

# A hypertonia epidemiológiája, klasszifikációja, a rizikóbecslés jelentősége

NEMCSIK JÁNOS

## THE EPIDEMIOLOGY, CLASSIFICATION OF HYPERTENSION AND THE IMPORTANCE OF RISK STRATIFICATION

A hypertonia, ami a cardiovascularis betegségek legjelentősebb önálló rizikófaktora, hazánkban megközelítőleg 3,5 millió embert érint. Közöttük a fel nem ismert, ismert, de nem kezelt vagy nem kontrollált hypertoniás betegek aránya több mint 50%, mely tény kiemeli a szűrés és a megfelelő kezelés fontosságát. A hypertonia klasszifikációjában 2017 óta különbség van Európa és az Egyesült Államok között, köszönhetően elsősorban a 2015-ben publikált SPRINT vizsgálatnak. A kezelési javaslatokban viszont sok a hasonlóság az ajánlások között. A rizikóbecslés a hypertoniás beteg gondozásának részét kell képezze. A rizikókommunikációban alternatívaként megjelent az artériás életkor fogalma, amely érzékletesebben fejezi ki a beteg vascularis veszélyeztetettségét. Ebben az összefoglaló közleményben a szerző áttekinti a hypertonia epidemiológiáját, klasszifikációját és a rizikóbecslést érintő aktualitásokat.

Hypertension, which is the most important independent risk factor of cardiovascular mortality, affects approximately 3.5 million people in Hungary. Among them the rate of the unknown, known, but untreated or uncontrolled hypertensive patients is more than 50%, a fact, which underlines the importance of screening and proper treatment. Since 2017, there is a difference in the classification of hypertension between Europe and the United States, based mostly on SPRINT study, which was published in 2015. However, in the treatment recommendations more similarities are present. Risk stratification must be the part of hypertension care. In risk communication as an alternative, the concept of vascular age was introduced, which mirrors more suggestively the patients' vascular hazard. In this review the author overviews the novelties in hypertension epidemiology, classification, and risk stratification.

**hypertonia, epidemiológia, klasszifikáció, rizikóbecslés, artériás életkor**

**hypertension, epidemiology, classification, risk stratification, vascular age**

dr. NEMCSIK János (levelezési cím/correspondence): Semmelweis Egyetem, Családorvosi Tanszék, Budapest; NGNB Med. Orvosi Szolgáltató Kft., Budapest/Semmelweis University, Department of Family Medicine, Budapest; NGNB Med. Medical Services Ltd., Budapest. E-mail: nemcsik.janos@med.semmelweis-univ.hu

Érkezett: 2022. július 18. Elfogadva: 2022. szeptember 27.

<https://doi.org/10.33616/lam.32.030>

A hypertonia és a halálozás kapcsolata világszerte jelentős mértékű, emellett a rokkantsággal járó életévek vezető okaként is szerepel a magasvérnyomás-betegség (1). Az Egyesült Államokból származó adat alapján több szív- és érrendszeri haláletért tehető felelőssé, mint bármely más befolyásolható rizikófaktor, emellett a dohányzás után a második helyen áll a bármilyen okból bekövetkező halálozás megelőzhető okainak listáján (2, 3). Ugyanakkor a hypertonia céltartományra történő kezelése jelentős cardiovascularis rizikócsökkentést von maga után, melynek igazolá-

sára számos evidencia áll rendelkezésünkre. Ezek tanulságai a következők: 1. a szisztolés vérnyomás 10 Hgmm-es vagy a diasztolés vérnyomás 5 Hgmm-es mérséklése cardiovascularis események 20%-os, az ösztörtalitás 10–15%-os, a stroke 35%-os, a coronariaesemények 20%-os és a szívelégtelenség incidenciájának 40%-os csökkenését okozza; 2. a kezelés haszna időskorban, izolált szisztolés hypertonia esetén is megnyilvánul; 3. a cardiovascularis rizikó csökkentésének aránya azonos férfiakban és nőkben, és a terápia etnikai csoporttól függetlenül jótékony hatású (4).

