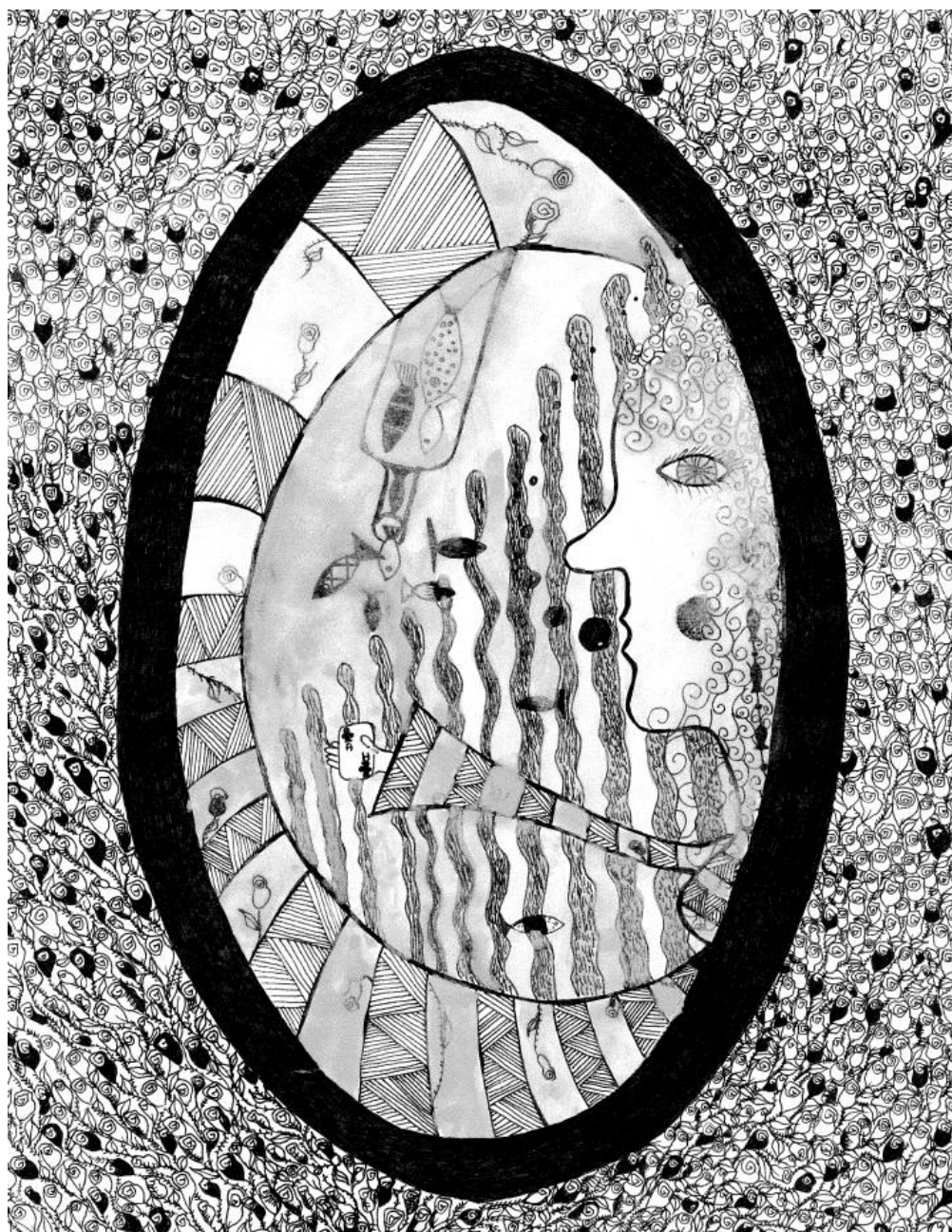


ISSN 1648-293X

# BIOGINĖ PSICHIATRIJA IR PSICHOFARMAKOLOGIJA

BIOLOGICAL PSYCHIATRY AND PSYCHOPHARMACOLOGY

T. 10, Nr. 2, 2008 m. gruodis  
Vol. 10, No 2, 2008, December





**VYRIAUSIASIS REDAKTORIUS**  
Habil. dr. Robertas BUNEVIČIUS (biomedicina, medicina), Kauno medicinos universiteto Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Palanga, Lietuva

**EDITOR-IN-CHIEF**  
Robertas BUNEVIČIUS, MD, PhD, DSc. (biomedicine, medicine), Institute of Psychophysiology and Rehabilitation of the Kaunas University of Medicine, Palanga, Lithuania

**REDAKTORĖ**  
Gyd. Solveiga BLAŽIENĖ (biomedicina, medicina), „Neuromeda“, Kaunas, Lietuva

**EDITOR**  
Solveiga BLAŽIENĖ, MD (biomedicine, medicine), „Neuromeda“, Kaunas, Lithuania

**ATSAKINGOSIOS REDAKTORĖS**  
Gyd. Alvyda PILKAUSKIENĖ (biomedicina, medicina), Kaunas, Lietuva  
Dr. Aurelija PODLIPSKYTĖ (fiziniai mokslai, informatika), KMU  
Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Palanga, Lietuva

**ASSISTANT EDITORS**  
Alvyda PILKAUSKIENĖ, MD (biomedicine, medicine), Kaunas, Lithuania  
Aurelija PODLIPSKYTĖ, PhD (physical sciences, informatics), Institute of Psychophysiology and Rehabilitation of the Kaunas University of Medicine, Lithuania

**REDAKČINĖ KOLEGIJA**  
Doc. dr. Virginija ADOMAITIENĖ (biomedicina, medicina), Kauno medicinos universiteto Psichiatrijos klinika, Lietuva  
Prof. habil. dr. Lembit ALLIKMETS (biomedicina, medicina), Tartu universitetas, Estija

**EDITORIAL BOARD**  
Virginija ADOMAITIENĖ, MD, PhD (biomedicine, medicine), Psychiatric Clinic, Kaunas University of Medicine, Lithuania  
Lembit ALLIKMETS, MD, PhD, DSc. (biomedicine, medicine), Tartu University, Tartu, Estonia

Doc. dr. Vita DANILEVIČIŪTĖ (biomedicina, medicina), Vilniaus universiteto Psichiatrijos klinika, Lietuva

Vita DANILEVIČIŪTĖ, MD, PhD (biomedicine, medicine), Psychiatric Clinic, Vilnius University, Lithuania

Dr. Gintautas DAUBARAS (biomedicina, medicina), Vilniaus universiteto Bendrosios praktikos gydytojų centras, Lietuva

Gintautas DAUBARAS, MD, PhD (biomedicine, medicine) Center of General Practitioners of Vilnius University, Lithuania

Prof. habil. dr. Algirdas DEMBINSKAS (biomedicina, medicina), Vilniaus universiteto Psichiatrijos klinika, Lietuva

Algirdas DEMBINSKAS, MD, PhD, DSc. (biomedicine, medicine), Psychiatric Clinic, Vilnius University, Lithuania

Prof. habil. dr. Antanas GOŠTAUTAS (biomedicina, medicina), Vytauto Didžiojo universitetas, Kaunas, Lietuva

Antanas GOŠTAUTAS, MD, PhD, DSc. (biomedicine, medicine) Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania

Dr. Darius LESKAUSKAS (biomedicina, medicina), Kauno medicinos universitetas, Lietuva

Darius LESKAUSKAS, MD, PhD (biomedicine, medicine), Kaunas University of Medicine, Lithuania

Prof. habil. dr. Vanda LIESIENĖ (biomedicina, medicina), Kauno medicinos universitetas, Lietuva

Vanda LIESIENĖ, MD, PhD, DSc. (biomedicine, medicine) Kaunas University of Medicine, Lithuania

Gyd. Alvydas NAVICKAS (biomedicina, medicina), Vilniaus universiteto Psichiatrijos klinika, Lietuva

Alvydas NAVICKAS, MD (biomedicine, medicine), Psychiatric Clinic, Vilnius University, Lithuania

Dr. Julius NEVERAUSKAS (biomedicina, medicina), „Neuromeda“, Kaunas, Lietuva

Julius NEVERAUSKAS, MD, PhD (biomedicine, medicine), „Neuromeda“, Kaunas, Lithuania

Dr. Artūras PETRONIS (biomedicina, medicina), Clarke psichiatrijos institutas, Toronto universitetas, Ontarijas, Kanada

Artūras PETRONIS, MD, PhD (biomedicine, medicine), The Clarke Institute of Psychiatry, University of Toronto, Ontario, Canada

As. prof. dr. Sigita PLIOPLYYS (biomedicina, medicina), Čikagos Šiaurės Vakarų universitetas, Čikaga, Ilinojus, JAV

Sigita PLIOPLYYS, MD (biomedicine, medicine), Northwestern University at Chicago, Chicago, Illinois, USA

Prof. dr. Arthur J. PRANGE, Jr. (biomedicina, medicina), Šiaurės Karolinos universitetas Čapel Hije, Čapel Hilas, Šiaurės Karolina, JAV

Arthur J. PRANGE, Jr., MD (biomedicine, medicine), University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA

