

45–64 metų vyrų metabolinio sindromo ir rūkymo įpročių paplitimo pokyčiai per 10 metų bei šių rizikos veiksnių ryšys su išemine širdies liga

Dalia Ieva Lukšienė, Liucija Rita Černiauskienė, Lilija Margevičienė, Abdonas Tamošiūnas
Kauno medicinos universiteto Kardiologijos institutas

Raktažodžiai: metabolinis sindromas, rūkymas, išeminė širdies liga.

Santrauka. Tyrimo tikslas. Palyginti 45–64 metų Kauno vyrų išeminės širdies ligos, metabolinio sindromo ir jo komponentų bei rūkymo įpročių paplitimo pokyčius per 10 metų, įvertinti sergamumo išemine širdies liga ryšį su metaboliniu sindromu ir rūkymo įpročiais.

Tyrimo medžiaga ir metodai. Analizei panaudoti dviejų profilaktinių patikrų, kurios atliktos vadovaujantis tarptautinės programos MONICA protokolu, duomenys: 359 vyrų, kurie ištirti 1992–1993 metais, ir 408 vyrų, kurie ištirti 2001–2002 metais. Sergamumo išemine širdies liga ryšys su metaboliniu sindromu ir rūkymo įpročiais nustatytas, remiantis 2001–2002 metų tyrimo duomenimis. Išeminė širdies liga diagnozuota remiantis šiais epidemiologiniais kriterijais: persirgtas miokardo infarktas, nustatyta įtampos krūtinės angina ir išeminiai pokyčiai elektrokardiogramoje. Metabolinis sindromas nustatytas remiantis Adult Treatment Panel III (ATP III) kriterijais.

Rezultatai. Per 10 metų tarp 45–64 metų vyrų išeminės širdies ligos dažnis reikšmingai nepakito. Nustatyta metabolinio sindromo paplitimo mažėjimo tendencija. Reikšmingai sumažėjo šio sindromo komponentų: hiperglikemijos ir didelio tankio lipoproteinų cholesterolio mažos koncentracijos dažniai, reikšmingai padidėjo hipertrigliceridemijos ir padidėjusios juosmens apimties dažniai. Reikšmingai padidėjo reguliariai rūkančių vyrų skaičius. 2001–2002 metų duomenimis, įvertinus išeminės širdies ligos ryšį su metaboliniu sindromu ir rūkymo įpročiais, didžiausias išeminės širdies ligos dažnis nustatytas tarp rūkančių vyrų, kuriems nustatytas metabolinis sindromas (32,3 proc.), o mažiausias išeminės širdies ligos dažnis – tarp niekada nerūkiusių vyrų ir kuriems metabolinio sindromo nerasta (11,6 proc.) ($\chi^2=3,63$; $p=0,013$). Dviejų išeminės širdies ligos formų – persirgto miokardo infarkto ir (ar) įtampos krūtinės anginos dažnis buvo didžiausias tarp reguliariai rūkančių vyrų, kuriems nustatytas metabolinis sindromas (19,4 proc.), ir mažiausias tarp niekada nerūkiusių vyrų, kuriems metabolinio sindromo nerasta (3,6 proc.) ($\chi^2=6,43$; $p=0,008$).

Išvada. Metabolinio sindromo ir rūkymo derinys reikšmingai didino 45–64 metų vyrams šansą sirgti išemine širdies liga.

Įvadas

Didelis sergamumas ir mirtingumas nuo širdies ir kraujagyslių ligų, lemiantis didžiausią hospitalizavimo bei neįgalumo skaičių išsivysčiusiose šalyse, yra didelė ekonominė bei finansinė našta visuomenei. Visa tai skatina įvairiais aspektais analizuoti šių ligų rizikos veiksnius. Pastaraisiais metais daugelyje populiacijų skiriamas didelis dėmesys metaboliniam sindromui (MS), nes jis yra individualių rizikos veiksnių (nutukimo, hiperglikemijos, aterogeninės dislipidemijos ir arterinės hipertenzijos) kompleksas, kuris turi įtakos ne tik išeminei širdies ligai (IŠL), bet ir kitoms lėtinėms neinfekcinėms ligoms pasireikšti (1, 2). Me-

dicinos mokslo literatūroje pateikiama vis daugiau duomenų, kad MS yra metabolizmo sutrikimas, žymiai didinantis širdies ir kraujagyslių ligų pasireiškimą ir ankstyvos mirties riziką (1–12). Kauno miesto 35–64 metų gyventojų MONICA-2 studijos imties (904 vyrų ir 882 moterų) 13 metų stebėjimo (nuo 1987 iki 2000 m.) duomenų analizė parodė, kad MS didina mirtingumo nuo IŠL riziką (8).

