VPLYV ÚROVNE VZDELANIA NA VÝSKYT METABOLICKÉHO SYNDRÓMU U KLIENTOV PORADNÍ ZDRAVIA REGIONÁLNYCH ÚRADOV VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

INFLUENCE OF EDUCATIONAL LEVEL ON THE PREVALENCE OF THE METABOLIC SYNDROME IN CLIENTS OF HEALTH ADVICE CENTRES OF REGIONAL PUBLIC HEALTH AUTHORITIES IN THE SLOVAK REPUBLIC

TÍMEA OSTRIHOŇOVÁ¹, KVETOSLAVA RIMÁROVÁ², JANKA BÉREŠOVÁ³, SYLVIA KONTRÓŠOVÁ⁴

¹*Všeobecná nemocnica Rimavská Sobota, Rimavská Sobota*

²*Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta, Košice*

³*Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Rimavskej Sobote, Rimavská Sobota*

⁴*Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici, Banská Bystrica*

SÚHRN

Cieľom predloženej práce je zhodnotiť vplyv dosiahnutého vzdelania na výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových determinantov u súboru 65 920 klientov poradní zdravia pri 36 regionálnych úradoch verejného zdravotníctva v Slovenskej republike vo veku od 25 rokov. Prítomnosť metabolického syndrómu a jeho rizikových determinantov sme hodnotili podľa kritérií International Diabetes Federation z roku 2005. Celková prevalencia metabolického syndrómu v súbore bola 31,2 %, u mužov 34,9 % a u žien 29,5 %. Úroveň dosiahnutého vzdelania mala menší vplyv na výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov u mužov ako u žien. Najvýraznejší vplyv vzdelania sme sledovali pri výskyte abdominálnej obezity a metabolického syndrómu u žien, kde ženy so základným vzdelaním mali v priemere 3,14 krát vyššiu šancu mať abdominálnu obezitu (vo vekovej skupine 55–64 ročných žien až 4,17 krát) a v priemere 2,55 krát vyššiu šancu mať metabolický syndróm (vo vekovej skupine 25–34 ročných žien až 3,50 krát) v porovnaní so ženami s vysokoškolským vzdelaním. Výsledky našej štúdie podčiarkujú význam edukácie obyvateľstva s dôrazom na ženy a dôležitosť dosiahnuť aspoň stredoškolské vzdelanie s maturitou, okrem iného aj za účelom zníženia morbidita a mortality na kardiovaskulárne ochorenia na Slovensku.

Kľúčová slova: metabolický syndróm – prevencia, obezita, výchova k zdraviu

SUMMARY

The objective of this work is to evaluate the impact of education level on the incidence of metabolic syndrome and its risk determinants among 65,920 clients of the Health Advice Centres of 36 Regional Public Health Authorities in the Slovak Republic, from the age of 25 years. The presence of metabolic syndrome and its risk determinants were evaluated according to criteria of the International Diabetes Federation from 2005. The overall prevalence of metabolic syndrome in the group was 31.2%, men 34.9% and women 29.5%. Education level has a lower impact on the incidence of metabolic syndrome and its risk factors among men than in women. The most significant effect of the level of education on the occurrence of abdominal obesity and metabolic syndrome we monitored in women. Women with basic level education have on average a 3.14 times higher chance of having abdominal obesity (55–64 years old women up to 4.17 times), and on average a 2.55 times higher chance of having the metabolic syndrome (25–34 years old women up to 3.50 times) compared with women with university education. The results of our study underscore the importance of education of the population with an emphasis on women and the importance of achieving at least secondary education with a “leaving” exam, inter alia, to reduce morbidity and mortality from cardiovascular disease in Slovakia.

Key words: metabolic syndrome prevention, obesity, health education

<http://dx.doi.org/10.21101/hygiena.a1442>

Úvod

Sociálne a behaviorálne determinanty zdravia majú mimoriadny význam z hľadiska vplyvu na zdravie. Sociálne podmienky rozdeľujú spoločnosť na skupiny podobných si jednotlivcov v spoločenskom postavení, ale aj v kvalite zdravia a života. Je známe, že osoby vzdelané s vyšším sociálnym postavením majú aj zdraviu prospešné správanie, majú väčšie šance výberu možnosti na zachovanie zdravia, sú zdravšie, dožívajú sa vyššieho veku (1). Pravdepodobne najvýznamnejší dopad na zdravie je daný hranicou medzi základným a stredoškolským vzdelaním. Čím viac žiakov pokračuje vo svojom vzdelávaní na stredných školách a získava maturitu, tým rastú šance na zdravú populáciu (2).