Doc. dr. Dainius PŪRAS (biomedicina, medicina), Vilniaus universiteto Psichiatrijos klinika, Lietuva

Dainius PŪRAS, MD, PhD (biomedicine, medicine), Psychiatric Clinic, Vilnius University, Lithuania

Prof. dr. Robert STERN (biomedicina, medicina), Brauno universitetas, Providensas, Rod Ailendas, JAV

Robert STERN, PhD (biomedicine, medicine), Brown University At Rhode Island, Providence, Rhode Island, USA

Gyd. Roma ŠERKŠNIENĖ (biomedicina, medicina), Šeimos santykių institutas, Lietuva

Roma ŠERKŠNIENĖ, MD (biomedicine, medicine), Institute of Family Relations, Lithuania

Prof. habil. dr. Giedrius VARONECKAS (biomedicina, medicina), Kauno medicinos universitetas, Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Palanga, Lietuva

Giedrius VARONECKAS, MD, PhD, DSc. (biomedicine, medicine), Institute of Psychophysiology and Rehabilitation, Kaunas University of Medicine, Lithuania

**DIREKTORĖ**  
Jūratė SAVEIKIENĖ

**DIRECTOR**  
Jūratė SAVEIKIENĖ

**KALBOS REDAKTORĖ**  
Aurelija Gražina RUKŠAITĖ

**STYLIST**  
Aurelija Gražina RUKŠAITĖ

**DIZAINAS**  
Rokas RAŠKAUSKAS

**DESIGN**  
Rokas RAŠKAUSKAS

## T U R I N Y S C O N T E N T S

### MOKSLO DARBAI

**Rima RADŽIUVIENĖ, Janina ASADAUSKIENĖ, Nijolė RAŠKAUSKIENĖ, Henrikas KAZLAUSKAS, Giedrius VARONECKAS, Robertas BUNEVIČIUS**  
Vėlyvųjų pousultinės depresijos ir nerimo simptomų ryšys su funkicine būkle ir miego kokybė.....3

**Virginija ADOMAITIENĖ, Rytis LEONAVIČIUS, Lilijana KURAUŠKIENĖ, Lina MALCIENĖ, Renata BALNYTĖ**  
Quality of life in multiple sclerosis: influence of depression, cognitive impairment and disability status (experience of Kaunas University of Medicine Hospital).....9

**Alvydas SORAKA, Laima SAPEŽINSKIENĖ**  
Šokio judesio terapinis poveikis ligoniams po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomiems nuo vežimėlio.....15

**Sigita SAUDARGIENĖ, Giedrius VARONECKAS, Aurelija PODLIPSKYTĖ, Robertas BUNEVIČIUS**  
Fizinės mankštos įtaka nerimo simptomams, nuotakai, miegui ir su sveikata susijusiai gyvenimo kokybei, gydant sunkų depresijos epizodą.....21

**Vesta STEIBLIENĖ, Narseta MICKUVIENĖ, Robertas BUNEVIČIUS**  
Ūminė psichozė, susijusi su skyd liaukės funkcijos nepakankamu: klinikinio atvejo aprašymas.....27

**TEZĖS**  
Kauno medicinos universiteto Psichofiziologijos ir reabilitacijos instituto VIII-osios metinės konferencijos tezės.....31

**DISERTACIJOS**  
Palmiros Rudalevičienės daktaro disertacija „The impact of personal religiosity and culture on the content of delusions and hallucinations in schizophrenia“.....61

**INFORMACIJA AUTORIAM**.....64

Oficialus Lietuvos biologinės psichiatrijos draugijos (IBPD) leidinys Remiamas Kauno medicinos universiteto Psichofiziologijos ir reabilitacijos instituto LEIDĖJAS © UAB „Sveikatos ir medicinos informacijos agentūra“ ir Kauno medicinos universiteto Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas Tvirtovės al. 90<sup>A</sup> LT-50185 Kaunas. Tel. (8 37) 331009, faksas (8 37) 331534 PUSLAPIS INTERNETE <http://www.biological-psychiatry.lt>

## TEZĖS

A. Alonderis, A. Podlipskytė, G. Varoneckas. Autonominio širdies ritmo reguliavimo ypatumai sergantiesiems koronarine liga ir obstrukcine miego apnėja, atsižvelgiant į širdies nepakankamumo sunkumą ir metabolinį sindromą.....	31
A. Bartkevičienė, A. Vainoras, D. Bakšienė, N. Raškauskienė, S. Kibildienė, N. Rožnova. Ilgalaikio fizinio krūvio poveikis 12-17 metų krepšinininkų širdies kairiojo skilvelio morfometrijai ir funkcijai.....	32
A. Bartkevičienė, A. Vainoras, D. Bakšienė, J. Brožaitienė, N. Raškauskienė, S. Kibildienė, N. Rožnova. Ilgalaikio fizinio krūvio poveikis vaikų ir paauglių širdies ir kraujagyslių sistemos funkcijai.....	33
J. Brožaitienė, A. Podlipskytė, R. Bunevičius. Programos „Psichosomatinių, neuroendokrininių ir miego sutrikimų įtaka išeminės širdies ligos eigai ir reabilitacijai“ pirminių duomenų apžvalga.....	34
J. Brožaitienė, J. Juškėnas, I. Abelkienė. Ligonių po miokardo infarkto fizinį treniruočių poveikio prognozė priklausomai nuo psichoemocinės būklės.....	35
A. Bunevičius, J. Pečiūnienė, N. Mickuvienė, S. Girdler, R. Bunevičius. The association of thyroid immunity with blood pressure and body mass index in primary care patients.....	36
A. Bunevičius, V. P. Deltuva, D. Deltuvienė, A. Tamašauskas, R. Bunevičius. Brain lesions manifesting as psychiatric disorders: case series.....	37
A. Bunevičius, A. Katkutė, I. Birbilaitė. Modernaus didžiojo penketo asmenybės klausimyno lietuviškos versijos validizacija.....	38
A. Bunevičius, L. Kusminskas, R. Bunevičius. Screening for postnatal depression with the edinburgh postnatal depression scale.....	39
A. Bunevičius, A. Katkutė, R. Bunevičius. Symptoms of anxiety and depression in medical students and in humanities students: is there relationship with big-five personality dimensions and vulnerability to stress?.....	40
R. Bunevičius, V. Gintauskienė. Depression in patients with coronary artery disease: the role of thyroid hormone and cortisol.....	41
H. Kazlauskas, N. Raškauskienė, V. Janušonis, G. Varoneckas. Pneumonijos išsivystymo ūmiu galvos smegenų insulto periodu prognostiniai veiksniai.....	42
J. Krylova, D. Stroputė, A. Podlipskytė, A. Martinkėnas, D. Kepenis, J. Juškėnas, R. Bunevičius. Programos „Lietuvos pajūrio meteorologinių ir heliogeofizinių veiksnių įtaka žmonių sveikatai“ eiga.....	43
A. Martinkėnas, J. Žilinskas, A. Varoneckas, K. Rutkauskas, A. Podlipskytė. KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos instituto kompiuterių telkinys LitGRID struktūroje.....	44
R. Radžiuvienė, N. Raškauskienė. Išgyvenamumo be priklausomybės persirgus galvos smegenų insultu prognostiniai veiksniai.....	45
R. Radžiuvienė, N. Raškauskienė, H. Kazlauskas. Amžiaus ir gretutinių susirgimų rizika ilgalaikiam išgyvenamumui po galvos smegenų insulto.....	46
P. Rudalevičienė, T. Stompe, A. Narbekovas, N. Raškauskienė, R. Bunevičius. Relationship between personal religiosity and religious content of delusions in patients with schizophrenia.....	47
P. Rudalevičienė, T. Stompe, A. Narbekovas, N. Raškauskienė, R. Bunevičius. Regos haliucinacijų išsivystymo sąsajos su tikėjimu ir asmenine tikėjimo svarba sergant šizofrenija.....	48
P. Rudalevičienė, T. Stompe, A. Narbekovas, R. Bunevičius. The world end delusions and it's correlates in schizophrenia.....	49
S. Saudargienė, A. Podlipskytė, G. Varoneckas. Fizinės mankštos poveikis sergančiųjų depresija širdies ir kraujagyslių funkciniai būklei, miego ir gyvenimo kokybei.....	50
M. Staniūtė, J. Brožaitienė. Su sveikata susijusios gyvenimo kokybės palyginimas tarp sergančiųjų depresija, sergančiųjų išemine širdies liga bei bendros populiacijos asmenų.....	51
A. Stankus. Širdies ritmo sekos segmentavimas.....	52
A. Stankus, J. Brožaitienė. Fizinio nuovargio ir fizinio pajėgumo sąsajos bei priklausomybė nuo psichoemocinės būklės.....	53
V. Steiblienė, N. Mickuvienė, R. Bunevičius. Changes in thyroid hormone concentrations during acute psychosis episode.....	54
D. Stroputė, J. Andriušienė, N. Raškauskienė, R. Bunevičius. Dirbančiųjų laisvalaikio fizinio aktyvumo raiškos sąsajos su depresijos simptomais.....	55
R. Širvytė, G. Žiliukas, J. Brožaitienė, S. Norkienė. Efficacy of percutaneous coronary intervention during myocardial infarction for autonomic heart rate control and hemodynamic in diabetic patients during cardiac rehabilitation.....	56
A. Varoneckas, A. Žilinskas, J. Žilinskas. Parallel multidimensional scaling using Grid computing: assessment of performance.....	57
G. Varoneckas, A. Podlipskytė, A. Alonderis. Širdies ritmo autonominio reguliavimo pokyčiai, koregavus miego apnėjos sindromą sergantiesiems koronarine liga.....	58
A. Žilinskas, J. Žilinskas. Three-dimensional visualization by means of multidimensional scaling.....	59
G. Žiliukas, V. Narmontienė, D. Drungilienė, V. Gelžinienė. Slaugos problemos po aortos vainikinių jungčių operacijų reabilitacijos stacionare.....	60