Rūkymas yra reikšmingas širdies ir kraujagyslių ligų bei onkologinių ligų ir mirtingumo nuo šių ligų rizikos veiksnys. Neigiama rūkymo įtaka sveikatai ypač yra aktuali vyrams, nes jie rūko daug dažniau ir intensyviau nei moterys (13). Kauno vidutinio amžiaus žmonių populiacijoje rūkančių vyrų mirtingumo rizika

yra reikšmingai didesnė nei niekada nerūkiusių vyrų (13). Rūkymo žala organizmui yra tiesiogiai susijusi su pažeidimais, kuriuos sukelia oksidacinis stresas (14, 15). Tabako dūmuose yra daug toksinių junginių, tarp jų ir laisvųjų radikalų (16). Padidėjusi lipidų peroksidacijos produkto malondialdehido (MDA) koncentracija nustatyta daugelio rūkančių žmonių kraujo serume, ir tai gali būti vienas svarbių rizikos veiksnių, sukeliančių kraujagyslių pažeidimus (17).

Šio darbo tikslas – palyginti 45–64 metų Kauno vyrų IŠL, MS ir jo komponentų bei rūkymo įpročių pokyčius per 10 metų, taip pat įvertinti sergamumo IŠL ryšį su MS ir rūkymo įpročiais.

Medžiaga ir metodai

Atliekant analizę, remtasi dviejų profilaktinių patikrų, kurios atliktos vadovaujantis tarptautinės programos MONICA protokolu, duomenimis (18). Šiame straipsnyje pateikiami 45–64 metų 359 Kauno vyrų, kurie buvo ištirti 1992–1993 metais, ir 408 vyrų, kurie ištirti 2001–2002 metais, IŠL, MS ir rūkymo tyrimo duomenys. Sergamumo IŠL ryšys su MS ir rūkymo įpročiais nustatytas, remiantis 2001–2002 metų tyrimo duomenimis.

IŠL diagnozuota remiantis šiais kriterijais: 1) užfiksuotas persirgęs miokardo infarktas (MI) ir (arba) rasta pokyčių elektrokardiogramoje (EKG), nustatytų pagal 1.1–1.2 Minesotos kodus; 2) įtampos krūtinės angina (KA) nustatyta naudojant G. Rose klausymą; 3) išeminiai pokyčiai EKG, nustatyti šiais Minesotos kodais: 1–3; 4–1; 2, 3; 5–1, 2, 3; 6–1, 2; 7–1; 8–3 (19).

MS nustatytas remiantis ATP III (angl. *Adult Treatment Panel III*) kriterijais, kuriuos įvertino JAV Nacionalinio sveikatos instituto ekspertai 2001 m. (1, 2). MS diagnozuotas asmenims, kuriems nustatyti trys ar daugiau iš penkių komponentų: padidėjęs arterinis kraujospūdis ($\geq 130/85$ mmHg), centrinis nutukimas (juosmens apimtis vyrams daugiau kaip 102 cm); sutrikusi gliukozės reguliacija (plazmos gliukozės koncentracija nevalgius $\geq 6,1$ mmol/l); padidėjusi trigliceridų koncentracija ($\geq 1,7$ mmol/l); maža DTL cholesterolio koncentracija (vyrams $< 1,04$ mmol/l).

Arterinis kraujospūdis matuotas gyvsidabrinio sfigmomanometru dešinėje rankoje 2 mmHg tikslumu, du kartus, analizei taikytas dviejų matavimų vidurkis. Tiriamųjų juosmens apimtis matuota standartiniu metru 0,5 cm tikslumu. Biocheminiai tyrimai daryti tiriamiesiems, nevalgiusiems bent 12 val. Gliukemija nustatyta kapiliariniame kraujyje individualiu matuokliu „Gliukotrent“ (nevalgiusiems tiriamiesiems). Lipidų tyrimui kraujo buvo imama iš venos tiesiai į paruoštus mėgintuvėlius. Lipidų koncentracija

kraujo serume nustatyta fermentiniais metodais: trigliceridų koncentracija matuota GPO-PAP metodu (20); DTL-cholesterolio koncentracija matuota CHOD-PAP metodu po labai mažo tankio lipoproteinų ir mažo tankio lipoproteinų precipitacijos (21).

Rūkymo įpročiai tirti apklausos būdu. Tiriamieji buvo apklausiami pagal standartizuotą PSO rekomenduotą epidemiologinę anketą. Reguliariai rūkančiais buvo laikomi tie asmenys, kurie surūkydavo bent po vieną cigaretę per dieną. Asmenys, kurie tyrimo metu nerūkė, buvo klasifikuoti pagal apklausą kaip niekada nerūkė arba metę rūkyti.

