

"YÜKSEK TANSİYON"UN NEDENLERİ VE TEDAVİSİ*

1 — Yüksek tansiyon hangi organlarda tahribat yapar?

Kalp, beyin, böbrek, göz gibi ve çeşitli atardamarlarda tahribat yapar,

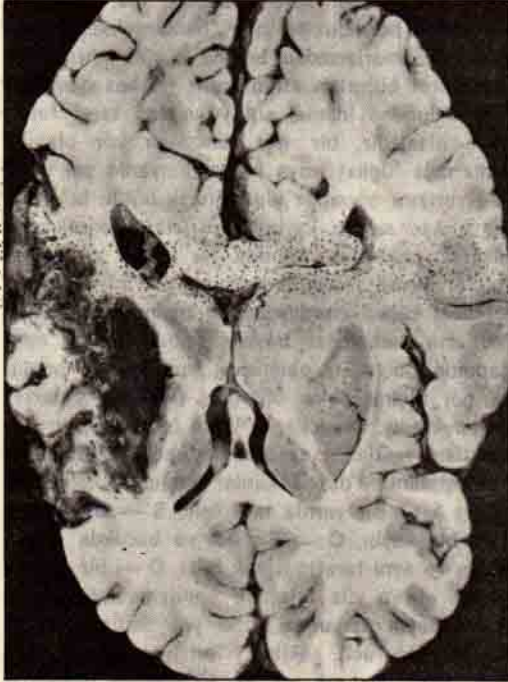
KALP: Sol karıncık duvarı giderek kalınlaşır. Bunun nedeni sol karıncığın aortadaki yüksek basıncı yenebilmek için zorlanmasıdır. Sol karıncık duvarının kalınlaşması en iyi elektrokardiogram (EKG) denen testle anlaşılır. Göğüs filminde de sol karıncık büyümesi belli olabilir. EKG daha duyarlıdır. Bunun ardından sol kalp yetmezliği başlar, ekzersizde nefes darlığı, geceleri astma benzeyen nefes darlığı krizleri, ayaklarda şişmeler, gece uyurken başı yükseltmek ihtiyacı, gece idrara çıkma, çarpıntılar, Kalbi besleyen KORONER damarlarda arterioskleroz başlamışsa hasta yokuş ve merdiven çıkarken göğsünde cendere ile sıkılıyormuş gibi bir his duyar ve durmaya mecbur olur, bu sıkıştırıcı ağrı sol kola yayılabilir. Ağrı genellikle birkaç dakika sürer. Kışın soğuk bir rüzgara karşı yürürken veya kar kürekten aynı sıkıştırıcı ağrı gelebilir. Tıpta bu ağrıya ANGINA denmektedir, çoğu kez kalbi besleyen ince koroner damarlarda sertleşme ve daralma sonucudur, kalp ekzersizde hızlanır ve fazla kasılır, yani işi artar, normalde bu durumda kalbe gelen kan artarak bol oksijen getirilir. Koroner damar sertliğinde kalbe yeterince kan ve oksijen gelemeyince ve bu sıkıştırıcı ağrıya neden olur. Yüksek tansiyon, koroner sklerozun nedeni değilse de onu ağırlaştırıcı bir faktördür. Koroner damarlardan birinin tıkanması halinde ENFARKTÜS oluşur, enfarktüs kalp kasının bir kısmının ölmesi (nekrozu) demektir, enfarktüsün önemi çok sık olarak ani ölüme yol açmasıdır (kalp krizi). EKG koroner ekleroz olanlarda normal olabilir veya kalbin az oksijen aldığı gösterir (anoksi). Hastaya standart bazı ekzersizler yaptırdıktan sonra EKG ANGINA'nın daha sık teşhis edilmesini sağlar, fakat ekzersiz EKG testi ruhsal gerginlik hallerinde pozitif olabilir.

* Dergimizin 171. sayısında (Şubat 1982), "Yüksek Tansiyonu Tanıyalım" başlıklı yazıya yer vermiş, bir başka yazıda, çağımızda sağlığımızı tehdit eden en yaygın etkenlerden biri olan yüksek tansiyonun, nedenleri ve tedavisi üzerine duracağımızı belirtmiştik.

