

## KLINIKINIAI TYRIMAI

### Sergančiųjų 2 tipo cukriniu diabetu emocinės būklės ir gyvenimo kokybės sąsajos su lipidų koncentracija, ligos trukme bei vartojamais vaistais

Lina Lašaitė<sup>1</sup>, Jūratė Lašienė<sup>1,2</sup>, Gintautas Kazanavičius<sup>1,2</sup>, Antanas Goštautas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kauno medicinos universiteto Endokrinologijos institutas, <sup>2</sup>Endokrinologijos klinika,

<sup>3</sup>Vytauto Didžiojo universitetas

**Raktažodžiai:** 2 tipo cukrinis diabetas, lipidų koncentracijos, emocinė būklė, gyvenimo kokybė.

**Santrauka.** Tyrimo tikslas. Nustatyti 2 tipo cukriniu diabetu sergančių vyrų ir moterų emocinės būklės ir gyvenimo kokybės sąsajas su lipidų koncentracija, ligos trukme bei vaistų cukriniam diabetui gydyti (geriamieji nuo cukrinio diabeto arba insulinas) vartojimu.

Tyrime dalyvavo 53 tiriamieji, sergantys 2 tipo cukriniu diabetu (27 vyrai ir 26 moterys). Jų amžiaus vidurkis – 58,7±8,9 metai. Kontrolinę grupę sudarė 56 sveiki asmenys (26 vyrai ir 30 moterų). Jų amžiaus vidurkis – 54,7±8,3 metų. Emocinė būklė buvo nustatoma pagal Nuotaikos profilio skalę, gyvenimo kokybė – pagal PSO Trumpąją gyvenimo kokybės klausimyną.

Sergančiųjų 2 tipo cukriniu diabetu vyrų bendroji gyvenimo kokybė ir bendroji emocinė būklė yra prastesnės, o įtampa-nerimas ir nuovargis-inercija didesnė bei energija-aktyvumas mažesnis nei sveikų to paties amžiaus vyrų. Moterų gyvenimo kokybė ir emocinės būklės rodikliai sergančiųjų ir sveikųjų grupėse nesiskyrė.

Moterų, sergančių 2 tipo cukriniu diabetu, gyvenimo kokybė ir bendroji emocinė būklė yra geresnė, o jų įtampa – nerimas, depresiskumas – liūdesys, pyktis – priešiškus ir nuovargis – inercija mažesni bei energija – aktyvumas didesnis nei vyrų, sergančių 2 tipo cukriniu diabetu.

Nustatyti koreliaciniai ryšiai tarp somatinių ir psichologinių rodmenų. Vyrų grupėje nustatytos dvi koreliacijos: energija-aktyvumas tiesiogiai koreliavo su bendrojo cholesterolio koncentracija ir neigiamai koreliavo su trigliceridų koncentracija. Moterų grupėje nustatyta tiesioginių koreliacijų tarp emocinės būklės rodiklių (įtampos – nerimo, depresiskumo – liūdesio, sumišimo – suglumimo bei bendrojo emocinės būklės rodiklio) ir lipidų koncentracijų (bendrojo cholesterolio koncentracijos, trigliceridų koncentracijos bei mažo tankio lipoproteinų cholesterolio koncentracijos).

Nenustatėme sergančiųjų 2 tipo cukriniu diabetu vyrų ir moterų emocinės būklės ir gyvenimo kokybės sąsajų su ligos trukme. 2 tipo cukriniu diabetu sergantys vyrai ir moterys, vartojantys geriamuosius vaistus nuo diabeto ar insulino preparatus, nesiskyrė savo emocinės būklės ir gyvenimo kokybės įverčiais.

#### Įvadas

Pagal Pasaulinės sveikatos organizacijos (PSO) apibrėžimą sveikata yra fizinės, psichologinės ir socialinės gerovės kompleksinė būseną, o ne tik ligų ar sutrikimų nebuvimas (1). Todėl labai svarbu atsižvelgti ne tik į biologinius ir fiziologinius, bet ir į psichologinius ir socialinius ligos bei ligonio gyvenimo kokybės aspektus.

2 tipo cukriniu diabetu (2 tipo CD) sergančių pacientų pagrindiniai gydymo tikslai yra gliukozės kiekio kraujyje optimali kontrolė, diabeto komplikacijų pre-

vencija ir paciento gyvenimo kokybės gerinimas. Dėl daugelio somatinių ir psichologinių veiksnių įtakos šiems tikslams įgyvendinti būtinas kompleksinis biopsichosocialinis požiūris, komandinis ir koordinuotas įvairių sričių specialistų (gydytojų, dietologų, psichologų, sociologų) darbas (2, 3).

Kol kas nėra tikslaus ir visuotinai priimto gyvenimo kokybės apibrėžimo. PSO pasiūlė tokią gyvenimo kokybės apibrėžimą: „Gyvenimo kokybė – tai individualus, su asmeniniais tikslais, viltimis, standartais bei poreikiais susijęs savo paskirties įvertinimas esa-

moje kultūros ir vertybių sistemoje. Gyvenimo kokybė yra kompleksiskai veikiama asmens fizinės sveikatos, psichologinės būklės, nepriklausomumo suvokimo, socialinių ryšių bei aplinkos“ (4). Subjektyvi fizinė būklė apima ligos simptomų keliamą diskomfortą, gyvybingumą, apibendrintą sveikatos suvokimą. Psichologinė būklė apima nerimo, depresijos ir pykčio (ne)buvimą, emocinius ir socialinius ryšius su kitais žmonėmis. Daugelio populiariausių šiuolaikinių gyvenimo kokybės klausimynų struktūra siauriau ar plačiau apima šiuos pagrindinius su sveikata susijusius gyvenimo kokybės komponentus (5).

Pacientams, kuriems naujai diagnozuotas 2 tipo CD, nustatoma daugiau distreso simptomų ir blogesnė psichologinė būklė nei tiems, kuriems 2 tipo CD diagnozuotas anksčiau (6). Gyvenimo kokybę ligoniams blogina prasta emocinė būklė, depresiška nuotaika (7). Pacientams, sergantiems 2 tipo CD, nustatomas didesnis streso lygis nei sveikiems asmenims (8). Klinikinės depresijos simptomų ir didesnio depresiskumo pasireišimo tarp cukriniu diabetu sergančių pacientų nustatoma dukart daugiau nei bendrojoje populiacijoje (9). Depresija net keturis kartus dažnesnė tarp 2 tipo CD sergančių moterų (10).