Lyginant tiriamųjų grupių statistinių duomenų skirtumą, reikšmingumas buvo tikrintas taikant Stjudento (t) kriterijų. Ryšys tarp MS, rūkymo, IŠL bei IŠL atskirų formų įvertintas šansų (galimybių) santykiu (ŠS). Sudarant pasikliautinąjį intervalą (PI), pasirinktas 95 proc. pasikliautinumo lygmuo. Skirtumas tarp lyginamų rodiklių statistiškai reikšmingas, kai $p < 0,05$.

Rezultatai

Išeminės širdies ligos, metabolinio sindromo ir jo komponentų bei rūkymo įpročių pokyčiai per 10 metų

1992–1993 m. ištirtų 359 Kauno vyrų ir 2001–2002 metais ištirtų 408 Kauno vyrų (45–64 metų) IŠL ir jos formų, MS ir jo komponentų bei rūkymo įpročių charakteristikos pateikiamos pirmoje lentelėje. Lyginant 2001–2002 m. ištirtų asmenų duomenis su 1992–1993 metais ištirtų asmenų analogiškais duomenimis, IŠL dažnis statistiškai reikšmingai nesiskyrė, tačiau KA, kaip vienos iš IŠL formų, dažnis reikšmingai padidėjo. MS dažnis taip pat statistiškai reikšmingai nesiskyrė, nors pastebėta šio paplitimo sumažėjimo tendencija. Tiek 1992–1993 m., tiek 2001–2002 m. tyrimo duomenimis, tarp visų MS komponentų didžiausias buvo arterinės hipertenzijos dažnis (76,0 proc. ir 71,6 proc.). 2001–2002 m. duomenimis, reikšmingai sumažėjo hiperglikemijos, DTL cholesterolio mažos koncentracijos dažnis, bet reikšmingai padidėjo hipertrigliceridemijos bei padidėjusios juosmens apimties dažnis, lyginant su 1992–1993 m. duomenimis. 2001–2002 m. tyrimo duomenis lyginant su 1992–1993 metų duomenimis, niekada nerūkiusių vyrų dažnis buvo reikšmingai mažesnis (34,5 proc. ir 46,5 proc. ($p=0,001$)), tačiau reguliariai rūkančių vyrų – didesnis (39,7 proc. ir 27,3 proc. ($p<0,001$)).

Sergamumo išemine širdies liga ryšio su metabolinio sindromo ir rūkymo įpročiais įvertinimas

Antroje lentelėje pateikiami IŠL dažniai tarp 2001–

1 lentelė. 45–64 metų vyrų charakteristikos 1992–1993 m. ir 2001–2002 m. tyrimų duomenimis

	1992–1993 m.	2001–2002 m.	p
Ištirtų asmenų skaičius	359	408	
Amžius, metai ($X \pm SN$)	54,6 $\pm$ 5,95	54,4 $\pm$ 5,61	0,250
Išeminė širdies liga (proc.)	16,2	17,9	0,524
Persirgta miokardo infarktas (proc.)	5,6	3,0	0,069
Įtampas krūtinės angina (proc.)	2,8	6,1	0,027
Išeminiai pokyčiai elektrokardiogramoje (proc.)	7,8	8,8	0,609
Metabolinis sindromas (proc.)	27,6	21,6	0,053
Hiperglikemija (gliukozės k-cija nevalgius $\geq 6,1$ mmol/l) (proc.)	27,0	17,6	0,002
Arterinė hipertenzija ($\geq 130/85$ mmHg) (proc.)	76,0	71,6	0,160
Hipertrigliceridemija ($\geq 1,7$ mmol/l) (proc.)	29,2	36,8	0,027
Maža DTL cholesterolio k-cija ($< 1,04$ mmol/l) (proc.)	38,7	12,6	$< 0,001$
Juosmens apimties padidėjimas (≥ 102 cm) (proc.)	14,5	20,3	0,034
Rūkymo įpročiai			
Niekada nerūkę (proc.)	46,5	34,5	0,001
Metusieji rūkyti (proc.)	22,9	24,3	0,643
Reguliarieji rūkantys (proc.)	27,3	39,7	$< 0,001$
Nereguliarieji rūkantys (proc.)	3,3	1,5	0,087

k-cija – koncentracija.

