

# Magas vérnyomás betegség

Dr. Fagyas Miklós

Debreceni Egyetem  
Kardiológiai- és Szívsebészeti Intézet  
Klinikai Fiziológiai Tanszék

1

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Magas vérnyomás betegség

**Definíció/diagnosztika\***

1. vizit ← 1. hét → 2. vizit ← 1. hét → 3. vizit

165/95 Hgmm  
155/90 Hgmm  
145/90 Hgmm

↓

≥140 és/vagy ≥90

170/90 Hgmm  
160/95 Hgmm  
150/85 Hgmm

↓

≥140 és/vagy ≥90

165/95 Hgmm  
155/85 Hgmm  
165/95 Hgmm

↓

≥140 és/vagy ≥90

Kategória	Szisztolés (Hgmm)		Diasztolés (Hgmm)
Optimális vérnyomás	< 120	és	< 80
Normális vérnyomás	120 - 129	és	80 - 84
Emelkedett-normális	130 - 139	és / vagy	85 - 89
1. fokozatú hypertonia	140 - 159	és / vagy	90 - 99
2. fokozatú hypertonia	160 - 179	és / vagy	100 - 109
3. fokozatú hypertonia	≥ 180	és / vagy	≥ 110
Izolált szisztolés hypertonia	≥ 140	és	< 90
Izolált diasztolés hypertonia	< 140	és	≥ 90

2

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## FIGYELEM!

Whelton PK, et al.  
2017 High Blood Pressure Clinical Practice Guideline

**2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA  
Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management  
of High Blood Pressure in Adults**

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on  
Clinical Practice Guidelines

**Table 6. Categories of BP in Adults\***

BP Category	SBP		DBP
Normal	<120 mm Hg	and	<80 mm Hg
Elevated	120–129 mm Hg	and	<80 mm Hg
Hypertension			
Stage 1	130–139 mm Hg	or	80–89 mm Hg
Stage 2	≥140 mm Hg	or	≥90 mm Hg

\*Individuals with SBP and DBP in 2 categories should be designated to the higher BP category. BP indicates blood pressure (based on an average of ≥2 careful readings obtained on ≥2 occasions, as detailed in Section 4); DBP, diastolic blood pressure; and SBP systolic blood pressure.

Please cite this article as: Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey Jr DE, Collins KJ, Demiboon Himmelfarb C, DePalma SM, Gidding S, Jamerson KA, Jones DW, MacLaughlin EJ, Munliner P, Oviagile B, Smith Jr SC, Spencer CC, Stafford RS, Taler SA, Thomas RJ, Williams Sr KA, Williamson JD, Wright Jr JT. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Journal of the American College of Cardiology (2017), doi: 10.1016/j.jacc.2017.11.006.

3

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Epidemiológia

**Prevalencia:** 30-45 % az átlagnépességben (~1,28 milliárd beteg)  
 35 % Magyarországon a felnőtt lakosság körében  
 2,5% Magyarországon a serdülők körében

**Jelentősége:**

- Vérnyomás 1 Hgmm-rel történő emelkedése 1,5%-kal növeli a kardiovaszkuláris mortalitást.
- 58%-ban az iszkémiás szívbetegség, 75-90%-ban a stroke egyik kiváltó tényezője.
- Ha jól kezeljük, a kardiovaszkuláris mortalitás 21%-kal csökken.
- Szisztolés érték minden 10 Hgmm-es csökkentése 30%-kal csökkenti a stroke relatív rizikóját.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4

# A hipertónia típusai

**Esszenciális**

85-95%

1800 egyén / háziorvosi praxis  
 ↓  
 ~630 beteg hipertóniás  
 ↓  
 ~567 betegnek esszenciális hipertóniája van

**Szekunder**

5-15%

1800 egyén / háziorvosi praxis  
 ↓  
 ~630 beteg hipertóniás  
 ↓  
 ~63 betegnek szekunder hipertóniája van

