

Rizikový profil hypertonika

J. Bulas, M. Ilčík, K. Kozlíková, J. Murín

I. interná klinika Lekárskej fakulty UK a FNŠP Bratislava, Slovenská republika, prednostka doc. MUDr. Soňa Kiňová, PhD.

Súhrn: *Úvod:* Artériová hypertenzia je významná súčasť celkového kardiovaskulárneho rizikového profilu jedinca. Stanovenie globálneho kardiovaskulárneho rizika, ktoré okrem úrovne krvného tlaku zahrnuje aj ostatné rizikové faktory (RF), predklinické kardiovaskulárne ochorenia (poškodenie cieľových orgánov) a prítomnosť klinických kardiovaskulárnych ochorení, ovplyvňuje ďalšiu liečbu a celkový manažment pacienta. V skupine metabolických rizikových faktorov sa nachádzajú viaceré ovplyvniteľné rizikové faktory, detekcia ktorých usmerňuje výber antihypertenzíva a dlhodobé riadenie liečby. *Cieľ:* Hlavným cieľom liečby pacienta s hypertenziou je dlhodobé zníženie celkového kardiovaskulárneho rizika, liečbou všetkých ovplyvniteľných rizikových faktorov. *Metodika a pacienti:* V tejto práci prezentujeme analýzu súboru 60 pacientov s artériovou hypertenziou z hľadiska prítomnosti rizikových faktorov a úrovne celkového kardiovaskulárneho rizika. *Výsledky:* Priemerný počet rizikových faktorov na osobu bol 4,1 (2 rizikové faktory sa vyskytli u 3 % pacientov, 3 faktory malo 22 %, štyri 37 % a 5 rizikových faktorov malo 38 % pacientov). U hypertonikov s prítomnosťou väčšieho počtu rizikových faktorov sme zistili častejší výskyt ischemickej choroby srdca. Metabolický syndróm (MS) sa vyskytoval u 53 % pacientov. U hypertonikov s MS sme zistili vyšší priemerný počet rizikových faktorov (4,9) ako u hypertonikov bez MS (3,6). *Záver:* Prezentované výsledky potvrdzujú vysoký výskyt RF u pacientov s hypertenziou a závažnosť tohto nálezu, keď sme zaznamenali zvyšujúci sa výskyt ICHS s počtom prítomných rizikových faktorov kardiovaskulárneho ochorenia.

Kľúčové slová: artériová hypertenzia – kardiovaskulárne rizikové faktory – kardiovaskulárne ochorenia – metabolický syndróm

Risk profile of hypertensive patients

Summary: *Introduction:* Arterial hypertension is an important component of global cardiovascular risk profile of an individual patient. Estimation of global cardiovascular risk besides the blood pressure level incorporates all risk factors (RF), preclinical cardiovascular diseases (hypertension – induced target organ disease – TOD) and associated clinical conditions, and it should influence the therapy and long-term patient management. A group of metabolic risk factors comprises several modifyable risk factors, detection of which influences the antihypertensive drug selection. The main goal of antihypertensive therapy is to achieve maximum reduction in the long-term total risk of cardiovascular disease, treating all modifyable risk factors in hypertensive patients. *Patients and methods:* In this work we present the results of group of 60 hypertensive patients examined for different risk factors detection and subsequent total cardiovascular risk estimation. *Results:* The mean number of risk factors per patient was 4,1 (3% of patients had two RF, 22% of patients had three RF, 37% patients had four factors and 38% patients had five RF present). The ischaemic heart disease was found more frequently among hypertensives with higher number of RF. Metabolic syndrome (MS) was present in 53% of patients. Hypertensives with MS have higher rate of RF (4.9 per person) comparing to those without MS (3.6 RF per person). *Conclusion:* We found a quite high number of RF per individual hypertensive patient; the serious unfavourable consequence of this finding was the increased rate of coronary heart disease with the increasing number of risk factors found.

Key words: arterial hypertension – cardiovascular risk factors – cardiovascular diseases – metabolic syndrome

Úvod

Artériová hypertenzia je závažným kardiovaskulárnym rizikovým faktorom. Diagnóza a manažment hypertenzie sa má spájať s kvantifikáciou celkového kardiovaskulárneho rizika.

Celkové (globálne) kardiovaskulárne riziko určuje krvný tlak spolu s ďalšími rizikovými faktormi, ďalej skupina predklinických (subklinických) orgánových poškodení (ešte bez klinických ťažkostí), ktoré vyúsťujú k vzniku plne klinicky manifestných kardiovaskulárnych ochorení alebo renálnemu postihnutiu [1,2]. Asociácia hypertenzie s inými KV rizikovými faktormi, najmä diabe-

tom, výrazne zvyšuje riziko následných KV komplikácií bez zreteľa na výšku TK [3–5].