2 lentelė. Išeminės širdies ligos ryšys su metaboliniu sindromu ir rūkymo įpročiais tarp 45–64 metų vyrų, ištirtų 2001–2002 metais

Požymiai	Atvejų skaičius (N)	Amžius (metai) $X \pm SN$	IŠL dažnis (proc.)	Asmenų, sergančių IŠL, amžius (metai) $X \pm SN$	ŠS (95 proc. PI)	p
Nerasta MS	320	54,2 $\pm$ 5,53	15,0	55,1 $\pm$ 5,43	1	
Nustatytas MS	88	55,3 $\pm$ 5,85	28,4	55,6 $\pm$ 5,64	2,25 (1,24–4,06)	0,006
Niekada nerūkę	141	54,5 $\pm$ 5,40	14,2	55,4 $\pm$ 6,05	1	
Rūkantys	162	53,2 $\pm$ 5,50*	18,5	54,1 $\pm$ 5,25*	1,38 (0,71–2,67)	0,391
Metę rūkyti	99	56,1 $\pm$ 5,57*	22,2	56,3 $\pm$ 5,05	1,73 (0,84–3,56)	0,150
Nerasta MS, niekada nerūkę	112	54,6 $\pm$ 5,19	11,6	55,3 $\pm$ 6,01	1	
Nustatytas MS, niekada nerūkę	29	54,0 $\pm$ 6,26	24,1	55,4 $\pm$ 6,60	2,42 (0,77–7,53)	0,154
Nustatytas MS, rūkantys	31	55,4 $\pm$ 5,56	32,3	54,5 $\pm$ 5,40	3,63 (1,27–10,4)	0,013
Nustatytas MS, metusieji rūkyti	27	56,5 $\pm$ 5,58	25,9	56,1 $\pm$ 5,34	2,67 (0,84–8,38)	0,110

IŠL – išeminė širdies liga; MS – metabolinis sindromas; ŠS – šansų (galimybių) santykis;

PI – pasikliautinis intervalas; N – atvejų skaičius; $X \pm SN$ – vidurkis $\pm$ standartinis nuokrypis.* $p < 0,05$ palyginus su niekada nerūkusių vyrų amžiumi.

2002 m. ištirtų asmenų, kuriems nerastas MS ir kuriems nustatytas MS, ir tarp asmenų, turinčių skirtingus rūkymo įpročius. Tarp asmenų, kuriems nustatytas MS, IŠL dažnis buvo reikšmingai didesnis nei tarp asmenų, kuriems nerasta MS ($\text{ŠS}=2,25$; $p=0,006$). Tarp reguliariai rūkančių vyrų ir tarp metusių rūkyti vyrų IŠL dažnis buvo didesnis negu tarp niekada nerūkusiųjų, nors tie skirtumai nereikšmingi ($\text{ŠS}=1,38$

($p=0,391$) ir $\text{ŠS}=1,73$ ($p=0,15$)). Asmenų, sergančių IŠL, amžiaus vidurkis nesiskyrė tarp asmenų, kuriems nustatytas MS, ir kuriems nerasta MS. Rūkančių vyrų, sergančių IŠL, amžiaus vidurkis buvo mažesnis nei niekada nerūkusių vyrų, sergančių IŠL ($p < 0,05$), o metusių rūkyti vyrų, sergančių IŠL, amžius nesiskyrė nuo niekada nerūkusių vyrų, sergančių IŠL, amžiaus ($p > 0,05$).

Antroje lentelėje taip pat pateikiami IŠL dažniai tarp asmenų, besiskiriančių abiejų rizikos veiksnių atžvilgiu – ir MS, ir rūkymo įpročių. Didžiausias IŠL dažnis nustatytas tarp rūkančių vyrų, kuriems rastas MS (32,3 proc.), o mažiausias IŠL dažnis buvo tarp niekada nerūkusių vyrų, kuriems nerasta MS (11,6 proc.) ($\bar{S}S=3,63$; $p=0,013$). IŠL dažnis buvo didesnis ir tarp metusių rūkyti vyrų, kuriems nustatytas MS (25,9 proc.), palyginus su niekada nerūkisiais vyrais, kuriems nerasta MS (11,6 proc.) ($\bar{S}S=2,67$; $p=0,11$), nors skirtumas nereikšmingas.

Tarp vyrų, besiskiriančių ir MS, ir rūkymo įpročių atžvilgiu, palyginti skirtingų IŠL formų dažniai – persirgto MI ir (ar) KA dažnis ir tik išeminių pokyčių EKG (be MI ir be KA) dažnis (3 lentelė).

Dviejų IŠL formų – MI ir (ar) KA dažnis tarp asmenų, kuriems nustatytas MS, buvo reikšmingai didesnis nei tarp asmenų, kuriems nerasta MS ($\bar{S}S=2,44$; $p=0,021$). Palyginus su niekada nerūkisiais vyrais, MI ir (ar) KA dažnis buvo didesnis, nors reikšmingai nesiskyrė nuo rūkančių vyrų ($\bar{S}S=2,10$; $p=0,164$), bet buvo reikšmingai didesnis tarp metusių rūkyti vyrų ($\bar{S}S=2,89$; $p=0,043$). Įvertinus ir MS, ir rūkymo įpročių derinio ryšį su MI ir (ar) KA, nustatyta, kad, palyginus su niekada nerūkisiais asmenimis be MS, MI ir (ar) KA dažnis buvo reikšmingai didesnis tarp rūkančių asmenų, kuriems nustatytas MS ($\bar{S}S=6,48$; $p=0,008$). Šių dviejų IŠL formų dažnis taip pat buvo didesnis tarp metusių rūkyti asmenų, kuriems nustatytas MS ($\bar{S}S=4,70$; $p=0,073$), palyginus su niekada nerūkisiais asmenimis, kuriems nerasta MS, nors nereikšmingai.

