

Efficiency evaluation of the management of patients with arterial hypertension – Results of Home Blood Pressure Monitoring 2022 in Slovakia

Zhodnotenie efektivity opatrení na zlepšenie manažmentu pacientov s artériovou hypertenziou – výsledky Domáceho monitorovania tlaku krvi na Slovensku v roku 2022

Anna Vachulová¹, Adriana Šimková², Slavomíra Filipová³

¹Kardiologická klinika LF UK a NÚSCH, a. s. Bratislava, Slovenská republika

Vachulova A, Simkova A, Filipova S. Efficiency evaluation of the management of patients with arterial hypertension – Results of Home Blood Pressure Monitoring 2022 in Slovakia. Cardiology Lett. 2024;33(1):33–47

Abstract. Home blood pressure monitoring (HBPM) can improve the control of arterial hypertension by active engagement of hypertensive patients in the management of their disease. The aim of Home Blood Pressure Monitoring of diagnosed and treated patients with arterial hypertension in 2022 was to collect and compare data on blood pressure and heart rate measured at home, with office measurements, and assess the management of arterial hypertension in Slovakia.

Population and methods: The screening took place from April 2022 to June 2022. Overall, 4035 patients with arterial hypertension from 136 general practitioners were involved. All patients measured their blood pressure and heart rate at home twice a day, 2 measurements in the morning and 2 measurements in the evening, for 3–7 days. These were all followed up by 3 measurements of BP and heart rate in a GP office, as recommended by 2018 ESC/ESH guidelines.

Results: BP values at HBPM decreased over the period of seven days by $-2.2/-1.4$ mm Hg ($p < 0.01$). Therefore, the number of patients who achieved optimal BP $\leq 135/85$ mm Hg after 7 days of measurement, without other interventions, increased by 8%. The first treatment goal, office BP $\leq 140/90$ mm Hg, was achieved by 67% of patients. The second treatment goal, based on patients' age, was achieved by 35% of patients. Patients with cardiovascular comorbidities had worse BP control than patients with uncomplicated arterial hypertension.

Conclusions: The results of office and home BPM 2022 demonstrated that even a small change in the management of AH patients (proper education, engagement/empowerment, follow-up) can have a significant impact. The Charter 70/2023 will become imminent with the achievement

Z ¹Kardiologickej kliniky LF UK a NÚSCH, a. s. Bratislava, ²Duo medical s.r.o., Pezinok a ³NÚSCH, a. s. Bratislava, Slovenská republika
Do redakcie došlo dňa 28. augusta 2023; prijaté dňa 14. decembra 2023

Adresa pre korešpondenciu: MUDr. Anna Vachulová, PhD., Kardiologická klinika LF UK a NÚSCH, a. s. Bratislava, Pod Krásnou hôrkou 1, 833 48 Bratislava, Slovenská republika, e-mail: anna.vachulova@nusch.sk

of the first blood pressure target in 67% of AH patients. Fig. 6, Tab. 6, Ref. 16, on-line full text (Free, PDF) www.cardiologyletters.sk

Keywords: arterial hypertension – home blood pressure monitoring – Charter 70/2023 – single pill combination – polypill – systematic rationalization of pharmacotherapy

Vachulová A, Šimková A, Filipová S. **Zhodnotenie efektivity opatrení na zlepšenie manažmentu pacientov s artériovou hypertenziou – výsledky Domáceho monitorovania tlaku krvi na Slovensku v roku 2022.** Cardiology Lett. 2024;33(1):33–47

Abstrakt. Domáce monitorovanie tlaku krvi môže zlepšiť kontrolu artériovej hypertenzie aktívnym zapojením pacienta do manažmentu svojho ochorenia.

Cieľom skríningu Domáce monitorovanie tlaku krvi u pacientov s diagnostikovanou a liečenou artériovou hypertenziou v roku 2022 bolo zozbierať údaje o hodnotách tlaku krvi a srdcovej frekvencii, porovnať ich s výsledkami nameranými v ambulancii lekára a zhodnotiť manažment pacientov s artériovou hypertenziou na Slovensku.

Populácia a metódy: Skríning prebiehal v mesiacoch apríl až jún roku 2022. Celkovo bolo zaradených 4 035 pacientov s artériovou hypertenziou, ktorí boli z ambulancií 136 všeobecných lekárov pre dospelých. Pacienti absolvovali meranie hodnôt tlaku krvi a srdcovej frekvencie v domácom prostredí dvakrát denne (dve merania ráno, dve merania večer) počas 3 – 7 dní, následne mali odmerané hodnoty tlaku krvi a srdcovej frekvencie v ambulancii lekára, podľa odporúčaní 2018 ESC/ESH tri merania s odstupom 1 – 2 minúty.

Výsledky: Hodnoty TK pri DMTK klesli počas siedmich dní, o $-2,2/-1,4$ mmHg ($p < 0,01$). O 8 % viac pacientov dosiahlo optimálne hodnoty TK pod 135/85 mmHg v priebehu siedmich dní merania bez iných intervencií. Prvý cieľ liečby, TK $\leq 140/90$ mmHg meraný v ambulancii lekára sa dosiahol u 67 % pacientov. Druhý cieľ liečby adaptovaný na vek sa dosiahol u 35 % pacientov. Pacienti s kardiovaskulárnymi komorbiditami mali horšiu kontrolu TK ako pacienti s nekomplikovanou artériovou hypertenziou.

Záver: Výsledky domáceho monitorovania a meranie TK v ambulanciách v roku 2022 ukázali, že aktívne zapojenie pacienta s AH do manažmentu svojho ochorenia (primeraná edukácia, follow-up) je prínosné. Dosiahnutím poklesu hodnôt TK na prvý cieľ liečby u 67 % pacientov s AH sa blížime k naplneniu Charty 70/2023. Obr. 6, Tab. 6, Lit. 16, on-line full text (Free, PDF) www.cardiologyletters.sk

Kľúčové slová: artériová hypertenzia – domáce monitorovanie tlaku krvi – Charta 70/2023 – fixná kombinácia – polypill – systematická racionalizácia farmakoterapie

Úvod a východiská skríningu domáceho monitorovania tlaku krvi

Artériová hypertenzia (AH) je najčastejším a dôležitým modifikovateľným rizikovým faktorom pre vznik kardiovaskulárnych ochorení (KVO) (1). Bezpečné hodnoty tlaku krvi – TK $< 140/90$ mmHg dosahovalo v roku 2019 len 46 % pacientov (2), čo je v súlade s výsledkami štúdie EUROASPIRE V (3). 2018 ESC/ESH odporúčania pre manažment artériovej hypertenzie poskytujú jednoduchý návod, ako správne komplexne a efektívne manažovať pacienta s AH (1). V roku 2019 vznikla iniciatíva Charta 70/2023, ktorej cieľom je implementovať tieto odporúčania do každodennej praxe a zvýšiť podiel hypertonikov

s cieľovým TK nad 70 %. (4). Klinická inercia zostáva hlavným faktorom zodpovedným za nedostatočnú kontrolu TK v bežnej klinickej praxi. S cieľom predísť klinickej inercii na úrovni lekára a zvýšiť ochotu implementovať odporúčania do praxe sme sa zamerali na cielenú edukáciu činnosť zdravotníckych pracovníkov, pacientov aj laickej verejnosti, pretože zapojenie pacienta je jedným z kľúčových faktorov úspechu.

Hodnoty TK namerané pri DMTK dobre korelujú so vznikom hypertenziou navodeného orgánového poškodenia (5). DMTK je veľmi dobre akceptované zo strany pacientov, aktívne zapojí pacienta do manažmentu svojho ochorenia, je to nástroj, ktorý môže zlepšiť adhérenciu k medikamentóznej liečbe a v neposled-

nom rade zlepšuje vzájomný vzťah a dôveru medzi pacientom a lekárom (6). Na druhej strane, správne využitie DMTK môže viesť k redukcii terapeutickú inercie (7). DMTK po pandémii COVID-19 využíva čoraz viac lekárov manažujúcich pacientov s AH. V roku 2021 vydala Európska hypertenziologická spoločnosť (ESH) konsenzuálny dokument pre meranie hodnôt TK. Hodnoty TK $\geq 135/85$ mmHg znamenajú, že ide o pacienta s nekontrolovanou AH (8, 5). Štandardizované záznamníky pre DMTK sú dostupné širokej **odbornej** aj **laickej** verejnosti v papierovej aj **elektronickej** podobe (9).

Cieľ práce

Cieľom skríningu Domáceho monitorovania tlaku krvi na Slovensku v roku 2022, bolo

1. Primárny cieľ:
 - Zozbierať základné údaje o hodnotách TK, srdcovej frekvencii (SF) a ďalších rizikových faktorov zodpovedných za rozvoj KVO u pacientov s diagnostikovanou a liečenou AH v ambulanciách všeobecných lekárov pre dospelých (VLD)
2. Sekundárne ciele:
 - Posúdiť zmeny hodnôt TK a SF po 3 – 7 dňoch merania TK, a porovnať ich s hodnotami TK a SF nameranými v ambulancii lekára (VLD)
 - Zmapovať situáciu u pacientov s AH na Slovensku a vyhodnotiť posun v rámci naplňovania iniciatívy Charta 70/2023.