Podľa Framinhamskej štúdie je u osôb s optimálnym krvným tlakom výskyt kardiovaskulárnych komplikácií nízky, so zvyšovaním sa krvného tlaku postupne narastá a u osôb s vysokým normálnym tlakom vo vekovej kategórii nad 65 a viac, presiahol absolútny výskyt veľkých kardiovaskulárnych komplikácií v priebehu 10 rokov 20 % u mužov a u žien sa blížil k tejto hranici [6].

Hypertenzia akceleruje aterosklerózu dvoj- až trojnásobne a zvyšuje riziko koronárnej choroby srdca, ktorá

je najčastejší letálny následok [7]. V metaanalýze 61 predchádzajúcich observačných štúdií o tlaku krvi a mortalite zahrňujúcich temer 1 milión osôb vo veku 40–89 rokov prevažne z Európy (70 %) korelovalo riziko kardiovaskulárnej mortality s krvným tlakom dokonca i v tzv. normálnom rozmedzí až k hodnotám 115 mm Hg systolického a 75 mm Hg diastolického krvného tlaku; napr. vo vekovej skupine 40–69 rokov bolo každé zvýšenie systolického tlaku o 20 mm Hg alebo diastolického krvného tlaku o 10 mm Hg sprevádzané dvojnásobným zvýšením úmrtnosti na cievne mozgové príhody

a tiež dvojnásobným zvýšením úmrtnosti na ICHS a iné vaskulárne choroby. Zníženie systolického TK o 10 mm Hg alebo diastolického TK o 5 mm Hg by malo dlhodobu v strednom veku znížiť riziko úmrtí na cievnu mozgovú príhodu o 40 % a riziko úmrtia na koronárnu príhodu o 30 %. Autori štúdie Prospective Studies Collaborators 2002 tiež zdôrazňujú, že vzťah krvného tlaku k riziku je kontinuálny, bez akejkoľvek hranice a platí i pre 7. a 8. vekovú dekádu [8].

Analýza údajov štandardizovaných na vek ukazuje, že 20 mm Hg rozdiel v systolickom tlaku je sprevádzaný štvornásobným rozdielom v mortalite na cievne mozgové príhody a zhruba dvojnásobným rozdielom v mortalite na srdcové zlyhanie, aneurizmu aorty a náhlu smrť. Napr. vaskulárna mortalita je len polovičná v populácii so systolickým krvným tlakom 120 mm Hg oproti systolickému tlaku 140 mm Hg. Vzhľadom k vysokej prevalencii hypertenzie v populácii a jej pomeru rizík je možné približne 35 % aterosklerotických príhod pripísať na vrub hypertenzie [9].

Hypertenzia sa zväčša vyskytuje spolu s ďalšími rizikovými faktormi aterosklerózy, ktoré podporujú jej dopad na srdcovocievne ochorenia. Pacienti s hypertenziou majú v porovnaní s normotenznými pacientmi sklon k vyššej prevalencii dyslipidémie, poruche glukózovej tolerancie, obezite a hypertrofii ľavej komory srdca; sú tiež náchylní na hyperinzulínémiu, inzulinovú rezistenciu a hyperurikémiu [10].

Riziko ochorenia kontinuálne stúpa s hodnotou krvného tlaku; ak sa súčasne s hypertenziou vyskytujú u pacienta aj niektoré ďalšie rizikové faktory alebo ochorenia, je pravdepodobnosť výskytu komplikácií vyššia. Tieto zistenia viedli v priebehu rokov k definícii skupiny rizikových faktorov [3,11].

Zlepšenie prognózy pacienta sa dá dosiahnuť zmenšením negatívneho potenciálu všetkých ovplyvniteľných rizikových faktorov pomocou cielenej intervencie. Medzi najvýznamnejšie

modifikovateľné rizikové faktory ischemickej choroby srdca patrí fajčenie, ktoré zvyšuje riziko náhlej smrti najmä u mladších osôb [12]. Okrem toho bola preukázaná interakcia medzi fajčením a ďalšími rizikovými faktormi srdcovo-cievnych ochorení, ako sú zvýšený hladiny cholesterolu, nevhodné zloženie stravy, zvýšené lipidy, diabetes a EKG abnormality [13,14].

Dyslipidémia v zmysle zvýšených hodnôt LDL-cholesterolu je ďalší významný rizikový faktor koronárnej choroby srdca a zníženie hladín celkového cholesterolu o 10 % viedlo k poklesu kardiovaskulárnej mortality o 15 % a celkovej mortality o 11 % [15–18].