Socioekonomický status je považovaný za jeden z najvýznamnejších determinantov zdravia. Socioekonomický status sa využíva ako zjednodušené označenie pre premenné, akými sú vzdelanie, zamestnanie, príjem, či dokonca sociálna trieda (3). Vzdelanie, príjem a zamestnanecký status spolu silno korelujú, každé z nich vplyva na zdravie špecifickým spôsobom (4) a kauzálne mechanizmy tohto vzťahu sú zložité. Kým vplyv vzdelania a príjmu na nerovnosť v zdraví patrí k veľmi často skúmaným skutočnostiam, ostatné stratégie merania sociálno-ekonomického statusu sú podstatne menej časté (5).

Metabolický syndróm je stav charakterizovaný vysokým kardiovaskulárnym rizikom a vysokým rizikom rozvoja diabetu 2. typu. Podľa celosvetovej definície International Diabetes Federation (IDF) osoba s metabolickým syndrómom musí mať okrem centrálnej obezity (definovanej podľa obvodu pásu) prítomné minimálne dva z nasledujúcich faktorov: zvýšené triglyceridy, znížený HDL-cholesterol, zvýšený krvný tlak a zvýšenú glykémiu nalačno (6).

Cieľom tejto práce je zistiť, aký je vplyv ukončeného vzdelania na výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových determinantov u 65 920 členného súboru klientov Poradní zdravia všetkých Regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike.

Metodika

Pre účely tejto práce z databázy poradní zdravia, pri 36 Regionálnych úradoch verejného zdravotníctva (RÚVZ) v Slovenskej republike (SR), s názvom „Test zdravého srdca“ sme vybrali 65 920 členný súbor respondentov (20 704 mužov a 45 216 žien), ktorí boli vyšetrení v poradniach zdravia od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2012 na základe nasledovných kritérií:

- Vek od 25 rokov.
- V „Teste zdravého srdca“ bolo zaznamenané najvyššie ukončené vzdelanie respondenta.
- Respondent absolvoval kompletne vyšetrenie (obvod pásu, krvný tlak, triglyceridy, HDL-cholesterol, glykémia).

Rozsah vyšetrení sme uskutočnili podľa jestvujúcich metodík a odporúčaní v rámci Celonárodného integrovaného programu intervencie proti neinfekčným chorobám (CINDI) (7).

Vyšetrenie respondentov realizovali zamestnanci poradní zdravia pri 36 RÚVZ po poučení respondentov a získaní ich súhlasu po 12 hodinovom intervale bez prí-

jmu potravy ráno. Obvod pásu zmerali v súlade s „Praktickými odporúčaniami k metodike merania obvodu pásu“, v strednej vzdialenosti medzi hrebeňom bedrovej kosti a dolným okrajom rebrového oblúka na každej strane (8). Krvný tlak respondentom odmerali spôsobom odporúčaným Svetovou zdravotníckou organizáciou (9). Biochemické parametre vyšetřili z plnej kapilárnej krvi (glukóza, triglyceridy) resp. z plazmy po centrifugácii kapilárnej krvi (HDL-cholesterol) pomocou prístroja Reflotron typ IV (presnosť prístroja udaná výrobcom je $\pm 0,5\%$).

Prítomnosť metabolického syndrómu a jeho rizikových determinantov (centrálna obezita, zvýšené triglyceridy, znížený HDL-cholesterol, zvýšený krvný tlak, zvýšená glykémia) sme stanovili podľa definície IDF (6), ako prítomnosť abdominálnej obezity (zvýšený obvod pásu – muži ≥ 94 cm, ženy ≥ 80 cm) a minimálne dvoch z nasledujúcich faktorov: zvýšená hladina triglyceridov ($\geq 1,7$ mmol/l), znížená hladina HDL-cholesterol ($< 1,03$ mmol/l u mužov a $< 1,29$ mmol/l u žien), zvýšený krvný tlak (TKs ≥ 130 mmHg a/alebo TKd ≥ 85 mmHg) a zvýšená hladina glykémie ($\geq 5,6$ mmol/l).

Najvyššie ukončené vzdelanie udávané respondentmi zaznamenali zamestnanci poradní zdravia do „Testu zdravého srdca“ nasledovne: základnoškolské vzdelanie (ukončená základná škola), učňovské vzdelanie (ukončené stredoškolské vzdelanie bez maturity), stredoškolské vzdelanie (ukončené stredoškolské vzdelanie s maturitou) a vysokoškolské vzdelanie (ukončená vysoká škola).

Keďže prevalencia metabolického syndrómu sa vekom zvyšuje a vykazuje taktiež závislosť od pohlavia, vplyv vzdelania na metabolický syndróm sme skúmali zvlášť u mužov a aj u žien v piatich vekových skupinách (25–34 rokov, 35–44 rokov, 45–54 rokov, 54–64 rokov a viac ako 65 rokov). Vekové zloženie základného súboru podľa pohlavia je uvedené v obr. 1 a ukončené vzdelanie respondentov podľa pohlavia je uvedené v obr. 2.