2 tipo CD gydymas palankiai veikia gyvenimo kokybę. Nustatyta, kad, pradėjus vartoti insuliną, gerėja pacientų gyvenimo kokybė (11). Tačiau kai kurie tyrimai rodo, kad insulinas sergantiesiems 2 tipo CD turi labai mažai įtakos psichologinei savijautai (12).

Nerimas, depresiskumas ir negatyvi išankstinė nuostata, susijusi su liga, turi didelės įtakos 2 tipo CD sergančių ligonių fizinei bei psichologinei būklei (13). Sergantieji cukriniu diabetu patiria energijos trūkumą, prastai jaučiasi fiziškai ir psichologiškai, stipriau išgyvena stresines situacijas, jaučia bejėgiškumą, baimą, depresiskumą ir pyktį (14).

Tai, kaip sergantieji 2 tipo CD suvokia savo ligą ir su ja susijusias komplikacijas, kaip laikosi gydymo režimo ir metabolinės būklės kontrolės, turi didelės įtakos jų emocinei būklei (15). Ligoniai, kurie geba prisitaikyti ir susitaikyti su savo liga, psichologiškai jaučiasi gana gerai (16). Pacientai, kurie cukrinį diabetą vertino kaip labai grėsmingą, gyvenimą trumpinančią ir sunkias komplikacijas sukeliančią ligą, jautė didesnę nerimą nei pacientai, pasižymintys emociniu stabilumu (17).

Pastaruoju metu pasaulio mokslininkai dažnai ir įvairiapusiskai nagrinėja sergančiųjų įvairiomis ligomis, tarp jų ir cukriniu diabetu, psichosocialinę būklę ir gyvenimo kokybę, tačiau nedaug publikacijų, kompleksiskai analizuojančių sergančiųjų 2 tipo CD emocinę būklę ir gyvenimo kokybę atsižvelgiant į ligos

trukmę bei cukriniam diabetui gydyti vartojamo vaisto pobūdį (geriamieji vaistai nuo diabeto ar insulinas), o jų duomenys gana prieštaringi.

2 tipo CD mes nagrinėjome pagal biopsichosocialinio modelio koncepciją. Tyrimas parodė, jog gydant sergančiuosius 2 tipo CD, būtinas komandinis gydytojo, psichologo, sociologo darbas, nes CD yra kompleksinis fiziologinis, psichologinis ir sociologinis organizmo funkcionavimo sutrikimas.

Šio tyrimo tikslas – nustatyti 2 tipo cukriniu diabetu sergančių vyrų ir moterų emocinės būklės bei gyvenimo kokybės sąsajas su lipidų koncentracija, ligos trukme bei to, kokie vaistai vartojami cukriniam diabetui gydyti (geriamieji vaistai nuo cukrinio diabeto arba insulino preparatai).

### **Tiriamųjų kontingentas ir tyrimo metodai**

Tyrimui atlikti gautas KMU Bioetikos komiteto leidimas Nr. BE-2-46 (2007-09-14).

Tyrimui atsitiktinės atrankos būdu atrinkti 53 pacientai, sergantys 2 tipo CD (27 vyrai ir 26 moterys). Jų amžiaus vidurkis – 58,7±8,9 metų. Iš jų 22 tiriamieji vartojo geriamuosius vaistus nuo diabeto, 23 tiriamieji vartojo insulino preparatus. Kiti aštuoni tiriamieji nevartojo jokių medikamentų.

Kontrolinę grupę sudarė 56 sveiki asmenys (26 vyrai ir 30 moterų). Jų amžiaus vidurkis 54,7±8,3 metų.

Lipidų (bendrojo cholesterolio, didelio tankio cholesterolio, mažo tankio cholesterolio, trigliceridų) koncentracijos nustatytos veniniame kraujyje standartiniais metodais (18) naudojant SYNCHRON LX sistemą.

**Psichologinės būklės rodikliai.** Emocinė būklė nustatyta pagal Nuotaikos profilio skalę (NPS, angl. *Profile of Mood State*) (19), gyvenimo kokybė – pagal PSO Trumpąją gyvenimo kokybės klausimyną (angl. *WHO Brief Quality of Life Questionnaire*) (20).

NPS apima paties tiriamojo 65 aspektais vertinamą emocinę būklę balais nuo 0 iki 4. Sudėjus atitinkama tvarka įverčių balus, gaunamas emocinės būklės įvertinimas (balais) šešiais aspektais (įtampa – nerimas, depresiskumas – liūdesys, pyktis – priešiškumas, energija – aktyvumas, nuovargis – inercija, sumišimas – suglumimas). Rezultatai geresni, jei surenkama mažiau balų. Nustatyta, kad NPS skalės vidinis patikimumas yra geras, nes Kronbacho alfa = 0,841 (kad skalė būtų patikima, turi būti ne mažiau kaip 0,7).

Gyvenimo kokybės klausimynas – tai specifinis klausimynas (26 klausimai), vertinantis tam tikrus sveikatos būklės, emocinės būklės, savivertės, aplinkos ir socialinio prisitaikymo aspektus. Kiekvieną klausimą tiriamasis įvertina balais nuo 1 iki 5, o ga-

lutinis balas gaunamas, susumavus visų klausimų įvertinius. Kuo daugiau balų surenkama, tuo geresnis rezultatas.

**Statistinė analizė.** Apskaičiuotas duomenų vidurkis  $\pm$  standartinis nuokrypis. Patikimam skirtumui tarp imčių įvertinti taikytas neparametrinių dydžių Mann-Whitney U testas. Koreliacijos apskaičiuotos naudojant Pearsono testą. Duomenų skirtumas statistiškai reikšmingas, kai  $p < 0,05$  (skaičiavimams naudota SPSS 12.0 programa).

