

ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNY

Izolált diasztolés hypertonia a klinikai gyakorlatban. Hazai tapasztalatok Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramjában

KÉKES Ede¹, PAKSY András², BARNA István³

¹ Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramja 2010–2020–2030 (MÁESZ Program), Szakmai Programbizottság; Budapest, Pécsi Egyetem, Kardiológiai Tanszék

² Magyar Hypertonia Társaság

³ Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramja 2010–2020–2030 (MÁESZ Program), Szakmai Bizottság elnöke; Semmelweis Egyetem, AOK, I. Sz. Belgyógyászati Klinika

ÖSSZEFOGLALÁS – Közleményünk célja az izolált diasztolés hypertonia (IDH) előfordulás-gyakoriságának, klinikai jelentőségének bemutatása az izolált szisztolés hypertonia (ISH) és a szisztolés-diasztolés hypertonia (SDHT) viszonylatában.

A Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramja (MÁESZ) 2015–2019 év közötti időszakban végzett országos önkéntes szűrővizsgálat (n=59 590, 25–74 éves személy) adatai alapján vizsgáltuk az IDH-, ISH-, SDHT-betegek és normotóniás egyének előfordulását és ezek összefüggését. Az IDH előfordulása 45–50 éves korig emelkedik – férfiaknál nagyobb mértékben –, majd mindkét nemben egyformán, fokozatosan csökken, miközben az ISH 18 éves kortól egyenletesen növekszik, a normotóniások fokozatos csökkenésével. Az IDH-ra jellemző a pulzusnyomás 50 Hgmm alatti értéke. Az IDH-s betegek körében a „betegtudatosság” fokozatosan növekszik az életkor előrehaladtával, valamint nők esetében, vagy ha diabetes áll fenn, illetve korábbi CV esemény igazolható az anamnézisben. A hypertóniás betegek három csoportjának hosszú ideig tartó megfigyelése feltehetően javítani fogja a hypertóniás betegek értékelését, és a lehető legjobb terápiás beavatkozások alkalmazását.

Kulcsszavak: IDH, ISH, szisztolés-diasztolés hypertonia (SDHT), pulzusnyomás (PP), MAESZ, összefüggés-vizsgálatok

Isolated diastolic hypertension in clinical practice. Hungarian experiences

Kékes E, Paksy A, Barna I.

SUMMARY – The aim of our paper is to present the frequency and clinical significance of isolated diastolic (IDH) in relation to isolated systolic hypertension (ISH) and systolic-diastolic hypertension (SDHT).

Based on the data from the national voluntary screening conducted by Nationwide Comprehensive Health Protection Screening Program in Hungary between 2015 and 2019 (n= 59,590, 25-74 year olds), we examined the occurrence of IDH, ISH, SDHT and normotonic patients and their relationship with each other. The incidence of IDH increases until the age of 45-50 – to a greater extent in men – and then gradually decreases equally in both sexes, while ISH increases steadily from the age of 18, with a steady gradual decrease in normotensives. IDH is characterized by a pulse pressure (PP) below 50 mmHg. Among IDH patients, „disease awareness” becomes progressively greater with increasing age, and in women, or if they have diabetes or a history of previous CV events. Long-term follow-up of three groups of hypertensive patients is likely to improve the assessment of hypertensive patients and the application of the best possible therapeutic interventions.

Keywords: IDH, ISH, SDHT, pulse pressure, correlation studies, Nationwide Comprehensive Health Protection Screening Program

Bevezetés

Az izolált diasztolés hypertonia (IDH) definíciója eltérő a két nagy közösségben (Európa, illetve Amerika) a jelenleg érvényben lévő ESH-, ERA-, NICE-, illetve az ACC/AHA irányelvek szerint. Európában az ESH és a NICE/ERA 2023 irányelv IDH-ban a <140 Hgmm SBP mellett a ≥90 Hgmm DBP fennállását jelöli

meg alapértéknek, amelyen belül a szisztolés nyomás változása szerint lehet I-II. vagy III. stádiumú az izolált szisztolés hypertóniához hasonlóan (1, 2). Az ACC/AHA irányelve megfogalmazása szerint IDH-ban az SBP <130 Hgmm felett van, míg a DBP ≥80 Hgmm. Megjegyezzük, hogy 2017-ben megváltoztatták az addigi hypertonia-határértékeket 140/90 Hgmm-ről

Levelező szerző:

Prof. dr. Kékes Ede

E-mail: kekese@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33668/hn.29.023>

Hypertonia és Nephrologia
2025;29(5):172-4.

Rövidítések

IDH = izolált diasztolés hypertonia

ISH = izolált szisztolés hypertonia

SDHT = szisztolés-diasztolés hypertonia

CV = cardiovascularis

SBP = szisztolés vérnyomás

DBP = diasztolés vérnyomás

PP = pulzusnyomás

130/80 Hgmm-re (3). A Magyar Hypertonia Társaság 2018. évi irányelve megemlíti az IDH-t az ESH-val egyező definícióval, de nem jelez több adatot (4).

A definíciónak fontos jelentősége van az IDH-val összefüggő CV események vonatkozásában. Az ACC/AHA alkalmazása alapján (24%-os lakossági előfordulás) míg az IDH nem volt szignifikáns összefüggésben a CV betegségek kockázatával (kockázati arány, 1,08 [95%-os CI 0,98–1,18]), addig az ESC/NICE meghatározás (6%-os előfordulás) alapján szignifikánsan összefüggött a CV betegségek szerény növekedésével (kockázati arány 1,15 [95%-os CI 1,04–1,29]) (5). Az IDH klinikai értéke régóta foglalkoztatja a kutatókat és a klinikusokat. 1995-ben Fang és munkatársai (6) elemzése arról számol be, hogy fiatal- és középkorú (60 év alatti), korábban nem kezelt IDH-egyének – 4,5 éves megfigyelés során – a coronariabetegség, myocardialis infarctus megjelenése vonatkozásában jobb prognózissal rendelkeztek, mint akiknél a szisztolés/diasztolés hypertonia (SDHT) emelkedett. 1997-ben – a Copenhagen City Heart Studyban – 12 éves megfigyelés alapján elemezték az IDH (SBP <160 Hgmm/≥90 Hgmm) klinikai értékét a stroke kezelése és kimenetele vonatkozásában (7). Ezt követően a közlemények sokasága jelent meg, amelyek legfontosabb elemeit a későbbiekben tárgyaljuk (8).

