

Sürgős teendő vagy időrablás? Magas vérnyomással jelentkező 65 év feletti betegek ellátása a sürgősségi osztályon

Ádám Kornél^{*1} ■ Belső Adrienn^{*2, 3} ■ Hegyi Krisztina⁴
Varga Csaba dr.^{1, 5} ■ Borsos Márta^{**2, 6} ■ Xantus Gábor dr.^{**2, 7}

¹Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Sürgősségi Orvostani Klinika, Budapest

²Zala Vármegyei Szent Rafael Kórház, Sürgősségi Betegellátó Osztály, Zalaegerszeg

³Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Ápolás és betegellátás alapképzési szak, Ápoló szakirány,
Siófok Campus, Siófok

⁴1. sz. felnőtt háziorvosi körzet, Taksony

⁵Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktató Kórház, Kaposvár

⁶Széchenyi István Egyetem Egészség- és Sporttudományi Kar, Győr

⁷Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Családorvosi Tanszék, Budapest

Bevezetés: A sürgősségi ellátásban magas vérnyomással jelentkező, tünetmentes felnőttek kivizsgálása és kezelése intézményenként változó. Az irányelvek szerint a nyugalmi körülmények közötti ismételt mérés és az ambuláns utánkövetés elsődleges, míg célszervkárosodás hiányában a rutinszerű akut beavatkozások kerülendőek.

Célkitűzés: Retrospektív módon elemeztük a sürgősségi osztályon, triázskategóriák alapján nem kritikus állapotú, időskorú hypertóniás betegek vérnyomásváltozását és laboratóriumi értékeit az ellátás során. Primer célunk a triázs és a távozás közötti vérnyomásváltozás, valamint a távozáskori vesefunkciós és elektroliteredmények összevetése volt a legfeljebb 6 hónappal korábbi értékekkel. Másodlagosan a kanülálási gyakorlatot és a tartózkodási időt vizsgáltuk.

Módszer: 2024-ben egy megyei kórház sürgősségi osztályán 158 beteget azonosítottunk, akik 65 év felettiak voltak, és hypertóniával kerültek ellátásra. A triázs- és a távozáskori vérnyomásokat páros statisztikai próba segítségével hasonlítottuk össze. A szérumkreatinin, a becsült glomerularis filtrációs ráta és a kálium távozáskori értékeit összevetettük a megelőző 6 hónapon belüli utolsó ismert értékekkel.

Eredmények: A systolés vérnyomás mediánja 190 Hgmm-ről 150 Hgmm-re csökkent ($p < 0,001$), a diastolés 92 Hgmm-ről 80 Hgmm-re ($p < 0,001$) a sürgősségi tartózkodás végére. A becsült glomerularis filtrációs ráta nem mutatott érdemi változást (medián 63,5 vs. 61,0 ml/perc/1,73 m²), a kreatinin különbsége (81 vs. 83 $\mu\text{mol/l}$) sem volt szignifikáns. A szérumkálium kismértékű mediáncsökkenést mutatott ($-0,15 \text{ mmol/l}$; $p = 0,003$), amely klinikailag irreleváns. A betegek 97,5%-ánál perifériás vénás kanült helyeztek be. A medián tartózkodási idő 6 óra volt.

Megbeszélés: A vérnyomáscsökkenés jelentős része a mérés optimalizálásának és az observációnak tulajdonítható. Célszervkárosodás hiányában a nem invazív, ambuláns megközelítés igazoltnak tűnik.

Következtetés: Az idős hypertóniás betegek döntő többségénél nem igazolódott hypertensív sürgősségi állapot. Nyugalmában, beavatkozás nélkül is érdemi vérnyomáscsökkenés volt elérhető, akut szervkárosodás jelei nem jelentkeztek. A kulcs a vérnyomás helyes mérése, a kiváltó tényezők kezelése és az orális terápiával kiegészített ambuláns utánkövetés. A rutinszerű invazív beavatkozás tünet- és szövődéymenyes esetekben általában nem indokolt.

Orv Hetil. 2025; 166(50): 1975–1982.

Kulcsszavak: magas vérnyomás, kórházi sürgősségi osztály, vérnyomásmérés, vesefunkciós vizsgálatok, intravénás katéterek

Urgency or waste of time? Management of patients aged 65 years and older presenting with hypertension in the emergency department

Introduction: Evaluation and management of markedly elevated blood pressure in the emergency department vary widely. Guidelines recommend repeated measurements in a calm setting and structured follow-up, discouraging acute interventions in asymptomatic patients without end-organ damage.

*Megosztott első szerzők

**Megosztott utolsó szerzők

Objective: We retrospectively assessed blood pressure changes and laboratory parameters in older hypertensive patients during emergency care. The primary objective was to compare triage and discharge blood pressure and evaluate differences between discharge and prior renal function and electrolyte values. Secondary objectives included describing intravenous cannulation and length of stay.

Method: This single-center retrospective study included 158 patients treated in 2024 for primary hypertension in a county hospital emergency department. Triage and discharge blood pressures were compared using paired tests, discharge serum creatinine, estimated glomerular filtration rate, and potassium were compared to values from the previous 6 months.

Results: Systolic blood pressure decreased from a median of 190 to 150 mmHg ($p < 0.001$), diastolic from 92 to 80 mmHg ($p < 0.001$). Estimated glomerular filtration rate (63.5 vs. 61.0 mL/min/1.73 m²) and creatinine (81 vs. 83 µmol/L) showed no significant change. Serum potassium declined slightly (−0.15 mmol/L; $p = 0.003$) without clinical relevance. Intravenous cannula was inserted in 97.5% of patients, median stay was 6.0 hours.

Discussion: The observed decline likely reflects proper measurement and observation effects, in the absence of end-organ damage a non-invasive, outpatient-oriented approach appears appropriate.

