

KLINIKINIAI TYRIMAI

Metabolinio sindromo komponentų dažnis tarp susirgusiųjų ūminiais išeminiais sindromais

Remigijus Žaliūnas¹, Rimvydas Šlapikas^{1,2}, Dalia Lukšienė², Birutė Šlapikienė²,
Audronė Statkevičienė^{1,2}, Irena Milvidaitė², Olivija Gustienė¹

Kauno medicinos universiteto ¹Kardiologijos klinika, ²Kardiologijos institutas

Raktažodžiai: metabolinis sindromas, komponentai, ūminiai išeminiai sindromai.

Santrauka. Daugelyje darbų nurodoma, kad metabolinio sindromo komponentai (rizikos veiksniai): arterinė hipertenzija, pilvinis nutukimas, cukrinis diabetas ir aterogeninė dislipidemija – trigliceridų koncentracijos padidėjimas ir didelio tankio lipoproteinų cholesterolio koncentracijos sumažėjimas didina išeminės širdies ligos riziką ir jos progresavimą.

Tyrimo tikslas. Nustatyti hospitalizuotiems ligoniams, susirgusiems ūminiais išeminiais sindromais, metabolinio sindromo komponentų ir jų derinių dažnį bei komponentų pasiskirstymą deriniuose, įvertinti hiperglikemijos (gliukozės koncentracija $\geq 6,1$ mmol/l) be cukrinio diabeto anamnezės dažnį.

Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai. Į tyrimą įtraukti 2756 pacientai (1670 vyrų ir 1086 moterys, kurių amžiaus vidurkis – $63,3 \pm 11,3$ metų), susirgę ūminiais išeminiais sindromais: Q bangos miokardo infarktas – 41,8 proc., be Q bangos miokardo infarktas – 30,7 proc., nestabili krūtinės angina – 27,5 proc. Metabolinis sindromas nustatytas (NCEP, III modifikuotas) 1641 (59,6 proc.) pacientui: 52,6 proc. vyrų, 70,2 proc. moterų.

Rezultatai. Nė vieno metabolinio sindromo komponento nebuvo 3,9 proc., vienas metabolinis sindromo komponentas nustatytas 13,5 proc. pacientų, du komponentai – 23,0 proc., trys – 29,2 proc., keturi – 22,9 proc., penki – 7,5 proc. pacientų. Dažniausi metabolinio sindromo komponentai buvo arterinė hipertenzija ir pilvinis nutukimas (82,2 proc. ir 65,8 proc.), beveik pusei pacientų buvo trigliceridų koncentracijos padidėjimas ir didelio tankio lipoproteinų cholesterolio koncentracijos sumažėjimas (55,0 proc. ir 51,1 proc.) ir beveik penktadaliui (23,9 proc.) – cukrinis diabetas. Hiperglikemija be cukrinio diabeto anamnezės nustatyta daugiau nei trečdaliui hospitalizuotų ligonių (38,1 proc.). Dviejų penkių metabolinio sindromo komponentų deriniuose daugiau nei pusei (57,8 proc.) atvejų pasikartojė arterinės hipertenzijos ir pilvinio nutukimo derinys.

Metabolinio sindromo, nustatyto daugiau kaip pusei susirgusiųjų ūminiais išeminiais sindromais, dažniausi komponentai buvo arterinė hipertenzija ir pilvinis nutukimas.

Įvadas

Ūminių išeminių sindromų (ŪIS) pasireiškimą lemia daugelis rizikos veiksnių, sukeliančių aterosklerozinį pažeidimą vainikinėse arterijose (VA), susijusių su endotelio uždegiminiais degeneraciniais pokyčiais, VA aterosklerozinės plokštelės susidarymu, spindžio susiaurėjimu arba plokštelės plyšimu.

Literatūroje pateikiama daugiau kaip 30 rizikos veiksnių, turinčių įtakos aterosklerozės pasireiškimui, progresavimui ir jos išeminėms pasekmėms. Tačiau, kaip nurodoma, ne visų rizikos veiksnių poveikis iš-

eminės širdies ligos (IŠL) klinikinei eigai yra vienodas. Daugelio autorių duomenimis, didžiausią riziką nepalankiai IŠL prognozei turi jau seniai žinomi veiksniai: arterinė hipertenzija (AH), pilvinis nutukimas (PN), cukrinis diabetas (CD), aterogeninė dislipidemija, vyresnis amžius, lytis, rūkymas ir ankstyvos IŠL šeiminė anamnezė.