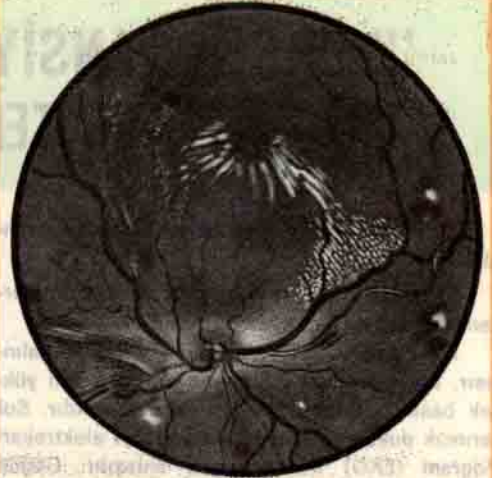
Dr. Selçuk ALSAN

BEYİN: Tansiyonu yükseklerde felç olasılığı 5-30 kat artar. Felcin birinci nedeni tansiyon yüksekliğidir. Erişkinlerde en sık görülen beyin hastalığı yüksek tansiyon ve damar sertliğine bağlı felçlerdir. Bu nedene bağlı felçlilerin dörtte biri 1. ayda ve yarısı 5 yıl içinde hayata veda eder. Felç geçirenler ilk aylarda beyindeki olaylar sonucu, daha sonra kalp hastalığından ölürlür. Yüksek tansiyon-arterioskleroz beyinde başlıca şu tabloları yaratır: 1 — **Boyun ve beyin atardamarlarının daralma veya tıkanması:** Boyun atardamarlarında nabız kaybolur, hastada geçici beyin kansızlık nöbetleri denen ve en fazla birkaç saat süren hareket, his, konuşma ve görme bozuklukları olur, bunların nedeni boyun atardamarlarından beyine küçük pıhtılar ve kolesterol billurları atılmasıdır. Herkes hastanın felç olduğuna inanır, sol veya sağ taraf felçli veya hissizdir, bir göz tamamen kör olabilir (amerosis fugax) veya hasta dünyanın sol veya sağ yarısını göremez olur. Ancak bütün bu arazlar birkaç saatte kaybolur. Krizler giderek sıklaşarak nükseder. Aslında bu küçük ve geçici felçler büyük felçlerin habercisidir. 2 — **Beynin içindeki küçük atardamarların tıkanması:** Bu damarların tıkanması beynin içinde 0.5-1.5 mm. çapında boşluklar oluşturur, bu nedenle bunlara göl biçimi doku ölümleri (laküner enfarkt) denmektedir. Otopsilerin % 10 unda laküner enfarktlara rastlanır, sayıları 15 kadar olabilir, fakat ortalama 3'dür. Laküner başlıca 4 tabloya yapar: A — Bir yarıda tam felç, B — Bir yarıda tam his kaybı, C — Bir kol ve bacakta denge kaybı ve aynı tarafta bacak felci, D — Bir tarafta yalnız el ve yüz felci ve konuşma bozukluğu. 3 — **Beyin kanaması:** 50 yaş üstünde sıkıtır ve en öldürücü şekildedir. Tansiyon daima yüksek, kusmalar sık ve % 50 olguda başağrısı vardır. Hastanın durumu giderek kötüleşir, komadan sonra ölüm sıkıtır. Beynin içinde toplanan kan beyni sıkıştırır, beyin su alıp şişer ve beyin kendi zarları arasında boğularak (beyin fıtkı) ölüm meydana gelir. Beynin şişmesi dü-

