

Dr. Barna István
Hipertóniások könyve

Dr. Barna István

Hipertóniások könyve

Illusztrálta
Sallai József

Tisztelt Olvasó!

Napjainkban Magyarországon a magasvérnyomás betegség – hipertónia – szinte minden családot megérintett. Csaknem bizonyos, hogy az Ön családtagjai között is akad olyan személy, akinek magas a vérnyomása, de lehet, hogy Ön a hipertóniás. A könyv, melyet kezében tart, nemcsak a hipertóniás betegeknek íródott, hanem mindazoknak, akik hipertóniás betegek közelében élnek, ellátásukban így vagy úgy részt vesznek. Mert bizton vallom, hogy a magasvérnyomás betegség kezelése nem kizárólag orvosi feladat. Gondolok itt elsősorban magukra a betegekre, akik a mindennapokban bizonyos korlátozások elfogadására kényszerülnek. Meg kell tanulniuk együttélni betegségükkel, ezzel az élethosszig tartó állapottal. De különleges feladatok hárulnak a hozzátartozókra, feleségre-férjre, gyermekre-szülőre, akik az élet minden területén segíthetik a hipertóniás beteget.

A Semmelweis Egyetem I. sz. Belklinikáján immár 25 éve gyógyítok, orvostanhallgatókat és szakorvosokat tanítok. A hipertónia speciális járóbeteg rendelésen vagy a kórteremben sajnos nincs mindig lehetőség elmélyült beszélgetésre és a fontos tudnivalók átadására. Megpróbáltam sorba rendezni azokat a tudnivalókat, melyeket a hipertóniás betegek ismernie kell betegségével kapcsolatban. Olyan ismeretek ezek, melyek nagymértékben hozzájárul(hat)nak a hipertóniás beteg hosszabb ideig tartó panasz- és tünetmentes életéhez és ezzel az életminőség megőrzéséhez, javításához.

Őszintén remélem, hogy a kézikönyv hasznos segítséget nyújt Önnek, illetve hozzátartozóinak egyaránt.

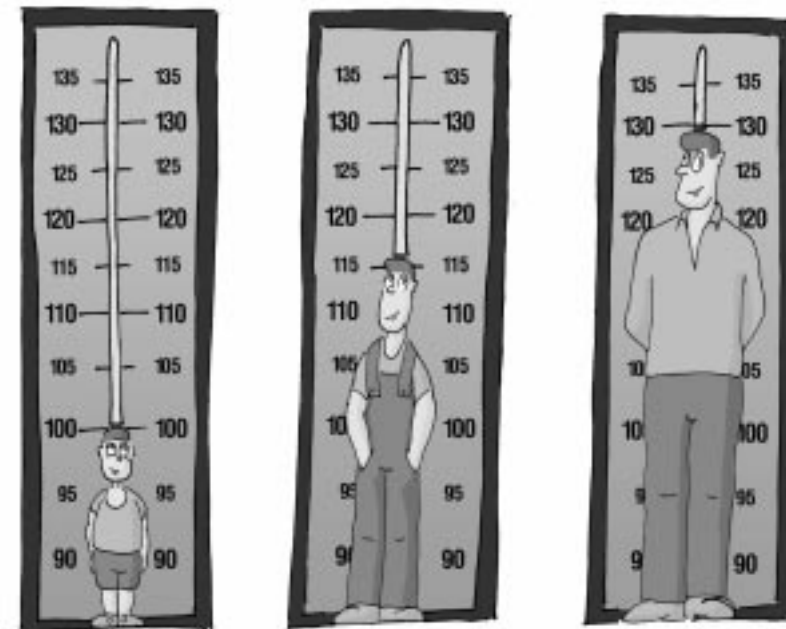
Budapest, 2004. október

Dr. Barna István
egyetemi docens

I. BEVEZETŐ GONDOLATOK

A vér keringése során az erek falára folyamatosan nyomás nehezedik, ennek a nyomásnak a mértékét jellemezzük a vérnyomásértékkel.

A vérnyomás aktuális értékét számos belső és külső tényező befolyásolja. Egészséges emberben az **életkor** előrehaladtával a vérnyomás emelkedik.



Emelkedik a vérnyomás magas külső **hőmérséklet** esetén is, különösen **túlsúlyos** egyéneknél a gátolt hőleadás miatt. Hirtelen hideg vízbe merüléskor az erek összehúzódnak, a bőr véráramlása 20%-kal csökken, a perifériás ellenállás emelkedik. 4°C-os vízfürdő 1 percen belül egészséges egyéneknél legalább 15 Hgmm-rel emeli a vérnyomást. **Nagy páratartalom**ban, pl. gőzfürdő során növekszik a pulzusszám, emelkedik a szisztolés, csökken a diasztolés vérnyomás. **Fizikai terhelés** hatására akár 50-100 Hgmm-rel is megemelkedhet a vérnyomás, a terhelés mértékének függvényében. Az aktuális vérnyomásérték összefüggést mutat a **légtérnyomás** értékével, hidegfront hatására sok emberben emelkedik a vérnyomás, míg melegfront jelentkezésekor gyakrabban észlelünk csökkenést.

Ismert, hogy a nők vérnyomása a változó korig átlagosan 10 Hgmm-rel kevesebb, mint a férfiaké, majd ezután a különbség megszűnik. Kiseb vérnyomásérték mérhető az alvás illetve a pihenés időszakában, forró fürdőzés után, valamint ultraibolya sugárzás (napsugárzás) hatására.

Az egészséges ember vérnyomása percről percre alkalmazkodik a külső vagy belső körülményekhez, különbséget kell tennünk tehát a vérnyomás emelkedése – ami adott pillanatban a szervezet alkalmazkodó képessége – és a magasvérnyomás betegség között. Ha az emelkedett vérnyomás a kiváltó ok vagy körülmény

elmúltával 3–5 perc múlva nem tér vissza a normális tartományba, akkor kóros állapotról beszélünk.

Az **optimális vérnyomása** 120/80 Hgmm, vagy ez alatti érték. Mit is jelent ez a két érték? Az első, vagy más néven felső érték a szisztolés nyomás értéke. Szisztolés nyomást akkor mérünk, amikor a szív összehúzódik, és a vért nagy nyomással kipréseli az erekbe. A második érték a diasztolés érték, melyet akkor mérünk, amikor a szív elernyed, a préselődés megszűnik. Minden egyes szívdobbanás összehúzódásból (szisztole) és elernyedésből (diasztole) áll.

Az optimális vérnyomás 120/80 Hgmm vagy ez alatti érték, normálisnak tekinthető a vérnyomás 130/85 Hgmm-ig. De mi történik, ha a vérnyomásunk ennél magasabb?

Ha vérnyomásunk meghaladja a 140/90 Hgmm-t, magasvérnyomás betegségről, más néven **hipertóniáról** beszélünk.

KATEGÓRIA	SZISZTOLÉS VÉRNYOMÁS (HGMM)		DIASZTOLÉS VÉRNYOMÁS (HGMM)
Optimális vérnyomás	< 120	és	< 80
Normális vérnyomás	120-130	és	80-85
Magas-normális vérnyomás	130-139	és/vagy	85-89
Kóros vérnyomás – Hipertónia			
I. fokozat (enyhe)	140-159	és/vagy	90-99
II. fokozat (középsúlyos)	160-179	és/vagy	100-109
III. fokozat (súlyos)	≥ 180	és/vagy	≥ 110
Izolált szisztolés hipertónia	≥ 140		< 90

II. A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG ÉS A VÉRNYOMÁSMÉRÉS TÖRTÉNETE

Távolkeleti orvosok már az ókorban megfigyelték, hogy a szív dobog. Tapintották a pulzust, és felismerték az érhálózatot. Időszámításunk után 162-ben már alkalmazták az érvágást az „értolulással” járó állapotokban, később a kezelés alapját a piócák alkalmazása jelentette. Ókori görög orvosok feltételezték, hogy a vér áramlása az erekben egy keringési rendszert alkot, s e feltételezést 1627-ben **William Harvey** megfigyelései bizonyították. Elsőként írta le a nagy- és kisvérkör létezését. Igazolta, hogy az ütőér a szív összehúzódásakor (szisztole) nagyobb erővel löki ki a vért, mint a szív elernyedésekor (diasztole). Kimutatta, hogy a vér az artériákból (ütőerekből) a vénákba (visszerekbe) folyik, és a vér körkörös mozgását a szív pumpaműködése (dobogása) biztosítja.

Az erekben áramló vér nyomásának erejét és annak ingadozását egy angol lelkipásztor, **Stephen Hales** iga-

zolta állatkísérletében, 1733-ban. Egy kanca lábszárának artériájába rézcsövet vezetett. A rézcsőhöz üvegcsövet rögzített, majd az ütőeret elszorító kötelet kioldva, a vér nyolc láb és 3 cm magasra (kb. 300 cm) emelkedett a balkamra magasságához képest. A kísérletet többször megismételte; megfigyelte, hogy a vérnyomást folyamatos ingadozás jellemzi. Majd amikor a nyomás már túl alacsonnyá vált ahhoz, hogy az állat keringését biztosítani tudta volna, az állat elpusztult.

Poiseuille
hemodinamométere

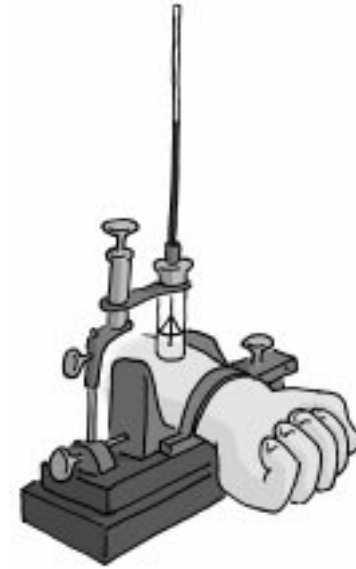


Ötven évvel később 1783-ban **Poiseuille** továbbfejlesztette Hales módszerét, s megalkotta a hemodinamometert. Egy U-alakú csőbe higanyt öntött, majd a cső egyik szárába egy könnyebb fajsúlyú folyadékot, mely elválasztja a higanyt a vértől. Ezt a csövet vezette be az állat artériájába, s a cső másik szárán figyelte a higanyszint változását miliméterben kifejezve. A higanyszint változásából következtetett a vérnyomás változásaira.

Az 1800-as években számos szerkezet látott napvilágot, mely a vérnyomásváltozás és a pulzus mérésére szolgált. A tudománytörténeti leírásokban szellemes módosítások sorát olvashatják az érdeklődők. Vierordt komplex szfigmográfja, majd Etienne-Jules Marey (1860) bonyolult emelőrendszerekkel továbbított pulzushullám-elemző íróeszköze még nem volt alkalmazható a mindennapokban, azonban a pulzushullám kísérletes kutatására, elemzésére kiváló volt. Baker (1867) a westminsteri

kórházban, **Mahomed** (1870) Londonban számlapon rögzítette a vérnyomás emelkedését veseszövőd-ményekkel társuló skarlátos betegben. Pound (1878) Vermontban hordozható mérőt alkotott, majd a bécsi **von Basch** (1880) három ponton alkalmazható vérnyomásmérő készüléke a kézfej pulzusának hidrosztatikus nyomásváltozását mérte.

Az emberi vérnyomás indirekt (vértelen módon) mérésére szolgáló eszközök hosszú kísérletek során tökéletesedtek. 1896. december 10-én jelent meg a *Gazetta Medica di Torino* nevű orvosi folyóiratban **Scipione Riva-Rocci** „Un nuovo sfigmomanometro” (Egy új vérnyomásmérő) című közleménye. Scipione Riva-Rocci olyan elméletileg is új eszközt vezetett be, mely a nyomáshullám tovaterjedését gátolva a pulzálást megszüntető erőt mérte. A kart elszorító felfújható mandzsettában akkora nyomást hozott létre, hogy a mandzsetta alatti területen megszűnt a pulzus, majd a mandzsettában lévő nyomást addig csökkentette, míg a pulzus ismét tapinthatóvá vált. Az ekkor mért nyomásérték a szisztolés vérnyomást jelezte. A kar kerülete és a mandzsetta szélessége valamint hosszúsága közti összefüggést, illetve a mandzsettában lévő nyomás leengedési sebességének jelentőségét 1901-ben von Recklinghausen ismertette. Nyikolaj Szergejevics **Korotkoff** 1905-ben a felfújható mandzsetta alkalmazását és a kar ütőereinek hallgatását kombinálta, ezzel a diasztolés vérnyomás meghatározása is megvalósult.



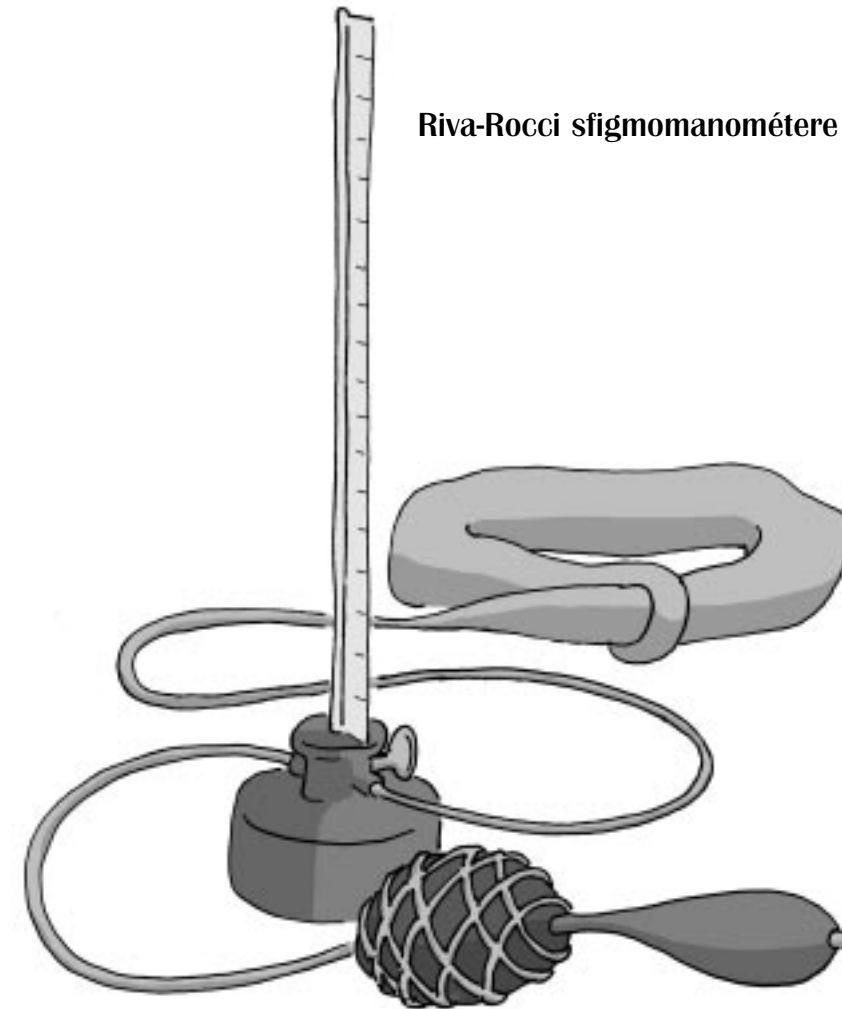
Basch
vérnyomásmérője

1923-ban Volhardt már leírja a „vörös” esszenciális eredetű, és a „fehér” veseeredetű magasvérnyomás betegség jellemző tüneteit. A század elején Ambard és Beaujard tudományos vizsgálattal is megerősítette, hogy a sószegény diéta bizonyos magasvérnyomás betegségekben kedvező hatású. 1924-ben került bevezetésre az első vérnyomáscsökkentő szer, a higanyt tartalmazó vizelethajtó mersalil. Ettől az időszaktól kezdve a gyógyszergyárak és a világ kémikusai, gyógyszerkutatói újabb és újabb felfedezésekkel tették lehetővé a betegség kezelését.

1962-ben **Hinman** elkészítette az első véres (invaszív) hordozható ambuláns vérnyomásmérőt (szívverésről szívverésre regisztrálta a vérnyomást egy katéter segítségével, melyet a kar artériájába vezettek), mely egész nap az előre beállított időben mérte a vérnyomást. 1969-ben Bevan, Honour és Stott az ún. „Oxford technikával” 24 illetve 48 órás időtartamban az EKG egyidejű rögzítésére is képes készüléket állított össze. A hordozható nem-invaszív (nem az érben, hanem a felsővégtag mandzsettás elszorításával mérő) eszközök a vérnyomást kezdetben mikrofonnal (Weiss és Gibson 1941) majd oszcillometriás módon mérték, az értékeket minikomputerrel regisztrálták (**Sokolow** 1962). Az ultrahang használata (Ware 1965) a pontatlanság miatt nem terjedt el.

Magyarországon 1990-ben került bevezetésre a Meditech Kft. ABPM ambuláns vérnyomásmérő mon-

itor (*ambulatory blood pressure monitor* – ABPM) család első tagja (ABPM-01). Az egyre újabb és újabb fejlesztések eredményeként hazánkban már több ezer készülék biztosítja a korszerű diagnosztika lehetőségét. Az utóbbi néhány évben újabb műszergyártó cégek is megjelentek a hazai piacon (pl. Spacelab, Innomed stb).



Riva-Rocci sfigmomanométere

III. A VÉRNYOMÁS MÉRÉSE NAPJAINKBAN

A magasvérnyomás betegség egyetlen diagnosztikus (megállapító) módszere a vérnyomásmérés.

Tudjuk, hogy a vérnyomás és a szívütések száma rövid időn belül változhat, ezzel alkalmazkodik a szervezetben a vérkeringés a változó körülményekhez. A belégzéskor csökkenő és a kilégzéskor emelkedő vérnyomás és szívfrekvencia a vérnyomás rövid távú változékonyságát jelzi. A nappal magasabb/éjszaka alacsonyabb érték a középtávú ingadozást, a télen magasabb/nyáron alacsonyabb érték pedig a hosszú távú változékonyságot mutatja. Az étkezés, a fizikai-szellemi aktivitás, a dohányzás, az alkoholfogyasztás, a hormonális rendszer változásai tovább módosíthatják a vérnyomásértéket. Számos szabályozó rendszer biztosítja, hogy a vérnyomás a szervezet szükségleteinek megfelelően változzon a szokásos hétköznapi terhelés, illetve a legszélső-

ségesebb fizikai megerőltetés közben is. Az eseti mérés során mért érték esetlegessége ezért nem szorul bővebb magyarázatra.

Joggal merül fel a kérdés, mi a jelentősége egyetlen vérnyomásmérésnek?

Valamennyien lehetünk időnként feszültebbek, idegesebbek, érzékenyek lehetünk meleg- vagy hideg időjárási frontokra, fizikai munkát is végezhetünk, pihenéskor azonban biztosan megnyugszik a szervezet. Egészséges egyéneknél is a fizikai terhelés során néha 180–200 Hgmm-es szisztolés vérnyomás is mérhető, és ez nem kóros.

Valóban egy mérés, egyetlen számérték fogja eldönteni, hogy a továbbiakban korlátozással, esetleg gyógyszert szedve éljük le hátralévő életünket? Az „**egy mérés nem mérés**” alapelvet már az általános iskolában megismertük, a vérnyomásmérés esetében sem működik ez másképp. A mért érték pontosságát és megbízhatóságát ismételt mérésekkel kell alátámasztani.

Vérnyomásmérés higanyos mérővel

Az orvosi rendelőben a kezelőorvos, vagy a szakképzett asszisztens általában higanyos vérnyomásmérőt alkalmaz. A mérés során a karra helyezett mandzsettában a pumpa segítségével akkora nyomást hoz létre, mely képes megállítani az artériában a keringést. A mandzsettában levő nyomást az izom – és kötőszövetek továbbbítják az érfalra.

Az áramlást, vagy annak megszűnését a vizsgáló hallgatóval (fonendoszkóp) ellenőrzi. A leeresztő szelep segítségével lassan csökkenti a mandzsettában uralkodó nyomást, és ha az megegyezik az érben lévő nyomással, hallhatóvá válik a szív dobbanása (ún. Korotkoffhangok). Az első hang megjelenése jelzi a **szisztolés nyomás értékét**. Lassan és folyamatosan tovább csökkentve a nyomást a mandzsettában, a kopogó hang megszűnik. Ez az érték jelzi a **diasztolés vérnyomást**. A vérnyomásmérés pontosságát nagymértékben befolyásolja az alkalmazott mandzsetta mérete. Nagyobb körfogatú karon az artéria összenyomásához nagyobb nyomás szükséges, és ha a kar vastagságához képest túl keskeny, vagy túl rövid mandzsettát alkalmazunk, a valóságosnál 20–30 Hgmm-rel nagyobb értéket mérhetünk. Ez természetesen az automata készülékek használatakor is érvényes.



Vérnyomásmérés automata mérővel

Otthoni körülmények között, de egyre több rendelőben is használatosak az automata vérnyomásmérők. Az automata vérnyomásmérők kicsit más mérési elven alapulnak. A készülékek nagyobb része már nem az ún. Korotkoff-féle hangok hallgatásán alapul, hanem oszcillométer segítségével matematikai algoritmus alapján számolja ki a vérnyomásértéket. A hitelesített automata készülékek éppoly pontos és megbízható értéket mutatnak, mint a higanyos vérnyomásmérő. Mivel a higanyos vérnyomásmérést tekintjük a legpontosabb mérésnek, minden egyéb vérnyomásmérő készüléket fél-egyévente javasolt összehasonlítani (hitelesíteni) egy pontos higanyos mérővel.



Önvérnyomásmérés

Az otthoni vérnyomásmérések során kapott értékek rendszerint alacsonyabbak, mint a rendelőben az egészségügyi személyzet (orvos, nővér) által mért értékek. Az átlagos különbség az önvérnyomásmérés és a rendelői vérnyomásmérés során meghatározott értékek között a szisztolés értékben 10-20, a diasztolés értékben 5-10 Hgmm. Hipertónia véleményezhető, ha az ismételt önvérnyomásmérések átlaga meghaladja a 135/85 Hgmm-t. Nem lehet eleget hangoztatni, hogy a hipertóniás beteg számára mennyire fontos a rendszeres otthoni vérnyomásellenőrzés.

Panaszok jelentkezése esetén vagy rosszulétek során azonnal ellenőrizhető, hogy a rosszulét kapcsolatban áll-e az aktuális vérnyomásértékkel. Nem létezik megfelelőbb visszajelzés, mint az önellenőrzés során mért érték. Számos félreértés tisztázódhat, ha mind a beteg, mind a kezelőorvos **sajátjának tekinti a betegséget**, melynek legfelismerhetőbb tünetét, a vérnyomás változását a beteg maga is észleli. Gyakran előfordul, hogy a két karon mért érték különbözik. Ez élettani jelenség és mindaddig elfogadható, míg a különbség nem haladja meg a 20 Hgmm-t. Ha a vérnyomásérték eltérő a jobb- vagy bal karon mérve, a továbbiakban a vérnyomásméréseket azon a karján végezze, melyen a magasabb értéket tapasztalta. Ha a két karon mért érték különbsége meghaladja a 20 Hgmm-t, feltétlenül tájékoztassa kezelőorvosát.

Az ujjon, csuklón alkalmazható, vagy felkaros mandzsettás (hitelesített!) mérők, a készülékek fejlettsége (nagy számú memória, beépített időmérő, stb.) egyre bővülő segítséget jelenthetnek a mindennapos (ön)ellenőrzésben. A mérést végző egyén önmaga megfigyelheti, hogy mely napszakban (délelőtt, este), mik azok a környezeti változások (hideg, illetve melegfront, szellemi-testi megerőltetés), vagy egyéb tényezők, melyek befolyásolják a vérnyomását. Az egyetlen mérés során kapott vérnyomásérték sok esetben félrevezető lehet.

A pillanatnyi (aktuális) vérnyomásértéket befolyásolja a dohányzás, alkoholfogyasztás, fizikai terhelés, stressz, testhelyzet, külső- és belső hőmérséklet és még



sok egyéb más tényező. Ezért fontos, hogy a vérnyomásmérés **nyugodt körülmények** között, legalább 5-10 perces pihenést követően történjen. Mérés előtt és alatt ne dohányozzon, és ne fogyasszon alkoholt, ne vegyen forró fürdőt, ne nézzen izgalmas TV műsort, ne mozogjon, ne beszélgessen. Végezzen legalább két mérést úgy, hogy a mérések között eltelt idő ne legyen 5 percnél rövidebb, s a két mérés átlagát vegye figyelembe. **Addig kell végezni a mérést, míg a két egymást követő érték közti különbség nem haladja meg az 5 Hgmm-t!** Bármilyen egyszerű is az otthoni vérnyomásmérő készülékek használata, hangsúlyozni kell, hogy a vérnyomás mérése a szív magasságában történjen, lehetőleg ülő, kényelmes testhelyzetben. A kar legyen alátámasztva, ellazulva. A csuklón alkalmazott mérő esetén a kart pihentesse mellkasán, vagy támassza alá a másik karjával.

A gyakori önvérnyomásmérés ugyan buktatókat is rejthet magában, gyengülhet a beteg-orvos kapcsolat. A túlzottan aggodalmaskodó beteg függő viszonyba kerülhet vérnyomásértékével, különösen, ha a mért értéket egyedül (félre)értelmezi. A nem pontos műszerrel, nem kellő gondossággal végzett mérések értékei miatt a beteg önhatalmúan változtat(hat) gyógyszerelésén, és ezzel valós veszélybe sodor(hat)ja önmagát. Hangsúlyoznunk kell tehát, hogy az önvérnyomásmérést ne a rendelői vérnyomásmérés helyett, hanem kizárólag amellet alkalmazzuk.

Milyen gyakran mérjük vérnyomást?

Az ma már nem kérdés, hogy minden beteg-orvos találkozón, minden vizit alkalmával ajánlott a vérnyomásmérés. Normális vérnyomás esetén kétevenként, magas-normális vérnyomás esetén évenként ajánlatos felkeresni a kezelőorvost ellenőrző mérés céljából. Magasvérnyomás betegség megjelenésekor a vérnyomásértéktől függően a kezelőorvos különböző gyakoriságban javasolja a rendelői kontrollméréseket.

Más a helyzet azonban az önvérnyomásmérések gyakoriságával. Rendelőben mért emelkedett vérnyomásérték esetén ajánlott a beteg otthonában több napon keresztül, naponta legalább 3-5 alkalommal, különböző napszakban megismételni a mérést. Az otthoni körülmények között végzett mérések nagy segítséget nyújthatnak a kezelőorvosnak a már kialakult hipertónia kezelésében. Normális vérnyomás esetén is érdemes méréseket végezni azon időszakokban, amikor közérzetében valamilyen változás történik, esetleg szédülésérzése, fejfájása, erős szívdobogása van, nyomó fájdalmat érez a mellkasán (szív tájékán), vagy éppen csak túl fáradékony. Ezek a tünetek (bár nem jellemzően) jelezhetik a vérnyomás változását.

Ha már kialakult a magasvérnyomás betegség, **legalább heti 2-3 alkalommal** érdemes a vérnyomást ellenőrizni. Ha a magasvérnyomás betegség gyógyszeres kezelést igényel, a kezelés hatékonyságának

ellenőrzése céljából kezdetben ajánlatos napi többszöri mérést beiktatni. A szabályt azonban mind a normotóniás, mind a hipertóniás betegnek ajánlatos betartani; ha vérnyomásában kedvezőtlen változást tapasztal, haladéktalanul keresse fel kezelőorvosát.



Ambuláns vérnyomásmonitorozás

Ambuláns vérnyomásmonitorozás során a 24 órás vérnyomásmérő monitor segítségével (*Ambulatory Blood Pressure Monitor* - ABPM) a nap folyamán tetszőleges gyakorisággal, választott körülmények (kórházi, fekvő/járó, mindennapos tevékenység, fizikai terhelés) között mérhető a vérnyomás. Az átlagos beállítás során nappal 10-20, éjjel 20-30 percenkénti mérés, – mely akár 5 percenkéntire is sűrítendő –, naponta 50-120 adatot szolgáltat.

A készülék kisméretű (elemekkel együtt 350 g), 24-48 órán át méri a vérnyomást és tárolja az adatokat, melyeket a hozzá csatlakoztatható számítógéppel a kezelőorvos értékeli. A mérési adatokat a rendszer elemzi, 24 órás, nappali, éjszakai vérnyomás és pulzus értékeket átlagol és a kezelőorvos számára számos származtatott értéket is megjelenít.

ABPM méréssel hipertónia véleményezendő, ha 24 órás átlagvérnyomás meghaladja a napi 130/80 Hgmm, nappal 135/85 Hgmm, éjszakai órákban pedig a 125/75 Hgmm értéket. A monitorozás lehetőleg ne pihenőnapon történjen, a vizsgálat során a vizsgált egyén vezessen eseménynaplót. **A vérnyomásmonitorozást a kezelőorvos javasolja** tisztázatlan vérnyomásingadozás, fehéreköpeny hipertónia gyanúja, illetve speciális diagnosztikus esetekben, és a kezelés optimalizálása céljából.