---

---

---

---

---

---

---

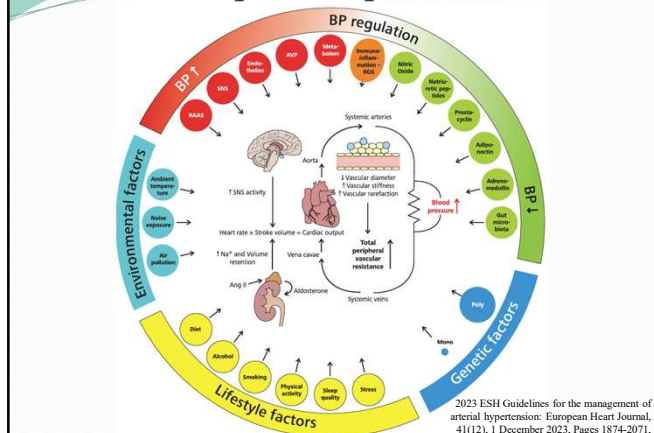
---

---

---

5

# Esszenciális hipertónia patomechanizmusa




---

---

---

---

---

---

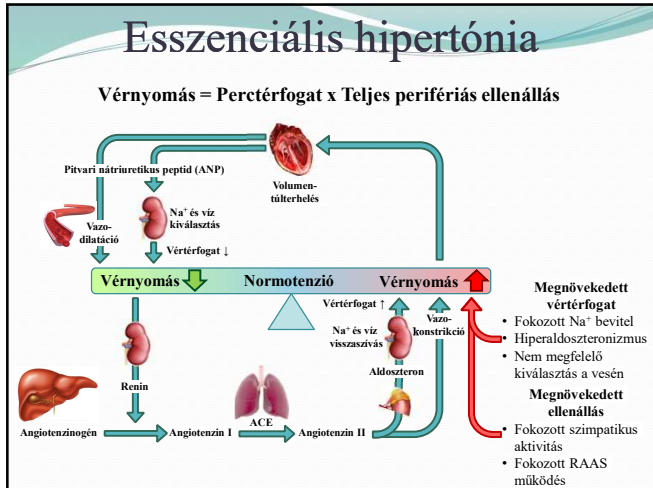
---

---

---

---

6



7

---

---

---

---

---

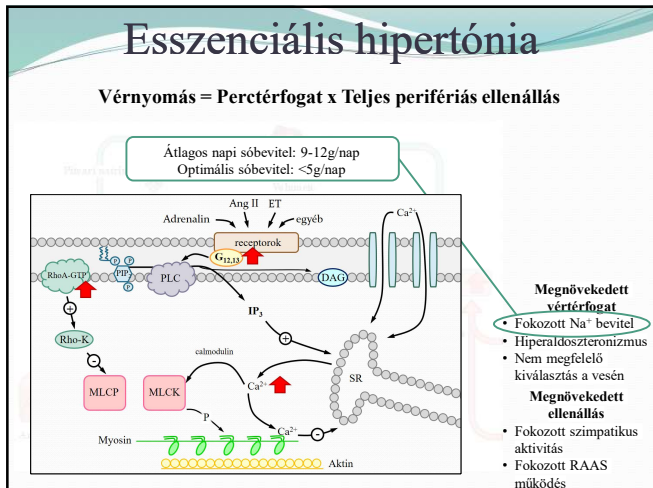
---

---

---

---

---



8

---

---

---

---

---

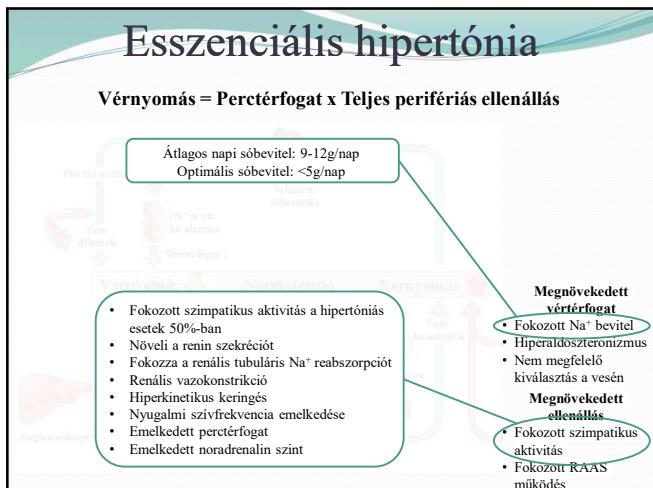
---

---

---

---

---



9

---

---

---

---

---

---

---

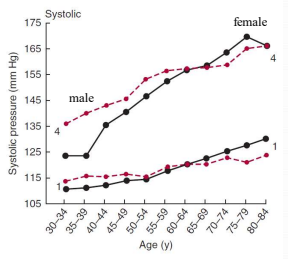
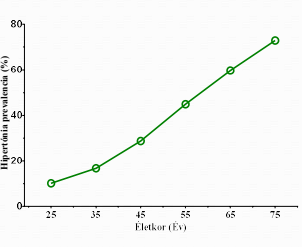
---