Išeminių pokyčių EKG (be MI ir be KA) dažnis tarp vyrų, kuriems nustatytas MS, buvo didesnis nei jų dažnis tarp vyrų, kuriems nerasta MS, nors skirtumas nereikšmingas ($\bar{S}S=1,69$; $p=0,246$). Palyginus šios IŠL formos dažnį tarp vyrų, turinčių skirtingus rūkymo įpročius, tarp niekada nerūkusių vyrų išeminių pokyčių EKG dažnis nesiskyrė nuo jų dažnio tarp rūkančių vyrų ir tarp metusių rūkyti vyrų. Įvertinus MS ir rūkymo įpročių derinio įtaką išeminių pokyčių EKG dažniui, nustatyta, kad, palyginus su niekada nerūkisiais asmenimis be MS, tarp rūkančiųjų, kuriems nustatytas MS, ir tarp metusiųjų rūkyti, kuriems nustatytas MS, šios IŠL formos dažnis buvo didesnis, tačiau reikšmingai nesiskyrė.

Apibendrinimas

Palyginus 1992–1993 m. ir 2001–2002 m. Kauno 45–64 metų vyrų tyrimų duomenis, nustatyta, kad per 10 metų tarp jų IŠL dažnis nepakito; reikšmingai nepakito ir MS paplitimas, nors pastebėta paplitimo sumažėjimo tendencija. Per šį laikotarpį reikšmingai padidėjo šio amžiaus reguliariai rūkančių Kauno vyrų skaičius.

Per pastarąjį dešimtmetį daugelyje šalių atliekama vis daugiau tyrimų, skirtų MS, kuris yra IŠL ir kitų lėtinių neinfekcinių ligų rizikos veiksnių kompleksas (7, 8, 12, 22–24). MS ir rūkymas yra vieni pagrindinių IŠL rizikos veiksnių, kurie nepriklausomai vienas nuo kito didina šios ligos riziką (9, 12, 13, 25, 26). Įvertinus MS komponentų pokyčius, nustatyta, kad per 10 metų tarp 45–64 metų vyrų reikšmingai padidėjo padidėju-

3 lentelė. Skirtingų išeminės širdies ligos formų ryšys su metaboliniu sindromu ir rūkymo įpročiais tarp 45–64 metų Kauno vyrų, ištirtų 2001–2002 m.

Požymiai	MI ir (ar) KA dažnis ir šansų santykis		p	Tik išeminių pokyčių EKG (nesergančių MI ir KA) dažnis ir šansų santykis		p
	proc.	$\bar{S}S$ (95 proc. PI)		proc.	$\bar{S}S$ (95 proc. PI)	
Nerasta MS	7,2	1	0,021	7,8	1	0,246
Nustatytas MS	15,9	2,44 (1,13–5,24)		12,5	1,69 (0,74–3,77)	
Niekada nerūkę	5,0	1	0,164 0,043	9,2	1	1,00 1,00
Rūkantys	9,9	2,10 (0,78–5,82)		8,6	1,08 (0,47–2,45)	
Metę rūkyti	13,1	2,89 (1,03–8,39)		9,1	0,99 (0,37–2,59)	
Nerasta MS, niekada nerūkę	3,6	1	0,310 0,008 0,073	8,0	1	0,551 0,630 0,898
Nustatytas MS, niekada nerūkę	10,3	3,12 (0,51–17,9)		13,8	1,83 (0,43–7,28)	
Nustatytas MS, rūkantys	19,4	6,48 (1,47–30,1)		12,9	1,70 (0,40–6,70)	
Nustatytas MS, metę rūkyti	14,8	4,70 (0,90–24,7)		11,1	1,43 (0,28–6,43)	

Duomenys koreguoti pagal amžių.

MS – metabolinis sindromas; MI – persirgtas miokardo infarktas; KA – įtampos krūtinės angina;

$\bar{S}S$ – šansų (galimybių) santykis; PI – pasikliautinasis intervalas.

sios juosmens apimties ir hipertrigliceridemijos dažnis. Daugelyje šalių pastaraisiais metais didėja žmonių nutukimas, tiesiogiai susijęs su juosmens apimties padidėjimu, kuris sąlygoja trigliceridų koncentracijos padidėjimą (1, 2). Lietuvoje atliktų tyrimų duomenimis, nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp pilvinio nutukimo, liemens ir šlaunų santykio, liemens apimties ir kūno masės indekso, be to, pilvinis nutukimas buvo dažniausias MS požymis (27).