A közlemény célkitűzése

Közleményünk célja az IDH-előfordulás gyakoriságának, klinikai jelentésének bemutatása az izolált szisztolés hypertonia (ISH) és a szisztolés-diasztolés hypertonia viszonylatában.

Beteganyag és módszer

Az elemzés alapját a Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogram (MÁESZ) 2015–2019. évi adatai képezték (N=59 590), a 25–74 éves személyek adatait elemeztük (9, 10). A vérnyomásértékek alapján az alábbi csoportokat különböztet-

tük meg: normotonia: <140/90 Hgmm (ezen belül feltüntettük a kontrollált eseteket), hypertonia (BP ≥140/90 Hgmm), izolált szisztolés hypertoniás (ISH) (SBP ≥140, DBP <90 Hgmm), izolált diasztolés hypertonia (IDH) (SBP <140, DBP ≥90 Hgmm). A vizsgálatba bevont esetek megoszlását az 1. ábrán mutatjuk be.

Elemeztük az IDH hypertoniaforma előfordulását a hazai populációban összességében és nemek, valamint korcsoportok szerint. Vizsgáltuk az összefüggést az egyéb hypertoniaformákkal (ISH, SDHT), kockázati tényezőkkel (testsúly, BMI, dohányzás), a társbetegségek közül a diabétesszel. Az elemzés többváltozós logisztikus regressziószámítással történt.

A vizsgálat alapadatait az 1. táblázatban mutatjuk be.

Eredmények

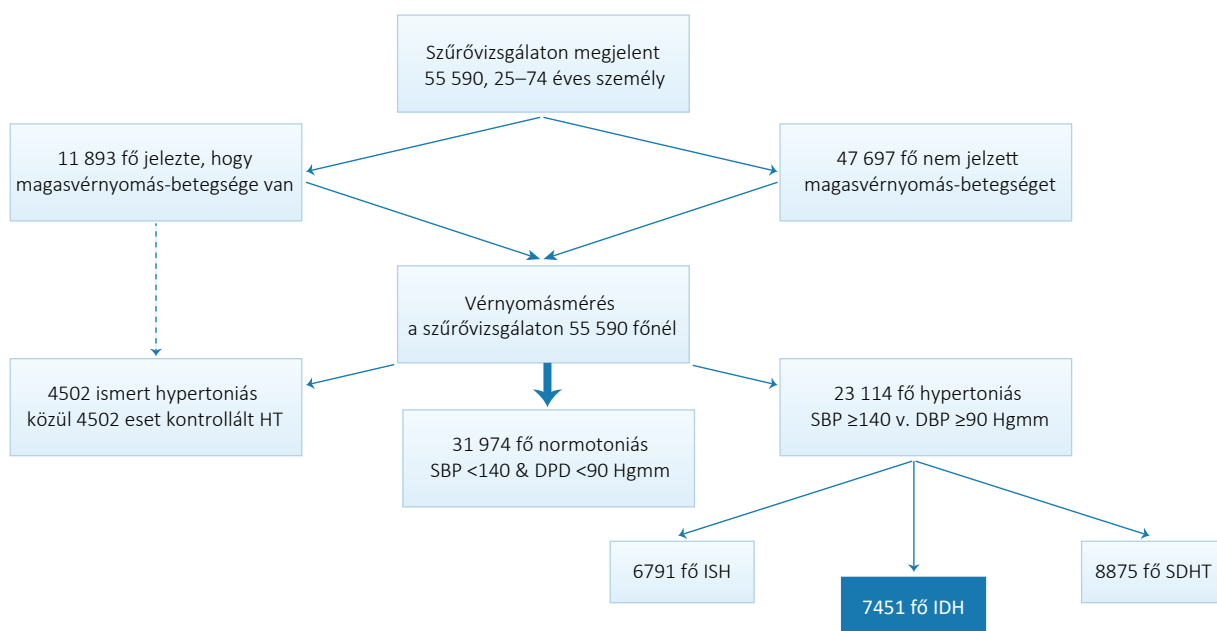
A MÁESZ-szűrővizsgálat során nyert adatok felhasználásával elemeztük az egyes hypertoniaformák (ISH, IDH, SDHT, ezen belül az ismert és kontrollált esetek), valamint a normotóniások előfordulási arányait hazánkban. Az egyes hypertoniaformák prevalenciaadatait a 2. ábra mutatja

Értékelhető, szignifikáns különbség van az SBP- és DBP-átlagértékekben. ISH-ban az SBP-átlag 149±10,0/81,1±6,7 Hgmm, IDH-ban 129,0±7,5/95,0±5,2 Hgmm (1. ábra).

Az IDH prevalenciája 35–54 év között a legnagyobb, majd az életkor előrehaladtával fokozatosan csökken, míg az ISH az öregedés során egyre nagyobb előfordulást mutat. A normotóniások aránya egyre kisebb lesz az életkor előrehaladásával. 75 év felettiek a szűrővizsgálaton igen kis számban jelentek meg, ezért ebből a populációból nem áll rendelkezésre értékelhető számú adatunk. A különbségek még szembetűnőbbek, ha ±5 Hgmm korrekciót (SBP ≥145; DBP ≥95) alkalmazunk (3. ábra).

Az IDH prevalenciája nemek és kor szerinti bontásban azt mutatja, hogy a 45 éves korig tartó növekedés férfiaknál szignifikánsan nagyobb ($p < 0,001$), míg az 54 év utáni csökkenés mindkét nemben gyakorlatilag egyforma (4. ábra).