Per pastaruosius du dešimtmečius daug mokslinių tyrimų skirta ne tik pavienių rizikos veiksnių, bet ir jų derinių įtakai IŠL pasireikšti (1–3). Vienas labiausiai tiriamų rizikos veiksnių derinys širdies ir kraujagyslių

ligoms pasireikšti yra metabolinis sindromas (MS), apimantis atsparumo insulinui padidėjimą, CD, AH, PN ir aterogeninę dislipidemiją. Nors šis sindromas tyrinėjamas jau keletą dešimtmečių, tačiau dėl jį sudarančių veiksnių heterogeniškumo vieningos nuomonės, vertinant jo įtaką, nėra. Dažniausiai MS nustatomas remiantis Nacionalinės cholesterolio mokymo programos (NCEP ATP III) Pasaulinės sveikatos organizacijos ir Tarptautinės diabeto federacijos nuorodomis (4–6).

Literatūroje dar nedaug duomenų, kaip yra pasiskirstę skirtingi MS komponentų deriniai bendrojoje populiacijoje, nepakankamai ištirtas MS komponentų tarpusavio poveikis vienam ar kitam veiksniai atsirasti deriniuose, koks yra komponentų derinių skaičius esant ir nesant MS. Neatsakyta į klausimą, ar hiperglikemija be CD anamnezėje, nustatoma ūminiu miokardo infarkto (MI) laikotarpiu, gali būti vertinama kaip MS komponentas.

Šio tyrimo tikslas – įvertinti susirgusiųjų ŪIS, esant ir nesant MS, metabolinio sindromo komponentų dažnį ir jų pasiskirstymą skirtinguose komponentų deriniuose, nustatyti hiperglikemijos be diagnozuoto CD dažnį hospitalizuotiems ligoniams, sergantiems ŪIS.

Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodika

Išanalizuoti 3530 ligonių, 2000–2005 m. gydytų Kauno medicinos universiteto klinikų Kardiologijos klinikoje (MI – 2625, nestabilioji krūtinės angina (NKA) – 905), ligos istorijų duomenys.

Vertinti ligonių klinikinio tyrimo duomenys, elektrokardiograma, IŠL rizikos veiksniai, dvimatės echokardiografijos, VA angiografijos rodmenys. Visiems ligoniams per pirmąją parą stacionare atliktas troponino I, lipidų ir gliukozės koncentracijos tyrimas kraujo plazmoje.

MI nustatytas remiantis angininio sindromu, būdingais naujai atsiradusiais išeminiais EKG pokyčiais ir troponino I koncentracijos padidėjimu. NKA diagnozuota esant angininiam skausmui ir EKG radus išeminių pokyčių be kardiofermentų koncentracijos padidėjimo.

Echokardiografinio tyrimo metu vertinta kairiojo skilvelio (KS) išstūmimo frakcija (IF), VA angiografijos rodmenimis – VA stenozės laipsnis ir stenozių (≥ 70 proc.) VA skaičius.

Į tyrimą atrinkti 2756 ligoniai, kuriems įvertinti visi penki pagrindiniai MS komponentai. AH nustatyta, kai arterinis kraujo spaudimas buvo $\geq 130/85$ mmHg arba ligonis vartojo hipotenzinius vaistus, PN – vyrų juosmens apimtis ≥ 102 cm, moterų ≥ 88 cm, hipertrigliceridemija – trigliceridų (TG) koncentracija

$\geq 1,7$ mmol/l, sumažėjusi didelio tankio lipoproteinų cholesterolio (DTLC) koncentracija – DTLC koncentracija vyrų $< 1,03$ mmol/l, moterų $< 1,29$ mmol/l, CD diagnozė nustatyta remiantis anamnezės duomenimis. Gliukozės koncentracijos padidėjimas plazmoje $\geq 6,1$ mmol/l hospitalizuojant vertintas kaip hiperglikemija. Hiperglikemijos kaip MS komponento nevertinome. MS sindromas nustatytas, kai buvo trys ir daugiau derinyje minėti komponentai.