### Rezultatai

Lyginant 2 tipo CD sergančiųjų ir kontrolinės grupės tiriamųjų lipidų koncentracijas (1 ir 2 lentelės), nustatyta trigliceridų koncentracijų statistiškai reikšmingų skirtumų ir vyrų ( $4,0 \pm 4,2$  mmol/l palyginti su  $1,3 \pm 0,7$  mmol/l,  $p = 0,002$ ), ir moterų ( $2,6 \pm 1,2$  mmol/l palyginti su  $1,5 \pm 1,0$  mmol/l,  $p = 0,003$ ) grupėse. Tačiau vyrų ir moterų bendrojo cholesterolio ir mažo tankio cholesterolio koncentracijų skirtumai tiriamojoje ir

kontrolinėje grupėse nebuvo statistiškai reikšmingi. Ir vyrų ( $1,1 \pm 0,3$  mmol/l palyginti su  $1,3 \pm 0,4$  mmol/l,  $p = 0,025$ ), ir moterų ( $1,2 \pm 0,3$  mmol/l palyginti su  $1,7 \pm 0,4$  mmol/l,  $p = 0,001$ ) didelio tankio cholesterolio koncentracija buvo statistiškai reikšmingai mažesnė sergančiųjų 2 tipo CD grupėje nei kontrolinėje grupėje.

3 ir 4 lentelėse pateikiami sergančiųjų 2 tipo CD grupės ir kontrolinės grupės vyrų ir moterų emocinės būklės ir bendrosios gyvenimo kokybės palyginimas. Palyginus sergančiųjų 2 tipo CD ir sveikų vyrų grupes, matome, kad sergančiųjų gyvenimo kokybė ( $77,5 \pm 8,6$  palyginti su  $85,5 \pm 9,5$ ,  $p = 0,004$ ) ir bendroji emocinė būklė ( $39,8 \pm 20,6$  palyginti su  $26,2 \pm 28,3$ ,  $p = 0,007$ ) yra statistiškai reikšmingai prastesnė, o įtampa – nerimas ( $10,4 \pm 3,9$  palyginti su  $7,5 \pm 5,6$ ,  $p = 0,009$ ) ir nuovargis – inercija ( $10,0 \pm 4,6$  palyginti su  $7,1 \pm 4,8$ ,  $p = 0,02$ ) reikšmingai didesnė bei energija – aktyvumas ( $-11,0 \pm 3,8$  palyginti su  $-15,6 \pm 5,3$ ,  $p = 0,002$ ) reikšmingai mažesni nei kontrolinės grupės tiriamųjų. Sergančiųjų 2 tipo CD

**1 lentelė. 2 tipo cukriniu diabetu sergančių vyrų ir kontrolinės grupės to paties amžiaus vyrų lipidų koncentracija**

Rodmenys	2 tipo CD sergantys vyrai (n=27)			Kontrolinė grupė (n=26)			p (Mann-Whitney testas)
	minimali reikšmė	maksimali reikšmė	M $\pm$ SD	minimali reikšmė	maksimali reikšmė	M $\pm$ SD	
Bendrasis cholesterolis, mmol/l	3,99	13,62	6,2 $\pm$ 2,5	4,56	8,25	5,9 $\pm$ 1,1	SN
Didelio tankio cholesterolis, mmol/l	0,72	1,9	1,1 $\pm$ 0,3	0,63	2,0	1,3 $\pm$ 0,4	0,025
Mažo tankio cholesterolis, mmol/l	0,89	4,2	2,7 $\pm$ 1,1	2,5	5,9	3,8 $\pm$ 1,1	SN
Trigliceridai, mmol/l	0,75	15,9	4,0 $\pm$ 4,2	0,57	3,4	1,3 $\pm$ 0,7	0,002

CD – cukrinis diabetas; SN – statistiškai nereikšminga.

**2 lentelė. 2 tipo cukriniu diabetu sergančių moterų ir kontrolinės grupės to paties amžiaus moterų lipidų koncentracija**

Rodmenys	2 tipo CD sergančios moterys (n=26)			Kontrolinė grupė (n=30)			p (Mann-Whitney testas)
	minimali reikšmė	maksimali reikšmė	M $\pm$ SD	minimali reikšmė	maksimali reikšmė	M $\pm$ SD	
Bendrasis cholesterolis, mmol/l	3,3	7,9	5,9 $\pm$ 1,2	1,1	2,8	1,7 $\pm$ 0,5	SN
Didelio tankio cholesterolis, mmol/l	0,7	1,7	1,2 $\pm$ 0,3	1,1	2,8	1,7 $\pm$ 0,4	0,001
Mažo tankio cholesterolis, mmol/l	1,8	5,4	3,8 $\pm$ 1,0	1,4	5,0	3,5 $\pm$ 1,1	SN
Trigliceridai, mmol/l	0,8	5,8	2,6 $\pm$ 1,2	0,5	3,8	1,5 $\pm$ 1,0	0,003

CD – cukrinis diabetas; SN – statistiškai nereikšminga.

**3 lentelė. 2 tipo cukriniu diabetu sergančių vyrų ir kontrolinės grupės to paties amžiaus vyrų emocinė būklė ir gyvenimo kokybė**

Rodmenys	2 tipo CD sergantys vyrų (n=27) M±SD	Kontrolinės grupės vyrų (n=26) M±SD	p (Mann-Whitney testas)
Bendroji gyvenimo kokybė	77,5±8,6	85,5±9,5	0,004
Bendrasis nuotaikos profilio įvertinimas	39,8±20,6	26,2±28,3	0,007
Įtampa – nerimas	10,4±3,9	7,5±5,6	0,009
Depresiškumas – liūdesys	13,8±7,8	11,7±8,6	SN
Pyktis – priešiškumas	11,8±6,2	10,2±9,0	SN
Energija – aktyvumas	-11,0±3,8	-15,6±5,3	0,002
Nuovargis – inercija	10,0±4,6	7,1±4,8	0,02
Sumišimas – suglumimas	5,6±4,6	4,6±4,9	SN

CD – cukrinis diabetas; SN – statistiškai nereikšminga.

**4 lentelė. 2 tipo cukriniu diabetu sergančių moterų ir kontrolinės grupės to paties amžiaus moterų emocinė būklė ir gyvenimo kokybė**

Rodmenys	2 tipo CD sergančios moterų (n=26) M±SD	Kontrolinės grupės moterų (n=30) M±SD	p (Mann-Whitney testas)
Bendroji gyvenimo kokybė	84,2±11,8	82,9±11,7	SN
Bendrasis nuotaikos profilio įvertinimas	19,7±22,4	20,1±23,3	SN
Įtampa – nerimas	6,8±4,5	7,6±5,2	SN
Depresiškumas – liūdesys	9,1±7,0	8,3±5,8	SN
Pyktis – priešiškumas	6,6±4,7	8,4±6,0	SN
Energija – aktyvumas	-13,3±3,9	-15,0±4,9	SN
Nuovargis – inercija	7,4±4,9	6,6±4,6	SN
Sumišimas – suglumimas	3,5±4,0	4,1±4,4	SN

CD – cukrinis diabetas; SN – statistiškai nereikšminga.

moterų gyvenimo kokybės ir emocinės būklės rodikliai statistiškai reikšmingai nesiskyrė nuo sveikų kontrolinės grupės tiriamųjų.