Conclusion: Most older adults presenting with hypertension did not have a true hypertensive emergency. Blood pressure dropped in many cases just by monitoring and without acute organ damage. The emphasis of the treatment should be on the correct measurement of blood pressure, managing the reversible causes, starting oral antihypertensive therapy, and making an outpatient follow-up appointment. Routine invasive interventions are generally not warranted in asymptomatic cases.

Keywords: hypertension, hospital emergency department, blood pressure determination, renal function tests, intravenous catheters

Ádám K, Belső A, Hegyi K, Varga Cs, Borsos M, Xantus G. [Urgency or waste of time? Management of patients aged 65 years and older presenting with hypertension in the emergency department]. *Orv Hetil.* 2025; 166(50): 1975–1982.

(Beérkezett: 2025. október 16.; elfogadva: 2025. október 30.)

Rövidítések

ABPM = (ambulatory blood pressure monitoring) 24 órás vérnyomás-monitorizálás; ACE = (angiotensin-converting enzyme) angiotenzinkonvertáló enzim; ACEP = (American College of Emergency Physicians) Amerikai Sürgősségi Orvosok Kollégiuma; AHA = (American Heart Association) Amerikai Szívgyógyász Szövetség; BNO = Betegségek Nemzetközi Osztályozása (az ICD-10 magyar adaptációja); CI = (confidence interval) konfidenciaintervallum; CKD-EPI = (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) Krónikus Vesebetegség-Epidemiológiai Együttműködés; CT = (computed tomography) komputertomográfia; eGFR = (estimated glomerular filtration rate) becsült glomerularis filtrációs ráta; eGFR_{cr-cys} = eGFR kreatinin és cisztatin C alapján (2021-es CKD-EPI kombinált egyenlet); EKG = elektrokardiográfia; ESH = (European Society of Hypertension) Európai Hypertonia Társaság; HBPM = (home blood pressure monitoring) otthoni vérnyomás-monitorozás; ICD-10 = International Classification of Diseases, 10th revision; I10/I10H0 = BNO/ICD-10 szerinti kód: esszenciális (primer) hypertonia, az I10H0 a hazai kódolásban használt altípus (intézményi kóddefiníció szerint); KDIGO = (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) a krónikus vesebetegségek felismerését és kimenetelét javító ajánlás; K⁺ = (serum potassium) szérumkálium-ion; NG136 = NICE irányelv, 136. szám (a hypertonia diagnózisa és kezelése); NICE = (National Institute for Health and Care Excellence) Az Egészség és Klinikai Kiválóság Nemzeti Intézete (Egysült Királyság); SD = (standard deviation) standard eltérés; taj = társadalombiztosítási azonosító jel; uACR = (urinary albumin-to-creatinine ratio) vizelet albumin/kreatinin arány

Hypertensiv excessus miatt naponta jelentkeznek felnőtt betegek az alapellátásban, a háziorvosi ügyeleten és a sürgősségi osztályokon [1]. Ellátásuk jelentős szórását mutat: az egy szem kaptopril elrágatása és további vizsgálat nélküli elküldéstől a teljes körű labor- és EKG-diagnosztikán keresztül több modell is működik hazánkban. Az angolszász területeken a NICE (National Institute for Health and Care Excellence) NG136-os irányelve szigorúbb keretek közé sorolja az ilyen betegek vizsgálatát és ellátását, hangsúlyozva a protokollok fontosságát. A NICE ajánlásában kiemelt szerepet kap a látászavarok vizsgálata, kvázi ezen az új sarokponton nyugszik a további ellátás menete is [2]. Az angolszász országokban számos központban rendelkezésre áll réslámpa, valamint pupillatágító szemcsepp és/vagy funduskamera, ezért a szemvizsgálat könnyen kivitelezhető [3, 4].

Bár a szemfenékvizsgálat indikációját a hazai irányelv 2–3. fokozatú hypertonia esetén kifejezetten javasolja [5], a hazai sürgősségi gyakorlatban az ehhez szükséges eszközök, illetve a használatukhoz szükséges tréning is csak limitáltan érhető el. Emiatt a kivitelezéséhez célzott szemészeti kontroll szervezése válik indokolttá, melynek életszerűsége minimum kérdéses. Következésképp a sürgősségi ellátók a szervkárosodás kizárására laborvizsgálatokat (vesefunkció, májfunkció, vizelet, esetleg tropoin) és EKG-vizsgálatokat kérnek általában. Nem ritka sem az anteroposterior/posteroanterior irányú mellkas-

röntgen, sem a natív koponya-CT elrendelése, az előbbi klinikai kérdése a pangás, az utóbbié a beékelődés. Egyik fenti képkalkító vizsgálatnak sincs Magyarországon protokollban meghatározott rendszere, általában helyi szokások, illetve az ellátó szakmai tapasztalata dönti el, hogy sor kerül-e valamelyik képkalkító modalitásra.

Könnyen belátható, hogy e vizsgálatok elvégzése és kiértékelése az adott osztály terhelésétől függően akár több órát igénybe vehet. A leletek klinikai kiértékelése, majd azoknak a beteggel történő kommunikációja is minimum további 30–90 percet vesz igénybe, így egy hypertensív beteg akár 3–4 órát tölthet a sürgősségi osztályon. Tovább növeli a betegek osztályon történő tartózkodását a hazánkban szinte kötelező jelleggel alkalmazott perifériás vénás kanül behelyezése és kivétele is. Az ellátás ezen pontja is meglehetősen aggályos, ugyanis tapasztalataink szerint hazánkban az ellátóosztályok egy része nem vezet kanülregisztert, ezért országos szinten követhetetlen a sürgősségi osztályokon behelyezett kanülok szövődmenyrátája. Saját auditunk szerint a kanülbehelyezés és -kivétel átlagosan 14 (SD 2,1) perccel növeli meg az ápolási időt.