Vzťah kardiovaskulárneho rizika v závislosti na hypertriacylglycerolémii je komplexný a môže súvisieť s nízkymi hladinami HDL-cholesterolu a aterogénnymi formami LDL častíc. U pacientov s hypertriacylglycerolémiou možno často zistiť dyslipoproteinémiu, ktorá vedie k vzostupu kardiovaskulárneho rizika, ako je diabetická dyslipidémia a kombinovaná hyperlipoproteinémia [19]. Nízke hladiny HDL-cholesterolu predstavujú samostatný nezávislý rizikový faktor koronárnej aterosklerózy, ako bolo dokázané už vo Framinghamskej štúdií [20].

Aterogénna dyslipidémia spolu s ďalšími metabolickými poruchami v súvislosti s inzulinovou rezistenciou, obezitou a inými rizikovými faktormi je súčasťou metabolického syndrómu. Existujú viaceré definície metabolického syndrómu, ktorého základom je zoskupenie rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení, s výslednou mierou rizika väčšou ako jednoduchý súčet individuálnych rizík. Pre zaradenie pacienta je potrebné definovať centrálnu obezitu vyjadrenú obvodom pásu, zvýšenou glykémiou nalačno, alebo prítomným diabetom 2. typu, dyslipidémiou a vyššími hodnotami krvného tlaku, alebo liečenou hypertenziou. Z rôznych definícií metabolického syndrómu je najčastejšie používaný americký Adult Panel III pre dospelých (National Cholesterol

Educational Program (NCEP ATP III)) a pacient je považovaný za nositeľa metabolického syndrómu, ak má prítomné 3 z piatich sledovaných kritérií [18].

Medzinárodná diabetologická federácia (IDF) vydala v roku 2005 novšie kritériá s náročnejšími limitmi pre obvod pásu a glykémiu nalačno. Podmienkou pre zaradenie je prítomnosť troch kritérií z piatich, pričom nevyhnutnou komponentou je abdominálna obezita [21]. K definícii metabolického syndrómu zaujal stanovisko aj Panel expertov odborných spoločností na Slovensku v roku 2005 [22].

Prevalencia metabolického syndrómu je u pacientov s hypertenziou vyššia ako v bežnej populácii, a nachádza sa približne u tretiny pacientov [23,24].

Zvýšená aktivita sympatika u obezických hypertenzných jedincov prispieva k inzulinovej rezistencii a môže byť spojovacím patofyziologickým článkom medzi obezitou a hypertenziou [25].

Kritériá pre definíciu metabolického syndrómu podliehajú vývoju, o čom svedčí aj spoločné stanovisko odborných spoločností vydané v roku 2009, ktoré zaujíma stanovisko, že na diagnózu metabolického syndrómu sú potrebné akékoľvek 3 rizikové faktory z piatich uvedených, netrvajú teda na výnimočnom postavení centrálnej obezity [26]. Prítomnosť metabolického syndrómu zvyšuje poškodenie cieľových orgánov, subklinických známk aterosklerózy a náhlej smrti [23,27,28].

So zvyšujúcim sa počtom rizikových faktorov definujúcich metabolický syndróm u jednotlivých pacientov sa zvyšuje aj riziko kardiovaskulárnej aj celkovej mortality, ako potvrdili Ho et al vo viac ako 13-ročnom sledovaní vyše 30 tisíc pacientov [29].

Odporúčaná intenzita intervencie je do značnej miery závislá na stupni rizikovosti daného pacienta.

Preto boli vypracované viaceré skórovacie systémy na odhad individuálneho rizika KVO, ktoré na základe výskytu počtu RF a ďalších negatívnych prognostických ukazovateľov umožňujú

zaradiť pacienta do skupiny s priemer-ným (nenavýšeným KVR) alebo podľa počtu a závažnosti negatívnych prognostických ukazovateľov zaraďujeme pacienta do skupiny s mierne zvýšeným a vysokým alebo veľmi vysokým prídavným rizikom. Na základe tohto zaradenia odčítame v tabuľkách tzv. globálne KVR, ktoré umožní odhad globálneho KVR, t.j. absolútnu hodnotu pravdepodobnosti, že pacient utrpí v najbližších 10 rokoch akúkoľvek KV príhodu, alebo fatálnu KV príhodu; tieto tabuľky sú založené na Framinghamskej štúdii.

Európske odborné spoločnosti s cieľom korigovať – odhadnúť mieru rizika pre europoidné obyvateľstvo, vypracovali systém SCORE, ktorý je založený na poznaní hodnôt krvného tlaku, hladiny celkového cholesterolu, veku a fajčenia, pričom sa berie do úvahy aj pohlavie a vek pacienta a príslušnosť ku krajine s vysokým alebo nízkym KVR v rámci Európy [30]. Oproti Framinghamskej štúdii má výhodu, že je jednoduchší, jeho hlavnou nevýhodou je malý počet faktorov, s ktorými sa narába, nakoľko Framinghamské skóre umožňuje využiť okrem rizikových faktorov aj predklinické kardiovaskulárne ochorenia (Target Organ Disease – TOD) a tiež zaradiť už prítomné klinické kardiovaskulárne ochorenia (KKVO) do stanovenia rizikového skóre. Podľa súčasnej koncepcie individuálneho prístupu k pacientovi pri stanovovaní cieľových hodnôt krvného tlaku je stanovenie globálneho kardiovaskulárneho rizika dôležité, pretože ovplyvňuje manažment pacienta.