Rezultatai

Tirtųjų klinikinė charakteristika

Daugiau kaip pusę (60,6 proc.) tiriamųjų sudarė vyrai. Tiriamųjų amžius buvo nuo 27 iki 94 metų (amžiaus vidurkis – $63,3 \pm 11,3$ metų) (1 lentelė). Dauguma ligonių sirgo MI (Q bangos – 41,8 proc., be Q bangos MI – 30,7 proc., NKA – 27,5 proc.). Hiperglikemija hospitalizavus nustatyta 38,3 proc. nesirgusiųjų CD, VA angiografija atlikta 75,5 proc. ligonių. Vienos VA stenozė ≥ 70 proc. rasta trečdaliui (37,4 proc.) ligonių, dviejų trijų – daugiau kaip pusei (50,1 proc.) ir beveik dešimtdaliui nustatyta VA stenozė < 70 proc. arba VA be stenozės (12,5 proc.). KS išstūmimo frakcija < 40 proc. nustatyta 27,3 proc. ligonių.

Stacionare visiems ligoniams skirtas standartinis medikamentinis gydymas, pusei ligonių atlikta medikamentinė ar intervencinė miokardo revaskulizacija (1,4 proc. – trombolizė, 33,6 proc. – perkutaninė transluminalinė VA angioplastika (PTVA), 15,4 proc. – VA – aortos jungties operacija (VAJO).

Metabolinio sindromo komponentų charakteristika

Įvertinus skirtingų MS komponentų dažnį, nustatyta, kad AH ir PN buvo daugumai susirgusiųjų ŪIS (82,2 proc. ir 63,8 proc.), TG koncentracijos padidėjimas ir DTLC koncentracijos sumažėjimas – daugiau kaip pusei (55,0 proc. ir 51,1 proc.), daugiau kaip penktadalis (23,9 proc.) ligonių sirgo CD (2 lentelė).

MS nustatytas 1641 (59,5 proc.) susirgusiajam ŪIS: 878 vyrams ir 763 moterims (1 pav.).

Ištikus ŪIS, nė vieno MS komponento nerasta tik 3,9 proc. ligonių, vienas MS komponentas nustatytas 13,5 proc. Daugiau kaip penktadaliui (23,0 proc.) susirgusiųjų ŪIS nustatytas dviejų, trečdaliui (30,4 proc.) – keturių ir penkių komponentų derinys, beveik trečdaliui (29,2 proc.) – trijų MS komponentų derinys.

MS komponentai pasiskirstė: penki komponentai po vieną, 26 – deriniuose po 2–5 komponentus (3 lentelė). Kai buvo tik po vieną MS komponentą, dažniausiai (7,2 proc.) tai buvo AH, kiti keturi MS komponentai po vieną buvo labai mažam ligonių skaičiui

1 lentelė. Tirtųjų charakteristika

Žymenys	Ligonų skaičius (proc.)
Vidutinis amžius (metai)	63,3±11,3 metų
Vyrai	60,6
Persirgtas insultas	4,4
Perkutaninė transluminalinė vainikinių arterijų angioplastika (anamnezėje)	4,9
Vainikinių arterijų-aortos jungties operacija (anamnezėje)	7,4
Persirgtas miokardo infarktas	20,9
Q bangos miokardo infarktas	41,8
Be Q bangos miokardo infarktas	30,7
Nestabilioji krūtinės angina	27,5
Lėtinis prieširdžių virpėjimas	5,1
Paroksizminis prieširdžių virpėjimas	6,3
Skilvelių virpėjimas	2,9
Perkutaninė transluminalinė vainikinių arterijų angioplastika ir (ar) stentas	33,6
Vainikinių arterijų-aortos jungties operacija	15,4
Vainikinių arterijų angiografija atlikta	75,5
Vainikinių arterijų stenozė ≥ 70 proc.:	
vienos	37,4
dviejų	26,9
trijų	23,2
Vainikinių arterijų stenozė < 70 proc./be stenozės	12,5
Hiperglikemija stacionare nesant CD anamnezės (gliukozės koncentracija $\geq 7,0$ mmol/l)	16,2

n=2756.

