

Epidemiológia hypertenzie a vek

M. Sninčák

Súhrn:

Tlak krvi je kvantitatívna veličina s normálnou kontinuálnou distribúciou vo všeobecnej populácii a hypertenzia predstavuje klinickú definíciu hornej časti distribučnej krivky. Vzťah medzi vekom a tlakom krvi v rozvinutých krajinách je pozoruhodne konzistentný. Prevalencia narastá vekom a je vyššia u mužov, s výnimkou najstaršej vekovej kategórie nad 65 rokov. Existujú regionálne rozdiely – medzi kontinentmi, európskymi krajinami. Príspevok informuje aj o výsledkoch populačného prieskumu hypertenzie a ostatných rizikových faktorov koronárnej aterosklerózy v Slovenskej republike.

Kľúčové slová:

tlak krvi a vek – hypertenzia – prevalencia hypertenzie – regionálne rozdiely – populačný prieskum hypertenzie – rizikové faktory kardiovaskulárnych ochorení

Summary:

Blood pressure is a quantity value with normal continuous distribution in general population, and hypertension represents the clinical definition of the upper part of the distribution curve. The relation between age and blood pressure in developed countries is remarkably consistent. Prevalence increases with age and is higher in men, with the exception of the oldest age category above 65 years. There are regional differences both between continents and European countries. The paper also provides information on the results of population survey of hypertension and other risk factors for coronary atherosclerosis in Slovakia.

Key words:

blood pressure and age – hypertension – prevalence of hypertension – regional differences – population survey of hypertension – risk factors for cardiovascular diseases

ÚVOD

Tlak krvi je kvantitatívna veličina s normálnou kontinuálnou distribúciou vo všeobecnej populácii a hypertenzia predstavuje klinickú definíciu hornej časti distribučnej krivky [1]. Tlak krvi (TK) je výsledkom vzájomnej interakcie genetických vplyvov a vplyvov prostredia. Hranica medzi normotenziou a hypertenziou je čisto arbitrárna a v podstate arteficiálna. Vzťah medzi výškou tlaku krvi a mortalitou je kvantitatívny, čím je vyšší tlak krvi, tým je prognóza horšia [2]. Hypertenzia je významný rizikový faktor pre rozvoj všetkých klinických komplikácií aterosklerózy.

Vyšší tlak krvi je predisponujúcim faktorom pre rozvoj ischemickej choroby srdca, cievnej mozgovej príhody, ischemickej choroby dolných končatín a zlyhávania srdca. Aterosklerotické komplikácie sa vyskytujú u jedincov s artériovou hypertenziou 2- až 3-krát častejšie než u normotónikov porovnateľného veku. Najviac narastá riziko zlyhávania srdca a najmenej navýšené je riziko ICHS, ktorá sa však vo všeobecnej populácii vyskytuje najčastejšie [3].

Riziko kardiovaskulárnych komplikácií narastá kontinuálne s výškou tlaku krvi a to už v rozmedzí tzv. vysokých normálnych hodnôt (systolický tlak krvi 130–139 mm Hg a diastolický tlak krvi 85–89 mm Hg) [4]. Vďaka svojej vysokej prevalencii prispieva k manifestácii aterosklerotických komplikácií podstatne viac mierna než ťažká hypertenzia. Systolický tlak krvi má vyššiu prediktívnu hodnotu zvlášť u starších osôb, u ktorých sa najčastejšie vyskytuje izolovaná systolická hypertenzia.

Hypertenzia je najčastejším kardiovaskulárnym ochorením a tiež najčastejším chronickým ochorením, ktoré sa uvádza ako dôvod vyšetrenia u lekára. V USA je hypertenzia tiež najčastejším dôvodom na vystavenie lekárskeho predpisu [1].

TLAK KRVI A VEK (V DOSPELOSTI)

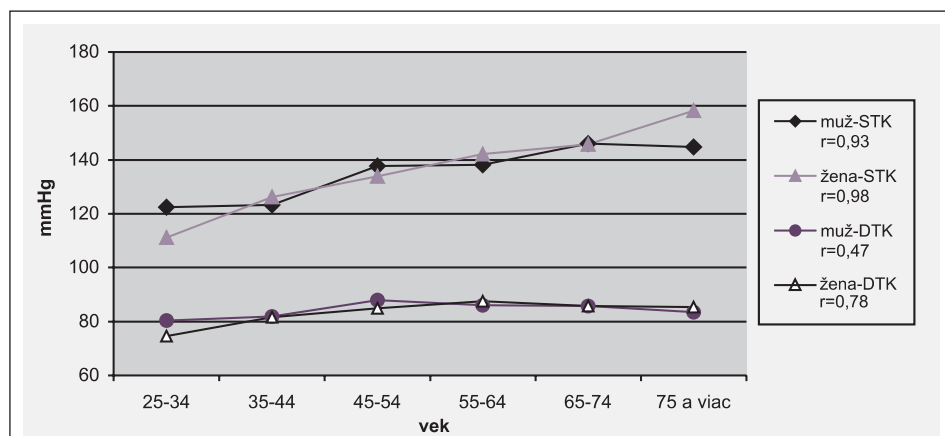
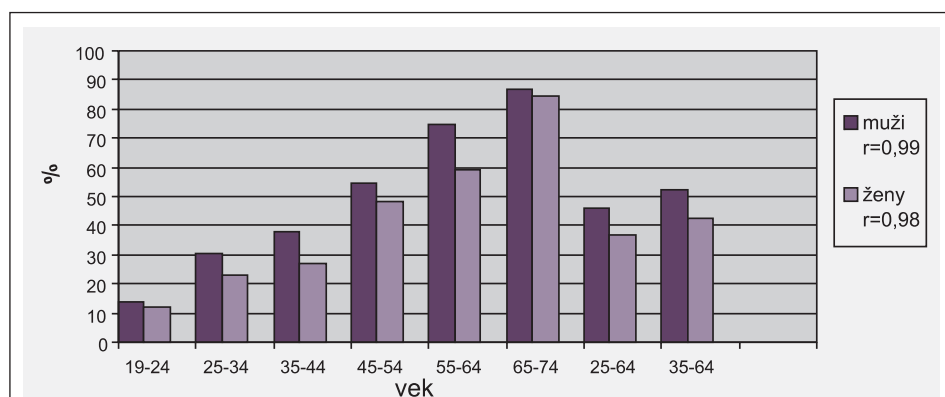
Vzťah medzi vekom a tlakom krvi sledovali v mnohých prierezových štúdiách, vykonaných na rôznych populáciách v rôznych ekonomických podmienkach. Pozoruhodným nálezom je konzistentný vzťah medzi

tlakom krvi a vekom v rozvinutých krajinách [1].