zelince hasta hızla komadan çıkar. Beyindeki kanama % 90 olguda Beyin-Omurilik sıvısına açıldığından belkemiğinden alınan su kanlı gelir. Küçük beyin kanamalarında hastanın dengesi bozulur, baş ağrısı ve baş dönmesi vardır. Gözler kanamanın aksi yöne kayar. Beyin sapı kanamalarında iki kol ve iki bacak felçlidir, gözler yanlara bakamaz, gözbebekleri 1 mm. kadardır., ateş yükselir, gözler her 5 saniyede bir kendiliğinden aşağı kayar ve sonra yukarı gelir, hastada "beyinsizleşme katılığı" denen genel bir sertlik oluşur, bu hastalar 2 gün içinde ölürlür. Beynin iç çekirdek kanamalarında gözler kanamaya veya burun ucuna çevrilir, bir yarıda hissizlik, felç veya görme kaybı olabilir. Küçük beyin kanamalarında ameliyatla derhal kafayı açık basıncı düşürmek beyin fıtığını önler ve hayat kurtarır. 4 — **Tansiyon krizi** : Bu çok hazin bir tablodur: Hasta devamlı baş ağrıları ve kusmalarla komaya girer, görme ve konuşma kaybolur, sara nöbetleri başlar. Böyle bir hastada genellikle habis tansiyon denilen hızlı seyirli bir tansiyon vardır. Göz diplerine özel bir aletle bakılınca (oftalmoskopi) görme sinirinin şiştiği (papilla ödemi) görülür ve bununla teşhis konur.



Beynin enine kesiti:
Sol yarım kürede beyin kanaması. Nedeni, yüksek tansiyon



Yüksek tansiyonda göz dibini :
Resmin altında, görme sinirinin göze girdiği noktada (papilla) şişme. Üstte yıldız biçimi madde toplanmaları

ancak bu bulgu her zaman yoktur. Bu tablo derhal tedavi edilmezse birkaç saatte ölümle son bulur. Tansiyon normale düşürülünce hasta 1 saatte iyileşir. Önceleri bu durum beyin damarlarının aşırı daralmasına bağlanıyordu (spazm), bugün beyin damarlarının ileri derecede genişlemesi sonucu beyne çok kan hücum etmesi olarak genellikle çok yüksek tansiyonlarda görülür.

GÖZDİBİ : Özel bir alet ile göz dibine bakan doktor orada damarları görür. Tansiyonu yüksek olanlarda şu belirtiler vardır : a — Küçük atardamarların daralma ve düzleşmesi, b — Kanamalar, c — Sarımsı benekler (eksüda) veya beyazımsı lekeler, d — Görme sinirinin şişmesi (papilla ödemi). Damar sertliği de varsa ayrıca ince atardamarların toplardamarı çaprazlarken onu ezdiği ve bakır veya gümüş tel görünümü aldığı farkedilir.

BÖBREK : Böbrek bozukluğunun ilk belirtisi susuzluk halinde idrarı yoğunlaştırma gücünün kaybıdır. Daha sonra geceleri idrara kalkma idrarda albumin çıkması ve nihayet üre ve kreatinin'in kanda yükselmesi başlar.

ATARDAMARLAR : Yüksek tansiyon arteriosklerozu hızlandırır, küçük atardamarların çeperini kalınlaştırarak hem yüksek tansiyonu bir kısır döngü olarak devam ettirir (daralan damarın direnci artacaktır), hem de organlara gelen kan miktarını azaltır. Tansiyon-damar sertliği

aort'da ANEVRIZMA denen balonlaşmalara yol açabilir, bunların patlama ve pıhtı atma tehlikeleri vardır. Nadiren göğüs aortunun iç zarı yırtılır ve kan aort çeperi içine girerek ilerlemeye başlar (dissekan anevrizma), hasta göğsünde büyük bir ağrı duyar ve aort dalları birbiri ardına tıkanmaya başlar. Bacak atardamarlarında arterioskleroz varsa hasta belli bir mesafe yürüdükten sonra baldırlarına giren şiddetli bir ağrı ve krampla durmaya mecbur olur, buna kesik topallama denmektedir.

GEBELİKTE YÜKSEK TANSİYON : Bazı gebelerde gebeliğin sonuna doğru tansiyon yükselir, idrarda albumin çıkar, vücut şişer, sara benzeri nöbetler ve koma olabilir, buna TOKSEMİ veya EKLAMPSİ denmektedir. Bu durumda gebeliğin derhal sona erdirilmesi gerekir.

2 — Tansiyon nasıl olup da yükselir? Sebepler nelerdir ve neleri etkiler?