# Vėlyvųjų poinsultinės depresijos ir nerimo simptomų ryšys su funkicine būkle ir miego kokybe

## Later symptoms of depression and anxiety in stroke survivors and correlates with functional outcome and sleep quality

Rima RADŽIUVIENĖ<sup>1</sup>, Janina ASADAUSKIENĖ<sup>1</sup>, Nijolė RAŠKAUSKIENĖ<sup>1</sup>,  
Henrikas KAZLAUSKAS<sup>1,2</sup>, Giedrius VARONECKAS<sup>1</sup>, Robertas BUNEVIČIUS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kauno medicinos universiteto Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Palanga, Lietuva

<sup>2</sup>Klaipėdos ligoninė, Klaipėda, Lietuva

### SANTRAUKA

**Objektas:** Mūsų ankstesniame darbe buvo nustatyta, kad tarp ligonių, išgyvenusių nuo vienerių iki ketverių metų po ūminio galvos smegenų insulto, depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimo dažnis tuo laikotarpiu išlieka stabilus ir kad depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimas buvo susijęs su blogesniais patyrusiųjų galvos smegenų insultą funkcinės būklės rezultatais, pažintinės funkcijos ir miego sutrikimais, blogesne gyvenimo kokybe. Šio darbo tikslas – ištirti, ar insulto sunkumas ir funkcinė baigtis, įvertinti naudojant Rankin'o skalę ir Barthel'io indeksą, bei miego sutrikimai susiję su depresijos ar nerimo simptomų pasireiškimu vėlyvuju periodu po galvos smegenų insulto.

**Metodas:** Buvo ištirti 175 pacientai, išgyvenę po ūminio GSI 1–4 metus (vidutinė trukmė nuo ligos pradžios –  $2,7 \pm 0,1$  metai). Tiriamųjų psichoemocinė būklė buvo vertinta naudojant nerimo ir depresijos skalę HAD (angl. *Hospital Anxiety and Depression Scale*).

Buvo analizuojamas funkcinės baigties, miego sutrikimų ir neurologinio pažeidimo rodmenų ryšys su poinsultinės depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimu vėlyvuju periodu po GSI kontroliuojant demografinius ir klinikinius rodmenis. Depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimo sąsajos buvo tiriamos taikant daugiamatės tiesinės ir logistinės regresijos analizę.

**Rezultatai:** Daugiamatės regresijos analizė parodė, kad neurologinio pažeidimo duomenų (pusiausvyros, galūnių parėzės laipsnio) vertinimo modelis geriausiai paaiškino depresijos simptomų pasireiškimo vėlyvesniu periodu po GSI variaciją. Kartu pasireiškę nerimo simptomai, pusiausvyros sutrikimo lygis, blogesnis subjektyvus miego kokybės vertinimas, didesnis rankos parėzės laipsnis, vyresnis amžius vyrams ir jaunesnis amžius moterims buvo nepriklausomi depresijos simptomų pasireiškimo vėlesniu periodu po GSI veiksniai.

**Išvada:** Depresijos dažnis 1–4 metų laikotarpiu po GSI buvo stabilus ir geriausiai paaiškinamas kartu pasireiškusių nerimo, pusiausvyros trūkumu, subjektyviai vertinama miego kokybe, parėzės apimtos rankos judesio sutrikdymo laipsniu, vyresniu amžiumi vyrams nei moterims.

**Raktazodžiai:** galvos smegenų insultas, depresija, nerimas, miego sutrikimai, funkcinė baigtis

### SUMMARY

**Objectives:** Our earlier work had established that frequency of symptoms of depression and symptoms of anxiety in stroke survivors over 1–4 years after stroke remained stable. The patients with the symptoms of depression were more dependent in activities of daily living (ADL) function and had more severe impairment and handicap evaluated by the BI, the MMSE and the Rankin Scale than the stroke survivors without the symptoms of depression. There were a strong correlation between scores on symptoms of depression, social functioning, and overall quality of life for stroke survivors.

This study examine the predictive role of severity of stroke, handicap by Rankin Scale, activities of daily living function evaluated by the Barthel Index, mobility and sleep quality on symptoms of depression or anxiety after stroke.

**Methods:** Subjects were identified from records of consecutive discharges of stroke survivors during 2000–2003 year period from Klaipėda hospital. Subjects were 175 stroke survivors who were interviewed 1 to 4 years after stroke (average  $2.7 \pm 0.1$  years). Depressive symptoms were assessed at November 2004 with the HAD (Hospital Anxiety and Depression) scale. Demographic and clinical variables, indices of neurological impairment, activities of daily living function evaluated by the Barthel Index, handicap by Rankin Scale, mobility and sleep quality were used to predict depression or anxiety at later period after stroke. Both multivariate linear and logistic regression were used for analyzing the independence of these risk factors.

**Results:** Multiple regression analyses of depression at later period after stroke found that controlling for neurological impairment – balance deficit, grade of upper and lower extremity paresis added significantly to the prediction of depression. The coexisted anxiety, balance deficit, subjective sleep quality, grade of upper extremity paresis, older age for male patients than female were independent predictors of depression at 1–4 years after stroke onset.

**In conclusion,** frequency of stroke survivors with symptoms of depression was stable over 1–4 years after stroke and was best explained by coexisted anxiety, balance deficit, subjective sleep quality, grade of upper extremity paresis, older age for male patients than female. These findings call for multidimensional evaluation of stroke patients and provide new challenges for stroke rehabilitation.

**Key words:** stroke, depression, anxiety, sleep disturbances, functional outcome

**Adresas korespondencijai:** Rima Radžiuvienė, dr., KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, jaunesnioji mokslo darbuotoja, Palanga, Vydūno al. 4, LT– 00135, tel. 8 687 23 25, E paštas: nijras@ktl.mii.lt

## IVADAS

Ryšys tarp depresijos ir kraujotakos ligų yra kompleksinis ir daugiadimensinis – depresija yra nepriklausomas širdies ir cerebrovaskulinių ligų rizikos veiksnys; ligoniams, persirgusiems miokardo infarktu ir galvos smegenų insultu, depresija yra susijusi su padidėjusia mirštamumo rizika, taip pat depresija gali būti ir cerebrovaskulinės ligos pasekmė [1].

Psichosocialinių veiksnių poveikis fizinei ir emocinei baigčiai po galvos smegenų insulto (GSI) įgauna vis didesnę pripažinimą [2–9], tačiau ribotas dėmesys yra teikiamas individo ligos pažinimui bei jo sugebėjimui gyventi sergant šia liga ir ligos prognozės klausimams. Atlikę ankstesnę darbą, mes nustatėme, kad ligoniams, išgyvenusius 1–4 metus po ūminio galvos smegenų insulto, depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimo dažnis tuo laikotarpiu išlieka stabilus ir yra susijęs su blogesne persirgusiųjų galvos smegenų funkcinė būkle, pažintinės funkcijos ir miego sutrikimais, blogesne gyvenimo kokybe [10]. Poinšulinė depresija (PD) yra susijusi su blogesne ligos baigtimi, taip pat ir blogesniu funkcijų atsigavimu, psichosocialiniu funkcionavimu, gyvenimo kokybe ir mirštamumu [11–14]. Nemaža tyrimų pateikia duomenų, kad išgyvenusius ūminį GSI pacientus vargina daugiau miego sutrikimų nei asmenis, nesirgusius GSI [15]. Daugelis iš minėtų sąsajų yra abipusės. Distresą gali sukelti fizinis neigalumas [16], tačiau poinšulinis emocinis distresas yra daugiau nei reakcija į neurologinį pažeidimą ar funkcinis apribojimus [3, 7, 8, 17–19]. Pažinus veiksnius, susijusius su poinšuline depresija ir nerimu, galima suprasti efektyvios medicininės ir socialinės priežiūros svarbą, kai būtina spręsti ne tik medicinos, bet ir psichologines bei socialines problemas.

**Šio tyrimo tikslas** – ištirti, ar insulto sunkumas ir funkcinė baigtis, įvertinti naudojant Rankin'o skalę ir Barthel'io indeksą, bei miego sutrikimai susiję su depresijos ar nerimo simptomų pasireiškimu vėlyvuju periodu po galvos smegenų insulto.