V období dospelosti systolický i diastolický tlak krvi vekom stúpa. Vzostup je o niečo vyšší pri systolickom tlaku krvi (STK), ktorý stúpa do ôsmeho alebo deviateho decénia, zatiaľ čo diastolický tlak krvi (DTK) sa od piatej dekády v podstate nemení. V dôsledku starnutia progresívne narastá pulzový tlak, t. j. rozdiel medzi systolickým a diastolickým tlakom krvi (PP). U dospelých je STK a DTK vyšší u mužov než u žien (napr. v druhej dekáde života mužov 120–130/75–80 mm Hg; ženy 110–120/70–75 mm Hg). Vzostup TK v dospelosti je však prudší u žien než u mužov. V dôsledku toho majú ženy v siedmom decéniu STK rovnaký alebo vyšší než muži. Pre staršie vekové kategórie existuje len málo údajov. Niekoľko málo štúdií naznačuje, že ženy na konci ôsmeho alebo v deviatom decéniu majú systolický TK o 10–20 mm Hg vyšší ako muži. Časť rozdielov medzi oboma pohlaviami môže odrážať rozdielne prežívanie. Je pravdepodobné, že na kardiovaskulárne

Tab. 1. Percentuálna distribúcia hladín tlaku krvi založená na klasifikácii JNC VI (1997) a EHS/EKS (2003) KESHRSR 2004, N = 355, mm Hg, n, % (14).

Kategoría TK	Normotenzní (alebo kontrolovaní)			Hypertenzní		
	Optimálny	Normálny	Vyšší normálny	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň
STK, mm Hg	< 120	120–129	130–139	140–159	160–179	≥ 180
DTK, mm Hg	< 80	80–84	85–89	90–99	100–109	≥ 110
n(%)	76 (21,4)	58 (16,3)	61 (17,2)	94 (26,5)	53 (14,9)	13 (3,7)


Graf 1. Priemerné hodnoty oboch zložiek tlaku krvi v jednotlivých dekádach veku KESHRSR 2004; muži a ženy, STK a DTK (mm Hg), vekové dekády (roky) (14).

Graf 2. Prevalencia hypertenzie v Slovenskej republike v jednotlivých vekových dekádach hlavného súboru KESHRSR 2004 (muži n = 172, ženy n = 183, celkom N = 355; 19 75 r. a starší), % (14).

ochorenie zomrie viac mužov s vysokým tlakom krvi [1].

Klasifikácia JNC VI, 1997 [15] potvrdzuje, že najfrekvencovanejšou formou artériovej hypertenzie na Slovensku [14] je stupeň 1; 58,7 % pacientov s hypertenziou v štúdiu vo veku 19–75 rokov a starších má hypertenziu práve 1. stupňa. Analýza uvedená v tab. 1 ďalej potvrdzuje, že 33,1 % hypertenzných jedincov malo hypertenziu stredne ťažkú, 2. stupňa, a 8,1 % dokonca 3. stupňa (ťažká hypertenzia). Dokumentu-

je tiež podiel ďalších uznávaných kategórií (optimálne hodnoty, normálne hodnoty a vyššie normálne hodnoty).

Priemerný systolický tlak krvi v reprezentatívnom stratifikovanom súbore slovenskej populácie v celej skupine vyšetrení bol pomerne vysoký, v kategórii vyššieho normálneho TK (t. j. $133,87 \pm 21,48$ mm Hg) a zvyšoval sa vekom u mužov i žien. Štatisticky významné rozdiely sa zistili pri porovnaní medzi skupinami mužov a žien vo

vekových skupinách 25–34 r. ($p = 0,039$), 45–54 r. ($p = 0,037$), 55–64 r. ($p = 0,005$).

Tiež priemerná hodnota diastolického tlaku krvi bola v normálnych medziach, avšak hraničná v kategórii vyššieho normálneho TK ($84,1 \pm 10,70$ mm Hg). DTK stúpala u oboch pohlaví s výnimkou posledných 3 vekových kategórií u mužov a vekových dekád 65–74 r. a 75 r. a starších u žien; štatisticky významný bol rozdiel vo vekovej skupine 45–54 r. mužov a žien ($p = 0,043$). Ostatné rozdiely medzi hodnotami DTK v súvislosti s pohlavím boli štatisticky ne-signifikantné /NS/ (graf 1).

Priemerné hodnoty STK i DTK stúpali u oboch pohlaví (neboli však v jednotlivých vekových skupinách vždy vyššie u mužov než u žien).

Muži nemali vyšší priemerný STK vo všetkých vekových skupinách; nižšia priemerná hodnota sa konštatovala vo vekovej skupine 19–24 r. (NS), 35–44 r. (NS), 55–64 r. ($p = 0,005$) a v najstaršej pozorovanej vekovej kategórii (NS). Podobné výsledky sú i pri hodnotení priemerných hodnôt DTK; vo vekovej dekáde 19–24 r. ($p = 0,012$) a vo vekových skupinách 55–64 r. a v najstaršej vekovej skupine, v ktorých mali ženy vyššie priemerné hodnoty; rozdiely však neboli štatisticky významné (NS).

Zatiaľ čo hodnoty STK narastajú úmerne veku, muži $r = 0,93$ (okrem najstaršej vekovej skupiny) a ženy $r = 0,98$, hodnoty DTK u mužov ($r = 0,47$) od kategórie veku 55–64 r. a žien ($r = 0,78$) vekovej skupiny 65–74 r. (zhruba od 60 r. veku) mierne klesajú. S tým súvisí i nárast počtu chorých s ISH vo veku nad 60 rokov (graf 1). Početnosť vysokého TK narastá vekom, čo dokumentujú hodnoty priemerných tlakov STK a DTK. Priemerné hodnoty TK v 7 vekových kategóriách narastajú úmerne veku, strmšie STK u mužov od vekovej skupiny 35–44 r. a potom s druhým vrcholom v kategórii veku 55- až 64-ročných v našom súbore.

Priemerné hodnoty DTK stúpajú vekom v jednotlivých kategóriách miernejšie (najmä u žien) a od 55–64 r. u oboch pohlaví trvale mierne klesajú (graf 1).

Grafový vzostup STK medzi 50–70 r. je podstatne výraznejší a je to závažná skutočnosť (ide o vekové obdobie, kedy sa začína zvýšená KV morbidita a mortalita a izolovane sa zvyšuje STK). Zdôrazňuje to význam pulzového tlaku.