A vizsgálat során a helyi zavaró nyomásérzés, esetleg kisebb bevérzések, múló kényelmetlenségnél nem

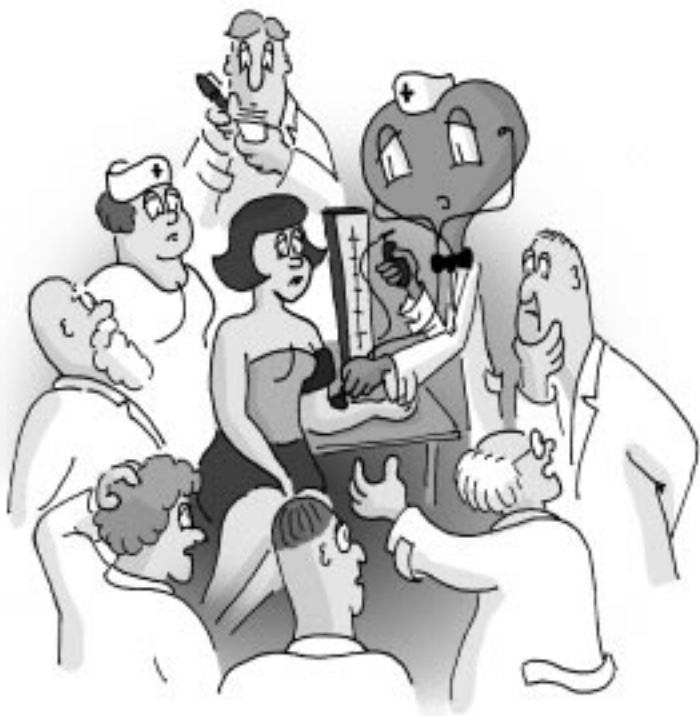
tekinthetők többnek. A kar mozgásakor számos téves mérés történhet. A betegnapló, a napi vérnyomásváltozás és a vérnyomáskiugrások értékelése, a gyógyszerek hatásának elemzése és a megfelelő diagnosztikus és terápiás döntések meghozatala nagy gyakorlatot igényel.



Fehérköpeny hipertónia

A „fehérköpeny hipertónia” esetén otthon (nem egészségügyi személyzet jelenlétében) normális a vérnyomás, azonban a rendelőben a vérnyomás értéke meghaladja a normális tartományt. A „fehérköpeny hipertónia” még nem kialakult magasvérnyomás betegség, de nem hagyható figyelmen kívül, hogy az esetek nagy részében (30-60%-ban) előbb-utóbb állandósult hipertóniává válhat. Ezért a fehérköpeny hipertóniás egyéneknek gyakoribb vérnyomásellenőrzésre van szükségük.

A már kialakult hipertóniások közel 20%-ában megfigyelhetjük a „fehérköpeny jelenséget”. A jól beállított gyógyszeres kezelés mellett a beteg otthonában normális vérnyomásértéket mér, az orvosi rendelőben azonban a mért érték meghaladja a normális érték határát. Ezekben az esetekben az otthoni ellenőrzéseknek kiemelt szerepet tulajdonítunk.



IV. MI HATÁROZZA MEG A VÉR NYOMÁSÁT?

Az emberi véredények zárt rendszert alkotnak. A véredények (erek) a vért a szívből egyre szűkebb keresztmetszetű verőereken (artériák) keresztül a szövetekhez, majd onnan egyre tágabb visszereken (vénák) keresztül a szívhez szállítják vissza. A vér folyamatos áramlását (keringés) a szív pumpaműködése biztosítja, emellett az artériák falának rugalmas összehúzódása is szerepet játszik a keringő vér mennyiség továbbításában. A balkamra, a verőerek, a hajszálerek, a visszerek és a jobb pitvar által alkotott rendszert nevezzük **nagy vérkörnek**.

A vér mindig a magasabb nyomású területről az alacsonyabb felé áramlik. A főütőér kezdeti szakaszán a vér áramlási sebessége a kamra összehúzódásának csúcán a leggyorsabb, majd folyamatosan csökken a kisebb erek felé haladva, és legkisebb a kapillárisokban (hajszálerekben).

A vérnyomás az a nyomás, melyet a szív összehúzódásának következtében a vér az erek falára kifejt. A szívtől távolodva az erek vastagságától függően különböző a vér nyomása.

A vérnyomást a perctérfogat (pulzustérfogat és **szívfrekvencia** szorzata) valamint a perifériás ellenállás határozza meg, melyre mind a hormonrendszer, mind az autonóm (vegetatív) idegrendszer hatással van. A szív percenként normális körülmények között 50–70 összehúzódást végez (ez a szívfrekvencia vagy más néven pulzusszám), s minden egyes összehúzódáskor 70–80 ml vér préselődik ki a szív bal kamrájából az erekbe (ezt nevezzük **pulzustérfogatnak**). Szapora szív működés (több mint 70–80/perc), vagy megnövekedett balkamra térfogat (több mint 70–80 ml) természetesen nagyobb nyomást eredményez. A **perctérfogatot** azonban egyéb tényezők is képesek befolyásolni, mint pl. a stressz, a magas hőmérséklet, az erős fizikai igénybevétel, stb.

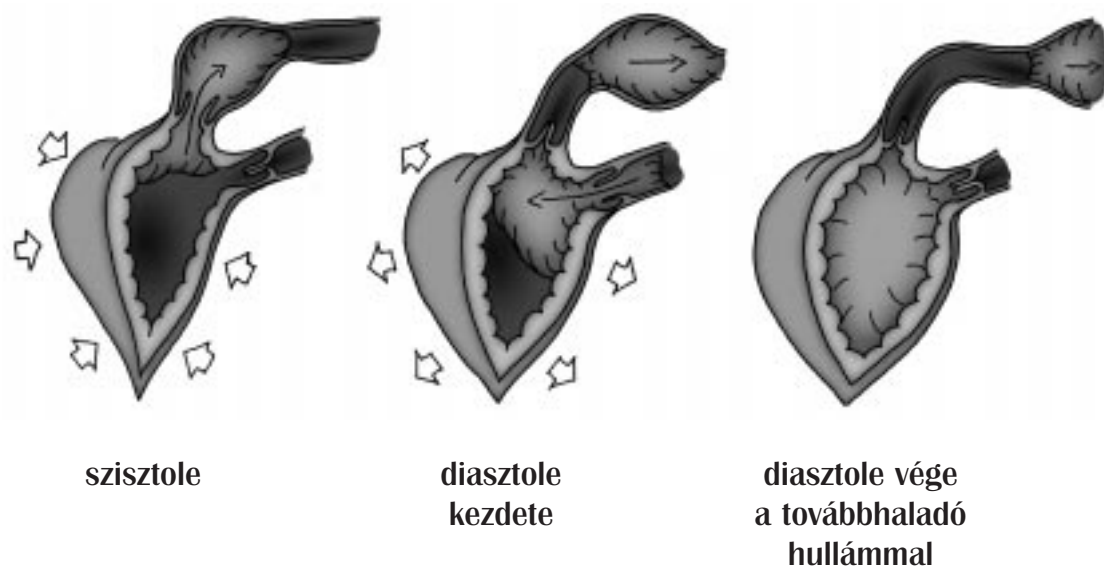
Mi határozza meg az erek ellenállását?

Az erek ellenállását részben a nagy artériák, részben a kis artériák ellenállása adja. A rugalmas érfal folyamatos ellenállást fejt ki az áramlással szemben. Ha az érfal rugalmassága csökken (pl. keresztmetszete beszűkül), az ellenállás emelkedik, ennek eredménye a magasabb vérnyomásérték.

Az **érfalak rugalmasságát** többek között idegi- és környezeti ingerek, a felhalmozódott sók (nátrium), valamint a keringést szabályozó hormonok befolyásolják. A nagy erek ellenállását az érlelmeszesedés, és az ennek következtében kialakuló csökkenő rugalmasság, valamint a külvilág okozta hatások (stressz, dohányzás, fokozott nátriumklorid fogyasztás) fokozzák. Az evés és a magas környezeti hőmérséklet (kánikula, szauna) mintegy 30%-kal, az izommunka akár hétszeresére is **fokozhatja** a perctérfogatot (terheléskor 10–15 l/perc, sportolóknál 30–40 l/perc). A perctérfogatot 20–30%-kal **csökkenti** a felállás, illetve a felülés fekvő testhelyzetből, valamint olyan szívbetegségek, melyek a szív összehúzó képességét károsítják. A kis erek (artériák, arteriolák) ellenállásának fokozódása és/vagy keresztmetszetének csökkenése ugyancsak az ellenállás emelkedését okozza.

Hogyan változik a vérnyomás a szív működés során?

A vér nyomása a főverőérben (aortában) szív ciklusonként átlagosan 120 Hgmm csúcserőig emelkedik a balkamra összehúzódását követően (szisztolés vérnyomás), majd a kamra elernyedésekor 70-80 Hgmm-es értékre esik vissza (diasztolés vérnyomás). A diasztolés vérnyomásérték a kiserek ellenállását tükrözi, hiszen különben a kamra ernyedő állapotában a nyomás 0 Hgmm volna.



Vérnyomásszabályozó mechanizmusok

A következő néhány sor némi bepillantást enged a magasvérnyomás betegséggel foglalkozó keringés-élettan, kórélettan legfontosabb címszávaiba. A felsorolásban szereplő valamennyi fogalom, hormon, szabályozó rendszer a „Hipertónia” kézikönyvek egy-egy fejezetét jelentik. Nem várható el, hogy ezeket betegként, vagy csak érdeklődőként bárki befogadja, megtanulja. De nagy vonalakban képet kaphat arról, hogy az emberi szervezet milyen bonyolult mechanizmusokkal igyekszik ezt az egyetlen értéket szabályozni.

A vérnyomás szabályozásában a hypothalamus és agyalapi mirigy-, a mellékvesekéreg-, a mellékvesevelő, és a hormonjai, valamint a pitvari nátriuretikus hormonok egyaránt részt vesznek. A renin-angiotenzin-aldoszteron rendszer kiemelt jelentőségű a szöveti keringés és a vérnyomás szabályozásában, emellett a szervezet különböző területein felszabaduló egyéb hormonok és szöveti anyagok is jelentős mértékben hatnak a vér áramlására.

V. MIT JELENT A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG?

A magasvérnyomás betegséggel, szívbetegséggel (hipertónia és kardiológia) foglalkozó hazai és nemzetközi társaságok meghatározták azt az értéket, mely felett a vérnyomás kórosnak tekinthető. Ha a vérnyomásérték meghaladja ezt a határértéket, magasvérnyomás betegségről, **hipertóniáról beszélünk**. Ez a határérték szisztolés vérnyomás esetén 140 Hgmm (az a nyomásérték, mely a higanyoszlop szintjét 140 mm-rel képes megemelni), diasztolés nyomás esetén 90 Hgmm. A határérték természetesen nem önkényesen megállapított vérnyomásérték, hosszas klinikai kutatások és megfigyelések eredménye.

Miért baj, ha magas a vérnyomás?

Statisztikai felmérések egyértelműen bizonyítják az összefüggést a vérnyomásértékek és a keringési betegség következtében kialakuló szív- és érrendszeri betegségek között. Mi ennek a jelentősége? És mit is jelent ez a mindennapokban egy „hipertóniás” ember és mit a kezelőorvosa számára? A választ az elmúlt 10 év nagy nemzetközi vizsgálatai adják meg. 2003-ban megjelent egy tanulmány, mely 12 európai országban végzett 10 éves felmérés adatainak ismeretében készült, és több mint 100 ezer beteg adatát értékelt. E tanulmányban azt elemezték, hogy adott vérnyomásérték mellett mekkora a kockázata a szív- és érrendszeri betegségek 10 éven belüli kialakulásának. Az elemzés során tapasztalt kockázati különbségeknek megfelelően kialakult a vérnyomásértékek osztályozása.

A követéses vizsgálatok már választ adtak arra, hogy milyen összefüggés van a hipertónia és a keringési betegségek, illetve a halálozás között.

Nagy nemzetközi felmérésben értékelték a halálozás és keringési betegségek gyakoriságát a vérnyomás függvényében. A 80 és 105 Hgmm közti diasztolés vérnyomástartományt vizsgálva 3-4-szeres különbség volt észlelhető az **agyvérzés** előfordulásának gyakoriságában. Más vizsgálatsorozatban több ezer, 65 évnél idősebb, kezelt hipertóniás beteg egészségi állapotát ellenőrizték több éven keresztül. Azon betegek, kiknek szisztolés vérnyomását mindvégig a

normális tartományon belül sikerült tartani, tartósan panasz- és tünetmentesek voltak, és 4-5-ször ritkábban kaptak agyvérzést, 10-szer ritkábban váltak **veseelégteleenné**, mint azok az idős betegek, kiknek szisztolés vérnyomása meghaladta a normális értéket. A 120/80 Hgmm vagy ennél kisebb vérnyomás értékű egyének kevésbé fenyegetettek a szív- és érrendszeri betegségektől, mint akik vérnyomása ennél magasabb értékű.

Azt biztosan tudjuk, hogy a hipertóniás egyénekben a **vérnyomás 1 Hgmm-rel való csökkentése a keringési betegség okozta halálozás valószínűségét átlagosan 1,5%-kal csökkenti**. Hipertóniás férfiakban 1,8-szor, nőkben 4,7-szer több a keringés okozta halálozás, mint normális vérnyomás esetén.



VI. MILYEN GYAKORI A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG?

A hipertónia gyakoriságának meghatározását nagyon sok tényező nehezíti. Az elmúlt évtizedekben több alkalommal is változott a normális és kóros vérnyomásérték határa, nem is olyan nagyon régen még normálisnak számított a 160/100 Hgmm-es érték. Sajnos a köztudatban még ma is él az a tévhit, hogy idős korban elfogadott az emelkedett vérnyomás.

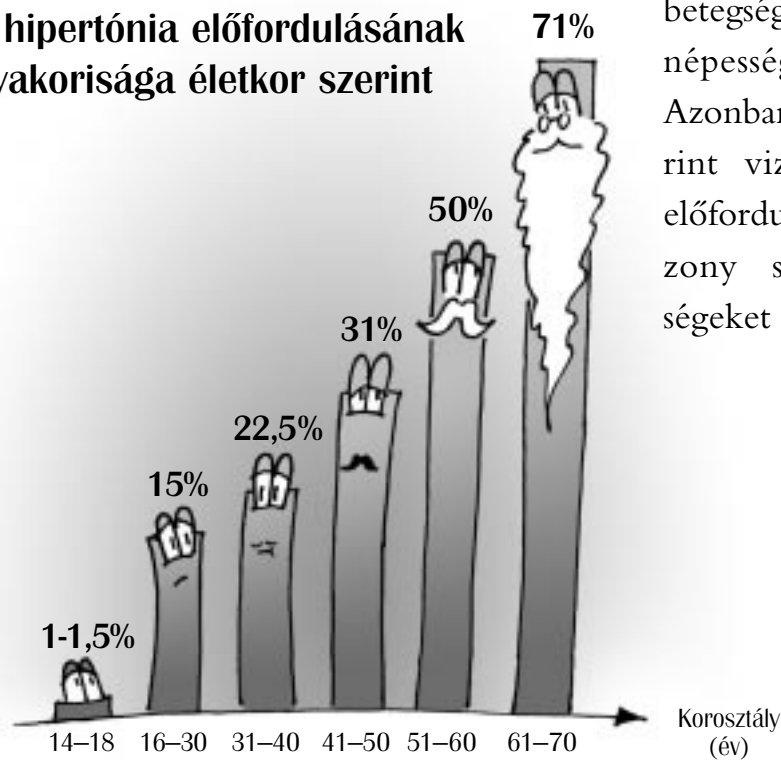
A magasvérnyomás betegség gyakoriságának megítélését nagymértékben befolyásolja, hogy a betegség sok esetben tünetmentes, a beteg maga sem tudja hogy beteg, s csak akkor fordul orvoshoz, ha a magasvérnyomás már szervi szövődményeket okozott. Ennek elkerülése érdekében a Magyar Hipertónia Társaság megfogalmazta azon ajánlását, miszerint **minden beteg-orvos találkozás alkalmával történjen vérnyomásmérés**. Így megnövekszik annak az esélye, hogy a betegséget időben felismerik, a kezelést



időben megkezdik, és elkerülhetővé válik, hogy más szervi szövődmény kialakuljon.

A magasvérnyomás betegség **gyakoriságát** a földrajzi helyzet, az életkor, a nem, a gazdasági és társadalmi életben betöltött szerep mellett számos egyéb tényező befolyásolja. Ezért egy adott időpontban, adott helyen mért ún. keresztmetszeti felmérés az életkorra, nemre, etnikumra, környezetre, testsúlyra, só- és alkoholfogyasztási szokásra való tekintettel értékelve már kicsit pontosabb választ ad arra az egyszerű kérdésre, hogy az adott időszakban milyen a hipertónia gyakorisága?

A hipertónia előfordulásának gyakorisága életkor szerint



A nagy felmérések alapján a betegség gyakorisága a teljes népesség szintjén 24-25%. Azonban **korcsoportok** szerint vizsgálva a hipertónia előfordulási gyakoriságát, bizony számottevő különbségeket tapasztalunk.

A betegség gyakorisága **nemek szerint** is különbséget mutat. Az 50. életévig férfiakban nagyobb a betegség előfordulása, 55-64 év között a két nemből kiegyenlítődik, s a későbbi életkorban nőkben nagyobb a gyakoriság. Ekkor a magasvérnyomás betegség miatt bekövetkező kórházi kezelés nőknél kétszer gyakoribb, mint férfiakban. A magasvérnyomás betegség előfordulási gyakoriságában **országoként** is nagy különbség észlelhető; Kínában 5%, Indiában 15%, Brazíliában 29%, ami valószínűleg az életmódra, táplálkozási szokásokra vezethető vissza. A magasvérnyomás betegség előfordulása földrajzilag is eltérő, például a női lakosság körében Argentínában 6%, míg Törökországban 34%.

Az **elhízás mértékétől** függően is változik a hipertónia előfordulási gyakorisága. Normális testsúlyúakban 24%, túlsúlyosakban 48%, elhízottakban 55%, súlyosan elhízottakban pedig 63%.

A **településszerkezeti megoszlást** jelzi, hogy városokban 12-16%, vidéken 5-6% a gyakoriság.

Különösen érdekesek azok a gazdaságilag fejlett országokban végzett felmérések, melyek szerint a **rosszabb szociális** helyzetűek közt a túlsúlyosság és a magasvérnyomás betegség elő-



fordulása gyakoribb, mint a társadalmilag magasabb szinten lévők körében. Idősek, városban lakók, alacsony iskolai végzettségűek körében, rosszabb szociális és anyagi helyzetűek közt gyakoribb a hipertónia.

Végül nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy az összes hipertóniás 20-40%-áról nem is tudunk, 20-30%-ról tudunk, de kezeléssel sem érjük el a normális vérnyomásértéket és csak 20-30%-ról mondható el, hogy betegsége ismert, kezelt és normális vérnyomással él.

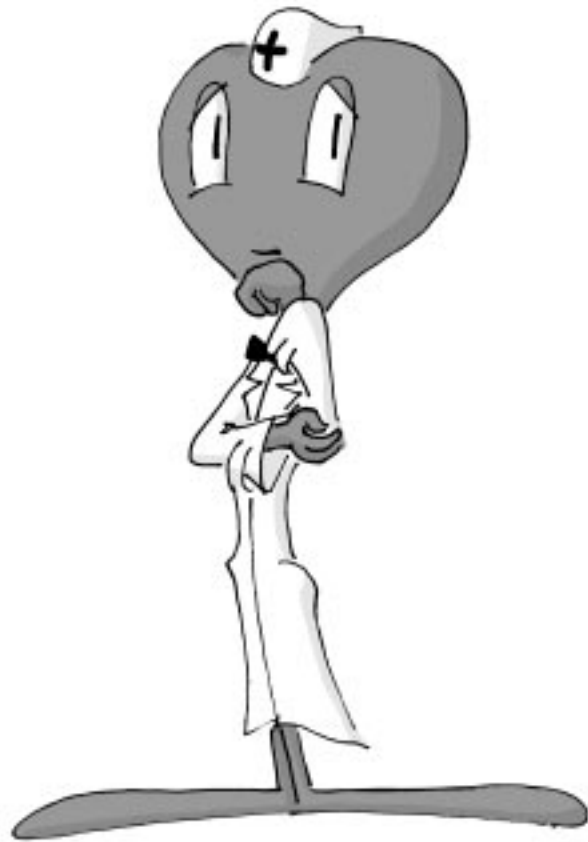
VII. ELSŐDLEGES VAGY MÁSODLAGOS HIPERTÓNIA?

Az esetek több mint 90%-ában ma még nem tudjuk kimutatni a magasvérnyomás betegség hátterében megbújó, illetve a hipertóniát okozó betegséget. Ebben az esetben a magasvérnyomás betegség elsődleges, primer, vagy más néven esszenciális.

E téren a molekuláris biológia és a genetika gyors fejlődésében bízva remélhetjük az elkövetkezendő években a legnagyobb változást, melynek eredményeként az „ismeretlen” eredet 90%-os aránya nagymértékben lecsökkenhet.

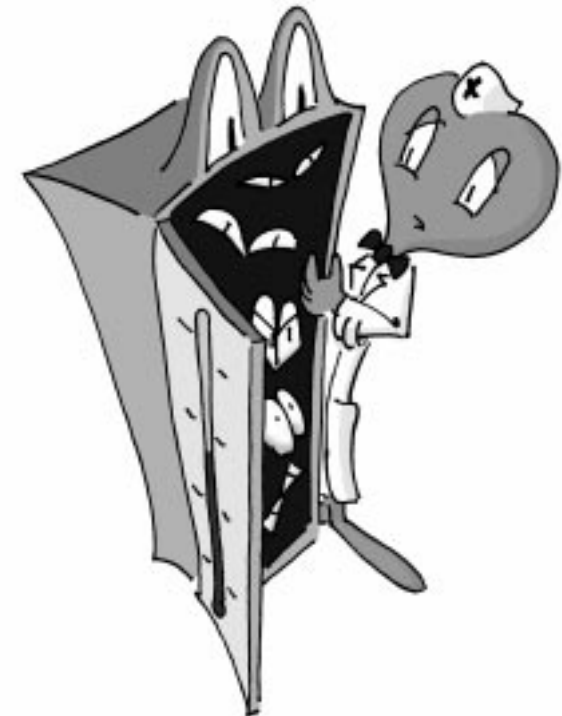
A másodlagos, egyéb betegségekhez társulva megjelenő hipertónia hátterében leggyakrabban különböző típusú vesebetegséget találunk. Ez érintheti a vese állományát, a vesemedencét illetve a vesét ellátó ereket. A hormonbetegségek közül a mellékvesekéreg és -velő, a pajzsmirigy, az agyalapi mirigy betegségei okozhatnak emelkedett vérnyomást.

Ismert, hogy számos gyógyszer (hormonok, gyulladáscsökkentők stb.) ugyancsak emelheti a vérnyomást. Néhány ideggyógyászati betegség (agydaganat, gyulladás) mellett mérgezések (higany, ólom, szénmonoxid), alkoholmegvonás, kábítószer ugyancsak a vérnyomás emelkedését okozhatja.



VIII. MÁSODLAGOS HIPERTÓNIAK

Azok a diagnosztikus lépések, melyek segítségével megállapíthatjuk, hogy az emelkedett vérnyomás hátterében milyen elsődleges betegség áll, senkinél nem nélkülözhetők. Ezek nélkül ugyanis megfosztanánk magunkat – kezelőorvosunk bennünket – attól a lehetőségtől, hogy ne csak a tüneti vérnyomáscsökkentés, hanem az alapbetegség kezelése is megtörténjen. Melyek azok az állapotok, melyek úgynevezett másodlagos módon magas vérnyomással társulnak?



Vesebetegségekhez társuló magassvérnyomás

A vesében számos, a vérnyomást szabályozó anyag termelődik. Ezek közé tartozik például a renin, az angiotenzin, az aldosteron stb, melyek nem önállóan, hanem többszörös áttétellel emelik a vérnyomást. Kóros körülmények között (ilyenek a vesegyulladások, a vese érszűkületei vagy hormonzavarok) a fent említett hormonok túlermelődnek, és hatásukra az egész szervezetben fokozódik az erek ellenállása.

A veseállomány betegségeiben észlelt hipertónia

A vese eredetű hipertónia viszonylag gyakori, a hipertóniás betegek 2-5%-ában észlelhető. A vese állományának bármilyen kétoldali betegsége okozhatja, így pl. akut és krónikus nem-gennyes vesegyulladások (glomerulonephritis), társulhat a szervezet védekező, ún. immun- rendszerének betegségeiben kialakuló vesegyulladáshoz, gyakran okozza cukorbetegség (diabéteszes vesebaj), ritkábban idült gennyes vesegyulladás (pyelonephritis), de oka lehet az öröklődő cisztás vesebetegség (polycystás vesebetegség) is.

A veseér szűkülete okozta hipertónia

A vesét ellátó ér szűkülete a másodlagos hipertóniák 1-2%-ában, a súlyos hipertóniában szenvedők 30%-ában, a három különböző támadáspontú vérnyomáscsökkentővel sem beállítható betegek 20%-ában, az egész szervezetet érintő érbetegek 30%-ában igazolható. Előfordul, hogy már az első észleléskor jelentősen csökkent a veseműködés. Közép- és időskorban a vesét érintő általános érermeszesedés, fiatalabb korban (főleg nőkben) a vese főverőér falának speciális betegsége (az izomréteg egyenetlen megvastagodása) okozza a szűkületet. A betegség laboratóriumi vizsgálatok mellett a vesekeringés izotópos vizsgálatával (szcintigráfia), valamint a veseartériák érfestéses vizsgálatával igazolható. Utóbbi vizsgálat a szűkület helyét és mértékét is mutatja, ennek alapján a műtét (ércsere) vagy értágítás is javasolható.



Hormonbetegségekhez társuló magasvérnyomás

A mellékvesék fokozott hormontermelése

A mellékvesék a veséken sapkaszerűen ülő, átmetszetben háromszög alakú szervek. Belső részük a velő-, külső részük a kéregállomány. A **velőállomány** a vérnyomást közvetlenül emelő hormonokat termel (adrenalin és noradrenalin). A **kéregállományon** belül is elkülönítünk rétegeket, melyek eltérő hatású, a szervezet anyagcseréjét, só-víz háztartását meghatározó, valamint nemi hormonokat termelnek. Akár a velő, akár a kéregállomány fokozottan termel hormont, az a vérnyomás emelkedését okozhatja.

Fokozott pajzsmirigyműködéshez társuló hipertónia

A pajzsmirigyben a szövetek anyagcseréjének sebességét alapvetően befolyásoló hormon, tiroxin termelődik. A pajzsmirigy fokozott hormontermelésének (hipertireózis) tünetei sok tekintetben hasonlítanak a mellékvese eredetű katekolamin (noradrenalin, adrenalin) túltermelés tüneteire. Ennek egyik jele éppen a gyors szívűködéssel kísért szisztolés hipertónia, gyakori szívritmuszavarokkal.

A hipertónia mellett jellemző a fokozott verejtékezés, testsúlycsökkenés, meleg nyirkos bőr, fáradékonyság, izomgyengeség, a szapora szívűködés és

gyakran a kidülledt, csillogó szemek. Súlyosabb esetben gyakori székürítés, fogyás, hőemelkedés jellemző. A hipertireózis önálló, gyógyszeresen, izotóppal, vagy műtéti úton kezelhető hormonbetegség, a hormontermelés normalizálásával a tüneti hipertónia is megszűnik.

Fokozott mellékpajzsmirigy-hormon-termelés

Igen ritka betegség, mely hosszú ideig felismerés nélkül okozhat változatos panaszokat. A mellékpajzsmirigyben termelt hormonok, a kalcium és a foszfor a csontok anyagcseréjét szabályozzák. A túlműködést az ásványi anyagcsere zavara, a csontok fokozott bontása, és a különböző szervekben keletkező meszesedések jellemzik. A magasvérnyomás a túlműködés kísérőjelensége, de egyben az első figyelmeztető tünete is lehet.

A betegségre a hipertónia mellett fáradékonyság, gyengeség, visszatérő kétoldali vesekövesség, nyombél-fekély, székrekedés, csontfájdalom, gyakori csonttörések együttese hívhatja fel a figyelmet. A laboratóriumi vizsgálatok közül jellemző a vér kalcium tartalmának emelkedése és a csökkent foszfátszint. Célzott vizsgálattal igazolható a mellékpajzsmirigyben termelt egyik hormon (parathormon, PTH) vérszintjének emelkedése.





Éreredetű magasvérnyomással járó állapotok

A főverőér (aorta) szűkülete nagyon ritka betegség. A szűkület a szívhez közel, az aorta ívelten futó részén, a felső végtaghoz vezető artériák eredése után van. A szűkület előtt igen magas a vérnyomás, míg a szűkület után normális érték mérhető. A karon mért vérnyomás ezért magasabb, mint az alsó végtagon fekvő mért érték. A hipertóniát fenntartó jellemző elváltozás a szív ultrahang vizsgálatával (echocardiographia) és az aorta érfestésével (aortographia) igazolható.

Terhességhez társuló magasvérnyomás

A hipertónia a terhesség bármely időszakában mind az anya, mind a gyermek számára jelentős kockázatot növelő tényező. Hipertónia a terhességek 10-15%-ában észlelhető, néha csak átmeneti jelenségként. Ha a hipertónia enyhe, akkor a szövődmények is ritkák, azonban a méhen belüli, vagy a szülés során bekövetkező magzati halálozás a hipertóniásokban jóval gyakoribb. 110 Hgmm feletti diasztolés érték esetén mind az anyai, mind a magzati kockázat igen nagyfokú. Az idő előtti burokrepedés a terhességi hipertónia gyakori szövődménye. A hipertónia kockázata legnagyobb a tizenéves terhesekben, első terhességben, ikerterhességben, cukorbetegségben valamint azokban, akik korábban is magasvérnyomás betegségben szenvedtek.

Krónikus hipertóniáról beszélünk, ha a magasvérnyomás betegség a terhesség előtt is fennállt, és ez a 20. terhességi hétig kiderül.

Milyen tünetei vannak a terhességi hipertóniának?

A terhességi hipertóniát általában fehérjevizelés és ödéma kíséri. Súlyosabb esetben ezekhez véralvadási rendellenességek, emelkedett húgysavszint és májműködési zavarok is társulhatnak. Gondos szakorvosi megfigyelést igényel, gyógyszeres kezeléssel és életmód változtatással az állapot javítható. A terhesség (függetlenül, hogy hanyadik hónapban) azonnali befejezése javasolt, ha a magzat rendellenességének jelei láthatók, ha az anya vérnyomása kezelhetetlenné válik, illetve ha vese-, vagy májkárosodásra utaló jelek, valamint idegrendszeri tünetek jelennek meg.