Porovnávali sme výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových determinantov medzi respondentmi s najnižším (základnoškolské resp. učňovské) a najvyšším (vysokoškolské) vzdelaním, pričom najnižšie vzdelanie sme predpokladali ako rizikový faktor vzniku metabolického syndrómu a zisťovali sme Odds ratio a štatistickú významnosť na hladine významnosti $p < 0,05$.

Štatistická analýza údajov bola vykonaná prostredníctvom programu Epi Info, StatCalc a Microsoft Office Excel 2003. Tabuľkové a grafické spracovanie sa realizovalo v programe Microsoft Office Excel 2003.

Výsledky

Celková prevalencia metabolického syndrómu v súbore bola 31,2 %, abdominálnej obezity 57,4 %, zvýšených hodnôt triglyceridov 29,4 %, zvýšených hodnôt krvného tlaku 50,9 %, zvýšených hodnôt glykémie 25,1 % a znížených hodnôt HDL-cholesterolu 30,4 %. Prevalencia metabolického syndrómu, abdominálnej obezity, zvýšených hodnôt triglyceridov, zvýšených hodnôt krvného tlaku, zvýšených hodnôt glykémie a znížených hodnôt HDL-cholesterolu u mužov a žien je uvedený v obr. 3. U mužov bola vyššia prevalencia metabolického syndrómu, zvýšených hodnôt tri-

glyceridov, krvného tlaku a glukózy, u žien bola vyššia prevalencia abdominálnej obezity a znížených hodnôt HDL-cholesterolu.

V tabuľke 1 a 2 je uvedený percentuálny podiel mužov a žien s metabolickým syndrómom a jeho rizikovými determinantmi v jednotlivých vekových skupinách podľa dosiahnutého najvyššieho vzdelania s výpočtom Odds ratio a štatistickej významnosti pri porovnaní respondentov s najnižším a najvyšším vzdelaním. Keďže u mužov sme našli výraznejší vplyv učňovského vzde-

lania ako základného vzdelania v porovnaní s vysokoškolským vzdelaním na výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov, doplnili sme výpočty aj pre učňovské vzdelanie.

U mužov aj u žien v podstate v každej vekovej kategórii a na každej vzdelanostnej úrovni je sledovateľné zvýšenie výskytu metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov vekom, okrem HDL-cholesterolu. U mužov podiel osôb s nízkymi hodnotami HDL-cholesterolu sa vekom skôr znižoval. U žien so základným vzde-

Tab. 1: Percentuálny podiel mužov s metabolickým syndrómom a jeho rizikovými determinantmi v jednotlivých vekových skupinách podľa dosiahnutého najvyššieho vzdelania s výpočtom Odds ratio (OR) a štatistickej významnosti (p zvýraznené = $p < 0,05$) pri porovnaní respondentov s najnižším a najvyšším vzdelaním (základné – ZŠ, stredoškolské – SŠ, vysokoškolské – VŠ)