## A hypertonia epidemiológiája

Az európai országok tekintetében a hypertonia prevalenciájával kapcsolatban kevés jól összehasonlítható adat áll rendelkezésre az eltérő jelenléti és adatgyűjtési metodikák miatt. Általánosságban elmondható, hogy Európában a felnőtt lakosság körében a hypertonia prevalenciája 30–45% közé tehető, az életkorral párhuzamosan emelkedő tendenciával (5). A hypertonia kódolásán alapuló, háziorvosok között történt felmérés alapján hazánkban a hypertoniás betegek száma az 1999-es 2,5 millióról 2015-re 3,5 millióra emelkedett (6). A Magyar Hypertonia Társaság (MHT) 2002-ben létrehozott regiszterének 2015. évi, 27 399 beteg adatai elemzését követően született eredményei alapján a hypertoniás betegeknek csupán 44,9%-a érte el a 140/90 Hgmm-es célértéket (7).

Az International Society of Hypertension 2017-ben világszerte meghirdetett Május a Vérnyomásmérés Hónapja (May Measurement Month, MMM) elnevezésű, az emelkedett vérnyomással élő betegek pontosabb azonosítását célzó szűrőprogramjához az MHT az első évtől csatlakozott. A 2017-es és a 2019-es év rendelkezésre álló adatai alapján összesen 6733 egyén mérési eredményeit elemezve kiderült, hogy megközelítőleg minden második alanyak volt ismert vagy újonnan felfedezett hypertoniája. Minden ötödik olyan egyénnél, akinek nem volt ismert a hypertoniája, emelkedett vérnyomásértékeket észleltek, míg azoknál, akik már szedtek antihypertenzív gyógyszert, minden második betegnek volt 140/90 Hgmm feletti értéke (8–10). Azzal, hogy a résztvevők között a 2017-es évben 30,7%-ban, míg a 2019-es évben 29,2%-ban volt újonnan diagnosztizált vagy nem kontrollált hypertoniás beteg, az MMM magyarországi eredményei ismételtén igazolták a hypertonia szűrésének fontosságát mind a primer, mind a szekunder prevenció szintjén.

## A hypertonia klasszifikációja

A hypertonia határértéke 2017-ig világszerte 140/90 Hgmm volt. Ekkor azonban az American Society of Hypertension és az American Society of Cardiology közös ajánlása a hypertonia határát 130/80 Hgmm-re csökkentette (3). Ennek a háttérben a 2015-ben publikált Systolic Blood Pressure Intervention Trial (SPRINT) vizsgálat állt, melyben 9361 130 Hgmm-es, vagy a feletti, emelkedett cardiovascularis rizikójú (de nem diabeteses) alanyt randomizáltak 120 Hgmm alatti (intenzív kezelési ág) vagy 140 Hgmm alatti

(standard kezelési ág) kezelési célértékre. A hat-éves követési időszakra tervezett vizsgálatot 3,26 éves átlagos követési idő után lezárták, miután az intenzív kezelési ágon a primer végpont (myocardialis infarktus, egyéb akut coronariaszindróma, stroke, szívelégtelenség vagy cardiovascularis halál) rizikója markáns csökkenést mutatott [HR (rizikó-együttható): 0,75; 95% konfidenciaintervallum: 0,64–0,89,  $p < 0,001$ ] (11). Az intenzív kezelési ágon az első év végére 121,4 Hgmm-es, míg a standard ágon 136,2 Hgmm-es átlagvérnyomást sikerült elérni.

A vizsgálat metodikájában azonban jelentős eltérések voltak a hagyományos, hypertoniakezelést célzó klinikai vizsgálatokhoz képest. A vérnyomást nem orvos jelenlétében, rendelői körülmények között mérték, hanem külön helyiségben, automatizált vérnyomásmérő eszközzel történt három mérés egyperces különbséggel. A mandzsettát asszisztens tette fel, de a vizsgálat alatt nem volt jelen (11). A különbség a hagyományos rendelői vérnyomásmérés és a SPRINT-ben alkalmazott automatizált vérnyomásmérés között átlagosan 8 Hgmm, de akár 14–15 Hgmm is lehet (a rendelői érték a magasabb) (12). Feltételezhető, hogy az intenzív ágon elért 121 Hgmm-es vérnyomásérték rendelői körülmények között 130 Hgmm körüli értéknek felel meg. Mindezek ismeretében a hypertonia határértéke mind a 2018-as európai, mind a magyar, mind pedig a 2020-ban az International Society of Hypertension által publikált globális ajánlásban maradt 140/90 Hgmm (4, 13, 14). A hypertonia jelenlegi stádiumbeosztását Európában és az Egyesült Államokban az 1. táblázat tartalmazza.