Metodika skríningu artériovej hypertenzie a srdcovej frekvencie

Skríning vznikol v rámci priebežného vyhodnotenia implementácie odporúčaní pre manažment AH do klinickej praxe ako spoločná iniciatíva odborných spoločností manažujúcich pacientov s AH (Slovenská hypertenziologická spoločnosť, Slovenská kardiologická spoločnosť, Slovenská spoločnosť všeobecného a praktického lekárstva, Slovenská internistická spoločnosť) a patientskej organizácie (Únia pre zdravšie srdce) s podporou z grantu farmaceutického priemyslu (spoločnosti Servier Slovensko).

Zber dát pomocou elektronických alebo papierových dotazníkov sa realizoval v čase 1. apríl až 30. jún 2022. Do skríningu bolo oslovených celkovo 178 všeobecných lekárov pre dospelých z celého Slovenska na základe randomizovaného výberu. Očakávaná vzorka bola minimálne 3 500 pacientov s diagnostikovanou a liečenou AH. Aktívne sa zapojilo a splnilo podmienky skríningu 136 lekárov (pozri uvedený zoznam) a 57 zdravotných sestier, so získaním dát od 4 375 pacientov. Do štatistickej analýzy bolo zaradených 4 035 pacientov od 136 VLD naprieč celým Slovenskom, ktorí mali správne vyplnené dotazníky a odmerané a zaznamenané všetky požadované hodnoty TK a SF.

Účasť pacienta bola dobrovoľná, išlo o súčasť štandardného vyšetrenia hypertonika. Na získanie patientskych údajov sa použil štandardizovaný dotazník, ktorého súčasťou bol informovaný súhlas. Údaje v dotazníku boli anonymné. Dotazník pozostával zo všeobecnej časti (základné demografické údaje, informácie o liečbe) a záznamníka TK s informáciou ako si správne merať hodnoty TK v súlade s 2018 ESC/ESH odporúčaniami (1). Pacient v spolupráci so zdravotníckym pracovníkom (lekár, zdravotná sestra) vyplnil do dotazníka základné demografické údaje [vek, pohlavie, výška, hmotnosť, pri štatistickom spracovaní sa doplnil automatizovaný výpočet body mass index (BMI)]. Informácie o liečbe AH zahŕňali: dĺžka liečby AH, súčasná liečba AH. Lekár do dotazníka uviedol sprievodné ochorenia a rizikové faktory pre rozvoj KV ochorení: hodnoty lipidového spektra, glykémia nalačno a liečba sprievodných ochorení [diabetes mellitus typ 2, koronárna choroba srdca (KCHS), prekonanie infarktu myokardu (IM), angína pectoris (AP), periférne artériové ochorenie dolných končatín, srdcové zlyhávanie (SZ), fibrilácia predsiení (FP), prekonaná cievna mozgová príhoda, chronické obličkové ochorenie), prítomnosť fajčenia. Dotazníky vychádzali z aktuálne platného Štandardného diagnostického a terapeutického postupu pre manažment dospelého pacienta s AH (10). Súčasťou dotazníka bolo písomné poučenie o správnej technike merania hodnôt TK v domácom prostredí. Na meranie hodnôt TK sa použili validované automatické oscilometrické tlakomery s adekvátnou šírkou manžety podľa obvodu ramena každého pacienta. Následne si pacienti merali hodnoty TK a SF v sediacej polohe v domácom prostredí počas 3 – 7 dní, dve merania ráno a dve merania večer a zaznamenávali ich do štandardizovaného záznamníka. Po absolvovaní

DMTK mali pacienti realizované merania TK v ambulancii lekára, v sediacej polohe pri štandardizovaných podmienkach. V ambulancii lekára sa pacienti merali hodnoty TK v súlade s odporúčaniami, t. j. po piatich minútach sedenia, trikrát po sebe v časovom odstupe 1 – 2 minúty, na zber dát sa použila priemerná hodnota TK a SF z druhého a tretieho merania (L23), ktorá sa približuje k hodnotám TK a srdcovej frekvencie nameranými v domácom prostredí. Hodnoty TK a SF namerané počas siedmich dní v domácom prostredí sa porovnali s hodnotami nameranými podľa odporúčaní v ambulancii lekára. Lekár zo zdravotnej dokumentácie pacienta poskytol informácie o aktuálnej antihypertenzívnej liečbe: počet účinných látok na liečbu hypertenzie, počet tabliet, denných dávok a užívanie fixných kombinácií.

Zdravotnícki pracovníci si mohli zvoliť formu zberu dát. Dotazníky bolo možné odovzdať elektronicky (e-mailom), alebo osobne v papierovej podobe.

Štatistická analýza

Vyplnené dotazníky boli kódované a spracované na štatistickú analýzu štandardnými štatistickými postupmi.

Pri samotnom spracovaní údajov sa použili deskriptívne štatistické postupy a metódy, ktoré umožňujú triedenie spracovaných informácií pre čo najlepšiu interpretáciu a vizualizáciu výsledkov sledovania. Všetky spracované odpovede boli zobrazené aj graficky pomocou opisných štatistík, napríklad koláčový graf, stĺpcový graf, boli použité aj frekvenčné tabuľky. Pri štatistickej analýze sme použili porovnanie získaných dát respondentov podľa: pohlavia pacienta, veku pacienta, liečby ochorenia. Pri štatistickom spracovaní bol použitý program SPSS.

Výsledky

V sledovanom období bolo vyšetrených 4 035 pacientov s artériovou hypertenziou. 3 933 (97,2 %) pacientov si pri DMTK meralo TK a SF sedem dní v týždni, iba 1,8 % pacientov si pri DMTK meralo TK a SF tri dni, čo je zároveň aj minimálny počet dní pre DMTK. Všetci pacienti (100 %) mali odmerané hodnoty TK v ambulancii lekára. Do analýzy boli zaradení vyšetrení pacienti s úplnými dátami.

Základná charakteristika pacientov je v **tabuľke 1**. Do sledovania bolo zaradených viac žien 51,8 %, ktoré

Tabuľka 1 „Priemerný pacient“ s AH na Slovensku v roku 2022

Charakteristika populácie DMTK 2022	Muži	Ženy	Spolu
Počet pacientov s AH	1 946 (48 %)	2 089 (52 %)	4 035
Vek (roky)	58,7	63,4	61,1
Výška (cm)	177,2	163,8	170,2
Hmotnosť (kg)	92,8	77,9	85
Obvod pása (cm)	102,5	94,7	98,4
BMI (kg/m ²)	29,5	29	29,3
Celkový cholesterol (mmol/l)	5,26	5,49	5,38
LDL (mmol/l)	3,17	3,29	3,23
HDL (mmol/l)	1,35	1,53	1,44
Non-HDL (mmol/l)	3,91	3,95	3,93
TAG (mmol/l)	1,87	1,65	1,75
Gly (mmol/l)	5,76	5,6	5,67
sTK (mmHg) – DMTK (Θ1-7)	134,1	132,1	133
dTK (mmHg) – DMTK (Θ1-7)	81,1	78,7	79,9
Pulz (úderov/min) – DMTK (Θ1-7)	71,9	71,5	71,7
sTK (mmHg) v ambulancii lekára (Θ2,3)	136,7	135	135,8
dTK (mmHg) v ambulancii lekára (Θ2,3)	81,9	80,2	81
Pulz (úderov/min) v ambulancii lekára (Θ2,3)	72,9	72,8	72,9
SCORE 2 (fajčiari)	10 %	13 %	–
SCORE 2 (nefajčiari)	6 %	7 %	–

DMTK – domáce monitorovanie tlaku krvi, AH – artériová hypertenzia, BMI – body mass index, TAG – triacylglyceroly, Gly – glykémia, sTK – systolický tlak krvi, dTK – diastolický tlak krvi, SCORE 2 – Systematic COronary Risk Evaluation 2

boli staršie (priemerný vek 63,4 roka) ako muži (48,2 %) s priemerným vekom 58,7 roka. Priemerný pacient s AH vo vyšetrenom súbore má 61 rokov, pri DMTK dosahuje optimálny TK 133/80 mmHg, srdcovú frekvenciu 72 úderov/minútu. V laboratórnych výsledkoch má glykémiu 5,7 mmol/l, non HDL cholesterol 3,9 mmol/l. Podľa algoritmu SCORE 2 (Systematic COronary Risk Evaluation 2) má vysoké až veľmi vysoké pripočítateľné kardiovaskulárne riziko (KVR). Dĺžka liečby AH je 11 rokov. Prítomnosť fajčenia znamená posun KVR z vysokého na veľmi vysoké. Fajčiari mali o 4 – 6 % vyššie KVR (10 % fajčiar, 13 % fajčiarka), ako nefajčiari (ženy 7 %, muži 6 %). V súbore fajčilo viac mužov (43 %) ako žien (23 %), celkovo 33 % pacientov s liečenou AH fajčí alebo fajčilo v minulosti.

V dotazníku na otázku „Má pacient dyslipidémiu?“ odpovedali lekári u 67,2 % pacientov kladne. Lekári uviedli ďalšie sprievodné KVO (diabetes mellitus typ 2, koronárna choroba srdca, prekonanie infarktu myokardu, angína pectoris, periférne artériové ochorenie dolných končatín, srdcové zlyhávanie, fibrilácia predsiení, prekonaná cievna mozgová príhoda, chronické obličkové ochorenie) u 51,8 % pacientov. Výskyt sprievodných ochorení pri AH je uvedený v **tabuľke 2**.