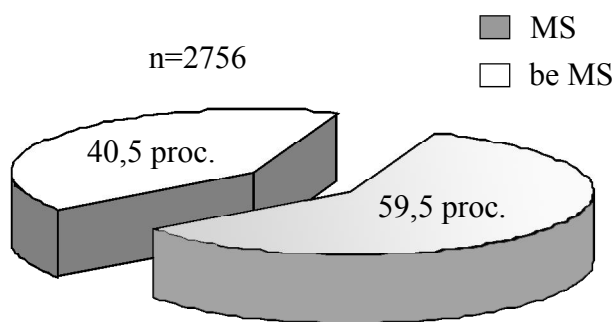
2 lentelė. Metabolinį sindromą sudarančių komponentų dažnis tarp susirgusiųjų ūminiais išeminiais sindromais

Metabolinio sindromo komponentai	Komponentų dažnis (proc.)
Arterinė hipertenzija	82,2
Pilvinis nutukimas (juosmens apimtis: vyrų ≥ 102 cm, moterų ≥ 88 cm)	63,6
TG koncentracija $\geq 1,7$ mmol/l	55,0
DTLC koncentracija (vyrų $< 1,03$ mmol/l, moterų $< 1,29$ mmol/l)	51,1
Cukrinis diabetas	23,9
Komponentų skaičius deriniuose:	
0	3,9
1	13,5
2	23,0
3	29,2
4	22,9
5	7,5

TG – trigliceridai, DTLC – didelio tankio lipoproteinų cholesterolis. n=2756.

(0,5 proc. – 2,2 proc.) (3 lentelė). Kai derinyje buvo du komponentai, tai dažniausi komponentai buvo AH+PN, AH+DTLC ir AH+TG (8,8 proc., 4,7 proc. ir 3,9 proc.), o kitų dviejų skirtingų derinių dažnis buvo mažas (0,2 proc. – 1,5 proc.). Trijų skirtingų

komponentų dažniausi deriniai buvo: AH+PN+TG, AH+PN+DTLC ir AH+DTLC+TG (10,6 proc. ir 7,4 proc. ir 4,4 proc.), kiti trijų skirtingų komponentų deriniai buvo nedideli ligonių skaičiui (0,2 proc. – 1,8 proc.). Keturių skirtingų MS komponentų dažniau-



1 pav. Metabolinio sindromo (MS) dažnis tarp susirgusiųjų ūminiais išeminiais sindromais

šias derinys buvo AH+PN+DTLC+TG (14,1 proc.), kiti deriniai buvo reikšmingai mažesniai ligonių skaičiui (0,5 proc. – 3,9 proc.).

AH+PN pasikartojo daugiau kaip pusei (57,1 proc.) 2–5 komponentų derinių.

Penkių komponentų derinys: AH+CD+PN+DTLC+TG nustatytas 7,5 proc. susirgusiųjų ūIS.

Gliukozės metabolizmo sutrikimai tarp susirgusiųjų ūminiais išeminiais sindromais

CD, diagnozuotas iki susirgimo ūIS, nustatytas 23,9 proc. ligonių (2 pav.) ir jo dažnis didėjo didėjant komponentų skaičiui nuo 1 iki 5 (3,8 proc., 8,7 proc., 17,7 proc., 38,4 proc., 100 proc. $p < 0,05$ – $0,001$). Nesirgusiems CD normali gliukozės koncentracija hospitalizavus nustatyta 61,7 proc., 22,1 proc. rastas gliukozės koncentracijos padidėjimas 6,1–6,99 mmol/l, 16,2 proc. – $\geq 7,0$ mmol/l. Hiperglikemija $\geq 7,0$ mmol/l, hospitalizavus ligonius be CD anamnezės, nustatyta nesant ir esant 1–4 MS komponentams panašiam ligonių skaičiui (23,4 proc., 14,9 proc., 16,0 proc., 16,9 proc. ir 15,9 proc., $p > 0,05$).

Aptarimas

Širdies ir kraujagyslių ligų skaičiaus augimą ekonomiškai išsivysčiusiose šalyse lemia IŠL rizikos veiksniai: AH, PN, dislipidemija, gliukozės metabolizmo sutrikimas, kuriuos sukelia šie rizikos veiksniai: nejudra, netinkama mityba, stresas, rūkymas, taip pat senyvas amžius. Tai susiję su MS, jungiančiu šiuos 3–5 IŠL rizikos veiksnius, dažnėjimu, ypač tarp vyresnio amžiaus žmonių (7). Pastarųjų dviejų dešimtmečių duomenimis, bendrojoje populiacijoje, tarp vyresnių nei 60 metų žmonių, MS nustatomas 30–40 proc. Kauno miesto 35–64 metų gyventojams MS nustatytas 28 proc., 55–64 metų grupėje – 30,8 proc. (8).