A 2025. évi hazai hypertonia-irányelv a betegség teljes ellátási spektrumát lefedi, és az érintett ellátóhelyek között a sürgősségi osztályokat is megnevezi. Kiemeli a vérnyomásmérés szakszerű kivitelezését, az ismételt, nyugalomban végzett mérések fontosságát, valamint a rendelőn kívüli monitorozás (ABPM, HBPM) szerepét. Rögzíti a hypertoniás sürgősség és vészhelyzet ellátásának alapelveit is [5]. Ugyanakkor kifejezetten sürgősségi osztályokra szabott folyamatábra vagy algoritmus nem készült, így a gyakorlatban az ellátás a helyi protokollok alapján történik.

Mivel a vizsgálat idején nem létezett egységes hazai irányelv a 65 év feletti hypertoniás betegek sürgősségi ellátására, retrospektív vizsgálatot végeztünk az ellátási gyakorlat és az eredmények felmérésére. Elsődleges célunk a triázs és a távozás közötti vérnyomásváltozás, valamint a távozáskor mért vesefunkciós és elektrolitparaméterek ≤6 hónappal korábbi kontrollokhoz viszonyított különbségének meghatározása volt I10-es kóddal emittált populációban annak meghatározására, hogy van-e szignifikáns, végszerv-elégtelenségre utaló eltérés e betegek laborértékeiben. Másodlagos célunk volt a kanülálási gyakorlat és a sürgősségi osztályon tartózkodás jellemzése.

Módszer

Retrospektív, egycentrumú vizsgálatot végeztünk egy megyei kórház felnőtt sürgősségi osztályán 2024. január 1. és 2024. december 31. között ellátott betegek körében. A MEDWORKS betegkövető rendszerből konszekutív módon válogattuk le azokat a betegeket, akik 65 év felettiek voltak, és I10-es (magasvérnyomás-betegség) BNO-kóddal kerültek emittálásra, valamint érvényes taj-

kártyával rendelkeztek. A válogatás és az adatnyerés a Zala Vármegyei Szent Rafael Kórház Kutatásaitikai Bizottságának írásos engedélyével zajlott. A sürgősségi osztályos tartózkodási időt a triázisregisztráció és a távozás adminisztratív ideje közötti időtartamként definiáltuk. A kórlapok manuális áttekintésével kinyert demográfiai adatok, folyamatmutatók (sürgősségi osztályon tartózkodás, kanülálás), a triázs- és a távozáskori vérnyomásértékek (Hgmm), továbbá az indexellátás távozásakor levett laborparaméterek (kreatinin, eGFR, K⁺) és ezek ≤6 hónappal korábbi kontrollértékei anonimizált adatbázisba kerültek. A triázs- és a távozáskori vérnyomás-mérések a mindennapi osztályos gyakorlat szerint felkaros, oszcillometriás elven működő készülékekkel történtek. A mandzsetta kiválasztása karkörfogat alapján, ülő vagy félig ülő helyzetben zajlott. Az adatgyűjtés kiterjedt továbbá az ellátás műszakjára (nappali, éjszakai vagy átfedő), az alkalmazott antihypertensív terápia módjára (*per os* vagy intravénás), valamint a sürgősségi vizeletvizsgálat elvégzésére és annak proteinuriaeredményére. Előre rögzített kizárási feltételek voltak: I–II. triáziskategória; exitus az indexellátás alatt vagy az azt követő 72 órán belül; 6 hónappal nem régebbi kontroll-labor hiánya; érvénytelen taj. Az elsődleges szűrésben 514 beteget azonosítottunk; közülük 112 főt I–II. triáziskategória, 190 főt a ≤6 hónapon belüli kontroll-labor hiánya, 30 főt dokumentációs elégtelenség, 22 főt érvénytelen taj, 2 főt pedig az indexellátás alatti vagy 72 órán belüli exitus miatt zártunk ki, így a végső elemzett minta n = 158 lett.

A párosított elemzések csak azokat a betegeket tartalmazták, akiknél mindkét érték rendelkezésre állt, az elemszámok ennek megfelelően változtak. A folytonos változókat medián (QR) formában közöltük, párosított összehasonlításra Wilcoxon-próbát alkalmaztunk. A mediánkülönbséget 95% CI (konfidenciaintervallum) mellett jeleztük, a szignifikanciaszint $\alpha = 0,05$ (kétoldali) volt. Mindezek mellé két, értelmezést segítő hatásbecslést adtunk meg. Az előjel nélküli Cohen-dz a páronkénti különbségek szórásához viszonyított standardizált változást mutatja, így a mintanagyságtól függetlenül jelzi a hatás nagyságrendjét, és összevethetővé teszi a különböző kimenetelűkén mért változásokat. Az előjel elhagyása azért praktikus, mert egyes változóknál a „kedvező” irány ellentétes lehet, ezért az abszolút nagyság az összehasonlíthatóságot javítja. A Hodges–Lehmann-mediánkülönbség a páronkénti különbségek robusztus, eloszlásfüggetlen pontbecslése az eredeti mértékegységben 95% CI-vel a Wilcoxon-próba természetes kiegészítője, mert nemcsak a különbség meglétét, hanem annak klinikailag értelmezhető nagyságát és pontosságát is megadja. A pusztán nemparaméteres próba p-értéke önmagában nem szolgáltat információt a hatás nagyságáról, ezért közöljük e két mutatót az eredmények klinikai interpretálhatóságának erősítésére. Az elemzések Python 3.11 környezetben készültek (pandas, numpy, scipy, statsmodels).