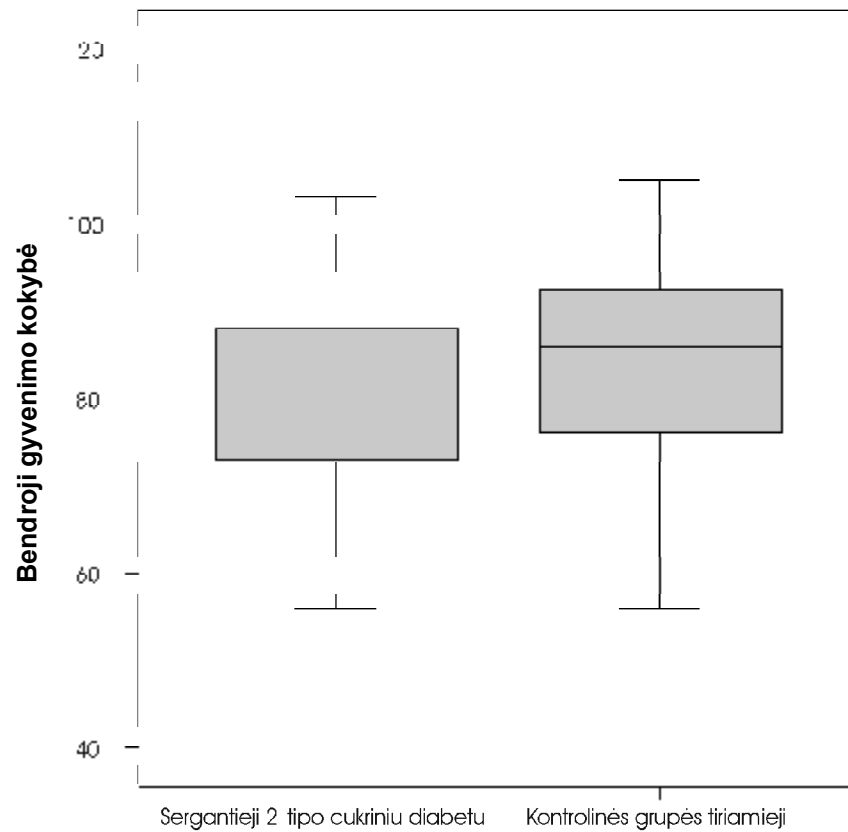
1 ir 2 paveiksluose pateikiami sergančiųjų ir sveikųjų asmenų (vyrų ir moterų kartu) bendrosios gyvenimo kokybės bei bendrosios emocinės būklės (NPS bendrojo balo) palyginimas. 2 tipo CD sergančiųjų bendroji gyvenimo kokybė blogesnė ( $p < 0,05$ ) nei sveikų to paties amžiaus asmenų (sergančiųjų grupėje medianos linija žemiau, o tai rodo blogesnę gyvenimo kokybę). Sergančiųjų bendroji emocinė būklė taip pat prastesnė ( $p < 0,05$ ) nei kontrolinės grupės tiriamųjų (sergančiųjų mediana ir mažiausia bei didžiausia reikšmės yra didesnės, o kuo didesnis bendrasis balas su renkamas NPS, tuo emocinė būklė yra blogesnė).

Lyginant sergančiųjų 2 tipo CD vyrų ir moterų gyvenimo kokybę bei emocinę būklę (5 lentelė), nustatyta, kad sergančių 2 tipo CD moterų gyvenimo kokybė (77,5±8,6 palyginti su 84,2±11,8,  $p = 0,02$ ) ir bendroji emocinė būklė (39,8±20,6 palyginti su 19,7±22,4,  $p = 0,003$ ) yra statistiškai reikšmingai geresnės,

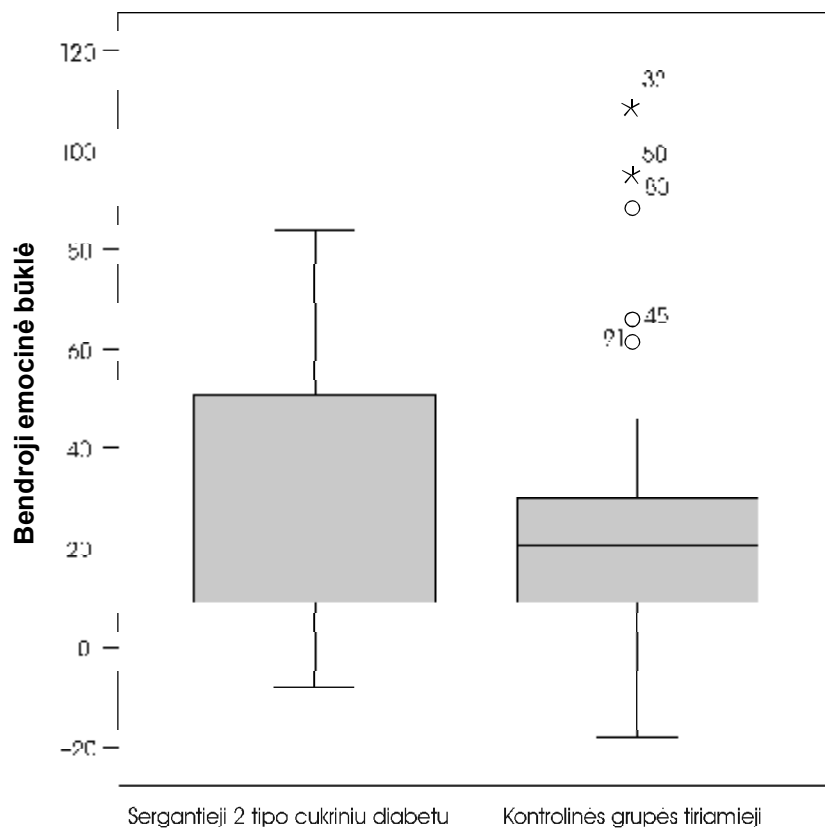
o jų įtamos – nerimo (10,4±3,9 palyginti su 6,8±4,5,  $p = 0,007$ ), depresiškumo – liūdesio (13,8±7,7 palyginti su 9,1±7,0,  $p = 0,015$ ), pykties – priešiškumo (11,8±6,2 palyginti su 6,6±4,6,  $p = 0,001$ ) ir nuovargio – inercijos (10,0±4,6 palyginti su 7,4±4,9,  $p = 0,048$ ) balai reikšmingai mažesni bei energijos – aktyvumo balas (-11,0±3,8 palyginti su -13,3±3,9,  $p = 0,049$ ) reikšmingai didesnis nei vyrų, sergančių 2 tipo CD.