1. ábra. A vizsgálatba bevont esetek megoszlása



1. táblázat. Az elemzésünk alapadata. Magyarországi MÄESZ-adatok

	Összes eset	Normotonia	Izolált szisztolés hypertonia	Izolált diasztolés hypertonia	Hypertonia (ISH és IDH nélkül)	Kontrollált hypertonia
N (%)	59 590	31 974 (53,7)	6 791 (11,4)	7 451 (12,5)	8 872 (14,9)	4502 (7,6)
Férfi (%)	47,0	40,7	58,2	53,3	59,6	39,8
Nő (%)	53,0	59,3	41,8	46,7	40,4	60,2
Életkor, átlag±SD	42,7±12,9	39,0±10,3	47,1±14,1	43,1±10,4	47,6±11,1	52,2±12,4
SBP-átlag, SD	129,0±18,0	118,5±11,4	149,5±10,0	129,0±7,5	154,1±12,7	123,4±10,4
DBP-átlag, SD	83,2±11,4	77,1±7,5	81,1±6,7	95,0±5,2	99,4±7,8	78,4±7,3
PP-átlag, SD	45,8±14,7	41,4±10,7	68,4±11,7	34,0±5,2	54,7±12,9	45,1±7,3
BMI-átlag, SD	26,8±5,1	25,2±4,4	28,0±5,2	28,2±5,1	29,4±5,3	29,6±5,3
Diabetes (%)	4,4	1,8	7,6	3,7	5,6	16,0
BMI ≥30 kg/m ² (%)	23,8	12,8	29,6	31,9	41,2	42,5
Dohányzás (%)	23,6	23,8	22,5	23,7	23,4	23,5

Az ISH az életkor előrehaladtával már 35–44 éves kortól egyenletes, szignifikánsan gyakoribb ($p<0,001$) előfordulást mutat (5. ábra).

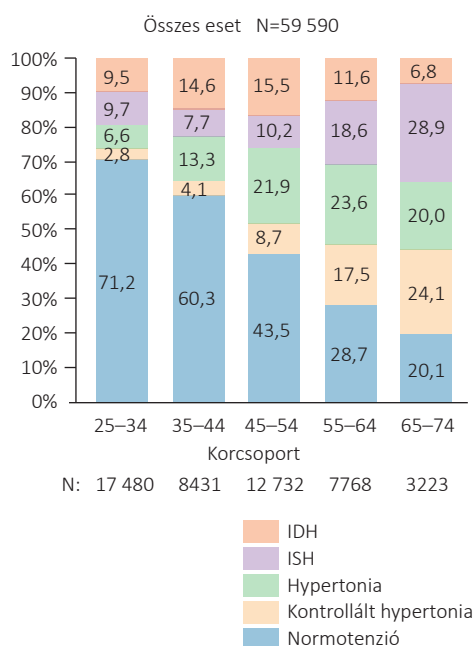
A két hypertoniaforma együttesen csökkenti az SDHT előfordulási arányát és kevesebb lesz a normotóniások aránya. Szignifikáns és jelentős mértékű különbség van a két hypertoniaforma között a pulzusnyomás (PP) vonatkozásában. IDH-ban a PP átlaga 34,7/33,2% (férfi/nő), míg ISH-ban a kóros tartományban van (átlag 67,8/62% férfi/nő). IDH-ban minden esetben 50 Hgmm alatti PP-t észleltünk, ISH esetében mind 50 Hgmm felett volt (2. táblázat).

Értékelhető, szignifikáns különbség van az SBP- és DBP-átlagértékek terén is. ISH-ban az átlag 149±10,0/81,1±6,7 Hgmm, IDH-ban 129,0±7,5/95,0±5,2 Hgmm, azaz utóbbiban az SBP-átlag a normális tartományban van (1. táblázat).

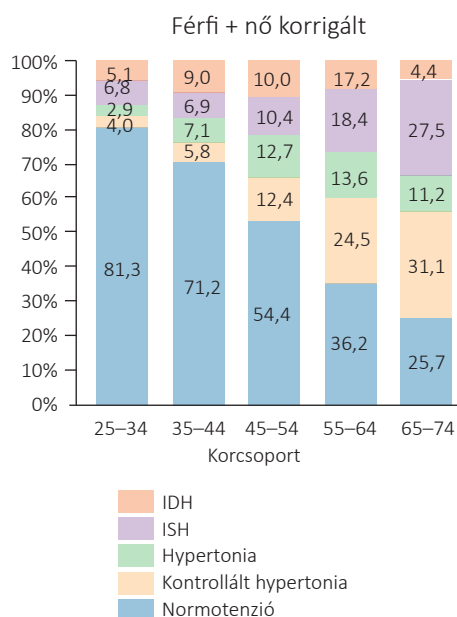
Összefüggés-vizsgálat

Három fő kockázati faktor (BMI és haskörfogat, diabetes mellitus, dohányzás) vonatkozásában elemeztük a három hypertoniaforma különbözőségét a normotóniával szemben, korillesztett logisztikus regresszióval (3. táblázat).

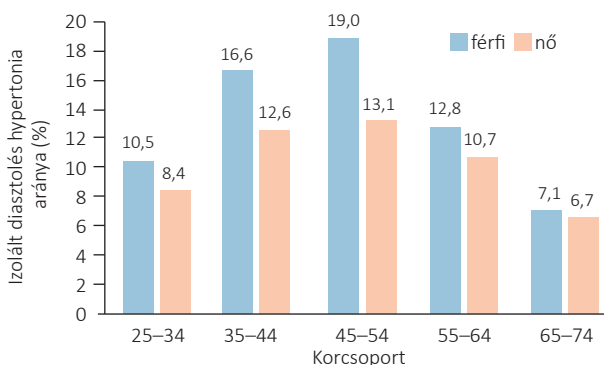
2. ábra. A hypertonia különböző formáinak prevalenciája, valamint a normotenzív személyek aránya. Összes eset



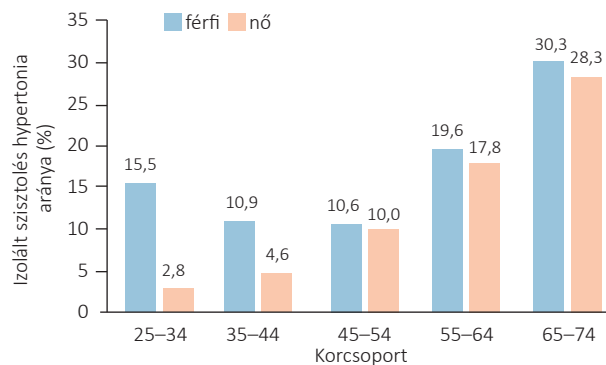
3. ábra. A hypertonia különböző formáinak prevalenciája, valamint a normotenzív személyek aránya korrigálással (±5 Hgmm korrekcióval; SBP ≥145; DBP ≥95)



4. ábra. Az izolált diasztolés hipertónia aránya nemek és korcsoportok szerint



5. ábra. ISH százalékos előfordulása a különböző életkori csoportokban, nem szerinti bontásban



2. táblázat. Az 50 Hgmm alatti pulzusnyomás előfordulása százalékban a különböző hypertoniatípusokban