— Tansiyonu yükselenlerin % 80'inde sebep belli değildir, buna tıp dilinde ESANSİYEL HİPERTANSİYON denir. Geri kalan % 20'sinde tansiyonun yükselmesine bir başka hastalık yol açmıştır, bunlara da sekonder (ikincil) yüksek tansiyon denir. Tansiyonu yükselten hastalıkları şöyle toplayabiliriz :

A — BÖBREK HASTALIKLARI : Böbrek mikroplu iltihapları (piyelo-nefrit), böbrek allerjik iltihapları (glomerulo-nefrit), böbrek kalıtsal kistleri, şeker hastalığı böbreği, böbrek yaralanma ve nedbeleri, böbrek veremi, idrar yolları taş ve tıkanmaları, bazı romatizmal hastalıkların böbreği tutuşu (lupus vb.) gibi.

B — BÖBREK ATARDAMARININ DARALMASI : Genç kadınlarda, damarda kas-bağ doku kalınlaşması (fibro-müsküler hiperplazi) ve yaşlıca erkeklerde arterioskleroz.

C — İÇ SALGI BEZLERİ HASTALIKLARI : a- Hipofiz : Dev hastalığı (akromegali) yapan tümörler b-Böbreküstü bezleri: Tümör veya aşırı büyüme hallerinde bazı hormonları fazla salgılayarak tansiyon yükseltir.

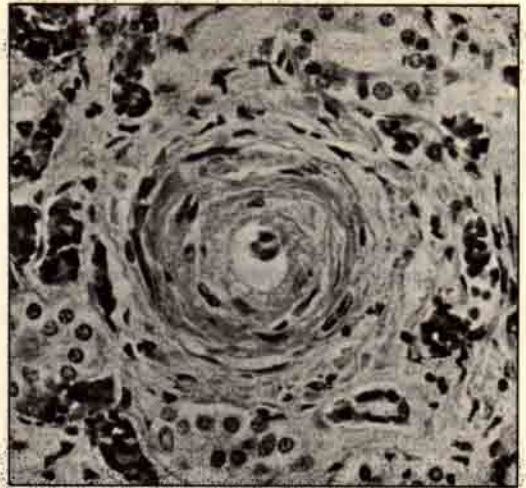
D — AORT'UN DOĞUŞTAN DARALMASI (KOARKTASYON) : Göğüsteki aort kavsı bir darlık gösterir. Bu hastalarda bacak tansiyonu düşük, kol tansiyonu yüksektir.

E — GEBELİK :

F — SİNİRSEL : Nadir. Beyin tümörleri, omurilik kesilmesi gibi.

G — AMELİYAT SONRASI : Böbrek naklinden ve kalp ameliyatlarından sonra.

H — ALYUVARLARIN AŞIRI ARTIŞI : Alyuvarlar 6 milyon/mm³ ü aşarsa (polisitemi).



Yüksek tansiyonda küçük bir damar (ortada). Çeper son derece kalınlaşmış.

1 — KİMYASAL : Bazı ilaçlar (doğum kontrol hapları, kadınlık hormonları, kortizon benzeri ilaçlar, "sempatik" uyarıcı ilaçlar vb.), kurşun zehirlenmesi, kadmiyum zehirlenmesi, etilen glykol nitrat ve bazı benzen zehirlenmeleri.

3 — Sebebi belirsiz yüksek tansiyon hakkında neler düşünülmüyor?

— Kasları hareket ettiren sinirlerle iç organlara giden sinirler farklıdır. İç organlara bu arada damarlara giden sinirler SEMPATİK ve PARASEMPATİK olarak iki türlüdür. Sempatik sinir sistemi tansiyonu yükseltir, bunu birçok yoldan sağlar : a — Kalp hızını ve kasılmasını ve dolayısı ile kalbin 1 dakikada vücuda attığı kan miktarını artırır, b — Küçük atardamarları daraltarak direnci yükseltir, c — Böbreklerden RENİN denilen bir madde salgılatır.

Angiotensin maddesi 2 önemli etki yapar 1 — Sempatik sinirleri uyarak damarlarda şiddetli bir daralma yapar, 2 — Böbrek üstü bezlerinden ALDOSTERON denen hormonun çıkmasını artırır. Aldosteron ise vücutta sodyum ve tuz tutturur, potasyumu ise azaltır. Su ve tuz tutulması sonucu kan volümü ve dolayısı ile kalbin 1 dakikada pompaladığı kan artar, bu ise kan basıncının yükselmesi demektir. Demek ki Renin enzimi Angiotensin'i arttırmakta ve Angiotensin tansiyon yükseltici olmaktadır.