Cieľom našej práce bolo zistiť výskyt rizikových faktorov a globálne kardiovaskulárne riziko vo vzorke pacientov s artériovou hypertenziou, dispenzarizovaných v ambulancii pre hypertenziu.

Súbor a metódy

Súbor bol tvorený pacientmi s hypertenziou vyšetrenými v priebehu prvého polroka roku 2009 na ambulancii pre hypertenziu I. internej kliniky. Do vyhodnotenia boli zaradení tí pa-

Tab. 1. Charakteristika súboru podľa veku, hmotnosti, hodnôt TK.

	Súbor (n = 60)	Muži (n = 30)	Ženy (n = 30)
vek (roky)	68,0 ± 9,5	67,5 ± 10,4	68,0 ± 8,4
hmotnosť (kg)	82,0 ± 14,0	92,0 ± 13,1	77,5 ± 10,8
BMI (kg/m ²)	29,5 ± 3,5	29,4 ± 3,4	29,7 ± 3,6
TKS (mm Hg)	135,0 ± 12,2	131,5 ± 14,8	138,5 ± 9,0
TKD (mm Hg)	80,5 ± 9,5	81,5 ± 11,4	80,5 ± 7,4
PP (mm Hg)	54,5 ± 10,8	51,5 ± 11,9	58,0 ± 9,6
HR (pulz/min)	62,5 ± 12,3	60,0 ± 14,1	65,0 ± 10,3

Tab. 2. Percentuálne zastúpenie preddefinovaných typov DLP v súbore pacientov s artériovou hypertenziou.

	Súbor (n = 60)	Muži (n = 30)	Ženy (n = 30)
hypercholesterolémia (%)	18	7	30
hypertriacylglycerolémia (%)	15	20	10
kombinovaná dyslipoproteinémia (%)	32	33	30

cienti s esenciálnou hypertenziou, ktorí mali výsledky všetkých sledovaných rizikových faktorov a do definitívneho súboru sme zaradili 60 pacientov, z toho 30 mužov a 30 žien. Údaje sme získali spracovaním dokumentácie pacientov a ich laboratórnych a elektrokardiografických nálezov.

Pre definovanie metabolického syndrómu (MS) sme použili kritéria jednak podľa Panelu NCEP ATP III z roku 2001 [18], podľa prísnejších IDF kritérií publikovaných v roku 2005 [21] a podľa Panelu expertov odborných spoločností v Slovenskej republike z roku 2005 [22].

Evidencia diagnóz klinických kardiovaskulárnych ochorení (KKVO) u jednotlivých pacientov bola založená na nálezoch prepúšťacích správ z hospitalizácií (ischemická choroba srdca, infarkt myokardu, cievna mozgová príhoda) alebo na základe aktuálnych elektrokardiografických a laboratórnych nálezov. Výsledky boli spracované použitím štandardných štatistických testov v súbore programov Statgraphics.

Výsledky

Priemerný vek bol 68,0 ± 9,46 roka. Ženy mali vyšší BMI (kg/m²) v porovnaní s mužmi (29,72 ± 3,63 vs 29,4 ± 3,39). Pri rozdelení súboru podľa WHO [3] [nadmotnosť defi-

novaná ako BMI 25–30 (24–29), obezita definovaná ako BMI > 30 (> 29), pričom v zátvorke sú uvedené definované hodnoty pre ženy] 96,6% mužov a 90% žien bolo v pásme nadhmotnosti a obezity. Skupina mužov a žien sa významne nelíšila v hodnotách priemerného TKS, TKD, PP a HR. Základná antropometrická charakteristika súboru je uvedená v tab. 1.

Z rizikových faktorov kardiovaskulárneho ochorenia sme u pacientov s artériovou hypertenziou sledovali lipidové parametre. Priemerné hodnoty celkového cholesterolu boli 4,915 ± 1,16 mmol/l, LDL-C 2,56 ± 0,98 mmol/l, TAG 1,62 ± 1,51 mmol/l a HDL-C 1,36 ± 0,32 mmol/l.

Kritériá pre diagnózu hypercholesterolémie (LDL-C > 2,5 a zároveň TAG ≥ 1,7) spĺňalo 18% pacientov, kritériá pre hypertriacylglycerolémiu (LDL-C ≤ 2,5 a zároveň TAG > 1,7) 15% pacientov a kritériá pre prítomnosť kombinovanej dyslipidémie (TAG > 1,7 a zároveň LDL-C > 2,5) splnilo až 32% pacientov. Väčšina pacientov však užívala hypolipidemiká, prevažne statíny, niektorých prípadoch aj kombinovanú hypolipidemickú liečbu s fibrátom (tab. 2).