Daugelis autorių nurodo, kad tarp sergančiųjų IŠL MS nustatomas 1,5–2,0 kartus dažniau nei tarp nesergančiųjų IŠL (9). Kanadoje tarp sergančiųjų IŠL

Medicina (Kaunas) 2008; 44(3)

3 lentelė. Metabolinio sindromo komponentų pasiskirstymas deriniuose tarp susirgusiųjų ūminiais išeminiais sindromais

Metabolinio sindromo komponentai	Komponentų dažnis (proc.)
Nėra komponentų n=108 (3,9 proc.)	3,9
1 komponentas, n=373 (13,5 proc.)	
AH	7,2
CD	0,5
PN*	1,7
DTLC**	1,9
TG***	2,2
2 komponentai, n=634 (23,0 proc.)	
AH+CD	1,1
AH+PN	8,8
AH+DTLC	4,7
AH+TG	3,9
CD+PN	0,3
CD+DTLC	0,2
CD+TG	0,4
PN+DTLC	0,9
PN+TG	1,2
DTLC+TG	1,5
3 komponentai, n=804 (29,2 proc.)	
AH+CD+PN	1,8
AH+CD+DTLC	1,2
AH+CD+TG	1,3
CD+PN+DTLC	0,3
CD+PN+TG	0,2
PN+DTLC+TG	1,7
AH+PN+DTLC	7,4
AH+PN+TG	10,6
AH+TG+DTLC	4,4
CD+TG+DTLC	0,3
4 komponentai, n=631 (22,9 proc.)	
AH+PN+DTLC+CD	3,0
AH+CD+PN+TG	3,9
CD+PN+TG+DTLC	0,5
AH+PN+TG+DTLC	14,1
AH+CD+TG+DTLC	1,4
5 komponentai, n=206 (7,5 proc.)	
AH+CD+PN+TG+DTLC	7,5

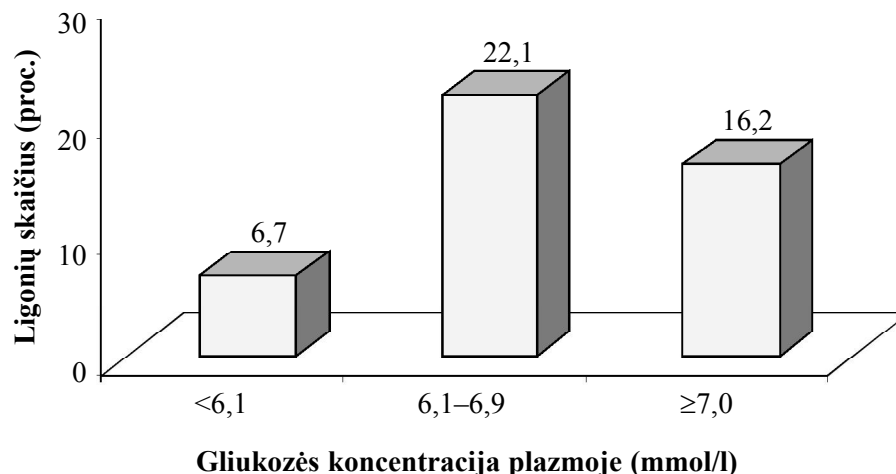
AH – arterinė hipertenzija. CD – cukrinis diabetas.

*PN – pilvinis nutukimas (juosmens apimtis: vyrų ≥ 102 cm, moterų ≥ 88 cm).

**DTLC – didelio tankio lipoproteinų cholesterolis (koncentracija: vyrų $< 1,03$ mmol/l, moterų $< 1,29$ mmol/l).

***TG – trigliceridai (koncentracija $\geq 1,7$ mmol/l). n=2756.

MS nustatytas 51,0 proc. asmenų (amžiaus vidurkis – 58,1 $\pm$ 9,8 metų). R. Milani ir kolegų duomenimis, sergantiesiems IŠL MS nustatytas 58,0 proc., E. Annurad



2 pav. Susirgusiųjų ūminiais išeminiais sindromais gliukozės metabolizmo sutrikimai, be cukrinio diabeto anamnezės, nustatyti hospitalizavus

ir kolegų duomenimis – 65,5 proc. (10, 11). IHG studijoje, ištyrus 3128 asmenis, kuriems IŠL patvirtinta VA angiografija, MS nustatytas 64,0 proc. (12). Šio tyrimo duomenimis, MS dažnis tarp susirgusiųjų ŪIS yra panašus (59,5 proc.) kaip nurodomas literatūroje.