1. táblázat | Betegjellemzők és folyamatmutatók

Mutató	Érték
Minta (N)	158
Nők n (%)	128 (81,0%)
Férfiak n (%)	30 (19,0%)
Életkor, medián [Q1–Q3] (év)	76 [71–82]
Sürgősségi osztályos tartózkodás medián [Q1–Q3] (perc)	360 [219–596]
Kanulálás (%)	97,5
Antihypertensív kezelés dokumentálva (%)	100,0
Látászavar dokumentálva (%)	4,5
Röntgenen ábrázolt pangás (%)	5,1
Korábbi, röntgenen ábrázolt pangás (≤6 hó) (%)	3,8

Eredmények

Demográfiai és alapjellemzők

A teljes minta túlnyomórészt nőkből álló, időskorú populáció volt. A sürgősségi tartózkodás medián-időtartama körülbelül hat óra volt. Kanulálás szinte minden betegnél történt. Látászavar és radiológiai pangás ritkán fordult elő, a korábbi felvételeken is hasonló arányokkal (1. táblázat).

Ellátási és terápiás jellemzők

Az ellátások körülbelül harmada nappal, mintegy ötöde éjjel, közel fele átfedő műszakban zajlott. Intravénás vérnyomáscsökkentés csak a betegek kisebb részénél történt, a többség *per os* terápiát kapott. Vizeletvizsgálat csekély arányban készült, a vizsgáltaknál proteinuria ritkán fordult elő (2. táblázat).

Vérnyomásváltozás a triázis és a távozás között

A systolés vérnyomás a triázisról távozásra nagyjából 40 Hgmm-rel, a diastolés körülbelül 10 Hgmm-rel csökkent, mindkét változás szignifikáns ($p < 0,001$) volt. A hatás nagysága systolés értéknél nagy, diastolésnél közepes-nagy volt (3. táblázat).

3. táblázat | Vérnyomás – triázis vs. távozás (párosított, hatásméretekkel)

Paraméter	n	Triázis, medián (IQR)	Távozás, medián (IQR)	Átlag (95% CI), Hgmm	Wilcoxon p	Cohen-dz (95% CI)
SBP (Hgmm)	82	190,0 (175,3–200,0)	150,0 (139,3–160,0)	–41,3 (–45,5; –37,0)	<0,001	2,13 (1,91; 2,35)
DBP (Hgmm)	83	92,0 (83,5–100,0)	80,0 (80,0–90,0)	–11,2 (–14,5; –7,9)	<0,001	0,74 (0,52; 0,96)

Megjegyzés: Párosított összehasonlítás: Wilcoxon. Hatásméret: Cohen-dz (páron belüli standardizált különbség, előjel nélkül; az irányt a szöveg ismerteti)

CI = konfidenciaintervallum; DBP = diastolés vérnyomás; IQR = interkvartilis tartomány; SBP = systolés vérnyomás

2. táblázat | Műszakeloszlás, az alkalmazott terápia és a vizeletvizsgálat eredményei (n = 158)

Változó	n (%)
Ellátási műszak	
– Nappali (csak)	56 (35,4%)
– Éjszakai (csak)	31 (19,6%)
– Átfedő (nap + éj)	71 (44,9%)
Antihypertensív terápia	
– Csak <i>per os</i>	123 (77,8%)
– Intravénás	35 (22,2%)
Vizeletvizsgálat	
– Történt	9 (5,7%)
– Nem történt	149 (94,3%)
Proteinuria (a vizsgáltaknál)	
– Pozitív	2
– Negatív	7

A laborparaméterek változása

Az eGFR és a kreatinin a ≤6 hónappal korábbi kontrollhoz képest nem mutatott szignifikáns eltérést ($p = 0,097$, illetve $p = 0,428$). A szérumkálium kismértékben, de statisztikailag szignifikánsan csökkent (nagyságrend: tized mmol/l, $p = 0,003$). A szenzitivitásanálízis hasonló eredményt adott ($p = 0,004$) (4. és 5. táblázat).

Megbeszélés

Vizsgálatunk legfontosabb üzenete, hogy a sürgősségi osztályon a triázis során és a távozáskor mért vérnyomás közötti, nagy hatásméretű csökkenés úgy következett be, hogy közben a vesefunkciós mutatók érdemi romlása nem jelent meg, a szérumkálium pedig csak kismértékben és klinikailag aligha relevánsan változott. Ez a mintázat jól illeszkedik azokhoz a nemzetközi tapasztalatokhoz, amelyek szerint a sürgősségi környezetben mért, tünet- és célszervkárosodás-mentes vérnyomás-emelkedés gyakran rendeződik már a mérés optimalizálásának, a pihenőidő biztosításának és a kiváltó tényezők (fájdalom, distressz) kezelésének hatására is, agresszív akut gyógyszeres beavatkozás nélkül. Eredményeink értelmezése-

4. táblázat | Laborparaméterek – index vs. korábbi ≤6 hó (párosított, hatásméretekkel)

Paraméter	n	Korábbi, medián (IQR)	Index, medián (IQR)	Átlag (95% CI)	HL-mediánkül. (95% CI)	Wilcoxon p	Cohen-dz (95% CI)
eGFR (ml/perc/1,73 m ²)	158	61,0 (46,2–75,0)	63,5 (48,2–79,0)	+0,92 (–1,14; +2,97)	0,00 (0,00; 1,00)	0,097	0,07 (0,00; 0,23)
Kreatinin (μmol/l)	158	83,0 (67,2–108,8)	81,0 (67,0–102,0)	–1,22 (–3,99; +1,56)	0,00 (–2,00; 2,00)	0,428	0,07 (0,00; 0,09)
Kálium (mmol/l)	147	4,36 (4,12–4,73)	4,23 (3,94–4,53)	–0,16 (–0,28; –0,04)	–0,15 (–0,26; –0,05)	0,003	0,22 (0,06; 0,38)