Fontos megjegyezni, hogy bár jelenleg más a hypertonia határértéke és stádiumbeosztása az Egyesült Államokban és Európában, de a gyógyszeres kezelésre vonatkozó javaslat nagyfokú hasonlóságot mutat; a 130/80–140/90 Hgmm-es tartományban mindkét ajánlás csak nagyon nagy cardiovascularis rizikó jelenléte mellett javasol megfontolásra gyógyszeres kezelést (3, 4).

## Rizikóbecslés hypertoniában

Minden hypertoniás beteg gondozásának része kell legyen a rizikóbecslés. A terápiás döntéshozatal, vagyis az antihypertenzív gyógyszeres kezelés megkezdése szempontjából emelkedett-normális és 1. fokozatú hypertonia esetén nyújt iránymutatást a rizikóbecslés, miután 2. és 3. fokozatú hypertoniában a cardiovascularis rizikótól függetlenül, azonnal el kell indítanunk a gyógyszeres terápiát (13). A döntéshozatal első sorban az 1. fokozatú hypertonia esetén jelentő-

sebb a rizikóbecslés szempontjából, miután emelkedett-normális vérnyomás esetén ritka az olyan nagyon nagy rizikójú beteg, aki társbetegségei kapcsán még nem kap antihipertenzív hatású szert (például ACE-gátlót,  $\beta$ -blokkolót, aldoszteronantagonistát). 1. fokozatú hipertóniában nagy vagy nagyon nagy cardiovascularis rizikó esetén azonnal javasolt gyógyszeres kezelés, míg kis vagy mérsékelt rizikó mellett 3–6 hónapot várhatunk, lehetőséget adva a betegnek arra, hogy életmód-változtatással normalizálja vérnyomását. Amennyiben ez nem sikerül, náluk is indokolt a gyógyszeres kezelés indítása (13).

A rizikóbecslés gyakran egyáltalán nem időigényes folyamat. Ha tudjuk például, hogy betegünknek dokumentált cardiovascularis betegsége van, GFR-je 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> alatti vagy olyan diabeteses beteg, akinél célszervkárosodás mutatható ki, akkor nem kell további kalkuláció, betegünk nagyon nagy rizikójú. Hasonlóképpen, ha tudjuk, hogy betegünk összkoleszterinje 8 mmol/l feletti, vérnyomása 3. fokozatú, diabeteze van célszervkárosodás nélkül, leírtak nála balkamra-hypertrophiát vagy GFR-je 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> alatti, nem kell számolgatnunk, betegünk nagy rizikójú. A Systemic COronary Risk Evaluation (SCORE) táblázat használata ennek megfelelően akkor javasolt I. osztályú, B evidenciaszintű ajánlással rizikóbecslés céljából tünetmentes, magas vérnyomású betegeknél, ha azoknak nincs egyidejű cardiovascularis betegségük, vesebetegségük vagy diabetesük, illetve jelentősen emelkedett vagy nagyobb számú rizikófaktoruk, illetve balkamra-hypertrophiájuk (13).

A SCORE eddigi használatában jelent újdon-ságot a European Society of Cardiology 2021-es cardiovascularis prevenció ajánlása, melyben bemutatásra került a SCORE2 és a SCORE-OP (15). A SCORE-ral szemben, mely csak a tíz éven belüli cardiovascularis halálzási rizikót számolja ki, a SCORE2 emellett a cardiovascularis esemény bekövetkeztét is becsüli és 40–69 év között alkalmazható. A SCORE-OP-ban az OP rövidítés (older persons) az idősekre utal, 70 és 89 év között mutatja be a cardiovascularis rizikó százalékos értékét. Míg a SCORE az életkorral, nemmel, összkoleszterinszinttel, dohányzással és a mért vérnyomásértékkel számol, és négy rizikókatégoriát különböztet meg, addig a SCORE2 és a SCORE-OP összkoleszterin helyett non-HDL-koleszterinnel számol, és csak három rizikókatégoriát definiál: alacsony-közepes, magas és nagyon magas (15). Valószínűsíthető, hogy a következő irányelvekbe már a SCORE2 és a SCORE-OP fog bekerülni. A SCORE2 elérhető online kalkulátor formájában az alábbi weboldalon: [www.heartscore.org](http://www.heartscore.org). Ma-