	Összes eset	PP<50 Hgmm	
		Eset	%
Normotenzio	31 974	24 467	76,5
ISH	6 791	0	0,0
IDH	7 451	7 451	100,0
Hypertonia	8 872	3 102	35,0
Kontrollált HTN	4 502	2 891	64,2
Összes eset	59 590	37 911	63,6

Ennek alapján mondhatjuk, hogy a diabetes körülbelül másfélszeresen növeli az ISH megjelenésének esélyét, a normotóniásokhoz képest. Ezt úgy értékelhetjük, hogy az ISH-ban gyakori a DM megjelenése, míg IDH-ban ez nem figyelhető meg. A másik különbség a három hypertoniaforma között, hogy az ISH-ban és SDHT-ban férfiaknál mindig gyakoribb a megjelenés, mint normotóniában, IDH-ban ez kevésbé jellemző. A diabetes körülbelül kétszeresen növeli az ISH megjelenési esélyét a normotóniásokhoz képest, de növeli az IDH esélyét is 20%-kal. Az elhízás és a dohányzás megjelenési esélye mindhárom formával hasonló, mint normotóniában.

Egy másik logisztikus regressziós elemzéssel azt vizsgáltuk, hogy a három hypertoniatípus (ISH, IDH, SDHT) hogyan befolyásolja a CV események megjelenését (4. táblázat).

Az adatok alapján mondhatjuk, hogy az ISH 39%-kal (95%-os CI 20+60%-kal), az IDH 34%-kal (95%-os CI 16-55%-kal), az SDHT csak 18%-kal (95%-os CI 2-36%-kal) növeli a CV betegség esélyét, figyelembe véve az életkort, nemet, diabetest, BMI-t és dohányzást.

Megbeszélés

Régóta tartó vita folyt a kutatók és klinikusok között arról a kérdésről, hogy mely BP-komponensek határozzák meg végső soron a CV betegségek kialakulását. Az 1970-es években az orvosok hajlamosak voltak a DBP-t fontosabbnak tekinteni, mint

az SBP-t, azon az alapon, hogy előbbi szorosabb kapcsolatban áll a szervkárosodással (7, 11). Ebből eredt, hogy a DBP-t használták a terápiás siker le mérésére. Az ezt követő évtizedekben számos megfigyeléses tanulmány és klinikai vizsgálat kimutatta, hogy a CV betegségek, a ritmuszavarok előfordulási gyakorisága inkább az SBP növekedésével köthető össze és ez paradigmaváltáshoz vezetett, amely az SBP-re összpontosított a HT kezelésében. Így már 2000-ben az amerikai National High Blood Pressure Education Program klinikai tanácsadó nyilatkozata kiemelte, hogy az SBP a magas vérnyomás diagnosztizálásának, stádiumba állításának és terápiás kezelésének fő kritériumává válik, különösen középkorú és idősebb felnőtteknél (12). Később, 2018-ban az amerikai és európai hypertonia-irányelvek nem foglalkoztak kifejezetten az IDH-val mint különálló fenotípussal, és nem adtak útmutatást a kezeléséhez (13, 14). Az irányelvek szerzőinek ezen állásfoglalása valószínűleg abból eredt, hogy korábbi tanulmányok az IDH és a CV betegségek következtlen összefüggéseiről számoltak be, valamint hiányoztak a megfelelő, megbízható randomizált klinikai vizsgálatok. Változást hozott az ESH 2023. és 2024. évi új irányelve, amely már külön fejezetben tárgyalja az IDH-t (1, 15). Ebben az IDH prevalenciáját 2,5-7,8%-ban jelzik, amelynek csúcsértéke 30-39 év között van, majd a további életkorban fokozatosan csökken, és 70 év felett gyakorlatilag eltűnik. Férfiaknál szignifikánsan gyakoribb az előfordulás. Az irányelv ezen adatokat alapvetően három nagy tanulmány adataira hivatkozva közli (16-18). Ezek közül kiemeljük a China PEACE (Patient-centered Evaluative Assessment of Cardiac Events) vizsgálatot (16), amelyben 2 310 184 résztvevő közül (átlagéletkor 55,7 év) 73 279 (3,2%) esetében diagnosztizáltak IDH-t, 63 112 (86,1%) volt kezeletlen, és csak 6512 (10,3%) tudott arról, hogy magas vérnyomása van. Az IDH-ban szenvedők esetében nagyobb valószínűséggel voltak fiatalabbak, férfiak, házasságban, iskolázottabbak, magasabb jövedelműek, alkoholt fogyasztók, dohányzók és elhízottak, mint azok, akik normálvérnyomásúak voltak vagy más típusú magas vérnyomásban szenvedtek ($p < 0,001$). Ezen túlmenően az IDH-ban szenvedőknél nagyobb valószínűséggel fordult elő szívinfarktus, stroke és DM (0,7%, 2,2% és 4,8%), szemben a normotóniásokkal (0,5%, 1,2%, 4,0%), de kisebb valószínűsége volt az egyéb hypertoniásokhoz (1,1%, 4,1%, 9,8%) képest (6. ábra).

A 6. ábra bal oldalán az egyes „hypertoniatípusok” százalékos előfordulását mutatjuk, amely jól jelzi az IDH csökkenési

3. táblázat. A három hypertóniatípus és a normotónia összefüggése a nemek és a fő kockázati tényezők szerint többváltozós logisztikus regressziós számítással. (Fent nemek szerinti bontás, lent az összes egyénre vonatkozó adatok)