CI = konfidenciaintervallum; eGFR = becsült glomerularis filtrációs ráta; HL = Hodges–Lehmann-mediánkülönbség; IQR = interkvartilis tartomány

5. táblázat | Káliumszenzitivitás – mindkét időpontban K≤7,0 mmol/l

Paraméter	n	Átlag (95% CI)	HL-mediánkül. (95% CI)	Wilcoxon p	Cohen-dz (95% CI)
Kálium (mmol/l)	146	–0,139 (–0,250; –0,028)	–0,14 (–0,25; –0,05)	0,004	0,20 (0,05; 0,34)

CI = konfidenciaintervallum; HL = Hodges–Lehmann-mediánkülönbség

kor ugyanakkor figyelembe kell venni a mérés standardizáltságának hiányosságait és a regresszióknak az átlag felé hatását, amelyek a kezdeti, „sietős” triázsértékek túlbecsléséhez járulhatnak hozzá. Ehhez egyaránt hozzáadódhat a sürgősségi osztály környezete és az olyan, standardizálatlan változók is, mint a mandzsetta és a mérési helyszín elhelyezése. Mindez a „fehérvérnyomás-jelenség” és a regresszióknak az átlag felé való hatásával együtt magyarázhatja a megfigyelt csökkenés jelentős részét, és alátámasztja az ismételt, nyugalmi mérések és a ’rendelőn’ kívüli verifikáció (ABPM/HBPM) elsődlegességét az ESH-, AHA- és NICE-ajánlások szerint [2, 6–7].

Az Európai Hypertonia Társaság (ESH) 2023. évi irányelve külön fejezetet szentel a sürgősségi osztályon végzett vérnyomásmérés helyes kivitelezésének. Ebben kifejezetten javasolják a nyugodt környezetben, ismételt, akár felügyelet nélküli („unattended”) mérést. Hangsúlyozzák, hogy a sürgősségi osztályos környezetben történt mérések jelentős része nem felel meg a standardnak, miközben az ismételt mérések és a szimpla obszerváció már rövid idő alatt is számottevő csökkenést eredményezhet. Ezzel összhangban a klasszikus megfigyelés és intervenció vizsgálatok szerint már 30 perc nyugalom is érdemi csökkenést érhet el. A vérnyomás spontán csökkenése a súlyosabban emelkedett kezdeti értékeknél lehet a legkifejezettebb. Mindez amellett szól, hogy a triázs során mért szám nem tükrözi a beteg „valódi” hemodinamikai állapotát, és a helyes klinikai döntés kulcsa az ismételt, szabályos mérésekben rejlik [6]. A mérés minőségére vonatkozóan az AHA 2019. évi állásfoglalása rögzíti a nyugalmi idő, a testhelyzet, a mandzsettaméret és a többszöri mérés átlagának kritériumait, amelyek figyelmen kívül hagyása több 10 Hgmm-es tévedéshez vezethet [7]. Az ESH/AHA irányelvekben foglaltakat a

frissen megjelent magyar irányelv is megerősíti [5]. Ez önmagában magyarázhatja az általunk látott különbségek jelentős részét.

A betegút szempontjából az AHA 2024-es tudományos állásfoglalása és az ACEP 2025-ös klinikai irányelve jelenti a legfrissebb, közvetlenül a sürgősségi ellátásra vonatkozó kereteket. Az AHA a kórházi/sürgősségi osztályos környezetben két kategóriát különít el: a célszervi károsodással járó hipertensív krízist, amely azonnali, többnyire intravénás kezelést igényel, illetve a tünetmentes emelkedett vérnyomást, amelynél a súlyosabb, intravénás beavatkozások kerülendők. Az utóbbinál a hangsúly a mérés pontosságán, a kiváltó okok rendezésén, a *per os* terápián és a strukturált utánkövetésen van [8]. Az ACEP 2025-ös új klinikai irányelve ugyanakkor – a korábbi, be nem avatkozó állásponthoz képest – már megfontolandónak tartja az antihypertensív kezelés megkezdését a sürgősségi osztályról való távozáskor, még tünetmentes vérnyomás-emelkedés esetén is (C szintű, konszenzuson alapuló ajánlás), természetesen dokumentált és gyors ambuláns kontroll mellett [9]. Saját eredményeink – markáns vérnyomáscsökkenés, akut szövődményre utaló jelek nélkül – a mérsékelt, *per os*, ambulánsan folytatható megközelítést támasztják alá, és semmiképp nem indokolják a rutinszerű intravénás intervenciót.

A NICE NG136-os irányelve – bár döntően a diagnózist és a krónikus kezelés beállítását célozza – a sürgős helyzetek szűrésében világos kapaszkodókat ad: ugyanazon a napon szakellátást igényel az „accelerated” retinopathiával járó 180/120 Hgmm feletti vérnyomás, az életveszélyes tünetek vagy a phaeochromocytoma gyanúja. E küszöbök a jelen populációnk elenyésző része érte el/lehetett érintett, és radiológiai pangás is ritkán fordult elő, ami összességében arra utal, hogy a legtöbb betegünk nem hipertensív krízissel érkezett. A NICE di-

agnosztikus útvonala az ABPM/HBPM szerepét hangsúlyozza, ez különösen releváns a sürgősségi osztályon észlelt, labilis értékek háttérének tisztázására, és összhangban áll az ESH „out-of-office” mérésekre vonatkozó ajánlásaival [2].