Yra duomenų, rodančių MS ir rūkymo įpročių tarpusavio ryšį: nustatyta, kad MS galimybė buvo reikšmingai didesnė tarp vyrų, kurie rūkė kasdien arba kurie metė rūkyti, palyginus su vyrais, kurie niekada nerūkė (25, 26). Kiti tyrimai taip pat parodė, kad tarp vidutinio amžiaus vyrų, kuriems nustatytas MS, rūkančiųjų buvo reikšmingai daugiau nei tarp vyrų, kuriems nerasta MS (28). Tačiau šio tyrimo duomenimis, ištyrus 45–64 metų vyrus, MS dažnis tarp asmenų, turinčių skirtingus rūkymo įpročius, reikšmingai nesiskyrė: 1992–1993 m. tarp niekada nerūkiusių vyrų MS dažnis buvo 26,3 proc., tarp rūkančiųjų – 23,5 proc., tarp metusiųjų rūkyti – 31,7 proc.; 2001–2002 m. tarp niekada nerūkiusių vyrų MS dažnis buvo 20,6 proc., tarp rūkančiųjų – 19,1 proc., tarp metusiųjų rūkyti – 27,9 proc. Tačiau šis tyrimas parodė, kad MS ir rūkymo įpročių derinys reikšmingai didino galimybę sirgti IŠL 45–64 metų vyrams.

Palyginome diagnozuotos IŠL ir jos formų dažnį tarp 45–64 metų Kauno vyrų pirminio sveikatos patikrinimo metu, kuris atliktas 2001–2002 m. pagal epidemiologinius kriterijus priklausomai nuo MS ir rūkymo įpročių. Didžiausias IŠL dažnis nustatytas tarp reguliariai rūkančių vyrų, kuriems nustatytas MS (26,9 proc.), o mažiausias IŠL dažnis nustatytas tarp asmenų, kuriems nerasta MS ir kurie niekada nerūkė (9,8 proc.) ($p<0,05$). Atvejų su MI ir (ar) KA ir atvejų su išeminių pokyčių EKG dažniai tarp asmenų, kuriems nustatytas MS, palyginus su asmenimis, kuriems MS nerasta, buvo atitinkamai didesni, tačiau rūkymas buvo susijęs tik su MI ir (ar) KA dažnio padidėjimu, o atvejų su išeminių pokyčių EKG dažniai tarp reguliariai

rūkančių, metusių rūkyti ir niekada nerūkiusių vyrų nesiskyrė. Dviejų IŠL formų MI ir (ar) KA dažnis buvo didžiausias tarp reguliariai rūkančių asmenų, kuriems nustatytas MS (19,4 proc.), ir mažiausias tarp niekada nerūkiusių asmenų, kuriems nerasta MS (3,6 proc.) ($p<0,01$). Išeminių pokyčių EKG dažnis tarp reguliariai rūkančių asmenų, kuriems nustatytas MS, palyginus su niekada nerūkiusiais asmenimis, kuriems nenustatyta MS, buvo nereikšmingai didesnis (12,9 proc. ir 8,0 proc.; $p>0,05$).

Šis tyrimas parodė, kad žmonėms, kurie rūko ar metė rūkyti, yra labai svarbu, kad būtų atlikti sveikatos rodiklių, susijusių su MS, tyrimai. Tai suteiktų galimybę įvertinti, kokia IŠL rizika yra tiriamiesiems, ir taikyti jiems prevencijos priemones, mažinančias MS paplitimą, kurios mažintų ir IŠL riziką.

Išvados

1. Per 10 metų tarp 45–64 metų Kauno vyrų išeminės širdies ligos dažnis reikšmingai nepakito. Nustatyta MS paplitimo mažėjimo tendencija ir nustatyti reikšmingai pakitę keturių metabolinio sindromo komponentų dažniai: sumažėjo hiperglikemijos ir DTL cholesterolio mažos koncentracijos dažniai ir padidėjo hipertrigliceridemijos bei padidėjusios juosmens apimties dažniai; arterinės hipertenzijos dažnis nepakito, tačiau jis buvo didžiausias tarp visų metabolinio sindromo komponentų. Įvertinus rūkymo įpročių pokyčius per 10 metų, nustatyta, kad reikšmingai padidėjo reguliariai rūkančių vyrų skaičius.