Többváltozós, korillesztett logisztikus regresszió						
	ISH – ref. norm. BP		IDH – ref. norm. BP		Hypertónia – ref. norm. BP	
	OR (95%-os CI)	P	OR (95%-os CI)	P	OR (95%-os CI)	P
Férfi						
BMI 5 kg/m ² emelkedésenként	1,27 (1,17–1,37)	<0,001	1,20 (1,10–1,30)	<0,001	1,46 (1,35–1,58)	<0,001
Haskőrfogat 10 cm emelkedésenként	1,10 (1,04–1,17)	<0,01	1,45 (1,36–1,54)	<0,001	1,46 (1,37–1,55)	<0,001
Diabetes	2,00 (1,70–2,60)	<0,001	0,82 (0,62–1,07)	0,14	1,15 (0,92–1,43)	0,23
Dohányzás	1,21 (1,10–1,32)	<0,001	1,15 (1,05–1,26)	<0,01	1,30 (1,19–1,42)	<0,001
Nő						
BMI 5 kg/m ² emelkedésenként	1,42 (1,32–1,54)	<0,001	1,68 (1,57–1,76)	<0,001	1,66 (1,56–1,77)	<0,001
Haskőrfogat 10 cm emelkedésenként	1,14 (1,07–1,21)	<0,001	1,04 (0,99–1,10)	0,11	1,21 (1,14–1,28)	<0,001
Diabetes	2,18 (1,77–2,68)	<0,001	1,50 (1,22–1,85)	<0,001	1,48 (1,20–1,83)	<0,001
Dohányzás	0,91 (0,81–1,02)	0,11	0,99 (0,90–1,08)	0,78	1,07 (0,97–1,18)	0,17
Többváltozós, korillesztett logisztikus regresszió (összes)						
Összes	ISH – ref. norm. BP		IDH – ref. norm. BP		Hypertónia – ref. norm. BP	
	OR (95%CI)	P	OR (95%CI)	P	OR (95%CI)	P
Férfi vs. nő	2,41(2,25–2,57)	<0,001	1,44(1,35–1,53)	<0,001	2,06(1,93–2,18)	<0,001
BMI 5 kg/m ² emelkedésenként	1,37 (1,30–1,45)	<0,001	1,47 (1,39–1,54)	<0,001	1,57 (1,49–1,65)	<0,001
Haskőrfogat 10 cm emelkedésenként	1,10 (1,06–1,15)	<0,001	1,19 (1,14–1,24)	<0,001	1,32 (1,27–1,38)	<0,001
Diabetes	2,03 (1,75–2,35)	<0,001	1,20 (1,02–1,42)	0,03	1,30 (1,11–1,51)	<0,01
Dohányzás	1,08 (1,01–1,17)	0,02	1,06 (0,99–1,13)	0,06	1,19(1,12–1,28)	<0,001

4. táblázat. A három hypertóniatípus befolyása a CV események megjelenése szempontjából, életkor, nem, diabetes, BMI és dohányzás illesztéssel

Multivariate logistic regression Dependens variable: CV betegség van/nincs Adjusted for age, gender, diabetes, BMI, smoking						
	ISH+ normotenz. csop.		IDH +normotenz. csop.		HTN*+ normotenz. csop.	
	OR (95%-os CI)	P	OR (95%-os CI)	P	OR (95%-os CI)	P
ISH	1,39(1,20–1,60)	<0,001				
IDH			1,34 (1,16–1,55)	<0,001		
HT					1,18(1,02–1,36)	0,02

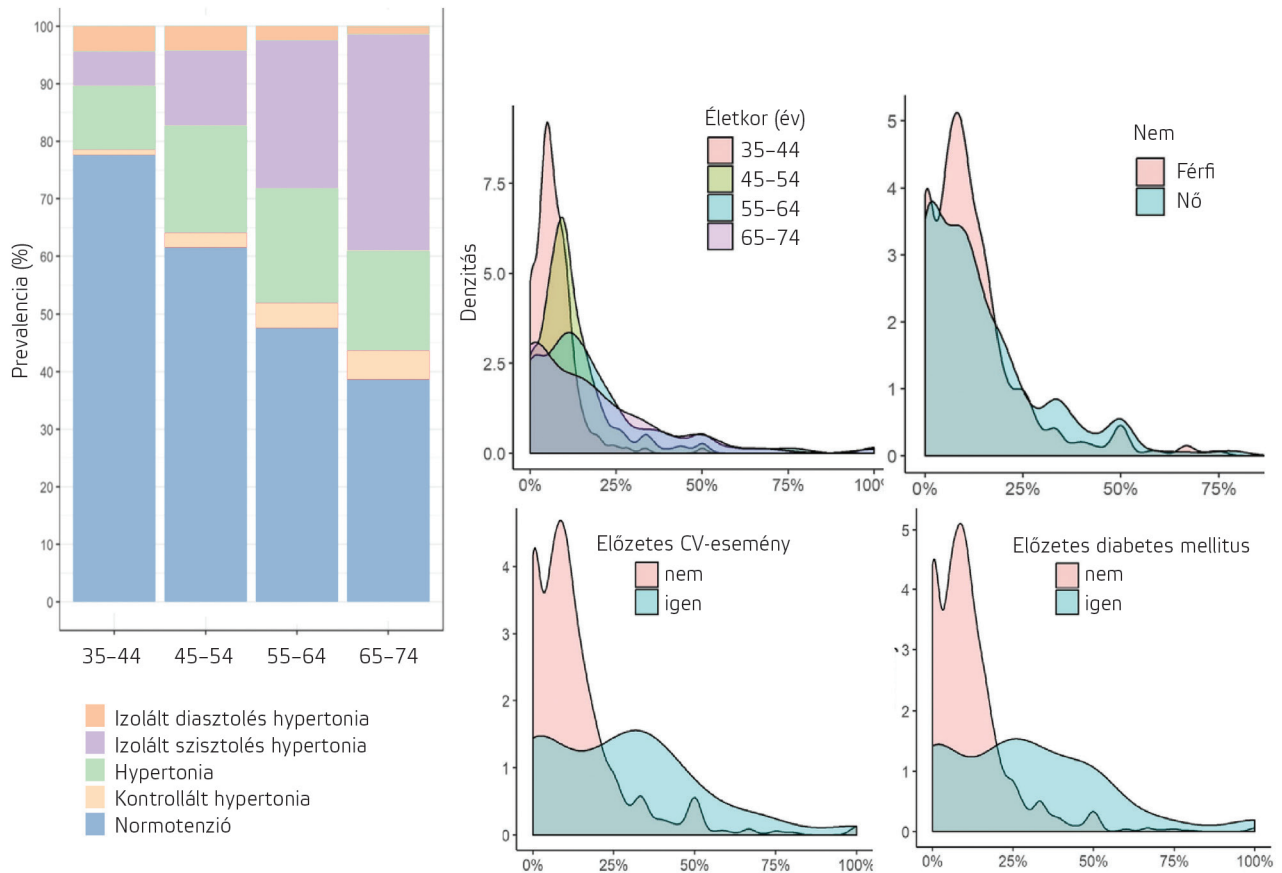
és az ISH növekedési folyamatát az életkor előrehaladásával. Baloldalt az IDH sűrűségdiagramja az összes vizsgálati résztvevő között az életkor, nemek és az előzetes CV esemény, illetve DM viszonylatában.