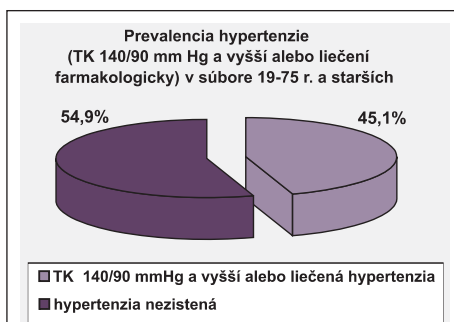
PREVALENCIA HYPERTENZIE

Prevalencia hypertenzie závisí na jej definícii, počte meraní tlaku krvi a počte návštev. Podľa odporúčania WHO by sa krvný tlak mal merať najmenej pri 2 rôznych návštevách, pri ktorých by sa mali vykonať minimálne dve merania. Prevalencia hypertenzie je tiež závislá od veku, pohlavia a rasy vyšetrovanej populácie. Výrazne narastá vekom, vo veku nad 50 rokov týmto ochorením trpí obyčajne viac než 50 % obyvateľov. Je vyššia u mužov, s výnimkou najstaršej vekovej kategórie nad 65 rokov [1].

Prevalencia hypertenzie v reprezentatívnej populačnej vzorke slovenského obyvateľstva (19–75 rokov a starší, KESH-SR, 2004) [14], stratifikovaného podľa veku a pohlavia, narastá vekom (graf 2), v dekádach veku 19–24 rokov 17,6 %, 25–34 rokov 26,8 %, 35–44 rokov 32,4 %, 45–54 rokov 51,6 %, 55–64 rokov 66,7 %, 65–74 rokov 85,3 % a v dekáde starších ako 75 rokov 94,7 %.

Prevalencia v jednotlivých dekádach veku (%): 13,7/12,0; 30,6–6/22,9; 37,8/27,0; 54,8/48,5; 75,0/59,1; 86,7/84,2; 100,0/83,0 19–75 r.: spolu 45,1 % (muži 48,8 %, ženy 41,5 %) 25–64 r.: spolu 41,4 % (muži 46,0 %, ženy 37,0 %) 35–64 r.: spolu 47,2 % (muži 52,3 %, ženy 39,4 %)

Pokiaľ ide o hlavné rizikové faktory, viac než 1/3 vyšetrených (45,1 % zostavy náhodného výberu probandov z Centrálného registra obyvateľov SR hlavného súboru) mala zistenú prítomnosť artériovej hyper-



Graf 3. Podiel vyšetrených s diagnózou artériovej hypertenzie v celej zostave populačného prieskumu hypertenzie v SR vo vekovej skupine 19–75 rokov a starších KESH-SR 2004, n/N = 160/355, % (14).

tenzie (graf 3); z toho 58,7 % (n = 94) 1. stupňa (mierna), 33,2 % (n = 53) 2. stupňa (stredná) a 8,1 % (n = 13) dokonca 3. stupňa (ťažká), EHS/EKS, 2003 [16].

Sumárne, 46 % všetkých mužov, t. j. viac než každý druhý až tretí muž (2,2-krát) vo veku 25–64 rokov a 37,0 % všetkých žien, t. j. viac než každá tretia žena (2,7-krát) v SR v rokoch 2002–2004 nemajú normálne hodnoty TK [14].

V dospeljej populácii vo veku 25–64 r. sa prevalencia celkovo pohybuje okolo 41,4% (resp. 47,2 % vo vekovej skupine 35–64 r.) so zreteľným nárastom vo vyšších vekových skupinách. Zistila sa vyššia prevalencia hypertenzie u mužov vo všetkých vekových skupinách; celková sila vzťahu s vekom a závislosti od veku bola priama, veľmi tesná, strmá a veľmi blízka lineárnej (získaná hodnota korelačného koeficienta $r = 0,99$ v. $r = 0,98$) a vzostup prevalencie hypertenzie s vekom bol štatisticky významný u oboch pohlaví.

Izolovanú systolickú hypertenziu malo 14,4 % pacientov so zistenou hypertenziou (14,8 % u mužov a 13,9 % u žien) so štatisticky pomerne tesnou silou závislosti výskytu od veku u oboch pohlaví ($r = 0,78$ u mužov a $r = 0,88$ u žien). V kohorte vyšetrených osôb populačného súboru 25–64 r. malo 41,4 % vyšetrených zistenú artériovú hypertenziu (46,0 % u mužov a 37,0 % žien).

Podobne ako priemerné hodnoty TK sa zistila i vyššia prevalencia hypertenzie u mužov. Vzostup prevalencie hypertenzie s vekom bol blízky lineárnej závislosti, veľmi vysokej a priamej u oboch pohlaví a len o málo štatisticky tesnejšej u mužov než u žien vo vekových skupinách (muži $r = 0,99$, ženy $r = 0,98$; graf 2).

Klasifikácia JNC VI, 1997 potvrdzuje, že najfrekvencovanejšou formou artériovej hypertenzie na Slovensku je stupeň 1; 58,7 % pacientov s hypertenziou v štúdiu vo veku 19–75 rokov a starších má hypertenziu práve 1. stupňa. Analýza ďalej potvrdzuje, že 33,1 % (n = 53) hypertenzných jedincov malo hypertenziu stredne ťažkú, 2. stupňa, a 8,1 % dokonca 3. stupňa (ťažká hypertenzia). Dokumentuje tiež podiel ďalších uznávaných kategórií (optimálne hodnoty, normálne hodnoty a vyššie normálne hodnoty [14].

Zvýšenie tlaku krvi a vyšší výskyt hypertenzie u starších osôb nepredstavuje prirodzený dôsledok starnutia a nejde o benigne javy [1]. Epidemiologické údaje

Framinghamskej štúdie [5] dokazujú, že zvýšenie systolického či diastolického krvného tlaku je sprevádzané častejším výskytom kardiovaskulárnych komplikácií u osôb starších ako 65 rokov než u osôb vekovej skupiny 35–64 rokov.

Výskyt systolicko-diastolickej hypertenzie, ale i izolovanej systolickej hypertenzie, je u starších osôb podstatne vyšší než v mladších vekových skupinách. Americká štúdia NHANES III udáva, že v USA sa vyskytuje zvýšený tlak krvi u 60 % staršej belošekej populácie [6].

Systolický krvný tlak je u starších osôb lepším prediktorom komplikácií (ischemickej choroby srdca, zlyhávania srdca, terminálneho zlyhania obličiek) i celkovej mortality než diastolický tlak krvi [6, 7].

Niektorí autori uvádzajú nasledovné rozloženie typov hypertenzie u 65- až 89-ročných hypertenzných osôb: 60 % má izolovanú systolickú hypertenziu, 30 % systolicko-diastolickú hypertenziu a 10 % izolovanú diastolickú hypertenziu [8].

Izolovaná systolická hypertenzia (ISH) je definovaná tlakom 140 mm Hg alebo vyšším a normálnym DTK, t. j. nižším než 90 mm Hg [9].

U chorých s izolovanou systolickou hypertenziou je zvýšená tlaková amplitúda, známka zníženej poddajnosti ciev, ktorá je dokonca lepším prediktorom kardiovaskulárneho rizika než samotný systolický či diastolický tlak krvi [11].