Öröklődő hipertóniák

A magasvérnyomás betegség családi halmozódást mutat. A hipertónia hajlam öröklhetőségét több megfigyelés is igazolta. Nagyszámú ikerpár követése során az Egyesült Államokban és Európa több országában is megfigyelték, hogy ha egyiküknél magas vérnyomást találtak, akkor az az ikerpár másik tagjában is előbb-utóbb megjelent. Kétpetējű ikrek esetében ennek valószínűsége 60%-os, egypetējű ikrek esetében 80%-os. Ha mindkét szülő magasvérnyomás betegségben szenved, utódaikban lényegesen nagyobb a valószínűsége a hipertónia kialakulásának. Az összefüggés csak valószínűség, nem jelenti tehát azt, hogy minden hipertóniás szülőpár gyermeke magasvérnyomás betegségben fog szenvedni.

Az elmúlt évtized egyik leggyorsabban fejlődő tudományága a **genetika**, ezért remélhetjük, hogy rövid időn belül (5-10 év) már kimutathatjuk azokat a géneket, melyek a magasvérnyomás betegség kialakulásáért felelősek. A magasvérnyomás betegség kialakulásban szerepet játszó sóérzékenységről, a kálium szabályozásról, az egyén vegetatív idegrendszeréről, az értónusról, a zsír-, fehérje-, szénhidrát-anyagcsere szabályozásáról már tudjuk, hogy ezek mind genetikailag kódoltak. A közös környezet és az öröklött tulajdonságok szerepét hipertóniás ikrek utánkötéses vizsgálataival lehet elemezni. Ez ideig a vizsgálatok arra utalnak, hogy az egyénre

jellemző vérnyomásérték 30-60%-ban öröklött módon meghatározott, és 40-60%-ban környezetfüggően módosul.

A kutatás másik fő iránya a terápia felől indult el, és az optimális vérnyomáscsökkentő kezelés kiválasztásában egyénre szabott – saját genetikától függő – kezelést remél elérni. A hetente újabb és újabb génmutánsok kimutatásával talán rövidesen az egyén genetikájának megfelelő kezelést javasolhatjuk majd. 2004-ben ez még csak a kutatás szintjén tart.



IX. A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG RIZIKÓTÉNYEZŐI

Vannak bizonyos tényezők, melyek elősegíthetik egy-egy betegség kialakulását, vagy szerepet játszanak annak fenntartásában. Ezeket a tényezőket nevezzük rizikótényezőknek. Egy vagy több rizikótényező esetén a hipertónia esetleg korábbi életkorban jelentkezik, esetleg súlyosabb formában, de a meglévő betegség kezelését, annak hatékonyságát is nagymértékben befolyásolják. A rizikótényezők megszüntetésével a magasvérnyomás súlyossága mérséklődik, esetleg meg is szűnik a betegség. Ezekről a rizikótényezőkről (elhízás, alkoholfogyasztás, sófogyasztás, testmozgás hiánya és stressz) olvashatunk ebben a fejezetben.

Elhízás

Az elhízás kialakulásában döntő szerepet játszanak az örökletes-, a hormonális- (anyagcserét érintő hormonok), az idegrendszeri- (étvágyközpont működése), a környezeti- (táplálkozási szokások) és pszichés- (lelki eredetű „túlevés”) tényezők. Túlsúlyos állapotban megnő az erek ellenállása, és ezzel párhuzamosan a vegetatív idegrendszerben a szimpatikus idegrendszeri aktivitás is fokozódik. Ezekhez társul az izom- és zsírszövet anyagcserezavara, melynek révén az inzulin vércukorszintet csökkentő hatása kevésbé érvényesül (inzulinrezisztencia).

Elhízás keletkezik, ha a táplálékfelvétel növekedéséhez az energialeadás csökkenése társul. A túlsúly az egyik legfontosabb kockázati tényező a magasvérnyomás betegség kialakulásában, illetve annak fennmaradásában. A túlsúlyosság mértékét a testtömegindex-szel (BMI – *body mass index*) jellemezzük, amit a 19. sz. fejezetben Quetelet és Kaupp írtak le először. Értékét úgy számoljuk, hogy a testsúly (kg) értékét elosztjuk a testmagasság (m) négyzetének értékével. Például egy 160 cm magas, 50 kg testsúlyú egyén BMI értéke:

$$\frac{50 \text{ kg}}{1,60^2 \text{ m}} = \frac{50 \text{ kg}}{1,60 \times 1,60 \text{ m}} = 19,5 \text{ kg/m}^2$$

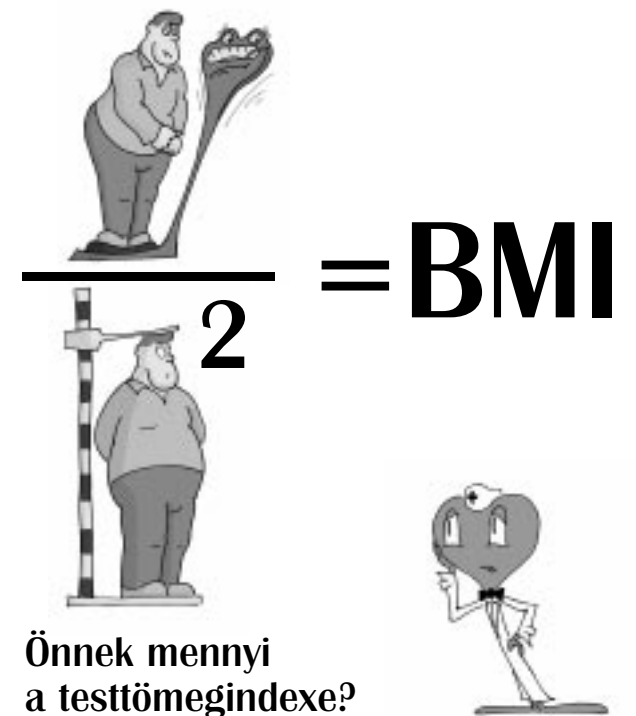
BMI = 18–24,9 normális testsúly

BMI = 25–29,9 túlsúlyos

BMI > 30 elhízott

Ezek a kategóriák népenként különbözőek, hiszen a magasabb termetű népek testtömegindexe kisebb. Ázsiában a túlsúlyosság határa 22, az elhízás 25 kg/m²-nél kezdődik.

Magyarországon végzett vizsgálatban a magasvérnyomás betegségben szenvedők 76%-a túlsúlyos (BMI>25), ezen belül 41% elhízott (BMI>30); és fordítva, az elhízott betegek 73%-a hipertóniás!



Önnek mennyi a testtömegindexe?

A táblázat mutatja a testsúly kg-hoz és a testmagassághoz (cm) tartozó BMI értékeket. Ha a BMI érték 25-30 között van, akkor Ön túlsúlyos, 30 felett elhízott.

kg/cm	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
120	50,0	46,8	44,1	41,5	39,2	37,0	35,0	33,2	31,5	30,0
115	47,9	44,9	42,2	39,7	37,5	35,4	33,6	31,8	30,2	28,7
110	45,8	42,9	40,4	38,0	35,9	33,9	32,1	30,4	28,9	27,5
105	43,7	41,0	38,6	36,3	34,3	32,4	30,7	29,0	27,6	26,2
100	41,6	39,0	36,7	34,6	32,6	30,8	29,2	27,7	26,3	25,0
95	39,5	37,1	34,9	32,8	31,0	29,3	27,7	26,3	25,0	23,7
90	37,5	35,1	33,0	31,1	29,4	27,7	26,3	24,9	23,6	22,5
85	35,4	33,2	31,2	29,4	27,7	26,2	24,8	23,5	22,3	21,1
80	33,3	31,2	29,4	27,6	26,1	24,6	23,3	22,1	21,0	20,0
75	31,2	29,2	27,5	25,9	24,5	23,1	21,9	20,7	19,7	18,7
70	29,1	27,3	25,7	24,7	22,8	21,6	20,4	19,3	18,4	17,5
65	27,0	25,3	23,8	22,4	21,2	20,0	19,0	18,0	17,1	16,2
60	25,0	23,4	22,4	20,7	19,6	18,5	17,5	16,6	15,7	15,0
55	22,9	21,4	20,2	19,0	17,9	16,9	16,0	15,2	14,4	13,7

Az emelkedett vérnyomásérték túlsúlyosakban több mint kétszer olyan gyakori, mint minden egyéb tényezőben (kor, nem, életmód stb.) azonos, de normális testsúlyú egyéneknél. Még nagyobb arányú a hipertónia előfordulása azokban, akikben a felesleges zsírszövet a csípő, illetve a has területén jelenik meg (ún. alma-típusú elhízás).

A túlsúlyosság legegyszerűbb jelzője a **haskörfog** mérése. A haskörfogot a legalsó borda és a medencecsont közti távolság felező vonalában kell mérni kilégzés állapotában. Ha **férfiak esetén a 102, nők esetén a 88 cm-t** meghaladó értéket mérünk, biztosan túlsúly véleményezhető. Normális a 94 cm-nél, illetve 80 cm-nél kisebb haskörfog. A mindennapi gyakorlatban is jól használható mértékegység az *1 cm haskörfog változás = 1 kg testsúlyváltozás*. Ezt gyakran használjuk nagyfokban túlsúlyos egyének esetén is, amikor a mindennapokban használatos mérlegekkel nem tudjuk pontosan követni a testsúly változását. A túlsúly – kövérség – a hipertónia egyik legfontosabb kockázati tényezője.

A **csípőkörfog** mérését a csípő legnagyobb domborulatánál kell végezni. Ha a **has/csípő hányados** férfiakban a 0,95-nél, nőkben 0,80-nál több, akkor hasi típusú elhízás állapítható meg.



Alkoholfogyasztás

Az alkoholfogyasztás és a magasvérnyomás közötti kapcsolat a népesség-megbetegedési (epidemiológiai) felmérésekből már a hatvanas évek közepétől ismert. Tény, hogy a napi kis mennyiségű alkoholt (1-2 dl bor) fogyasztók körében ritkább a magasvérnyomás-, a szív- és keringési betegség okozta halálozás, mint az alkoholt egyáltalán nem fogyasztókban, azonban a napi 50 g-nál több alkohol fogyasztása biztosan emeli a vérnyomást. Kiemelt jelentőségű, hogy **rendszeres alkoholfogyasztók** között az agyvérzés sokkal gyakoribb. Az alkoholt tartalmazó italokat rendszeresen és nagymértékben fogyasztók jóval nagyobb valószínűséggel lesznek hipertóniások, mint az átlagos mennyiséget fogyasztók. Biztosan tudjuk, hogy az alkoholfogyasztás mérséklése csökkenti a vérnyomást a korábban rendszeres alkoholfogyasztókban.



Az elfogadható alkoholfogyasztás felső határa férfiaknál napi 30 g, nőknél napi 20 g. A mennyiség megítéléséhez tájékoztatásul az alábbi táblázatban megadtuk néhány ital alkoholtartalmát. Nem elhanyagolható az alkohol kalóriatartalma sem: **1 gramm alkohol 7 kcal-t tartalmaz.**

ITALFÉLESEÉG	ALKOHOLTARTALOM (g/100ml)
alkoholmentes sör	0,5 g alatt
könnyű sörök	1,5-2,5
világos sörök	3-4
vörös és fehér borok	7-9
pezsgők	8-9
csemegeborok	13-14
likőrök	20-30
égetett szeszitalok (konyak, whisky)	30-45
rum, pálinka	36-43

Sófogyasztás

Epidemiológiai felmérések és klinikai adatok is alátámasztják, hogy a táplálkozással bevitt nátrium és a vérnyomásérték között összefüggés van. A „nátriumérzékenység” elsősorban – egyelőre nem pontosan azonosított – genetikai kóddal áll összefüggésben. Ez azt jelenti, hogy a sóérzékeny egyéneknél (hipertóniások 60%-a) a magas nátriumtartalmú konyhasó használata magasvérnyomás betegséghez vezethet. Miután az ún. sóérzékenység kimutatása csak bonyolult vizsgálatokkal lehetséges, a sófogyasztás mérséklése általánosan ajánlott.

Az átlagos sófogyasztás az iparilag fejlett országokban sajnálatosan naponta 10 g, ami megközelítően 4 g nátriumot tartalmaz (1 g só = 400 mg nátrium).



Testmozgás hiánya

A fizikai munka során a perctérfogat (1 perc alatt a szívből kipumpált vér mennyisége) növekedése élet-tani jelenség, ez együtt jár a vérnyomás átmeneti emelkedésével. Ez a vérnyomásemelkedés hipertóniás betegekben kifejezettebb és tartósabb. Oka az, hogy a hipertóniások ereinek ellenállása már nyugalomban is fokozott, s a terhelés után nem képes az egészséges szabályozásnak megfelelő sebességgel csökkenni. Ennek megfelelően hosszabb ideig emelkedett marad a vérnyomás, elsősorban a diasztolés érték.

A rendszeres fizikai aktivitás, a testmozgás kedvező hatású a hipertónia megelőzésében és kezelésében egyaránt. Közismert, hogy a **rendszeres testmozgást** végzők között később kezdődik a hipertónia, mint a korban, nemben és egyébekben hasonló összetételű, mozgásszegény népesség körében. A gyors izomösszehúzóással, elernyedéssel járó mozgások (gyaloglás, futás, kerékpározás) során felszabaduló értágító anyagok csökkentik a vérnyomást, és a magasvérnyomás betegség kialakulásának kockázatát.



Stressz

A fogalom alatt ma általában az idegfeszültséget okozó tényezők összességét értjük. Jóllehet önmagában a stressz nem betegség, azonban a tartós idegfeszültség betegséghez vezethet. A stressz olyan esemény mely a szervezet alkalmazkodóképességét túlságosan igénybe veszi. Különösen fontos, hogy a tartós feszültségeket tudatosan oldjuk. Erre nem egyszer csak hosszas **pszichoterápiás** kezeléssel, **autogén gyakorlatok** megtanulásával, progresszív izomgyakorlatokkal, esetleg **jógával** illetve **meditációs technika** elsajátításával nyílik lehetőség.



Ismert, hogy a tartós stressznek kitett egyéneknél – bármi okozza is azt – gyakrabban fordul elő magasvérnyomás betegség. A stresszre adott válaszreakciót nagymértékben befolyásolja, hogy a feszültség pozitív vagy negatív élményekhez társul.

Pozitív stresszélmények (sikeres munka, szabadidő, életörömök, jólét) ritkábban, míg negatív hatások (családi, munkahelyi megoldatlan szituációk, szorongás) gyakrabban okoznak tartósan emelkedett vérnyomást. A **negatív stressz** hatására a szimpatikus vegetatív idegrendszer tartós izgalmi állapotba kerül, tartósan emelkedik a mellékveséből származó adrenalin és noradrenalin vérszintje. Ezekről ismert, hogy igen erőteljes érösszehúzó anyagok, emelik a vérnyomást és a vércukorszintet is.

X. MILYEN VALÓS ÉS VÉLT TÜNETEI LEHETNEK A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉGNEK?

A magasvérnyomás betegsége semmiféle sajátos, egyedi tünet nem jellemző, nem véletlenül nevezik „néma gyilkosnak”. Ennek megfelelően nem lehet másképp biztonsággal felismerni, mint a vérnyomás méréssel. A jelentkező tünet(ek) nem az emelkedett vérnyomás tünete(i), hanem annak szövődményének, vagy valamelyik szervben okozott károsodásnak mutatója(i).

A leggyakrabban jelzett **fejfájás**, nem specifikus tünet, ami azt jelenti, hogy igen sok egyéb oka lehet. Magasvérnyomás betegségben reggelente, vagy hirtelen szisztolés vérnyomásváltozáskor érezhető, leggyakrabban tarkótájra lokalizálódik, és a vérnyomás csökkenésekor általában megszűnik. 110 Hgmm feletti diasz-



tolás vérnyomásértékek esetén egyéb tünetekhez (szédülés, hányinger, bénulás, esetleg látászavar) társulva azonban súlyos állapotot jelezhet.

A **mellkasi fájdalom** megjelenése a magasabb diasztolés értéknél gyakoribb. Koszorúér betegség, tüdőembólia megjelenésére utalhat a számos egyéb (izom, csont, ízület) eredet mellett, ezért azonnali orvosi, műszeres, illetve laboratóriumi vizsgálat indokolt.

A fulladásérzés, **nehézlégzés** hipertóniás betegekben kezdődő szívelégtelenséget, illetve társuló tüdőbetegséget egyaránt jelezhet. A hipertóniához társuló balkamragyengeség éjszakai nehézlégzést okozhat és gyakori éjszakai vizeléssel társulhat.



A **szívdobogásérzés** (palpitatio) szekunder (másodlagos) hipertóniában néha pajzsmirigy túlműködésre, mellékvese-eredetű magasvérnyomás betegségre terelheti a gyanút, azonban számos ritmuszavar is járhat szívdobogásérzéssel. Ebben az esetben is mielőbbi orvosi vizsgálat (EKG) javasolt, hiszen a ritmuszavarok felismerése és kezelése életet menthet. A ritmuszavarok hátterében a szív vérellátási zavara, a szívizom betegségei, és gyakran a magasvérnyomás betegség áll.

A magasvérnyomás betegségben megjelenő **perifériás érbetegség** az adott érterület vérellátási zavarát jelzi. A leggyakoribb jele a lábfájdalom miatt bekövetkező járástávolság csökkenés.

A **gyakori vizelés** és az éjszakai megnövekedett vizeletmennyiség krónikus vesebetegséget, gyulladással járó vesebetegséget, cukorbetegséget, kezdődő szívelégtelenséget, de prosztatata megnagyobbodást is jelezhet.





A **szédülés** nem specifikus tünet, gyakran degeneratív gerincbetegség okozza, néha ér-
elmeszesedés miatti lerakódás okozta szö-
vődmények, máskor az agyi keringés káro-
sodásának előhírnöke, vagy már jelzője is
lehet. Szédülés inkább a vérnyomás
csökkenésekor jelentkezik. A szédülés hány-
ingerrel, kettőslátással, féloldali testfél-
gyengeséggel társulva a vérnyomásemel-
kedés következtében kialakuló agyi szövőd-
mény jele lehet.

A **fáradékonyság** nagyon gyakori általá-
nos panasz, néha a vérben lévő kálium,
magnézium szint csökkenésekor jelentkezik,
de gyakran magasvérnyomás betegségben a
szív érintettségére utaló tünet.

A gyakran észlelt **orrvérzés** hátterében néha
valóban vérnyomáskiugrás áll, azonban ki kell
zárni a lokális vérzésforrás lehetőségét is.

A magasvérnyomás betegségben szen-
vedőknél gyakoriak a **szexuális élet zavarai**.
A betegség vagy inkább annak szövődményei
férfiakban merevedési (erekciós) és/vagy eja-
kulációs zavart illetve a szexuális érdeklődés
(libidó), csökkenését okozhatják. Hasonló
zavarokat okozhatnak az alkoholfogyasztás,
a dohányzás valamint a hipertónia kezelésére
használt egyes gyógyszerek is.



Nemzetközi felmérések szerint 20 és 70 éves kor
között **minden nyolcadik férfinak volt már,
vagy van szexuális zavara**. Az erekciós zavarok az
életkor előrehaladtával gyakoribbá válnak, ez minden
betegségtől függetlenül is igaz. A merevedési zavar
50 éves kor alatt a férfiak 15%-át, 50-60 éves korban
20%-át, 60-70 éves korban 30%-át, 70 év felett 50%-
át érinti. A hipertóniához sok olyan betegség társul,
melyek az erekciót önmagukban is befolyásol(hat)ják.
Ilyenek pl. a cukorbetegség, az alkoholos eredetű
idegsorvadás, esetleg a pajzsmirigy, agyalapi mirigy,
vagy a mellékvesekéreg hormonzavarai. Kedvezőtlen
hatásúak ilyen tekintetben az urológiai beavatkozások
is (prostataműtétek, hólyagplasztika). Néha egyéb ok

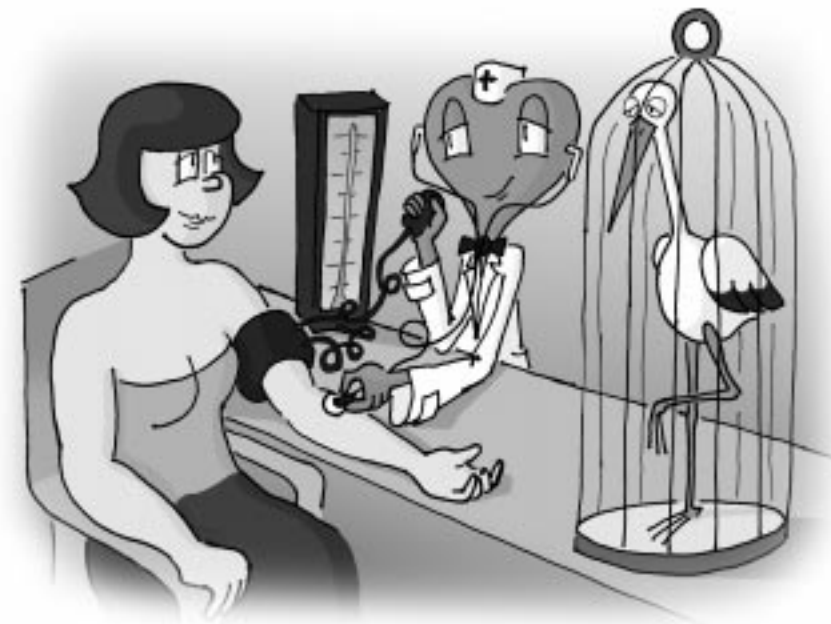


miatt adott gyógyszerek (egyes zsírcsökkentők, savcsökkentők, altatók, nyugtatók és feszültségoldók) okoznak szexuális zavart, s ezt tévesen a vérnyomáscsökkentők mellékhatásának tartják.

Az említett, elsősorban férfiakat érintő panaszok zöme a hipertóniához társuló általános érbetegség következménye. A hipertónia önmagában semmiféle szexuális aktivitás-, vagy teljesítmény csökkenést nem okoz. A vérszérum nemihormon szintje (tesztoszteron illetve ösztrogén) a vérnyomás magas értékétől azonban független. Az antihipertenzív szerek egy része csökkent(het)i a libidót és erekciós zavarokat is okozhat (centrálisan ható értágítók, nagy adagú vízhajtók). Ezt a tényt az 50 év feletti férfiak antihipertenzív kezelésében gondosan mérlegelni kell.

Szexuális zavarok esetén először az ismerten károsító hatásokat – így az alkoholfogyasztást és dohányzást – kell megszüntetni. Meg kell vizsgálni, és kezelni kell a társbetegségeket, s szükség szerint módosítani kell az alkalmazott antihipertenzív szereket. Vitaminok (E, B-vitaminok) adása kedvező lehet. A panaszok és tünetek változatlansága esetén hormonpótló kezelés, vagy erekciót serkentő terápia bevezetése javasolt. A tünetek, panaszok romlását andrológiai segítség is enyhítheti.

A fogamzásképes nők nagyobb része tartósan szed orális **fogamzásgátló szert**, esetükben a normális tartományon belül ugyan, de magasabb szisztolés és diasztolés vérnyomásérték mérhető, mint a gyógyszer nem szedő azonos korú nőkben. A magasabb vérnyomásérték az ösztrogén só- és vízretenciót (visszatartást) okozó, valamint az angiotenzinogén (vesében termelődő érszűkítő hormon) koncentrációt növelő hatásával áll összefüggésben. A fogamzásgátlót több mint 5 éven át szedő nők között 2-3-szor gyakoribb a hipertónia, és gyakrabban észlelhető a szövődmények megjelenése, mint a gyógyszer nem szedők között. Ezért a fogamzásgátló szerek adásakor, minden újabb adag felírásnál elengedhetetlenül szükséges a vérnyomásmérés.



Nőkben a kardiovaszkuláris megbetegedés és halálozás a menopauza előtt sokkal kisebb, mint hasonló korú férfiakban. A hipertónia jelenléte nem jelent ellenjavallatot az ösztrogénpótló kezelés bevezetésénél. A **menopauza** okozta tünetegyüttes kezelésének, a hormonkezelés bevezetésének tehát a magasvérnyomás betegség nem kizáró tényezője, csak alkalmazása során rendszeres ellenőrzést igényel.



XI. MILYEN KÖVETKEZMÉNYEKEL JÁR, HA TARTÓSAN MAGAS A VÉRNYOMÁS?

A hipertónia betegség esetén megjelenő szövőd-
mények az ún. „célszervkárosodások”, melyek közül
a legjelentősebb a szív, az agy és a vese károsodása,
és a tartósan magas vérnyomás következtében
kialakult érrendszeri elváltozások a szemben és a
nagyerekekben. Az érfal megvastagodik, az érfali
simaizmokban a rugalmas alkotórészek aránya
csökken, az erek merevvé válnak. Szűkül az erek
átmérője, bennük mész rakódik le (érelmeszesedés),
romlik a véráramlás, ezáltal a szervek funkciója
károsodik. Mind a szisztolés, mind a diasztolés
vérnyomásérték tartós emelkedése gyorsan romló
érelmeszesedéshez vezet.



A hipertónia következtében kialakuló **szívizom** károsodás mind szerkezeti, mind működésbeli elváltozásokkal jár. A betegek nagy része nehézlégzést panaszol, emellett a koszorúerek vérellátási zavara is megjelenhet. A szívizom károsodásának megjelenése az életkor előrehaladtával emelkedik és minden korcsoportban egyenesen arányos a vérnyomással. A szívelégtelenség kialakulásának hátterében férfiak esetén közel 40%-ban, nők esetén 60%-ban a magasvérnyomás betegség áll. Az állapot lényege, hogy a szív nem tud elegendő vért juttatni a különböző szervekhez. Kezdetben ezt a szervezet szaporább szív működéssel próbálja egyensúlyozni, azonban ez a szívnek újabb terhet jelent, a szívizom tömege megnő. Számos hormon (renin, angiotenzin, aldoszteron) és a vegetatív idegrendszer aktivitása megnő (fokozott szimpatikus aktivitás), azonban ezek mind a szív további működésbeli rendellenességéhez vezetnek. Idősebb egyéneknél (65 év felett) a szív ultrahang vizsgálatával gyakrabban észlelhető diasztolés funkciózavar. Mindezen károsodások korszerű vérnyomáscsökkentő készítményekkel jelentős mértékben csökkenthetők, lassíthatók.

A hipertónia legsúlyosabb **érszövődménye** esetén a főútóér (aorta) kórosan kitágul, merevvé válik, és ezzel egyidőben a kisebb erek kórosan beszűkülnek. A perifériás erek ellenállásának növekedése részben a vér és az alakos elemek tulajdonságainak változásával, részben a kiserek összehúzódásával, végül azok

merevvé válásával magyarázható. Az erek károsodása számos összetevő következtében alakul ki, hisz az alakos elemek változása a viszkozitás (sűrűség) növekedését okozza, emellett a vérlemezék (thrombocyták) összecsapódási készsége is megnő. A fehérvérsejtek kóros szerepét a gyulladás és érlemezés közötti kapcsolat is bizonyítja. A kisereket bevonó sejtszövet (endothel) az erek tónusát szabályozza, amit számos anyag (például a nitrogén-monoxid), vegyület, hormon befolyásol. 1998-ban Furchgott, Murad és Ignarro orvosi Nobel-díjat kapott a nitrogén-monoxid központi szerepének tisztázásáért.

Az agyi erek károsodása változatos klinikai tüneteket eredményezhet. Az agyi erek elmeszesedése **trombózishoz** (stroke), lágyuláshoz vezet. Az agy lágyulása a kiserek károsodására utal, jellemző az elbutulás, feledékenység. A hipertónia okozta stroke következtében az ér elzáródása miatt az ellátott agyterület elhal, néha fokozatosan, máskor hirtelen kialakuló tüneteket okozva. Leggyakrabban féloldali bénulás, nyelészavar, különböző mértékű beszédzavar jelentkezhet. Az agyállományon belüli vérzés esetén fejfájás, hányás, eszméletvesztés, emelkedett testhőmérséklet jellemző. A hipertónia az **akut stroke** oka és következménye egyaránt lehet. A stroke több formája ismert és a pontos diagnózisra való törekvés azért szükséges, mert az eltérő eseteknek megfelelően eltérő kezelés megkezdésére van szükség.

A stroke a harmadik leggyakoribb halálok, melynek kockázatát 5-6 Hgmm-es vérnyomás-csökkentés több mint 40%-kal csökkenti! Az éreredetű elbutulás, valamint a kezeletlen hipertónia közti szoros összefüggés régóta ismert. A magas vérnyomás rontja az agykéreg keringését, a fehérállomány károsodik. Az egyik legkiemeltebb feladat a roncsoló agyvérzés és a hipertónia következtében kialakuló elbutulás megelőzése megfelelő kezeléssel.



A krónikus **veseelégtelenség**, illetve a végállapotú vesebetegségek leggyakoribb (25-30%) oka a hipertónia. A vese vérellátási zavara miatt romlik a vese működése, a salakanyagkiválasztó képessége. Hipertóniás betegek vesekárosodásának korai jelei mind a vizeletben, mind a vérben kimutathatók. A vérnyomásérték és a veseelégtelenség kialakulásának gyakorisága közt szoros összefüggés igazolható. Az optimális vérnyomásértékű (kevesebb mint 120/80 Hgmm) betegekben – kortól, nemtől függetlenül – a legkisebb mértékű a veseműködés évenkénti romlása. Számos olyan korszerű vérnyomáscsökkentő áll napjainkban rendelkezésre, melyek segítségével a vesevédő hatás tovább növelhető.