A másik kiemelkedő vizsgálatot Li és munkacsoportja végezte (17), akik a UK biobank adataiból 385 955 résztvevőnél (átlag 8,1 év megfigyelési idő alatt) számolták ki az ACC/AHA irányelve szerinti hypertóniabeosztással (normál <130/80 Hgmm) a nem végzetes AMI, ischaemiás, vérzéses stroke megjelenési kockázatát ISH és IDH esetén. A 130/80 Hgmm magas

vérnyomás küszöbértéknek megfelelően az ISH-ban a kockázati arány 1,39 (95%-os CI 1,27, 1,15), és az IDH-ban a kockázati arány 1,28 (95%-os CI 1,15, 1,43) egyaránt szignifikánsan magasabb CV betegség kockázatával jártak együtt, mint normális BP mellett.

A harmadik kiemelt tanulmányt 2021-ben Romero és munkatársai végezték (18). Ezen összesítő elemzésben hangsúlyozzák, hogy az IDH-prevalencia csúcserkéke 30 és 49 év között van – a mi észlelésünkhöz hasonlóan – és az életkor előrehaladásával csökken, az ötödik és hatodik évtized-

6. ábra. A különböző hypertoniatípusok előfordulása életkori bontásban (baloldalt).
Denzitometriás elemzés (jobbaldalt) Mahajan et al. 2019-es adatai alapján (16)



ben <15%, a kezeletlen idős betegeknél pedig szinte nem fordul elő (3). Kiemelik a fiatal felnőtteken végzett Harvest-vizsgálatot, amely szerint ha a klinikai vagy ambuláns vérnyomással diagnosztizálják az IDH-t, ezeknél a betegeknél nagyobb az esélye annak, hogy körülbelül hétéves követés után tartósan magas vérnyomásban szenvednek, mint a normotenzívek (19). Hangsúlyozzák, hogy az IDH ismerete, tudatossága igen alacsony, a NHANES III-ban az IDH-s betegek (46,8%) tudatossága szignifikánsan alacsonyabb volt, mint az ISH-ban (58,4%) és az SDHT-ban (67,2%) szenvedő betegek körében (20). Az IDH-betegek alacsony – 50 Hgmm alatti – PP-vel rendelkeznek, azaz a DBP az átlagos artériás nyomás fő tényezője (21). Így célszerű lenne a betegek PP mintázata szerinti csoportosítása, mivel a legvalószínűbb, hogy a szűk PP-vel bíró betegek patofiziológiája eltérő, összehasonlítva a széles PP-vel vagy túlnyomórészt szisztolés hypertoniában szenvedő betegekkal (22).

Az európai, ázsiai vagy amerikai embereken végzett kiterjedt longitudinális vizsgálatok kimutatták, hogy hosszú megfigyelési idő (8–31 év) alatt az IDH nagyobb CV kockázatot mutat a normotenzív egyénekhez képest, de kisebbet, mint ami a hypertoniás esetekben. Ennek demonstrálására mutatjuk be a legjelentősebb vizsgálatok főbb jellemzőit a 5. táblázatban (5, 23–30).

Az összegyűjtött, legfontosabb elemzések azt erősítik, hogy az IDH jelenléte a fiatalabb korosztályokban is egyértelműen a CV események kockázati tényezője.

Külön említjük meg Huang és munkatársai metaanalízisét, amelyben 15 kohorsz tanulmány (13 cikk), 489 814 résztvevő szerepelt ebben, 4,3–29 év közötti követési idővel (az ESC-definíció alapján). Az IDH szignifikánsan összefüggött a kombinált CV eseményekkel (HR 1,28, 95%-os CI: 1,07–1,52), a CV mortalitással (HR 1,45, 95%-os CI: 1,07–1,95), az összes stroke (HR 1,44, 95%-os CI: 1,04–2,01), valamint a vérzéses stroke (HR 1,64, 95%-os CI: 1,18–2,29) megjelenésének kockázatával. Hangsúlyozzák, hogy az összefüggések az 55 év alattiak esetében a legerősebbek (31).

Magunk külön többváltozós regressziós elemzéssel igazoltuk, hogy az IDH és ISH egyaránt szignifikánsan megemelte a CV események megjelenésének kockázatát (3. táblázat).

Az IDH gyógyszeres kezelése az ESC állásfoglalása szerint még nem teljes mértékben tisztázott. Noha izolált diasztolés hypertoniában szenvedő fiatalok esetében a kezelés nem javasolt, a kezelést az idősebb korban fennálló CV alapbetegségnek megfelelően egyénileg kell meghatározni (32).

A rendelkezésre álló epidemiológiai adatok szerint az IDH, ISH-ra vagy SDHT-ra való átállás kockázata mindig fennáll, ezért minden IDH-s betegnél rendszeres vérnyomás-értékelést és életmód-változtatást indokolt elvégezni. Megjegyezzük, hogy a PEACE tanulmány szerint a kezelt IDH-s esetekben 78–81%-ban legtöbbször csak egy antihipertenzív gyógyszert kaptak a betegek, leggyakrabban kalciumantagonistákat (16).

A patofiziológiában szerepet játszik a fokozott artériás merevség, fokozott centrális hemodinamika, érszűkület, fokozott

5. táblázat. A legfontosabb hosszú időtartamú vizsgálatok az IDH klinikai jelentőségének megítélésére. Yano Y, et al. (2022) adatai alapján