Priemerná hodnota 2. a 3. merania TK a pulzu v ambulancii lekára u všetkých pacientov bola 135,8 ± 12,5/81,0 ± 7,9 mmHg, priemerná hodnota srdcovej frekvencie bola 72,9 ± 8,8 min⁻¹. Porovnanie priemerných hodnôt 2. a 3. merania TK a pulzu v ambulancii lekára u mužov a žien je v **tabuľke 3**. Priemerná hodnota 7-dňového merania TK a SF v domácom prostredí bola 136,9 ± 12,8/81,7 ± 7,9 mmHg, priemerná hodnota srdcovej frekvencie bola 73,1 ± 8,8 min⁻¹. Porovnanie priemerných hodnôt 7-dňového merania TK a SF v domácom prostredí je v **tabuľke 4**. Hodnoty TK namerané u mužov sú vyššie ako u žien v oboch prípadoch. Hodnoty SF u mužov a žien sa neodlišovali signifikantne.

Hodnoty TK merané v domácom prostredí (DMTK) boli najvyššie v prvý deň merania a postupne klesali počas siedmich dní, kedy boli najnižšie. Rozdiel v poklese sTK o -2,2 mmHg a dTK o -1,4 mmHg bol štatisticky významný ($p < 0,0001$) (**tabuľka 5**). Zaznamenaný signifikantný pokles hodnôt TK v priebehu siedmich dní znamená zvýšenie podielu pacientov s optimálnymi hodnotami TK pri DMTK o 8 %. V celkovom podiele

Tabuľka 2 Sprievodné ochorenia pri AH v roku 2022

Sprievodné ochorenia (n = 4 035)	Počet	% podiel
Dyslipidémia	2 644	67,2 %
Diabetes mellitus	857	21,2 %
Ischemická choroba srdca	670	16,6 %
Chronické ochorenie obličiek	242	6,0 %
Fibrilácia predsiení	211	5,2 %
Ischemická choroba dolných končatín	204	5,1 %
Stav po infarkte myokardu	187	4,6 %
Cievna mozgová príhoda	154	3,8 %
Srdcové zlyhávanie	107	2,7 %
Angína pectoris	100	2,5 %

AH – artériová hypertenzia

Tabuľka 3 Tlak krvi a pulz v ambulancii lekára (priemer 2. a 3. merania)

	Ženy	Muži	p-value
sTK (mmHg)	135,0 ± 12,6	136,7 ± 12,4	$p < 0,0001$
dTK (mmHg)	80,2 ± 8,0	81,9 ± 7,7	$p < 0,0001$
Pulz (ú/min)	72,8 ± 8,6	72,9 ± 9,0	$p = 0,60$

sTK – systolický tlak krvi, dTK – diastolický tlak krvi

Tabuľka 4 Priemerný tlak krvi a pulz v domácom prostredí (7 dní merania, hodnoty TK sú bez 1. dňa)

	Ženy	Muži	p-value
sTK (mmHg)	136,2 ± 12,8	137,7 ± 12,6	$p < 0,0001$
dTK (mmHg)	80,9 ± 8,0	82,6 ± 7,8	$p < 0,0001$
Pulz (ú/min)	73,0 ± 8,6	81,7 ± 7,9	$p = 0,46$

sTK – systolický tlak krvi, dTK – diastolický tlak krvi

pacientov malo 49 % pacientov cieľové hodnoty TK pri DMTK v deň 1, v deň 7 malo cieľové hodnoty TK 57 % pacientov ($p < 0,0001$) (**obrázok 1**).

Výsledky DMTK u pacientov s AH vo veku ≤ 65 rokov ukázali nižšie hodnoty sTK ako u pacientov vo veku > 65 rokov (sTK 132,1 ± 10,3 mmHg vs. 134,5 ± 11,5 mmHg $p < 0,0001$).

Porovnaním hodnôt TK a SF v ambulancii lekára (L23) a pri domácom monitorovaní (DMTK) (**tabuľka 6**) bol prítomný vyšší TK o 2,8/1,1 (± 10,9/7,2) mmHg v ambulancii lekára v porovnaní s DMTK, hodnota SF bola o 1,1 (± 7) úderov/min vyššia v ambulancii lekára ($p < 0,0001$).

V súlade s 2018 ESC/ESH odporúčaniami je prvý cieľ liečby pacienta s AH (TK ≤ 140/90 mmHg), tento cieľ liečby bol dosiahnutý u 67 % pacientov s AH v ambulancii lekára. Prísnejšie, cieľové hodnoty TK podľa veku pacientov (≤ 65 rokov TK ≤ 130/80 mmHg, > 65 rokov

Tabuľka 5 Porovnanie tlaku krvi a pulzu v 1. vs. 7. deň merania

D1 vs. D7	1. deň	7. deň	Rozdiel	p-value
sTK (D1 vs. D7) (mmHg)	134,5 ± 13,0	132,3 ± 11,7	2,2 ± 9,8	p < 0,0001
dTK (D1 vs. D7) (mmHg)	80,7 ± 8,5	79,4 ± 7,9	1,4 (± 6,3)	p < 0,0001
Pulz (D1 vs. D7) (ú/min)	72,0 ± 9,1	71,6 ± 8,7	0,5 (± 6,4)	p < 0,0001

sTK – systolický tlak krvi, dTK – diastolický tlak krvi

Tabuľka 6 Porovnanie hodnôt tlaku krvi a pulzu v ambulancii lekára a v domácom prostredí (7-dňový priemer, hodnoty TK sú bez 1. dňa)

DMTK vs. L23	DMTK	L23	Rozdiel	p-value
sTK (mmHg)	133,0 ± 10,8	135,8 ± 12,5	-2,8 ± 10,9	< 0,0001
dTK (mmHg)	79,9 ± 7,2	81,0 ± 7,9	-1,1 ± 7,2	< 0,0001
Pulz (mmHg)	71,7 ± 8,1	72,9 ± 8,8	-1,1 ± 7,0	< 0,0001

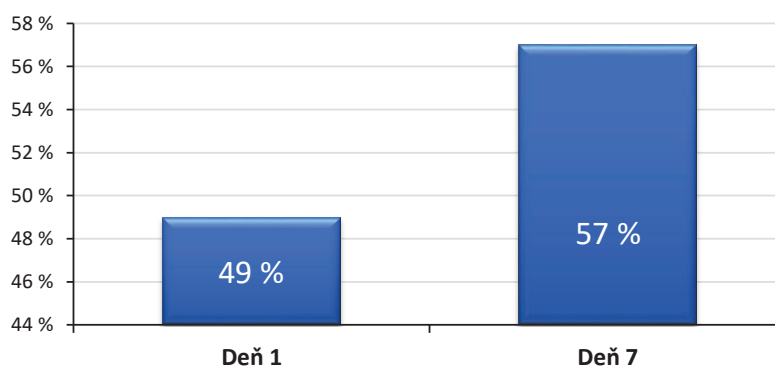
DMTK – domáce monitorovanie tlaku krvi, L23 – hodnota tlaku krvi nameraná v ambulancii lekára – priemer z 2. a 3. merania tlaku krvi, sTK – systolický tlak krvi, dTK – diastolický tlak krvi

TK ≤ 140/80 mmHg, do troch mesiacov), teda druhý cieľ liečby bol dosiahnutý u 35 % pacientov.

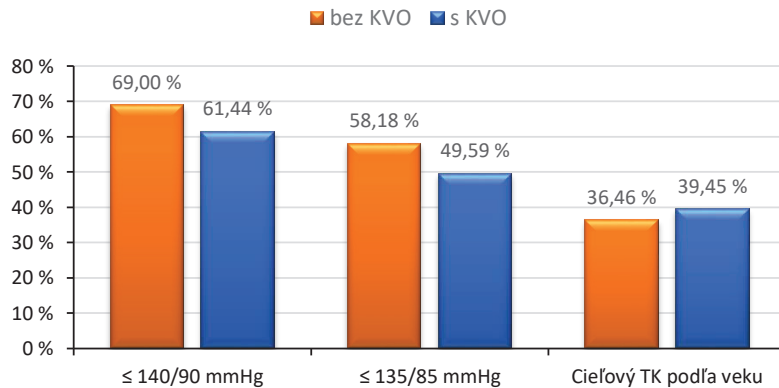
Pacient s artériovou hypertenziou a sprievodným kardiovaskulárnym ochorením

Pacient s AH a sprievodným KVO bol signifikantne starší (67,3 roka) v porovnaní s pacientom s AH bez uvedeného sprievodného KVO (57,1 roka), p < 0,0001, mal väčší obvod pásu, signifikantne vyššiu hodnotu sTK v ambulancii lekára, aj v domácom prostredí, mal signifikantne vyššiu hodnotu glykémie, nedosahoval odporúčané hodnoty LDL cholesterolu, ktoré sú ale nižšie ako u pacienta s AH bez KVO.