**1. táblázat.** A hipertónia stádiumbeosztása Európában és az Egyesült Államokban a szisztolés és a diasztolés vérnyomások (Hgmm) függvényében

Európa	Egyesült Államok
Optimális: < 120 és < 80	Normális: < 120 és < 80
Normális: 120–129 és/vagy 80–84	Emelkedett: 120–129 és < 80
Emelkedett-normális: 130–139 és/vagy 85–89	1. fokozatú: 130–139 vagy 80–89
1. fokozatú: 140–159 és/vagy 90–99	2. fokozatú: $\geq$ 140 vagy $\geq$ 90
2. fokozatú: 160–179 és/vagy 100–109	
3. fokozatú: $\geq$ 180 és/vagy $\geq$ 110	

gyarország a magas cardiovascularis rizikójú, „high risk” országok közé tartozik, így a használat során nekünk ezt az opciót kell választanunk.

## Újdonságok a rizikókommunikációban: az artériás életkor fogalma

A rizikóbecslés mellett, hogy segíthet a terápiás döntéshozatalban, hozzájárulhat a beteg-együttműködés javításához is. Azonban a SCORE által kiszámolt jellemzően alacsony százalékos számérték nem feltétlenül meggyőző a betegek számára. Ezért alkották meg az artériás (vascularis) életkor fogalmát, amely leírja, hogy a betegek artériás érrendszere idősebb-e a kronológiai életkoruknál (16). Számos módszer létezik az artériás életkor becslésére, ilyen például a SCORE-on alapuló metodika, melynek során először kiszámoljuk a SCORE-pontszámot, majd az ezzel járó cardiovascularis rizikót egy olyan személy életkorával társítjuk, akinek azonos a becsült kockázata, azonban minden egyéb rizikófaktortól mentes, rizikója csak a neméből és életkorából adódik (17). Egy példán bemutatva: egy 50 éves dohányzó nő SCORE-rizikója, akinek az összkoleszterinje 8 mmol/l és szisztolés vérnyomása 180 Hgmm, 4%. Ugyanennek a nőnek az artériás életkora 70 év. Könnyen belátható, hogy betegünk jobban rávehető az együttműködésre, ha szembe-sítjük azzal, hogy rizikófaktora miatt az artériái 20 évvel öregebbek a valós életkoránál, mintha azt mondjuk, hogy annak az esélye, hogy 10 éven belül szív-ér rendszeri betegségben meghal, 4%.

A SCORE-on alapuló artériás életkor online kalkulátor elérhető itt: <https://www.aub.edu.lb/fm/vmp/calcul3/esc.html>

Az artériás életkor számításának azonban számos módja van, melyek nem feltétlenül adnak azonos eredményt. A Framingham rizikópontszám alapján alapuló módszer például figyelembe veszi a diabetest vagy a kezelt hipertóniát is, így az ilyen betegek artériás életkora jóval magasabb a

SCORE-on alapuló módszerrel való számításnál. Vannak vascularis biomarkerek meghatározásán alapuló módszerek is, mint például a coronariakalcium-pontszámot vagy a pulzushullám-terjedési sebességet használó módszer, de ezek is különböző eredményekre vezethetnek, a betegek eltérő csoportjait azonosítva magasabb rizikójúként (18, 19). Vagyis az artériás életkor hasznos rizikó-kommunikációs eszköz, de a különböző számítási módszerek harmonizációja még várat magára.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a hypertonia a populáció jelentős százalékát érintő népbetegség, melynek a cardiovascularis halálózásra kifejtett hatása kiemelkedő. Jelenleg a hypertonia határértékében különbség van Európa és az Egyesült Államok között, de ez kevésbé nyilvánul meg a kezelési javaslatokban. A rizikóbecslés segít a terápiás döntéshozatalunkban, a rizikó-kommunikációban pedig a jövőben növekvő szerepe lehet az artériás életkor számításának.