## TYRIMO OBJKTAS IR METODAI

Buvo ištirti 175 pacientai, išgyvenę po ūminio GSI 1–4 metus ir gydyti 2000–2003 metais Klaipėdos ligoninėje. Tiriamųjų amžius – nuo 29 iki 89 m., vidurkis – 67,9 m. standartinis nuokrypis (SN) – 9,4 m. (vyrų – 65,9 (SN 9,6) m., moterų 69,3 (SN 9,1) m.). Vidutinė trukmė nuo ligos pradžios iki šio tyrimo sudarė  $2,7 \pm 1,0$  metų. Tyrimas atliktas 2004 metų lapkričio mėnesį. Pacientai, kuriems išsivystė pažinimo funkcijos pažeidimas ar su komunikacijos deficitas, nebuvo įtraukti į tyrimą. Tyrimo metodika išsamiai pateikta straipsnyje, išspausdintame leidinyje „Sveikatos mokslai“ (2006, Nr. 3) [10].

Tiriamųjų psichoemocinė būklė buvo vertinta naudojant Nerimo ir depresijos skalę HAD (angl. *Hospital Anxiety and Depression Scale* – A.S. Zigmond, R.P. Snaith, 1983; Lietuvoje adaptavo R. Bunevičius, S. Žilėnienė, 1991). Depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimą vertintas pagal suminį HAD skalės poskalių balų skaičių (HADd ir HADn): nėra – <8 balų; yra – ≥8. Vertintas ir simptomų pasireiškimą stiprumas: vidutinio stiprumo – ≥8 ir <11 balų, labai stipriai pasireiškia – ≥11 balų (galima balų suma 0–21). Buvo analizuojamas ir lygiagretus nerimo ir depresijos simptomų pasireiškimas (HADd≥8 ir HADn≥8). Miego kokybė vertinta naudojant Pitsburgo miego kokybės indekso (PMKI) nustatymo anketą (vertinimo balų suma nuo 0 iki 21).

Atskaitos taškas yra 5 balai: kai  $PMKI \leq 5$  balai tiriamiesiems nustatytas „geras miegas“, kai  $PMKI > 5$  balų – „blogas miegas“. PMKI indekso komponentės: subjektyvus miego kokybės vertinimas, užmigimo trukmė, miego trukmė, miego efektyvumas (balai), trukdymai miegui (prabudimai), migdomųjų vartojimas, blogo miego pasekmės dieną. Galimos PMKI komponentių reikšmės – 0, 1, 2, 3 (0 – nėra problemų, 1, 2, 3 – problemų daugėja). Ligonų funkcinė būklė buvo analizuojama pagal modifikuotą Rankin'o skalę (MRS) (Rankin, 1957). Savarankiškumui kasdienio gyvenimo veikloje vertinti buvo naudotas dichotomizuotas Barthel'io indeksas (priklausomas – BI<85) (Mahoney & Barthel, 1965). Ligonio mobilumas buvo įvertinamas pagal gebėjimą vaikščioti (gali nueiti 200 metrų, gali vaikščioti kambaryje, reikalinga pagalba, nevaikšto), kitas neurologines komplikacijas – pusiausvyrą (*stovi/negali stovėti*), parėžės apimtos rankos jėgos įvertinimą (0–5), parėžės apimtos kojos judesio įvertinimą (0–5).

**Statistinė analizė.** Buvo analizuojama: parametru aritmetinis vidurkis, standartinis nuokrypis (SN). Ryšys tarp požymių buvo vertinamas taikant Pearson'o koreliacijos koeficientą ( $r$ ), Spearman'o ranginę koreliaciją ir chi kvadrato kriterijų ( $\chi^2$ ). Nustačius  $p < 0,05$ , požymių skirtumai buvo vertinami kaip statistškai reikšmingi, o kai  $p > 0,05$ , – statistškai nereikšmingi. Depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimą ir susijusių veiksnių analizei buvo taikoma daugiamatė tiesinė ir logistinė regresijos. Vertinant demografinius ir klinikinius duomenis, buvo analizuojamas savarankiškumo, aktyvumo kasdienėje veikloje, miego sutrikimų ir neurologinio pažeidimo (parėžės apimtos rankos ir kojos pažeidimo laipsnis, pusiausvyros deficitas) duomenų sąsajos su poinšulinės depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimu vėlyvesniu periodu po GSI. Kaip prognostiniai veiksniai į modelius paieiliui buvo įtraukiami insulto sunkumas ir funkcinės baigties įvertinimas pagal MRS, Barthel'io indeksą ir ligonio mobilumas, buvo analizuojama depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimą tarpusavio sąsaja, modelio determinacijos koeficiento pokytis ( $R^2\Delta$ ). Pateikiami koreguoti determinacijos koeficientai depresijos ar nerimo simptomų pasireiškimą variacijai paaiškinti. Dispersijoms palyginti buvo taikoma vieno faktoriaus dispersinė analizė (One-Way ANOVA). Duomenys buvo apdorojami naudojant SPSS 15.0.

## REZULTATAI

**Tiriamųjų charakteristika.** Amžiaus, funkcinės būklės išrašymo po gydymo stacionare ir tyrimo metu vertinimo pagal MRS (vidurkis atitinkamai 2,5 ir 3,1 balų) bei gebėjimų kasdieninėje veikloje vertinimo pagal BI (vidurkis  $81,8 \pm 27,7$  balai) reikšmingo skirtumo tarp skirtingos trukmės (1, 2, 3 ar 4 metai) laikotarpiais po GSI tirtų pacientų grupių nebuvo nustatyta. Pažinimo funkcijos pagal MMSE rezultatas (vidurkis  $24,2 \pm 7,4$  balai) ir miego kokybės indekso (PMKI) rezultatas (vidurkis  $9,7 \pm 4,0$  balai) tarp pacientų grupių taip pat reikšmingai nesiskyrė (po 1, 2, 3 ar po 4 metų ištikus GSI). Nebuvo nustatyta laikotarpio (1, 2, 3 ar 4 metai) po GSI reikšmingumo depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimą dažniui (atitinkamai  $F(4,175)=0,38$ ;  $p=0,769$  ir  $F(4,175)=0,80$ ;  $p=0,912$ ).

Kadangi depresijos ir nerimo skalės nekoreliavo su laikotarpiu nuo GSI pradžios, toliau darbe nagrinėtas ilgalaikis depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimo ryšys visam tiriamųjų kontingentui. Visų tiriamųjų kontingente depresijos simptomai nustatyti 123 (70,3 proc.) pacientams (vidutinio stiprumo depresija – 20,6 proc., labai stipri – 49,7 proc.), o nerimo simptomai – 112 (64,0 proc.) pacientų (vidutinis nerimas – 20,0 proc., labai stiprus – 44,0 proc.). Pacientai, kuriems pasireiškė depresijos simptomai, buvo vyresnio amžiaus (72,6±8,9 m.) nei pacientai, kuriems pasireiškė nerimo simptomai (65,1±8,7 m.). Vyresniems pacientams dažniau kartu su depresijos simptomais reiškėsi ir nerimo simptomai (F(3,175)=5,5; p=0,001).

Analizuotas galimas depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimas vienu metu. Nustatyta, kad 100 (57,1proc.) pacientų kartu buvo ir depresijos, ir nerimo simptomų, 16 (8,8 proc.) – tik nerimo, 26 (14,7 proc.) – tik depresijos simptomų, o 33 (19,4 proc.) pacientams nenustatyta nei depresijos, nei nerimo simptomų.

Depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimas vėlyvuju periodu po GSI nekoreliavo su insulto tipu, insulto lokalizacija, kūno masės indeksu. Nustatyta silpnas nerimo simptomų pasireiškimo ryšys su lytimi (r=0,18; p<0,05), depresijos – su amžiumi (r=0,28; p<0,001). Depresijos

stiprumas buvo susijęs su miego kokybės indeksu PMKI (F(3,175)=39,3; p<0,001), mobilumu tyrimo metu (F(3,175)=13,0; p<0,001). Labai stiprūs depresijos simptomai dažniau pasireiškė GSI apriboto mobilumo ligoniams.

**Ryšys tarp emocinės būklės ir miego kokybės.** Vėlesniu laikotarpiu po GSI ligonių miego kokybė priklausė nuo lyties, moterys miegojo blogiau nei vyrai: daugiau nei dviem trečdaliams (73,0 proc.) persirgusių GSI vyrų ir 86,1 proc. moterų buvo nustatyta miego sutrikimų (p<0,05). Bloga miego kokybė (PMKI≥5) buvo nustatyta 48,5 proc. sirgusių GSI, kuriems nebuvo pasireiškę nerimo ar depresijos simptomai. Reikšmingai daugiau blogai miegančių nustatyta tarp pacientų, kuriems pasireiškė nerimo ar depresijos simptomai (atitinkamai 60,0 ir 80,0 proc.) ir beveik visi pacientai (94,9 proc.), kuriems pasireiškė tiek nerimo, tiek depresijos simptomai, skundėsi blogu miegu ( $\chi^2=38,4$  df=3 p<0,001).

Koreguoti pagal amžių blogo miego šansų santykiai, atsižvelgiant į depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimą, pateikti 1 lentelėje. Vėlesniu periodu po GSI dažniau blogas miegas vargino vyresnio amžiaus moteris ir ligonius, kuriems kartu pasireiškė depresijos ir nerimo simptomų (ŠS=16,03, p<0,001, palyginti su ligoniais, kuriems nerimo ir depresijos simptomų nebuvo).