REGIONÁLNE ROZDIELY

Rozdiely medzi kontinentmi

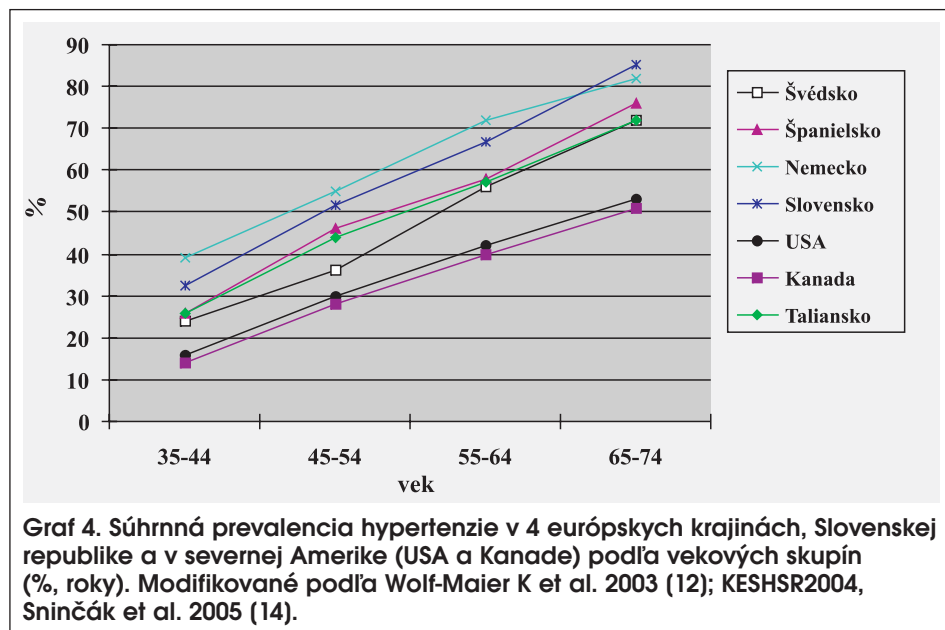
Nedávno publikovaná analýza údajov o prevalencii hypertenzie v šiestich európskych krajinách, USA a v Kanade [12] našla v dospeljej populácii vo veku 35–64 rokov výrazne nižšiu prevalenciu hypertenzie v Severnej Amerike (USA 27,8 %, v Kanade 27,4 %) než v Európe (priemer šiestich európskych krajín 44,2 %); vo všetkých krajinách pri takmer rovnakom BMI (27,1 % v Severnej Amerike, 26,9 % v šiestich európskych krajinách).

V tab. 2 a grafoch 4, 6 prezentujeme údaje [14] o zistenej prevalencii hypertenzie adjustovanej na vek a pohlavie na hladine štandardných prahových hodnôt (TK $\geq 140/90$ mm Hg alebo liečba antihypertenzívami) v 6 európskych krajinách a v severnej Amerike. Prevalencia v skupine stredného veku 35–64 rokov bola najvyššia v Nemecku (55 %), nasledovalo

Tab. 2. Prevalencia hypertenzie, liečba a BMI medzi osobami vo veku 35–64 rokov v 6 európskych krajinách, na Slovensku a v severnej Amerike. Modifikované podľa Wolf-Maier K et al. 2003 [12]; KESH SR 2004, Sninčák et al. 2005 [14].

Krajina	Všetci	Prevalencia, % užívajúce liečbu		Osoby s AH	BMI
		Muži	Ženy		
Severná Amerika	27,6	30,4	24,8	44,4	27,1
USA	27,8	29,8	25,8	52,5	27,4
Kanada	27,4	31,0	23,8	36,3	26,8
Európa	44,2	49,7	38,6	26,8	26,9
Taliansko	37,7	44,8	30,6	32,0	26,4
Švédsko	38,4	44,8	32,0	26,2	26,5
Anglicko	41,7	46,9	36,5	24,8	27,1
Španielsko	46,8	49,0	44,6	26,8	27,4
Fínsko	48,7	55,7	41,6	25,0	27,1
Nemecko	55,3	60,2	50,3	26,0	27,3
Slovensko	47,2	52,3	39,4	34,4	26,7

Vekovo adjustované; BMI počítané ako kg/m²



Fínsko (49 %), Slovensko (47,2 %) [14] a Španielsko (47 %), Anglicko (42 %), Švédsko (38 %) a Taliansko (38 %). Prevalencia v USA a v Kanade bola približne 1/2 prevalencie v Nemecku (28 %, resp. 27 %). Prevalencia hypertenzie v Európe bola priemerne 44,2 % v porovnaní s 27,6 % v severnej Amerike. Z faktorov životného štýlu a rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení v západoeurópskych štúdiách a v severnej Amerike bol dostupný len BMI. Rozpätie bolo úzke (26,4–27,4 kg/m²) a slabo korelovalo s prevalenciou hypertenzie ($r = 0,22$). BMI

v severnej Amerike bol 27,1 v. 26,9 kg/m² v Európe, čo potvrdzuje, že obezita nám povie o celkových rozdieloch v TK len veľmi málo.

V jednotlivých vekových skupinách prevalencia hypertenzie stúpa (podobne ako hodnoty STK v jednotlivých krajinách) s vyšším nástupom a mierne strmším nárastom v Európe (graf 4, 6). Prevalencia hypertenzie podľa veku v kanadskom prieskume bola rovnaká ako v USA. Vo vekovej kategórii 35–44 rokov bola prevalencia hypertenzie 14 % v severoamerických krajinách, 27% v Európe, s nárastom

k 53 %, resp. 78 % medzi osobami vo veku 65–74 rokov. Výsledky u mužov a žien v jednotlivých krajinách boli podobné (tab. 2).

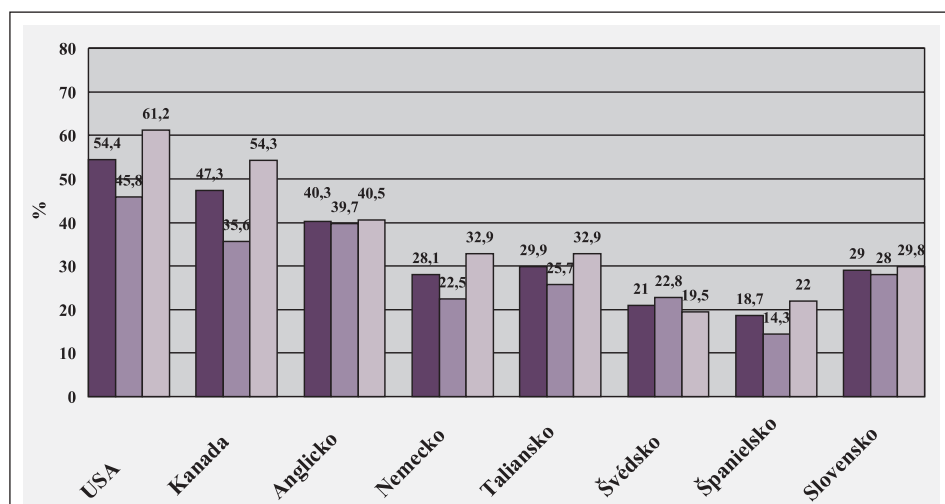
Rozdiely medzi európskymi krajinami

Práca Wolfa-Maiera et al. 2003 [12] porovnávala prevalenciu hypertenzie v Anglicku, Fínsku, Nemecku, Taliansku, v Španielsku a v Švédsku prevažne v rokoch 1997–1999. Prevalencia hypertenzie bola najvyššia v Nemecku (55,3 %), vo Fínsku (48,7 %) a prekvapujúco v Španielsku (46,8 %) [1].