Esansiyel hipertansiyonda olaylar şöyle geçmektedir : Sempatik sinirlerin aşırı çalışması (kalıtım, zor şartlar altında bulunuş vb. sonucu)

→ Küçük atardamarların daralması ve direnç artışı → Tansiyon yükselmesi → Küçük atardamarların çeperindeki düz kasların ve bağ dokusunun kalınlaşması → Direncin daha da artışı ve tansiyonun daha da yükselişi. Diğer yandan aort'daki basıncın yükselmesi sol karıncığın işini zorlaştıracak ve sol karıncık çeperi kalınlaşırken kalbin attığı kan hacmi düşecek, kalp kasının beslenmesi azalacak, aort'daki yüksek tansiyonun hızlandırdığı damar sertliği de buna eklenince kalp kası iyice kansız kalacak, bu durum atım hacmini daha da düşürecektir. Kalbin attığı kanın azalışı böbreklere gelen kanı azaltacak, bunun sonucu olarak renin artacak ve böbrekle sodyum atılımı azalacaktır. Renin angiotensin'i arttıracak, bu madde de hem damarları daha daraltacak, hem de böbreküstü bezlerinden aldosteron salgısını arttırarak böbreklerden su ve tuz atılmasını azaltacak, böylece kan hacmini ve dolayısı ile tansiyonu yükseltecektir. Sempatik sinirlerin damarları daraltması sinir uçlarından salgılanan nor-adrenalin ile olmaktadır. Böbreküstü bezlerinin tümörlerinde de ya nor-adrenalin veya Na ve su tutturucu bazı hormonlar (aldosteron vb.) salgılanır. Bu tansiyon yükseltici doğal maddelere karşı yine vücutta tansiyon düşürücü doğal maddeler vardır: Prostaglandin E₂, bradikinin gibi. Tanımladığımız bu tansiyon yükseltici olaylar özellikle fazla tuz alındığında etkilidir. Sebebi belirsiz tansiyon yüksekliğinde % 60 olguda renin normal % 20 olguda artmış, % 20 olguda azalmış bulunuyor. Bugün için essansiyel hipertansiyon bir değil birçok faktörün etkileşmesine bağlıdır.

4 — Habis tansiyon yüksekliği ne demektir?

— Bu yüksek tansiyonun doğal seyrinde son safhadır. Tansiyonu yüksek olanların % 5 kadarı TEDAVİ EDİLMEDİKLERİ TAKDİRDE bu safhaya girebilir. Küçük tansiyon 14 ve üstündedir, gözdibinde optik sinir başının şişmesi görülür. Kusmalar, kalp ve böbrek yetmezliği, beynin şişmesi ve bunun sonucu sara nöbetleri, koma, felçler, görme kaybı olabilir. Böbrekler kısa zamanda yarıyariya küçülür. Tedavi edilmeyenlerin yarısı 2 ayda hayatını kaybeder. Tedavi son derece başarılıdır, birçok belirti birkaç saat ve gün içinde kaybolur. Bugün bu hastaların en az yarısı 5 yıl yaşatılabilmektedir (eskiden % 1'i).

5 — Tansiyonu yüksek olanlarda hangi testleri yapmak gerekir?

— Tansiyonu yüksek her insanda bir sürü pahalı ve zor testler gerekmez. Gerekenler yalnız idrar tahlili, kan sayımı, kanda şeker, üre,