XII. MILYEN VIZSGÁLATOK SZÜKSÉGESEK HIPERTÓNIA ESETÉN?

A laboratóriumi vizsgálatok célja a betegség kórereditének tisztázása, a kardiovaszkuláris kockázati tényezők, valamint a hipertónia okozta szövődményekre utaló tünetek megállapítása. A hazai és nemzetközi társaságok által előírt vizsgálatokat ún. minimális vagy alapvizsgálatoknak nevezzük.

A vese-, illetve hormonbetegségek jelenlétét, a szövődményeket, a társbetegségeket, a kockázati tényezőket nem csak a magasvérnyomás betegség megjelenésekor, hanem folyamatosan, ismételten ajánlott ellenőrizni.



Vizeletvizsgálatok: teljes vizelet analízise (vizelet koncentrációképesség, pH, fehérje, cukor, aceton, mikroszkópos üledék), indokolt esetben bakteriológiai tenyésztés.

Vérvizsgálatok: vérkép (vörösvérsejtszám, haemoglobin, haematokrit, fehérvérsejtszám, thrombocytaszám), kreatinin, karbamid nitrogén, szérum nátrium és kálium, vércukor (éhomiai és étkezés utáni), összkoleszterin, HDL-koleszterin, LDL-koleszterin, triglicerid, húgysav szintjének meghatározása.

Krónikus vesebetegekben, illetve vizelethajtók adását követően a szérum **nátrium**tartalma csökken. A szérum **kálium** szint csökkenhet a mellékvesekéreg fokozott működésekor és vízlejtők adását követően, és emelkedhet bizonyos vesebetegségekben és néhány gyógyszer adásakor. A **kreatinin** és **maradéknitrogén** érték emelkedett lehet vesebetegségekben, izomkárosodás esetén. A szérum **húgysav** tartalma vegetáriánusokban csökken, emelkedik köszvényben és a magasvérnyomás betegség veseszövődményeiben, valamint néhány vérnyomáscsökkentő adását követően is. A szérum **kalcium** csökken egyebek mellett krónikus vesebetegségben, D vitamin hiányban és emelkedik a mellékpajzsmirigy fokozott működésekor. A szérumban a **zsírok**, így a koleszterin, HDL-koleszterin, LDL-koleszterin és triglicerid vizsgálata a rizikófaktorok megítélése miatt fontos. A **máj működéséről** a GOT (ASAT), GPT (ALAT) és a gamma-

GT adhat információt, mely utóbbi alkoholfogyasztást követően, illetve a máj különböző eredetű károsodásai esetén emelkedett. A **vércukor** meghatározása a belgyógyászati laboratóriumi diagnosztika és a kardiovaszkuláris kockázatfelmérés mindennapos alapvizsgálata. Kóros éhgyomri vércukorérték ($>7,0$ mmol/l) esetén cukorterheléses vizsgálat javasolt.



Speciális vizsgálatok magas vérnyomás esetén

A vizsgálatok elvégzése során a vesék, és a szív működését értékeljük. A legfontosabb vesevizsgálatok az ultrahang, az izotóp vizsgálat, és a vese ereinek festése. A szívvizsgálatok közül leggyakrabban a szív ultrahang vizsgálatát, esetleg „holter-monitorozását”, terheléses EKG vizsgálatát végezzük.

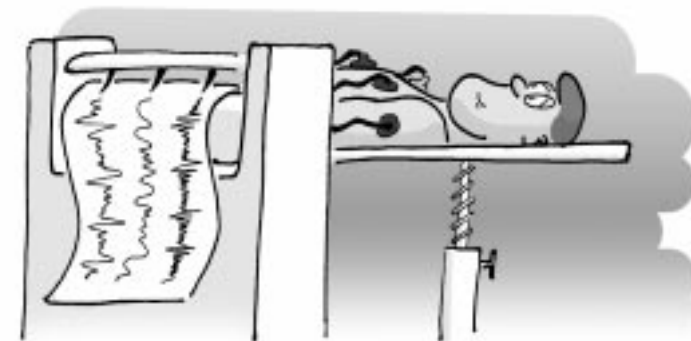
A **hasi ultrahang** vizsgálata a vesék alakját, nagyságát mutatja meg pontosan. Nehezen beállítható, súlyos, illetve szövődményes hipertónia gyanúja esetén végezzük. A féloldali, vagy kétoldali kisebb vese, a mellékvese megnagyobbodása másodlagos hipertónia mellett szólhat. Minden vese- illetve húgyúti betegség gyanújánál kötelező vizsgálat.

A **vese izotópos** vizsgálata veseér-eredetű hipertóniában segíthet a pontos diagnózis kialakításában. A szervezetbe olyan (kis mennyiségű) sugárzó anyagot (izotópot) juttatnak vénásan, mely a vesében halmozódik, így annak alakját kirajzolja. Ezt szcintigráfiának nevezzük. Műszerrel (gamma kamera) pontosan mérhető, hogy hogyan áramlik be, és ürül ki a veséből a sugárzó anyag, így a veseartériák áramlásáról és a vesék kiválasztó működéséről a legjobb felvilágosítás kapható.

A **veseangiográfia** a vesék ereinek folyékony kontrasztanyag-feltöltéses vizsgálata azokban az esetekben indokolt, amikor a veseartéria szűkületének alapos gyanúja merül fel a hipertónia okaként.

EKG: a hipertónia betegség szívritmuszavart, szívkamraterhelést, szívizom oxigén-ellátási zavart (hiányt) okozhat, ezekre a szív elektromos működését ábrázoló EKG alapján lehet következtetni. A hipertónia betegség okozta elváltozások értékelése során alapvizsgálatnak tekintjük a 12 elvezetéses EKG-t és a ritmusanalízist. A szívfrekvencia mérése, az ingerképzés helye, az ingervezetés módjának meghatározása után az egyes hullámokat külön is értékeljük.

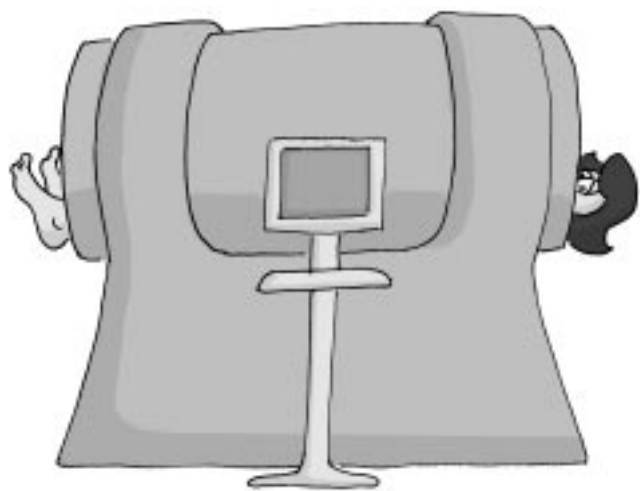
Mellkasröntgen: a radiológiai vizsgálattal megítélhető, hogy mennyire nagyobbodott meg a balkamra (esetleg már következményesen a jobbkamra is) a hipertónia okozta terhelés hatására. Súlyos szívelégtelenségben a tüdőknél majd a mellüregben folyadék jelenik meg (ezt pangásos szívelégtelenségnek nevezük), a röntgen erről is tájékoztat.





A **szív ultrahangos** vizsgálata: (echocardiographia) a hipertónia okozta kamrafal-vastagodás, szívizom mozgás és a billentyűk következményes károsodásának megítélésére alkalmas. Tartós hipertónia okozta szívérintettség esetén echocardiographiás vizsgálattal igazolható körkörös diffúz megvastagodás (hipertrofia) alakul ki, melynek során mind a kamrafal, mind a szívüregeket elválasztó fal működése károsodik. Az újabb színekódolt Doppler-echocardiographok segítségével az áramlási viszonyok, a relaxációs zavarok pontos meghatározása lehetséges.

A **komputer-tomográfias** (CT) vizsgálat a másodlagos hipertóniák, a mellékvesekéreg és -velő dagasztainak felderítésében, azok helyének megállapításában használatos. Az agyalapi mirigy megítélése, a balkamra funkciója, esetleges thrombusa mágneses magrezonancia impedancia (MRI) segítségével mérhető.



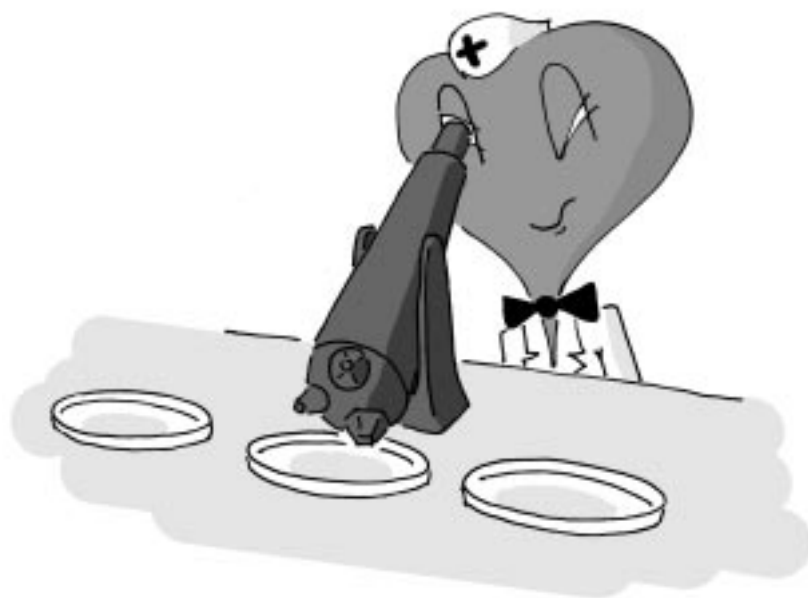
A **szemfenéki kép** az érkárosodás mértékét jelző megbízható, ismételhető, alapvető vizsgálat a betegség súlyosságának és progressziójának megítélésére. A szemfenéki kép szentükörrel történő vizsgálata 1898 óta használt módszer az erek állapotának megítélésére.

A műszeres vizsgálatok mellett szükség lehet azonban speciális vizelet- és vérvizsgálatok elvégzésére is.

A magasvérnyomás betegség speciális **vér- és vizelet vizsgálatainak** fontos részei a **hormonvizsgálatok**, melyeket endokrinológiai laboratóriumokban végeznek. A vizelet noradrenalin, adrenalin, vanilmandulasav értékei a mellékvesevelő működéséről adnak felvilágosítást. A mellékvesekéreg leg-

fontosabb hormonjának (kortizol) napszaki ingadozása a mellékvesekéreg működésének érzékeny mutatója. A kóros kalcium- és foszforürítés, az emelkedett parathormon (PTH) szérumszint a mellékpa-jzsmirigy megbetegedésére utalhat. A prolaktin, tesztoszteron, trijód-tironin (fT3), tiroxin (fT4) értékek a hormonbetegség egyes zavarainak finom elkülönítésére adnak lehetőséget.

A társszakmák segítsége nélkül gyakran nem határozható meg a további teendők sora. A konziliáriusi vizsgálatok magukban foglalhatják a részletes szemészeti, ideggyógyászati, urológiai, nefrológiai (belgyógyászati vesebetegségek), sebészeti, nőgyógyászati, endokrinológiai vizsgálatokat is.



XIII. A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG KEZELÉSÉNEK CÉLJA

Klinikai vizsgálatok egyértelműen bizonyítják, hogy magasvérnyomás betegség esetén a nem gyógyszeres és a gyógyszeres kezelés csökkenti a súlyos keringési betegségek kialakulásának valószínűségét. Szomorú tény, hogy a szív- és érrendszeri betegség okozta halálozást nagymértékben befolyásolja a népbetegségnek számító magasvérnyomás betegség mellett a lakosság 30-40%-át érintő elhízás, valamint a 30% feletti dohányzási arány.

Szépen hangzik az a kifejezés, hogy a betegséget komplex – vagyis minden részletre kiterjedő – módon kell kezelni, de valamennyien tudjuk, hogy milyen végtelenül nehéz ennek megvalósítása. Valószínű, hogy, akik ezt a kézikönyvet kézbe vették, és idáig eljutottak, már hallottak, olvastak a „nem gyógyszeres” kezelés legfontosabb alapelveiről, melyek lényegüket tekintve csak kis mértékben

különböznek az egészséges életvezetés során adott általános tanácsoktól. A testsúly csökkentése, a nátrium fogyasztás mérséklése, a fizikai aktivitás fokozása mellett az egészséges „mediterrán” étrend betartása, a dohányzás- és alkoholfogyasztás mérséklése illetve elhagyása csökkenti a keringési betegségek kialakulásának kockázatát.

A gyógyszeres vérnyomáscsökkentés következtében észlelt keringési betegség gyakoriságának csökkenését napjainkban statisztikai módszerekkel is bizonyított érvek igazolják. A vérnyomás csökkenésével az agyvérzés, a szívelégtelenség, a veseelégtelenség fellépésének kockázata kisebb.

XIV. A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG NEM-GYÓGYSZERES KEZELÉSE

Testsúlycsökkentés

A testsúly csökkentése során ajánlatos végiggondolni az elhízás lehetséges okait. Családi halmozódás esetén gyakori, hogy az alacsonyabb alapanyagcsere öröklődik, vagyis a kevesebb táplálék is jobban hasznosul.

A testsúly a megfelelő diéta, a magatartásterápia, a **fizikai aktivitás** fokozása, és a gyógyszeres kezelés révén csökkenthető. Az elhízás azonban betegség, mely a szív- és érrendszeri elváltozások legfontosabb kockázati tényezője. Kezelése elsődlegesen orvosi irányítással megoldandó feladat, a cél eléréséhez dietetikus,



bel- és lélekgyógyász, gyógytornász együttes segítségével is szükség lehet.

A **testsúlycsökkentés** hatásos vérnyomáscsökkentő módszer. Kiválóan tartunk egy vérnyomáscsökkentő szert, ha az a vérnyomást 10-15 Hgmm-rel csökkenti mellékhatás nélkül. **Túlsúlyos egyéneknél a szisztolés/diasztolés vérnyomás 1 kg súlycsökkenés hatására átlagosan 1,5/1,5 Hgmm-rel csökken.** Ennek alapján érthető, miért normalizálódhat 5-10 kg fogyás hatására gyógyszer nélkül is a túlsúlyos, mérsékelt hipertóniás betegek vérnyomása, vagy miért csökkenthető jelentősen a súlyosabb hipertóniások gyógyszeradagja. Enyhe vagy mérsékelt hipertóniában szenvedő túlsúlyos betegek nagyrésze gyógyszermentessé, vagy jelentősen csökkentett gyógyszer mennyiséggel normotóniássá válhat.

A jelenség egyben az étrend/életmód-kezelés és a gyógyszeres kezelés együttes alkalmazásának fontosságát is példázza. Könnyen kiszámítható, hogy 10 kg-ot tartósan meghaladó testsúlycsökkentés ilyen tekintetben az összes eddig megismert vérnyomáscsökkentő hatását felülmúlja. Az összefüggés csak túlsúlyos egyénekre igaz, normális testsúlyú egyének fogyását nem kíséri a vérnyomás ilyen arányú csökkenése. Az elhízott hipertóniás beteg 10 kg-os testsúlycsökkentéssel átlagosan 20%-kal csökkenti az 5 éven belüli halálozás valószínűségét, 10-20-Hgmm-

rel a vérnyomását, 10%-kal a szérum koleszterinszintjét, 30%-kal a vérzsír (triglicerid) értékét!

Minden testsúlycsökkentésre vágyó egyén otthonában megtalálható 4-6 „fogyókúra” könyv, újságkivágás, a pletykamagazinok csodálatos ajánlatai újabb és újabb csodaszerekről, csodadiétákról. Nem gondolhatjuk komolyan, hogy ezek bármelyike is hosszútávon egészséges, elfogadható végső megoldást nyújthat. A sok kudarcnak, ami a túlsúlyos hipertóniás betegeket és kezelőorvosukat éri, nem könnyű az elviselése. Tudjuk, hogy nem többet kérünk a túlsúlyos betegektől, mint a „mindent”. Változtassanak étrendjükön, változtassanak életmódjukon, változtassanak életrendjükön, szinte a nap 24 órájában a testsúly optimalizálására gondoljanak, ne egyék azt, amit szeretnek, ne igyák, azt, ami jól esne. Mindezt azért kérjük – mi magunk is esendő,



túlsúlyos, keveset mozgó kezelőorvosok – hogy az életminőség hosszú távon kedvezőbb legyen, hogy kevesebb gyógyszert kelljen szednie.

Természetesen mindenki számára egyszerűbb a vérnyomáscsökkentő gyógyszer adagjának emelése, egy újabb „zsírégető” tabletta bevétele, mint a valódi életmódváltás. A diéta kezdeti periódusában (míg a szervezet elfogadja a csökkent kalóriabevitelt, a gyomor összeszűkül), ajánlott az étvágycsökkentők, teltségérzést fokozók használata.

A törzsre és hasra lokalizált zsírfelcsúszás és a vérnyomás közötti összefüggés régóta ismert. Szoros az összefüggés a megnövekedett derék/csípő hányados (nőknél 0,80 fölött, férfiaknál 0,95 fölött) és a hipertónia, valamint a zsírsanyagcsere zavarai és a koszorúér betegségek okozta halálozás gyakorisága között is.



Az elhatározástól a megvalósításig

A túlsúly csökkentése nagyon nehéz feladat, gyakran kudarcélmények kísérik. A testsúlycsökkentés illetve a fogyás elkezdésének igényét illetően általában nincs vita beteg és orvos között. A bajok a megvalósítás, s főként a következetesség körül vannak. Az igazi kérdés tehát a „hogyan”.

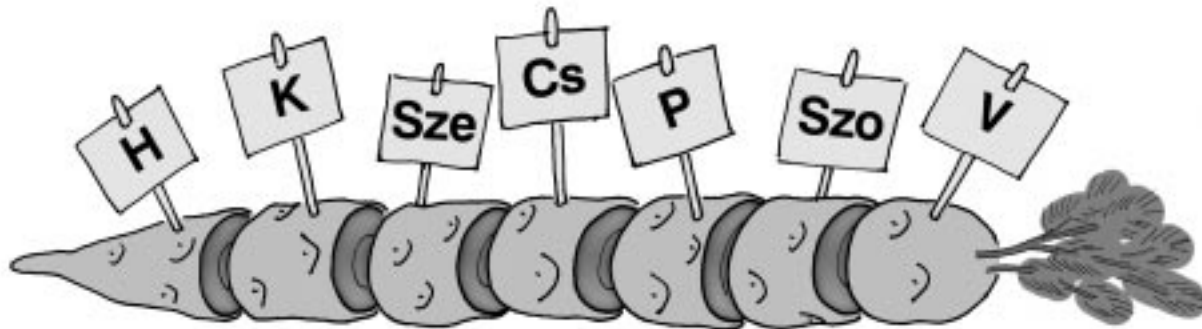
A nagyszámú csodatablettát és csodadiétát hirdetőik mindig nyugodtan számíthatnak azokra a túlsúlyosakra, akik abban reménykednek, hogy gyorsan, minden kellemetlenség nélkül lefogyhatnak. A diéta nélkül ajánlott „segédeszközök” sora a karperecek-től a fülklipszen át a zsírégető tablettákig végtelen. A testsúlycsökkentő masszázs csak a masszőr súlyát csökkenti, csakúgy hatástalan a túlsúly kezelésében, mint a „tekerceselés”, az „átmosás”, a gőzkamra és egyéb tüneti kezelések.

A kudarcról kevesebb szó esik, amely a diéta nélkül szedett „gyógyszer”, vagy a kampányszerű fogyás kiábrándító következményeit illeti. Mindig kiderül, hogy büntetlenül továbbra sem lehet libamájat, csokoládétortát enni, illetve sört vagy pezsgőt inni, mert a keservesen ledolgozott súlyfelesleg egykettőre visszatér. A következetesen fogyasztott, az életvitel részévé váló étrend megfelelő testmozgással párosulva viszont tartós eredményre vezet.

A kezdeti feszültségeken túljutva, már csökkent étvágygal sikerülhet az okosan felépített ét-

rendhez/életmódhoz hozzászokni, s azt az életvitel részévé tenni, ehhez azonban a lelki beállítódás változására is szükség van. Ez megvalósítható a korábbi körülmények között is, segíthet azonban egy új környezet (munkahely, társ, szerepkör) vagy néha egy-egy betegség (műtét, cukorbetegség, szívinfarktus) kapcsán az életmód kényszerű átértékelése. Az elhízás kezelésének a tápanyagbevitel csökkentése tehát csak egyik eleme. A tartós sikerhez az addigi életmódon is változtatni szükséges, ez az ún. viselkedés- és mozgásterápia tudatos alkalmazását jelenti.

A testsúlycsökkentés során első teendő a napi tevékenységnek megfelelő **napi kalóriaszükséglet** meghatározása.



A **napi energiaszükségletet** kissé pontatlanul, de jól használhatóan meghatározhatjuk, ha a testsúlykilogrammot 20-al megszorozzuk ($60\text{kg} \times 20 = 1200\text{kcal}$). Férfiakban a $900 + 10x$ a testsúly kg, nőkben $700 + 7x$ testsúly kg képlet is alkalmazható az energiaszükséglet kiszámolásához, amit ülő életmód

esetén 1,2-vel, nehéz fizikai tevékenység esetén 1,8-al kell megszorozni. Ha semmiképp nem akarunk szorozgatni, akkor durva megközelítéssel nőknél napi 1200, férfiaknak 1500 kcal a napi energiaszükséglete.

Testsúlycsökkenést eredményez, ha ennél 500-600 kilokalóriával kevesebbet fogyasztunk. (Ez a diéta heti 0,5, havi 2, évi 24 kg-os testsúlycsökkenéshez vezet. Nem kérdéses, hogy valamennyi túlsúlyos, elhízott magasvérnyomású beteg ennél jóval nagyobb kalóriamennyiséget fogyaszt el. A Magyarországon átlagos 3200-3300 kilokalória (kcal) bevitelre csak a nehéz fizikai dolgozók és néhány sportág aktív versenyzőjének van szüksége. Ha a napjainkban mind gyakrabban alkalmazott kilojoule (kJ) egységben látjuk a tápanyagok energiatartalmát, akkor 4,2-vel osztva az ismert kcal egységet kapjuk ($\text{kJ}/4,2=\text{kcal}$).

A korszerű táplálkozástudományi ismeretek alapján biztosan állíthatjuk, hogy semmilyen „monodiéta” nem ideális. Az energiát adó tápanyag 15-20%-a fehérjéből, 30%-a zsírból és 50-55%-a szénhidrátból álljon.

Energiatartalom (kJ)	Energiatartalom (kcal)	Szénhidrát (g)	Fehérje (g)	Zsír (g)
4200	1000	125	50	33
5900	1400	175	70	46
7600	1800	225	90	60
9240	2200	275	110	73
10920	2600	325	130	86

A napi 15 zsömle, vagy 400 g szalámi vagy 2 liter paradicsomleves önmagában fogyasztva egyaránt 2200 kcal-t tartalmaz, azonban semmilyen észérv nem szól az ilyen étkezés eredményes volta mellett. A jól összeállított vegyes étrend hosszú távú betartása megfelelő mozgással kombinálva reményt adhat a normális testsúly elérésére és annak tartós fenntartására. A **sok türelmet** és kitartást igénylő diéta biztosan meghozza a várt eredményt. Az energiát nem tartalmazó vitaminok, ásványi anyagok a táplálkozásban, az egészség megőrzésében elengedhetetlenül fontosak.

Meg kell határoznunk a **javasolt és a kerülendő ételek** hosszú sorát. Ennek betartása talán könnyebb, mint a részletes tápanyagtáblázat megtanulása. A zsírszegény húsok (hal, borjú, pulyka, csirke), a margarin, olaj használata, az alacsony zsírtartalmú tejtermékek (joghurt, kefir), a zöldségek, az alacsony cukortartalmú friss gyümölcsök (alma, eper, dinnye, körte, málna, narancs, ananász), az energiaszegény italok (ásványvíz, tea, cukormentes üdítők) viszonylag könnyen elfogadhatók. A **korszerű konyhatechnikai ismereteket** a háztartást vezetőik könnyen elsajátíthatják. A grillezés, a mikrohullámú sütő használata, a habarással, párolással készülő ételek fogyasztása kedvező változást eredményez.

Az étkezések közti **„nassolás”** leggyakrabban a délutáni- esti órákban történik és nemritkán 500-1000 felesleges kcal-t is elfogyaszt a két normális

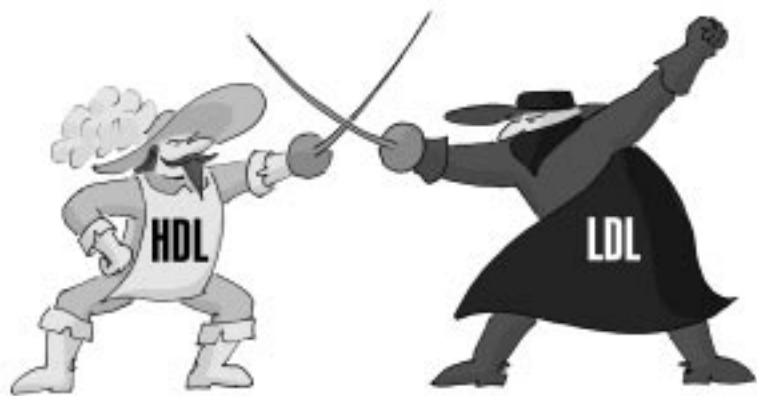
étkezés között az, aki e rossz szokás rabja. A társasági, az éjszakai, a menstruáció előtti és alatti, a dohányzást helyettesítő nassolás gyakran megfigyelhető. Előfordulhat a fokozott stressz miatti, vagy az unatkozók közérzetjavító eszegetése is. A fényszegény téli hónapokban a depresszióra hajlamosak közt is gyakran megfigyelhető az étkezési időn kívüli gyakori étkezés, ami „váratlanul” 3-4 kg felesleget jelent a tavaszi hónapok kezdetekor.

Az **esti táplálékbevitel** jobban hasznosul, mert a zsírok égetése éjszaka lelassul és persze a fizikai aktivitás – energiefelhasználás – is minimális. A napszaki étkezéseknél is a „gyakran keveset” elvnek kell(ene) érvényesülnie.



A szérum **koleszterinszint** és az általános érlelmeszedés között szoros összefüggés bizonyított. A keringési betegség okozta halálozás megelőzésében alapvető jelentőségű a megfelelő koleszterinszint elérése, mert az artériákban a kialakuló koleszterin lerakódások az ér keresztmetszetét csökkentik, ezzel az ér ellenállását fokozzák. 10%-os koleszterinszint csökkentés a szívkoszorúér betegségek kockázatát nagymértékben csökkenti.

Az európai belgyógyász, kardiológus, családorvosi és hipertónia társaságok 2003-ban és 2004-ben kidolgozott és elfogadott ajánlásai alapján el kell érni, hogy a szérum összkoleszterin tartalma kevesebb legyen, mint 5,2 mmol/l, – **ideális a 4,5 mmol/l alatti érték** –, azonban 6,5 mmol felett biztosan kórosnak tekintendő. A HDL-koleszterin („jó koleszterin”, mely a felesleges koleszterint eltávolítja az erekből) 0,9 mmol/l alatt normális. Az LDL-koleszterin („rosszkoleszterin”, mely az érfalakban fellépő plakk-



képződésért felelős) 4,1 mmol/l-nél magasabb szintje hajlamosít a koszorúér betegség, az érlelmeszedés kialakulására. A cél a 3,4 mmol/l alatti érték elérése, ideális azonban ha értéke 3,0 mmol/l-nél kevesebb.

A vér koleszterinszintjét elsősorban örökletes tényezők határozzák meg, ugyanakkor az étrend zsírtartalma is jelentős mértékben befolyásolja. Ismert, hogy az életkor előrehaladásával a vér koleszterinszintje emelkedik. Az alacsonyabb zsírtartalmú étrend fogyasztásakor csökken a vér zsírtartalma, koleszterinszintje. A koleszterin elsősorban állati belsőségekből (máj, vese, agy) és a tojás sárgájában található a legnagyobb mennyiségben. Az állati eredetű zsiradékokban látható- és rejtett formában magas telített zsír(sav)tartalom van, ezek emelik a legjobban az LDL-koleszterin szintet.

A **növényi eredetű** táplálékok koleszterinmentesek, ezáltal csökkentik az LDL-koleszterin szintjét. A tengeri halakban és a busában lévő többszörös telítetlen zsírsavak a koleszterin anyagcserét és a véralvadást is kedvezően befolyásolják.

Az **állati eredetű** zsiradékok csökkent bevitelével a szérum koleszterinszintje 20–25%-kal csökkenthető és ezzel az érbetegség kockázata 20–30%-kal csökken. A 300 mg-nál kevesebb napi koleszterin fogyasztás kedvező hatása néhány hét után várható.

Az étrendi megszorítások mellett azonban koleszterinszintet csökkentő gyógyszerek szedésére is szük-

ség lehet. Ezek alkalmazásával a szív- és érrendszeri halálozás akár 30-40%-kal csökkenthető.

A **triglicerid** szint nemcsak az állati eredetű zsírbetöltőtől, hanem a szénhidrátoktól, cukortól, alkoholtól (!) is emelkedik. A zsírok közül a trigliceridet határozzuk meg a leggyakrabban és ennek 1,7 mmol/l alatti értékére kell törekedni. A 2,3 mmol/l feletti érték különösen hipertóniás betegekben nagymértékben fokozza a keringési betegségekből eredő megbetegedés kialakulásának valószínűségét (rizikóját növeli).