Porovnaním dosiahnutých hodnôt TK u pacientov s AH a uvedeným sprievodným KVO [pacienti s AH a ischemickou chorobou srdca (ICHS), po IM, s AP, SZ] sme zaznamenali, že 49,6 % pacientov so sprievodnými KVO dosiahlo optimálny TK v domácom prostredí a 39,5 % pacientov s KVO dosiahlo cieľové hodnoty TK v ambulancii lekára tak, ako sú odporúčané v 2018 ESC/ESH odporúčaniach (obrázok 2). Cieľové hodnoty TK dosiahlo 23,8 % pacientov s AH a KVO v porovnaní s 29,9 % pacientov bez KVO vo veku do 65 rokov (120 – 129/70 – 79 mmHg), vo veku nad 65 rokov dosiahlo cieľové hodnoty TK (130 – 139/70 – 79 mmHg) 49,3 % pacientov s AH a KVO v porov-

Podiel pacientov s TK ≤ 135/85 mmHg v domácom prostredí**Obrázok 1 Porovnanie výskytu podielu pacientov s optimálnym TK pri DMTK: 1. deň a 7. deň**

TK – tlak krvi, DMTK – domáce monitorovanie tlaku krvi

Kontrola TK u hypertonikov podľa prítomnosti KVO

Obrázok 2 Dosahovanie TK (≤ 140/90 mmHg), optimálneho TK v domácom prostredí (≤ 135/85 mmHg) a cieľových hodnôt TK v ambulancii lekára (≤ 130/80 mmHg do 65 rokov, ≤ 140/80 mmHg nad 65 rokov) u pacientov s AH a KVO
TK – tlak krvi, AH – artériová hypertenzia, KVO – kardiovaskulárne ochorenia

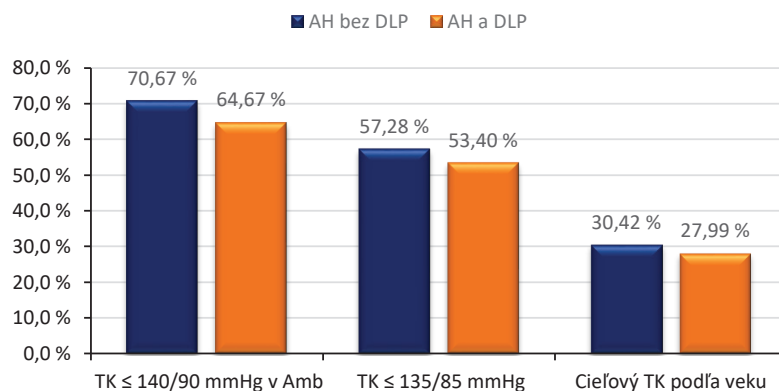
nani s 54,7 % pacientov s AH bez KVO. Hodnoty SF ≤ 80 úderov/min dosiahlo 87 % pacientov bez KVO, odporúčanú hodnotu SF u pacientov s AH a súčasným KVO (≤ 60 úderov/min) dosiahlo 9,6 % pacientov s AH a ICHS, 11,8 % pacientov s AH po IM, 9 % pacientov s AH a angínou pectoris.

Štatisticky významne viac pacientov ($p < 0,001$) dosahovalo TK ≤ 140/90 mmHg, ak nemali žiadne sprievodné KV ochorenie ako hypertonici s aspoň jedným sprievodným KVO. Rovnako to bolo aj s dosahovaním optimálneho TK ≤ 135/85 mmHg v domácich podmienkach. Rozdiel v dosiahnutom cieľovom tlaku krvi podľa veku bol štatisticky nevýznamný ($p = 0,13$).

Artériová hypertenzia a dyslipidémia

Súčasná prítomnosť AH a dyslipidémie (DLP) zvyšuje KV riziko pacienta. V našom súbore pacientov malo vyplnený údaj o DLP 3 936 pacientov, súčasnú prítomnosť AH a DLP malo 2 644 (67,2 %) pacientov. Títo pacienti boli signifikantne starší, mali vyššie BMI, vyšší systolický tlak krvi (sTK) a vyššiu hodnotu glykémie. Súčasná prítomnosť AH a DLP bola signifikantne vyššia u žien (68,7 %) ako u mužov (65,5 %), $p = 0,003$. Výskyt AH a DLP stúpal s vekom. V siedmej dekáde života je DLP prítomná až v 77 % pacientov s AH (**obrázok 3**).

Hodnoty TK ≤ 140/90 mmHg dosiahlo 70,7 % hypertonikov bez prítomnej dyslipidémie. Oproti 64,7 %

Kontrola TK u hypertonikov s dyslipidémiou

Obrázok 3 Kontrola TK u pacientov s AH a dyslipidémiou
TK – tlak krvi, AH – artériová hypertenzia, DLP – dyslipidémia

v skupine hypertonikov s dyslipidémiou to bol signifikantný rozdiel ($p < 0,001$). Rovnako aj optimálne hodnoty $TK \leq 135/85$ mmHg dosiahlo štatisticky významne viac pacientov, ak nemali prítomnú dyslipidémiu (57,3 % vs. 53,4 %, $p = 0,02$). Cieľový TK dosiahlo viac hypertonikov bez DLP (30,4 %) oproti hypertonikom s DLP (28 %), avšak tento rozdiel bol štatisticky nevýznamný ($p = 0,1$).

Artériová hypertenzia, nadhmotnosť a obezita

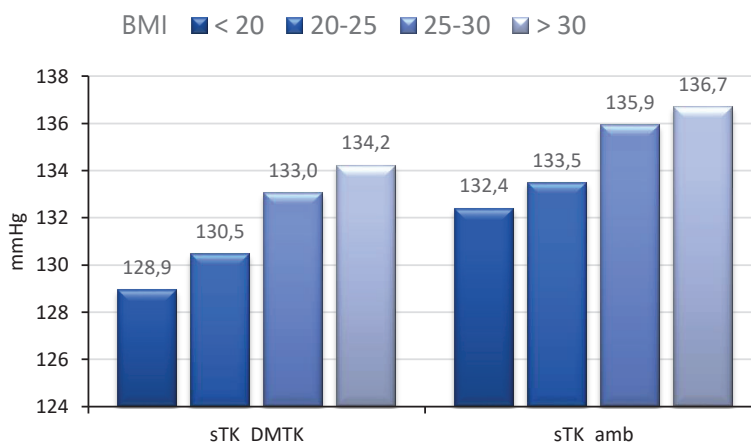
V sledovanom súbore pacientov malo 83 % pacientov nadhmotnosť alebo obezitu ($BMI > 25$ kg/m²), BMI 25 – 30 kg/m² malo 44 % pacientov, BMI > 30 malo 39 % pacientov. Hodnoty sTK a dTK boli signifikantne vyššie pri meraní TK v ambulancii lekára aj pri DMTK

u pacientov s vyšším BMI (obrázky 4 a 5). S rastúcim BMI sa zvyšuje TK, a to bez rozdielu, či ide o TK nameraný pri DMTK alebo v ambulancii lekára.

Liečba pacientov s artériovou hypertenziou

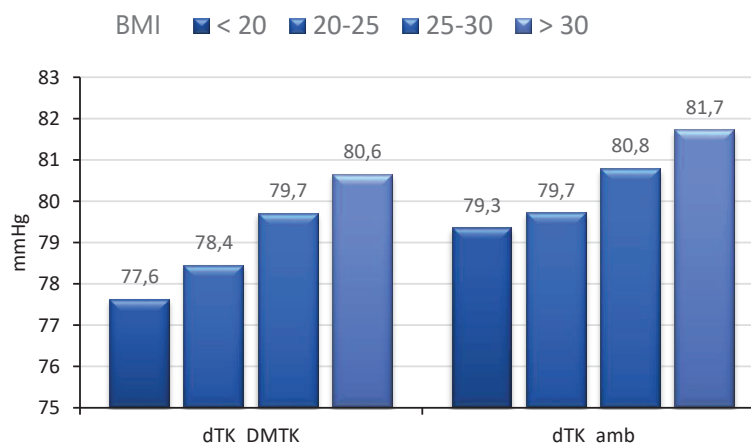
Cieľové hodnoty TK podľa dĺžky liečby

Pacienti s AH, ktorí mali diagnostikovanú a liečenú AH v rokoch 2018 – 2020 (po publikovaní nových 2018 ESC/ESH odporúčaní a dostatočne dlhý čas od začatia liečby) svojimi hodnotami TK ($\leq 140/90$ mmHg) dosahovali najlepšiu mieru kontroly TK, a to až v 72 %. Ak mal pacient diagnostikovanú AH v rokoch 2012 až 2017,



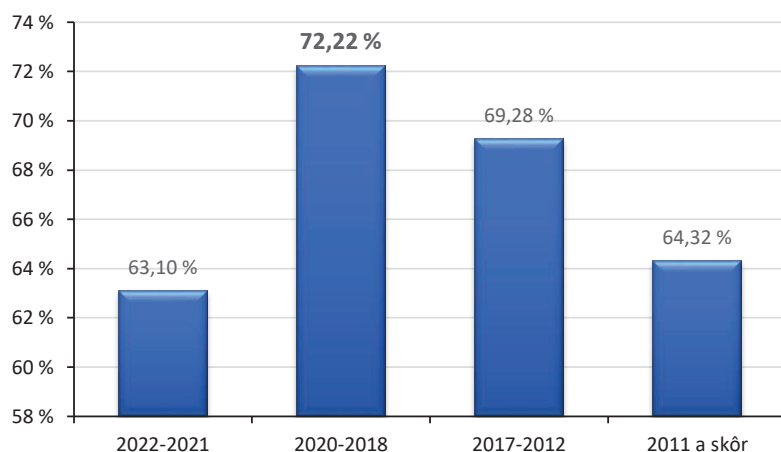
Obrázok 4 Hodnoty sTK namerané pri DMTK a v ambulancii lekára v závislosti od BMI (kg/m²)

sTK – systolický tlak krvi, DMTK – domáce monitorovanie tlaku krvi, BMI – body mass index



Obrázok 5 Hodnoty dTK namerané pri DMTK a v ambulancii lekára v závislosti od BMI (kg/m²)

dTK – diastolický tlak krvi, DMTK – domáce monitorovanie tlaku krvi, BMI – body mass index



Obrázok 6 Dosahovanie TK ≤ 140/90 mmHg podľa dĺžky liečby AH

TK – tlak krvi, AH – artériová hypertenzia

teda pred publikovaním 2018 ESC/ESH odporúčaní, bola miera kontroly 69 %. Pacienti, ktorí mali diagnostikovanú AH v roku 2021 (liečení menej ako jeden rok a boli v procese nastavovania liečby) dosahovali hodnotu TK menej ako 140/90 mm Hg len v 63 % (**obrázok 6**).