Muži	Ukončené vzdelanie				ZŠ vs. VŠ		Učňovské vs. VŠ	
	ZŠ	Učňovské	SŠ	VŠ	OR	p	OR	p
Metabolický syndróm								
25,00–34,99	18,62 %	25,86 %	20,05 %	16,19 %	1,18 (0,84–1,68)	0,340000	1,81 (1,45–2,25)	0,000001
35,00–44,99	29,20 %	32,94 %	30,70 %	26,28 %	1,16 (0,85–1,57)	0,350000	1,38 (1,15–1,65)	0,000600
45,00–54,99	40,47 %	42,69 %	40,74 %	38,84 %	1,07 (0,85–1,35)	0,570000	1,17 (1,01–1,36)	0,040000
55,00–64,99	48,20 %	49,93 %	47,39 %	44,90 %	1,14 (0,89–1,47)	0,300000	1,22 (1,02–1,46)	0,030000
65+	47,16 %	45,74 %	44,14 %	43,69 %	1,15 (0,87–1,51)	0,320000	1,08 (0,83–1,42)	0,540000
Abdominálna obezita								
25,00–34,99	34,41 %	42,15 %	37,04 %	32,44 %	1,09 (0,82–1,45)	0,540000	1,52 (1,26–1,83)	0,000010
35,00–44,99	51,33 %	51,65 %	50,95 %	48,48 %	1,12 (0,84–1,48)	0,420000	1,13 (0,96–1,34)	0,140000
45,00–54,99	61,58 %	62,69 %	60,23 %	59,02 %	1,11 (0,88–1,41)	0,370000	1,17 (1,00–1,36)	0,045000
55,00–64,99	66,23 %	69,86 %	67,79 %	64,79 %	1,07 (0,81–1,39)	0,630000	1,26 (1,04–1,53)	0,020000
65+	65,37 %	69,51 %	64,43 %	67,96 %	0,89 (0,66–1,20)	0,430000	1,07 (0,81–1,43)	0,620000
Zvýšené hodnoty triglyceridov								
25,00–34,99	31,17 %	33,33 %	30,95 %	26,96 %	1,23 (0,91–1,64)	0,170000	1,35 (1,11–1,65)	0,002000
35,00–44,99	38,05 %	39,76 %	39,36 %	35,86 %	1,10 (0,82–1,46)	0,410000	1,18 (0,99–1,40)	0,058000
45,00–54,99	39,88 %	44,93 %	42,98 %	40,98 %	0,96 (0,76–1,21)	0,700000	1,18 (1,01–1,36)	0,030000
55,00–64,99	40,66 %	44,17 %	39,83 %	39,11 %	1,07 (0,83–1,38)	0,620000	1,23 (1,02–1,48)	0,026000
65+	32,84 %	31,52 %	29,64 %	28,54 %	1,22 (0,91–1,65)	0,180000	1,15 (0,86–1,54)	0,330000
Zvýšené hodnoty krvného tlaku								
25,00–34,99	38,87 %	49,63 %	46,98 %	44,42 %	0,80 (0,60–1,05)	0,101000	1,23 (1,03–1,48)	0,023000
35,00–44,99	54,42 %	58,24 %	56,58 %	53,07 %	1,06 (0,80–1,40)	0,700000	1,23 (1,04–1,46)	0,015000
45,00–54,99	65,98 %	70,49 %	68,30 %	65,02 %	1,04 (0,82–1,33)	0,730000	1,29 (1,10–1,51)	0,001900
55,00–64,99	79,02 %	77,72 %	75,27 %	76,14 %	1,18 (0,87–1,60)	0,290000	1,09 (0,90–1,36)	0,420000
65+	88,66 %	81,91 %	80,76 %	75,53 %	2,53 (1,71–3,75)	0,000003	1,47 (1,06–2,04)	0,022000
Zvýšené hodnoty glukózy								
25,00–34,99	11,74 %	19,73 %	14,61 %	11,60 %	1,01 (0,67–1,54)	0,950000	1,87 (1,47–2,40)	0,000002
35,00–44,99	22,12 %	27,41 %	23,89 %	20,19 %	1,12 (0,80–1,57)	0,500000	1,49 (1,23–1,81)	0,000056
45,00–54,99	36,95 %	37,67 %	36,07 %	31,83 %	1,26 (0,99–1,60)	0,060000	1,29 (1,11–1,51)	0,000990
55,00–64,99	38,69 %	45,35 %	41,45 %	42,09 %	0,87 (0,67–1,12)	0,280000	1,14 (0,95–1,37)	0,150000
65+	46,87 %	45,74 %	43,21 %	43,69 %	1,13 (0,86–1,50)	0,360000	1,09 (0,83–1,42)	0,540000
Znížené hodnoty HDL cholesterolu								
25,00–34,99	32,79 %	32,29 %	32,14 %	30,02 %	1,14 (0,85–1,52)	0,380000	1,11 (0,91–1,35)	0,290000
35,00–44,99	36,28 %	30,82 %	30,56 %	29,00 %	1,39 (1,04–1,86)	0,025000	1,09 (0,91–1,31)	0,350000
45,00–54,99	31,09 %	28,61 %	30,04 %	29,99 %	1,05 (0,82–1,35)	0,690000	0,93 (0,80–1,10)	0,420000
55,00–64,99	28,85 %	29,88 %	26,99 %	27,84 %	1,05 (0,80–1,39)	0,720000	1,10 (0,90–1,35)	0,330000
65+	27,16 %	29,20 %	28,59 %	31,07 %	0,83 (0,61–1,12)	0,220000	0,92 (0,69–1,22)	0,550000

Tab. 2: Percentuálny podiel žien s metabolickým syndrómom a jeho rizikovými determinantmi v jednotlivých vekových skupinách podľa dosiahnutého najvyššieho vzdelania s výpočtom Odds ratio (OR) a štatistickej významnosti (p zvýraznené = $p < 0,05$) pri porovnaní respondentov s najnižším a najvyšším vzdelaním (základné – ZŠ, stredoškolské – SŠ, vysokoškolské – VŠ)