Néhány gyakoribb élelmiszer koleszterin tartalma mg/100 g-ban:

1 tojás sárgája	252	ementáli sajt	100-130
vaj	240	trappista	60-100
sertészsír	100	kolbász	125
sertéscomb	100-150	libamáj	530
karaj	60-100	kenőmáj	224
sertésmáj	340	sonka	75-100
tepertő	150	virslis	100
krémtorta	180	csokoládékrém	200
nokedli	218		

A **vegetáriánus** táplálkozás Nyugat-Európában 2-5%-os gyakoriságú, leginkább a 30-40 életév közötti, magas iskolázottsággal, aktív életformával rendelkező nők között elterjedt. A vegetáriánusok között vannak:

- kizárólag növényi eredetű táplálékot fogyasztók (vegánok),
- a gabonákat, zöldségeket, gyümölcsöt és olajos magvakat fogyasztók (makrobiotikusok),
- esetenként tejet és tejterméket is fogyasztók (lakto-vegetáriánusok),
- tojást is evők (lakto-ovo-vegetáriánusok),
- és fehér húsokat is fogyasztók (szemi-vegetáriánusok).



Utóbbi három összeegyeztethető az egészséges táplálkozás orvosi alapelveivel. Kétségtelen, hogy bizonyos betegségek ritkábban jelentkeznek a húsmentesen élők körében – de ezek az emberek nem dohányoznak, nem alkoholisták, rendszeresen mozognak és lelki egészségük megóvásáért is tesznek. Körükben ritkábban jelentkezik a szívinfarktus, agyvérzés, magasvérnyomás, és cukorbetegség. Bizonyos tápanyag kiegészítők (vas, cink, kalcium, magnézium, B és D vitamin, folsav stb.) azonban minden vegetáriánus(szerű) táplálkozás esetén javasoltak.

Szénhidrát fogyasztás csökkentése

A **szénhidrátok** korlátozása is igen hálátlan feladat. A napi szénhidrátbevitel széles határok között mozog: 120–350 g. Egy gramm szénhidrát elégetésekor 4 kcal keletkezik, ezért a zsiradék megszorítása mellett a szénhidrátok csökkentése is indokolt.

A szénhidrátok egyik fontos táplálkozástudományi jellemzője, hogy mennyire emészthetők, belőlük mennyi hasznosul. Vannak ún. jól hasznosuló, kevésbé hasznosuló és alig hasznosuló szénhidrátok. Egyértelmű, hogy kerülni kell azokat a szénhidrátokat, melyek gyorsan és nagymértékben emelik a vércukorszintet, teljesen hasznosulnak. Ide tartozik a szőlőcukor, méz, cukrozott üdítők, cukorkák, sütemények, csokoládék, befőttek, szőlő.

A kevésbé hasznosuló szénhidrátok mennyiségét érdemes mérni, mert ezek túlzott bevitele testsúlynövekedést okozhat. A lisztesárúk, a kenyér, zsemle, tészták, burgonya, kukorica, tej, gyümölcsök és fagyaltok tartoznak ide.

Végül az alacsony szénhidráttartalmú ételek, melyek alig hasznosulnak szinte korlátozás nélkül fogyaszthatók, leveles zöldségek, zöldbab, paprika, paradicsom, retek. Az ajánlott napi 40–60 gramm kenyér, vagy pékáru a magyar táplálkozási és életmódbeli szokásokat ismerve nehezen betartható. A testsúly csökkentéskor a teljes kiőrlésű lisztekről (Graham-, zab-, rozsliszt) tudjuk, hogy kisebb kaló-

riatartalmúak. Az ezekből készült tészták ugyancsak kedvezőbbek (maximum 40 g/nap). A korpák a táplálék rosttartalmát emelik, és jóllakottsági érzést nyújtanak. A zöldségekből akár napi 500 gramm is fogyasztható, azonban a burgonyából 150 grammnál több nem ajánlott.

Az Atkins diéta (alacsony szénhidráttartalmú) összehasonlítva a zsírszegény étrenddel a 3. és a 6. hónap után kedvezőbb testsúlycsökkenést eredményezett (7% vs. 3,2% testsúlycsökkenés), a 12. hónapban azonban a két módszer hasonló eredményt eredményez (4,4% vs. 2,5%). A testsúlycsökkentés szempontjából az összkalória bevitel csökkentése a legfontosabb, vagyis a zsír- szénhidrát-kalóriaszegény étrend bevezetése!!



Az ideális testsúlycsökkentés

A testsúly csökkentésével egyidejűleg végzett testmozgás nagyban csökkenti az éhségérzetet, ezért az étrendi korlátozások betartása idővel egyre könnyebbé válik. A javaslat szerinti étkezéssel **heti fél-egy kg-os**, ideálisnak tekinthető súlycsökkenés érhető el, s nem fordul elő a „jojó” effektus. Jojó effektusnak nevezi a dietoterápia a kampányszerűen végrehajtott fogyókúrát, majd az azt követő ismételt bőséges táplálkozást. A kiegyensúlyozott testsúlycsökkentő étrend csupán 500-1000 kilokalóriával tartalmaz kevesebbet, mint az egyén testtömegére számított normál energiaigény, nem jelent tehát durva beavatkozást. Éhségérzet a kezdeti átállási időszakban így is lehet, ez azonban kellő önfegyelem és a rendszeres étkezési ritmus mellett uralható, s egy hét után fokozatosan csökken. A napi 4-5-szöri étkezés nagyon fontos. Bizonyított, hogy a ritka (napi egy-kétszeri) étkezés a sejtek „zsíréhségét” fokozza, azaz a bevitt energiából többet raktároznak zsír formájában, mintha ugyanazt a mennyiséget többször elosztva kapja a szervezet.

A **lassú étkezés** nemcsak kellemesebb, hanem táplálkozástudományi szempontból is kedvezőbb. A gyomor éhségérzete a táplálék megérkezése után 20 perccel szűnik meg. Nem véletlen javasoljuk étkezés előtt 15 perccel a meleg tea, vagy a bőséges ásványvíz fogyasztását. Ezért ajánlott az alacsony kalóriatartalmú levesek fogyasztása, mert megszüntetik az éhségérzést.



Napjaink felpörgetett étkezései az előételtől a süteményig nem tartanak tovább 15 percnél. Már mindent megettünk, de éhségünk nem csillapodott. Mire megszűnik a gyomor éhségérzete (20. perc), már túl vagyunk 4000-5000 kalória bevitelén.

Az **élelmi rostok** tulajdonképpen emészthetelen szénhidrátok. Fokozzák a bélmozgást, csökkentik a zsírok, valamint szénhidrátok felszívódását, és teltségérzést okozó hatásuk révén az étvágyat is. A vízdékony rostok kifejezett LDL-koleszterint és összkoleszterint csökkentő hatása ismert. A pektin mind a zöldségekben (répa, zeller, káposzta), mind a gyümölcsökben (alma, banán, narancs) megtalálható. Az étvágyat a gyomorbélrendszert telítő rostkoncentrátumok (zabkorpa, méz nélküli müzli, speciális turmix italok, puffasztott rizsek) is csökkentik. A növényi élelmi rostok, melyhez vitaminokat, ásványi anyagokat kevernek, tejjel vagy vízzel változó ízű itallá keverhetők, és az étvágy csökkentése mellett a hiányállapotokat is megelőzik. Magyarországon jelenleg a cukormentes müzlik, gabonapelyhek

széles választéka mellett megtalálható **rostkoncentrátumok** ajánlott napi fogyasztása 15–35g.

Az étrendi tanácsok betartásában, különösen a kezdeti időszakban az étrendminták, receptgyűjtemények, energia- és tápanyagtáblázat nagy segítséget nyújtanak.

Ajánlott és nem ajánlott élelmiszerek

	AJÁNLOTT	NEM AJÁNLOTT–KORLÁTOZANDÓ
Húsok	Szárnyasok, pulyka, vadhúsok, sovány borjú, bárány és marhahús, nyúl	Sertéshús, zsíros hús, kacsza, liba, hurka, kolbászok, konzervek belsőségek, füstölt áruk,
Halételek	Tonhal, busa	Sós hering, makréla, szardíniák, olajos halak, angolna, ponty, kagyló és rákfélék
Zsírok, olajok	Napraforgó, olíva, kukoricacsíra, szója, zsírszegény margarinok	Vaj, disznózsír, szalonna, majonéz, nagy mennyiségű margarin
Tojás	Főtt tojás fehérjéje	Zsíros és sós tojásételek, tükörtojás
Tej, tejtermék	Sovány túró, joghurt, só- és zsírszegény (20% alatti) sajtok, 0,5 liter 1,5%-os tej	Tejszín, parmezán sajt, juhsajt, ömlesztett sajtok, magas zsírtartalmú tejtermék
Zöldség, saláta	Minden friss zöldség, saláta	Konzervek, készárúk
Burgonya	Főtt burgonya, püré	Hasábburgonya, chips
Gyümölcs	Alma, ananász, egres, eper, dinnye, körte, málna,	Banán, cseresznye, datolya, dió, füge, mazsola, gesztenye, barack, szilva, szőlő
Kenyér, tésztafélék	Sószegény, barna, szójás kenyér, rozs vagy korpás, teljes kiőrlésű lisztből készült kenyerek, durum tészta (max 100 g)	Sós pékáruk, fehér kenyér, kalács, liszt
Édesség, sütemény	Zsírszegény sütemény kis mennyiségben	Nagy mennyiségű édesség, cukor, lekvár, méz, marcipán, csokoládé, kakaó, fagyalt
Fűszerek	Só nélküli fűszerek	Leveskocka, levespor, mustár, ketchup, paradicsompüré
Italok	Gyümölcslé, tea, alacsony nátrium tartalmú ásványvíz	Nagy mennyiségű ivólé, alkohol, magas nátrium tartalmú ásványvíz

Segítség a testsúlycsökkentésben

A **diétás napló** a kezdeti időben nagy segítséget jelenthet, mert ekkor megismerheti az egyes táplálékok energiatartalmát. Néha váratlan negatív élményei lesznek egy-egy „fogyókúrásnak” vélt élelmiszerral kapcsolatban, máskor örömmel veheti tudomásul, hogy az eddig tévesen hizlalónak gondolt ételt bátran fogyaszthatja. Egy vastag szelet kenyér (100 g) 260 kcal, 1 zsemle 150 kcal, 10 g szárított szta 40 kcal, 100 g burgonya 90 kcal, 100 g kukorica 100 kcal, energiatartalmú. A főétkezések melletti nassolás során fogyasztott kalóriával történő szembesülés váratlan élménye néha sokkoló hatású...

A **testsúlymérés** (hetente legalább 1 alkalommal) a testsúlycsökkentő életmód ellenőrzésének legfontosabb eszköze. Az önellenőrzés a túlsúlyos ember legkegyetlenebb ellensége, azonban ennek legyőzésével már valóban sikerrel veheti fel a harcot a kilókkal szemben.

- A fogyókúra során meg kell tanulni nem éhesen vásárolni, a kísértéseket elkerülni, spájzolás kivédni.
- Az ételt szabadon otthagyni a tányéron nem könnyű megtanulni, az étkezési időt rövidíteni és az asztalnál minimális időt eltölteni bizony nehezen elfogadható tanácsok.



- A táplálkozási alapismeretek elsajátítása mellett kezdetben és folyamatosan olyan reális célt kell kitűzni, melynek megvalósítása elérhetőnek tűnik. (heti 0,5-1kg, vagy adott időszakon belüli 10%-os, vagy 10 kg-os testsúlycsökkentés).

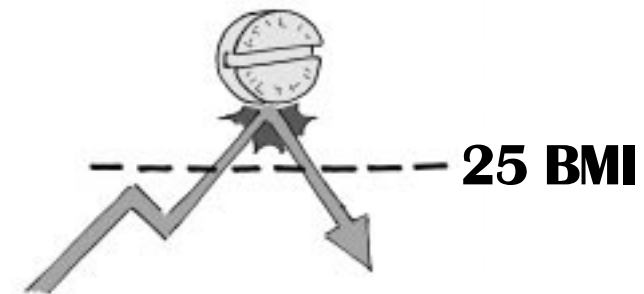
A testsúlyt csökkentő étrend azonban nem lehet költségesebb a normális étrendnél! Ez pedig kellő körültekintéssel, kisebb mennyiségű étel fogyasztásával elérhető cél.

Fontos, hogy a fogyni kívánó egyén tudatában legyen a diéta fontosságának, s legyen kellő lelki „hajtóereje” (motivációja, eltökéltsége) életmódjának megváltoztatásához. Ehhez szükség lehet dietetikus, vagy a diétás kezelést vezető orvos segítségére is, aki az eltökéltség mértéke szerint felügyeli az étrendi kezelést.

Az **orvosi kontroll**vizsgálatok nem hagyhatók el. Mindvégig tudnia kell, hogy ez most nem elsősorban hiúsági kérdés, hanem a keringési betegség alapvető terápiája, mellyel hosszú távon elhagyhatóvá válik a gyógyszerek jelentős része, s ami még fontosabb, hosszabb ideig egészségesebben élhet, ha a testsúlya nem növekszik ismét.

Testsúlycsökkentés gyógyszerekkel

A legszomorúbb és legkiábrándítóbb hírrrel kell kezdenem, 2004-ig egyetlen gyógyszerről sem bizonyított, hogy hosszú távú alkalmazásával sikerülne a testsúly csökkentése mellékhatások nélkül. Nem kérdéses azonban, hogy a kezelés segítséget jelenthet a kezdeti időszakban és legalább ismertek a várható hatások és mellékhatások is (ami nem mondható el a különböző „csodakészítményekről”). Jelenleg csak két szerrel történtek legalább egy éves időtartamot meghaladó, tudományosan is elfogadható elemzések. A tényeken alapuló orvostudomány eredményeinek ismeretében tudható, hogy ezek a testsúlycsökkentő gyógyszerek a betegek 20-30%-ában eredményeztek 5%-nál nagyobb testsúlycsökkenést. A nemkívánatos mellékhatások tekintetében a gyógyszert szedők 30-45%-ában kisebb-nagyobb mértékben megjelenik az alvászavar, a vérnyomás- és/vagy pulzusszám-emelkedés, szájszárazság, illetve hasmenés. A két szer külön, illetve együttes alkalmazása során is a különböző típusú és mértékű diéták, valamint a megfelelő mozgásterápiák jelentik a kezeléseket alapját.

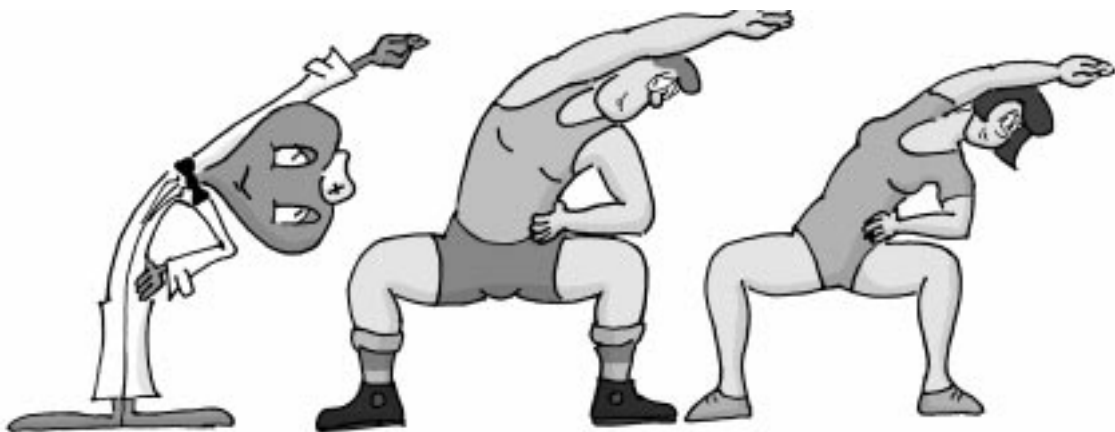


	kcal
30 perces tempós séta	65
gyors séta	140
kertészkedés	110
fűnyírás	120
porszívózás	125
gimnasztika	150
2 km sífutás	240
kerékpározás	30
úszás	135
asztali tenisz	165
táncolás	170
tenisz	200
jogging	250
futás és sielés	300

Milyen fizikai terhelés javasolt testsúly csökkentéséhez?

Az energiabevitel csökkentése mellett a szervezet energialeadását fokozni szükséges. Ez csak megfelelő mértékű és gyakoriságú, egyénre szabott testedzéssel érhető el. A szokásos napi mozgások kevés energiaigényűek, az étkezésekkel viszont rövid idő alatt nagy energiamennyiség vihető be. 30 perces, karosszékben történő beszélgetés során csupán 40 kilokalória ég el, míg ez idő alatt az elfogyasztott süteménnyel és üdítővel 200–300 kilokalória is bejuthat. A beszélgetőnek közben csak az a benyomása, hogy „csipegetett”, az esetet nem is minősíti étkezésnek. Az alábbiakban néhány mozgásforma 30 perc alatt felhasznált kalóriaigényét foglaljuk össze.

A felsorolt szabadtéri mozgásformák által felhasznált kalóriamennyiséget a terep nehézsége és az erőfeszítés nagysága (futás, kerékpározás, úszás sebessége) is befolyásolja.



Hogyan lehet csökkenteni a nátrium fogyasztását?

A sószegény étrend átlagosan 6–8 Hgmm-rel csökkenti a szisztolés vérnyomást. Ajánlatos minden normális vérnyomású egészséges egyénnek és különösen magasvérnyomás betegségben szenvedőknek a sóbevitel közepes mértékű korlátozása. Az étrend nátriumtartalmát 2 g-ra javasolt csökkenteni, ami **naponta 4–6 g NaCl-nek** (nátriumklorid, só) felel meg. A csökkentett nátriumtartalmú só használatával az ételek ízértéke megmarad és átlagosan 6–8 Hgmm-es (60 éves kor felett 10 Hgmm, fiatalokban 5–7 Hgmm) vérnyomáscsökkenés figyelhető meg. A tengeri és a jódozott só nátriumtartalma ugyanannyi, mint az asztali sóé. Kétségtelen, hogy bizonyos gyógyszerek (vízhajtók, diuretikumok) csökkentik a szervezet nátriumtartalmát, ezért sószegény a diéta szigora enyhült az elmúlt években.

Az étrend gerincét az **alacsony nátriumtartalmú nyersanyagoknak** kell alkotniuk. Ezek közé tartoznak a natúr gabonai termékek (gabonapehely, búzacsíra, rizs), zöldségfélék, száraz hüvelyesek, natúr olajos magvak, halak, zsírszegény tejtermékek. A nátriumbevitel korlátozásának mértékétől függetlenül, az ételek elkészítése során csökkentett nátriumtartalmú só (nátriumklorid helyett káliumklorid) használata javasolt. Léteznek olyan eljárások, melyekkel az ízek fokozása elérhető; így az aromás párolás, töltés,



tűzdelés, pirítás, vagy éppen az ízáthangolás édes és savanykás ízekre. Kerülni kell az ételek és élelmiszerek sózását. A magas nátriumtartalmú élelmiszerek kerülése kiemelt jelentőségű.

Keresni kell a csökkent nátriumtartalmú sót, és magasvérnyomás-betegeknek ezeket javasolt használni. Lehetőség szerint a sóval tartósított ételeket kerülni kell, sajnos a gyorsan elkészíthető ételek nagy részét sóval tartósítják. Főzés közben kevesebb sót használjon mint korábban, és kerülje az „utánsózást”. A light margarinnal megkent barna kenyér, a paprika és paradicsom só nélkül is kiváló étkek.

A **magas nátriumtartalmú** konzerv ételek, a sajtok, különböző húsárak nátriumtartalmának láttán nem csodálkozhat, hogy oly könnyen eljut a napi 10 g só beviteléhez. (100 g mennyiséget fogyasztva a füstölt sonka vagy virsli 2 g, az óvári sajt 100 grammja 1,3 g, a barna kenyér 100 grammja 1,2 g, a káposzta 100 grammja 0,35 g, a kefir 100 grammja 0,12 g, és 1 dl tej 0,04 g nátriumot tartalmaz) .

Kevés nátriumot tartalmazó ételek: (<120 mg nátrium/100 g étel)	tej (250 ml), joghurt, tojás, friss hús, szárnyasok, vadak, halak, rizs, nudli, burgonya, a friss és mélyhűtött zöldségek és gyümölcsök, nátriumszegény kenyér, grapefruit, bor, sör, teák, gyümölcsök kifacsart leve, fagylaltok, nátriumszegény sajtok és sülték, banán.
Közepes nátriumtartalmú ételek: (120-400 mg/100 g étel)	parmezán sajt, kétszersült, kalácsok, fehérkenyér, magvas kenyerek, kifli, zsömlé, zöldségkonzerv.
Sok nátriumot tartalmazó ételek: (>400 mg /100 g étel)	chips-ek, sós mogyoró, sós mandula, száraz sajtok, sült kolbász, sonka, nyelv, sós hering, halkonzervek, szója, savanyúságok, ketchup, vegeta, majonéz, mustár, hamburger, sajtburger, pizzák, készétel konzervek, ásványvizek

A kálium-, kalcium-, magnézium-fogyasztás fokozása

A kálium kedvező vérnyomáscsökkentő hatása a fokozott értágító hatással, a víz- és nátriumürítés fokozásával, a renin-angiotenzin elválasztást gátló, és a szimpatikus tónust csökkentő hatással magyarázható. A szervezet nátriumkészlete és a vérnyomás közötti összefüggés idősebbeknél erősebb, míg a káliumtartalom és a vérnyomás közti fordított arányosság fiatalokban szorosabb. Ez arra enged következtetni, hogy a hipertónia kialakulásában az alacsony káliumbevitel, a betegség fenntartásában a vese fokozott nátriumretenciója (visszatartás) játszik szerepet. A hipertónia megelőzésében, különösen fiatalok esetén van tehát jelentősége a nagyobb káliumtartalmú étkezésnek.

Az egészséges szervezet **napi káliumigénye 2–5g** (50–125 mmol). A káliumbevitel fokozásával hipertóniás egyénekben átlagosan 8/4 Hgmm vérnyomáscsökkenés érhető el. Emellett az étrend magasabb káliumtartalma véd az érkárosodástól és azok szövődményeitől is. Az alkohol, a kávé, a cukor és a vízhajtók fokozzák a kálium kiválasztását, a sok kávé fogyasztása káliumhiányon keresztül vezet fáradékonysághoz.

Hogyan fokozható az étrend káliumtartalma?

Az étrend optimális káliumtartalmát elsősorban káliumban gazdag növényi eredetű táplálékkal javasolt biztosítani. Gyümölcsök közül a banán (600 mg), szőlő és aszalt gyümölcsök (500 mg), zöldségek közül a spárga (300 mg), bab (400 mg), sárgarépa (350 mg), gomba (420 mg), paraj (300 mg), sóska és zöldborsó, valamint a burgonya (500 mg), emellett a paradicsom, grapefruit, narancs juice és a teljes tej tartalmaznak nagyobb mennyiségben káliumot.

Gyógyszeres káliumpótlás kizárólag laboratórium által igazolt káliumhiány esetén indokolt. A táplálékkal bevitt kálium ideális mennyisége 3000 mg (3 g) naponta. A kellő mennyiségű változatos étrend mellett ezen ásványi anyagok elegendő mennyiségben vannak a táplálékban, ezért ezeket vérnyomáscsökkentő célból felesleges fogyasztani.



Hogyan fokozható a kalcium- és magnéziumfogyasztás?

A kalciumbevitel növelése (napi 1g) esetenként csökkentheti a vérnyomást, de egészében hatása minimális. Magasvérnyomás betegségben szenvedőknek napi 800-1000 mg kalcium bevittet javasolunk, melyet a zsírszegény tej és tejtermékek, valamint olajos magvak fogyasztásával érhet el.

Magasvérnyomás betegségben szenvedők vérének magnéziumszintje alacsonyabb, mint a normális populációban mért érték. Magnéziumhiányos állapotban a szervezet érzékenysége megnő a stresszhatásokkal szemben. Mind a szisztolés, mind a diasztolés vérnyomásérték szoros – de egészében kismértékű – kapcsolatban van a magnéziumfogyasztással, így fokozott magnéziumbevitel (250 mg/nap) kisfokban csökkenti a vérnyomást. Az optimális magnéziumbevitel kortól és nemtől függően változik, de országonként is más-más mennyiséget tekintenek optimálisnak.

A legfőbb magnéziumforrások a szója és olajos magvak, sovány húsok, halak, hüvelyesek, és a magas rosttartalmú gabonaipari termékek.

ÉLELMISZEREK 100 GRAMMJÁNAK MAGNÉZIUMTARTALMA

25 mg alatti árpagyöngy, rizs, káposzta, gyümölcsök, tej, sajtok, húsok, gesztenye, túró, liszt, citrom,	25-50 mg pékárúk	50–100 mg gyümölcsök, néhány sajt, cékla, borsó, banán, friss gyümölcslevek, csokoládé	100–500 mg szójaliszt, dióbél, mogyoró, mandula, tea, kakaópor, mák	500 mg felett lencse (1340 mg), és a bab (2170 mg)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Testmozgás, sport

Sokak számára a testmozgás, testgyakorlás hallatán vezényszóra végzett, fárasztó, izzasztó, időt rabló tevékenység képe jelenik meg. A túlhajszolt ember nehezen szánja rá magát, hogy munkaidő után, szülőként (nagyszülőként) tornaterembe menjen, átöltözzön, mozogjon, majd zuhanyozzon, átöltözzön. A hetente háromszor ajánlott 2-3 óra testmozgás olyan extra elfoglaltságot jelent, amit akár a munka, akár a család, akár a kultúra, vagy pihenés rovására tud csak végezni. Hipertóniás betegekben a rendszeres, tartós testmozgás (naponta 30-60 perc hetente 3 alkalommal) a szisztolés vérnyomást bizonyítottan 4-9 Hgmm-rel csökkenti.



Hogyan lehet ezt megvalósítani?

- Legalább egy hétre előre ajánlott megtervezni a testmozgást. Nem tragédia, de nem lehet rendszer sem, ha elmarad a mozgás 1-1 váratlan program miatt.
- Kényelmetlen, kellemetlen testmozgást nem fog soha lelkesen végezni. Olyan sportot, mozgásformát válasszon, amiben örömet leli.
- Ha módja van rá, mindig legyen Ön-nél váltóruha, sporteszköz, hogy ha felszabaduló ideje van, ki tudja használni.

- Lehetőség szerint élettársát, barátait, üzlettársát is vonja be, a közös öröm közös élményt is jelent.
- Hétfvégén sétáljon, kiránduljon, találjon ki közben torna-gyakorlatokat.
- Használja a lépcsőt a felvonó helyett; igen hamar ráérezhet ennek örömére, önértékelése a teljesítmény növekedésével emelkedik. Játsszon lépcsőzés közben, pl. felfelé kettesével vegye a fokokat, vagy gyorsan-lassan lépcsőzzön stb.
- Tanuljon meg új sportokat (golf, tenisz, gyaloglás, görkorcsolya, kerékpár, sí, fallabda, hegymászás).
- A kerti munkát, autómosás, porszívózást, tekintse testgyakorlási lehetőségnek.
- Végezzen bárhol, bármikor elvégezhető hajlékonysági gyakorlatokat. A lábikra megfeszítése, a nyakizmok mozgatása a fej fordítása, a vállak emelése-leengedése, a nyújtott-feszített karral való oldalsó körözés szinte minden élethelyzetben, napjában tetszőleges gyakorisággal ismételhető.



A 60. életév fölött az izomtömeg évenként 4-5%-kal csökken. Az élettani funkciók hanyatlása is lassítható testmozgással. Az izomszövetvesztés egyik következménye a már korábban említett inzulinrezisztencia, ami az időskori cukorbetegség kialakulásában játszik szerepet. Nemcsak a szénhidrát anyagcserezavara előzhető meg, de a testsúly sem növekszik, a szív működése is javul, a vérnyomás bizonyítottan csökken, a közérzet jobbá válik.

A rendszeres fizikai terhelés **idős korban** a depresszió megelőzésében és csökkentésében is hatékony. Az izomerősítő gyakorlatok az alsó végtag erejét, a járástávolságot, a lépcsőn járás képességét egyaránt növelik.

A testedzés hatására létrejövő vérnyomáscsökkenést több tényező együttesen okozza. Fizikai terhelés hatására a perifériás erek ellenállása a kiserek megnyílása révén csökken. Emellett a vegetatív idegrendszer úgynevezett szimpatikus idegrendszeri aktivitása csökken, a centrális zsírlerakódás is mérséklődik.

A testedzés ellenőrzés nélküli megkezdése, folyamatos végzése hipertóniás betegeknek nem ajánlható. Az átlagosnál kisebb lehet a fizikai terhelhetőség, terhelésre viszont az átlagosnál nagyobb lehet a pulzusszám növekedése, ezeket a terhelés kezdetén ajánlatos ellenőrizni. **Alapelv, hogy ne kezdődjön meg a fizikai terhelés, ha a nyugalmi szisztolés vérnyomásérték a 170 Hgmm-t, és a nyugalmi pulzus a 90/perc értéket meghaladja.** A terhelés

azonnali felfüggesztése javasolt, ha annak során a szívfrekvencia (pulzusszám) a 210 mínusz az életkor (években) értéket meghaladja (pl. 40 éves férfi esetében 210 mínusz 40, vagyis 170/perc). Hipertóniás beteg a terhelés során nem érezhet nehézlégzést, fulladást! (De ha mégis, a terhelést azonnal be kell fejezni!) Testedzés közben a hipertóniás betegnek tudnia kell összefüggő mondatokban beszélni (nem levegő után kapkodva)!



A hirtelen nagy erőfeszítést igénylő sportok (mint pl. a súlyemelés, súlylökés, diszkoszvetés, vagy a 100-400 méter versenyfutás) során a vérnyomás hirtelen emelkedik, ezért nem ajánlhatók magasvérnyo-

más betegségben szenvedőknek. Kerülendő a tartós, nagy energia-igénybevételt jelentő sportágak is.