kolesterol, lipid (yağ), potasyum, sodyum, kreatinin (böbrek testi) bakılması ve elektro-kardiogram çektilmesidir. Bu durumlarda geniş testler gerekir: hastanın 20 yaşından küçük ve 50 yaşından büyük oluşu, tansiyonun 18/11'i aşması, kanda üre veya kreatinin yükselmesi veya idrarda albumin, gözdibi kanamaları vb., kalp yetmezliği veya sol kalbin kalınlaşması, kanda potasyum azlığı (böbreküstü bezleri tümörü?), karında damar gürültüsü (böbrek damar daralması?), ailede böbrek hastalığının kalıtsal olduğunu düşündürecek bir durum ve/veya böbreklerin aşırı büyümesi (kalıtsal çok kistli böbrek?), çarpıntı-tertitreme krizleri (böbreküstü feokromositom tümörleri), tansiyonun tedaviye cevap vermeyişi ve habis hipertansiyon. Bu gibi hastalarda şu testler gerekir: idrarda bakteri aranması, damardan ilaç vererek alınan böbrek filmleri (IVP), böbrek atardamarlarının ilaç vererek filmi (renal anjiyo), izotop renogram, böbrek toplardamarda renin seviyesinin ölçülmesi. Hasta kurşun veya kadmiyum'a maruz kalmışsa uygun testlerle bu maddelerin kan ve idrarda aranması.

6 — Tansiyonun ilaçla tedavisi genellikle tansiyonu normale düşürür, nadiren ilaç etkili olamıyor, bunun nedenleri nelerdir?

— En başta gelen neden hastanın ilacı hergün ve söylenen dozda almaması ve tuz yemesidir. Birçok hasta tansiyon tedavisinin ömürboyu sürmesi gerektiğini anlamıyor, ilacı kesip tansiyon fırlayınca yine başlıyor. Oysa tansiyon devam ettikçe damarları daraltarak kendi kendini daha da arttırıyor. Birçok hasta yan etkilere alışmadığı için ilaç almak istemiyor. Diğer nedenler şunlar: hasta idrar arttırıcı hapı almıyor, hasta tansiyon yükseltici bir başka hap alıyor (kortizon benzerleri vb.), tansiyon habis safhaya girmiş veya hastada ameliyatla düzeltilmesi gereken bir yüksek tansiyon var. Tabii ilacın dozu ve tipi yetersiz de olabilir.

7 — Hangi hallerde tansiyon yüksekliği operasyonla tedavi gerektiriyor?

— Böbrek üstü veya hipofiz tümörleri, aortun doğuştan darlığı ve böbrek atardamarının daralması gibi durumlar ekseri ameliyat istiyor. Tümörler çıkarılınca ve damar darlıkları plastik bir yama ile giderilince tansiyon normale dönüyor.

8 — Tansiyonu yüksek kişi nasıl bir diyet izlemeli, tuzu azaltmaması gereken hastalar da var mı?

— Bazı böbrek hastalıklarına bağlı hipertan-

siyonlarda idraria normalin çok üstünde tuz kaybedilir, böyle bir hastaya tuz verilmezse tansiyon daha da yükselir (tuz kaybı kan hacmini düşürür, bu durum ise renin artışına yol açar). İdrarla 24 saatte dışarı atılan tuz ölçülüp normal veya düşük bulunursa hasta tuzsuz diyete konur. Uzun bir yasaklar listesi vardır: tuz, iç organlar, sucuk ve benzerleri, her türlü konserve (konserve açacağına atınız), mayonez, hardal, cips, tuzlu fıstık vb., tuzlu tereyağ ve margarinler (tuzsuzları yapılmaktadır), peynir, zeytin, turşu, tuzlu bisküvi, kavurma, salça ve keççapın fazlası, İstakoz, karides, dondurma, jelatin, karbonat (Na içerir). Kahve, çay ve fazla olmamak şartı ile alkol serbest (fazla alkol kan yağlarını artırıyor).

9 — Tansiyonu yüksek bir insan ne zaman hastaneye yatmalıdır?

— Böbrek yetmezliği (üre artışı), kalp yetmezliği enfarktüs, beyin kanamaları ve felçler, tansiyon krizi, habis hipertansiyonu başlaması, görme bozukluğu, tedaviye cevapsizlik, tansiyonun bir başka hastalığa bağlı olması.

10 — Tansiyonun ilaçlarla tedavisi hangi esaslara dayanır?