Ženy	Ukončené vzdelanie				ZŠ vs. VŠ	
	ZŠ	Učňovské	SŠ	VŠ	OR	p
Metabolický syndróm						
25,00–34,99	19,8 %	11,6 %	8,4 %	6,6 %	3,50 (2,57–4,77)	0,000001
35,00–44,99	32,1 %	24,1 %	17,3 %	13,9 %	2,93 (2,38–3,63)	0,000001
45,00–54,99	47,8 %	40,1 %	33,1 %	28,3 %	2,31 (2,03–2,64)	0,000001
55,00–64,99	58,9 %	55,1 %	45,0 %	40,4 %	2,11 (1,79–2,48)	0,000001
65+	64,0 %	64,2 %	52,3 %	48,3 %	1,90 (1,52–2,38)	0,000001
Abdominálna obezita						
25,00–34,99	49,2 %	39,2 %	29,0 %	24,1 %	3,04 (2,40–3,88)	0,000001
35,00–44,99	65,1 %	58,0 %	44,9 %	38,6 %	2,96 (2,43–3,60)	0,000001
45,00–54,99	81,3 %	79,0 %	67,3 %	58,4 %	3,09 (2,64–3,62)	0,000001
55,00–64,99	91,1 %	89,7 %	79,7 %	71,1 %	4,17 (3,25–5,33)	0,000001
65+	90,3 %	92,5 %	84,0 %	79,4 %	2,42 (1,79–3,27)	0,000001
Zvýšené hodnoty triglyceridov						
25,00–34,99	16,9 %	13,8 %	12,0 %	10,6 %	1,71 (1,25–2,35)	0,000700
35,00–44,99	24,2 %	21,2 %	19,6 %	17,3 %	1,53 (1,22–1,91)	0,000200
45,00–54,99	35,1 %	29,9 %	29,3 %	27,8 %	1,40 (1,22–1,61)	0,000003
55,00–64,99	40,4 %	42,1 %	38,0 %	35,0 %	1,26 (1,07–1,49)	0,005200
65+	38,5 %	41,9 %	35,6 %	36,5 %	1,09 (0,87–1,37)	0,460000
Zvýšené hodnoty krvného tlaku						
25,00–34,99	19,5 %	21,9 %	18,9 %	17,5 %	1,14 (0,85–1,54)	0,370000
35,00–44,99	41,2 %	35,4 %	32,4 %	28,7 %	1,74 (1,44–2,11)	0,000001
45,00–54,99	60,7 %	57,4 %	51,3 %	47,5 %	1,71 (1,50–1,95)	0,000001
55,00–64,99	74,3 %	71,6 %	62,0 %	60,5 %	1,89 (1,59–2,26)	0,000001
65+	84,1 %	81,4 %	75,9 %	70,3 %	2,23 (1,72–2,88)	0,000001
Zvýšené hodnoty glukózy						
25,00–34,99	19,2 %	11,7 %	10,4 %	9,1 %	2,38 (1,75–3,23)	0,000001
35,00–44,99	23,8 %	20,7 %	16,3 %	15,0 %	1,77 (1,41–2,22)	0,000002
45,00–54,99	32,5 %	27,9 %	24,3 %	22,6 %	1,65 (1,43–1,90)	0,000001
55,00–64,99	40,3 %	37,8 %	30,1 %	31,2 %	1,79 (1,27–1,76)	0,000003
65+	44,8 %	43,9 %	36,5 %	33,3 %	1,62 (1,29–2,05)	0,000040
Znížené hodnoty HDL cholesterolu						
25,00–34,99	52,4 %	29,8 %	29,9 %	25,7 %	3,18 (2,52–4,03)	0,000001
35,00–44,99	48,9 %	32,7 %	29,8 %	27,4 %	2,53 (2,09–3,06)	0,000001
45,00–54,99	42,1 %	30,5 %	29,6 %	26,6 %	2,01 (1,75–2,30)	0,000001
55,00–64,99	40,1 %	32,8 %	30,5 %	29,5 %	1,60 (1,35–1,89)	0,000001
65+	38,4 %	39,9 %	31,9 %	32,8 %	1,27 (1,01–1,62)	0,042000

ním podiel osôb s nízkymi hodnotami HDL-cholesterolu sa taktiež znižoval. U žien najnižší výskyt metabolického syndrómu bol u vysokoškolsky vzdelaných vo vekovej kategórii 25–34 rokov (6,6 %) a najvyšší výskyt u respondentov ženského pohlavia s učňovským vzdelaním vo vekovej kategórii nad 65 rokov (64,2 %). U mužov najnižší výskyt metabolického syndrómu bol u mužov s vysokoškolským vzdelaním vo vekovej kategórii 25–34 rokov (16,2 %) a najvyšší výskyt u mužov s učňovským vzdelaním vo vekovej kategórii 55–64 rokov (49,9 %).

U mužov základnéhoškolské vzdelanie v porovnaní s vysokoškolským vzdelaním sa ukázalo ako rizikový faktor vzniku metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov len u zvýšených hodnôt krvného tlaku vo vekovej kategórii 65 ročných a starších a u znížených hodnôt HDL-cholesterolu u vo vekovej skupine 35–44 ročných. Pri sledovaní prevalencie metabolického syndrómu v skupine mužov učňovské vzdelanie v porovnaní s vysokoškolským vzdelaním nemalo žiadny štatisticky významný vplyv na prevalenciu znížených hodnôt

Obr. 1: Vekové zloženie základného súboru podľa pohlavia.

Obr. 2: Zloženie základného súboru podľa ukončeného vzdelania a pohlavia.