1984-ben Németországban 314 sportoló vesztette életét sportolás közben. A legtöbb halál háttérben baleset volt, azonban 133 esetben belgyógyászati okra vezethető vissza a hirtelen halálozás. A szám első halálra igen magas, azonban figyelembe véve azt, hogy ebben az időben Németországban 20 millió tagja volt a különböző német sportegyesületeknek, már nem tűnik olyan magasnak. 35 éves kor felett a sportolás közben hirtelen bekövetkezett halálozás háttérben 90%-ban tünetmentes, nem ismert szív- és érrendszeri betegség volt, a dohányzó sportolóknál kétszeres volt a hirtelen halál gyakorisága. A hipertóniások hirtelen szívhalálát a jogging, bodybuilding (terhelés), tenisz, vízbeugrás okozta a leggyakrabban, ezért a magasvérnyomás betegségben szenvedőknek gyakran megfontolandó ezen sportok végzése. A hipertónia súlyossága, tartama, kezelése illetve a szövődmények meglétének vagy hiányának ismeretében korlátozó rendelkezésekre ritkábban volna szükség.

A fizikai terhelés kerülendő hipertóniás betegekben társuló szívelégtelenség esetén, amikor kis terhelésre is nehézlégzés jelentkezik, ha terhelés során csökken a szisztolés vérnyomás, ha a cukorbetegség nincs egyensúlyban, lázas állapot esetén, illetve ha a nyugalmi pulzusszám meghaladja a 100/percet, a légzésszám percenként 40 fölé emelkedik.

A hipertóniás betegek általános belgyógyászati vizsgálatát követően a terhelhetőség megítélése csak nyugalmi és terheléses EKG elvégzése után ajánlott. Normális vérnyomású egyének esetén 100 Watt kerékpárergometriás terhelésénél 200/100 Hgmm, 50-60 éves korban 75 Watt terhelésnél pedig 210/105 Hgmm a megengedhető vérnyomás-növekedés felső határa. Hipertóniás betegeknél 25 Watt terhelés javasolt 2 percig, majd 50 Watt szoros ellenőrzés mellett. Panasz (mellkasi fájdalom, nehézlégzés) vagy EKG-n eltérés (koszorúér keringési zavara, ritmuszavar), illetve a vérnyomás jelentős emelkedése, vagy esése esetén a további terhelést azonnal be kell fejezni.

A terheléses vizsgálatok alapján meghatározott maximális funkcionális kapacitást MET (metabolikus ekvivalens) egységben adjuk meg. A nyugalmi 1 MET 3,5 ml/testsúlykg/perc oxigénfogyasztásnak felel meg.

átlagos napi tevékenység	2-3 MET
mosakodás, ülőmunka, öltözködés, mosogatás, autóvezetés	3 MET
ablaktisztítás, gyomlálás, gereblyezés, festés, ácsmunka	3-5 MET
ásás, sarlózás, lassú lépcsőzés, 10–20 kg cipelése,	5-7 MET
lapátolás, közepes gyorsaságú lépcsőzés, 40 kg cipelése	7-9 MET
lépcsőn futás, favágás, kubikolás, hólapátolás	9 MET



Magasvérnyomás esetén **ajánlató testmozgások** teherbírástól függően a tartós séta, a könnyű és adagolható testi munka (kertészkedés, ásás), az úszás, víz alatti torna, kocogás, kerékpározás, szobabicikli, fiatalabbaknak a csapatsportok közül a foci, kézilabda, röplabda, illetve az egyéni sportok közül a tenisz, asztalitenisz. Ezek a sportok – kel-

lően adagolva – nem növelik hirtelen a vérnyomást és ellenőrzés mellett biztonsággal űzhetők (abbahagyhatók, közben a vérnyomás mérhető).

A testedzés energiát fogyaszt, élénkíti a szervezet anyagcserefolyamatait. Már 30 perces könnyű futás is 300 kcal energiát igényel, ami kb. 50 g testsúlycsökkenésnek felel meg. Ezzel a mozgásformával tehát havonta 1500 g (1,5 kg), évente pedig akár 18 kg testsúlycsökkenés is elérhető – feltéve, hogy az energiabevitel közben nem növekszik. Kedvező hatású, hogy testedzés közben a szervezet a fölöslegben levő nátrium és klór egy részét a verejtékkel elveszíti, ezáltal csökken a vérnyomás. Azonban a verejtékkel vesztett káliumot és magnéziumot pótolni kell (pl. gyümölcslevekkel), ezek ugyanis nincsenek feleslegben, s a sejtek működéséhez fontosak.

A sport a vérzsírok, a „rossz LDL”/„jó HDL” koleszterin szint arányát kedvezően a HDL javára

vátoztatja, javítja a szénhidrátok égetését is. Kedvező tapasztalat, hogy a rendszeres testmozgást elkezdő dohányzók előbb-utóbb elhagyják rossz szokásukat, így egyúttal megszabadulnak a legveszélyesebb rizikó-faktortól is.

A rendszeres testmozgás eredményeként a hipertóniás betegek szisztolés vérnyomásértéke átlagosan 10%-kal csökken, a korábbinál rendszerint kisebb adagú vérnyomáscsökkentőt igényelnek.

Elhízott hipertóniások esetén a testsúlycsökkentéshez tartozó mozgásterápiát egyénileg kell kialakítani. A mozgás befejezése után órákkal is nagyobb az alapanyagcsere és energiafelhasználás.

A fizikai terhelés, sportolás milyenségét és mennyiségét ismernie kell a kezelőorvosnak, hiszen tudott, hogy néhány vérnyomáscsökkentő szer mellékhatásaként váratlan tünetek jelentkezhetnek.



A stressz csökkentésének „egyszerűen” elsajátítható módja

A környezet érzelmi hatásai a különböző személyiségű egyénekre eltérően hatnak. A célja felé agresszíven törő egyén érzelmileg kiszolgáltatott, indulatai igen rövid idő alatt mindent elsöpörnek, gyakrabban válik hipertóniássá. Viselkedés szempontjából ők az **A típusú** egyének. Az A-típusú viselkedés a hipertóniás egyénekben gyakran heveny szívizom károsodáshoz, agyvérzéshez vezet. Az A-típusú egyénekre jellemző a pozíció- és funkcióhalmozás, mely gyakran önbizalomhiánnyal magyarázható. A gazdasági-társadalmi helyzettől független állandó aggodás gyakran társul önértékelési zavarral.

A nem megfelelő önismeret miatt az állapot (önértékelési zavar) többnyire nem kerül felismerésre, és a túlkompenzáló magatartás az önhittség látszatát kelti. Az A típusúakra gyakran a bizalmatlanság, ellenségesség jellemző. Minden hibát észrevesz, felnagyít, indokolatlanul dühbe gurul, szerepkörét eltúlozza. Agresszivitására jellemző, hogy nem csupán győzni, hanem könyörtelenül uralkodni is akar. Jellemző az idővel való állandó, kilátástalan küzdelem. Gyorsan beszél, a beszélgetőpartnerek mondatait befejezi helyettük, illetve elkalandozik beszélgetés közben. Semmire sincs ideje, gyorsan eszik, gyorsan sétál, egyre többet dolgozik, egyre kevesebbet pihen. Jellemző a párhuzamosan végzett 2-3 tevékenység (borotválkozás, rádióhallgatás,

evés közbeni jegyzetelés, telefonálás stb.). Az önpusztítás mielőbbi megszüntetése minden A típusú egyén (és környezete) számára létfontosságú.

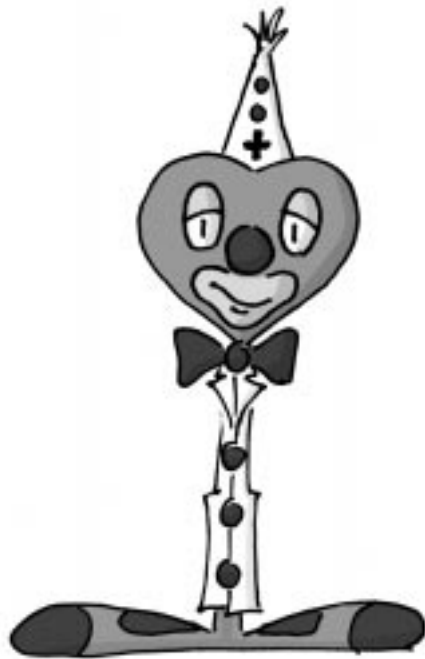


A **B-típusú egyének** nyugodtak, könnyedek, barátságosak, türelmesek, megértők, békében élnek önmagukkal. Kellemes a velük való élet és munka egyaránt. Élvezik az életet. Az eszményi B-típusú ember persze nem létezik, azonban sikeressége, élete, hosszú távon teljesebb lenne.

A magasvérnyomás betegség nem gyógyszeres kezelésében nagy szerepet játszik a stressz csökkentése. Alkalmazzon **feszültségcsökkentő módszereket**. Ez lehet figyelem elterelés, belenyugvás, sírás, vallásos ember számára az imádkozás. Néhány feszültségoldó módszer csak hosszas pszichoterápiás kezelé-

sekkel, autogén gyakorlatok megtanulásával, progresszív izomgyakorlatok elsajátításával, esetleg jógaival, illetve meditációs technikákkal sajátíthatók el.

Újra meg kell tanulnia érdeklődni mások iránt, fedezze fel a kultúra értékeit, ünnepeken ünnepeljen, keresse az emlékezetes békés időt. Csökkentse napi aktivitását, ne csináljon egyszerre több dolgot. Figyeljen álmaira, melyekben a sürgetettség, a szorongás nyomon követhető. Tudatosan szüntesse, mérsékelje az ellenségeskedést, a veszekedést, gyűlölködést. Nem igaz, hogy szeretetet adni és kapni a gyengeség jele, ezért engedje a pozitív érzelmeket szabadon áramlani. Végül sohase feledje el, hogy **derűvel, humorral** a legnehezebb élethelyzetek is áthidalhatók, ezért találja meg ennek lehetőségeit minden körülmények közt.



A dohányzás csökkentése, elhagyása

A felnőtt magyar lakosság több mint harmada (35%) dohányzik (átlagosan 20 szál/nap), és nagyobb részük le akar szokni a cigarettázásról.

A dohányzóknak bármely korcsoportban másfél, kétszer nagyobb esélyük van a szív- és érrendszeri betegségek kialakulására, mint a nem dohányzóknak. A dohányzás a légúti daganatos és gyulladásos betegségek, valamint a fekélybetegség kockázati tényezője is. Az ínnygyulladás, fogágybetegség, a fogamzóképeség romlása, a csontritkulás ugyancsak gyakoribb dohányosokban.

Az első dohányzásellenes társaságok megalapításától (1853) a dohányzás egészségkárosító hatásának felismeréséig hosszú út telt el. Az első orvosi közlemények 1951-ben már a szív- és érrendszeri károsodásról írtak.

Egyetlen cigaretta elszívása után 20 perc múlva a pulzusszám és a vérnyomás csökken, a végtagok hőmérséklete emelkedik.

A dohányzás elhagyása után a szív- és érrendszeri betegségek kockázata azonnal csökkenni kezd. **Leszokás** után 3 hónappal már az agyvérzés veszélye is csökken, 1 év múlva a szívinfarktus és gyomorfekély veszélye a dohányosokéhoz képest a felére csökken. 10 év múlva a tüdő- és egyéb légúti rákok valószínűsége azonos a nemdohányzókéval, azonban a szívinfarktus kockázata teljesen csak a dohányzás elhagyása után 15 évvel lesz hasonló mértékű.

Ebből egyenesen következik hogy magasvérnyomás betegségben az egyik legfontosabb teendő a dohányzás végleges elhagyása. Ehhez minden segítség igénybe vehető (veendő), így a (dohányzás helyett használt) cukormentes édességek és rágógumik, a leszoktató tapaszok és gyógyszerek, valamint az aktív lelki ráhatás, a rendszeres pszichoterápia.

A **nikotinfüggőség** krónikus betegség, ezért kezelése ennek megfelelően szükséges. A nikotinfüggőség kezelését minden járó- és fekvőbetegként kezelt dohányosnak akarnia kell, azonban a pszichés függőséghez társuló fizikális függőség miatt ez csak hosszú, nehéz úton valósulhat meg. A dohányos leszokási kísérlete 3 fázisú, a szándék megszilárdulásától a készülődés, majd a cselekvés időszakán át történik. A magyar népesség 35%-át kitevő dohányosok fele képesnek érzi magát a leszokásra, negyede pedig tervezi azt.

A dohányosokat érő folyamatos negatív diszkrimináció, az egészségügyi és dohányzásellenes törvények, a cigarettaárak mind a leszokásra próbálják rávenni a dohányzókat. Ismert azonban például, hogy 10%-os áremelés csak 4%-os fogyasztáscsökkenést eredményez.

Milyen tényezők segíthetnek a dohányzástól való leszokásban:

- A tanácsadás és magatartásterápiák segítségével a dohányzásra csábító élethelyzetek elkerülhetők, a dohányzást mellőző viselkedésforma kialakítható.

- A bőséges folyadékfogyasztás, gyümölcslevek, ásványvíz segítséget jelenthet.
- Fokozott fizikai aktivitás javasolt.
- A megspórolt pénzen valamilyen apróság, vagy nagyobb dolog azonnali megvétele javasolt.
- A nikotintapasz, nikotinos rágógumi, orrspray, nikotin tableta különösen a kezdeti időszakban nyújthat segítséget.

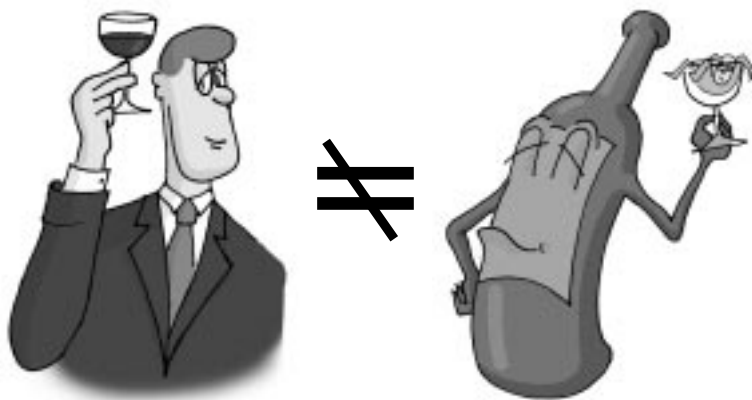


Alkoholfogyasztás csökkentése, elhagyása

Az élvezetet jelentő **alkoholtartalmú italok** évezredekre visszatekintő fogyasztása az egész világon elterjedt. Nagyon sokan fogyasztanak kisebb-nagyobb mennyiségben alkoholtartalmú italt anélkül, hogy őket krónikus alkoholistáknak neveznénk. Soha senki nem állította, hogy nyári melegben 1-1 korsó sör, vagy fagyos reggeli órákban egy kis „lélekmelegítő” káros volna. Az ízletes ebéd illetve vacsora ékessége 1-2 pohár jó minőségű bor.

Hol húzódik meg az a határ, amikor egészséges egyénekben, magasvérnyomás betegségben tiltjuk fogyasztását?

A különböző alkoholos italok alkohol- és kalóriatartalma igen eltérő. Az alkoholos italok nem alkoholos alkotórészei között is számos egészségkárosító anyag (aldehid, fenol, ólom, tannin) található. Alkohol fogyasztáskor csökken a vérben a fontos ásványianyagok (kálium, magnézium, kalcium, cink, foszfor) szintje. Az alacsony káliumtartalom szívizom károsodáshoz, gör-



csökhöz vezet, a magnéziumhiány ezeket súlyosbítja, a cinkhiány a nemi aktivitást, az immunrendszer működését csökkenti. Az alacsony foszforszint az agyban és szívben okoz maradandó károsodást. A **krónikus alkoholisták** szellemi és érzelmi élete is megváltozik. Az alkohol csökkenti a szívizom összehúzódó képességét, értágulatot okoz. Ezért gondolják sokan – tévesen –, hogy az alkoholfogyasztás kedvező magasvérnyomás betegségben. Azonban az értágulat következtében a szív frekvenciája másodlagosan emelkedik, és ez perctérfogot növekedést okoz. Ezért hosszú távon az alkohol fogyasztása vérnyomásemelő! A szívizom-károsodás ritmuszavarral jelentkezik, majd a szívüregék tágulata figyelhető meg.

Magasvérnyomás betegség esetén az **alkoholfogyasztás felső határa férfiaknak 20-30, nőknek 10-20 g naponta!** Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) férfiak esetében heti 9, nőknél heti 4 egység fogyasztását engedi meg (1 egység = 0,5 liter sör = 2 dl bor = 1 dl tömény ital).

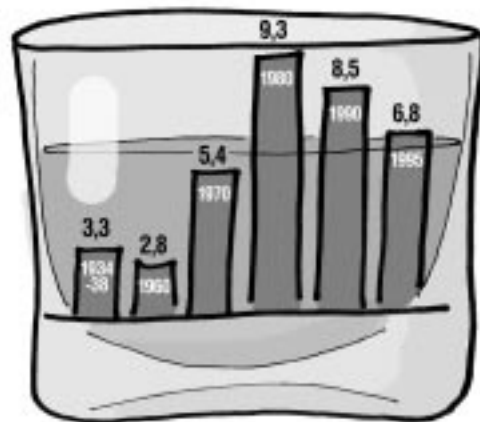
A napi kis mennyiségű alkoholt (1-2 dl bor) fogyasztók körében ritkább a magasvérnyomás betegség és a kardiovaszkuláris halálozás gyakorisága, mint az alkoholt egyáltalán nem fogyasztóknál, azonban 40 éves életkor alatt még a mérsékelt alkoholfogyasztás sem ajánlható. A nagy borfogyasztó országok (Olaszország, Spanyolország, Franciaország) ajánlásai azért nem vonatkoztathatók Magyarországra, mert ezekben az országokban az égetett szeszek aránya 20%,

míg hazánkban ez 45% körüli. Az égetett szeszek fogyasztása direkt szervkárosító hatásuk miatt tehát soha nem ajánlhatók hipertónia esetén. A mértéktelen ivás élesen szemben áll a kulturált körülmények közti, étkezésekhez kötődő borfogyasztással.

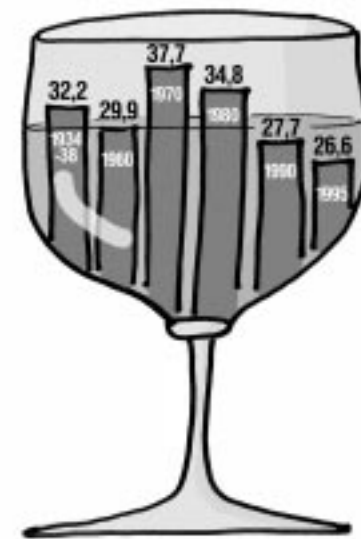
Sajnálatosan Magyarországon a krónikus alkoholfogyasztás következtében kialakuló alkoholizmus népbetegség, mely súlyos idegrendszeri károsodásokat okoz.

Az alkoholos perifériás idegkárosodás, a felszívódási zavarok, az alkoholos leépülés, a hangulat indokolatlan és tartós nyomottsága, a rossz közérzet mellett a szívizom károsodása, az agyi erek elfajulása és természetesen mindenk előtt az egyre súlyosbodó májbetegség jellemző.

A Magyarországon 1 főre jutó évenkénti átlagos alkoholfogyasztás



ÉGETETT SZESZ



BOR



SÖR

Magyarországon körülbelül 800 000-re tehető a krónikus alkoholfogyasztók száma (2003-as statisztika). 1996-ban egy év alatt 8000-en haltak meg alkoholos eredetű máj- és hasnyálmirigy betegségben. A statisztika nem tartalmazza az alkohol okozta öngyilkosságot, erőszakos haláleseteket, és a keringési betegségeket sem.

1995-ben egy magyar átlagember 26,6 liter bort, 75,3 liter sört, 6,84 liter égetett szeszesitalt fogyasztott, miközben az alkohol okozta halálozás 4,62-szer volt nagyobb, mint 1980-ban. Ennek ismeretében nem lehet semmilyen tréfával elütni az alkoholfogyasztás csökkentésének szükségességét.

Napi 50 g-nál több alkohol fogyasztása biztosan emeli a vérnyomást. A rendszeres alkoholfogyasztók körében

az agyvérzés sokkal gyakoribb. Az alkoholfogyasztás és agyvérzés összefüggés kialakulásában az alkohol okozta vérnyomásemelkedés, a szívizom-károsodás, véráramlási zavarok, agyi véráramláscsökkenés játszik szerepet.

Az alkoholfüggőség, vagyis az alkoholizmus kezelésében pszichiáterek, belgyógyászok, családorvosok segíthetnek. A leszokás utáni absztinencia arányának javítása néha csak gyógyszeres támogatással sikeres (pl. acamprosate).

Azok az emberek, akik rendszeresen nagy mennyiségben fogyasztanak alkoholtartalmú italokat lényegesen nagyobb valószínűséggel lesznek hipertóniások. Az alkoholtartalmú italok **testsúlynövelő** hatásáról gyakran megfeledkezünk. Ha csak a legkedveltebb sörökből 1 korsónyt fogyasztunk, akkor cukortartalomtól függően 180-220 kilokalória bevitel történik (1 kifli 130, 1 zsemle 150 kcal, 100 g barna kenyér 240 kcal). A száraz borok 1-1 deciliterje 60-70 kcal, az édes boroké 100 kcal, de a Tokaji Aszú 220 kcal-t tartalmaz. A töményebb italok közül 100 ml likőr 250-300 kcal-t, a pálinka 220 kcal-t tartalmaz.

Az alkoholtartalmú italok energia- és szénhidrát-tartalma eltérő. Ismert, hogy a cukros likőrök, pezsgők gyorsan emelik a vércukorszintet, a sörök kevésbé, de nagy az energiatartalmuk. A napi 1-2 dl vörösbor fogyasztása a benne lévő flavonoidok, antioxidánsok miatt érelmeszesedést csökkentő hatású lehet. Alkohol fogyasztásakor a 7,2 kcal/g energiaérték feltétlen említésre méltó.

Kávéfogyasztás csökkentése

A kávé fogyasztása a 13. század óta kedvelt szokás. Az abesszin törzsek által megismert élénkítőszert hamarosan az arab világban, majd később az egész világon elterjedt. Ízét, illatát nemcsak a kávécsesze fajtája, származása, betakarítása, hanem annak feldolgozása, a pörkölés, őrlés egyaránt meghatározza. A különféle főzési módok (nyitott, filteres, szűrődugattyús, espresso, török) egyaránt befolyásolják a főzet összetételét. Zamatát közel 800 (!) szerves és szervetlen vegyületnek köszönheti, melyek közül a legismertebb a koffein.

A koffein fokozza az éberséget, koncentrációt, csökkenti a fáradtságot, maximális koncentrációját 30 perccel elfogyasztása után éri el. Ekkor észlelhető a legnagyobb pulzusszámemelkedés, vizeletkiválasztás fokozódás, és vérnyomásemelkedés. Ezért javasolt hipertónia esetén a csökkent koffeintartalmú, vagy koffeinmentes kávé fogyasztása, mert így a maximális élvezeti érték mellett sem jelentkezik a vérnyomás hirtelen emelkedése.



XV. A HIPERTÓNIA GYÓGYSZERES KEZELÉSE

A vérnyomáscsökkentő gyógyszerek hatása és mellékhatása

Ön, Kedves Olvasó, már tudja, hogy a magasvérnyomás betegség nem egyetlen ok következménye. Azt is tudja, hogy a szervezet számos mechanizmusa befolyásolja, illetve szabályozza a vérnyomásérték alakulását. Az orvostudomány fejlődésével párhuzamosan a gyógyszerkutatók újabb és újabb gyógyszereket fejlesztenek, melyek más és más támadásponton avatkoznak bele a vérnyomás szabályozásába. A vérnyomás helyes beállításához legtöbb esetben egyféle gyógyszer nem elegendő, szükség van több gyógyszer együttszedésére (úgynevezett kombinációs terápiára). Létezik néhány olyan gyógyszer is, amely egy tablettában két különböző vérnyomáscsökkentő szert tartalmaz. Ma azokat tartjuk korszerű gyógyszernek, melyeket naponta egyszer, legfeljebb kétszer kell bevenni és a vérnyomáscsökkenésen túl az életkilátásokat is javítják.

A gyógyszereszedés mellett mért normális vérnyomásérték nem jelent gyógyulást, és nem jelenti azt, hogy a gyógyszer elhagyható. Mindenesetre hangsúlyozni szeretném, hogy az orvos által előírt gyógyszereket folyamatosan kell szedni.

Csak remélni tudom, hogy a magasvérnyomás betegségben szenvedő beteg életén át szedendő gyógyszereiről egy kicsit bővebben szeretne olvasni és az első „érthetetlen szónál” nem dobja a sarokba vagy lapozza át a könyvet ...

Első javaslatom, hogy keresse meg, hogy az ön számára előírt gyógyszerek közt van-e olyan, melyet megtalál a következő táblázatok valamelyikében. Talán akkor nagyobb érdeklődéssel olvassa a gyógyszer hatását összefoglaló sorokat.

ANGIOTENZIN-KONVERTÁLÓ ENZIM (ACE) GÁTLÓK

Az angiotenzin-konvertáló enzim (ACE) gátlók a perifériás érellenállást és a plazmatérfogatot csökkentő hatásuk révén fejtik ki vérnyomáscsökkentő hatásukat, melyhez a vegetatív idegrendszeren kifejtett kedvező (szimpatikus tónuscsonkító) hatás is társul.

Az enzimgátlás eredményeként nő az artériák falában a rostos részek aránya, a vénákban megnő a táglalékonyság, ezek eredőjeként javul a mikrokeringés. ACE-gátló hatására a vesében csökken a nátrium- és a víz visszaszívódása. Az ACE-gátló mind rövid, mind hosszú távon a perifériás érellenállást csökkentő hatással okoz vérnyomáscsökkenést. A teljes hatás eléréséhez átlagosan 1-2 hétre van szükség.

Mai ismereteink szerint hipertóniában szenvedő betegek jellemző szívvelváltozása a körkörös kamrafalvastagodás (koncentrikus balkamra hipertrófia), amit a megnövekedett balkamrai izomtömeg és falvastagság, a beszűkült üregi átmérő jellemez.

Az ACE-gátlók csökkentik a balkamra hipertrófiát, javítják a szív diasztolés funkcióját, csökkentik a szív oxigénigényét és ezzel a koszorúér keringésre is kedvezően hatnak. A szívinfarktus kialakulásának rizikóját csökkentik és az érrendszerben az erek vastagodását és a kötőszövetes sejtszaporulatot gátolják. ACE-gátló alkalmazás során a balkamra hipertrófia csökkenésével javul a balkamra



működése, mert a szívizomtömeg csökkenésével együtt csökken a kamrafal merevsége, és ezzel javul a diasztolés funkciója.

ACE-gátlás eredményeként megnő a nátrium- és vízürítés, csökken az össznátrium mennyisége, és kissé megnő a káliumszint. Az ACE gátlásával az érfali- és vesenagyobbodás (glomeruláris hipertrófia és hiperplázia) csökken. A bradikinin szint emelkedése közvetlenül és közvetett módon értágulatot, só- és vízürítés fokozódást okoz. Számos klinikai vizsgálat igazolta, hogy mind diabeteses (cukorbeteg) mind nem-diabeteses eredetű krónikus vesebetegségben ACE-gátlók alkalmazása jelentős mértékben lassítja a vesebetegség progresszióját (romlását).

Az ACE-gátlók javítják az agyi vérkeringést úgy, hogy nem csökken az agyi véráramlás a vérnyomás csökkenésével párhuzamosan.

Hangulatjavító hatásukkal a - gyakran észlelt - depresszív állapotban is hatásosak. ACE-gátló adáskor csökken a balkamrai megvastagodás, csökken a szívi-zom oxigénhiánya. Javítják a szív munkáját, szívelégtelenségben ACE-bénító adása önmagában is indikált.

Az ACE-gátlók **mellékhatásainak** megjelenése csak kis részben dóziszfüggő. A leggyakrabban jelzett száraz köhögés, hiperkalémia (káliumtöbblet), hipotónia (alacsony vérnyomás), bőrviszketés, gastrointestinalis (gyomor-bélrendszeri) mellékhatások jelentkezése esetén más hatású gyógyszer bevezetését

javasoljuk. Terhességben, illetve a terhesség lehetőségére esetén, valamint kétoldali veseartéria szűkület gyanúja esetén adásuk ellenjavallt. A nem szteroid gyulladásgátlók (antireumatikus szerek) hatásukat nagymértékben csökkentik.

Megkérdőjelezhetetlen napjainkban, hogy az ACE-gátlók kiemelt jelentőségűek a hipertónia valamennyi formájának kezelésében.

Magyarországon forgalomban lévő ACE-gátlók (2004)

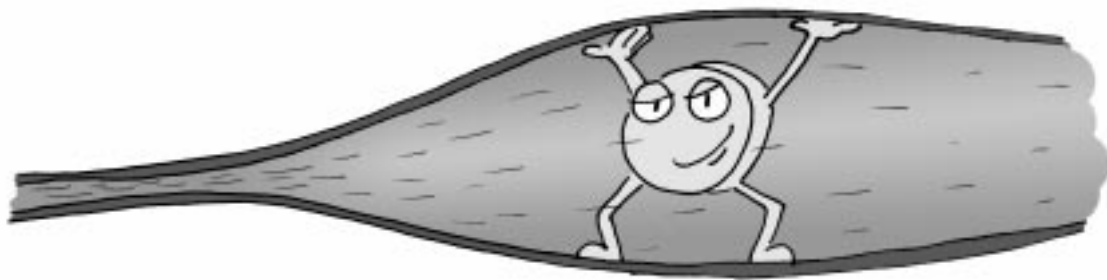
HATÓANYAG	GYÓGYSZERNÉV
benazepril:	Lotensin
captopril:	Aceomel, Capin, Captogamma, Captopril, Captopril-Chinoin, Captopril-Pharmavit, Huma-Captopril, Tensiomin
cilazapril:	Inhibace
enalapril:	Acepril, Ednyt, Enalapril-Chinoin, Enalapril-Ratiopharm, Enahexal, Enap, Invoril, Renitec
fosinopril:	Monopril
lisinopril:	Conpres, Lisinopril-Ratiopharm, Lisopress
perindopril:	Coverex
quinapril:	Accupro
ramipril:	Tritace, Ramipril-Prevent
spirapril:	Quadropril
trandolapril:	Gopten

ANGIOTENZIN II RECEPTOR BÉNÍTÓK (ARB-K)

Az ARB-k az angiotenzin (AT1) receptor gátlásával a kiserekben értágulatot okoznak, melynek eredményeként csökken a teljes perifériás ellenállás, és egyben a vérnyomás is. Az értágító hatás mellett sem a perctérfogatot, sem a szívfrekvenciát nem befolyásolják. Az ARB-k csökkentik a nátrium- és a víz visszaszívódását a vesében és a bélben. A centrális szimpatikus tónust csökkentő hatásuk mellett az endothelin felszabadulást és számos sejtnövekedési faktor termelődését is mérséklék.