— Tedavinin esası acele etmeden en hafif ilaçların en küçük dozları ile işe başlamak ve tansiyon normale düşene kadar dozu arttırmak ve tek ilaç yetersizse iki veya en fazla üç ilacı birlikte vermek. İki veya üç ilacın birlikte verilmesi hepsinin normalin altı tozlarda verilmesini mümkün kılmakta, böylece yan etkiler azalmaktadır. Tansiyon tedavisinde mutlaka idrar arttırıcı hap vermek gereklidir, çünkü bütün tansiyon düşürücü ilaçlar vücutta tuz ve su tutar. Yüksek tansiyonluların 1/5 kadarı yalnız idrar arttırıcı ilaç ve tuzsuz diyetle kontrol edilebilir. Diğerlerinde tedaviye sempatik sinir sistemini etkisizleştiren bir 2. ilaç ve gerekirse direkt olarak damar genişleten bir 3. ilaç eklenir. Bu üçlü tedavi tansiyonu yükseklerin büyük çoğunluğunda çok iyi sonuç verir. Genellikle 1. ilaç idrar arttırıcı, 2. ilaç reserpin veya propranolol ve 3. ilaç prazosin'dir.

TANSİYON DÜŞÜRÜCÜ İLAÇLAR VE YAN ETKİLERİ

A — İDRAR ARTTIRICILAR: Kanda potasyum azalışı, kanda glukoz, ürik asit ve hafif Ca ve lipid (yağ) artışı. K azlığına karşı bol meyva (özellikle portakal vb), sebze ve et yemek gerekir. Ayrıca K hapı almak gereksiz ve bazen tehlikeli (barsukda yara yapıyor).

B — SEMPATİK SİNİR ETKİSİNİ

AZALTANLAR:

a — Reserpin: Uyuklama, zihni durgunluk, depresyon, burun tıkanıklığı, ağız kuruluğu, kadınlarda meme kanserinde artış (kesin değil), ülserin ağrı veya kanama yapısı, ihshal, düş artışı ve kâbus, iktidarda azalma.

b — Propranolol: Kalp yetmezliği, astım, kronik bronşit ve kalp yavaşlamalarında verilemez. Yan Etki: Yorgunluk, ishal, düş artışı, hayal görme, uykusuzluk, depresyon, taraflara giden kanı azaltma (taraf damarları daralmışsa verilmemeli), şeker hastalarında kan şekeri düşüşünü mäskeleme.

c — Clonidin: Ağız kuruluğu, uyuklama, kabız ve bazen ishal, ilacı birden kesince tansiyonun birden yükselişi (geri tepme olayı).

d — Metil -dopa: Çok yan etkisi var: Uyuklama, yorgunluk, iktidar azalışı, zihni durgunluk, ağız kuruluğu, burun tıkanması, başdönmesi, kusma, ishal veya kabız, ateş, hepatik, kan grubu tayinine engel oluş, alyuvarları eritiş, memeleri büyütüşü.

e — Guanetidin: Tansiyonun ayakta dururken ve sıcakta, ekzersizle, alkol almakla daha da düşmesi, buna bağlı göz kararması ve baş dönmeleri, iktidar azalışı, meninin geri gidip mesaneye akışı, meninin geç akışı, halsizlik, başağrısı, burun tıkanması, kuru ağız, yavaş kalp, ishal.

C — DAMAR GENİŞLETİCİLER :

Prazosin: Baş ağrısı, baş dönmesi, yorgunluk, hızlı kalp, uyuklama, ayağa kalkınca ani bayılma (özellikle ilk dozdan sonra)

Diğer damar genişletici ilaçlardan diazoksid, Na nitroprussid, minoksidil, captotril ve saralasin bizde henüz yok, hidralezin ise yalnız olarak yok, küçük dozda diğer ilaçlarla birlikte var.

D — PCTASYUM TUTUCULAR: Triamteren aşırı K tutabilir, spironolakton göğüsleri büyütebilir.

● Endüstride geniş ölçüde kullanılan Kadmiyum, hava yoluyla alınan en etkili zehirlerden biridir ve birçok deney hayvanında tansiyonu yükseltir. Tansiyonu yüksek insanların kan, idrar ve böbreklerinde de normalden yüksek kadmiyum bulunmuştur. ABD'deki bir araştırma ise kadmiyum oranı ile kalp-damar ölümleri arasında kesin bir ilişki göstermiştir.