A vizsgálatunkban ritka, röntgenen leírt „pangás” fontos metodikai kérdést vet fel: az akut pulmonalis ödéma kimutatásában a mellkasröntgen érzékenysége korlátozott, a 'point-of-care' (betegágy mellett) tüdő-ultrahangvizsgálat a szakirodalom szerint érzékenyebb és legalább hasonló specificitású. A jövőbeli helyi protokollokban az ultrahangvizsgálat beépítése növelheti a célzott vizsgálatok hatékonyságát, és csökkentheti a felesleges képalkotás arányát [10].

A vesekárosodás értékelése vizsgálatunkban a filtrációs funkció akut változásaira (szérumkreatinin, eGFR) korlátozódott, albuminuriát/uACR-t nem mértünk szisztematikusan. A laboreredmények jelentését tekintve az eGFR és a kreatinin stabilitása arra utal, hogy az indexelés nem társult széles körű akut vesekárosodással. Ugyanakkor a krónikus vesekockázat megbízható értékeléséhez ma már nem elegendő a szérumkreatinin/eGFR, a vizelet albumin-/kreatinin arány (uACR). A KDIGO 2024 szerint alapvető, és amennyiben elérhető, a race-mentes 2021-es CKD-EPI egyenlet cisztatin C-vel kombinált változatát is célszerű alkalmazni a kockázatbecslés finomítására [11]. Mindez elsősorban az ambuláns kockázatstratifikációt erősíti, a jelen, tünetmentes hypertóniával jelentkező sürgősségi populációban az akut döntéshozatalt aligha befolyásolja érdemben. Mivel a jelen anyagunkban a vizeletfehérje kvalitatív indikátorként szerepelt, a krónikus vesebetegség rizikójának finomabb rétegzése korlátozott volt.

A kálium kismértékű csökkenése önmagában klinikailag nehezen értelmezhető, és könnyen beleeshet a biológiai és a mérési variabilitás sávjába. Fontos kiemelni, hogy a sürgősségi preanalitikai hibák (különösen haemolysis) klasszikusan pseudo-hyperkalaemiát, azaz emelkedett káliumértéket okoznak, így a nálunk látott irányú eltérés nem vezethető vissza ilyen artefaktumra. Ez tovább erősíti azt az értelmezést, hogy a káliumingadozás klinikai jelentősége csekély, és részben a folyadékterápia, a gyógyszerváltozások vagy a mintavételi időzítés különbségei magyarázhatják [12].

Vizsgálatunkban a nők aránya feltűnően nagy volt. Ez időskorban nem példátlan, mivel a menopausát követően a systolés vérnyomás és a hypertonia prevalenciája meredeken emelkedik, és a kontroll is gyakran gyengébb, mint az azonos korú férfiaké. A nemzetközi irodalom ezt az életkor- és nemspecifikus érrendszeri öregedéssel, különösen az artériás merevség és a pulzushullám-reflexió változásával hozza összefüggésbe, amely időskorban izolált systolés hypertóniára és mérési labilitásra hajlamosít. Ezek a jelenségek fokozhatják a sürgősségi helyzetben észlelt, triázskor mért magas értékek spontán csökkenését [13].

Betegeink csaknem felénél az ellátás áthúzódott egyik műszakról a másikra, vagyis átfedő műszakban zajlott. Ez összefügg a jelentős, 6 órás medián tartózkodási idővel is, egyben rámutat arra, hogy a vérnyomás-emelkedés miatti sürgősségi kivizsgálás jelentős idő- és erőforrás-ráfordítással járhat.

Eredményeink gyakorlati üzenete kettős. Egyrészt a sürgősségi osztályos mérések standardizálása (pihenőidő, testhelyzet, megfelelő mandzsetta, többszöri mérés átlaga, validált eszköz) elengedhetetlen, továbbá a vérnyomásmérés ismétlését és a nyugodt környezetet érdemes már a betegút elején beépíteni, mert ez önmagában is jelentős „terápiás” hatással bírhat. Másrészt a nemzetközi irányelvekhez – NICE, ESH, AHA, ACEP – igazodva a tünetmentesen emelkedett vérnyomás sürgősségi ellátása döntően a mérés optimalizálásából, a kiváltó tényezők kezeléséből, szükség esetén orális terápia elindításából és strukturált, gyors utánkövetésből áll. Az intravénás vérnyomáscsökkentés és a rutinszerű invazív beavatkozások célszervkárosodás jeleinek hiányában kerülendők. Vizsgálatunkban a betegek kevesebb mint egynegyede kapott akut parenteralis kezelést, ami alátámasztja, hogy tünetmentes vérnyomás-emelkedésnél többnyire mellőzhető. A beavatkozásról szóló döntést feltehetően a triázskor mért magasabb vérnyomás és az egyéni orvosi preferencia befolyásolta, ezt azonban nem rögzítettük strukturáltan. A jövőbeli minőségfejlesztéshez indokolt az indikációk standardizált dokumentálása és a célzott adatgyűjtés, a jelen vizsgálatnak azonban ez nem volt része.

Az általunk vizsgált populációban látott, nagyon nagy kanülálási arány ezzel nem feltétlenül harmonizál, és minőségfejlesztési lehetőséget jelez a túlzott invazivitás csökkentésére, a célzott diagnosztika és a szervezett ambuláns kontroll javára [7]. A perifériás vénakanülálás szövődmenyrátája nem elhanyagolható mértékű. A kanülok mintegy egyharmada a terápia befejezése előtt meghibásodik vagy eltávolításra kerül, ennek vezető oka az elzáródás, az infiltráció/diszlokáció és a phlebitis. Bár egy-egy kanülre vetítve a véráramfertőzés kockázata kismértékű, a világméretű felhasználás miatt az abszolút teher jelentős [14, 15]. Következésképp indokolt lenne a beavatkozás céljának és indikációjának egyértelmű dokumentálása, valamint a vénás hozzáférés szükségességének rendszeres újraértékelése is.