Az ARB-k jelentőségét és szerepét az elmúlt néhány évben megkezdett és befejezett vizsgálatok mellett nagyszámú folyamatban lévő tanulmány is megerősíti. A tényeken alapuló orvostudomány újabb és újabb bizonyítékát olvashatjuk az immár több mint 100 000 beteg kezelésével nyert tapasztalatok alapján.

Alkalmazásuk során egyértelművé vált, hogy igen rövid időn belül hatékony, jól tolerálható szerek enyhe-középsúlyos hipertónia esetén. Javítják a vese haemodinamikai paramétereit és a veseműködést. Szívelégtelenségben, koszorúér-betegségben is bizo-



nyított kedvező hatásuk. Emellett nincs negatív hatásuk a szénhidrát- vagy zsíryanycserére sem diabete-ses, sem nem-diabete-ses hipertóniásokban.

A nem halálos agyvérzés gyakoriságát csökkentik, és ezzel egyidőben a placebót (hatóanyag nélküli tablettát) szedő csoporttal összevetve a diabetes kialakulásának arányát is mérséklék. Kiemelhető, hogy az életminőségi mutatók is kedvezően változnak.

Nem találtak dózisfüggő, vagy a kezelés időtartamához köthető mellékhatást, hosszú távon is jól tolerálhatóak maradtak. Antihipertenzív hatékonyságukat, tolerálhatóságukat több vizsgálatban is megerősítették. A kezelés során nem találtak különbséget a 65 év feletti és alatti betegek, a különböző etnikumok, illetve a nemek közti hatékonyságot illetően sem. Veseelégtelenségben és szívelégtelenségben történt vizsgálatok alapján megalapozottan ajánlott készítmény.

Magyarországon forgalomban lévő ARB-k (2004)

HATÓANYAG	GYÓGYSZER
candesartan	Atacand
eprosartan	Teveten
irbesartan	Aprovel
losartan	Cozaar
telmisartan	Micardis, Pritor
valsartan	Diovan, Varexan

ALFA- ÉS BÉTA-RECEPTOR BLOKKOLÓK

Alfa-blokkolók

Az alfa-blokkolók az idegvégkészülékeken az úgynevezett alfa-1 receptorokon szelektíven gátolják a noradrenalin hatását, ezzel csökkentik mind a nyugalmi, mind a terhelésre kialakuló teljes perifériás ellenállást. A szív terhelését a perifériás artériás-, és vénás rendszer egyidejű tágításával csökkentik.

Az alfa-blokkolók a hipertóniához társuló cukorbetegség esetén az elsőként ajánlott szerek közé tartoznak, különösen prosztata nagyobbodás, asztma, perifériás érbetegségben is ajánlottak. Kombinációban a többi elsőként javasolt szerrel együttadhatók. Leggyakoribb mellékhatásuk a dóziszfüggő felálláskor jelentkező vérnyomásesés (orthosztatikus hipotónia), néha fejfájás, szívdobogás-érzés is megjelenhet.

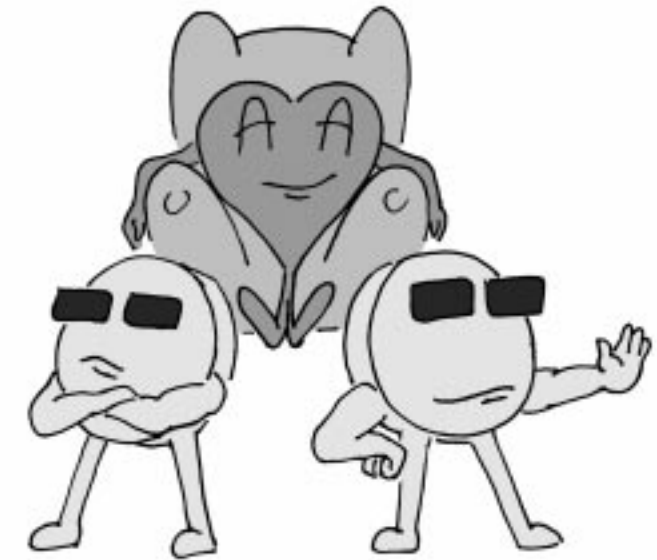
Béta-blokkolók

Az 1964 óta alkalmazott nem szelektív béta-blokkolót (propranolol) követő szelektív béta-1 receptorgátló szerek a következő évtizedekben a magasvérnyomás betegségben szenvedő betegek bázisterápiáját adták. Csökkentik a szívösszehúzóerő számát, így a vérnyomást is. A terhelésre jelentkező vérnyomáskiugrást a béta-blokkoló kivédi. A nyugalmi szívfrekvenciát és a terhelésre kialakuló frekvencianövekedést egyaránt csökkentik. A béta-

blokkolók ugyanakkor növelik a triglicerid- és csökkentik a HDL-koleszterin szintet.

A béta-blokkolók egyértelmű kedvező hatását írták le a kardiovaszkuláris megbetegedésre és halálózásra egyaránt. A béta-blokkolók a hipertireózis tüneti kezelésére, szorongásos állapotokban, alkoholemegvonás után, zöldhályogban, migrénben ajánlott szerek.

A béta-blokkolók közül az alfa-adrenerg blokkoló hatással is rendelkező szerek a lipid paraméterekre semlegesek. Perifériás értágító hatásuk révén fokozzák az inzulinérzékenységet, ezzel javítják a cukorbetegséget. Az 50 éve megismert béta-receptor blokkolók nemcsak a magasvérnyomás betegség és koszorúérbetegség, hanem a ritmuszavarok kezelésének is leggyakrabban használt szerei. A betegek több mint 50%-ánál önmagukban is elégségesek. Elsősorban fiataloknak és középkorúaknak, stresszben élő betegeknek, valamint szívinfarktus után ajánlott szerek. Igen kedvező a központi idegrendszeri nyugtató hatásuk, ezért szorongással járó állapotban, illetve migrénben is javasolt szerek. Mellékhatásai közül az átmeneti fáradtság, szédülés, fejfájás, alvászavar, ritkán hasmenés, néha izomgörcsök és a könnyelválasztás csökkenése emelhető ki.



Magyarországon forgalomban lévő alfa- és béta-blokkoló szerek

HATÓANYAG	GYÓGYSZER
Alfa-adrenerg receptorblokkolók	
prazosin	Huma-Prazin, Minipress tabl, retard kapsz
doxazosin	Cardura Uro retard filmtabl, Cardura tabl, Cardura XL retard filmtabl, Doxazosin Ratiopharm
urapidil	Ebrantil retard kapsz
Nem szelektív béta-receptor blokkolók	
oxprenolol	Trasicor
pindolol	Huma-Pindolol, Visken
propranolol	Huma-Pronol, Propra 40 filmtabl, Propranolol
sotalol	Sotahexal, Sotalex, Sotalex mite
bopindolol	Sandonorm
Szelektív béta-receptor blokkolók	
metoprolol	Betaloc, Betaloc ZOK retard, Huma-Metoprol, Metoprolol, Metoprolol B, Metoprolol-ratiopharm, Ritmetol retard tabl
atenolol	Atenobene, Atenolol AL, Atenolol Pharmavit filmtabl, Blokium, Atenomel, Atenolol-B, Huma-atenolol, Prinorm, Tenormin
betaxolol	Lokren
bisoprolol	Bisogen, Concor, Concor Cor, Coviogal filmtabl
nebivolol	Nebilet
Alfa-1 és béta adrenerg blokkolók	
carvedilol	Dilatrend, Talliton

DIREKT ÉRTÁGÍTÓ SZEREK

A központi idegrendszerre és az ún. perifériás antiadrenerg rendszerre ható szerek értágító hatása mind az artériás, mind a vénás rendszeren az ún. posztzinaptikus alfa-1-receptorok bénításán keresztül érvényesül, gátolva a katekolaminok érszűkítő hatását.

Mellékhatásaik közül a szédülés, hasmenés, felálláskor jelentkező vérnyomásesés, depresszió, szájszárazság, fejfájás emelhető ki. A direkt értágítók napjainkban már ritkábban használt szerek.



DIURETIKUMOK – VIZELETHAJTÓK

Paracelsus 1500-ban már alkalmazta a higanyt diuretikumként. 1886-ban **Jendrassik Endre** számolt be a higany diurézist fokozó hatásáról, azonban gyógyszer formában csak 1920-ban került bevezetésre Novasural néven. 1957-ben Novello, majd ugyanebben az évben Cella JA. az aldosteron antagonistá spironolakton vízelethajtó hatásáról számolt be 1965-ben. Wiebelhaus leírja a triamterent és Beyer felfedezi az etakrinsavat.

Diuretikumnak nevezzük azt a gyógyszert, melynek hatására a nátrium és víz ürítésének mértéke meghaladja a bevitel mértékét. A vízelethajtók a legrégebben használt vérnyomáscsökkentő szerek. A több mint 50 éves tapasztalat és az elmúlt évek bizonyítékai igazolták

Magyarországon forgalomban lévő diuretikumok (2004)

HATÓANYAG	GYÓGYSZER
Thiazidok	
hydrochlorothiazid	Hypothiazid
clopamid	Brinaldix
chlortalidone	Huma-Thalidone, Hygroton
indapamid	Indapamid-Chinoin, Pretanix retard
Kacs-diuretikumok	
furosemid	Furon, Furosemid, Furosemid Pharmavit, Huma-Semide
etakrinsav	Uregyt
Kálium-visszatartó diuretikumok	
spironolacton	Huma-Spiroton, Spirolone 25, Spiron, Verospiron tabl, caps
triamteren	Triamteren pharmavit

megbízhatóságukat, egyértelműen kedvező hatásukat a kardiovaszkuláris morbiditás és mortalitás tekintetében.

A magasvérnyomás betegségben gyakran észlelhető folyadék visszatartás (hipervolémia) csökkentésében a diuretikumok a nátrium- és vízürítés fokozásával fejtik ki hatásukat, melynek végső eredménye a perifériás ellenállás-csökkenés. A diuretikumok a kezelés első 3 napján 15–20%-ot elérő plazma- és extracelluláris (sejten kívüli) térfogatcsökkenést eredményezhetnek. A kezelés folytatásakor a perctérfogat normalizálódik, a perifériás ellenállás és a vérnyomás csökken. A klinikai gyakorlatban thiazidokat, kacs-diuretikumokat és kálium-spóroló diuretikumokat alkalmazunk.

Thiazid diuretikumok

A diuretikumok közül a thiazidok a legelterjedtebben használt vérnyomáscsökkentő szerek. Hosszú hatástartamuk miatt a hipertónia kezelésének ideális szerei, a teljes antihipertenzív hatásuk eléréséhez gyakran 4–6 hétre is szükség lehet. Tartós alkalmazás esetén megszűnik a vízhajtó hatás, a plazmatérfogat visszatér a kiindulási állapotra, de az antihipertenzív hatás megmarad. A kezelés során észlelt anyagcsere mellékhatások; magas vércukortartalom, magas húgysav szint, alacsony káliumtartalom, magas koleszterinszint és az erekciós zavar elsősorban a szer dóziséval állnak összefüggésben, a dózisok jelentős mértékű csökkentését követően az említett hatások nem, vagy csak igen ritkán észlelhetők.

A thiazidok alkalmazásának legfőbb indikációja az idős kor, túlsúly, illetve folyadékviszatarással járó állapot, vesebetegség vízviszatarással.

A nemzetközi és hazai ajánlások a thiazid diuretikumokat jelenleg 6,25–12,5 mg dózisban ajánlják hipertóniás betegeknek. A thiazidokat terhességben, beszűkült vesebetegségben nem adhatjuk.

A thiazid jellegű diuretikumok közé tartozó indapamid hosszú hatástartamú, igen kis dózisban (1,25–5 mg) hatásos készítmény. Nátrium reabszorpciót (visszaszívódást) csökkentő hatása mellett perifériás értágító, szimpatikus aktivitást gátló is egyben. Metabolikus mellékhatása elhanyagolható. Az indapamid tartós, egyenletes antihipertenzív hatását számos vizsgálat igazolta.

A kacs-diuretikumok

A vesében fejtik ki hatásukat az ún. kacs-diuretikumok, melyek a nátrium-kálium, nátrium-klór cserét gátolják. A furosemid hatástartama 4–6 óra. Csökkent veseműködés esetén a dózisok növelése indokolt. A diuretikus terápiás dózist 20 mg-ról akár 500 mg-ra is lehet emelni. Ezek a dózisok természetesen a diuretikus kezelésben, és nem az antihipertenzív kezelésben használatosak. Hipertóniás betegeknek a napi kétszeri alkalmazás (reggel, délután) ajánlott beszűkült vesefunkció esetén. Súlyos keringési elégtelenségben és veseelégtelenségben javasolt alkalmazásuk.

Káliummegtakarító diuretikumok

A spironolacton elsősorban emelkedett aldoszteron (mineralokortikoid) szint esetén (pl. Conn-szindróma, szekunder hiperaldoszteronizmus okozta állapotok, szteroid okozta hipertónia) ajánlott. Az amilorid alkalmazása során sem kálium, sem magnéziumvesztés nincs, kisszámú mellékhatás jelentkezhet.

Vérnyomáscsökkentőként a thiazid típusú diuretikumok (csak kis dózisban – 6,25–12,5 mg hypothiazid, 12,5 mg chlortalidon, 5 mg clopamid,) szövődménymentes esszenciális hipertóniában, társult betegség hiányában elsőként választhatók és monoterápiában is alkalmazhatók.



KALCIUM-CSATORNA BLOKKOLÓK

A kalcium-csatorna blokkoló hatású gyógyszereket közel 40 éve alkalmazzuk a keringési betegségek gyógyításában. A klinikumban alkalmazott kalcium-csatorna blokkolók kémiaiailag három különböző csoportba sorolhatók.

A perifériás ellenállás csökkenése az erek relaxációján keresztül történik, és ennek révén fejt ki közvetlenül antihipertenzív hatását. A vesében csökken a nátrium- és vízvisszatartás, ennek megfelelően enyhén diuretikus hatású is. Ismertté vált, hogy a kalcium-antagonisták magasabb vérnyomásérték esetén nagyobb mértékben képesek csökkenteni a vérnyomást, ezt a teljes perifériás ellenállás jelentősebb csökkentése révén érik el.

Három csoportjuk a szívfrekvenciára, szívizom összehúzódásra és az ingervezető rendszerre kifejtett hatásban eltérő, de mindhárom csoportra jellemző a vérnyomáscsökkentő, antiaritmiás és antianginás hatás.

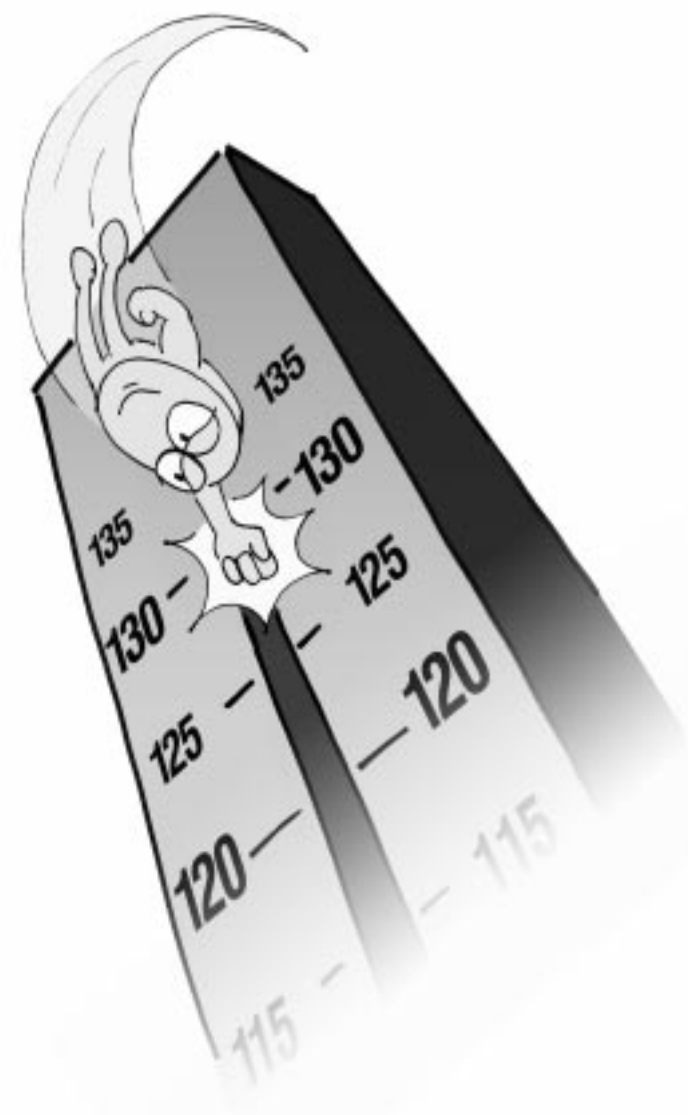
A kalcium-csatorna blokkolókra jellemző, hogy minél magasabb a vérnyomás, annál hatékonyabbak. Terápiás dózisban alkalmazva a legerőteljesebb vérnyomáscsökkentést a kalcium-antagonisták adásával lehet elérni.

A kalcium-antagonisták biztonságosan használható szerek, minden életkorban hatékonyak, a betegek több mint 60%-ában önmagukban is elégségesek a magasvérnyomás betegség kezelésében. Koszorúér beteg-

ségben is igen kedvezőek. Maximális hatásuk 1-3 héttel a bevezetett kezelés után várható. Nem befolyásolják a koleszterin- és a zsíryanycserét, valamint a szénhidrát anyagcserére sem hatnak kedvezőtlenül.

A leggyakoribb mellékhatásaik közül a fejfájás, az arc kipirulása, melegségérzés, szívdobogásérzés, fáradtság, szédülés, ritkán izomfájdalom emelhető ki.

Az Európai, a Nemzetközi és a Magyar Hipertónia Társaság ajánlásában a kalcium-antagonisták 1999 óta az elsőként választható készítmények közé tartoznak. Megállapíthatjuk, hogy a hipertónia krónikus terápiájában csak a tartós hatású, második generációs és a harmadik generációs gyógyszerek javasoltak. A kardiovaszkuláris megbetegedésre és halálózásra egyaránt kedvező hatásúak, a stroke előfordulását csökkentik a legnagyobb mértékben.



Magyarországon forgalomban lévő kalcium-csatorna blokkolók (2004)

HATÓANYAG	GYÓGYSZER
Dihidropiridin származékok	
amlodipine	Cardilopin, Normodipine, Norvasc
felodipine	Plendil, Presid
isradipine	Lomir, Lomir SRO
nifedipine	Adalat GITS, Cordaflex spray, filmtabl, retard tabl., Cordipin XL retard, Corinfar retard, Corinfar retard draszté, Corinfar draszté, Nifecard XL filmtabl, Nifedipin AL 20 retard, Nifedipin Pharmavit retard
nimodipine	Nimotop S
nisoldipine	Baymycard, Baymycard CC retard
nitrendine	Baypress, Unipres
lacidipine	Lacipil
lercanidipine	Lercaton, Zanidip
Phenilalkilamin származékok	
verapamil	Chinopamil R, Isoptin SR, Verapamil draszté, Verapamil AL filmtabl, Verogalid ER retard, Verapamil Pharmavit retard kapszula
gallopamil	Procorum SR retard
Benzothiazepin származékok	
diltiazem	Blocalcin, Dilrene retard, Diltan SR retard, Diltiazem B, Dilzem retard

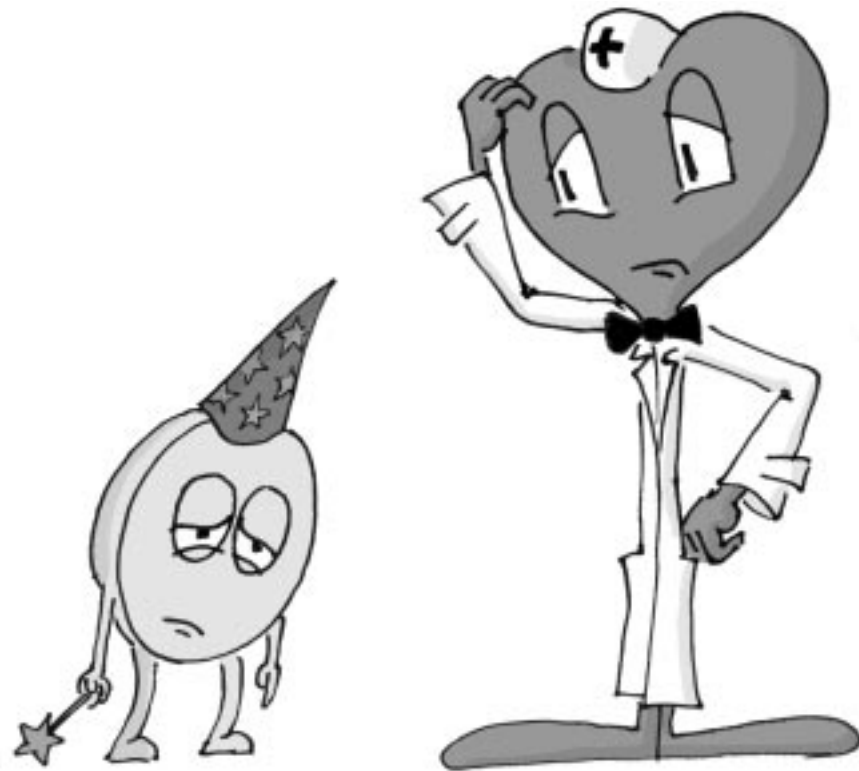
XVI. OPTIMÁLIS KEZELÉS

A vérnyomás csökkentésével az agyvérzés, a szíve-légtelenség, a veseelégtelenség bizonyítottan ritkábban jelentkeznek.

Ideális-optimális vérnyomáscsökkentő gyógyszer

A magasvérnyomás betegség kialakulásának ismeretében a rendkívül bonyolult szabályozási rendszer zavarának tudatában biztosan állíthatjuk, hogy nem létezik egyetlen olyan „csodaszer” mely mindenki számára alkalmas. Az adott lehetőségek mellett sem rendelkezünk olyan vérnyomáscsökkentővel, melynek hatása egyszerre nem túl gyors, ugyanakkor tartós, hatása testhelyzettől független, napi egy alkalommal adható szájon át, étkezéstől függetlenül megfelelő felszívódású, emellett jól kombinálható más szerekkel, nem csökkenti a szív összehúzó erejét, nem okoz kedvezőtlen anyag-

csereváltásokat, az életminőséget kedvezően befolyásolja, javítja a túlélést, nincs hozzászokás, elvonási tünetek nem jelentkeznek, végül, de nem utolsó sorban egyben olcsó is.



Ideális-optimális beteg

A hipertónia olyan betegség, mely az esetek nagy részében sem panaszt, sem tünetet nem okoz. Amennyiben egy gyógyszert tartósan szükséges szedni, akkor a betegek több mint fele (!) vagy kisebb dózisban, vagy egyáltalán nem szedi azt. Nemzetközi felmérések szerint az elégtelen együttműködés sem az iskolázottsággal, sem az intelligenciával, sem az anyagi helyzettel nincs összefüggésben. Az aktuális érzelmi kiegyensúlyozottság, vagy annak hiánya sincs összefüggésben a gyógyszereszedési szokással. A mellékhatások megjelenése, vagy annak lehetősége is nagyfokban csökkenti a gyógyszereszedési hajlandóságot, és ezt a betegek több mint 60%-a a kezelőorvos tudta nélkül teszi. Gyakran a betegek számára is tisztázatlan a szedett gyógyszer neve, a gyógyszer bevitelének időpontja(i), kapcsolata az étkezéssel, testmozgással, életritmussal, és az, hogy vannak-e várható és nem várt hatásai. Ismert tény, hogy az antihipertenzív szerek gyakran okoznak mellékhatást, míg a betegség önmagában nem jár tünettel.



Tudjuk, hogy a magasvérnyomás betegség kezelése anyagi terhet jelent a beteg számára. A közvetlen (gyógyszerek, saját vérnyomásmérő) kiadások mellett, persze közvetett költségek (ellenőrzésre járás, utazás, munkaidő kiesés) és az életmód változtatás okozta költségek (korszerű táplálkozás sportok) is megjelennek.

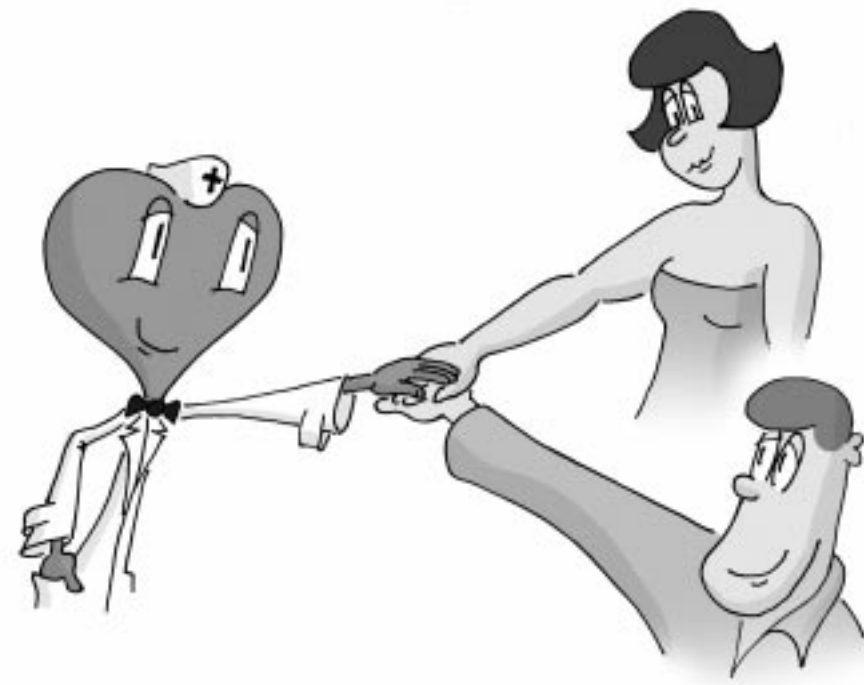
Ideális-optimális beteg-orvos kapcsolat

A gyógyszeres kezelés során számos valódi és téves információt kell tisztázni (pl. hozzászokás alakul ki, alkohollal jobban hat, stb.). Az életmód és a táplálkozási szokások változtatása helyett szívesen emelik mind az orvosok, mind a betegek a vérnyomáscsökkentők mennyiségét, azonban ezután a nem várt mellékhatások is fokozódhatnak.

A beteg és az orvos életre szóló szövetsége a hipertónia során számos nem látható nehézséget okozhat az orvosnak is. Évekig, évtizedekig kell kezelni egy jóformán tünet- és panaszmentes embert azzal a meggyőződéssel, és abban a hitben, hogy a kezelés remélt haszna „csupán” annyi, hogy nem változik semmi az évek során, vagyis nincs szövődmény. Hosszú ideig nem-gyógyszeres, drága életmódbeli kellemetlenségeket, majd újabb és újabb gyógyszeres kezelést kell ajánlani a legfrissebb és naprakész ismeretek birtokában. A gyógyszer pontatlan szedése rontja a kezelés

hatékonyágát, de olcsóbb, és hátránya rövidtávon senkinek sem tűnik fel... Természetesen a szövődmények megjelenése (agy, szív, vese, szem) esetén már egyértelmű mindenki számára a kezelés elmaradásának következménye.

Az orvos feladata a hipertóniások felkutatása, alapkivizsgálása, kezelése, folyamatos ellenőrzése, állapotának felülvizsgálata. A családorvostól a szakellátásig, a családon át mindenki segíthet a betegnek, aki ebben természetesen a főszereplő. A főszereplő, aki nehezen fogadja el szerepét, melyet gyakran nem is ért, de ha meg is érti, nem akarja és emiatt, jogosan vagy nem jogosan fellázad. A kezelőorvosnak gyakran sem ideje, sem oktatási segédanyaga, sem egyéb segítsége nincs a



hipertóniás beteg komplex kezeléséhez. A pontos diagnózishoz pontos mérés, pontos laboratóriumi háttér, konziliáriusi rendszer szükséges. A gyakori, rövid ideig tartó orvos-beteg találkozások jobban segítik az együttműködést, mint a ritkább, de hosszú ideig tartók.

A diagnózis korrekt felállítása, megfelelő vérnyomásellenőrzés, az egyéni kezelés beállítása és annak ellenőrzése reményt adhat az együttműködésre, a partneri kapcsolat kialakítására. Elmondható, hogy az ideális gyógyszeresedést az ideális orvos-beteg partnerkapcsolat jellemzi. Ennek során a hosszantartó betegség folyamatos gondozást jelent, amikor a kezelőorvos a szakmai ismeretek birtokában hatékony segítőtje lehet a betegséget ismerő és azt elfogadni tudó betegnek.