Įrodyta, kad MS reikšmingai didina širdies ir kraujagyslių sistemos ligų, jų progresavimo ir jų sukeltų pasekmių riziką (13, 14). Deja, iki šiol nėra visuotinai priimtinos nuomonės dėl skirtingų rizikos veiksnių, sudarančių MS, agresyvumo, jų dažnio deriniuose, neaišku, kuris komponentas derinyje yra svarbesnis, atsiradęs pirmiausia ir lėmęs kitų veiksnių atsiradimą. Daugelis tyrėjų nurodo, jog MS deriniuose didesnę IŠL riziką kelia gliukozės metabolizmo sutrikimas – atsparumas insulinui ir centrinis (pilvinis) riebalų kaupimasis, susiję su lipoproteinų apykaitos sutrikimais, t. y. aterogenine dislipidemija. Reikšmingą CD įtaką MS deriniuose rodo tai, kad 65 proc. sergančiųjų CD miršta nuo širdies ir kraujagyslių sistemos ligų, o sergantiesiems CD MS nustatomas 66–86 proc. (15–18).

Naujausių tyrimų, nagrinėjančių komponentų pasiskirstymą MS deriniuose, duomenimis, dažniausi MS komponentai yra AH ir PN (11, 19). Jing Liu su kolegomis, ištyrę 30378 sveikus asmenis (53,0 proc. vyrų, tiriamųjų amžiaus vidurkis – 48 metai), nustatė, kad dažniausi MS komponentai buvo AH ir PN ir tarp 26,9 proc. asmenų nebuvo nė vieno MS komponento, tarp 31,7 proc. buvo vienas komponentas, tarp 23,2 proc. – du, tarp 12,6 proc. – trys, tarp 5,6 proc. – keturi penki komponentai (20). E. Annurad ir kolegų duomenimis, AH nustatyta 67,4 proc. sergančiųjų IŠL, PN – 63,8 proc., DTLC komponentas – 64,1 proc., TG koncentracijos padidėjimas $\geq 1,7$ mmol/l – 50,7 proc., hiperglikemija – 64,1 proc. (11). J. L. Anderson ir kolegės taip pat nurodo, kad dažniausias MS komponentas tarp

sergančiųjų IŠL buvo AH (76,0 proc.), o DTLC komponentas, TG $\geq 1,7$ mmol/l, atsvaris buvo daugiau kaip pusei ligonių (12). J. P. Bassand ir kolegės, ištyrę 7708 pacientus, kuriems buvo diagnozuotas MS ir iš kurių daugiau kaip pusė sirgo širdies ir kraujagyslių sistemos ligomis, nurodė, kad dažniausias komponentas buvo AH (85,0 proc.), PN buvo 82,0 proc., hipergliceridemija – 71,0 proc., pusei (50,0 proc.) ligonių buvo trys MS komponentai, 34,0 proc. – keturi, 15,0 proc. – penki (21).

Mūsų duomenimis, tarp susirgusiųjų ŪIS dažniausi MS komponentai taip pat buvo AH (82,2 proc.) ir PN (63,8 proc.), daugiau kaip pusei ligonių buvo aterogeninė dislipidemija ir daugiau kaip penktadaliui – CD. AH ir PN dažniau nei dislipidemija ar CD buvo tiek esant 1–2 komponentams, tiek ir 3–4 ir 5 komponentų deriniuose. TG koncentracijos padidėjimo ir DTLC koncentracijos sumažėjimo komponentai buvo daugiau kaip pusėje derinių, CD – daugiau nei penktadalyje. Visuose dažniausiai esančiuose 2–4 komponentų deriniuose vyravo AH+PN arba derinyje su TG ir DTLC koncentracijos pokyčiais.