2. Įvertinus sergamumo išemine širdies liga ryšį su metaboliniu sindromu ir su rūkymo įpročiais tarp 2001–2002 m. ištirtų 45–64 metų Kauno vyrų, nustatyta, kad metabolinio sindromo ir rūkymo derinys reikšmingai didino galimybę vyrams sirgti išemine širdies liga ($\chi^2=3,63$; $p=0,013$). Dviejų išeminės širdies ligos formų – persirgto miokardo infarkto ir (ar) įtampos krūtinės anginos dažnis buvo didžiausias tarp reguliariai rūkančių vyrų su metaboliniu sindromu (19,4 proc.), ir mažiausias dažnis tarp niekada nerūkiusių vyrų be metabolinio sindromo (3,6 proc.) ($p=0,008$).

Changes in the prevalence of metabolic syndrome and smoking habits during a 10-year period and relation between these risk factors and ischemic heart disease among men aged 45–64 years

Dalia Ieva Lukšienė, Liucija Rita Černiauskienė, Lilija Margevičienė, Abdonas Tamošiūnas
Institute of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Lithuania

Key words: metabolic syndrome; smoking; ischemic heart disease.

Summary. The aim of this work was to compare the prevalence of metabolic syndrome and smoking habits

during a 10-year period and to evaluate the association between metabolic syndrome and smoking habits, and ischemic heart disease among Kaunas men aged 45–64 years.

Material and methods. In this study, we have used data from two epidemiological studies, which had been carried out according to the MONICA study protocol (359 men aged 45–64 years were enrolled in 1992–1993 and 408 men aged 45–64 years – in 2001–2002). The association between metabolic syndrome and smoking habits, and ischemic heart disease was established according to the data of 2001–2002 years. Ischemic heart disease was diagnosed based on the following criteria: previous myocardial infarction, angina pectoris, or ischemic changes in electrocardiogram. Metabolic syndrome was defined by Adult Treatment Panel III (ATP III) criteria.

Results. The prevalence of ischemic heart disease did not change among men aged 45–64 years during a 10-year period. During this period, the decreased prevalence of metabolic syndrome was observed; decreased rate of hyperglycemia, decreased high-density lipoprotein cholesterol level, increased rate of hypertriglyceridemia, and increased waist circumference were noted. During this period, the proportion of regular male smokers increased significantly. After the evaluation of association between and metabolic syndrome and smoking habits, and ischemic heart disease (according to the data of 2001–2002 years), it was determined that the highest rate of ischemic heart disease was among regular smokers with metabolic syndrome (32.3%), and the lowest rate of ischemic heart disease was noted among men who had never smoked and were without metabolic syndrome (11.6%) (OR=3.63; P=0.013). The highest rate of previous myocardial infarction and/or angina pectoris was determined among regular smokers with metabolic syndrome (19.4%), and the lowest rate of ischemic heart disease was determined among men who had never smoked and were without metabolic syndrome (3.6%) (OR=6.43; P=0.008).

Conclusion. Combination of metabolic syndrome and smoking is significantly associated with ischemic heart disease among men aged 45–64 years.

Correspondence to D. I. Lukšienė, Institute of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Sukilėlių 17, 50161 Kaunas, Lithuania. E-mail: dalia.luksiene@med.kmu.lt

Literatūra

1. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). Eur J Cardiovasc Prevent Rehabil 2003; 10(Suppl 1):S1-78.
2. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation 2002;106(25):3167-213.
3. Ford ES. The metabolic syndrome and mortality from cardiovascular disease and all-causes: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey II Mortality Study. Atherosclerosis 2004;173:307-12.
4. Alexander CM, Landsman PB, Teutsch SM, Haffner SM. NCEP-defined metabolic syndrome, diabetes, and prevalence of coronary heart disease among NHANES III participants age 50 years and older. Diabetes 2003;52(5):1210-4.
5. Baltali M, Gokcel A, Kiziltan HT, Korkmaz ME, Topcu S, Yalcin F, et al. Association between the metabolic syndrome and newly diagnosed coronary artery disease. Diabetes Nutr Metab 2003;16(3):169-75.
6. Lin RT, Lee WJ, Jeng CY, Sheu WH, Chen YT. Metabolic syndrome and its contribution to coronary artery disease in non-diabetic subjects. J Formos Med Assoc 2004;103(4):317-20.
7. Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, L'Italien GJ, Pio JR, et al. Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. Circulation 2004;110(10):1245-50.
8. Černiauskienė LR, Domarkienė S, Lukšienė DI, Margevičienė L, Rėklaitienė R, Tamošiūnas A, et al. Metabolic syndrome and mortality from coronary heart disease in middle-aged men and women. Baltic Endocrinology 2005;1(1):5-10.
9. Lorenzo C, Williams K, Hunt KJ, Haffner SM. Trend in the prevalence of the metabolic syndrome and its impact on cardiovascular disease incidence: the San Antonio Heart Study. Diabetes Care 2006;29(3):625-30.
10. Nigam A, Bourassa MG, Fortier A, Guertin MC, Tardif JC. The metabolic syndrome and its components and the long-term risk of death in patients with coronary heart disease. Am Heart J 2006;151(2):514-21.
11. Eberly LE, Prineas R, Cohen JD, Vazquez G, Zhi X, Neaton JD, et al. Metabolic syndrome: risk factor distribution and 18-year mortality in the multiple risk factor intervention trial. Diabetes Care 2006;29(1):123-30.
12. Černiauskienė LR, Rėklaitienė R, Lukšienė DI, Domarkienė S, Tamošiūnas A, Margevičienė L. Association of metabolic syndrome with ischemic heart disease among middle-aged Kaunas population. Medicina (Kaunas) 2005;41(5):435-41.
13. Buivydaite K, Domarkienė S, Rėklaitienė R, Tamošiūnas A. The prevalence and trends of the smoking habits among middle-aged Kaunas population during 20 years and their relation with sociodemographic status. Medicina (Kaunas) 2003;39:999-1006.
14. Van der Vaart H, Postma DS, Timens W, ten Hacken NH. Acute effects of cigarette smoke on inflammation and oxidative stress: a review. Thorax 2004;59:713-21.
15. Burke A, Fitzgerald GA. Oxidative stress and smoking-