Zastúpenie vybraných sledovaných rizikových faktorov kardiovaskulárneho ochorenia, popri hypertenzii, ktorá sa

Tab. 3. Zastúpenie kardiovaskulárnych rizikových faktorov u pacientov s artériovou hypertenziou.

	Súbor (n = 60)	Muži (n = 30)	Ženy (n = 30)
artériová hypertenzia n, (%)	60, (100)	30, (100)	30, (100)
vek (M > 55 rokov, Ž > 65 rokov) n, (%)	46, (77)	26, (87)	20, (67)
dyslipidémia n, (%)	52, (87)	23, (77)	29, (97)
plazmatická glykémia nalačno 5,6–6,9 mmol/l, DM n, (%)	42, (70)	23, (77)	19, (63)
abdominálna obezita (obvod pásu > 102 cm – M a > 88 cm – Ž) n, (%)	45, (75)	19, (63)	26, (87)

Tab. 4. Rozdelenie pacientov podľa počtu rizikových faktorov.

	Súbor (n = 60)	Muži (n = 30)	Ženy (n = 30)
2 rizikové faktory n, (%)	2, (3)	1, (3)	1, (3)
3 rizikové faktory n, (%)	13, (22)	7, (23)	6, (20)
4 rizikové faktory n, (%)	22, (37)	11, (37)	11, (37)
5 rizikových faktorov n, (%)	23, (38)	11, (37)	12, (40)
priemerný počet rizikových faktorov na pacienta	4,1	4,0	4,1

Tab. 5. Stupeň kardiovaskulárneho rizika v súbore pacientov s artériovou hypertenziou.

	Súbor (n = 60)	Muži (n = 30)	Ženy (n = 30)
malé pridané riziko n, (%)	2, (3)	2, (7)	–
stredné pridané riziko n, (%)	8, (13)	7, (23)	1, (3)
vysoké pridané riziko n, (%)	11, (18)	5, (17)	6, (20)
veľmi vysoké pridané riziko n, (%)	39, (65)	16, (53)	23, (77)

Tab. 6. Prevalencia MS v súbore pacientov s artériovou hypertenziou.

Kritéria pre definovanie MS	Súbor (n = 60)	Muži (n = 30)	Ženy (n = 30)
NCEP ATP III (2001) (%)	53	47	60
IDF (2005) (%)	75	70	80
panel expertov odborných spoločností SR (2005) (%)	80	83	77

vyskytovala u všetkých pacientov v súbore, zobrazuje tab. 3. Najčastejšie sa vyskytujúce RF bola v celom súbore dyslipidémia (87%), u mužov to bol vek (87%) a u žien dyslipidémia (97%).

Priemerný počet rizikových faktorov (RF) na pacienta bol v sledovanom súbore 4, pričom 5 rizikových fakto-

rov malo 38%, 4 rizikové faktory 37%, 3 rizikové faktory malo 22% a 2 rizikové faktory malo 3% pacientov. Signifikantný rozdiel vo výskyte počtu RF medzi mužmi a ženami sme nezaznamenali (tab. 4).

Pri použití metódy stratifikácie kardiovaskulárneho rizika podľa ESH/ESC

z 2007 [4], bolo 65% pacientov s artériovou hypertenziou zaradených do kategórie veľmi vysokého KV rizika, 18% do kategórie vysokého KV rizika, 13% do kategórie stredného KV rizika a 3% do kategórie malého pridaného KV rizika (tab. 5).

Metabolický syndróm podľa NCEP ATP III [18] spĺňalo kritériá pre definovanie MS 53% hypertonikov, podľa prísnejších IDF kritérií to bolo 75% pacientov a podľa Panelu expertov odborných spoločností na Slovensku až 80% pacientov (tab. 6).

Tab. 7 zobrazuje, ako sa s nárastom počtu vybraných RF menil výskyt klinických ochorení. U pacientov s 5 RF sme ICHS/IM zistili u 70%, so 4 RF u 59%, 3 RF u 54% a s 2 RF u 50%. Čo sa týkalo výskytu NCMP/TIA, v našom súbore sme zaznamenali nižší počet prípadov ochorení napriek stúpajúcemu počtu RF. Fibrilácia predsiení sa vyskytovala u pacientov so štyrmi a piatimi RF zhodne u 9% z nich. U pacientov s MS, podľa kritérií NCEP ATP III [18], sa ICHS/IM vyskytovala u 56%, NCMP/TIA u 13%, fibrilácia predsiení u 3% z nich, naproti tomu u pacientov bez MS sme našli u 68% z nich ICHS/IM, u 29% NCMP/TIA a u 11% fibriláciu predsiení.