## Irodalom

1. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet (London, England)*. 2012;380(9859):2224-60. PubMed PMID: 23245609. Pubmed Central PMCID: PMC4156511. Epub 2012/12/19. eng.
2. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, Murray CJ, et al. The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. *PLoS Medicine* 2009;6(4):e1000058. PubMed PMID: 19399161. Pubmed Central PMCID: PMC2667673. Epub 2009/04/29. eng. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000058>
3. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Jr., Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2017. PubMed PMID: 29133356. Epub 2017/11/15. eng. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000065>
4. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2018;39(33):3021-104. PubMed PMID: 30165516. Epub 2018/08/31. eng. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy439>
5. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 2013;34(28):2159-219. PubMed PMID: 23771844. Epub 2013/06/19. eng. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy151>
6. Központi Statisztikai Hivatal. Egészségügyi Statisztikai Évkönyv 2015. 2016.
7. Kiss I, Paksy A, Kékes E, Kerkovits L. A hypertóniás betegek cardiovasculariskockázat-függő hatékony terápiája a Magyar Hypertonia Regiszter adatai alapján. *Hypertonia és Nephrologia* 2017;21(Suppl. 1):S11-S8.
8. Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB, Chappell LC, Green BB, Kario K, et al. Evidence and recommendations on the use of telemedicine for the management of arterial hypertension: An international expert position paper. *Hypertension* 2020;76(5):1368-83. PubMed PMID: 32921195. Epub 2020/09/15. eng. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15873>
9. Nemcsik J, Páll D, Nemes-Nagy Z, Bacskaí M, Kovács T, Benczúr B, et al. May Measurement Month 2019: an analysis of blood pressure screening results from Hungary. *European Heart Journal Supplements: Journal of the European Society of Cardiology* 2021;23(Suppl B):B70-B2. PubMed PMID: 34220376. Pubmed Central PMCID: PMC8248936. Epub 2021/07/06. eng. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/suab025>
10. Nemcsik J, Páll D, Járai Z. Május a vérnyomásmérés hónapja: a 2017-es és a 2019-es év magyarországi eredményeinek elemzése. *Hypertonia és Nephrologia* 2021;25(4):155-9. <https://doi.org/10.33668/hn.25.015>
11. Wright JT, Jr., Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV, et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. *The New England Journal of Medicine* 2015;373(22):2103-16. PubMed PMID: 26551272. Pubmed Central PMCID: PMC4689591. Epub 2015/11/10. eng. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1511939>
12. Filipovský J, Seidlerová J, Ceral J, Vydrošková P, Špác J, Souček M, et al. A multicentre study on unattended automated office blood pressure measurement in treated hypertensive patients. *Blood Pressure* 2018;27(4):188-93. PubMed PMID: 29334262. Epub 2018/01/16. eng. <https://doi.org/10.1080/08037051.2018.1425606>
13. Farsang C, Járai Z (szerk). A Magyar Hypertonia Társaság szakmai irányelve. 11., módosított, javított és kiegészített kiadás. *Hypertonia és Nephrologia* 2018;suppl:5:S1-S36.
14. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *Journal of Hypertension* 2020;38(6):982-1004. PubMed PMID: 32371787. Epub 2020/05/07. eng. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002453>
15. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal* 2021;42(34):3227-337. PubMed PMID: 34458905. Epub 2021/08/31. eng.
16. D'Agostino RB, Sr., Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2008;117(6):743-53. PubMed PMID: 18212285. Epub 2008/01/24. eng. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579>
17. Cuende JJ, Cuende N, Calaveras-Lagartos J. How to calculate vascular age with the SCORE project scales: a new method of cardiovascular risk evaluation. *European Heart Journal* 2010;31(19):2351-8. PubMed PMID: 20584778. Epub 2010/06/30. eng. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq205>
18. Gyöngyösi H, Kőrösi B, Batta D, Nemcsik-Bencze Z, László A, Tislér A, et al. Comparison of different cardiovascular risk score and pulse wave velocity-based methods for vascular age calculation. *Heart, Lung & Circulation* 2021;30(11):1744-51. PubMed PMID: 34426072. Epub 2021/08/25. eng. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2021.06.518>
19. Vecsey-Nagy M, Szilveszter B, Kolossváry M, Boussoussou M, Vattay B, Merkely B, et al. Correlation between coronary artery calcium- and different cardiovascular risk score-based methods for the estimation of vascular age in caucasian patients. *Journal of Clinical Medicine* 2022 Feb 19;11(4). PubMed PMID: 35207388. Pubmed Central PMCID: PMC8877766. Epub 2022/02/26. eng. <https://doi.org/10.3390/jcm11041111>