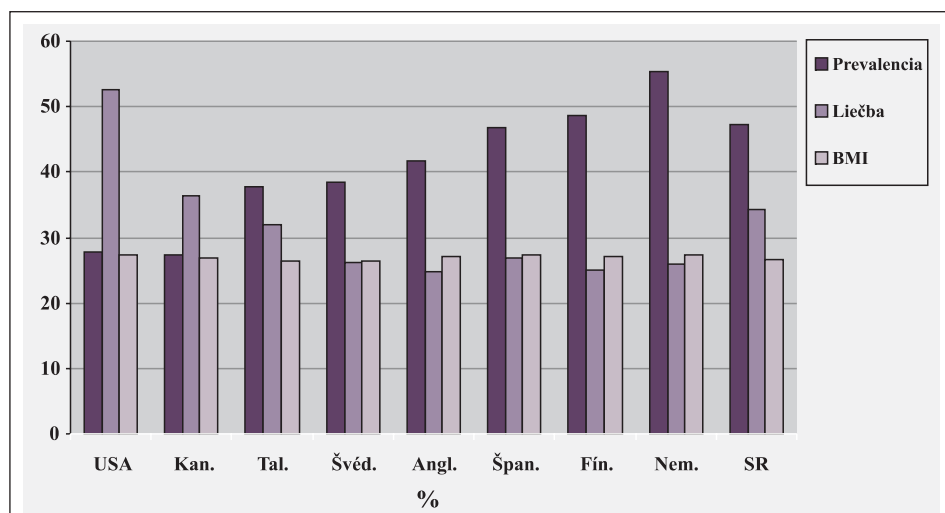
V Slovenskej republike [14] rovnakou metodikou [12 14] bola zistená prevalencia hypertenzie v uvedenej vekovej vzorke 41,7 %. Najnižšia prevalencia hypertenzie bola nájdená v Taliansku (37,0 %).

Liečba hypertenzie v európskych krajinách bola v priemere nižšia než v krajinách severnej Ameriky (tab. 4, graf 6, 7). Poradie v počte jedincov užívajúcich lieky s efektívnym poklesom TK < 140/90 mm Hg v európskych krajinách bolo od Anglicka (najnižšia úroveň liečby, 25 %), nasledované Švédskom a Nemeckom (obe 26 %), Španielskom 27 %, Talianskom (32 %); avšak variácie boli malé, s rozpätím 5–10 %. Liečba hypertenzie bola najvyššia v USA (53 %), nasledovaných Kanadou (36 %). Ženy vo všetkých krajinách boli pravdepodobne viac liečené než muži; pohlavné rozdiely boli zvlášť silné v USA a Kanade (44 % u mužov v. 63 % u žien v USA a 28 % u mužov v. 45 % u žien v Kanade).

Kontrola hypertenzie bola definovaná ako TK < 140/90 mm Hg medzi osobami užívajúcimi antihypertenzíva. Vo vekovej skupine 35–64 rokov 29 % hypertenzných jedincov v USA, 17 % v Kanade a ≤ 10 % v európskych krajinách (10,0 % na Slovensku) malo svoj TK efektívne kontrolovaný. Na tejto cieľovej hladine 2/3 až 3/4 hypertenzných osôb v Európe a v Kanade nebolo liečených v porovnaní s ničom menej než polovicou v USA. Všeobecne, percento hypertenzných osôb s kontrolovaným TK bolo oveľa nižšie v európskych krajinách. Kontrola bola 2-krát vyššia u žien v porovnaní s mužmi v Španielsku, Taliansku, Kanade a v USA. V zhode s liečebným vzorcom podiel hypertenzných mužov, ktorí dosiahli úroveň kontroly TK, stúpala značne vekom, zvlášť v USA, kde stúpol z 9 % vo vekovej kategórii 35 r. na 30 % u starších ako 65 rokov. Kontrola hypertenzie na tomto prahu medzi naj-



Graf 5. Kontrola hypertenzie u liečených hypertenzných osôb adjustovaná na vek a pohlavie vo vekovej skupine 35–64 rokov na prahu < 140/90 mm Hg v 5 európskych krajinách, Slovenskej republike a severnej Amerike (USA, Kanade), %. Modifikované podľa Wolf-Maier K et al. (13), KESH SR 2004 (celkovo 29,0; muži 28,0; ženy 29,7 %) (14).



Graf 6. Prevalencia hypertenzie, liečba, BMI v populácii osôb 35–64 r. v 6 európskych krajinách, USA, Kanade (a SR), %. Modifikované podľa Wolf-Maier K et al. 2003, 2004 (12,13), KESH SR 2004, Sninčák et al. 2005 (14).

mladšími ženami v európskych krajinách sa pohybovala medzi 5–13 %, 21 % v Kanade a 36 % v USA. Úroveň kontroly medzi staršími ženami (65–74 r.) bola najvyššia v USA (37 %), pričom úroveň kontroly v Kanade bola približne rovnaká ako v Európe (5–17 %). Vo všeobecnosti je menšia variácia kontroly u liečených prípadov (tab. 4). Hoci stále bola ešte najvyššia kontrola u liečených prípadov v USA (54 %), počty efektívnej liečby v Kanade a v Anglicku neboli o veľa nižšie (47 % resp. 40 %), ale v Nemecku (30 %), na Slovensku (29 %), Taliansku (28 %)

a najmä v Španielsku (19 %), v Švédsku (21 %) boli najnižšie.

Tlak krvi na Slovensku; prevalencia hypertenzie, informovanosť, liečba a kontrola jej účinnosti. Populačný prieskum hypertenzie a ostatných rizikových faktorov koronárnej aterosklerózy v Slovenskej republike 2004 (KESH SR) (14)

Na celom svete sa poznávajú geografické i národné variácie kardiovaskulárnych ochorení (KVO) a najmä hypertenzie, pri ktorej je pozornosť už namierená aj na

možné rozdiely medzi Európou a severnou Amerikou.