Remiantis 6 lentelės duomenimis, palyginus sveikų kontrolinės grupės vyrų ir sveikų moterų emocinės būklės ir gyvenimo kokybės rodiklius, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta, išskyrus tai, kad sveikų vyrų depresiškumas (11,7±8,6 palyginti su 8,3±5,8,  $p = 0,04$ ) buvo statistiškai reikšmingai didesnis nei sveikų moterų.

Nustatytos statistiškai reikšmingos koreliacijos tarp lipidų koncentracijų ir emocinės būklės rodiklių (7 ir 8 lentelės). Vyrų grupėje nustatytos dvi reikšmingos koreliacijos: energija – aktyvumas koreliavo su bendrojo cholesterolio koncentracija ( $r = 0,498$ ,  $p = 0,008$ ) bei neigiamai koreliavo su trigliceridų



**1 pav. Sergančiųjų 2 tipo cukriniu diabetu ir kontrolinės grupės tiriamųjų bendrosios gyvenimo kokybės skirtumai ( $p < 0,05$ )**



**2 pav. Sergančiųjų 2 tipo cukriniu diabetu ir kontrolinės grupės tiriamųjų bendrosios emocinės būklės skirtumai ( $p < 0,05$ )**

**5 lentelė. 2 tipo cukriniu diabetu sergančių vyrų ir moterų emocinė būklė ir gyvenimo kokybė**

Rodmenys	2 tipo CD sergantys vyrai (n=27) M±SD	2 tipo CD sergančios moterys (n=26) M±SD	p (Mann-Whitney testas)
Bendroji gyvenimo kokybė	77,5±8,6	84,2±11,8	0,02
Bendrasis nuotaikos profilio įvertinimas	39,8±20,6	19,7±22,4	0,003
Įtampa – nerimas	10,4±3,9	6,8±4,5	0,007
Depresiškumas – liūdesys	13,8±7,7	9,1±7,0	0,015
Pyktis – priešiškumas	11,8±6,2	6,6±4,6	0,001
Energija – aktyvumas	-11,0±3,8	-13,3±3,9	0,049
Nuovargis – inercija	10,0±4,6	7,4±4,9	0,048
Sumišimas – suglumimas	5,7±4,6	3,5±4,0	SN

CD – cukrinis diabetas; SN – statistiškai nereikšminga.

**6 lentelė. Kontrolinės grupės vyrų ir moterų emocinė būklė ir gyvenimo kokybė**

Rodmenys	Kontrolinės grupės vyrai (n=26) M±SD	Kontrolinės grupės moterys (n=30) M±SD	p (Mann-Whitney testas)
Bendroji gyvenimo kokybė	85,5±9,5	82,9±11,7	SN
Bendrasis nuotaikos profilio įvertinimas	26,2±28,3	20,1±23,3	SN
Įtampa – nerimas	7,6±5,6	7,6±5,2	SN
Depresiškumas – liūdesys	11,7±8,6	8,3±5,8	0,04
Pyktis – priešiškumas	10,2±9,0	8,4±6,0	SN
Energija – aktyvumas	-15,6±5,3	-15,0±4,9	SN
Nuovargis – inercija	7,1±4,8	6,6±4,5	SN
Sumišimas – suglumimas	4,6±4,9	4,1±4,4	SN

SN – statistiškai nereikšminga.

**7 lentelė. Statistiškai reikšmingos koreliacijos tarp lipidų koncentracijų ir emocinės būklės rodiklių vyrų grupėje**

Rodmenys, tarp kurių nustatyta koreliacija		r (Pearsono testas)	p (Pearsono testas)
Bendrojo cholesterolio koncentracija	Energija – aktyvumas	0,498	0,008
Trigliceridų koncentracija	Energija – aktyvumas	-0,541	<0,001

koncentracija ( $r=-0,541$ ,  $p<0,001$ ). Moterų grupėje nustatyta 11 statistiškai reikšmingų tiesioginių koreliacijų tarp emocinės būklės rodiklių (įtampos – nerimo, depresiškumo – liūdesio, sumišimo – suglumimo ir bendrojo emocinės būklės rodiklio) ir lipidų koncentracijų (bendrojo cholesterolio, trigliceridų bei mažo tankio cholesterolio koncentracijos) (8 lentelė).

Atlikti vyrų ir moterų, sergančių 2 tipo CD, emocinės būklės ir gyvenimo kokybės palyginimai tarp tų, kurie serga trumpiau nei penkerius metus, ir tų, kurie serga ilgiau nei šešerius metus, bei tų pacientų, kurie cukriniam diabetui gydyti vartoja antidiabetinius

geriamuosius vaistus, ir tų, kurie vartoja insuliną. Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp sergančių 2 tipo CD trumpiau ir sergančių ilgiau vyrų ir moterų emocinės būklės ir gyvenimo kokybės nerasta, tačiau pastebėta tendencija, kad vyrų, sergančių trumpiau nei penkerius metus, bendroji gyvenimo kokybė yra geresnė nei vyrų, sergančių ilgiau nei šešerius metus ( $79,7\pm 8,6$  palyginti su  $73,3\pm 7,1$ ,  $p=0,08$ ). Emocinės būklės ir gyvenimo kokybės statistiškai reikšmingų skirtumų tarp vyrų ir moterų, sergančių 2 tipo CD ir vartojančių geriamuosius antidiabetinius vaistus bei vartojančių insulino preparatus, nenustatyta.