Emellett a betegedukáció szerepe sem elhanyagolható: egy friss, randomizált vizsgálatban a sürgősségi osztályon alkalmazott komplex edukációs intervenció hatására 6 hónappal később szignifikánsan nagyobb vérnyomáscsökkentést figyeltek meg, mint standard ellátás esetén [16]. Ez arra utal, hogy a sürgősségi ellátás jó lehetőséget nyújthat az életmódbeli tanácsok és terápiás útmutatás átadására, ami javíthatja a hosszú távú vérnyomáskontrollt és a betegek együttműködését. A szérumkálium rutinszerű ellenőrzése és a diuretikumok, ACE-gátló/angiotenzin-II-receptor-blokkoló terápia áttekintése idősebb, magas vérnyomással jelentkező betegekben külön-

nösen indokolt, hiszen a káliumzavarok a sürgősségi osztályon ellátott betegek körében igen gyakoriak [17]. Elbocsátáskor célszerű a háziorvosi kontrollt a krónikus vesebetegség és a diabetes szűrésére és monitorozására is kiterjeszteni, amelyek célzott edukációja javíthatja az utánkövetés minőségét [18].

Végezetül, bár retrospektív, egycentrumú vizsgálatunk nem teszi lehetővé ok-okozati következtetések levonását, a triázstól a távozásig bekövetkező nagy hatású vérnyomásesés, a kritikus laborparaméterek stabilitása és a ritka célszervkárosodási jelek konzisztensen azt üzenik, hogy az időskorú, I10-es kóddal a sürgősségi osztályon megjelenő páciensek döntő hányadában nem hypertensív krízisről beszélünk. Ennek megfelelően a hazai és a nemzetközi irányelvekkel összhangban az ellátásnak a mérés- és folyamatminőség javítására, az „out-of-office” verifikációra és a fokozatos, ambuláns vérnyomáskezelésre kell fókuszálnia, miközben célszervkárosodás gyanúja esetén célzott, gyors kivizsgálás és – szükség szerint – intravénás terápia indokolt [5, 6].

Limitációk

Korlátaink (retrospektív, egycentrumos vizsgálat, 65 év feletti populáció, a triázs során történő mérés standardizálatlansága, dokumentációs hiányosságok) miatt az ok-okozati következtetések levonása körültekintést, eredményeink általánosíthatósága pedig óvatosságot igényel. A kizárási kritériumok miatt a valódi hypertensív krízisek kiszűrésre kerültek, a vizsgálat tehát nem prevalencia-becslés a teljes sürgősségi osztályos populációra, hanem a nem kritikus I10-es csoport jellemzése. Ugyanakkor egyértelműen körvonalazódik egy helyi, protokollokban meghatározott ellátási rend igénye, amely a mérés- és folyamatminőségre, a túlzott invazivitás visszaszorítására, valamint a szervezett utánkövetésre fókuszál. Ennek prospektív, többcentrumú validálása – a 30 napos kimenetel és a kanülálási szövődmények szisztematikus követése mellett – a megbízhatóság és az erőforráshatékonyság kézzelfogható javulását eredményezheti. A retrospektív módszer és a heterogén dokumentáció miatt több változónál hiányosak voltak az adatok (a vérnyomásmérés és a triázs körülményei – pihenőidő, testhelyzet, mandzsettaméret, több mérés átlaga – nem szerepeltek strukturáltan a rendszerben, ami a triázstértek túlbecslését okozhatta). Bár a nők aránya kiemelkedően nagy volt, előre rögzített, nemek szerinti elemzést nem terveztünk. A férfiak kis esetszáma ($n = 30$) miatt a nemek közti különbségek vizsgálata kis erejű, érvényes statisztikai következtetés nem lett volna levonható. A párosított elemzéseket a hiányzó adatok miatt a páronkénti teljes esetszám elvén végeztük, így a vérnyomáspárok elemszáma kisebb volt, mint a teljes mintáé. A vénakanülálási szövődmények intézményi szintű, prospektív regisztere hiányzik, ezért a kanülhöz köthető szövődmények előfordulását a jelen adatok alapján nem tudtuk megbízhatóan megbecsülni, amit jövőbeli, prospektív

vizsgálat keretében tervezünk pótolni. Veseelégtelenség-értékelésünk a filtrációs markerekre korlátozódott, albuminuriát/uACR-t nem mértünk szisztematikusan, ezért a krónikus vesebetegség kockázatának megbízható rétegzésére és az eGFRcr-cys alkalmazására nem kerülhetett sor.

Következtetés

A vizsgált sürgősségi osztályon a tünetmentes, magas vérnyomással érkező betegek ellátása gyakran eltért a legújabb hazai és nemzetközi ajánlásoktól, és felesleges invazivitással járt, noha az irányelvek szerint az ilyen esetek többnyire járóbeteg-ellátásban, szájon át adott gyógyszeres terápiával biztonságosan menedzselhetők. Tapasztalataink szerint már a nyugodt környezet és a nem invazív ellátás is számottevő vérnyomáscsökkenést eredményezett, a célszervkárosodás jelei nélkül. Bár a hazai irányelv kitér a sürgősségi hypertóniás esetekre, nincs még olyan, kifejezetten a sürgősségi osztályokra szabott és jól követhető útmutató, amely pontosan leírja, hogyan kell kezelni és hazabocsátani ezeket a betegeket. Ebből adódóan eltérő gyakorlatok alakultak ki, ami nap mint nap felesleges terhet ró a páciensekre és az ellátószemélyzetre egyaránt, és akár a megbízhatóságot is kompromittálhatja. További vizsgálatokra van szükség ahhoz, hogy a hazai ellátórendszerben pontosabban feltérképezzük a stressznek és más környezeti tényezőknek a vérnyomás-dinamikára gyakorolt hatását. Noha vizsgálatunk közvetlenül nem értékelte a betegeledukáció hatását, ennek tanulmányozása is indokolt, hiszen a sürgősségi osztályos ellátás keretei között nyújtott tanácsadás a nemzetközi tapasztalatok alapján csökkentheti a sürgősségi osztályos újrafelvételek arányát, és hozzájárulhat a terápiahűség javításához is.