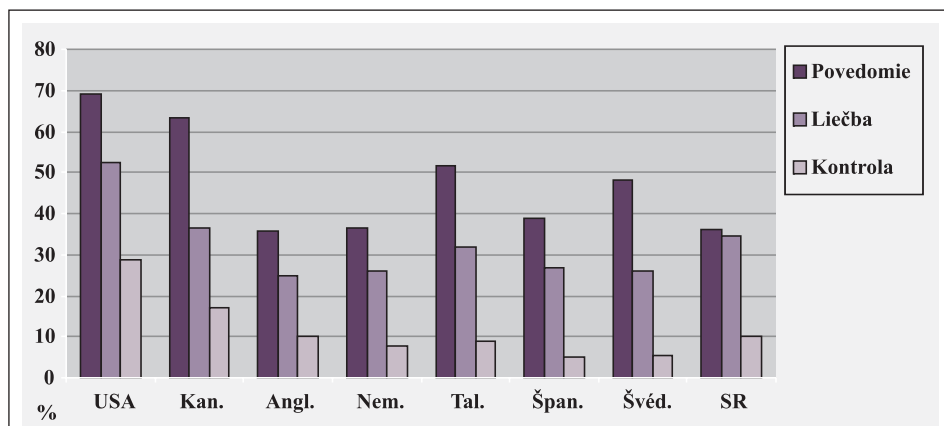
V ďalšom je stručne opísaná metodika a výsledky klinicko-epidemiologickej štúdie (populačného prieskumu) hypertenzie a ostatných rizikových faktorov koronárnej aterosklerózy v Slovenskej republike v rokoch 2002–2004 [14].

Hlavnou úlohou projektu bolo predovšetkým nájsť osoby s artériovou hypertenziou, zistiť u nich stav povedomia o vlastnej hypertenzii, úroveň farmakologickej liečby a jej efektívnosť, ako i niektoré ďalšie hlavné a vedľajšie rizikové faktory koronárnej aterosklerózy vo vybranej reprezentatívnej vzorke slovenskej populácie.

Artérová hypertenzia postihuje v Slovenskej republike viac než jednu tretinu obyvateľov stredného veku (z 10 osôb stredného veku 4–5 jedincov). O jej prítomnosti je informovaných len 35 % (vo vekovej kategórii 25–64 r.) a 41 % (vo vekovej skupine 35–64 r.) osôb v populácii. Farmakologicky sú liečení 3 z 10 jedincov a účinnú kontrolu hypertenzie dosahuje len 8–10 % farmakologicky liečených chorých s artériovou hypertenziou vo veku 25–64, resp. 35–64 rokov. I zastúpenie ďalších hlavných a ďalších rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení a ich agregácie v našom súbore – reprezentatívnej populačnej vzorke obyvateľstva SR – je závažné.

Cieľ: Definovať výskyt hypertenzie, vlastné povedomie (informovanosť) o nej, zistiť liečbu a jej efektívnosť a súčasne hlavné a niektoré vedľajšie rizikové faktory koronárnej aterosklerózy vo vybranej reprezentatívnej populačnej vzorke slovenskej populácie.

Metodika: V rokoch 2002–2004 bola v 8 krajoch Slovenskej republiky podrobne vyšetrená reprezentatívna vzorka dospelého obyvateľstva SR (populačná vzorka z 3 931 791 obyvateľov SR, 95 % hladina významnosti, Kish&Leslie, 1965), stratifikovaná podľa počtu obyvateľov, veku a pohlavia. Na vyšetrenie bol pozvaný súbor dospelých mužov a žien a spolu v 18 centrách štúdie bolo tak podrobne vyšetrených celkom 369 osôb vybraných jednoduchým náhodným výberom z centrálného registra obyvateľstva (172 mužov a 183 žien), v 7 vekových dekádach (19–75 rokov a starších) s priemerným vekom $49,52 \pm 14,5$ rokov ($48,99 \pm 14,72$ roka v súbore mužov a $50,03 \pm 14,35$ roka u žien). Okrem anamnézy, nálezov klinic-



Graf 7. Povedomie, liečba a kontrola hypertenzie v populácii 35–64 r. v USA, Kanade a v 5 európskych krajinách (a SR), %. Modifikované podľa Wolf-Maier K et al. 2004 (43); KESHSR 2004, Sninčák et al. 2005 (14).

Tab. 3. Charakteristika Národných prieskumov v Európe a severnej Amerike. Modifikované podľa Wolf-Maier K et al. 2003 (42); KESHSR 2004, Sninčák et al. 2005 (14).

Krajina	Survey (rok)	Populácia	Počet respondentov	Vekové vzorky	Výber vzorky
Anglicko	1998	Národná	13 586	16–80	Adresy poštových kódov
Fínsko	1997	Národná	7 159	25–64	Populačný register
Kanada	1992	Národná	23 129	18–74	Register zdrav. poisťovní
Nemecko	1999	Národná	7 124	18–79	Populačný register
Taliansko	1998	Národná	8 233	37–74	Populačný register
Slovensko	2004	Národná	369	19–75	Centrálny register obyvateľstva
Španielsko	1990	Národná	2 021	35–65	Národný register
Švédsko	1990	Regionálna	1 823	25–74	Populačný register
USA	1994	Národná	17 530	18–80	Populačný register

Vždy použité stratifikované vzorkovacie metódy.

kého vyšetrenia a hodnôt TK sme hodnotili i výsledky niektorých obligatórných, ako aj fakultatívnych laboratórných parametrov a výsledkov pomocných vyšetrovacích metód (uznávané hlavné a tzv. vedľajšie rizikové faktory koronárnej aterosklerózy). TK sa meral podľa kritérií Svetovej zdravotníckej organizácie (SZO).

Výsledky: V hlavnom súbore (vekovej rozpätie 19–75 rokov a starší) celkovo 45,1 % vyšetrených má hypertenziu (hodnoty TK $\geq 140/\geq 90$ mm Hg, alebo prebiehajúca farmakologická liečba); z nich 14,4 % má izolovanú systolickú hypertenziu (ISH), 9,4 % izolovanú diastolickú hypertenziu a 76,25 % kombinovanú systolicko-diastolickú hypertenziu. Priemerný systolický tlak krvi v celej skupine bol nameraný $133,87 \pm 21,48$ mm Hg; v súbore mužov populačného prieskumu $133,89 \pm 21,48$ mm Hg (v jednotlivých vekových

dekádach u mužov lineárny regresný korelačný koeficient $r = 0,93$) a u žien $133,85 \pm 21,54$ mm Hg ($r = 0,98$). Priemerný diastolický tlak krvi v celej zostave $84,10 \pm 10,70$ mm Hg; v podskupine mužov $84,49 \pm 9,71$ mm Hg ($r = 0,47$), resp. $83,74 \pm 11,57$ v podskupine žien ($r = 0,78$). Pulzový tlak bol $49,77 \pm 15,38$ mm Hg ($49,40 \pm 15,87$ resp. $50,11 \pm 14,94$ mm Hg). V hlavnom súbore štúdie ($n = 355$, vek 19–75 r. a starší) sme zistili hodnoty BMI (kg/m^2) celkovo $26,73 \pm 4,56$ (v skupine mužov $26,92 \pm 3,52$ a $26,55 \pm 5,42$ v skupine žien). Pulzová frekvencia srdca je $79,8/\text{min}$ u neliečených osôb s hypertenziou a $77,1/\text{min}$ u normotenzných ($p < 0,05$). Rozhodujúca väčšina komunity so zisteným zvýšeným tlakom krvi 58,7 % mala hodnoty miernej hypertenzie prisdzované 1. stupňu; ďalej 33,2 % osôb malo stredne závažnú artériovú hypertenziu