---

---

# Gyakoriságát befolyásoló tényezők

## Életkor



10

---

---

---

---

---

---

---

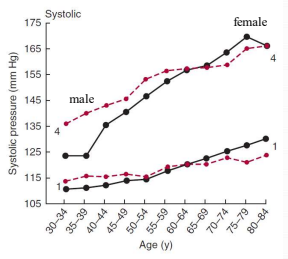
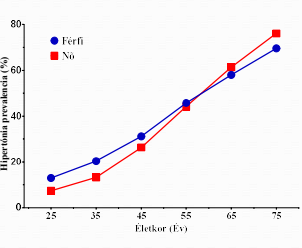
---

---

---

# Gyakoriságát befolyásoló tényezők

## Életkor Nem



11

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Gyakoriságát befolyásoló tényezők

## Életkor Nem Elhízás

- Androgén típusú (hasi) elhízás
- +1 kg/m<sup>2</sup> BMI → +12% hipertónia rizikó
- +10 kg testsúlynövekedés → +3 Hgmm szisztolés és +2,2 Hgmm diasztolés vérnyomás
- A hipertóniás betegek 42,2%-a túlsúlyos (BMI= 25-30), 34,5%-a elhízott (BMI > 30)



Forrás: dreamstime.com

12

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gyakoriságát befolyásoló tényezők

Életkor	Nem	Elhízás	Diabétesz
---------	-----	---------	-----------

A diabéteszes populációban a hipertónia prevalenciája kétszer gyakoribb.

13

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gyakoriságát befolyásoló tényezők

Életkor	Nem	Elhízás	Diabétesz
---------	-----	---------	-----------

### Kardiovaszkuláris rizikó\*

Rizikó faktorok (RF), tünetmentes szervkárosodás	Vérnyomás (Hgmm)			
	Emelkedett-normális 130-139 / 85-89	1. fokú HT 140-159 / 90-99	2. fokú HT 160-179 / 100-109	3. fokú HT ≥180 / ≥110
Nincs egyéb RF	Kis (<1%)	Kis kockázat	Közepes (1-5%)	Nagy kockázat
1-2 RF	Kis kockázat	Közepes kockázat	Közepes - Nagy	Nagy kockázat
≥ 3 RF	Kis - Közepes	Közepes - Nagy	Nagy kockázat	Nagy kockázat
Szervkárosodás, 3. std. CKD vagy diabétesz	Közepes - Nagy kockázat	Nagy kockázat (5-10%)	Nagy kockázat	Nagy - Nagyon nagy kockázat
Szimptomás CVD, 4. std. CKD vagy diabétesz szervkárosodással	Nagyon nagy kockázat (>10%)	Nagyon nagy kockázat	Nagyon nagy kockázat	Nagyon nagy kockázat

\*Annak a kockázata, hogy a beteg 10 éven belül kardiovaszkuláris betegségben meghal

14

---

---

---

---

---

---

---

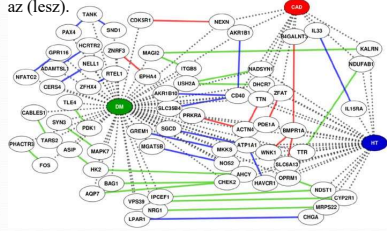
---

## Gyakoriságát befolyásoló tényezők

Életkor	Nem	Elhízás	Diabétesz
---------	-----	---------	-----------

### Genetika

- Hipertóniás szülők gyerekeinél magasabb a magasvérnyomás-betegség előfordulása.
- Hipertóniás anya és gyereke között szorosabb korreláció, mint hipertóniás apa és gyereke között.
- Ha az egyipetéjű ikerpár egyik tagja hipertóniás, a másik tag is nagy valószínűséggel az (lesz).