Diskusia

Prevalencia hypertenzie výrazne narástá s vekom, vo veku nad 50 rokov

Tab. 7. Počet rizikových faktorov a výskyt klinických ochorení v celom súbore 60 pacientov.

Počet RF	2 RF, počet pacientov (n = 2)	3 RF, počet pacientov (n = 13)	4 RF, počet pacientov (n = 22)	5 RF, počet pacientov (n = 23)	MS ATP prítomný, počet pacientov (n = 32)	MS ATP neprítomný, počet pacientov (n = 28)
ICHS/IM (%)	2	54	59	70	56	68
NCMP/TIA (%)	50	31	23	9	13	29
FIP (%)	0	0	9	9	3	11

týmto ochorením obvykle trpí viac ako 50% obyvateľov [31]. Epidemiologické údaje Framinghamskej štúdie [32] dokazujú, že zvýšenie systolického či diastolického krvného tlaku je sprevádzané častejším výskytom kardiovaskulárnych komplikácií u osôb starších ako 65 rokov ako u osôb vo vekovej skupine 35–64 rokov. Priemerný vek pacientov v nami sledovanej skupine bol 68 rokov, 87% mužov malo vek > 55 rokov a 67% žien malo vek > 65 rokov. Hlavným dôkazom z observačných štúdií je priama spojitosť telesnej hmotnosti s krvným TK [33]. Nadbytočný telesný tuk predisponuje k zvýšenému TK a hypertenzii [34]. Existuje takisto dôkaz, že pokles hmotnosti znižuje TK u obéznych pacientov a má prospešné účinky na pridružené RF, ako je inzulínová rezistencia, diabetes, hyperlipidémia, hypertrofia ľavej komory a obštrukčné spánkové apnoe. V metaanalýze dostupných štúdií viedol priemerný pokles hmotnosti o 5,1 kg k zníženiu systolického TK o 4,4 mm Hg a diastolického tlaku o 3,6 mm Hg [35].

V našom súbore bola u 96,6% mužov a 90% žien prítomná nadhmotnosť a obezita. Vysoký výskyt obezity v našom súbore pacientov pravdepodobne sprevádza prítomnú hypertenziu a súvisí s výskytom metabolického syndrómu [36,37]. Rozhodujúce je nielen zvýšenie celkovej telesnej hmotnosti, ale aj distribúcia tuku v tele, takzvaný abdominálny typ obezity s nahromadením tuku v brušnej dutine a retroperitoneu, ktorý sa uplatňuje ako rizikový faktor významnejšie. Obvod pása u mužov > 102 sme zistili u 63% mužov, 87% žien malo obvod pása > 88. Súčasný výskyt hypertenzie a diabetu (1. a 2. typu) významne zvyšuje riziko cievnych mozgových príhod, ICHS, srdcového zlyhania a ischemickej choroby dolných končatín; a v dôsledku toho i riziko úmrtí [38,39].

Diabetes mellitus alebo porucha tolerancie glukózy boli v našom súbore hypertonikov prítomné u 77% mužov a 97% žien. Prevalencia metabolického syndrómu u hypertonikov je vyššia ako

v bežnej populácii [24,40,41] a metabolický syndróm sa nachádza približne u 1/3 pacientov [24,42,43].

Prevalencia MS u hypertonikov sa líši podľa veku a je rôzna v primárnej starostlivosti a v špecializovaných ambulanciách, ktoré vykazujú vyšší výskyt. Podľa NCEP ATP III kritérií bolo do skupiny s MS v nami sledovanom súbore zaradených 53% pacientov, podľa prísnejších IDF kritérií, ktoré boli uverejnené v roku 2005 malo MS až 75% pacientov. Galajda et al zistili v slovenskej populácii prítomnosť metabolického syndrómu u pacientov s hypertenziou v 45,8% podľa kritérií NCEP/ATPIII a u 58,8% hypertonikov podľa kritérií IDF [44].

Ischemická choroba srdca je najčastejšou komplikáciou hypertenzie a je tiež najčastejšou príčinou smrti hypertonikov. Až 57% mužov a 67% žien nášho súboru malo prítomnú ICHS alebo prekonalno IM, pričom najvyšší výskyt (70%) sme zistili u podskupiny pacientov s piatimi rizikovými faktormi kardiovaskulárneho ochorenia.