Dávkovanie AH liečby a kombinovaná liečba artériovej hypertenzie

70 % pacientov s AH v sledovanom súbore uviedlo, že užíva svoje lieky ráno a 45 % večer. Priemerne užívali 2,3 účinnej látky v 1,8 tabletkách 1,3 krát denne. 90 % pacientov malo v liečbe AH jednu až tri účinné látky, ale iba 50 % pacientov ich malo v jednej tablete, liečbu s fixnou dvoj-, trojkombináciou využívalo 58 % pacientov. 24 % pacientov malo v liečbe tri účinné látky, fixnú trojkombináciu malo 14 % pacientov. 34 % pacientov malo v liečbe tri až päť účinných látok, iba 14 % malo lieky vo fixnej trojkombinácii.

Diskusia

V prieskume sme na súbore 4 035 pacientov s AH potvrdili význam DMTK v manažmente pacientov s diagnostikovanou a liečenou AH, ktorý uvádza aj literatúra. Primeraná edukácia pacienta a pravidelné meranie TK vedie k lepšej adherencii k liečbe (10). Výsledky multivariačných analýz ukazujú, že nižší sTK pri DMTK je faktor spojený s dobrou adherenciou (11). V našom súbore boli pacienti viac aktívne zapojení

a boli dôsledne poučení zdravotníckym pracovníkom (lekárom, sestrou), dostali inštruktážny letáčik so záznamníkom TK a termínom kontroly (plánovaný follow-up). Správna komunikácia a dôvera (konkordancia) medzi lekárom a pacientom viedla k skutočnosti, že celkový počet pacientov zapojených do sedemdňového DMTK v našom súbore pacientov (97,2 %) je vysoký. Pacient mal možnosť konzultovať so svojím lekárom namerané hodnoty, poradiť sa o zmene životného štýlu. Dôležité je však nielen zapojenie pacientov, ale aj vyhodnotenie nameraných hodnôt TK a SF s následnou úpravou liečby pacienta (10). Najmä vyššie ranné hodnoty TK namerané v domácom prostredí (izolovaná ranná hypertenzia) môžu byť markerom nedostatočnej AH liečby a vyžaduje zo strany lekára včasnú a dôslednú úpravu AH liečby (12). Nevyhnutnosť optimalizácie liečby je nielen u pacientov s AH bez komorbidít, ale najmä u pacientov s AH a KV komorbiditami (13). U pacientov s AH a komorbiditami vyvstáva potreba prísnej kontroly aj ostatných ovplyvniteľných RF, ktoré sa taktiež dajú monitorovať (hmotnosť, glykémia, parametre lipidového spektra, prítomnosť fajčenia). Na druhej strane psychosociálne faktory, komorbidity, depresia môžu byť spojené s horšou adherenciou pacienta k liečbe (11). Ako ukazujú 2023 ESH odporúčania, DMTK, úprava liečby a najmä životného štýlu by mala byť spojená s konzultáciou, nemusí to byť lekár, účinné usmernenie môže poskytnúť farmaceut a/alebo zdravotná sestra (8). V konečnom dôsledku správne využitie DMTK pri manažmente pacientov môže napomôcť systematickej racionalizácii farmakoterapie,

racionalizovať počet návštev v ambulanciách lekárov, znížiť náklady na sekundárne dôsledky nedostatočne liečenej AH (14).

Vzhľadom na to, že len 67 % pacientov malo TK pod prahovú hodnotu 140/90 mmHg a len 35 % pacientov dosiahlo cieľové bezpečné hodnoty TK, je potrebná systematická racionalizácia nefarmakologickej aj farmakologickej liečby v súlade s aktuálne platnými odporúčaniami – včasná iniciácia liečby kombináciou blokátora systému renín-angiotenzín-aldosterón (inhibítora angiotenzín konvertujúceho enzýmu (ACEi) alebo blokátora receptorov angiotenzínu II (ARB) s blokátorom kalciových kanálov (BKK) alebo tiazidu podobným diuretikom (TLD), ktoré sú racionálnou voľbou nielen u pacientov s nekomplikovanou AH, ale môžu sprevádzať pacienta dlhodobo, naprieč celým KV kontinuumom. Správne zvolená iniciálna liečba fixnou dvojkombináciou, titrovaná po maximálne tolerovanú terapeutickú dávku, môže podľa nových odporúčaní 2023 ESH pomôcť až 60 % pacientom dostať svoj TK pod kontrolu (8). Priestor na zlepšenie ako zefektívniť liečbu v priebehu prvého roku od stanovenia diagnózy je začať hneď fixnou kombináciou odporúčaných základných skupín antihypertenzív v optimalizovaných dávkach. Rozdiel v miere kontroly TK bol významný u pacientov menej ako rok od stanovenia diagnózy AH. Pacienti, ktorí sa začali liečiť ešte pred publikovaním odporúčaní, zostávajú častokrát na pôvodnej liečbe, ktorá už nemusí spĺňať kritériá modernej liečby (monoterapia, 24-hodinová účinnosť, dokázaná kardiovaskulárna (KV) ochrana, dobrá adherencia k liečbe). Pre ďalších 30 % pacientov je vhodné využiť fixnú trojkombináciu troch základných skupín liečiv s 24-hodinovou účinnosťou, klinicky overenou KV ochranou (8). Ako ukazujú publikované dáta, stúpa podiel predpisovania fixných dávok antihypertenzív, avšak nie u všetkých odbornosti a nie u starších pacientov s komorbiditami (15).

Dôležité zistenie z nášho prieskumu je, že až 67 % pacientov s AH má aj DLP. Pri manažmente pacienta s AH je potrebné sústrediť sa na kontrolu všetkých rizikových faktorov, nielen hodnôt TK. Nové odporúčania pre manažment AH popisujú tzv. koncept polypill (8). Pre hypertonikov s DLP sa už v rámci primárnej prevencie odporúča dvojkombinácia antihypertenzív vo fixnej kombinácii so statinom (polypill). Ak má pacient prítomnú DLP, je pravdepodobné, že jeho kontrola TK bude nižšia ako u hypertonikov bez ďalších rizikových

faktorov (RF), avšak bez zreteľa na sprievodné RF, či KVO, menej ako tretina pacientov dosahuje cieľové hodnoty TK podľa odporúčaní. Rovnako to je aj u pacientov s nadhmotnosťou alebo obezitou.

Srdcová frekvencia nad 80 úderov za minútu sa uvádza ako samostatný RF KVO (1). V našom súbore malo 87 % pacientov s nekomplikovanou hypertenziou SF v bezpečných hodnotách. 10 % pacientov so sprievodným KVO (po IM, s AP, ICHS alebo SZ) malo srdcovú frekvenciu 60 úderov za minútu alebo menej. Tu je priestor na racionalizáciu farmakoterapie najmä pacientov, ktorí už majú liečbu ACEi s BB, na zlepšenie adherencie a účinnosti liečby aj tu je možnosť využiť fixnú kombináciu (16).

Výsledkom aktívneho zapojenia pacienta s AH formou edukácie (lekárom/sestrou /tlačeným materiálom), sedemdňovým monitorovaním TK v domácom prostredí a následným dohodnutým kontrolným meraním v ambulancii lekára je dobrá adherencia pacienta k liečbe, akceptácia chronického nebolestivého ochorenia. Použitá metodika merania hodnôt TK v domácom prostredí a v ambulancii lekára je v súlade s odporúčaniami pre manažment AH (1). Po zavedení uvedených krokov v manažmente pacienta sme zaznamenali pokles TK na cieľové hodnoty TK u väčšieho počtu pacientov: o 8 % viac pacientov s AH pri DMTK dosiahlo optimálne hodnoty TK pod 135/85 mmHg v priebehu siedmich dní merania bez iných intervencií (bez ordinovanej zmeny medikamentózneho liečby). Pokles nameraných hodnôt tlaku krvi vie zmeniť kategóriu rizikovosti pacienta z vysokorizikového do nižšieho rizika (napríklad vyjadrené aj v SCORE) a zvýšiť podiel pacientov, ktorí sa dostali pod prahovú hodnotu TK $\leq$ 140/90 mmHg. Prenesením výsledku poklesu hodnôt pri DMTK 2022 do celkového počtu pacientov s AH na Slovensko (1,3 milióna liečených pacientov s AH), by sa dalo aktívnym zapojením pacienta do manažmentu ochorenia pomocou DMTK jednoducho znížiť celkové KV riziko až u približne 100 tisíc pacientov.