genominfo.org  
<https://doi.org/10.5808/GI.2014.12.4.181>

15

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gyakoriságát befolyásoló tényezők

Életkor	Nem	Elhízás	Diabétesz
Genetika	Földrajzi régió		



Google Earth

16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gyakoriságát befolyásoló tényezők

Életkor	Nem	Elhízás	Diabétesz
Genetika	Földrajzi régió	Szociáldemográfia	



**Urbanizált**  
prevalencia: 41%



**Nem urbanizált**  
prevalencia: 26,8%

<http://www.americantower.com>; <http://kep.cdn.index.hu>

17

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gyakoriságát befolyásoló tényezők

Életkor	Nem	Elhízás	Diabétesz
Genetika	Földrajzi régió	Szociáldemográfia	Egyéb

- Fizikai inaktivitás: hipertónia rizikó +30%
- Alacsony jövedelmű nők: +33%
- Afro-amerikaiak körében 2x gyakoribb, mint a kaukázusi embereknél



18

---

---

---

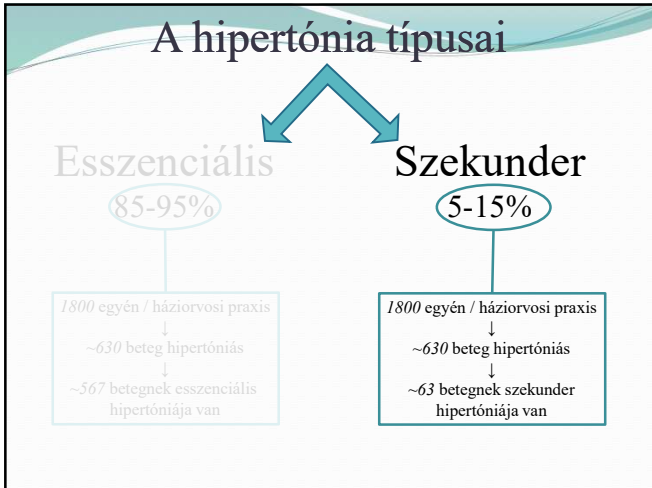
---

---

---

---

---



19

---

---

---

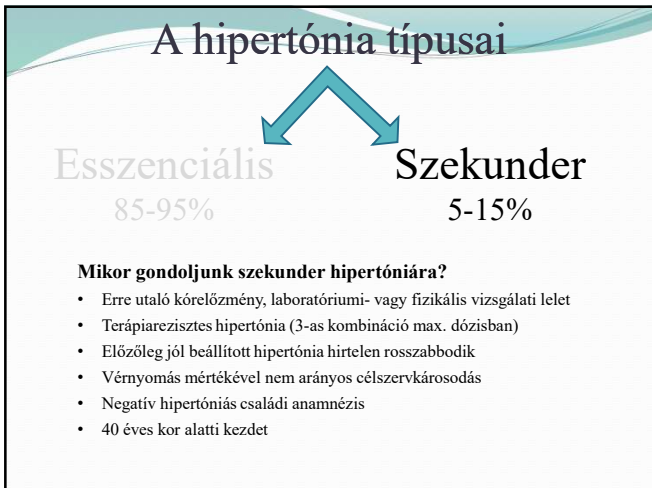
---

---

---

---

---



20

---

---

---

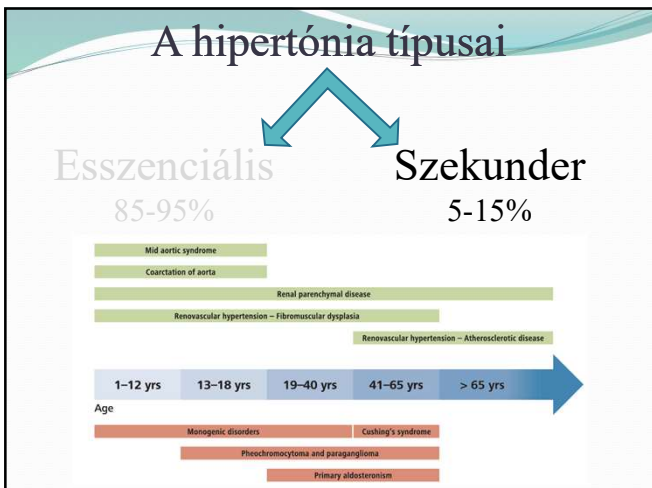
---

---

---

---

---



21

---

---

---

---

---

---

---

---

## Szekunder hipertónia leggyakoribb okai

	Ok	Hypertoniások közötti prevalencia
<b>Légúti eredetű</b>	Obstruktív alvási apnoe	5-10%
<b>Vese eredetű</b>	Renoparenchymás betegség	2-10%
	Renovascularis betegség	1-10%
<b>Endokrin eredetű</b>	Primer aldosteronismus	5-15%
	Pheocromocytoma	<1%
	Chusing syndroma	<1%
	Hyper- vagy hypothyroidismus	1-2%
<b>Gyógyszer vagy drogfogyasztás</b>	Ösztrogenkezelés, étvágycsökkentők, kokain, amfetamin, kortikosteroidok	
	<b>Egyéb ok</b>	Preeclampsia, eclampsia
	Coarctatio aortae	
	Fokozott koponyaűri nyomás	

22

---

---

---

---

---

---

---

---

---

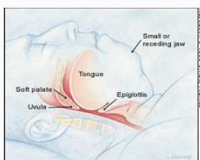
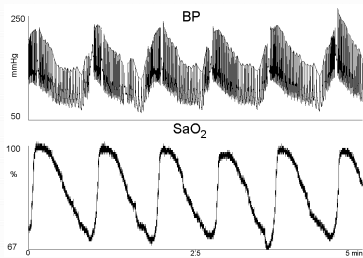
---

---

---

## Szekunder hipertónia

**Légúti eredetű, alvási apnoe szindróma:**



23