Szerzők	Populáció/cél	IDH definíció	Korrekciós tényezők	Kimenetel	Kockázat/referencia
Lee et al., 2020	Dél-Korea (n= 6 424 090) 20–39 éves, 13,2 megf. idő	St. I. <130/80-89 Hgmm St. II. <140/>90 Hgmm	kor, nem, gyógyszer, dohányzás, alkohol, FA, BMI, glükózsztint	CV esemény (AMI, stroke, SZE, halál)	HR: I. st, 1,32 (st. I/ ref.; HR II. st/ ref.: 1,82;
Yano et al., 2015	US Chicago (n=39 441) 18–49 éves, 31 év megf. idő	<140/>90 Ref. <:130/<85 Hgmm	kor, nem, dohányzás, alkohol, BMI, összkoleszterin, DM	CV halál (IHD, stroke)	HR: 1,68 (férfi); HR 1,05 (nő)
McGrath et al., 2020	UK Biobank, átlag-életkor 54 év, 10 év megf. idő	ACC/AHA <130/>80 Hgmm ESC: <140/>90	kor, nem, szoc. helyzet, dohányzás, alkohol, HDL-kol., LDL-kol., Tg	CV esemény (AMI, stroke, SZE, halál)	55 év alatt nincs összefüggés a CV eseményekkel
McEvoy JW et al., 2021	(IDACO) n=11 135 átlagéletkor 54,3, megf. idő 13,8 év	AHA/ACC 24 órás ABPM: <125/>75; ESC IDH: <130/>80	kor, BMI, dohányzás, alkohol, össz-kol., gyógyszer, DM, előzetes CV betegség	CV esemény (AMI, stroke, SZE, halál)	ACC/AHA: HR 1,66; az összhalál, 2,87 a CV esem.; ESC IDH: HR: 1,82, összmort. és 2,41 össz CV e.
Kaneko H, et al., 2020	Japán (n=1 746 493) átlagéletkor 45,4 év, megf. idő 3 év	IDH I. <130/80-89 Hgmm; IDH II. <130 />90 Hgmm	nincs, CV betegség, kumulatív incidencia	CV esemény (AMI, stroke, angina)	kumulatív inc. (<50 év) legnagyobb IDH II, majd IDH I, majd normál HT
Lee et al., 2021	Dél-Korea (n=2 958 544) 20–39 éves, megf. idő 8,3 év	St. I. 130-138/>80; St. I. <140/ >90 Hgmm	kor, nem, DM, dyslipidaemia, MI, stroke, SZE, dohányzás, alkohol, FA, alacsony jövedelem	pitvarfibrilláció	St. IDH I: HR: 1,16;
St IDH II: HR: 1,24;	(IDACO) n=8341, átlagéletkor 50,8, megf. idő 11,2 év	IDH <130/>80 Hgmm, Ref. <130/<80 Hgmm	kor, nem, BMI, dohányzás, alkohol, triglicerid, DM, CV esemény	CV esemény (halál, hirtelen halál, nem végzetes AMI, stroke, SZE)	halálozás HR: 1,14, CV esemény HR: 2,59
Guo et al., 2021	Kína Biobank (n=430 977), 30–79 év, megf. idő 10,2 év	<140/>90 Hgmm Ref. <120/<80 Hgmm	kor, dohányzás, alkohol, étrend, BMI, szívfr., DM, családi előzmény	CV halálozás (IHD, stroke)	30–49 év között HR: 3,24
Li Y, et al., 2014	(IDACO) n=8341, átlagéletkor 50,8, megf. idő 11,2 év	IDH <130/>80 Hgmm, Ref. <130/<80 Hgmm	kor, nem, BMI, dohányzás, alkohol, triglicerid, DM, CV esemény	CV esemény (halál, hirtelen halál, nem végzetes AMI, stroke, SZE)	halálozás HR: 1,14, CV esemény HR: 2,59

az adrenerg aktivitás és a renin-angiotenzin-aldoszteron aktivitás. Az izolált diasztolés magas vérnyomás a férfi nemhez, fiatal korhoz, megnövekedett testtömegindexhez, megnövekedett glükózsztinthez, fokozott alkoholfogyasztáshoz és emelkedett trigliceridsztinthez kapcsolódik.

Konklúziók

IDH előfordulása 45-50 éves korig emelkedik – férfiaknál nagyobb mértékben –, majd mindkét nemből egyformán, fokozatosan csökken, miközben az ISH 18 éves kortól egyenesen növekszik, a normotóniások egyenesen fokozatos csökkenésével. Jellemző, hogy a pulzusnyomás gyakorlatilag mindig 50 Hgmm alatt van. Az IDH-s betegek körében a „betegtudatosság” nagyobb lesz az életkor növekedésével, valamint nők esetében, magasabb iskolai végzettségűeknél, túlsúlyosaknál (BMI >28 kg/m²) nagyobb a jövedelmük, vagy diabetesük van, vagy korábbi CV események igazolható az anamnézisében. A hosszú ideig tartó kiterjedt longitudinális vizsgálatok szerint az IDH nagyobb CV kockázatot mutat a normotóniáéhoz képest, de kisebbet, mint hypertóniás esetekben. A diabetes növeli az IDH

megjelenési valószínűségét. A legtöbb IDH-val kezelt résztvevő arról számolt be, hogy csak egy osztályú vérnyomáscsökkentő gyógyszert szed. A kockázati tényezők esetében nem tudunk jellemző és szignifikáns eltérést kimutatni a három hypertóniaforma között. Ugyanakkor a három forma elkülönítése a klinikai gyakorlatban még színesebbé teszi a hypertóniás betegek értékelését, megfigyelését és a lehető legjobb beavatkozások alkalmazását.

Irodalom

- Mancia GK, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension Endorsed by the European Renal Association (ERA) and the International Society of Hypertension (ISH). Journal of Hypertension 2023;41(12):1874-2071. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003480>
- National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in adults: diagnosis and management. NICE Guideline 136. 2019. www.nice.org.uk/guidance/ng136. Accessed March 1, 2020
- McEvoy JW, Daya N, Rahman F, et al. Association of isolated diastolic hypertension as defined by the 2017 ACC/AHA blood pressure guideline with incident cardiovascular outcomes. JAMA 2020;323:329-38. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.21402>