Priemerný pacient s AH na Slovensku v roku 2022 má uspokojivé hodnoty TK, SF a ostatných parametrov. Vzhľadom na manažment je však dôležité sústrediť sa na celkové KV riziko pacienta s AH a ďalej pacientovi korigovať jeho ďalšie ovplyvniteľné KV rizikové faktory a tým znížiť KV aj celkové riziko pacienta (1). Pacienti s AH a sprievodnými KV ochoreniami však vyžadujú intenzifikovanejší prístup, nielen pre kontrolu hodnôt

TK a SF. Pri manažmente tejto skupiny pacientov je nevyhnutná vzájomná multiodborová spolupráca lekárov manažujúcich pacienta s ochorením, a to nielen v ambulantnej sfére v ambulanciách všeobecných praktických lekárov pre dospelých a špecialistov, ale aj pri hospitalizáciách pacientov (14). Z praktického hľadiska je dôležité nezabudnúť na titráciu prítomnej základnej liečby AH ACE inhibítora/sartanu – len v prípade intolerancie ACEi najmä u pacientov s koronárnou chorobou srdca (KCHS), blokátora kalciového kanála, tiazidu podobného diuretika, betablokátora a KV liečby, v prípade že pacient nemá dobre kontrolované KV rizikové faktory.

V každodennej klinickej praxi sa neprikladá dostatočný dôraz na dosiahnutie cieľových hodnôt TK, často ponechávame pacienta s „celkom dobrým“ TK a zvýšenou srdcovou frekvenciou. Ako ukázalo porovnanie hodnôt TK nameraných v ambulancii lekára a pri DMTK, podľa očakávania boli signifikantne vyššie hodnoty namerané v ambulancii lekára. Dôležité je, že rozdiel v hodnotách nameraných v ambulancii bol pomerne malý, a preto ak lekár nameria TK, respektíve pulzovú frekvenciu nad prahové hodnoty (TK > 140/90 mmHg a SF > 80 úderov za minútu), je veľmi pravdepodobné, že podobné hodnoty, len o málo nižšie, bude mať pacient aj v domácom prostredí. Preto je potrebné zvážiť optimalizáciu režimových opatrení, ako aj medikamentózne liečby, najmä u pacientov s KVO.

V našom súbore pacientov s AH je preferovaným režimom užívanie liekov jeden až dvakrát denne, podobne je to u mužov aj u žien. V literatúre sa uvádza, že adherencia k liečbe má väčší vplyv na sTK ráno ako večer (12). Predpokladáme priaznivý efekt liekov s 24-hodinovým účinkom, a to najmä pri dávkovaní jedenkrát denne. Pri dávkovacom režime jedenkrát denne bol priemerný sTK 131 mmHg v porovnaní so sTK 138 mmHg pri dávkovaní trikrát denne. Pri režime dávkovania liekov viackrát denne sme zaznamenali nepriaznivú variabilitu pulzovej frekvencie. V súlade s 2018 ESC/ESH odporúčaniami a 2023 ESH odporúčaniami pre manažment AH je potrebné využívať fixné kombinácie antihypertenzív, a to aj u pacientov s nekomplikovanou AH, a to už pri iniciácii liečby, ale aj u pacientov s AH a KV komorbiditami (1, 6). V podmienkach Slovenskej republiky máme k dispozícii široké armamentárium fixných kombinácií antihypertenzív v rôznych dávkovacích schémach. Dosiahneme tým nielen pokles hodnôt

TK, ale ak do fixnej kombinácie využijeme kombináciu s betablokátorom alebo v prípade intolerancie BB s non dihydropyridínovým blokátorom kalciového kanála, dosiahneme tým adekvátnu kontrolu SF, v klinických situáciách, kde si to pacientov stav vyžaduje (zvýšená srdcová frekvencia nad 80 úderov za minútu je u hypertonikov nezávislým rizikovým faktorom rozvoja KV komplikácií). Naše pozorovania ukazujú, že fixné kombinácie sa dávajú skôr u pacientov s vyšším vstupným tlakom krvi. Fixné kombinácie antihypertenzív v nízkej dávke sú vhodné a odporúčané ako iniciálna liečba pacientov aj s nekomplikovanou AH. Ak ide o pacienta s AH a DLP, alebo pacient s AH a KCHS, práve využitie dostupných polypill so statínom súčasne kontroluje dva závažné RF. V prípade, že má pacient s AH štyri a viac tabliet a má vyššie hodnoty TK, je vysoká pravdepodobnosť, že nemá optimálne hodnoty TK ani doma, a preto je potrebné pri najbližšej kontrole zvážiť optimalizáciu liečby v súlade s odporúčaniami. Racionálnym riešením je jednoduchá zmena voľnej kombinácie AH liekov na fixnú kombináciu AH liekov. Využitie fixnej kombinácie AH liekov svojím synergickým účinkom vybraných komponentov dosiahne pokles hodnôt TK s minimálnou prevalenciou nežiaducich účinkov. Prakticky sa potom predíde možnému svojvoľnému vynechávaniu niektorých antihypertenzív.

Podľa dĺžky liečby pacientov s AH boli najlepšie liečení pacienti s novodiagnostikovanou AH v rokoch 2018 – 2020, je možné, že mali liečbu v súlade s vtedy opakovane prezentovanými 2018 ESC/ESH odporúčaniami (1). Nedostatočnú kontrolu hodnôt TK mali pacienti, ktorí sa liečia na AH od roku 2021. Len 63 % pacientov má TK pod hodnotu 140/90 mmHg, vysvetlením tohto fenoménu môže byť vplyv pandémie COVID-19, dlhšie ponechávanie režimových opatrení, alebo neopodstatnená iniciácia liečby monoterapiou bez následnej úpravy liečby. V súlade s 2018 ESC/ESH odporúčaniami sa má dosiahnuť cieľ liečby AH do troch mesiacov (1). 2023 ESH odporúčania upresňujú aj následné sledovanie pacientov s AH s cieľom optimalizácie farmakoterapie na dosiahnutie a udržanie cieľových hodnôt TK (8).

DMTK vzhľadom na vek pacientov s liečenou AH (≤ 65 rokov vs. > 65 rokov) ukázal, že máme byť dôslednejší pri kontrole TK najmä u starších pacientov, kde je horšia kontrola TK nielen pri DMTK, ale aj v ambulancii lekára. Pacienti s AH do 49 rokov dosahujú prvý cieľ liečby až v 71,9 %, vo vekovej kategórii 50 – 59 rokov je to

68,7 %. Šesťdesiatnici a starší dosahujú úroveň 64 %, čo je o takmer 8 % menej v porovnaní s vekovou hranicou do 49 rokov. Na druhej strane sa ukazuje, že cieľená práca najmä s mladými pacientmi je veľkým pozitívom, mladší pacienti s AH majú mieru kontroly TK lepšiu. Lepší manažment KV rizikových faktorov v súčasnosti znamená menej kardiovaskulárnych príhod v budúcnosti, čo je obrovský prínos aj vzhľadom na racionálne využívanie zdrojov a farmakoekonomiky.

Limitácie

Išlo o jednorazový prierezový skríning so zapojením aktívnych pacientov a lekárov, preto extrapolácia na celkovú populáciu je orientačná. Pacienti museli byť zaradení do sledovania v určitom čase, mali byť zaradení do sledovania konzekutívne, nie každý pacient súhlasil so zapojením. Preferenčne boli zaradení aktívni, spolupracujúci pacienti, čo môže ukázať skôr smerovanie, kam sa so správnym manažmentom pacientov s AH môžeme dopracovať ako reálny stav populácie hypertonikov na Slovensku. Pacienti pred samotným meraním TK s SF najprv absolvovali inštruktáž, potom si merali 3 – 7 dní pred kontrolou u lekára TK a SF v domácom prostredí a až následne im bol zmeraný TK a SF v ambulancii lekára. Limitáciou sledovania je, že neboli merané hodnoty TK v ambulancii lekára pred aj po meraní TK v domácom prostredí. Zavedenie DMTK do manažmentu pacienta s AH nie je iba o metodike merania TK. Opakované zmeranie hodnôt TK (dvakrát za sebou v domácom prostredí a trikrát v ambulancii lekára a vyrátať priemer dvoch posledných meraní) vedie k reálnejším výsledkom, ako keď sa meria TK iba raz a v strese. Samotná edukácia, metodika merania a adherencia k aktuálnej liečbe nestačí na dosiahnutie cieľových hodnôt TK. Preto bude potrebný ďalší prieskum, ktorý bude sledovať aj vzťah liečby a zmeny v liečbe na dosahovanie cieľových hodnôt TK. V našom sledovaní nebolo možné realizovať koreláciu medzi správnou AH liečbou v súlade s 2018 ESC/ESH odporúčaniami a hodnotami TK, pretože údaje v dotazníku nezahŕňali skupiny antihypertenzív ani účinné látky. Krátke sledovanie pacientov bolo ďalšou limitáciou, pretože na zhodnotenie prognostického prínosu DMTK pre populáciu pacientov s AH by bolo potrebné niekoľkoročné sledovanie s vyhodnotením

mortality a vzniku sprievodných komplikácií AH. Takéto vyhodnotenie v našom sledovaní nie je možné.