---

---

---

---

---

---

---

---

---

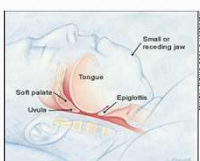
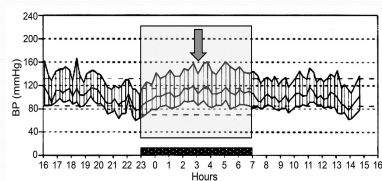
---

---

---

## Szekunder hipertónia

**Légúti eredetű, alvási apnoe szindróma:**



24

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Szekunder hipertónia

### Vese eredetű:

- **Renoparenchymás** (glomerulonephritis, chr. nephritis, chr. pyelonephritis stb.)  
Hipertóniás betegek 2-10%-a

#### Patomechanizmus:

Működő nephronok száma ↓ (továbbá: perifériás vasculáris rezisztencia ↑,  
baroreflex aktivitás ↓, dyslipidaemia és fokozott atherosclerosis)  
↓  
Na<sup>+</sup> és víz kiválasztás ↓

- **Renovasculáris**  
Hipertóniás betegek 1-10%-a

#### Patomechanizmus:

Arteria renalis jelentős szűkülete  
↓  
Vese vérátáramlás ↓ Szűkület oka: atherosclerosis (2/3),  
fibromuscularis dysplasia (1/3), egyéb:  
↓ aneurisma stb.  
RAAS ↑

25

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Szekunder hipertónia

### Vese eredetű:

- **Renoparenchymás** (glomerulonephritis, chr. nephritis, chr. pyelonephritis stb.)  
Hipertóniás betegek 2-10%-a

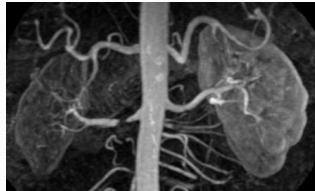
#### Patomechanizmus:

Működő nephronok száma ↓ (továbbá: perifériás vasculáris rezisztencia ↑,  
baroreflex aktivitás ↓, dyslipidaemia és fokozott atherosclerosis)  
↓  
Na<sup>+</sup> és víz kiválasztás ↓

- **Renovasculáris**  
Hipertóniás betegek 1-10%-a

#### Patomechanizmus:

Arteria renalis jelentős szűkülete  
↓  
Vese vérátáramlás ↓  
↓  
RAAS ↑



26

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Szekunder hipertónia

### Endokrin eredetű:

- **Primer hiperaldoszteronizmus !!!**

Hipertóniás betegek 5-15%-a

Okok:

bilaterális adrenális hiperplázia (60%)  
unilaterális adrenális adenóma (35%)

- **Cushing-szindróma/kór**

Hipertóniás betegek <1%-a

Ok:

Renális mineralokortikoid receptorok  
érzékenyek a glükokortikoidokra is.