HDL cholesterolu ani v jednej vekovej skupine, taktiež nebol dokázaný štatisticky významný vplyv na prevalenciu zvýšených hodnôt glukózy vo vekových skupinách 55–64 ročných a 65 a viac ročných, na prevalenciu zvýšených hodnôt krvného tlaku u 55–64 ročných, na prevalenciu zvýšených hodnôt triglyceridov u 35–44 a 65 a viac ročných a na prevalenciu abdominálnej obezity u 35–44 ročných a 65 a viac ročných. Vplyv učňovského vzdelania na výskyt metabolického syndrómu bol najvýraznejší vo vekovej skupine 25–34 ročných a nebol dokázaný žiadny vplyv vzdelania na výskyt metabolického syndrómu vo vekovej skupine 65 ročných a starších. Vplyv učňovského vzdelania na výskyt abdominálnej obezity bol najvýraznejší vo vekovej skupine 25–34 ročných, na výskyt zvýšených hodnôt triglyceridov bol najvýraznejší vo vekovej skupine 25–34 ročných, na výskyt zvýšených hodnôt krvného tlaku bol najvýraznej-

Obr. 3: Prevalencia metabolického syndrómu (MS), abdominálnej obezity (AO), zvýšených hodnôt triglyceridov (TG), zvýšených hodnôt krvného tlaku (TK), zvýšených hodnôt glykémie (Glu) a znížených hodnôt HDL-cholesterolu (HDL) podľa pohlavia.

ší vo vekovej skupine 65 ročných a starších, na výskyt zvýšených hodnôt glukózy bol najvýraznejší vo vekovej skupine 25–34 ročných.

U žien základné vzdelanie v porovnaní so vysokoškolským vzdelaním sa ukázalo ako rizikový faktor vzniku metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov takmer v každej vekovej skupine (s výnimkou zvýšených hodnôt triglyceridov vo vekovej skupine 65 a viac ako 65 ročných a zvýšených hodnôt krvného tlaku vo vekovej skupine 25–34 ročných). Vplyv vzdelania na výskyt metabolického syndrómu bol najvýraznejší vo vekovej skupine 25–34 ročných. Vplyv vzdelania na výskyt abdominálnej obezity bol najvýraznejší vo vekovej skupine 55–64 ročných, na výskyt zvýšených hodnôt triglyceridov bol najvýraznejší vo vekovej skupine 25–34 ročných, na výskyt zvýšených hodnôt krvného tlaku bol najvýraznejší vo vekovej skupine 65 a viac ako 65 ročných, na výskyt zvýšených hodnôt glukózy bol najvýraznejší vo vekovej skupine 25–34 ročných a na výskyt znížených hodnôt HDL-cholesterolu bol najvýraznejší vo vekovej skupine 25–34 ročných.

U mužov vo všeobecnosti úroveň dosiahnutého vzdelania mala menší vplyv na výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov ako u žien. Najvýraznejší vplyv vzdelania sme sledovali pri výskyte abdominálnej obezity a metabolického syndrómu u žien, kde ženy so základným vzdelaním mali v priemere 3,14 krát vyššiu šancu mať abdominálnu obezitu a v priemere 2,55 krát vyššiu šancu mať metabolický syndróm (obr. 4).

Diskusia

Za účelom skúmania vplyvu vzdelania na výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových determinantov sme z databázy „Testu zdravého srdca“ Poradní zdravia RÚVZ vybrali 65 920 respondentov vo veku od 25 rokov. Túto vekovú hranicu sme volili s predpokladom možnosti ukončenia vysokoškolského vzdelania.

Pri porovnávaní najvyššieho ukončeného vzdelania u klientov poradní zdravia s výsledkami celoslovenských údajov zo „Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2011“ (10) po odrátaní osôb bez školského vzdelania a osôb bez zisteného vzdelania sme zistili výrazné roz-

Obr. 4: Priemerné hodnoty Odds ratio (OR) u mužov pri porovnaní vplyvu učňovského a vysokoškolského vzdelania a u žien pri porovnaní vplyvu základného a vysokoškolského vzdelania na výskyt metabolického syndrómu (MS) a jeho rizikových faktorov (abdominálna obezita – AO, zvýšené hodnoty triglyceridov – TG, zvýšené hodnoty krvného tlaku – TK, zvýšené hodnoty glykémie – Glu a znížené hodnoty HDL-cholesterolu – HDL).

diely. Medzi klientmi poradní zdravia je výrazne nižší podiel osôb so základným vzdelaním (8,3 %) a učňovským vzdelaním (15,6 %) v porovnaní s celoslovenskou populáciou (18,4 % a 28,3 %) a výrazne vyšší podiel klientov so stredoškolským (45,4 %) a vysokoškolským vzdelaním (30,8 %) v porovnaní s celoslovenskou populáciou (36,3 % a 17 %). Keďže zámerom poradenských centier zdravia je zvyšovať záujem obyvateľov o vlastné zdravie a pomôcť im vlastnými silami predchádzať vzniku chronických neinfekčných chorôb, do poradní, okrem cielených výjazdových akcií, prichádzajú hlavne ľudia motivovaní záujmom o svoje zdravie väčšinou s vyšším stupňom dosiahnutého vzdelania.