Hypertenzia nepredstavuje iba rizikový faktor cievnych mozgových príhod, ale je jedným z hlavných kauzálnych faktorov [45]. To dosvedčili intervenčné štúdie liečby hypertenzie, ktoré dokázali veľký význam farmakoterapie hypertenzie pre zníženie výskytu fatálnych i nefatálnych cievnych mozgových príhod. Prítomnosť prekonalnej NCMP/TIA sme zistili u 13% mužov a 27% žien z nášho súboru. Napriek očakávaniam sme v našom súbore nezistili stúpajúci počet NCMP/TIA so zvyšujúcim sa počtom rizikových faktorov. Predpokladáme, že to súvisí s malým počtom osôb v súbore.

Aj naše výsledky potvrdzujú vysoký výskyt RF u pacientov s hypertenziou a závažnosť tohto nálezu, keď sme zaznamenali zvyšujúci sa výskyt ICHS s počtom prítomných rizikových faktorov kardiovaskulárneho ochorenia.

Záver

Hypertenzia sa svojou vysokou prevalenciou majoritne podieľa na ate-

roskleróze a srdcovocievnych ochoreniach. Dvoj- až trojnásobne zvyšuje riziko koronárnej choroby srdca, ktorá je najčastejší a letálny následok. Iba malá časť hypertonikov má zvýšený samotný krvný tlak, značná väčšina z nich má súčasne prítomné viaceré ďalšie, najmä metabolické rizikové faktory. Pri súčasnej prítomnosti sa hypertenzia a ďalšie rizikové faktory navzájom potencujú, a výsledné kardiovaskulárne riziko je väčšie ako súčet jeho jednotlivých zložiek.

V našom súbore pacientov s artériovou hypertenziou sme zistili priemerne 4 rizikové faktory na pacienta. Metabolický syndróm ako súbor rizikových faktorov, znamenajúcich pre pacientov vyššie kardiovaskulárne bol prítomný až u 32 zo 60 pacientov, čo bolo 53%. Z klinických kardiovaskulárnych ochorení sme u pacientov s vyšším počtom rizikových faktorov zistili vyšší výskyt ischemickej choroby srdca.

Literatúra

1. Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks. US population data. *Arch Intern Med* 1993; 153: 598–615.
2. Devereux RB, Alderman MH. Role of preclinical cardiovascular disease in the evolution from risk factor exposure to development of morbid events. *Circulation* 1993; 88: 1444–1455.
3. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2007; 25: 1105–1187.
4. 1999 World Health Organisation-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines Subcommittee. *J Hypertens* 1999; 17: 151–183.
5. 2003 European Society of Hypertension – European Society of Cardiology Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1011–1053.
6. Vasan RS, Larson MG, Leip EP et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2001; 345: 1291–1297.
7. Wilson K. Hypertension, other risk factors and the risk of cardiovascular disease. In: Laragh JH, Brenner BM (eds). *Hyper-*