**8 lentelė. Statistiškai reikšminga koreliacija tarp lipidų koncentracijos ir emocinės būklės rodiklių moterų grupėje**

Rodmenys, tarp kurių nustatyta koreliacija		r (Pearsono testas)	p (Pearsono testas)
Bendrojo cholesterolio koncentracija, mmol/l	Įtampa – nerimas	0,380	0,029
Bendrojo cholesterolio koncentracija, mmol/l	Depresiškas – liūdesys	0,424	0,014
Bendrojo cholesterolio koncentracija, mmol/l	Sumišimas – suglumimas	0,387	0,026
Bendrojo cholesterolio koncentracija, mmol/l	Bendrasis nuotaikos profilio įvertinimas	0,419	0,015
Trigliceridų koncentracija, mmol/l	Įtampa – nerimas	0,356	0,042
Trigliceridų koncentracija, mmol/l	Depresiškas – liūdesys	0,426	0,014
Trigliceridų koncentracija, mmol/l	Nuovargis – inercija	0,354	0,042
Trigliceridų koncentracija, mmol/l	Bendrasis nuotaikos profilio įvertinimas	0,356	0,042
Mažo tankio cholesterolio koncentracija, mmol/l	Įtampa – nerimas	0,365	0,047
Mažo tankio cholesterolio koncentracija, mmol/l	Depresiškas – liūdesys	0,522	0,003
Mažo tankio cholesterolio koncentracija, mmol/l	Pyktis – priešiškas	0,369	0,045

**Rezultatų aptarimas**

Tyrimo duomenys patvirtina, kad sergančių 2 tipo CD vyrų gyvenimo kokybė ir emocinė būklė yra statistiškai reikšmingai prastesnė, įtampa – nerimas ir nuovargis – inercija reikšmingai didesnė bei energija – aktyvumas reikšmingai mažesnis nei kontrolinės grupės to paties amžiaus vyrų, o moterų gyvenimo kokybė ir emocinės būklės rodikliai statistiškai reikšmingai nesiskyrė sergančiųjų ir kontrolinės grupės tiriamųjų; moterų, sergančių 2 tipo CD, gyvenimo kokybė ir bendroji emocinė būklė yra statistiškai reikšmingai geresnė, o jų įtampos – nerimo, depresiškumo – liūdesio, pykčio – priešiškumo ir nuovargio – inercijos balai reikšmingai mažesni bei energijos – aktyvumo balas reikšmingai didesnis nei vyrų, sergančių 2 tipo CD.

Sergantiejiems 2 tipo CD būdinga prasta emocinė būklė, kuri blogina ir jų gyvenimo kokybę (7), o tai savo ruožtu blogina organizmo reakciją į stresą – šiems ligoniams nustatomas didesnis streso lygis bei daugiau distreso simptomų nei kontrolinės grupės tiriamiesiems (6, 8).

Šio tyrimo duomenys rodo, kad yra statistiškai reikšmingas ryšys tarp emocinės būklės rodiklių ir lipidų koncentracijų. Žinoma, kad dislipidemija yra dažna sergant 2 tipo CD ir tai susiję su tam tikra imunine organizmo reakcija, sukelta ilgalaikio citokinų veikimo smegenyse, endotelyje, riebaliniame audinyje. Manoma, kad šie procesai yra pagrindinė priežastis biocheminių ir klinikinių pokyčių, kurie būdingi metaboliniam sindromui (gliukozės netoleravimas, dislipidemija, pasipriešinimo insulinui, hipertenzija, centrinio tipo nutukimas, aterosklerozė), kuris ilgainiui linkęs pavirsti į 2 tipo cukrinį diabetą. Naujausi tyrimai patvirtina, kad lėtiniai uždegiminiai procesai ir imu-

ninės organizmo reakcijos yra pagrindinė atsparumo insulinui priežastis, o lėtinio uždegimo mediatorius azoto oksido sintetazė yra reikalinga šiems procesams vykti (21). Tokiais procesais imuninė sistema bando normalizuoti vadinamojo oksidacinio streso (dėl ilgalaikių aplinkos poveikių, chemoterapijos, rūkymo, neteisingos gyvensenos, senėjimo procesų ar kitų priežasčių) pažeistą homeostazę. Oksidacinis stresas pasireiškia, kai pažeidžiamas prooksidantų ir antioksidantų balansas organizme (22, 23). Tačiau kartais, užuot normalizavę homeostazę, šie procesai sukelia sutrikusią gliukozės toleranciją ir 2 tipo cukrinį diabetą (22). Šią hipotezę patvirtina naujausi tyrimai: pirma, 2 tipo CD būna susijęs su lėtine subklinicine uždegimo būseną; antra, 2 tipo CD būklė, veikdama makrofagus, sukelia prouždegimines reakcijas ir sutrikdo antiuždegiminius atsakus; trečia, po ūminio imuninės sistemos aktyvavimo, sergant 2 tipo CD, sutrinka uždegimo pabaigos procesas. Tyrimai, nagrinėjantys oksidacinio streso molekulinis mechanizmus, rodo, kad kasos beta salelių ir tarpląstelinio audinio gliukolipotoksiškumas gali sukelti beta salelių funkcijos sutrikimus ir keisti jautrumą insulinui, taip pat gali sukelti struktūrinius pokyčius audiniuose. Tai sukelia pažeidimų klasikinėse cukrinio diabeto komplikacijų pažeidžiamose vietose: akyse, inkstuose, nervuose ir kraujagyslėse. Kartu su šiais pokyčiais nustatoma ir su insulinu susijusių genų raiškos pažeidimų: labiausiai būna pažeidžiami du genų transkripcijos faktoriai – tai MafA ir Pdx-1 (24, 25). Taip pat nustatyta, kad beta salelių masė neturi įtakos sekrecijos defektams atsirasti, o insulino sekrecijos sutrikimai, apimantys gliukozės metabolizmo ir insulino išskyrimo beta salelėse defektus, atsiranda dėl genetinių sutrikimų, kurie koduojami skirtingų Niddm1i lokusų (26).