Hiperglikemiją ($\geq 6,1$ mmol/l), be CD anamnezės, buvo nustatyta hospitalizavus daugiau kaip trečdaliui (38,3 proc.) susirgusiųjų ŪIS. Jeigu hiperglikemija būtų įvertinta kartu su diagnozuotu CD, tai gliukozės metabolizmo sutrikimas būtų 62,5 proc. ligonių. Tyrimo metu pakartotinės hiperglikemijos patvirtinimo neatlikta, tačiau galima manyti, kad ŪIS ūminiu laikotarpiu nustatyta hiperglikemija daliai ligonių rodo prasidedantį nediagnozuotą CD ikiklinikiniu laikotarpiu, o daliai – ūminio streso sukeltą ikiklinikinį gliukozės metabolizmo sutrikimo pasireiškimą. Jei vertintume hiperglikemiją hospitalizavus ligoniams dėl ŪIS, kaip MS komponentą, tai MS dažnis turėtų būti 10–

20 proc. didesnis nei mūsų nustatytas susirgusiesiems ŪIS. Skirtingų MS komponentų ir jų skaičiaus nustatymas MS deriniuose gali padėti įvertinti IŠL bei ŪIS riziką.

Išvados

1. Sergančiųjų ŪIS dažniausi MS komponentai yra arterinė hipertenzija ir pilvinis nutukimas (82,2 proc. ir 63,8 proc.), trigliceridų koncentracijos padidėjimas ir didelio tankio lipoproteinų cholesterolio koncentracijos sumažėjimas nustatytas daugiau kaip pusei ligonių (55,0 proc. ir 51,1 proc.), CD – daugiau kaip penktadaliui (23,9 proc.).

2. Vienas ar du MS komponentai nustatyti daugiau kaip trečdaliui (36,5 proc.) susirgusiųjų ŪIS; beveik trečdaliui (29,2 proc.) ligonių nustatytas trijų MS komponentų derinys, trečdaliui (30,4 proc.) keturių penkių komponentų derinys, nė vieno MS komponento nerasta tik 3,9 proc. ligonių.

3. Dviejų penkių MS komponentų deriniuose daugiau kaip pusėje (57,8 proc.) atvejų kartu pasikartojo arterinė hipertenzija ir pilvinis nutukimas.

4. Ūminė hiperglikemija be CD anamnezės (gliukozės koncentracija $\geq 6,1$ mmol/l) hospitalizavus buvo nustatyta daugiau kaip trečdaliui (38,1 proc.) susirgusiųjų ŪIS.

Prevalence of metabolic syndrome components in patients with acute coronary syndromes

Remigijus Žaliūnas¹, Rimvydas Šlapikas^{1,2}, Dalia Lukšienė², Birutė Šlapikienė²,
Audronė Statkevičienė^{1,2}, Irena Milvidaitė², Olivija Gustienė¹

¹Department of Cardiology, ²Institute of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Lithuania

Key words: components of the metabolic syndrome; acute coronary syndromes.

Summary. Objective. Many studies report that the components of the metabolic syndrome – arterial hypertension, abdominal obesity, diabetes mellitus, and atherogenic dyslipidemia – are associated with an increased risk of cardiovascular disease. We investigated the prevalence of different components of the metabolic syndrome and frequency of their combinations and acute hyperglycemia among patients with acute coronary syndromes.

Methods and results. The study population consisted of 2756 patients (1670 men and 1086 women with a mean age of 63.3 ± 11.3 years) with acute coronary syndromes: Q-wave myocardial infarction was present in 41.8% of patients; non-Q-wave MI, in 30.7%; and unstable angina pectoris, in 27.5%. The metabolic syndrome was found in 59.6% of the patients according to modified NCEP III guidelines.

One component of the metabolic syndrome was found in 13.5% of patients; two, in 23.0%; and none, in 3.9%. Less than one-third (29.2%) of the patients had three components of the metabolic syndrome, and 30.4% of the patients had four or five components. Arterial hypertension and abdominal obesity were the most common components of the metabolic syndrome (82.2% and 65.8%, respectively). Nearly half of the patients had hypertriglyceridemia and decreased level of high-density lipoprotein cholesterol (55.0% and 51.1%, respectively), and 23.9% of patients had diabetes mellitus. Acute hyperglycemia (≥ 6.1 mmol/L) without known diabetes mellitus was found in 38.1% of cases. The combination of arterial hypertension and abdominal obesity was reported in 57.8% of patients in the case of combinations of two-five metabolic syndrome components.

Conclusion. More than half of patients with acute coronary syndromes had three or more components of the metabolic syndrome, and arterial hypertension and abdominal obesity were the most prevalent components of the metabolic syndrome.