- **Hypo/hyperthyreosis**

Pathomechanizmus összetett:

TPR ↑ (hypothyreosis)

fokozott fehérjeszintézis (hyperthyreosis)

- **Pheochromocytoma**

Prevalencia 0,05-0,1%

Ok:

Adenóma/adenokarcinóma  
hormontermelése  
adrenalin ↑, noradrenalin ↑,  
(domapin ↑)

27

---

---

---

---

---

---

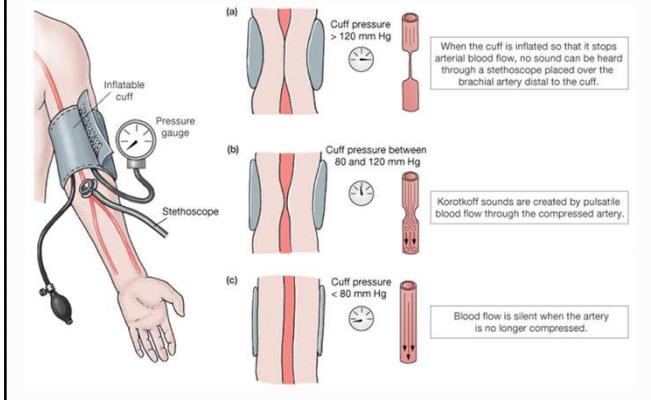
---

---

---

---

## A vérnyomás helyes mérése



28

---

---

---

---

---

---

---

---

## A vérnyomás helyes mérése

**Mérés helye:** a mandzsettát a lemeztelenített felkar középre helyezzük fel úgy, hogy az alsó széle 2-3cm-rel a könyökhajlat felett legyen.



**Mivel ne mérjünk vérnyomást:**



29

---

---

---

---

---

---

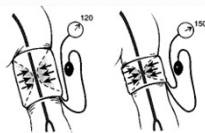
---

---

## A vérnyomás helyes mérése

**Madzsetta mérete:** túl keskeny vagy túl rövid mandzsetta +20-30 Hgmm

Karkörfogat	Mandzsetta mérete	Újszülött méret
10 cm	4 x 8 cm	Újszülött méret
15 cm	6 x 12 cm	Csecsemő méret
22 cm	9 x 18 cm	Gyermek méret
22-26 cm	12 x 22 cm	Kis felnőtt méret
27-34 cm	16 x 30 cm	Normál felnőtt méret
35-44 cm	16 x 36 cm	Nagy felnőtt méret
45-52 cm	16 x 42 cm	Felnőtt combméret



30

---

---

---

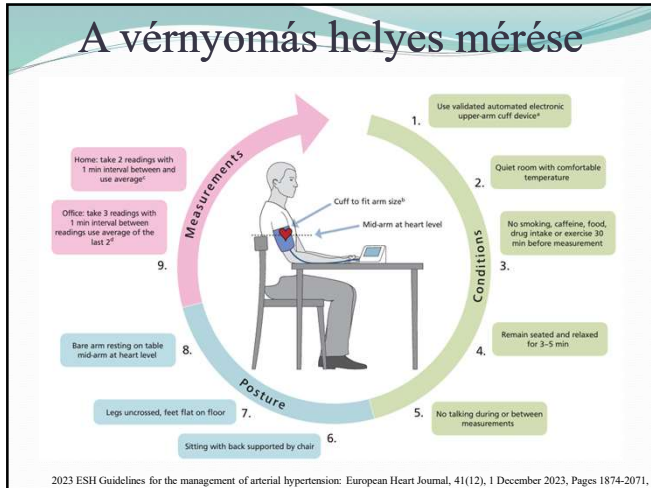
---

---

---

---

---



31

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## A vérnyomás helyes mérése