Nustatyta, kad su minėtais procesais būna susijęs ir sergančiųjų 2 tipo CD emocinės būklės ir gyvenimo kokybės pablogėjimas (27). Emocinės būklės sutrikimo, ypač depresiskumo, simptomai, sergant 2 tipo CD, gali būti iš dalies paaiškinami neuroendokrininiais sutrikimais, būdingais šiai ligai (28), tarp jų ir autonominių neuroendokrininių funkcinų ašių veikimo sutrikimais (29) bei dėl biologinių ir psichosocialinių veiksnių sąveikos su atsirandančiais specifiniais veiksniais (30). Be to, naujausi tyrimai rodo, kad hipotalamo funkcijų disreguliacija gali būti vienas pagrindinių gliukozės metabolizmo sutrikimo mechanizmų, nes padidėjęs hipotalamo – hipofizis – antinksčių ašies aktyvumas, kurį sukelia organizmo nebesukontroliuojamas stresas, gali skatinti cukrinio diabeto, dislipidemijos, centrinio tipo nutukimo, osteoporozės vystymąsi; antra, žinomi keli tipai molekulių (adenozin-5'-trifosfatui jautrūs kalcio kanalai, malonil-CoA, gliukokinazė ir AMP-aktyvuota proteinkinazė), aptinkamų ir kepenyse, ir hipotalame, kurios sudaro integruotą sistemą, galinčią reguliuoti aprūpinimą energija (ypač gliukozės koncentraciją) ir slopinti insulino poveikį kepenų gliukoneogenezei, taip formuodamos reguliacinius ryšius tarp smegenų ir kepenų; trečia, manoma, kad hipotalamo atsparumas insulinui yra kaip signalas atsirasti periferiniam atsparumui insulinui; ketvirta, nustatyta, kad hipotalamo reguliuojamo paros ciklo išreguliavimas gali sukelti gliukozės metabolizmo sutrikimus (31).

Be to, organizmo energijos balanso reguliavimui labai svarbus ir serotoninas, kuris ne tik dalyvauja specifiniame autonominiame energijos reguliavime per periferinius mechanizmus, bet dalyvauja ir specifiniuose emocijų reguliavimo procesuose smegenyse. Taigi, serotoninas galėtų būti svarbus tarpininkas tarp biologinės ir fiziologinės organizmo homeostazės (normalios ar sutrikusios) bei emocinės būklės sergant 2 tipo cukriniu diabetu (25).

Šiame tyrime statistiškai reikšmingų emocinės būklės ir gyvenimo kokybės skirtumų tarp sergančiųjų 2 tipo CD trumpiau ir sergančiųjų ilgiau, tarp vartojančių geriamuosius antidiabetinius vaistus ir vartojančių insulino preparatus, nenustatėme.

### Išvados

1. Sergančiųjų 2 tipo cukriniu diabetu vyrų gyvenimo kokybės ir bendrosios emocinės būklės rodikliai yra prastesni nei kontrolinės grupės tiriamųjų. Jų įtampa – nerimas ir nuovargis – inercija didesni, o energija – aktyvumas mažesnis nei kontrolinės grupės to paties amžiaus vyrų. Moterų gyvenimo kokybė ir emocinė būklė sergančiųjų ir kontrolinės grupės tiriamųjų nesiskyrė.

2. Moterų, sergančių 2 tipo cukriniu diabetu, gyvenimo kokybė ir bendroji emocinė būklė yra geresnė, o įtampa – nerimas, depresiskumas – liūdesys, pyktis – priešiškumas ir nuovargis – inercija mažesni bei energija – aktyvumas didesnis nei vyrų, sergančių 2 tipo cukriniu diabetu.

3. Nustatytos sąsajos tarp lipidų koncentracijų ir emocinės būklės įvertinimo. Vyrų grupėje energija – aktyvumas tiesiogiai siejosi su bendrojo cholesterolio koncentracija bei neigiamai su trigliceridų koncentracija. Moterų grupėje nustatyta sąsaja tarp emocinės būklės (įtampos – nerimo, depresiskumo – liūdesio, sumišimo – suglumimo bei bendrosios emocinės būklės) ir lipidų koncentracijų (bendrojo cholesterolio koncentracijos, trigliceridų koncentracijos bei mažo tankio cholesterolio koncentracijos).

4. Nenustatėme sergančiųjų 2 tipo cukriniu diabetu vyrų ir moterų emocinės būklės ir gyvenimo kokybės sąsajų su ligos trukme.

5. Sergantieji 2 tipo cukriniu diabetu vyrai ir moterys, vartojantys geriamuosius antidiabetinius vaistus ar insulino preparatus, nesiskyrė savo emocinės būklės ir gyvenimo kokybės įverčiais.

### Associations of emotional state and quality of life with lipid concentration, duration of the disease, and the way of treating the disease in persons with type 2 diabetes mellitus

Lina Lašaitė<sup>1</sup>, Jūratė Lašienė<sup>1, 2</sup>, Gintautas Kazanavičius<sup>1, 2</sup>, Antanas Goštautas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Endocrinology, <sup>2</sup>Department of Endocrinology, Kaunas University of Medicine,

<sup>3</sup>Vytautas Magnus University, Lithuania

**Key words:** type 2 diabetes mellitus; lipid concentrations; emotional state; quality of life.

**Summary.** The aim of the study was to evaluate associations of emotional state and quality of life with lipid concentration, duration of the disease, and the way of treating the disease in males and females with type 2 diabetes mellitus.



A total of 53 persons with type 2 diabetes mellitus (27 males and 26 females; mean age, 58.7±8.9 years) and 56 healthy persons (26 males and 30 females; mean age, 54.7±8.3 years) participated in the study. Emotional state was evaluated by means of Profile of Mood State and quality of life by means of WHO Brief Quality of Life Questionnaire.

Emotional state and quality of life were significantly worse, tension-anxiety and fatigue-inertia were significantly higher, vigor-activity was significantly lower in male patients with type 2 diabetes mellitus than in healthy males. In females, no significant differences in emotional state and quality of life comparing type 2 diabetes mellitus group and controls were detected.

In females with type 2 diabetes mellitus, emotional state and quality of life were significantly better, scores of tension-anxiety, depression-dejection, anger-hostility, and fatigue-inertia were significantly lower, and score of vigor-activity was significantly higher than in males with type 2 diabetes mellitus.

Some significant correlations were found. In males, vigor-activity correlated with total cholesterol level and negatively correlated with triglyceride level. In females, significant correlations were found between scores of emotional state (tension-anxiety, depression-dejection, confusion-bewilderment, and total score of emotional state) and lipid levels (total cholesterol, triglyceride, and low-density lipoprotein cholesterol levels).

There were no significant associations of emotional state and quality of life with duration of the disease in males and females with type 2 diabetes mellitus. No significant differences in emotional state and quality of life were found between males and females with type 2 diabetes mellitus, who were treated with oral antidiabetic preparations and insulin preparations.