1 lentelė. Blogo miego sąsajos su depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimu vėlesniu periodu po GSI

Požymis	PMKI≥5 <sup>a</sup> ŠS (95 proc. PI) <sup>b</sup>	p
Amžius*lytis <sup>c</sup> , metai	1,02 (1,01-1,03)	0,004
Emocinė būklė		p <sub>trendui</sub> <0,001
Be nerimo depresijos simptomų <sup>#</sup>	1	
Nerimo simptomai, HADn≥8	0,82 (0,21-3,27)	0,788
Depresijos simptomai, HADd≥8	2,87 (0,81-10,22)	0,103
Nerimo ir depresijos simptomai (HADn≥8 ir HADd≥8)	16,03 (5,01-51,30)	<0,001
<i>Modelio</i> Nagelkerke R <sup>2</sup> =42,5 proc.; p<0,001		

<sup>a</sup> PMKI - Pitsburgo miego kokybės indeksas;

<sup>b</sup> ŠS – šansų santykis statistiškai reikšmingas, kai 1 neįėjo į 95 proc. PI (pasikliautinumo intervalą);

<sup>c</sup> jungtinis požymis, lytis: 0 – vyras, 1 – moteris; <sup>#</sup> referentinė kategorija

**HAD poskalių sąsajos su PMKI komponentėmis.** Vienmatės analizės metu nenustatyta ryšio tarp persirgusių GSI ligonių depresijos ar nerimo simptomų pasireiškimo ir miego trukmės vėlesniu laikotarpiu po GSI. Depresijai buvo būdingas didesnis miego efektyvumas (r=0,22), tačiau

nerimui, priešingai – silpna priešinga koreliacija (r=-0,12, p>0,05). Depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimo ryšys su PMKI komponentėmis (daugiamatės logistinės regresijos analizė kontroliuojant amžių) pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimo vėlesniu periodu po GSI ryšys su PMKI komponentėmis kontroliuojant amžių

Požymis	HAD skalė	
	Depresija, HADd $\geq$ 8 ŠS (95 proc. PI) <sup>c</sup>	Nerimas, HADn $\geq$ 8 ŠS (95 proc. PI)
<i>Lytis, moteris</i>	0,5 (0,2-1,2)	1,1 (0,4-2,6)
<i>PMKI komponentės, (0-3)<sup>d</sup></i>		
1. Subjektyvus miego kokybės vertinimas	6,1 (1,6-23,9)**	5,4 (1,7-17,5)**
2. Užmigimo trukmė	1,3 (0,7-2,4)	1,1 (0,6-1,9)
3. Miego trukmė	0,4 (0,1-0,9)*	0,5 (0,2-1,1)
4. Miego efektyvumas	1,7 (0,9-3,4)	1,2 (0,7-2,2)
5. Trukdymai miegui - prabudimai	3,2 (1,1-6,9)*	2,4 (1,01-5,6)*
6. Migdomųjų vartojimas	0,9 (0,6-1,5)	0,9 (0,6-1,5)
7. Blogo miego pasekmės dienos metu	1,7 (1,1-3,4)*	2,3 (1,4-3,8)**

<sup>c</sup> ŠS – šansų santykis statistiškai reikšmingas, kai 1 neįėjo į 95 proc. PI (pasikliautinumo intervalą)

<sup>d</sup> PMKI - Pitsburgo miego kokybės indeksas, (0 – be problemų, 1, 2, 3 – problemų daugėja)

\* p<0,05; \*\* p<0,01

Įvertinus amžiaus įtaką, nustatyta, kad depresijos ir nerimo simptomų pasireiškimas vėlesniu periodu po GSI statistiškai reikšmingai buvo susijęs su blogu subjektyviu miego kokybės vertinimu (atitinkamai ŠS=6,1 ir ŠS=4,5), su prabudimų naktį dažniu (atitinkamai ŠS=3,2 ir ŠS=2,4) ir blogo miego pasekmėmis dieną (atitinkamai ŠS=1,7 ir ŠS=2,3). Miego trukmė kontroliuojant amžių reikšmingai buvo susijusi tik su depresijos simptomų pasireiškimu (ŠS=0,4) (2 lentelė).

**Depresijos ir nerimo vėlesniu periodu po GSI prognostiniai veiksniai**

Pacientų charakteristikos, *susijusios su depresijos simptomų pasireiškimu vėlesniu periodu po GSI*, pateiktos 3 lentelėje. Daugiamatės regresijos modelį su ištrauktais

demografiniais požymiais ir miego komponentėmis, paeiliui papildant MRS, BI ar mobilumo lygiu modelio determinacijos koeficientas su šiais veiksniais buvo mažesnis nei kontroliuojant neurologinio deficito duomenimis: parėzės apimtos rankos ir kojos pažeidimo laipsniu, pusiausvyra (atitinkamai R<sup>2</sup>=55,3, R<sup>2</sup>=53,5 ir R<sup>2</sup>=52,0 proc., palyginti su R<sup>2</sup>=57,7), t.y. atliekant daugiamatės regresijos analizę neįtraukus į modelį HADn poskalio (nerimo), depresijos simptomų pasireiškimo kitimo 57,7 proc. paaiškino pusiausvyros trūkumas, parėzės apimtos kojos pažeidimo lygis ir PMKI komponentės – subjektyvus miego kokybės įvertinimas, blogo miego pasekmės dieną ir prabudimai miego metu.

3 lentelė. Depresijos simptomų pasireiškimo vėlesniu periodu po GSI prognostiniai veiksniai (daugiamatės tiesinės regresijos analizė)

Modelis	Požymis	B	S.E. B	Beta	p
1	Subjektyvus miego kokybės vertinimas (0-3)	2,303	0,639	0,258	<0,001
	Pusiausvyra (0-5)	1,823	0,364	0,185	0,025
	Blogo miego pasekmės dieną (0-3)	1,098	0,378	0,210	0,004
	Prabudimai naktį (0-3)	1,439	0,562	0,187	0,012
	Parežinės kojos judesys (0-5)	0,875	0,381	0,178	0,023
	<i>Modelio R<sup>2</sup>=57,7 proc., p&lt;0,001</i>				
2	Nerimas (HAD nerimo subskalė), balai	0,579	0,071	0,508	<0,001
	Pusiausvyra (0-5)	0,836	0,295	0,186	0,005
	Subjektyvus miego kokybės vertinimas (0-3)	1,666	0,543	0,188	0,003
	Parežinės rankos judesys (0-5)	0,679	0,271	0,149	0,013
	Amžius, m.	0,084	0,032	0,142	0,009
	Amžius*lytis (0-vyras, 1-moteris)	-0,017	0,008	-0,116	0,029
	<i>Modelio R<sup>2</sup>=69,0 proc.; p&lt;0,001</i>				

Priklausomas kintamasis HAD depresijos poskalis; nepriklausomi kintamieji: 1 modelis - amžius, lytis, jungtinis požymis (amžius\*lytis), parežinės rankos ir kojos pakenkimo laipsnis, pusiausvyra, PMKI komponentės; 2 modelis – visi pirmo modelio ir nerimas (HADn poskalis)

Į antrą modelį įtraukus HAD nerimo poskalį, depresijos simptomų sunkumo nepriklausomi veiksniai išliko vyresnis amžius vyrams, jaunesnis amžius moterims, lygiagretus nerimo simptomų pasireiškimas, pusiausvyros deficitas, parėzės apimtos rankos pažeidimo lygis ir miego kokybės

komponentės – subjektyvus miego kokybės vertinimas ir blogo miego pasekmės dieną (modelio R<sup>2</sup>=69,0 proc.; įtraukus į modelį HAD nerimo poskalį, paaiškinamos variacijos pokytis R<sup>2</sup>Δ=11,3 proc.).

Pacientų charakteristikos, *susijusios su nerimo simptomų pasireiškimu vėlesniu periodu po GSI*, pateiktos 4 lentelėje. Demografinius duomenis ir miego komponentes paėmė kontroliuojant BI, suskirstytą į dvi kategorijas (1 – BI ≥ 85; 2 – BI < 85), modelio determinacijos koeficientas

buvo didesnis ( $R^2=51,7$  proc.) nei kontroliuojant MRS ( $R^2=48,8$ ), mobilumo lygiu ( $R^2=46,7$ ) ir nei kontroliuojant neurologinio deficito duomenimis: parėzės apimtų rankos ir kojos pažeidimo lygiu, pusiausvyra ( $R^2=47,6$ ).