Correspondence to B. Šlapikienė, Institute of Cardiology, Kaunas University of Medicine, Sukilėlių 17, 50161 Kaunas, Lithuania. E-mail: luksiene@kmu.lt

Literatūra

1. McMahan CA, Gridding SS, Fayad ZA, Zieske AW, Malcom GT, Tracy RE, et al. Risk scores predict atherosclerotic lesions in young people. Arch Intern Med 2005;165:883-90.
2. Karp I, Abrahamowicz M, Bartlen G, Pilote L. Updated risk factor values and the ability of the multivariable risk score to predict coronary heart disease. Am J Epidemiol 2004;160:

- 707-16.
3. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, de Backer G, et al, for the SCORE Project group. Estimation of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE Project. *Eur Heart J* 2003;24:987-1003.
 4. Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the 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). *JAMA* 2001;285:2486-497.
 5. Aberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998;15:539-53.
 6. International Diabetes Federation. The IDF Consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. 2005 April 14 [cited 2005 October 19]. Available from: URL: http://www.idf.org/webdata/docs/metac_syndrome_def.pdf
 7. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002;287:356-9.
 8. Domarkienė S, Černiauskienė LR, Rėklaitienė R, Lukšienė DI, Markevičienė L, Tamošiūnas A, et al. Metabolinio sindromo ir jo komponentų paplitimas tarp vidutinio amžiaus Kau-no gyventojų. (Prevalence of metabolic syndrome and its components among middle-aged population.) *Lietuvos endokrinologija* 2004;12(3,4):116-21.
 9. Solymoss BC, Bourassa MG, Lesperance J, Levesque S, Marcil M, Varga S, et al. Incidence and clinical characteristics of the metabolic syndrome in patients with coronary artery disease. *Coron Artery Dis* 2003;14(3):207-12.
 10. Milani RV, Lavie CJ. Prevalence and profile of metabolic syndrome in patients following acute coronary events and effects of therapeutic lifestyle change with cardiac rehabilitation. *Am J Cardiol* 2003;92:50-4.
 11. Anuurad E, Chiem A, Pearson TA, Berglund L. Metabolic syndrome components in African-Americans and European-American patients and its relation to coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2007;100:830-4.
 12. Anderson JL, Horne BD, Jones HU, Reyna SP, Carlquist JF, Bair TI, et al. Intermountain Heart Collaborative (IHC) Study. Which features of the metabolic syndrome predict the prevalence and clinical outcomes of angiographic coronary artery disease? *Cardiology* 2004;101(4):185-93.
 13. Jeppesen J, Hansen TW, Rasmussen S, Ibsen H, Torp-Pedersen Ch, Madsbad S. Insulin resistance, the metabolic syndrome, and risk of incident cardiovascular disease. *JACC* 2007;49(21):2112-19.
 14. Espinola-Klein Ch, Rupperecht J, Bickel Ch, Post F, Genth-Zotz S, Lackner K, et al, for the AtherGene Investigators. Impact of metabolic syndrome on atherosclerotic burden and cardiovascular prognosis. *Am J Cardiol* 2007;99:1623-8.
 15. Geiss LS, Herman WH, Smith PJ, for the National Diabetes Data Group. Diabetes in America, 2nd ed. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 1995. NIH Publication No. 95-1468.
 16. Alexander ChM, Landsman PB, Grundy SM. Metabolic syndrome and hyperglycemia: congruence and divergence. Available from: URL: <http://www.AJConline.org>
 17. Tong PC, Kong AP, So W-Y, Yang X, Ho Ch.-Sh, Ma RC, et al. The usefulness of the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program's Adult treatment panel III definitions of the metabolic syndrome in predicting coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2007;30:1206-11.
 18. Marchesini G, Forlani G, Cerrelli F, Manini R, Natale S, Baraldi L, et al. WHO and ATP III proposals for the definition of the metabolic syndrome in patients with Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2004;21(4):383.
 19. 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.
 20. Liu J, Grundy SM, Wang W, Smith SC, Vega GL, Wu Z, et al. Ten-year risk of cardiovascular incidence related to diabetes, prediabetes, and the metabolic syndrome. *Am Heart J* 2007;153(4):552-8.
 21. Bassand J-P, Bauduceau B, Baleyrier A, Ferlet JF, Paillason S, Baigts F. Prevalence of atherothrombosis in patients with metabolic syndrome: insights from EXTRA registry including 7708 patients. *Eur Heart J* 2006;27(Suppl):384.

Straipsnis gautas 2007 12 19, priimtas 2008 03 05

Received 19 December 2007, accepted 5 March 2008