**Standard körülmények:**

- Ø koffein, Ø alkohol, Ø dohányzás a mérés előtt legalább 30 percig!
- Mérés előtt legalább 5 percig, illetve mérés alatt nyugodt körülmények biztosítása (hőmérséklet, zaj, kiűritett hólyag)!
- Mérés alatt se a vizsgáló, se a beteg ne beszéljen!
- A lábak legyenek kinyújtott helyzetben!
- **A lábak keresztezése +2-6 Hgmm szisztolés vérnyomásnövekedést eredményez.**
- Ülő helyzetben a beteg háta legyen megtámasztva, izomzata laza legyen!
- **Ha nincs a hát megtámasztva, az +6 Hgmm diasztolés vérnyomásnövekedés eredményez.**
- Az alkar legyen a szív magasságában megtámasztva, a könyök enyhén behajlítva!
- **Minden 2,5 cm különbség a szív helyzete és a mérés magassága között 2 Hgmm eltérést jelent.**
- Legalább 2-3x mérjünk egy alkalommal vérnyomást, majd számítsunk átlagot! Két mérés között legalább 1-2 perc teljen el!
- Fekvő beteg esetében a diasztolés érték 5 Hgmm-rel kevesebb lehet!

32

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hipertónia kezelése

### Nem gyógyszeres kezelés

A kezelés elemei	Ajánlás	Kezelés hatása a szisztolés vérnyomásra
Testsúly csökkentése	Optimális BMI (<25kg/m <sup>2</sup> ) elérése vagy fenntartása	- 5-20 Hgmm / 10 kg fogyás
Sóbevitel redukciója	Sófelvétel csökkentése <5 g/nap	- 2-8 Hgmm
Mediterrán étrend (DASH* diéta)	Zöldség, gyümölcs, zsírszegény tejtermékek fogyasztása, telített zsírok fogyasztásának csökkentése, K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> fogyasztás növelése	- 8-10 Hgmm
Fizikai aktivitás	Rendszeres fizikai aktivitás (30-60 perc/nap) lehetőleg minden nap	- 4-9 Hgmm
Alkoholfogyasztás	Nem több, mint 2 ital/nap/férfi (25g alkohol), vagy 1 ital/nap/nő (12,5g alkohol)	- 2-10 Hgmm

\*Dietary Approaches to Stop Hypertension

33

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Hipertónia kezelése

## Gyógyszeres kezelés

Klinikai jellemző	Ajánlott vérnyomáscsökkentő gyógyszer
<b>Hipertónia mediálta szervkárosodás</b>	
Balkamra-hypertrophia	ACE-gátló/ARB, kalciumantagonista, diuretikum
Tünetmentes atherosclerosis	<b>Kalciumantagonista</b> , ACE-gátló/ARB
Microalbuminuria	ACE-gátló/ARB
Renális diszfunkció	ACE-gátló/ARB
<b>Társbetegségek</b>	
Stroke/TIA után	Minden vérnyomáscsökkentő szer
Miokardiális infarktus után	<b>β-blokkoló</b> , ACE-gátló/ARB
Pitvarfibrilláció	ACE-gátló/ARB, β-blokkoló, aldosteron antagonist, nem dihidropiridin kalciumantagonista
Aorta aneurizma	β-blokkoló, nem dihidropiridin kalciumantagonista
Diabetes mellitus	ACE-gátló/ARB, kalciumantagonista, diuretikum, imidazolinreceptor-antagonista
Egyéb állapotok	
Időskor, izolált szisztolés hipertónia	<b>Diuretikum</b> , kalciumantagonista
Etc.	Etc.

34

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Irodalom



A Magyar Hypertónia Társaság Szakmai Irányelve:  
A hypertoniabetegség ellátásának irányelvei  
Hypertonia és Nephrologia, 2018;22 (Suppl. 5) S1-S36.



2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension  
European Heart Journal, Volume 41, Issue 12, 1 December 2023, Pages 1874-2071,  
<https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003480>.  
Published: 26 September 2023



Kőréletan – Bevezetés a klinikai orvostudományba  
Szerkesztők: Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee  
Oldalszám: 303 o.; 314-318 o., 462-463 o.,

35

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---