**4 lentelė. Nerimo simptomų pasireiškimą vėlesniu periodu po GSI prognoziniai veiksniai (daugiamatės tiesinės regresijos analizė)**

Modelis	Požymis	B	S.E. B	Beta	p
1	Blogo miego pasekmės dieną (0-3)	1,873	0,347	0,403	<0,001
	Subjektyvus miego kokybės vertinimas (0-3)	2,764	0,541	0,352	<0,001
	Barthel'io indeksas, <85 balų	1,627	0,691	0,156	0,020
	Modelio $R^2=51,7$ proc., $p<0,001$				
2	Depresija (HAD depresijos poskalis)	0,464	0,064	0,523	<0,001
	Blogo miego pasekmės dieną (0-3)	1,176	0,311	0,254	<0,001
	Subjektyvus miego kokybės vertinimas (0-3)	1,121	0,519	0,143	0,033
	Modelio $R^2=63,8$ proc.; $p<0,001$				

Priklausomas kintamasis HAD nerimo poskalis; nepriklausomi kintamieji: 1 modelis - amžius, lytis, jungtinis požymis (lytis\*amžius), Barthel'io indeksas, PMKI komponentės, 2 modelis – visi pirmo modelio ir depresija (HAD poskalis)

Pirmame modelyje (4 lentelė), neįtraukus HAD depresijos poskalis, 51,7 proc. nerimo simptomų pasireiškimą vėlesniu periodu po GSI paaiškino dvi PMKI komponentės, t.y. blogas subjektyvus miego vertinimas ir blogo miego pasekmės dieną bei kasdienio gyvenimo aktyvumo Barthel'io indeksas <85 balai. Antrame modelyje, įtraukus ir HAD depresijos poskalis, su nerimo simptomų pasireiškimu daugiamatės regresijos analizėje reikšmingai susijęs išliko depresijos simptomų pasireiškimas ir miego kokybės komponentės – blogo miego pasekmės dieną, blogas subjektyvus miego kokybės vertinimas, aktyvumas kasdienėje veikloje (BI) neteko reikšmingumo (modelio  $R^2=63,8$  proc.; įtraukus į modelį HAD depresijos poskalis, paaiškinamos variacijos pokytis  $R^2\Delta=12,1$  proc.) (4 lentelė).

**DISKUSIJA**

Yra nuomonė, kad persirgusių GSI pacientų nuotaikų sutrikimai yra dažnas, bet modifikuojamas GSI palydovas ir kad pacientai gana gerai prisitaiko (adaptuojasi) prie pažeistų funkcijų [5, 9, 20]. Mūsų tyrimo metu depresijos simptomų pasireiškimas vėlesniu periodu po GSI buvo susijęs su vyresniu amžiumi vyrams ir jaunesniu (nei vyrams) moterims, parėzės apimtos rankos pažeidimo laipsniu, blogu subjektyviu miego vertinimu ir nerimu. Pastarųjų metų tyrimų duomenimis, lytis nebuvo susijusi su depresija, bet moteriška lytis labiau asocijavosi su dideliu nerimo lygiu. Iš dalies tai galėtų paaiškinti tyrimai, analizuojantys skirtumus tarp emocijų kontrolės arba prisitaikymo prie ligos būdo, atsižvelgiant į lytį [5]. Prognozinė nerimo vertė poinsultinės depresijos vėlyvesniu periodu po GSI pasireiškimui nurodoma ir kitų autorių skelbtuose darbuose [21]. Morrison ir kt. [1] tyrimo duomenimis, lytis ir nerimas ankstyvuojau periodu po GSI prognozavo nerimą po 3 metų. Depresija po 3 metų buvo susijusi su ligonių funkcinė būkle, nerimu ir psichologiniais veiksniais (apčiuopiama gydymo kontrolė, fiziniai pratimai, ligonio sutikimas su priežiūra) ankstyvais periodais (iki 1 mėn.) po GSI ir nebuvo susijusi su klinikiniais duomenimis.

Mūsų darbo metu kaip svarbus nerimo simptomų pasireiškimą vėlesniu periodu po GSI veiksnys

(nekontroliuojant depresijos pasireiškimą) nustatytas ribotas dalyvavimas kasdienėje veikloje. Keletas senesnių tyrimų nustatė moteriškos lyties ryšį su depresija [22, 23], tačiau dauguma to tyrimo pacientų, sergančių GSI, buvo vyresnio amžiaus vienišos moterys. Remiantis mūsų tyrimo duomenimis, į depresijos simptomų pasireiškimą prognozinį modelį didesnę indėlį įnešė neurologinio deficito duomenys (parėzės apimtų galūnių pažeidimo lygis, pusiausvyros trūkumas) nei GSI sunkumo ir funkcinės baigties įvertinimai pagal MRS ir Barthel'io indeksą. Astrom ir kitų autorių tyrimo duomenimis, priklausomumas nuo kasdienės veiklos nesusijęs su tiesiogine sunkia depresija, tačiau ribotas dalyvavimas kasdienėje veikloje svarbiausiu prognozinium poinsultinės depresijos veiksnium tapo po trijų mėnesių nuo GSI, ir nuo 12-o mėnesio depresija labiausiai sustiprėjo tiems pacientams, kurie turėjo mažai socialinių kontaktų už savo šeimos ribų. [5, 23]. Tyrimai rodo, kad funkcinis sutrikimas ne nulemia depresiją, bet susijęs su ja, o tai lemia sunkesnę ir ilgai trunkantį funkcijų normalizavimąsi. Poinsultinė depresija taip pat susijusi su blogomis psichologinėmis pasekmėmis ir bloga gyvenimo kokybe ilgesniu stebėjimo laikotarpiu. Miego sutrikimai nurodomi kaip vieni iš PD simptomų – būdingas sunkus užmigimas arba užmigimas ir prabudimas vidury nakties ir po to sunkus užmigimas [15]. Jaunų žmonių poinsultinės gyvenimo kokybės tyrimas parodė, kad apie 30 proc. ligonių neigiamai vertina gyvenimo kokybę po GSI dėl nuotaikos sutrikimo, judrumo sumažėjimo, socialinės negalios, poilsio ir laisvalaikio pablogėjimo [15].

Ankstyva intervencija, orientuota į gyvenimą, gali reikšmingai sumažinti depresijos pasireiškimą vėlesniu periodu po GSI [1]. Ilgalaikės persirgusių GSI ligonių, kurių apatinės galūnės apimtos parėzės, vaikščiojimo įgūdžių, įgytų rehabilitacijos metu, eigos tyrimai parodė, kad rehabilitacijos metu įgyti vaikščiojimo įgūdžiai buvo susiję su insulto sunkumu ir išliko stabilūs 7 metus po GSI [14]. Mūsų tyrimo metu nustatyta, kad su depresija susijęs ligonio mobilumo lygis, susijęs su parėzės apimtų galūnių pažeidimo lygiu. Morrison [3] tyrė PD priežastis 6 mėn. po gydymo stacionare ir nustatė, kad reikšminga PD variacijos dalis buvo paaiškinama paciento tikėjimu funkcijų atsinaujinimu ir

jo sutikimu su patarimais net kontroliuojant baziniu depresijos lygiu, kiti autoriai nustatė teikiamos socialinės pagalbos prognostinį vaidmenį [4, 5]. Pastarųjų metų darbe Kotila ir bendraautoriai nustatė, kad depresija buvo dažnesnė apygardose, kuriose nėra aktyvios reabilitacijos programos po gydymo stacionare, palyginę su apygardomis, turinčiomis tokias programas. Tai patvirtina, kad net gana vidutiniška reabilitacijos programa sumažina poinsultinės depresijos tikimybę. Morrison tyrimo metu nustatyta, kad fizinių pratimų taikymas 1 mėn. po ūminio GSI yra susijęs su mažesniu depresijos simptomų ryškumu po 3 metų [1].

Daugeliu tyrimų nustatytos sąsajos tarp depresijos ir sutrikdyto socialinio funkcionavimo [4, 5, 24]. Sumažėję depresija sergančių ligonių socialiniai kontaktai gali būti ir depresijos priežastis, ir pasekmė. G. Andersen ir kt. tyrimo duomenimis, su poinsultine depresija reikšmingai koreliavo tokie veiksniai: anksčiau patirtas GSI, anksčiau patirta depresija, moteriškoji lytis, vienatvė ir socialinės problemos prieš patiriant GSI [4]. Be to, su poinsultine depresija koreliavo socialinis neveiklumas, visuomeninės veiklos aktyvumo sumažėjimas, intelekto sutrikimas, tačiau ne funkcinės pasekmės. Tyrėjai padarė išvadą, kad poinsultinės depresijos priežastis yra sudėtingas asmeninių, socialinių veiksnių iki GSI bei socialinės, emocinės, intelektualinės GSI sukeltos negalios derinys.

Paolucci ir bendraautoriai nustatė, kad poinsultinės depresijos nepriklausomi veiksniai yra moteriška lytis ir aukštasis išsilavinimas [25]. Nebuvo nustatyta jokių reabilitacijos parametru skirtumų, tik depresija sirgusiųjų grupės pacientų buvo reikšmingai mažesnis kasdienės veiklos aktyvumo lygis. Weg'o tyrimo metu nebuvo nustatyta reikšmingų funkcijų atsinaujinimo skirtumų tarp sergančių ir nesergančių depresija grupių, tačiau pogrupių analizė rodė reikšmingai geresnę depresija nesergančių

ligonių baigtį funkcinio savarankiškumo matavimo FIM (angl. *Functional Independence Measure*) skalės apsitarnavimo ir mobilumo dedamosiose. Kitos komponentės reikšmingai nesiskyrė tarp sergančių ir nesergančių depresija. Tai siejasi su mūsų gautais rezultatais. Mūsų tyrimo metu geriausiai depresijos pasireiškimą paaikšino ne funkcinę būklę apibendrinančios skalės (MRS, BI, PMKI), o atskiros ligonio savarankiškumą lemiančios dedamosios [26].