(2. stupeň) a 8,1 % z nich 3. stupňa (závažná hypertenzia). Prevalencia hypertenzie v reprezentatívnej populačnej vzorke slovenského obyvateľstva (19–75 rokov a starší), stratifikovaného podľa veku a pohlavia, stúpa vekom: v dekádach veku 19–24 rokov 17,6 %, 25–34 rokov 26,8 %, 35–44 rokov 32,4 %, 45–54 rokov 51,6 %, 55–64 rokov 66,7 %, 65–74 rokov 85,3 % a v dekáde starších ako 75 rokov 94,7 % (muži $r = 0,99$ a ženy $r = 0,98$). Celkovo 34,4 % všetkých vyšetrených osôb populácie v komunitnom programe je informovaných o svojej hypertenzii; medzi osobami s hypertenziou 76,25 % hlavného súboru. Spolu 28,7 % osôb v populácii v hlavnom súbore užíva antihypertenznú farmakologickú liečbu (63,75 % jedincov s hypertenziou v hlavnom súbore); avšak len 8,7 % vyšetrených osôb vo veku 19–75 rokov má svoj tlak krvi efektívne kontrolovaný v cieľových hodnotách 140/90 mm Hg (30,4 % farmakologicky liečených osôb s hypertenziou). Celkovo 60 % osôb s diagnózou artériová hypertenzia je stále liečených monoterapiou; dvojkombináciu užívalo 34 % a len 8 % farmakologicky liečených jedincov tri a viac antihypertenzív.

Vo vybranej populačnej vzorke 251 vyšetrených osôb vo veku 25–64 rokov (resp. 180 osôb vo veku 35–64 r.) v reprezentatívnej slovenskej komunitnej vzorke až u 41,4 % (u 46,0 % mužov a 37,0 % žien), resp. 47,2 % (u 52,3 % mužov a 39,4 % žien v skupine 35–64 r.) sa zistila artériová hypertenzia alebo jej farmakologická liečba. O svojej hypertenzii v kategórii 25–64 r. je informovaných 73,1 % hypertenzných osôb (27,0 % v populácii) a 76,5 % hypertenzných jedincov v zostave veku 35–64 rokov (36,1 % v populácii). V skupine 25–64 r. sa na hypertenziu farmakologicky lieči 67,3 % osôb so zistenou hypertenziou (27,9 % v populácii), resp. 72,9 % (34,4 % v populácii) osôb vo vekovej kategórii 35–64 r. Jej účinnosť je však veľmi nízka – len 27,1 % u pacientov s hypertenziou (a 7,6 % v populácii) v skupine veku 25–64 r. a dokonca len 29,0 % hypertenzných chorých (10,0 % v populačnom meradle) vo veku 35–64 rokov je efektívne farmakologicky liečených.

Pokiaľ ide o ďalšie hlavné rizikové faktory, v jednotlivých vekových dekádach zostavy vyšetrených fajčiči až 23,4 % vyšetrených. Celkom 25,4 % vyšetrených osôb (mužov) v našej zostave má nález celkové-

Tab. 4. Informovanosť o hypertenzii, liečba a kontrola hypertenzie v populácii a kontrola u liečených hypertenzných pacientov vo veku 35–64 rokov na hladine efektívnej kontroly 140/90 mm Hg adjustovaná na vek. Modifikované podľa Wolf-Maier K et al. 2004; KESHSR 2004, Sninčák et al. 2005 (14).

	Poznanie AH v populácii, %	Liečba AH v populácii, %	Kontrola AH v populácii, %	Kontrola u liečených osôb s AH, %
USA				
Celkom	69,3	52,5	28,6	54,5
Muži	62,5	43,5	9,9	45,8
Ženy	77,0	62,5	38,3	61,2
Kanada				
Celkom	63,2	36,4	17,2	47,3
Muži	57,0	27,6	9,8	35,6
Ženy	69,4	45,1	24,5	54,3
Anglicko				
Celkom	35,8	24,8	10,0	40,3
Muži	34,1	23,2	9,2	39,7
Ženy	37,5	26,4	10,7	40,5
Nemecko				
Celkom	36,5	26,1	7,8	29,9
Muži	32,5	22,6	5,8	25,7
Ženy	40,6	29,5	9,7	32,9
Slovensko				
Celkom	36,1	34,4	10,0	29,0
Muži	30,7	28,4	7,95	28,0
Ženy	38,4	37,4	11,1	29,7
Španielsko				
Celkom	38,2	26,8	5,0	18,7
Muži	36,6	23,0	3,3	14,3
Ženy	41,2	30,5	6,7	22,0
Švédsko				
Celkom	48,0	26,2	5,5	21,0
Muži	40,9	23,2	5,3	22,8
Ženy	55,1	29,2	5,7	19,5
Taliansko				
Celkom	51,8	32,0	9,0	28,1
Muži	46,4	26,7	6,0	22,5
Ženy	57,2	37,3	12,0	32,9

TK < 140/90 mm Hg.

Tab. 5. Prevalencia, informovanosť, liečba a kontrola hypertenzie v populácii a úroveň kontroly u liečených osôb s hypertenziou vo veku 19–75 rokov a starších, 25–64 rokov a v kohorte 35–64 rokov na hladine tlaku krvi < 140/90 mm Hg adjustované na vek. KESHSR 2004, Sninčák et al., 2005 (14).