Anyagi támogatás: A vizsgálat és a kézirat elkészítése nem részesült anyagi támogatásban.

Szerzői munkamegosztás: Á. K.: A kézirat összeállítása, a statisztikai elemzések elvégzése, az eredmények értelmezése. B. A.: Az adatbázis-építés és -ellenőrzés helyi koordinációja, a betegkiválasztás és az adatellenőrzési folyamatok felügyelete. H. K.: A nyers adatok kinyerése, tisztítása és strukturálása, valamint az adatminőség-ellenőrzésben való részvétel. B. M.: A sürgősségi ellátási adatok rendszerezése, az adatgyűjtésben és az adattisztításban való közreműködés. V. Cs.: A kézirat szakmai felülvizsgálata, a klinikai interpretációk és a végső szövegváltozat véleményezése. X. G.: A vizsgálati koncepció kidolgozása, a vizsgálati fókuszok meghatározása, valamint a kézirat szakmai véleményezése és végső jóváhagyása. A közlemény végleges változatát minden szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Miller J, McNaughton C, Joyce K, et al. Hypertension management in emergency departments. *Am J Hypertens.* 2020; 33: 927–934.
- [2] National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in adults: diagnosis and management. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng136> [accessed: October 4, 2025].
- [3] Sim PY, La CJ, Than J, et al. National survey of the management of eye emergencies in the accident and emergency department by foundation doctors: has anything changed over the past 15 years? *Eye (Lond).* 2020; 34: 1094–1099.
- [4] Bruce BB, Lamirel C, Biousse V, et al. Feasibility of nonmydriatic ocular fundus photography in the emergency department: Phase I of the FOTO-ED study. *Acad Emerg Med.* 2011; 18: 928–933.
- [5] Professional guideline on the management of hypertension (identifier: 002311). [A magasvérnyomás-betegség ellátásáról. Egészségügyi szakmai irányelv (azonosító: 002311).] *Eü Közl.* 2025; 75(16): 1775–1877. [Hungarian] *Hyperton Nephrol.* 2025; 29(Suppl 4): 2–64.
- [6] Mancia G, 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 International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens.* 2023; 41: 1874–2071. Erratum: *J Hypertens.* 2024; 42(1): 194.
- [7] Muntner P, Shimbo D, Carey RM, et al. Measurement of blood pressure in humans: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2019; 73: e35–e66.
- [8] Bress AP, Anderson TS, Flack JM, et al. The management of elevated blood pressure in the acute care setting: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2024; 81: e94–e106.
- [9] Gemme S, Wolf SJ, Diercks DB, et al. Clinical policy: A critical issue in the outpatient management of adult patients presenting to the emergency department with asymptomatic elevated blood pressure: Approved by the ACEP Board of Directors January 22, 2025. *Ann Emerg Med.* 2025; 86: e1–e11.
- [10] Maw AM, Hassanin A, Ho PM, et al. Diagnostic accuracy of point-of-care lung ultrasonography and chest radiography in adults with symptoms suggestive of acute decompensated heart failure: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open* 2019; 2: e190703.
- [11] Levin A, Ahmed SB, Carrero JJ, et al. Executive summary of the KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease: known knowns and known unknowns. *Kidney Int.* 2024; 105: 684–701.
- [12] Wilson M, Adelman S, Maitre JB, et al. Accuracy of hemolyzed potassium levels in the emergency department. *West J Emerg Med.* 2020; 21: 272–275.
- [13] Chapman N, Ching SM, Konradi AO, et al. Arterial hypertension in women. State of the art and knowledge gaps. *Hypertension* 2023; 80: 1140–1149.
- [14] Marsh N, Larsen EN, Ullman AJ, et al. Peripheral intravenous catheter infection and failure: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2024; 151: 104673.
- [15] Dobrescu A, Constantin AM, Pinte L, et al. Effectiveness and safety of measures to prevent infections and other complications associated with peripheral intravenous catheters: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis.* 2024; 78: 1640–1655.
- [16] Prendergast H, Kitsiou S, Petzel Gimbar R, et al. Emergency department-based education and mHealth empowerment intervention for hypertension. The TOUCHED randomized clinical trial. *JAMA Cardiol.* 2025; 10: 657–665.
- [17] Máté-Póhr K, Betlehem J, Bánfai B, et al. The importance of potassium ion disturbances in emergency care. [A káliumion-zavarok jelentősége a sürgősségi ellátásban.] *Orv Hetil.* 2024; 165: 183–191. [Hungarian]
- [18] Kovács L, Bozzay K, Laczkó K, et al. The online representation of diabetes mellitus and chronic kidney disease and comparison with other public health diseases. [A cukorbetegség és az idült vesebetegség reprezentáltsága az online térben és összehasonlításuk egyéb népbetegségekkel.] *Orv Hetil.* 2024; 165: 510–518. [Hungarian]

(Ádám Kornél,
Budapest, Üllői út 78/A, 1082
e-mail: adam.kornel@semmelweis.hu)

"Nulli ad aliena respicienti sua placent." (Seneca)

(Aki másra néz, nem becsüli a magát.)

Magyar megfelelője: Aki a kicsit nem becsüli, az a sokat nem érdemli.

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)