---

Correspondence to L. Lašaitė, Institute of Endocrinology, Kaunas University of Medicine, Eivenių 2, 50009 Kaunas, Lithuania. E-mail: linlasla@yahoo.com

---

## Literatūra

1. Pasaulio sveikatos organizacijos pranešimas. Psichikos sveikata: naujas supratimas, nauja viltis. (Announcement of World Health Organization. Psychical health: new approach, new hope). Vilnius: Valstybinis psichikos sveikatos centras; 2002. p. 19-21.
2. Rose M, Fliege H, Hildebrandt M, Schirop T, Klapp BF. The network of psychological variables in patients with diabetes and their importance for quality of life and metabolic control. *Diabetes Care* 2002;25(1):35-42.
3. Grzeszczak W. The effect of improved glycemic control on quality of life in patients with type I and type II diabetes. *Wiad Lek* 2001;54(11-12):674-83.
4. Kalėdienė R, Petrauskienė J, Rimpela A. Šiuolaikinės visuomenės sveikatos mokslo teorija ir praktika. (Theory and practice of modern science of social health). Kaunas: Šviesa; 1998.
5. Furmonavičius T. Su sveikata susijusios gyvenimo kokybės tyrimų metodologiniai aspektai. (Methodological aspects of health-related quality of life). *Medicina (Kaunas)* 2004;40(6): 509-16.
6. Adriaanse MC, Dekker JM, Spijkerman AM, Twisk JW, Nijpels G, van der Ploeg HM, et al. Health-related quality of life in the first year following diagnosis of type 2 diabetes: newly diagnosed patients in general practice compared with screening-detected patients. The Hoorn Screening Study. *Diabet Med* 2004;22(9):1289.
7. Wexler DJ, Grant RW, Wittenberg E, Bosch JL, Cagliero E, Delahanty L, et al. Correlates of health-related quality of life in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2006;49:1489-97.
8. Okada S, Hamada H, Ishii K, Ichiki K, Tanokuchi S, Ota Z. Factors related to stress in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Int Med Res* 1995;23(6):449-57.
9. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes* 2001;24:1069-75.
10. Pappas SJ, Sotiropoulos A, Alevizopoulos G, Kontela E, Dania P, Tsiribis V, et al. High prevalence of depression in Greek type 2 diabetic patients. Abstracts of the 38th Annual Meeting of the EASD, Budapest, Hungary, 1-5 September 2002. *Diabetologia* 2002;45(Suppl 2):A320.
11. Pibernik-Okanovic M, Szabo S, Metelko Z. Quality of life following a change in therapy for diabetes mellitus. *Pharmacoeconomics* 1998;14(2):201-7.
12. de Sonnaville JJ, Snoek FJ, Colly LP, Deville W, Wijkkel D, Heine RJ. Well-being and symptoms in relation to insulin therapy in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 1998;21(6):919-24.
13. Paschalides C, Wearden AJ, Dunkerley R, Bundy C, Davies R, Dickens CM. The associations of anxiety, depression and personal illness representations with glycaemic control and health-related quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Psychosom Res* 2004;57(6):557-64.
14. Choe MA, Padilla GV, Chae YR, Kim S. The meaning of health-related quality of life in Korean sample. *Int J Nurs Stud* 2001;38(5):557-66.
15. Skinner TC. Psychological barriers. *Eur J Endocrinol* 2004; 151(Suppl 2):T13-7.
16. Shobhana R, Rama Rao P, Lavanya A, Padma C, Vijay V, Ramachandran A. Quality of life and diabetes integration among subjects with type 2 diabetes. *J Assoc Physicians India* 2003;51:363-5.
17. Skinner TC, Davies MJ, Farooqi AM, Jarvis J, Tringham JR, Khunti K. Diabetes screening anxiety and beliefs. *Diabet Med* 2005;22(11):1497-502.
18. Tietz NW. Clinical guide to laboratory tests. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1995.
19. McNair OM, Lorr M, Droppleman LF. Profile of mood state – Revised. San Diego, California: Educational and Institutional Testing Service; 1992.
20. WHO. WHOQoL-BREF: introduction, administration, scoring and generic version of the assessment. Field Trial Version.

- Geneva: World Health Organization; 1996.
21. Kaneki M, Shimizu N, Yamada D, Chang K. Nitrosative stress and pathogenesis of insulin resistance. *Antioxid Redox Signal* 2007;9(3):319-29.
  22. Pickup JC, Crook MA. Is type II diabetes mellitus a disease of the innate immune system? *Diabetologia* 1998;41(10):1241-8.
  23. Jones DP. Extracellular redox state: refining the definition of oxidative stress in aging. *Rejuvenation Res* 2006;9(2):169-81.
  24. Robertson RP. Oxidative stress and impaired insulin secretion in type 2 diabetes. *Curr Opin Pharmacol* 2006;6(6):615-9.
  25. Robertson RP, Harmon JS. Diabetes, glucose toxicity and oxidative stress: a case of double jeopardy for the pancreatic islet beta cell. *Free Radic Biol Med* 2006;41(2):177-84.
  26. Granhall C, Rosengren AH, Renstrom E, Luthman H. Separately inherited defects in insulin exocytosis and beta-cell glucose metabolism contribute to type 2 diabetes. *Diabetes* 2006;55(12):3494-500.
  27. O'Connor JC, Johnson DR, Freund GG. Psychoneuroimmune implications of type 2 diabetes. *Neurol Clin* 2006;24(3):539-59.
  28. Grandinetti A, Kaholokula JK, Crabbe KM, Kenui CK, Chen R, Chang HK. Relationship between depressive symptoms and diabetes among native Hawaiians. *Psychoneuroendocrinology* 2000;25(3):239-46.
  29. Daniel M, Rowley KG, Herbert CP, O'Dea K, Green LW. Lipids and psychosocial status in aboriginal persons with and at risk for type 2 diabetes: implications for tertiary prevention. *Patient Educ Couns* 2001;43(1):85-95.
  30. Talbot F, Nouwen A. A review of the relationship between depression and diabetes in adults: is there a link? *Diabetes Care* 2000;23(10):1556-62.
  31. Koshiyama H, Hamamoto Y, Honjo S, Wada Y, Ikeda H. Hypothalamic pathogenesis of type 2 diabetes. *Med Hypotheses* 2006;67(2):307-10.

*Straipsnis gautas 2007 10 15, priimtas 2009 02 05*

*Received 15 October 2007, accepted 5 February 2009*