Vek	Prevalencia hypertenzie v populácii, %	Povedomie o hypertenzii v populácii, %	Liečba hypertenzie v populácii, %	Kontrola hypertenzie v populácii, %*	Kontrola hypertenzie u liečených, %*
19–75 ⁺	45,1	34,4	28,7	8,7	30,4
25–64	41,4	27,0	27,9	7,6	27,1
35–64	47,2	36,1	34,4	10,0	29,0

* < 140/90 mm Hg; ⁺ a starší

ho cholesterolu (TCH) v sére v rozmedzí 5,2–6,5 mmol/l, 8,6 % nad 6,5–7,9 mmol/l a takmer 2 % dokonca nad 8 mmol/l (u žien obdobne). Údaje sú zarážajúce. Len 24,6 % súboru malo sérové hladiny celkového cho-

lesterolu nižšie ako 5,19 mmol/l (normálne hladiny TCH v krvi). Priemerné hladiny TCH 5,75–1,18 mmol/l (5,75–1,20 mmol/l u mužov, 5,82–1,10 mmol/l u žien) a pri LDL chol. 3,90–1,01 mmol/l u mužov

a u žien 3,68–1,20 mmol/l). U 44 osôb, t. j. v 12,9 %, sme pozorovali poruchu glukózového metabolizmu (hladina glykémie nalačno > 6,11 mmol/l). Tá bola najčastejšia vo vyšších vekových skupinách. Klinicky zjavný diabetes mellitus (DM) bol pozorovaný celkom u 11,7 % (40 osôb). Z bližšieho vyšetrenia bolo ďalej zrejmé, že typ 1. DM sa vyskytoval vzácne a zhruba rovnako často vo všetkých vekových skupinách, naproti tomu 2. typ výrazne stúpal vekom (6,7 % v najmladšej skupine a až 13,6 % v najstaršej skupine). Nadhmotnosť (NH) a obezitu (O) sme posudzovali podľa indexu telesnej hmotnosti, BMI (priemerná hodnota BMI v celom súbore 26,73 ± 4,56 kg/m²; 26,92 ± 3,52 u mužov a 26,55 ± 5,42 u žien). 46,7 % vyšetrených malo tento index vyšší než 25 (25–29,9); 35,7 % osôb malo klinicky zjavnú obezitu (index nad 30). Len 17,6 % všetkých vyšetrených osôb malo BMI nižší než 25.

Viac než polovica probandov (takmer 2/3, t. j. 65,35 %) udáva strednú pohybovú aktivitu, 16,9 % má minimálnu pohybovú aktivitu a len 17,75 % má skutočne aktívny prístup k svojmu fyzickému stavu (pravidelná záujmová telesná výchova). Nepriaznivým poznatkom je nesporné vysoký počet minimálne fyzicky aktívnych v oboch najmladších vekových skupinách, najmä žien len s priemernou fyzickou aktivitou v stredných vekových kategóriách.

V našej zostave sme u 25,9 % vyšetrených osôb vybraných metódou náhodného výberu zo slovenskej populácie vo veku 19–74 r. a starších (n = 92) zistili 1 rizikový faktor, u 26,8 % (n = 95) sme našli súčasne 2 rizikové faktory, u 28,2% (n = 100) dokonca aspoň 3 (a viac) súbežných rizikových faktorov. Len 19,1 % (n = 68) vyšetrených v štúdiu bolo bez prítomného rizikového faktora KVO.

Záver: Populačný prieskum preukázal, že hypertenzia postihuje vysoký počet jedincov v našej populácii. Informovanosť o vlastnej hypertenzii, farmakologická liečba a najmä jej efektívna kontrola a dosahovanie cieľových hodnôt tlaku krvi sú však veľmi nízke. Zistené nálezy zodpovedajú nielen vyššej chorobnosti a mortalite na cerebrovaskulárne ochorenia než v európskych krajinách, severnej Amerike (USA a Kanade), ale predstavujú tiež veľký potenciál pre nápravu a zlepšenie, a najmä v skupinách, ktoré vykazujú relatívne horšie výsledky. Dokážeme znížiť priemerné hodnoty tlaku krvi na Slovensku

v najbližších rokoch a redukovať prevalenciu hypertenzie? Nepriaznivá situácia je aj vo výskyte hlavných a niektorých vedľajších rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení; poukazujú na nedobrý stav zdravia slovenského obyvateľstva, ktorý vyžaduje komplexný prístup.

Literatúra

1. Widimský J et al. Hypertenze. 2. rozšírené a přepracované vydání. Praha. Triton 2004; 590.
2. Pickering G. Hypertension. Definitions, natural histories and consequences. *Am J Med* 1972; 52: 570–583.
3. Kannel WB. Cardioprotection and antihypertensive therapy: the key importance of addressing the associated coronary risk factors (the Framingham experience). *Am J Cardiol* 1996; 77: 6B–11B.
4. Vasan RS, Larson MG, Leip EO et al. Impact of high normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2001; 345: 1291–1297.
5. Kannel WB, Gordon T. Evaluation of cardiovascular risk in the elderly: the Framingham study. *Bull Acad Med* 1978; 54: 573–591.
6. Burt VL, Whelton P, Rocella EJ et al. Prevalence of hypertension in the US adult population: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1991. *Hypertension* 1995; 25: 305–313.
7. National High Blood Pressure Education Program working group report on hypertension in the elderly. *Hypertension* 1994; 23: 275–285.
8. Kannel WB, Wolf PA, McGee DL et al. Systolic blood pressure, arterial rigidity and stroke. The Framingham study. *JAMA* 1981; 245: 1225–1228.
9. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of Hypertension. Guidelines Subcommittee. *J Hypertens* 1999; 17: 151–183.
10. Staessen J, Amery A, Fagard R. Editorial review: isolated systolic hypertension in the elderly. *J Hypertens* 1990; 8: 393–405.
11. Madhavan S, Ooi WL, Cohen H, Alderman MH. Relation of pulse pressure and blood pressure reduction to the incidence of myocardial infarction. *Hypertension* 1994; 23: 395–401.
12. Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR et al. Hypertension Prevalence and Blood Pressure Levels in 6 European Countries, Canada and the United States. *JAMA* 2003; 289: 2363–2369.
13. Wolf-Maier K, Cooper RS, Kramer H et al. Hypertension Treatment and Control in Five European Countries, Canada, and the United States. *Hypertension* 2004; 43: 10–17.
14. Sninčák M, Balažovjeh I, Macháčová E et al. Tlak krvi na Slovensku. Prevalencia hypertenzie, povedomie, liečba a jej efektívnosť v reprezentatívnom stratifikovanom súbore. *KESHRSR* 2004. *Vnitř Lék* 2005; 51: 1184–1185.
15. The Six Report of the Joint National Committee on Prevention, detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication. *JAMA* 2003; 289: 2560–2572.
16. Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension European Society of Cardiology guidelines for the management of hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1011–1053.

Doc. MUDr. Marian Sninčák, CSc.

Klinika geriatrickej a ošetrovateľskej
Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach
a VOÚG sv. Lukáša v Košiciach, n.o.

Centrum pre výskum, diagnostiku
a liečbu hypertenzie

Vysokošpecializovaný odborný ústav
geriatrickej sv. Lukáša v Košiciach n. o.,
Košice

(Centrum; Poradňa pre vysoký tlak krvi,
Pracovisko neinvazívnej FDG)