TÁPANYAGTÁBLÁZAT-KIVONAT

A táblázatban felsorolt alapanyagok és élelmiszerek tápanyag-összetevőinek értékei 100 g-ra, azaz 10 dkg-ra, vagy 1 dl-re, esetenként darabra vonatkoznak (külön jelöltük).

A táblázatban szereplő kérdőjel (?) azt jelenti, hogy nincs adat az adott nyersanyagra vagy élelmiszerre, nem pedig azt, hogy nincs benne például kálium vagy foszfor.

Összeállította:

Papp Rita

tudományos munkatárs

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHI DRÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
GABONAK ES GABONATERMEK								
Árpagyöngy	1499 / 357	9,0	1,4	75,0	120	165	43	30
Búza, teljes	1457 / 347	14,4	1,8	66,2	140	300	39	30
Búzacsíra	1466 / 349	25,0	8,0	42,0	837	1100	70	5
Búzadara	1464 / 349	9,4	1,0	73,4	112	120	19	40
Búzakeményítő	1455 / 348	0,4	0,1	86,1	16	20	0	2
Búzakorpa	1352 / 322	15,0	5,5	51,0	1400	1280	43	2
Búzaliszt, finom, rétes	1575 / 375	12,3	1,3	76,3	108	100	13	3
Burgonyakeményítő	1400 / 335	0,6	0,1	83,1	15	7	35	8
Cornflakes	1492 / 357	7,0	0,6	79,7	139	59	13	3
Fe-mini kenyérpor	1513 / 360	1,6	0,7	85,0	17	4	?	18
Köles, hántolt	1558 / 371	11,0	4,0	71,0	350	?	30	30
Kukoricaliszt	1495 / 356	9,6	3,1	70,2	60	170	22	50
Kukoricakeményítő	1446 / 346	0,3	0,1	85,9	7	30	2	2
Nephropan kenyérpor	1530 / 366	4,2	0,6	86,0	175	87	?	0,5
Rizs (fényezett, hántolt)	1483 / 353	8,0	0,3	77,5	103	90	8	6
Rizskeményítő	1434 / 343	0,8	0,0	85,0	8	10	20	61
Rizsliszt	1508 / 359	6,9	0,6	79,4	110	90	8	6
Rozsliszt	1373 / 327	9,3	1,7	66,6	150	350	30	10
Szárzészta durumlisztből	1499 / 357	12,5	1,5	73,0	?	?	?	?
Zabkorpa	1418 / 338	14,0	5,0	57,0	?	?	?	?
Zabpehely	1621 / 386	14,4	6,8	64,3	335	160	31	30
Zsemlemorzsa	1474 / 351	10,2	0,9	73,7	138	75	29	780
T É S Z T Á K								
Fe-mini szárzészta	1530 / 355	0,6	0,5	86,0	17	4	?	?
Szárzészta 2 tojasos	1634 / 389	14,0	2,6	75,1	100	100	24	210
Szárzészta 4 tojasos	1646 / 392	15,0	3,4	72,9	100	180	25	248
S Ū T Ő I P A R I T E R M É K E K								
Abonett	1369 / 326	1,0	0,0	5,0				
Félbarna kenyér	1033 / 246	9,8	1,0	47,9	150	100	20	1200
Fehér kenyér	1050 / 250	8,8	1,5	53,1	117	120	20	700
Graham kenyér	1142 / 272	10,1	1,0	54,0	295	150	25	686
Ham-let	1360 / 325	14,0	2,0	64,0	?	?	?	?

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHI DRÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
Korpot	1844 / 439	16,0	14,0	60,0	?	?	?	?
Rozskenyér	1096 / 261	8,1	0,9	53,6	169	95	30	610
Briós 1 db (95g)	1453 / 346	9,5	7,5	57,8	?	48	?	?
Háztartási keksz	1640 / 392	9,8	6,8	78,0	73	80	25	392
Kétszersült (Hóvirág) édes	1672 / 398	11,3	5,1	74,2	164	50	59	270
Kalács, foszlós	1197 / 285	9,4	2,3	55,1	145	55	52	680
Kifli 1 db (44g)	559 / 133	4,5	1,1	25,6	67	22	23	152
Pogácsa, vajas 1 db (47g)	857 / 204	4,3	9,8	23,3	55	25	?	240
Réteslap 1 db	699 / 167	3,0	7,0	23,0	?	?	?	?
Zsemle 1 db (54g)	634 / 151	5,1	0,4	30,8	60	27	11	340
H Ū S O K , B E L S Ő S É G E K								
Báránhús sovány	840 / 200	19,7	12,7	0,3	230	350	15	60
Birkahús	1327 / 316	17,0	26,0	0,0	270	?	8	?
Borjúhús	517 / 123	19,5	4,5	0,3	343	240	11	100
Csirkemell	520 / 124	22,8	3,1	0,5	400	160	5	50
Fácán	890 / 213	32,0	9,3	0,0	260	190	31	100
Galamb	960 / 230	27,8	13,2	0,0	410	400	16	110
Kacsahús	802 / 191	19,0	12,0	0,4	292	250	6	?
Kecske	672 / 161	19,5	7,9	0,0	300	190	9,0	50
Lóhús	475 / 113	21,5	2,1	0,9	408	200	9	110
Marhahús	861 / 205	16,1	13,7	0,6	381	180	10	70
Nyúlhús, házi	680 / 162	21,0	8,0	0,4	210	180	19	30
Pulyka	731 / 174	20,5	9,5	0,4	270	170	10	50
Sertéshús	1298 / 309	16,6	25,7	0,3	442	170	13	70
Tyúkhús	588 / 140	19,0	6,5	0,4	400	120	5	85
Borjú / marhamáj	542 / 129	20,9	3,1	3,6	332	350	13	120
Borjú / marhanyelv	962 / 229	15,7	17,6	0,1	230	200	17	133
Borjú / marha / sertésvelő	491 / 117	9,0	8,6	0,0	327	380	15	195
Pacal	706 / 168	15,9	11,2	0,0	224	?	30	130
Sertésmáj	584 / 139	19,5	5,3	2,1	310	380	10	333
Sertésszív	416 / 99	16,9	3,0	0,4	326	130	18	290
Sertésvese	496 / 118	17,0	5,0	0,3	259	250	13	450
Vaddisznó	493 / 118	19,5	4,0	0,0	?	?	?	?

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHYDRÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
Vadkacsa	609 / 145	12,2	9,4	0,0	250	170	15	60
HÚSKÉSZÍTMÉNYEK								
Disznósajt	1357 / 323	14,5	28,3	0,2	130	250	26	1750
Füstölt kolbász	1264 / 301	15,5	25,4	0,3	510	150	32	1900
Füstölt sonka	1588 / 378	17,2	33,0	0,1	452	250	?	2030
Gépsonka	670 / 157	22,6	7,1	0,4	314	220	24	855
Kenőmájás	1361 / 324	15,9	27,7	0,3	195	250	10	1100
Lecsókolbász	1180 / 281	16,3	22,9	0,3	226	150	28	1050
Májás hurka	1289 / 307	14,0	23,0	8,7	143	180	18	750
Nyári szalámi	1251 / 298	15,2	25,2	0,3	252	150	30	1260
Olasz, mortadella	1441 / 343	13,7	30,8	0,3	236	120	12	1500
Párizsi, krinolin, szafaládé	920 / 219	11,9	18,2	0,2	250	120	24	910
Sonkaszalámi	680 / 162	21,2	8,2	0,2	426	200	32	1310
Téliszalámi	2234 / 532	25,1	46,1	0,3	400	280	?	1700
Turista felvágott	1693 / 403	28,3	30,7	0,3	360	120	?	1545
Virslí	1000 / 238	12,5	20,0	0,2	160	150	31	2000
H A L A K								
Angolna	1239 / 295	15,0	25,0	0,0	220	200	17	65
Busa	395 / 94	18,0	1,9	0,6	210	177	130	70
Fogas	361 / 86	19,0	1,0	0,0	225	?	210	35
Harcsa	336 / 80	18,0	1,0	?	310	?	30	50
Heck	374 / 89	20,2	0,9	0,0	240	173	69	125
Ponty	518 / 123	15,9	6,3	0,1	310	137	30	50
Szardínia, olajos	1226 / 292	22,5	21,4	0,3	397	430	270	240
Tonhal	1012 / 242	21,5	15,5	0,0	40	200	20	43
Z S I R A D É K O K								
Angolszalonna	2104 / 501	16,8	46,5	0,0	14	13	?	?
Libazsír	3868 / 921	0,5	99,0	0,0	1	5	1	5
Sertézsír	3894 / 924	0,1	99,7	0,0	1	3	1	2
Tepertő	3457 / 823	12,1	83,2	0,0	?	?	?	?
Napraforgóolaj	3898 / 928	0,1	99,7	0,0	0	0	0	0
Rama margarin	2730 / 650	0,4	70,0	0,3	0	3	?	?
Delma margarin	2150 / 512	0,1	55,0	0,5	?	?	?	?

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHYDRÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
Hera főzőmargarin	3096 / 737	0,0	80,0	0,3	?	?	?	?
Teavaj	3133 / 746	0,4	80,0	0,5	15	20	25	11
T E J , T E J T E R M É K E K								
Juhtej	475 / 113	6,1	7,2	5,0	182	150	183	30
Kecsketej	294 / 70	3,6	3,9	4,7	50	130	130	80
Tehéntej (zsírtart.: 1.5%)	210 / 50	3,4	1,5	5,3	160	40	114	40
Tehéntej (zsírtart.: 2.8%)	260 / 62	3,4	2,8	5,3	160	40	114	40
Joghurt, kefir 175 ml=1 doboz	483 / 115	5,9	6,3	8,0	316,7	122,5	?	210
Tejföl (zsírtart.: 20%), 175 ml	1587 / 378	5,7	35,0	6,8	259,0	122,5	?	61,2
Tejföl (zsírtart.: 12%), 175 ml	1043 / 248	5,9	21,0	7,0	259,0	122,5	?	61,2
Kávétejszín	731 / 174	3,3	15,0	4,9	130	60	105	40
Habtejszín	1268 / 302	2,6	30,0	3,0	112	50	100	?
Tehéntúró, félszíros	617 / 147	16,2	7,0	3,7	65	192	80	18
Juhtúró, gomolya	1189 / 283	18,2	21,1	3,0	146	250	400	515
Óvári sajt	1264 / 301	29,6	18,5	1,7	180	400	600	1330
Ementáli, Pannónia sajt	1655 / 394	27,8	29,4	1,5	150	500	800	800
Köményes sajt	945 / 225	30,5	10,0	1,6	?	400	400	?
Karaván sajt	1483 / 353	22,3	27,3	1,9	?	950	?	1220
Lajta sajt	1575 / 375	22,6	29,7	1,6	?	250	400	1400
Mackó sajt (1 db 40 g)	1260 / 300	17,0	25,0	2,0	104	?	400	1450
Parmezán jellegű sajtok	1617 / 385	26,8	28,9	1,6	150	550	850	700
Túra sajt	806 / 192	25,7	8,4	2,0	104	50	400	1450
Trappista sajt	1600 / 381	27,7	28,1	1,6	109	400	600	970
Író	160 / 38	2,7	1,5	3,3	150	20	?	11
T O J Á S								
Tojás 1 db	286 / 68	5,4	4,8	0,3	88	88	16	35
Tojásfehérje 1 db	59 / 14	3,0	0,1	0,2	66	5	3	30
Tojássárgája 1 db	244 / 58	2,4	4,9	0,1	22	91	13	5
Z Ö L D S É G É S F Ő Z E L É K F É L É K								
Articsóka	92 / 22	2,4	0,1	2,9	350	130	53	47
Bimbós kel	214 / 51	4,9	0,6	6,1	411	84	30	7
Brokkoli	100 / 24	3,3	0,2	2,1	464	82	105	13
Burgonya (nyári)	367 / 88	2,5	0,2	18,4	443	50	9	3

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHIDRÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
Burgonya (téli)	395 / 94	2,5	0,2	20,0	340	100	7	5
Céklarépa	130 / 31	1,3	0,1	5,9	260	30	35	98
Cikória	67 / 16	1,3	0,2	2,4	192	26	26	4
Cukkini	134 / 32	1,5	0,4	5,3	200	25	19	85
Csicsóka	121 / 29	2,4	0,4	4,0	480	78	10	?
Endívia saláta	42 / 10	6,6	0,2	0,3	346	54	54	53
Édeskömény	96 / 23	2,4	0,3	2,8	500	51	100	90
Fejes saláta	71 / 17	1,4	0,3	2,0	224	33	28	16
Fekete retek	197 / 47	4,3	0,9	5,1	322	29	50	5
Fokhagyma	575 / 137	6,8	0,1	26,3	380	140	14	100
Halványító zeller	63 / 15	1,2	0,2	2,2	340	50	80	130
Jégcsap saláta	54 / 13	0,7	0,3	1,9	160	18	19	2
Káposzta (fejes)	134 / 32	1,6	0,2	5,7	227	28	33	23
Káposzta, savanyított	75 / 18	1,5	0,3	2,4	288	43	48	355
Kínai kel	67 / 16	1,2	0,3	2,0	202	30	40	7
Karalábé	164 / 39	2,1	0,2	6,9	380	50	43	53
Karfiol	126 / 30	2,4	0,4	3,9	328	54	26	30
Kelkáposzta	147 / 35	3,6	0,3	4,3	282	56	57	20
Kukorica (tejes)	550 / 131	4,7	1,6	23,6	300	81	15	1
Mangold	54 / 13	2,1	0,3	7,5	376	39	103	90
Olivabogyó	970 / 231	0,0	22,0	7,0	550	?	61	?
Póréhagyma	160 / 38	2,2	0,3	6,3	225	46	?	1
Padlizsán	113 / 27	1,3	0,2	4,8	266	21	10	3
Paradicsom	97 / 23	1,0	0,2	4,0	297	26	9	5
Paraj (spenót)	84 / 20	2,3	0,3	1,8	633	55	133	24
Pasztinák	270 / 64	1,8	1,1	12,5	450	74	40	10
Patisszon	130 / 31	1,2	0,1	6,2	?	?	?	?
Petrezselyem zöldje	260 / 62	4,4	0,4	9,8	1000	128	245	33
Petrezselyemgyökér	126 / 30	1,2	0,1	5,9	298	30	56	34
Rebarbara	71 / 17	0,6	0,1	3,3	400	24	14	2
Retek, hónapos	63 / 15	1,2	0,1	2,2	255	26	33	58
Sárgarépa	168 / 40	1,2	0,2	8,1	360	43	28	70
Sóska	101 / 24	2,4	0,5	2,3	340	70	113	26

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHIDRÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
Sütőtök	336 / 80	1,5	0,6	16,5	383	20	40	1
Spárga	71 / 17	2,0	0,1	1,8	207	46	7	20
Tök, főző	130 / 31	1,1	0,1	6,1	98	60	20	12
Torma	336 / 80	2,7	0,4	15,9	550	65	110	8
Uborka	50 / 12	1,0	0,1	1,7	141	23	18	13
Újhagyma	98 / 23	2,0	0,5	3,0	260	29	39	7
Vöröshagyma	168 / 40	1,2	0,1	8,3	175	46	30	6
Zöldbab	172 / 41	2,6	0,3	6,8	248	38	32	1
Zöldborsó	378 / 90	7,0	0,4	14,0	304	108	41	7
Zöldpaprika	84 / 20	1,2	0,3	3,0	212	29	14	3
Zellergumó	121 / 29	1,4	0,3	5,0	321	80	34	100
ZÖLDFŰSZEREK								
Babérlevél	210 / 50	1,2	1,3	7,8	85	18	135	4
Bazsalikom	198 / 47	2,4	0,7	7,5	600	86	369	6
Borsikafű	224 / 54	1,2	1,0	9,0	180	24	370	4
Borsmenta	181 / 43	3,8	0,7	5,3	260	75	210	15
Citromfű	188 / 45	3,5	0,6	4,5	400	50	150	20
Kakukkfű	401 / 95	3,0	2,5	15,1	270	67	630	18
Kapor	232 / 55	3,7	0,8	8,0	647	85	230	27
Lestyán	177 / 42	3,5	0,8	5,0	400	50	150	20
Majoranna	215 / 51	2,3	1,2	7,4	270	55	350	15
Metélőhagyma	113 / 27	3,6	0,7	1,6	464	75	129	3
Oregano	240 / 57	1,8	1,7	8,2	280	34	264	3
Petrezselyem zöldje	105 / 25	4,4	0,4	1,3	1000	128	245	33
Rozmaring	416 / 99	1,4	4,4	13,5	280	20	370	15
Tárkony	206 / 49	3,4	1,1	6,3	450	46	170	9
Turbolya	300 / 72	3,8	0,9	11,5	600	50	400	10
Zsálya	502 / 119	3,9	4,6	15,6	390	33	600	4
Zsázsa	94 / 22	3,0	1,0	0,4	230	52	170	49
GOMBÁK								
Csiperke	168 / 40	5,9	0,2	3,3	420	120	8	8
Laskagomba	164 / 39	1,9	0,7	6,0	190	70	?	?
Vargánya	172 / 41	5,7	0,2	3,8	486	115	23	6

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHIRDÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
SZARAZ HÜVELYESEK								
Bab (száraz)	1420 / 338	22,3	1,0	57,9	1310	400	106	8
Borsó (sárga)	1348 / 321	21,7	1,5	53,1	1210	400	49	10
Csicseriborsó	1314 / 314	19,8	3,4	48,6	580	430	110	27
Lencse	1438 / 342	26,0	1,9	53,0	1150	400	74	10
Lóbab	220 / 52,3	5,6	0,6	6,6	250	95	22	50
Szója	2150 / 512	41,6	28,5	22,1	1945	500	200	13
Szója granulátum	1894 / 451	45,0	21,0	18,0	1700	?	200	5
Szójaliszt	1547 / 370	37,3	20,6	3,1	1870	550	195	4
Tofu	352 / 84	12,0	4,0	9,0	63	?	510	?
DIÓFÉLÉK, OLAJOS MAGVAK								
Dió	2747 / 654	18,6	57,0	11,7	1710	400	202	11
Földimogyoró	2558 / 609	26,7	47,2	14,7	920	144	89	10
Gesztenye	700 / 167	4,8	1,5	32,6	553	90	95	20
Mandula	2629 / 626	27,6	52,5	6,8	890	450	238	8
Mák	2255 / 537	20,5	38,2	23,9	1105	800	968	17
Mogyoró	2898 / 690	15,6	63,5	8,7	600	360	290	18
Napraforgómag	2478 / 590	18,7	47,5	17,4	840	706	118	67
Pisztácia	2730 / 650	22,0	54,0	14,0	1040		110	
Szezámrag	2378 / 562	21,0	50,0	6,0	570		670	
Tökmag	2617 / 623	33,9	50,5	3,6	920	?	67	10
GYÜMÖLCSÖK								
Alma	130 / 31	0,4	0,4	7,0	144	10	6	4
Ananász	223 / 53	0,4	0,7	12,0	173	9	16	2
Banán	441 / 105	1,3	0,1	24,2	393	94	110	22
Birsalma	176 / 42	0,6	0,9	9,1	189	25	66	9
Citrom	113 / 27	0,4	5,8	2,3	275	50	14	4
Cseresznye	265 / 63	0,8	0,7	14,0	229	20	16	8
Csipkebogyó, friss	214 / 51	3,6	1,3	8,0	290	250	50	145
Cukordinnye / sárgadinnye	168 / 40	0,3	0,1	9,5	330	10	13	8
Datolya	447 / 107	1,3	0,1	26,9	350	57	63	35
Egres	164 / 39	0,6	1,4	8,0	203	40	36	6
Eper, fa	206 / 49	0,4	0,3	11,3	?	25	52	?

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHIRDÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
Füge friss	294 / 70	1,3	0,5	16,0	240	32	54	2
Füge, szárított	1012 / 242	3,5	1,3	54,0	850	108	190	40
Görögdiinnye	122 / 29	0,5	0,2	6,5	158	2	19	5
Gránátalma	314 / 75	0,7	0,6	16,7	290	17	8	7
Grapefruit	151 / 36	0,5	1,6	7,2	180	20	18	2
Körte	218 / 52	0,4	0,3	12,0	126	20	16	2
Kajszibarack	202 / 48	0,9	0,6	10,2	278	20	14	6
Kivi	218 / 52	1,0	0,6	11,3	295	31	38	4
Licsi	248 / 58	0,9	0,1	14,3	160	30	6	1
Málna	122 / 29	1,2	0,8	5,4	170	45	27	4
Mandarin	189 / 45	0,7	0,8	9,8	210	50	23	1
Mangó	242 / 58	0,6	0,5	12,8	190	13	12	5
Mazsola	1170 / 280	2,5	0,6	66,0	780	110	30	21
Meggy	218 / 52	0,8	1,4	11,0	114	50	31	5
Mirabella	268 / 64	0,7	0,2	14,9	230	33	12	1
Narancs	172 / 41	0,6	1,5	8,5	177	50	44	3
Naspolya	231 / 55	0,6	1,1	12,0	231	45	49	5
Nektarin	167 / 40	1,4	0,1	9,0	170	22	7	1
Őszibarack	172 / 41	0,7	0,3	9,0	205	30	6	4
Papaya	50 / 12	0,5	0,1	2,4	210	16	21	3
Ribizske fekete	202 / 48	0,9	2,0	9,5	310	35	40	8
Ribizske piros	143 / 34	0,6	1,2	7,0	238	35	57	3
Szőlő	328 / 78	0,6	0,5	18,1	192	30	28	2
Szamóca, földieper	147 / 35	0,9	0,6	7,2	147	35	28	5
Szeder	139 / 33	0,8	1,8	6,0	189	35	52	3
Szilva, besztercei	244 / 58	0,7	0,5	13,1	221	30	16	4
Szilva, vörös	197 / 47	0,8	0,9	10,2	221	30	14	?
Zöldringló	256 / 61	0,8	0,8	13,5	?	30	14	?
GYÜMÖLCSKÉSZÍTMÉNYEK								
Alma, aszalt	1016 / 242	1,4	3,5	55,4	622	50	30	15
Csipkebogyóz	1018 / 242	1,0	1,0	58,0	165		70	5
Datolya, szárított	1293 / 308	1,9	1,3	72,5	649	60	21	6
Füge, szárított	1100 / 262	3,5	1,3	62,0	850	108	190	40

TÁPLÁLÉK MEGNEVEZÉSE (100 g)	ENERGIA (kJ / kcal)	FEHÉRJE (g)	ZSÍR (g)	SZÉNHYDRÁT (g)	KÁLIUM (mg)	FOSZFOR (mg)	KALCIUM (mg)	NÁTRIUM (mg)
Kókuszreszelék	2525 / 604	5,6	62,0	6,0	400	160	23	40
Mazsola	1231 / 293	2,4	6,7	65,0	782	208	110	36
Szilva, aszalt	1126 / 268	2,3	2,0	61,8	824	73	40	8
Sárgabarackíz	1121 / 267	0,4	0,3	64,5	133	10	21	18
Szilvaíz	970 / 231	1,3	1,8	54,0	500	?	50	26
Vegyesíz	1058 / 252	1,0	0,9	60,0	76	27	35	47
Körtebefőtt	416 / 99	0,3	0,1	23,7	126	20	?	2
Meggybefőtt	378 / 90	0,6	1,0	20,8	114	50	?	5
Őszibarackbefőtt	378 / 90	0,5	0,2	21,2	205	30	?	4
Szilvabefőtt	386 / 92	0,4	0,3	21,9	221	30	?	4
E G Y É B								
1 csésze kávé (0,5 deciliter)	4 / 1	0,0	0,0	0,0	33	1	1	0
1 csésze tea (1,0 deciliter)	2 / 0	0,0	0,0	0,0	65,70	60	10	1
Coca-Cola (1,0 deciliter)	192 / 46	0,0	0,0	11,0	150	15	4	8
Csokoládé, főző	2390 / 569	1,9	32,0	64,3	471	240	49	250
Élesztő, friss	222 / 53	11,4	0,4	1,1	650	600	28	34
Élesztő, por / 1 zacskó	1158 / 277	36,0	1,5	32,0	2000	1200	80	50
Fehérbor, féledes (1,0 deciliter)	293 / 70	0,1	0,0	2,0	88	8	10	3
Gyümölcsfagylalt	563 / 134	0,0	0,0	32,6	38	26	?	?
Jégkrém	693 / 165	2,2	4,5	27,8	99	117	?	?
Kakaópor	1621 / 386	21,4	19,0	32,4	1600	700	144	40
Ketchup	459 / 109	2,0	0,3	24,0	600	40	25	1200
Majonéz	3235 / 774	1,5	80,0	3,0	18	60	18	400
Kristálycukor	1670 / 385 / 7	0,0	0,0	94,0	2	0,0	0,0	0,0
Méz	1362 / 362	0,4	0,0	81,0	47	20	40	?
Mustár	439 / 105	6,0	6,0	6,0	200	190	70	2500
Paradicsompüré	213 / 51	2,3	0,5	8,5	1160	34	60	590
Rágógumi, gyümölcsös	1296 / 310	0,1	0,0	78,5	8	5	10	0
Sör, maláta (1,0 deciliter)	218 / 52	0,5	0,0	8,6	45	5	2	1
Sör, világos (1,0 deciliter)	180 / 43	0,5	0,0	2,9	33	28	6	5
Sütőpor	419 / 100	0,1	0,0	25,0	50	8340	1100	11800
Vörösbor, száraz (1,0 deciliter)	272 / 65	0,1	0,0	0,3	100	10	7	3
Zselatin	1417 / 339	84,2	0,1	0,0	22	0	22	32

TARTALOM

I. BEVEZETŐ GONDOLATOK	7
II. A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG ÉS A VÉRNYOMÁSMÉRÉS TÖRTÉNETE	11
III. A VÉRNYOMÁS MÉRÉSE NAPJAINKBAN	17
Vérnyomásmérés higanyos mérővel	19
Vérnyomásmérés automata mérővel	20
Önvérnyomásmérés	21
Milyen gyakran mérjük vérnyomást?	20
Ambuláns vérnyomásmonitorozás	24
Fehérköpeny hipertónia	28
IV. MI HATÁROZZA MEG A VÉR NYOMÁSÁT?	29
Mi határozza meg az erek ellenállását?	31
Hogyan változik a vérnyomás a szív működés során?	32
Vérnyomásszabályozó mechanizmusok	33
V. MIT JELENT A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG?	35
Miért baj, ha magas a vérnyomás?	36
VI. MILYEN GYAKORI A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG?	39

VII. ELSŐDLEGES VAGY MÁSODLAGOS HIPERTÓNIA?	43
VIII. MÁSODLAGOS HIPERTÓNIAK	45
Vesebetegségekhez társuló magasvérnyomás	46
A veseállomány betegségeiben észlelt hipertónia	46
A veseér szűkülete okozta hipertónia	47
Hormonbetegségekhez társuló magasvérnyomás	48
A mellékvesék fokozott hormontermelése	48
Fokozott pajzsmirigyműködéshez társuló hipertónia	49
Fokozott mellékpajzsmirigyhormon-termelődés	49
Éreredetű magasvérnyomással járó állapotok	50
Terhességhez társuló magasvérnyomás	50
Milyen tünetei vannak a terhességi hipertóniának?	51
Öröklődő hipertóniák	52
IX. A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG RIZIKÓTÉNYEZŐI	55
Elhízás	56
Alkoholfogyasztás	59
Sófogyasztás	60
Testmozgás hiánya	61
Stressz	62
X. MILYEN VALÓS ÉS VÉLT TÜNETEI LEHETNEK A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉGNEK?	65
XI. MILYEN KÖVETKEZMÉNYEKEL JÁR, HA TARTÓSAN MAGAS A VÉRNYOMÁS?	73
XII. MILYEN VIZSGÁLATOK SZÜKSÉGESEK HIPERTÓNIA ESETÉN?	79
Speciális vizsgálatok magas vérnyomás esetén	82

XIII. A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG KEZELÉSÉNEK CÉLJA	87
XIV. A MAGASVÉRNYOMÁS BETEGSÉG NEM-GYÓGYSZERES KEZELÉSE	89
Testsúlycsökkentés	89
Az elhatározástól a megvalósításig	93
Zsír fogyasztás csökkentése	98
Szénhidrát fogyasztás csökkentése	104
Az ideális testsúlycsökkentés	106
Segítség a testsúlycsökkentésben	109
Testsúlycsökkentés gyógyszerekkel	111
Milyen fizikai terhelés javasolt testsúly csökkentéséhez?	112
Hogyan lehet csökkenteni a nátrium fogyasztását?	113
A kálium-, kalcium-, magnéziumfogyasztás fokozása	115
Hogyan fokozható az étrend káliumtartalma?	116
Hogyan fokozható a kalcium- és magnéziumfogyasztás?	117
Testmozgás, sport	118
Hogyan lehet ezt megvalósítani?	118
A stressz csökkentésének „egyszerűen” elsajátítható módja	126
A dohányzás csökkentése, elhagyása	129
Alkoholfogyasztás csökkentése, elhagyása	132
Kávéfogyasztás csökkentése	137

XV. A HIPERTÓNIA GYÓGYSZERES KEZELÉSE	139
A vérnyomáscsökkentő gyógyszerek hatása és mellékhatása	139
Angiotenzin-konvertáló enzim (ACE) gátlók	141
Angiotenzin II receptor bénítók (ARB-k)	144
Alfa- és béta-receptor blokkolók	146
Alfa-blokkolók	146
Béta-blokkolók	146
Direkt értágító szerek	149
Diuretikumok – vizelethajtók	150
Thiazid diuretikumok	151
A kacs-diuretikumok	152
Káliummegtakarító diuretikumok	153
Kalcium-csatorna blokkolók	154
XVI. OPTIMÁLIS KEZELÉS	157
Ideális-optimális vérnyomáscsökkentő gyógyszer	157
Ideális-optimális beteg	159
Ideális-optimális beteg-orvos kapcsolat	160
TÁPANYAGTÁBLÁZAT-KIVONAT	163