Apibendrinant gautus duomenis, galima teigti, kad dažnai vėlesniu periodu po GSI paciento emocinė būseną priklauso nuo asmenybės savybių, nuo jį supančios aplinkos, nuo savarankiškumo netekimo, nuo psichosocialinių veiksnių, todėl reabilituojant ligonį būtina spręsti ne tik medicinos, bet ir psichologines bei socialines problemas [27, 28].

## IŠVADOS

1. Poinsultinės depresijos simptomų pasireiškimas vėlesniu laikotarpiu po GSI buvo susijęs su pacientų vyresniu amžiumi vyrams, jaunesniu (nei vyrų) amžiumi moterims, nerimo simptomų pasireiškimu, pusiausvyros trūkumu, parėzės apimtos rankos pažeidimo laipsniu ir miego kokybės komponentėmis – blogu subjektyviu miego kokybės vertinimu ir blogu miego pasekmėmis dieną.

2. Nerimo simptomų pasireiškimas vėlesniu laikotarpiu po GSI buvo susijęs su pacientų priklausomumu kasdienėje veikloje, blogu subjektyviu miego kokybės vertinimu ir blogu miego pasekmėmis dieną.

3. Poinsultinę depresiją ir nerimą svarbu diagnozuoti ir būtina taikyti efektyvią medicininę ir socialinę priežiūrą, būtina spręsti ne tik medicinos, bet ir psichologines bei socialines problemas. Ankstyva intervencija, orientuota į gyvenimą, gali reikšmingai sumažinti depresijos pasireiškimo dažnį vėlesniu periodu po GSI.

## LITERATŪRA

- Morrison V., Pollard B., Johnston M., MacWalter R. Anxiety and depression 3 years following stroke: Demographic, clinical, and psychological predictors // *Journal of Psychosomatic Research*. – 2005, vol. 59, p. 209–213.
- Gainotti G., Azoni A., Marra C. Frequency, phenomenology and anatomical-clinical correlates of major post-stroke depression // *Br. J. Psychiatry*. – 1999, vol. 175, p. 163–7.
- Morrison V., Johnston M., MacWalter R. Predictors of distress following an acute stroke: disability, control cognitions, and satisfaction with care // *Psychol. Health*. – 2000, vol. 15, p. 395–407.
- Andersen G., Vestergaard K., Ingemann-Nielsen M., Lauritzen L. Risk factors for post stroke depression // *Acta Psychiatr. Scand.* – 1995, vol. 92, p. 193–8.
- Astrom M., Adolfson R., Asplund K. Major depression in stroke patients—a 3 year longitudinal study // *Stroke*. – 1993, vol. 24, p. 976–82.
- Burville P., Johnson G., Jamrozik K., Anderson C., Stewart-Wynne E., Chakera T.M. Anxiety disorders after stroke: results from the Perth Community Stroke Study // *Br. J. Psychiatry*. – 1995, vol. 166, p. 320–32.
- Sharpe M., Hawton K., House A., Molyneux A., Sandercock P., Bamford C., Warlow C. Mood disorders in long-term survivors of stroke: associations with brain lesion and volume // *Psychol. Med.* – 1990, vol. 20, p. 815–28.
- Hosking S.G., Marsh N.V., Friedman P.J. Poststroke depression: prevalence, course and associated factors // *Neuropsychol. Rev.* – 1996, vol. 6, p. 107–33.
- Astrom M. Generalized anxiety disorder in stroke patients—a 3 year longitudinal study // *Stroke*. – 1996, vol. 17, p. 270–5.
- Asadauskienė J., Raškauskienė N., Varoneckas G., Janušonis V. Poinsultinės depresijos paplitimas ir sąsajos su persirgusių galvos smegenų insultu funkcinė būklė ir gyvenimo kokybė // *Sveikatos mokslai*. – 2006, Nr. 3, p. 33–39.
- Carney RM., Freedland KE. Psychological distress as a risk factor for stroke-related mortality // *Stroke*. – 2002, vol. 33, p. 5–6.
- House A., Knapp P., Bamford J., Vail A. Mortality at 12 and 24 months after stroke may be associated with depressive symptoms at 1 month // *Stroke*. – 2001, vol. 32, p. 696–701.
- Morris P.L.P., Robinson R.G., Andrezejewski P., Samuels J., Price T.R. Association of depression with 10 year poststroke mortality // *Am. J. Psychiatry*. – 1993, vol. 150, p. 124–9.
- Lane D., Carroll D., Ring C., Beevers G., Lip G.Y.H. Effects of depression and anxiety on mortality and quality of life 4 months after myocardial infarction // *J. Psychosom. Res.* – 2000, vol. 49, p. 229–38.
- Hermann D., Bassetti A. Sleep Apnea and Other Sleep-Wake Disorders in Stroke // *Curr. Treat. Options Neurol.* – 2003 May, vol. 5(3), p. 241–249.
- Watson D., Pennebaker J.W. Health complaints, stress, and distress: exploring the central role of negative affectivity // *Psychol. Rev.* – 1989, vol. 2, p. 234–54.
- Carson A.J., McHale S., Allen K., Lawrie S.M., Dennis M., House A., Sharpe M. Depression after stroke and lesion location: a systematic review // *Lancet*. – 2000, vol. 356, p. 122–6.
- Singh A., Herrmann N., Black S.E. The importance of lesion location in post-stroke depression: a critical review // *Can. J. Psychiatry*. – 1998, vol. 43, p. 921–7.
- Vataja R., Pohjasvaara T., Leppavuori A., Mantyla R., Aronen H.J., Salonen O., Kaste M., Erkinjuntti T. Magnetic resonance imaging correlates of depression after ischemic stroke // *Arch. Gen. Psychiatry*. – 2001, vol. 58, p. 925–931.
- King R.B. Quality of Life After Stroke // *Stroke*. – 1996, vol. 27, p. 1467–72.
- Wetherell J.L., Gatz M., Pedersen N.L. A longitudinal study of anxiety and depressive symptoms // *Psychol. Aging*. – 2001, vol. 16, p. 187–95.
- Sharpe M., Hawton K., Seagroatt V., Bamford J., House A., Molyneux A., et al. Depressive disorders in long-term survivors of stroke. Associations with demographic and social factors, functional status, and brain lesion volume // *Br. J. Psychiatry*. – 1994, vol. 164, p. 380–6.
- Kotila M., Numminen H., Waltimo O., Kaste M. Depression after stroke. Results of the Finnstroke study // *Stroke*. – 1998, vol. 29, p. 368–72.
- Parikh R.M., Robinson R.G., Lipsey J.R., Starkstein S.E., Fedoroff J.P., Price T.R. The impact of poststroke depression on recovery in activities of daily living over a 2-year follow-up // *Arch. Neurol.* – 1990, vol. 47, p. 785–9.
- Paolucci S., Antonucci G., Pratesi L., Traballoni M., Grasso M.G., Lubich S. Poststroke depression and its role in rehabilitation of inpatients // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 1999, vol. 80, p. 985–90.
- van de Weg F.B., Kuik D.J., Lankhorst G.J. Post-stroke depression and functional outcome: a cohort study investigating the influence of depression on functional recovery from stroke // *Clin. Rehabil.* – 1999 Jun, vol. 13(3), p. 268–72.
- Hackett M.L., Yapa C.H., Parag V., Anderson C. Frequency of Depression after Stroke. A Systematic Review of Observational Studies // *Stroke*. – 2005, vol. 36, p. 1330–42.
- Angelelli P., Paolucci S., Bivona U., et al. Development of neuropsychiatric symptoms in poststroke patients: a cross-sectional study // *Acta Psychiatr. Scand.* – 2004, vol. 110(1), p. 55–63.

Gauta: 2008 11 19  
Priimta spaudai: 2008 12 12

# Quality of life in multiple sclerosis: influence of depression, cognitive impairment and disability status (experience of Kaunas University Hospital)

## Depresijos, kognityvinių sutrikimų ir neįgalumo įtaka sergančiųjų išsėtinei skleroze gyvenimo kokybei (Kauno medicinos universiteto klinikų patirtis)

Virginija ADOMAITIENĖ<sup>1</sup>, Rytis LEONAVIČIUS<sup>1</sup>, Lilijana KURAUSKIENĖ<sup>1</sup>,  
Lina MALCIENĖ<sup>2</sup>, Renata BALNYTĖ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, Hospital of Kaunas Medical University, Kaunas, Lithuania,

<sup>2</sup>Department of Neurology, Hospital of Kaunas Medical University, Kaunas, Lithuania

### SUMMARY

**Introduction and objective.** Depression, cognitive impairment and disability may influence quality of life in multiple sclerosis patients. However data about it are controversial. The aim of this study was to compare quality of life (QoL) in relapsing-remitting multiple sclerosis (RRMS) and healthy control groups, taking depression, cognitive impairment and disability status into account.