- induced vascular injury. *Prog Cardiovasc Dis* 2003;46:79-90.
16. Orosz Z, Csiszar A, Labinskyy N, Smith K, Kaminski PM, Ferdinandy P, et al. Cigarette smoke-induced proinflammatory alterations in the endothelial phenotype: role of NAD(P)H oxidase activation. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2007;292(1):H130-9.
 17. Lykkesfeldt J, Viscovich M, Poulsen HE. Plasma malondialdehyde is induced by smoking: a study with balanced antioxidant profiles. *Br J Nutr* 2004;92:203-6.
 18. World Health Organization MONICA Project. MONICA Manual: Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. Geneva (Switzerland): Cardiovascular Disease Unit, WHO; 1990.
 19. Prineas RJ, Crow RS, Blackburn H. The Minnesota code manual of electrocardiographic findings. London: John Wright; 1982.
 20. Stein EA, Myers GL. National Cholesterol Education Program. Recommendations for triglycerides measurement: executive summary. *Clin Chem* 1995;4:1421-6.
 21. Warnick GR, Albers JJ. HDL cholesterol quantitation: comparison of six precipitation methods and ultracentrifugation. In: Lippel K, editors. Report of the High Density Lipoprotein Methodology Workshop. NIH publication no. 79-1661. San Francisco, California: US Department of Health, Education, and Welfare; 1979. p. 53-69.
 22. Lukšienė DI, Černiauskienė LR. Metabolinis sindromas bei širdies ir kraujagyslių ligų rizika. (The metabolic syndrome and risks of cardiovascular disease.) *Medicinos teorija ir praktika* 2006;12(2):114-20.
 23. Bojarskienė F, Černiauskienė LR, Paunksnis A, Lukšienė DI. Metabolinio sindromo ir jo komponentų ryšys su katarakta. (Association of metabolic syndrome components with cataract.) *Medicina (Kaunas)* 2006;42(2):115-22.
 24. Butnorienė J, Norkus A, Bunevičius R, Lašas L. Metabolinio sindromo diagnostikos kriterijų įvertinimas nustatant atsparumą insulinui. (Evaluation of diagnostic criteria for metabolic syndrome to identify insulin resistance.) *Medicina (Kaunas)* 2006;42(6):455-63.
 25. Tonstad S, Svendsen M. Premature coronary heart disease, cigarette smoking, and the metabolic syndrome. *Am J Cardiol* 2005;96(12):1681-5.
 26. Geslain-Biquez C, Vol S, Tichet J, Caradec A, D'Hour A, Balkau B; D.E.S.I.R. Study Group. The metabolic syndrome in smokers. The D.E.S.I.R. Study. *Diabetes Metab* 2003;29: 226-34.
 27. Tytmonas G. Padidėjusio kūno masės indekso ir pilvinio nutukimo įtaka metaboliniam sindromui išsivystyti. (The influence of increased body mass index and abdominal obesity on the development of metabolic syndrome.) *Medicina (Kaunas)* 2006;42(2):123-9.
 28. Miyatake N, Wada J, Kawasaki Y, Nishii K, Makino H, Numata T. Relationship between metabolic syndrome and cigarette smoking in the Japanese population. *Intern Med* 2006; 45(18):1039-43.

Straipsnis gautas 2008 01 31, priimtas 2008 05 09

Received 31 January 2008, accepted 9 May 2008