- tension: Pathophysiology, Diagnosis and Management I. New York: Raven Press 1995; 99–114.
8. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. Prospective Studies Collaborators. *Lancet* 2002; 360: 1903–1913.
 9. Kannel WB. Update on hypertension as a cardiovascular risk factor. In: Macia G (ed). *Manual of Hypertension*. London: Churchill Livingstone 2002; 4–19.
 10. Reaven GM. Insulin resistance and compensatory hyperinsulinemia: role in hypertension, dyslipidemia and coronary heart disease. *Am Heart J* 1999; 121: 1283–1288.
 11. Kaplan WB. Risk stratification in hypertension: New insight From the Framingham study. *Am J Hypertens* 2000; 13: 3S–10S.
 12. Jacobs DR Jr, Adachi H, Mulder I et al. Cigarette smoking and mortality risk: twenty-five-year follow-up of the Seven Countries Study. *Arch Intern Med* 1999; 159: 733–740.
 13. Mortality after 16 years for participants randomized to the Multiple Risk Factor Interventional Trial. *Circulation* 1996; 94: 946–951.
 14. Ecological analyses of the association between mortality and major risk factors of cardiovascular diseases. The World Health Organization MONICA Project. *Int J Epidemiol* 1994; 23: 505–516.
 15. Verschuren WM, Jacobs DR, Bloembergen BP et al. Serum total cholesterol and long-term coronary heart disease mortality in different cultures. Twenty-five-year follow-up of the Seven Countries Study. *JAMA* 1995; 274: 131–136.
 16. Kannel WB, Neaton JD, Wentworth D et al. Overall and coronary heart disease mortality rates in relation to major risk factors in 325, 348 men screened for the MRFIT. *Am Heart J* 1986; 112: 825–836.
 17. Martin MJ, Hulley SB, Browner WS et al. Serum cholesterol, blood pressure and mortality: implications from a cohort of 361 662 men. *Lancet* 1986; 2: 933–936.
 18. Executive summary of the third report of the NCEP expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). *JAMA* 2001; 285: 2486–2497.
 19. Fabryová L. Ateroskleróza. In: Kreze A, Langer P, Klimeš I et al (eds). *Všeobecná a klinická endokrinológia*. Bratislava: Academic Electronic Press 2004: 553–566.
 20. Wilson PW, Garrison RJ, Castelli WP et al. Prevalence of coronary heart disease in the Framingham Offspring Study: role of lipoprotein cholesterol. *Am J Cardiol* 1980; 46: 649–654.
 21. International Diabetic Federation: The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Update 2006. Available from: http://www.idf.org/web-data/docs/MetS_def_update2006.pdf
 22. Tkáč I, Klimeš I, Krahulec B et al. Diagnóza a možnosti liečebného ovplyvnenia metabolického syndrómu. Vyjadrenie stanoviska panelu expertov odborných spoločností. *Intern Med* 2005; 5: 239–242.
 23. Leoncini G, Ratto E, Viazzi F et al. Metabolic syndrome is associated with early signs of organ damage in nondiabetic hypertensive patients. *J Intern Med* 2005; 257: 454–460.
 24. Mancia G, Parati G, Borghi C et al. SMOOTH investigators. Hypertension prevalence, awareness, control and association with metabolic abnormalities in the San Marino population: the SMOOTH study. *J Hypertens* 2006; 24: 837–843.
 25. Souček M. Metabolický syndróm. *Vnitř Lék* 2005; 51: S61–S66.
 26. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the study of Obesity. *Circulation* 2009; 120: 1640–1645.
 27. Navarro J, Redón J, Cea-Calvo L et al. Metabolic syndrome, organ damage and cardiovascular disease in treated hypertensive patients. The ERIC-HTA study. *Blood Press* 2007; 16: 20–27.
 28. Empana JP, Ducimetiere P, Balkau B et al. Contribution of the metabolic syndrome to sudden death risk in asymptomatic men: the Paris Prospective Study I. *Eur Heart J* 2007; 28: 1149–1154.
 29. Ho JS, Cannaday JJ, Barlow CE et al. Relation of the number of metabolic syndrome risk factors with all-cause and cardiovascular mortality. *Am J Cardiol* 2008; 102: 689–692.
 30. Conroy RM, Pyörälä PK, Fitzgerald AP et al. SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003; 24: 987–1003.
 31. Widimský J et al. *Hypertenze*. Praha: Triton 2008.
 32. Kannel WB, Gordon T. Evaluation of cardiovascular risk in the elderly: the Framingham study. *Bull N Y Acad Med* 1978; 54: 573–591.
 33. Daniels SR, Kimball TR, Khoury P et al. Correlates of the hemodynamic determinants of blood pressure. *Hypertension* 1996; 28: 37–41.
 34. Stamler J. Epidemiologic findings on body mass and blood pressure in adults. *Ann Epidemiol* 1991; 1: 347–362.
 35. Neter JE, Stam BE, Kok FJ et al. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2003; 42: 878–884.
 36. Després JP. Abdominal obesity: the most prevalent cause of the metabolic syndrome and related cardiometabolic risk. *Eur Heart J* 2006; 27 (Suppl B): B4–B12.
 37. Hrnčiar J. Nové pohľady na obezitu. Obezita ako dominantný fenomén v etiopatogenéze metabolického syndrómu. *Intern Med* 2007; 7: 473–480.
 38. Epstein M, Sowers JR. Diabetes mellitus and hypertension. *Hypertension* 1992; 19: 403–418.
 39. Grossman E, Messerli FH. Diabetic and hypertensive heart disease. *Ann Intern Med* 1996; 125: 304–310.
 40. Bøg-Hansen E, Lindblad U, Gullberg B et al. Metabolic disorders associated with uncontrolled hypertension. *Diabetes Obes Metab* 2003; 5: 379–387.
 41. Martell N, Mateo J, Fernández C et al. Metabolic syndrome and insulin resistance in newly diagnosed hypertensive's, treated hypertensive's and normotensives. *J Hypertens* 2004; 22 (Suppl 2): A368.
 42. Mulè G, Nardi E, Cottone S et al. Influence of metabolic syndrome on hypertension-related target organ damage. *J Intern Med* 2005; 257: 503–513.
 43. Špinar J, Vítovec J. Metabolický syndróm a kardiovaskulárny onemocnění. *Vnitř Lék* 2009; 55: 653–658.
 44. Galajda P, Mokáš M, Prídavková D et al. Prevalencia metabolického syndrómu na Slovensku. *Intern Med* 2007; 6: 325–331.
 45. Redon J, Cifková R, Narkiewicz K. Hypertension in the metabolic syndrome: summary of the new position statement of the European Society of Hypertension. *Pol Arch Med Wewn* 2009; 119: 255–260.

doc. MUDr. Jozef Bulas, PhD.
www.fnspsba.sk
e-mail: jozef.bulas@faneba.cz

Doručeno do redakce: 20. 5. 2010