Celková prevalencia metabolického syndrómu v súbore bola 31,2 %, vyššia u mužov ako u žien a abdominálnej obezity 57,4 %, vyššia u žien ako u mužov.

Prevalencia metabolického syndrómu v našom súbore bola len mierne vyššia v porovnaní so štúdiou HUNT 2 realizovanou v Nórsku (11) na vzorke 10 206 respondentov vo veku 20–89 rokov, kde prevalencia metabolického syndrómu podľa definície IDF bola 29,6 %. Prevalencia metabolického syndrómu v našom súbore bola nižšia v porovnaní s výsledkami americkej štúdie (12) na vzorke 3 601 respondentov štúdie NHANES vo veku od 20 rokov, kde prevalencia metabolického syndrómu podľa definície IDF bola 39,0 %.

Mokán a spol. (13) vo svojej štúdii sledovali prevalenciu diabetu a metabolického syndrómu u 1 517 respondentov vo veku nad 18 rokov v 40 diabetologických centrách v Slovenskej republike v rokoch 2003–2005. Zistená prevalencia metabolického syndrómu v tejto štúdii bola celkovo 20,1 % a prevalencia centrálnej obezity bola celkovo 29,7 %, čo je v porovnaní s našou štúdiou v oboch prípadoch nižší podiel, ale výsledky horeuvedenej štúdie boli spracované podľa kritérií NCEP/ATP III, čo znemožňuje adekvátne porovnanie zistených výsledkov.

Lietava a spol. (14) sledoval v štúdii NEMESYS prevalenciu metabolického syndrómu a abdominálnej obezity podľa kritérií IDF vo vzorke 10 300 slovenských ambulantných pacientov. Metabolický syndróm bol prítomný celkovo u 25,6 %, u mužov v 23,7 % a u žien v 26,9 %, čo je menej, ako podiel metabolického syndrómu v našom súbore klientov poradní zdravia. Abdominálnu obezitu malo 65,9 % pacientov, z toho 56,6 % mužov a 72,6 % žien, čo je viac ako podiel abdominálnej obezity v našom súbore klientov poradní zdravia.

Dukát a spol. (15) v projekte IDEA u 4 085 pacientov sledovali výskyt abdominálnej obezity a zistili jej prítomnosť u 46,3 % respondentov s vyššou prevalenciou u žien (56,1 %) v porovnaní s mužmi (31,5 %). Zistený podiel abdominálnej obezity bol nižší ako v našom súbore, čo je možné vysvetliť zvolenými menej prísnymi kritériami na hodnotenie obvodu pásu (abdominálna obezita – hraničná hodnota 102 cm u mužov a 88 cm u žien) v porovnaní s kritériami IDF, ktoré sme použili v našom prieskume.

V našom 65 920 člennom súbore klientov poradní zdravia sme dokázali štatisticky významný vplyv úrovne najvyššieho dosiahnutého vzdelania pri porovnaní základného s vysokoškolským vzdelaním na výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov hlavne u žien. U mužov vplyv vzdelania na výskyt metabolického syndrómu bol výraznejší pri porovnaní mužov s učňovským vzdelaním a s vysokoškolským vzdelaním,

ako pri porovnaní mužov so základným a s vysokoškolským vzdelaním. Vo všeobecnosti u mužov efekt vzdelania na výskyt metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov nebol taký výrazný ako u žien. K podobným záverom došiel aj autor štúdie zaoberajúcej sa nerovnosťami v dosiahnutom najvyššom vzdelaní pri metabolickom syndróme a ischemickej chorobe srdca v súbore 2 642 respondentov, kde prevalencia metabolického syndrómu bola nižšia u subjektov s vysokoškolským vzdelaním (21 % u mužov a 14 % u žien) v porovnaní so základným vzdelaním (41 % a 27 %) (16). Wamala a spol. (17) pri skúmaní vplyvu najvyššieho dosiahnutého vzdelania na výskyt metabolického syndrómu v súbore zdravých žien od 30 do 65 rokov zistili, že relatívne riziko pre prítomnosť metabolického syndrómu pri porovnaní žien s najnižším so ženami s najvyšším vzdelaním bolo 2,7 (95 % CI 1.1–6.8).

Záver

Cieľom predloženej práce bolo zistiť, či existuje súvislosť medzi výskytom metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov a najvyšším dosiahnutým vzdelaním u vybraných klientov poradní zdravia 36 RÚVZ v SR.

