki başlangıcı nedeniyle özellikle kalp tepe atımı >110/dakika olan hastalarda tercih edilir. Tedavi başlangıcında 20 mg yükleme dozu 2 dakika içerisinde IV olarak uygulanır. Ardından kan basıncı hedef seviyenin üzerinde kalırsa 10 dakikalık aralıklarla 20-80 mg'lık ek dozlar (toplam 300 mg doza kadar) verilebilir. Labetalol tek başına etkisiz kalırsa Hidralazin'e geçilir. Astım veya anne kalp hızı <50 atım/dakika olan hastalarda Labetalol kullanımı kontrendikedir (24).

Gebe hastalarda Hidralazin ile tedaviye 2 dakika içerisinde IV olarak 5 mg dozunda başlanır. Takibinde 20 dakika içerisinde hedef tansiyona ulaşılamazsa 5-10 mg ek doz uygulanabilir. Kan basıncındaki düşüş 10 ila 30 dakika içinde başlar ve iki ila dört saat sürer. Toplam 20 mg Hidralazin'e rağmen hedef kan basıncına ulaşılamazsa veya kalp hızı dakikada 100 atımı aşarsa Labetalol'e geçilmesi önerilir (6).

SONUÇ

Kan basıncında akut ve ciddi yükselme ile başvuran hastalarda triyaj dikkatli yapılmalı, anamnez ve fizik muayene hedef organ hasarı bulgularını saptamaya ya da dışlamaya yönelik olmalıdır. Hipertansif acil durum saptanmasında hastalar hızla değerlendirilmeli ve tedavi değerlendirme ile eş zamanlı başlamalıdır. Hipertansif acil durumlarda tedavi IV olarak verilmelidir. Kan basıncında ani düşüşler otoregülatuar sistemi bozarak hedef organlarda iske-miye neden olabileceği için tansiyon ilk saatler içinde kademeli olarak düşürülmelidir. Akut aort diseksiyonu, hiperakut serebrovasküler olay ve akut akciğer ödemi gibi hayati fonksiyonları değişken hastalarda daha hızlı tansiyon kontrolü yukarıdaki öneriler doğrultusunda yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Peixoto AJ. Acute severe hypertension. *N Engl J Med*. 2019;381(19):1843-1852. doi: 10.1056/NEJMcp1901117
2. Shao PJ, Sawe HR, Murray BL, et al. Profile of patients with hypertensive urgency and emergency presenting to an urban emergency department of a tertiary referral hospital in Tanzania. *BMC Cardiovasc Disord*. 2018;18(1):158. doi: 10.1186/s12872-018-0895-0
3. Astarita A, Covella M, Vallelonga F, et al. Hypertensive emergencies and urgencies in emergency departments: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens*. 2020;38(7):1203-1210. doi: 10.1097/HJH.0000000000002372
4. Martin JF, Higashiyama E, Garcia E, et al. Hypertensive crisis profile. Prevalence and clinical presentation. *Arq Bras Cardiol*. 2004;83(2):131-136. doi: 10.1590/s0066-782x2004001400004
5. Alley WD, Schick MA. *Hypertensive Emergency*. (19/08/2022 tarihinde <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470371/> adresinden ulaşılmıştır).
6. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334-1357. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026
7. Alshami A, Romero C, Avila A, et al. Management of hypertensive crises in the elderly. *J Geriatr Cardiol*. 2018;15(7):504-512. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2018.07.007
8. Elliott WJ. Clinical features in the management of selected hypertensive emergencies. *Prog Cardiovasc Dis*. 2006;48(5):316-325. doi: 10.1016/j.pcad.2006.02.004
9. Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, et al. 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(3):870-947. doi: 10.1161/STR.0b013e318284056a
10. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418. doi: 10.1161/STR.0000000000000211
11. Elliott WJ, Varon J. *Drugs used for the treatment of hypertensive emergencies*. (19/08/2022 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/drugs-used-for-the-treatment-of-hypertensive-emergencies> adresinden ulaşılmıştır).
12. Neutel JM, Smith DH, Wallin D, et al. A comparison of intravenous nicardipine and sodium nitroprusside in the immediate treatment of severe hypertension. *Am J Hypertens*. 1994;7(7 Pt 1):623-628. doi: 10.1093/ajh/7.7.623
13. Schulz V. Clinical pharmacokinetics of nitroprusside, cyanide, thiosulphate and thiocyanate. *Clin Pharmacokinet*. 1984;9(3):239-251. doi: 10.2165/00003088-198409030-00005
14. Zhang Y, Reilly KH, Tong W, et al. Blood pressure and clinical outcome among patients with acute stroke in Inner Mongolia, China. *J Hypertens*. 2008;26(7):1446-1452. doi: 10.1097/HJH.0b013e328300a24a
15. Greenberg SM, Ziai WC, Cordonnier C, et al. 2022 Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2022;53(7):e282-e361. doi: 10.1161/STR.0000000000000407
16. Peacock WF 4th, Hilleman DE, Levy PD, et al. A systematic review of nicardipine vs labetalol for the management of hypertensive crises. *Am J Emerg Med*. 2012;30(6):981-993. doi: 10.1016/j.ajem.2011.06.040

Güncel Genel Dahiliye Çalışmaları IV

17. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71:1269-1324. doi: 10.1161/HYP.000000000000066.
18. Alexander P, Alkhawam L, Curry J, et al. Lack of evidence for intravenous vasodilators in ED patients with acute heart failure: a systematic review. *Am J Emerg Med*. 2015;33(2):133-141. doi: 10.1016/j.ajem.2014.09.009
19. Coons JC, McGraw M, Murali S. Pharmacotherapy for acute heart failure syndromes. *Am J Health Syst Pharm*. 2011;68(1):21-35. doi: 10.2146/ajhp100202
20. MIMS. *Urapidil: Indication, Dosage, Side Effect, Precaution*. (19/08/2022 tarihinde <https://www.mims.com/malaysia/drug/info/urapidil?mtype=generic> adresinden ulaşılmıştır).
21. González R, Morales E, Segura J, et al. Long-term renal survival in malignant hypertension. *Nephrol Dial Transplant*. 2010;25(10):3266-3272. doi: 10.1093/ndt/gfq143
22. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol*. 2020;135(6):e237-e260. doi: 10.1097/AOG.0000000000003891
23. Visintin C, Mugglestone MA, Almerie MQ, et al. Management of hypertensive disorders during pregnancy: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2010;341:c2207. doi: 10.1136/bmj.c2207
24. Molvi SN, Mir S, Rana VS, et al. Role of antihypertensive therapy in mild to moderate pregnancy-induced hypertension: a prospective randomized study comparing labetalol with alpha methyl dopa. *Arch Gynecol Obstet*. 2012;285(6):1553-1562. doi: 10.1007/s00404-011-2205-2