4. A Magyar Hypertonia Társaság szakmai irányelve. A hypertóniabetegség ellátásának irányelvei 11., módosított, javított és kiegészített kiadás. 2018. Szerk. Farsang Cs, Járαι Z. Hypertonia & Nephrologia 2018;22(SUPPL.5):S1-S36.
5. McGrath BP, Kundu PD, Coresh J, et al. Isolated Diastolic hypertension in the UK Biobank: Comparison of ACC/AHA and ESC/NICE Guideline Definitions. Hypertension 2020;76:699-706. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15286>
6. Fang J, Madhavan S, Cohen H, Alderman MH. Isolated Diastolic Hypertension. A Favorable Finding Among Young and Middle-aged Hypertensive Subjects. Hypertension 2015;26(3):377-82. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.26.3.377>
7. Nielsen WB, Lindenstrøm E, Vestbo J, et al. Is Diastolic Hypertension an Independent Risk Factor for Stroke in the Presence of Normal Systolic Blood Pressure in the Middle-aged and Elderly? American Journal of Hypertension 1997;10(6):634-39. [https://doi.org/10.1016/S0895-7061\(96\)00505-5](https://doi.org/10.1016/S0895-7061(96)00505-5)
8. Yano Y, Kim HCh, Lee H, et al. Isolated Diastolic Hypertension and Risk of Cardiovascular Disease: Controversies in Hypertension – Pro Side of the Argument. Hypertension 2022;79(8):1563-70. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.18459>
9. Barna I, Daiki T, Kékes E, et al. Magyarország Átfogó Egészségvédelmi Szűrőprogramja 2010-2020-2030 (MÁESZ) eredményei 2010-2018, az első kilenc év. Lege Artis Medicinae 2019;29(03):111-19. <https://doi.org/10.33616/lam.29.012>
10. Barna I, Kékes E, Halmy E, et al. Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramjának (MÁESZ) 2019. évi és 2010–2019 közötti összefoglaló adatai. Lege Artis Medicinae 2020;30(03):89-102. <https://doi.org/10.33616/lam.30.009>
11. Rutan GH, McDonald RH, Kuller LH. A historical perspective of elevated systolic vs diastolic blood pressure from an epidemiological and clinical trial viewpoint. J Clin Epidemiol 1989;42:663-73. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(89\)90010-3](https://doi.org/10.1016/0895-4356(89)90010-3)
12. Izzo JL Jr, Levy D, Black HR. Clinical advisory statement. importance of systolic blood pressure in older americans. Hypertension 2000;35:1021-4. <https://doi.org/10.1161/01.hyp.35.5.1021>
13. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APHA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the american college of cardiology/american heart association task force on clinical practice guidelines. Hypertension 2018;71:e13–e115. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000065>
14. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J 2018;39:3021-104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
15. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. ESC Scientific Document Group, 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension: Developed by the task force on the management of elevated blood pressure and hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Endocrinology (ESE) and the European Stroke Organisation (ESO). European Heart Journal 2024;45(38):3912-4018. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178>
16. Mahajan S, Zhang D, He S, Lu Y, et al. Prevalence, Awareness, and Treatment of Isolated Diastolic Hypertension: Insights From the China PEACE Million Persons Project. J Am Heart Assoc 2019;8:e012954. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.0129>
17. Li FR, He Y, Yang HL, et al. Isolated systolic and diastolic hypertension by the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association guidelines and risk of cardiovascular disease: a large prospective cohort study. J Hypertens 2021;39(8):1594-601. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002805>
18. Romero CA, Tabares AH, Orias M. Is Isolated Diastolic Hypertension an Important Phenotype? Curr Cardiol Rep 2021;23(12):177. <https://doi.org/10.1007/s11886-021-01609>
19. Saladini F, Dorigatti F, Santonastaso M, et al. HARVEST Study Group. Natural history of hypertension subtypes in young and middle-age adults. Am J Hypertens 2009;22(5):531-7. <https://doi.org/10.1038/ajh.2009.21>
20. Franklin SS, Barboza MG, Pio JR, Wong ND. Blood pressure categories, hypertensive subtypes, and the metabolic syndrome. J Hypertens 2006;24(10):2009-16. DOI: 10.1097/01.hjh.0000244950.72664.02.
21. Anstadt GW. Pulse Pressure and Isolated Diastolic Hypertension. JAMA 2020;323(23):2431. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5931>
22. McEniery CM, Yasmin, Wallace S, et al. Increased stroke volume and aortic stiffness contribute to isolated systolic hypertension in young adults. Hypertension 2005;46(1):221-6. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000165310.84801.e0>
23. Romero CA, Alfie J, Galarza C, et al. Hemodynamic circulatory patterns in young patients with predominantly diastolic hypertension. J Am Soc Hypertens 2013;7(2):157-62. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2013.01.001>
24. Lee H, Yano Y, Cho SMJ, et al. Cardiovascular Risk of Isolated Diastolic Hypertension Defined by the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Blood Pressure Guideline: A Nationwide Age-Stratified Cohort Study. Hypertension 2020;76(6):e44-e46. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16018>
25. Yano Y, Stamler J, Garside DB, et al. Isolated systolic hypertension in young and middle-aged adults and 31-year risk for cardiovascular mortality: the Chicago Heart Association Detection Project in Industry study. J Am Coll Cardiol 2015;65(4):327-35. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.10.060>
26. McEvoy JW, Yang WY, Thijs L, et al. International Database on Ambulatory Blood Pressure in Relation to Cardiovascular Outcomes (IDACO) Investigators. Isolated diastolic hypertension in the IDACO study: an age-stratified analysis using 24-hour ambulatory blood pressure measurements. Hypertension 2021;78:1222-31. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17766>
27. Kaneko H, Itoh H, Yotsumoto H, et al. Association of isolated diastolic hypertension based on the cutoff value in the 2017 american college of cardiology/american heart association blood pressure guidelines with subsequent cardiovascular events in the general population. J Am Heart Assoc 2020;9:e017963. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.017963>
28. Lee SR, Han KD, Choi E, et al. Risk of atrial fibrillation in young adults with isolated diastolic, isolated systolic, and systolic-diastolic hypertension. Hypertension 2021;78:1248-58. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17399>
29. Guo J, Lv J, Guo Y, et al. China Kadoorie Biobank Collaborative Group. Association between blood pressure categories and cardiovascular disease mortality in China. PLoS One 2021;16(7):e0255373. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255373>
30. Li Y, Wei FF, Thijs L, et al; International Database on Ambulatory blood pressure in relation to Cardiovascular Outcomes (IDACO) Investigators. Ambulatory hypertension subtypes and 24-hour systolic and diastolic blood pressure as distinct outcome predictors in 8341 untreated people recruited from 12 populations. Circulation 2014;130:466-74. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.004876>
31. Huang M, Long L, Tan L, et al. Isolated Diastolic Hypertension and Risk of Cardiovascular Events: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies With 489,814 Participants. Front. Cardiovasc Med 2022;8:810105. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.810105>
32. Odaira M, Tomiyama H, Yoshida M, Shiina K, Yamashina A. Isolated diastolic hypertension: possible underlying mechanisms of its development. European Heart Journal 2013;34(suppl1):P2370, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs308.P2370>