Záver

Všeobecne známe skutočnosti

- Artériová hypertenzia je celosvetovo najčastejším a najvýznamnejším ovplyvniteľným rizikovým faktorom rozvoja KV ochorení.
- Domáce monitorovanie TK sa odporúča na zaznamenanie hodnôt TK mimo ambulancie lekára, najmä u pacientov s AH na antihypertenzívnej liečbe. DMTK má prognostickú úlohu v populácii pacientov s AH.
- Možnosť na dosiahnutie cieľových hodnôt TK je viacerá, dôležité je používať jednoduchší algoritmus liečby s preferenciou fixných kombinácií, prípadne polypill. U pacientov je potrebné manažovať viacero rizikových faktorov súčasne (AH, SF, DLP). Využívať lieky v súlade s 2018 ESC/ESH a 2023 ESH odporúčaniami pre manažment AH, teda lieky s kvalitnou medicínou dôkazov, 24-hodinovou účinnosťou, synergickým účinkom a potvrdenou kardiovaskulárnou ochranou.
- Komplexný manažment kardiometabolických RF je esenciálny na zvládnutie epidémie neinfekčných ochorení a KVO. Výsledky hodnôt tlaku krvi, srdcovej frekvencie a cholesterolu z DMTK poukazujú na potrebu systematickej racionalizácie farmakoterapie, umožňujú intenzifikáciu AH liečby a predstavujú efektívny nástroj na zlepšenie dlhodobej prognózy pacientov s AH a sprievodnými KV ochoreniami.

Originálny prínos predkladaného sledovania

- Potvrdili sme význam DMTK v manažmente pacienta s AH na dosiahnutie optimálneho TK $\leq 135/85$ mmHg u 8 % viac v priebehu siedmich dní merania v domácom prostredí (cieľená edukácia pacienta, zapojenie do manažmentu svojho ochorenia).
- Výsledky DMTK 2022 na populácii slovenských hypertonikov ukázali, že stále sa dá aj pri dosiahnutom „celkom dobrom“ TK u „priemerného pacienta“ s AH na Slovensku v roku 2022 dosiahnuť správny cieľový tlak krvi jednotlivca a efektívne tak znížiť zo strednodobého a dlhodobého hľadiska KV záťaž populácie bez zvýšených nákladov na liečbu pacienta [menej

cievna mozgová príhoda (CMP), IM pri znížení TK na bezpečné hodnoty), či príliš zvýšenú časovú náročnosť vyšetrenia pacienta (súčasť bežnej kontroly pacienta, možnosť zapojiť do edukácie a merania TK aj zdravotnú sestru).

- Rok 2022 ukázal, že aj malá zmena v manažmente pacienta s AH môže mať veľký účinok, dosiahnutím poklesu hodnôt TK na prvý cieľ liečby u 67 % pacientov s nekomplikovanou AH sa blížime k naplneniu vízie iniciatívy Charta 70/2023.
- Na plošné zlepšenie miery kontroly pacientov s AH na Slovensku (vízia iniciatívy odborných spoločností zapojených do projektu Charta 70/2023) je potrebná systematická práca všetkých zúčastnených strán – aktívne zapojenie pacienta (informovanosť, angažovanosť), lekára (zníženie terapeutickkej inercie), zdravotnej sestry (aktívny prístup v manažmente pacienta s AH) a systematická racionalizácia farmakoterapie v zmysle aktuálne platných odporúčaní.

Podakovanie

Autori ďakujú všetkým zúčastneným všeobecným praktickým lekárom a ich zdravotným sestrám, ktorí sa zúčastnili na tomto projekte. (Menný zoznam v abecednom poradí).

Zúčastnení lekári:

MUDr. Janka Adamčáková, Brezno; MUDr. Tomáš Almási, Topoľníky; MUDr. Jana Andelová, Púchov; MUDr. Anna Androvičová, Liptovský Mikuláš; MUDr. Michaela Andrušová, Dunajská Streda; MUDr. Radovan Antoň, Bardejov; MUDr. Martina Bačová, Bratislava; MUDr. Drahomíra Balogová, Košice; MUDr. Katarína Baraniková, Radošovce; MUDr. Viera Barláková, Košice; MUDr. Marcela Bavofárová, Košice; MUDr. Sylvia Bálintová, Dunajská Streda; MUDr. Lenka Benáková, Beckov; MUDr. Sergii Blazhko, Medzilaborce; MUDr. Andrea Bošelová, Martin; MUDr. Miriam Brunová, Teplička nad Váhom; MUDr. Lenka Cisárová, Trnava; MUDr. Andrea Horváth Csölle, Kútniky; MUDr. Viera Červenkova, Piešťany; MUDr. Viera Dekretová, Banská Bystrica; MUDr. Iveta Demjanová, Prešov; MUDr. Katarína Dobríková, Poprad; MUDr. Henrieta Dobrovodská, Piešťany; MUDr. Daniela Drábová, Bratislava; MUDr. Mária Dúhová, Žilina; MUDr. Barbora Klimek Ďurčáková, Bardejov; MUDr. Marek Emmel, Humenné; MUDr. Eduard Farkaš, Poprad; MUDr. Ahmadullah Fathi, Svit; MUDr. Alica Ficzeriová, Kráľovský

Chlmec; MUDr. Oľga Francisty, Spišská Nová Ves; MUDr. Tomáš Galko, Košice; MUDr. Adela Gallová, Martin; MUDr. Miroslav Garaj, Poltár; MUDr. Kamil Garay, Topoľčany; MUDr. Peter Gazdík, Kapušany; MUDr. Jana Gábrišová, Humenné; MUDr. Zuzana Sabo Glatzová, Bratislava; MUDr. Miriam Heldesová, Nové Mesto nad Váhom; MUDr. Lucia Hippová, Nitra; MUDr. Zuzana Hlavičková, Nové Zámky; MUDr. Zuzana Holečková, Zlaté Moravce; MUDr. Peter Horkaj, Svidník; MUDr. Alena Horsáková, Bratislava; MUDr. Elena Hrabovská, Šurany; MUDr. Anna Hudáková, Michalovce; MUDr. Janka Hudáková, Žilina; MUDr. Kristína Ivanová, Nitra; MUDr. Renáta Janoušková, Žilina; MUDr. Miloš Janovský, Michalovce; MUDr. Lenka Jašková, Žiar nad Hronom; MUDr. Maryna Kirsanova, Brezová pod Bradlom; MUDr. Zuzana Klačková, Šaľa; MUDr. Adriana Klimentová, Martin; MUDr. Martina Kmet'ová, Žiar nad Hronom; MUDr. Juraj Kobylák, Ružomberok; MUDr. Lucia Kočerginová, Košice; MUDr. Lýdia Koišová, Senica; MUDr. Beáta Kopáčiková, Bratislava; MUDr. Gabriela Kotrlová, Martin; MUDr. Katarína Kovalčíková, Spišská Nová Ves; MUDr. Andrea Kováčsová, Kráľovský Chlmec; MUDr. Daniela Kozáčíková, Žilina; MUDr. Kinga Križalkovičová, Komárno; MUDr. Lucia Križalkovičová, Stará Ľubovňa; MUDr. Janko Krnáč, Martin; MUDr. Eva Kullová, Veľký Krtíš; MUDr. Andrea Kuštárová, Levice; MUDr. Katarína Kutišová, Topoľčany; MUDr. Monika Lacková, Trenčín; MUDr. Lenka Ladošová, Lovinobaňa; MUDr. Libor Lóška, Lučenec; MUDr. Dagmar Machová, Nové Zámky; MUDr. Peter Makara, Snina; MUDr. Marta Makyšová, MUDr. Beáta Maníková, Bratislava; Hlohovec; MUDr. Iveta Maťašová, Svit; MUDr. Viera Megová, Mostová; MUDr. Andrea Miháliková, Nitra; MUDr. Martina Michalíková, Poprad; MUDr. Jana Mináriková, Nitra; MUDr. Ján Mitana, Čachtice; MUDr. Rastislav Moravec, Pezinok; MUDr. Adriana Neubauerová, Levice; MUDr. Eva Obertová, Prievidza; MUDr. Mária Ostatníková, Topoľčianky; MUDr. Zuzana Ostrolucká, Nové Zámky; MUDr. Stanislav Paluga, Piešťany; MUDr. Veronika Palušová, Bánovce nad Bebravou; MUDr. Zdenka Pastuchová, Handlová; MUDr. Mária Pavlová, Nové Zámky; MUDr. Marián Petlák, Dolný Kubín; MUDr. Tatiana Pinková, Bardejov; MUDr. Zuzana Piovarčiová, Ružomberok; MUDr. Vladimíra Pipíšková, Vrútky; MUDr. Andrej Pločica, Zvolen; MUDr. Katarína Poloncová, Liptovská Sielnica; MUDr. Anna Pomothyová, Veľké Úľany; MUDr. Lucia Procházková, Handlová; MUDr. Petra Račková, Senica; MUDr. Ľudmi-