Po spracovaní údajov v rozsiahlom 65 920 člennom súbore sme zistili, že nižšie vzdelanie, ako jedna z premenných socioekonomického statusu, vo všeobecnosti zvyšuje šancu vzniku metabolického syndrómu a jeho rizikových determinantov a to výraznejšie u žien ako u mužov.

Výsledky našej štúdie podčiarkujú význam edukácie obyvateľstva, okrem iného aj pre jej pozitívny vplyv na zdravotný stav obyvateľov ovplyvnením vzniku metabolického syndrómu a jeho rizikových faktorov a v konečnom dôsledku v dlhšom časovom horizonte znížením mortality na kardiovaskulárne ochorenia.

Podakovanie:

Touto cestou by som sa chcela poďakovať za prácu všetkým súčasným a bývalým zamestnancom poradní zdravia pri RÚVZ v SR, ktorí sa spolupodieľali pri vyšetrovaní klientov a tvorbe databázy „Test zdravého srdca“.

LITERATÚRA

1. Šulcová M. a kol. Verejné zdravotníctvo. Bratislava: Veda; 2012.
2. Centrum pre hospodársky rozvoj. Národná správa o ľudskom rozvoji - Slovenská republika 2001-2002 [Internet]. Bratislava: Centrum pre hospodársky rozvoj [cit. 20. listopada 2015]. Dostupné z: <http://www.cphr.sk/undp2002.htm>.
3. Hauser RM, Carr D. Measuring poverty and socioeconomic status in studies of health and well-being. CDE Working Paper No. 94-24 [Internet]. Madison: University of Wisconsin; 1994 [cit. 2015 Nov 11]. Available from: <http://www.ssc.wisc.edu/cde/cdewp/94-24.pdf>.
4. Rosicova K, Geckova AM, van Dijk JP, Rosic M, Zezula I, Groothoff JW. Socioeconomic indicators and ethnicity as determinants of regional mortality rates in Slovakia. Int J Public Health. 2009;54(4):274-82.
5. Džambazovič R, Gerbery D. Sociálno-ekonomické nerovnosti v zdraví: sociálno-ekonomický status ako determinant zdravia. Sociológia. 2014;46(2):194-219.
6. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome [Internet]. Brussels: International Diabetes Federa-

- tion; 2005 [cited 2015 Nov 11]. Available from: http://www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf.
7. Kritériá pre hodnotenie výsledkov skríningu: CINDI - interné usmernenie riaditeľky CINDI programu v SR. Banská Bystrica: RÚVZ (ŠZÚ); 1994.
 8. Filipová S, Fábryová L, Mikeš Z, Tkáč I. Aktualizácia Lipidového konsenzu-2. Kardiológia. 2006;15(6):313-6.
 9. Odporúčania Svetovej zdravotníckej organizácie a Medzinárodnej spoločnosti pre hypertenziu na liečbu artériovej hypertenzie z roku 1999. Kardiológia. 2000;9(3):161-96.
 10. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011 [Internet]. Bratislava: Štatistický úrad SR [cit. 11. prosince 2015]. Dostupné z: <http://census2011.statistics.sk/>.
 11. Hildrum B, Mykletun A, Hole T, Midthjell K, Dahl AA. Age-specific prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program: the Norwegian HUNT 2 study. BMC Public Health. 2007 Aug 29;7:220.
 12. Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the U.S. Diabetes Care. 2005 Nov;28(11):2745-9.
 13. Galajda P, Mokán M, Prídavková D, Tomášková V, Šutarík P, Kručinská P, et al. Prevalencia diabetes mellitus a metabolického syndrómu na Slovensku. Via Pract. 2008;5 Supl 1:13.
 14. Lietava J, Kosmálová V, Turek P, Šomlo P, Dukát A. Projekt NEMESYS skríning metabolického syndrómu u ambulantných pacientov. Interná Med. 2006;6(12):685-9.
 15. Dukát A, Lietava J, Krahulec B, Glasa J, Kosmálová V. IDEA - Prvé výsledky o prevalencii abdominálnej obezity na Slovensku. Via Pract. 2006;3(12):554-8.
 16. Silventoinen K, Pankow J, Jousilahti P, Hu G, Tuomilehto J. Educational inequalities in the metabolic syndrome and coronary heart disease among middle-aged men and women. Int J Epidemiol. 2005 Apr;34(2):327-34.
 17. Wamala SP, Lynch J, Horsten M, Mittleman MA, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gomér K. Education and the metabolic syndrome in women. Diabetes Care. 1999 Dec;22(12):1999-2003.

Došlo do redakcie: 17. 12. 2015

Prijato k tisku: 9. 2. 2016

*MUDr. Tímea Ostriboňová
Všeobecná nemocnica Rimavská Sobota
Šrobárova 1
979 12 Rimavská Sobota
Slovenská republika
E-mail: b.timea@post.sk*