la Resutíková, Želovce; MUDr. Daniela Rozembergová, Bratislava; MUDr. Roman Ružička, Vrakúň; MUDr. Agnesa Sandtnerová, Pezinok; MUDr. Monika Sihelská, Banská Bystrica; MUDr. Vladimíra Skalická, Vrbovce; MUDr. Elena Sklenárová, Levice; MUDr. Jana Staňová, Trenčín; MUDr. Zuzana Steinhübl, Žilina; MUDr. Adriana Šimková, PhD., Pezinok; MUDr. Janka Šišková, Topoľčany; MUDr. Veronika Šomšágová, Partizánske; MUDr. Blanka Šperková, Poprad; MUDr. Zuzana Šulíková, Trenčianska Teplá; MUDr. Anna Švajlenová, Topoľčany; MUDr. Laura Švecová, Levice; MUDr. Iryna Talama, Trenčín; MUDr. Nina Toldyová, Ožďany; MUDr. Daniela Tomašová, Vojany; MUDr. Milan Trník, Púchov; MUDr. Janka Uhlíková, Moravský Svätý Ján; MUDr. Marianna Vachaľová, Gíraltovce; MUDr. Valéria Vancáková, Košice; MUDr. Peter Vasilko, Košice; MUDr. Zuzana Vetráková, Bratislava; MUDr. Mária Vnuková, Nitra; MUDr. Veronika Vojtaššáková, Bratislava; MUDr. Rostyslav Vorokhta, Ilava; MUDr. Zuzana Vozárová, Pezinok; MUDr. Mariana Sasin Wagnerová, Nitra; MUDr. Jana Zamboriová, Trebišov; MUDr. Mária Záňová, Ružomberok; MUDr. Peter Zbojovský, Prešov; MUDr. Helena Zdechovanová, Lučenec; MUDr. Miriam Zelená, Spišská Nová Ves; MUDr. Andrea Zvodová, Martin.

Zúčastnené zdravotné sestry:

Eva Ballová, Košice; Adriana Blunárová, Teplička nad Váhom; Bc. Adriana Bobáľová, Levice; Jana Bohunčáková, Piešťany; Katarína Brányik, Nové Zámky; Zora Čunderlíková, Žiar nad Hronom; Zuzana Dohňanská, Ilava; Mgr. Janka Droppová, Žilina; Mgr. Mária Dupkalová, Žilina; PhDr. Zuzana Gavalierová, Svit; Zuzana Guničová, Levice; Daniela Halánová, Bratislava; Eva Hallová, Nitra; Jana Hanesová, Banská Bystrica; Ľudmila Harmanová, Bardejov; Marta Harvanová, Trenčianska Teplá; Klaudia Hribíková, Svidník; Stanislava Chomová, Medzilaborce; Mária Ilavská, Svit; Gabriela Izvická, Košice; Erika Jakabová, Šurany; Ľubica Janíková, Martin; Blanka Jaroščáková, Martin; Edita Jurášeková, Moravský Svätý Ján; Mgr. Natália Kellová, Bratislava; Jaroslava Kohiarová, Poprad; Vilma Kollárová, Nitra; Viera Krajčová, Poprad; Anita Kresztýanková, Kráľovský Chlmec; Marcela Krupanová, Pezinok; Danko Kubaníková, Lovinobaňa; Kvetoslava Lukáčová, Michalovce; Janka Matejová, Ožďany; Renáta Matúšková, Žilina; Mgr. Denisa Mazanová, Nové Zámky; Andrea Mazurová, Bratislava; Andrea Michaličková, Žilina; Viktória Mozešová, Prešov; Dagmar Nochtová, Levice;

Karina Ollé, Kútники; Mária Onderková, Bardejov; Mária Péterová, Veľký Krtíš; Katarína Pindárová, Topoľčany; Iveta Poliaková, Brezno; Júlia Popriková, Michalovce; Klaudia Porubská, Nové Zámky; Dorota Porubská, Topoľčany; Valéria Schneiderová, Bratislava; Monika Schweierová, Levice; Miroslava Svitková, Banská Bystrica; Erika Šranková, Nitra; Andrea Šupová, Topoľčany; Mgr. Adriana Švirková, Kapušany; Zuzana Vitteková, Žiar nad Hronom; Margita Zakuťanská, Kapušany; Silvia Zvolenská, Trnava; Mgr. Katarína Žigová, Pezinok.

Spolupráca:

Ing. Rastislav Šidlo, PhD., Bratislava (štatistika)

Charta 70/2023 je iniciatíva odborných spoločností manažujúcich pacientov s arteriou hypertenziou [Slovenská hypertenziologická spoločnosť (SHS), Slovenská kardiologická spoločnosť (SKS), Slovenská internistická spoločnosť (SIS), Slovenská spoločnosť všeobecného a praktického lekárstva (SSVPL)], v spolupráci s občianskym združením Únia pre zdravšie srdce, zdravotnou poisťovňou Dôvera a komerčnými partnermi (Servier, OMRON Celimed, Microlife, BTL Slovakia).

Literatúra

1. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39:3021–3104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339.
2. Hatala R, Nehaj F, Šidlo R, Bendová J, Filipová S, Hlivák P. Skríning arteriovej hypertenzie u dospelých osôb pri návšteve ambulancie všeobecných lekárov na Slovensku – iniciatíva „Charta 70/2023“. *Cardiology Lett*. 2021;30:148–158.
3. Kotseva K, De Backer G, De Bacquer D, Rydén L, Hoes A, Grobbee D, et al. Primary prevention efforts are poorly developed in people at high cardiovascular risk: A report from the European Society of Cardiology EURObservational Research Programme EUROASPIRE V survey in 16 European countries. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28:370–379. doi: 10.1177/2047487320908698. Epub 2020 Mar 20. PMID: 33966079.
4. <https://www.sks.sk/news/charta-702023>
5. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, O'Brien E, Januszewicz A, Lurbe E, et al. 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. *J Hypertens*. 2021;39:1293–1302. doi: 10.1097/HJH.0000000000002843. PMID: 33710173.
6. Andraos J, Munjy L, Kelly MS. Home blood pressure monitoring to improve hypertension control: a narrative review of international guideline recommendations. *Blood Press*.

- 2021;30:220-229. doi: 10.1080/08037051.2021.1911622. Epub 2021 Apr 14. PMID: 33853465.
7. McManus RJ, Little P, Stuart B, Morton K, Raftery J, Kelly J, et al. Home and Online Management and Evaluation of Blood Pressure (HOME BP) using a digital intervention in poorly controlled hypertension: randomized controlled trial. *BMJ*. 2021;372:m4858. doi: 10.1136/bmj.m4858. PMID: 33468518; PMCID: PMC7814507.
8. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, 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 (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens*. 2023;41:1874-2071. doi: 10.1097/HJH.0000000000003480. Epub 2023 Sep 26. PMID: 37345492.
9. Zaznamnik-domaceho-monitorovania-tlaku-krvi.pdf (servier.sk)
10. [https://www.health.gov.sk/?Standardne-Postupy-V-Zdravotnictve,KM-dospelého-pacienta-s-arteriovou-hypertenziou-v-amb-zdravotnej-starostlivosti%20\(6\).pdf](https://www.health.gov.sk/?Standardne-Postupy-V-Zdravotnictve,KM-dospelého-pacienta-s-arteriovou-hypertenziou-v-amb-zdravotnej-starostlivosti%20(6).pdf)
11. Trefond J, Hermet L, Lambert C, Vaillant-Roussel H, Pouchain D, Ménini T, et al. Home blood pressure monitoring and adherence in patients with hypertension on primary prevention treatment: a survey of 1026 patients in general medicine in the Auvergne region. *BMC Prim Care*. 2022;23:131. doi: 10.1186/s12875-022-01725-8. PMID: 35619091; PMCID: PMC9137195.
12. Tucker KL, Sheppard JP, Stevens R, Bosworth HB, Bove A, Bray EP, et al. Self-monitoring of blood pressure in hypertension: A systematic review and individual patient data meta-analysis. *PLoS Med*. 2017;14:e1002389. doi: 10.1371/journal.pmed.1002389. PMID: 28926573; PMCID: PMC5604965.
13. Wang JG, Kario K, Chen CH, Park JB, Hoshida S, Huo Y, et al. Management of morning hypertension: a consensus statement of an Asian expert panel. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2018;20:39-44. doi: 10.1111/jch.13140. Epub 2018 Jan 16. PMID: 29338119; PMCID: PMC8030813.
14. Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB, Chappell LC, Green BB, Kazuomi K, et al. Evidence and Recommendations on the Use of Telemedicine for the Management of Arterial Hypertension: An International Expert Position Paper. *Hypertension*. 2020;76:1368-1383. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15873. Epub 2020 Sep 14. PMID: 32921195.
15. Selvek M, Mužik R, Saal B, Tkáč I. Využívanie fixných kombinácií antihypertenzív na Slovensku v rokoch 2019 – 2021. *Cardiology Lett*. 2023;32:14-21.
16. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis. *Lancet*. 2021;397:1625-1636. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00590-0. Erratum in: *Lancet*. 2021 May 22;397:1884. PMID: 33933205; PMCID: PMC8102467.