**Methods.** This study deals with the assessment of QoL in a series of 40 patients with RRMS (13 men; 27 women; mean age 41,43 years, mean disease duration 6,63 years, mean EDSS score 3,5) and 90 control group volunteers (46 men; 44 women, mean age 40,7 years). To assess the quality of life we used the 36-item Short-Form Health Survey inventory (SF-36). Each patient underwent a complete clinical assessment, including that of disability status (Expanded Disability Status Scale), cognitive function (Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised and Wechsler Memory Scale-3<sup>rd</sup> Edition), and depression (Hamilton Rating Scale for Depression – 17 questions).

**Results.** In terms of Pearson's correlation, there was a moderate inverse relationship between disability level and the SF-36 physical and mental composite scores; a moderate to strong inverse correlation between depression and both the physical and mental composite scores, and a moderate to strong positive correlation between cognitive impairment and both the physical and mental composite scores. In a stepwise linear regression analysis, depression, disability and cognitive impairment level were confirmed to be significant and independent predictors of quality of life.

**Conclusions.** Our study clearly demonstrated that quality of life among RRMS patients was affected by the depression, disability status and cognitive impairment. Quality of life instruments can help to provide a broader measure of the disease impact and to develop a care program tailored to the patient's needs.

**Key words:** multiple sclerosis; quality of life; depression; cognitive impairment; disability.

### SANTRAUKA

**Įvadas ir tyrimo tikslas.** Depresija, kognityviniai sutrikimai ir neįgalumo lygis gali ženkliai paveikti sergančiųjų išsėtinei skleroze gyvenimo kokybę. Deja, tyrimų duomenys, analizuojantys šių charakteristikų poveikį yra gana kontroversiški. Mūsų tyrimo tikslas buvo palyginti depresijos, kognityvinių sutrikimų ir neįgalumo įtaką sergančiųjų remituojančia-recidyvuojančia išsėtinės sklerozės forma (RRIS) ir sveikų kontrolinės grupės tyrimo dalyvių gyvenimo kokybei.

**Pacientai ir tyrimo metodai.** Mūsų tyrime buvo lyginama 40-ies sergančiųjų RRIS (13 vyrų, 27 moterų, amžiaus vidurkis 41,43 metai, vidutinė ligos trukmė 6,63 metai, vidutinė išplėstinės neįgalumo skalės reikšmė 3,5 balo) ir 90-ies sveikų kontrolinės grupės savanorių (46 vyrų, 44 moterų, amžiaus vidurkis 40,7 metai) gyvenimo kokybė. Gyvenimo kokybės įvertinimui buvo naudojamas sutrumpintas gyvenimo kokybės klausimynas (SF-36). Tyrimo dalyvių negalia buvo vertinama naudojant išplėstinę negalios vertinimo skalę; kognityvinės funkcijos vertinamos naudojant patikslintą Wechslerio suaugusiųjų intelekto skalę bei trečiąją Wechslerio atminties vertinimo skalės versiją; depresijos vertinimui buvo naudojama Hamiltono 17 klausimų depresijos vertinimo skalė.

**Tyrimo rezultatai.** Tyrimo metu nustatyta vidutinio stiprumo neigiama Pearsono koreliacija tarp neįgalumo lygio ir SF-36 klausimynu įvertinto gyvenimo kokybės fizinių ir psichinių rodiklių; vidutinio stiprumo ir stipri neigiamos krypties koreliacija tarp depresijos ir fizinės bei psichinės gyvenimo kokybės rodiklių bei vidutinio stiprumo ir stipri teigiama koreliacija tarp kognityvinių sutrikimų ir fizinių bei psichinių gyvenimo kokybės rodiklių. Pažingsninės tiesinės regresinės analizės metodu nustatyta ir patvirtinta, kad visi tiriamieji veiksniai – depresija, neįgalumo lygis ir kognityvinių funkcijų sutrikimai yra tarpusavyje nepriklausomi ir svarūs gyvenimo kokybę lemiantys veiksniai.

**Išvados.** Tyrimo metu nustatyta, kad sergančiųjų RRIS gyvenimo kokybę reikšmingai veikia depresija, neįgalumo lygis ir kognityvinių funkcijų sutrikimai. Todėl manome, kad naudojantis gyvenimo kokybę vertinančiais tyrimo instrumentais galėtume greičiau reaguoti į sergančiųjų RRIS ligos pokyčius bei sukurti programas, padedančias geriau prisitaikyti prie kintančių pacientų poreikių.

**Raktažodžiai:** išsėtinė sklerozė; gyvenimo kokybė; depresija; kognityviniai sutrikimai; neįgalumas.

## INTRODUCTION

Multiple sclerosis (MS) is a chronic neurological disease with onset primarily between the ages of 20 and 45 years which may lead to different degrees of disability. The Expanded Disability Status Scale (EDSS) [1, 2] is the most common measure of impairment and disability for MS patients and of outcome in clinical trials. Nevertheless, it has been criticized for its poor reliability and non linearity; moreover, for overemphasizing mobility and not capturing all of the elements involved in the global impact of MS [3]. Quality of life (QoL) measures are alternative indicators of the impact of the disease, particularly relevant in chronic conditions. It is in fact well known that, as other chronic disabling diseases, MS has a dramatic impact on QoL and MS patients exhibit significantly lower scores on QoL measures compared with those of control groups [4, 5]. Assessing QoL focuses more attention on MS persons as a whole and includes several domains of health – such as general well-being, social function and psychological function – which are not directly related to neurological impairment or disability, but which are regarded by patients as being more important determinants of their overall health status than impaired physical function [6, 7]. Moreover, determining those elements that have an impact upon an MS person's QoL may help decision-making in the planning of interventions, treatments and services aimed at enhancing QoL. Despite the fact that, over the past few years, QoL inventories have become increasingly popular as outcome

measures in MS, research in this area is still limited. The few available studies have employed generic QoL instruments in assessing MS patients but only approx. 10 years ago the first disease-specific questionnaires begun to be used, however they are under question [8].

## MATERIALS AND METHODS

This study deals with the assessment of QoL in MS using the 36-item Short-Form Health Survey inventory (SF-36) [9] and with the analysis of its main determinants in a clinical series of subjects with MS. Cognitive function was assessed using Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R) and Wechsler Memory Scale-3<sup>rd</sup> Edition (WMS III) [10, 11], and for depression evaluation we used a popular in Lithuania Hamilton Rating Scale for Depression – 17 questions (HRSD) [12].

The study sample is reported Table 1. The patients were consecutively admitted to the MS center of Neurology Department of the Kaunas Medical University between November 2006 and April 2007 and satisfied the following criteria: clinically or laboratory-supported definite diagnosis of RRMS, 21 year of age or older, knowledge of their diagnosis and written informed consent. Patients with EDSS score >6,0 were excluded from the further research; and 90 healthy control group volunteers. Both groups were homogenous by age, gender and education.

Table 1. MS and Control Group Characteristics

Characteristics	MS group	Control group
Total sample	40	90
Gender (M/F)	13 (32,5%)/27 (67,5%)	46 (51,1%)/44 (48,9%)
Mean age ± s.d. (range years)	41,43 ± 9,76 (26-60)	40,69 ± 9,79 (25-60)
Mean education level ± s.d. (range years)	13,8 ± 2,42 (9-18)	13,62 ± 2,28 (8-20)
Mean HRSD score ± s.d. (range)	9,38 ± 3,74 (3-19)	5,66 ± 2,59 (2-15)
Number of depressed subjects	15 (37,5%)	4 (4,4%)
Mean EDSS score ± s.d. (range)	3,5 ± 2,1 (1-6)	-
Mean disease duration ± s.d. (range years)	6,63 ± 5,33 (1-22)	-

s.d. – standard deviation

To assess QoL we used the 36-item Short-Form Health Survey (SF-36; www.sf-36.org) inventory. In order to assess their emotional and cognitive state Hamilton Rating Scale for Depression (HRSD), Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R) and Wechsler Memory Scale-3<sup>rd</sup> Edition (WMS-III) were used. Disability status in MS patients was evaluated using Expanded Disability Status Scale (EDSS).

A neurologist collected the main clinical data, examined patients and assessed their disability status using the EDSS. The SF-36 questionnaire was filled in by the participant in the presence of a physician, who assisted the subject in case of difficulties interpreting items, reading or writing. The SF-36 consists of eight scaled scores, which are the sums of the questions in their section. Each scale is directly transformed into a 1-100 scale on the assumption that each question carries equal weight. Two summary measures are contributed by eight sections: Physical Component Summary (PCS) by Physical Functioning (PF), Role-Physical (RP), Bodily Pain

(BP), General Health (GH) and Mental Component Summary (MCS) by Vitality (VT), Social Functioning (SF), Role-Emotional (RE) and Mental Health (MH).

Depression was evaluated by psychiatrist using the HRSD, a 17-item scale on which a score between 0 and 4 is attributed to 1,2,3,7,8,9,10,11,15 and score between 0 and 2 to the rest of items. The HRSD 17-item scale is an abbreviation of 21-item scale were the last 4 items, indicating paranoid, obsessive-compulsive, depersonalization-derealization symptoms and fluctuation of depressive symptoms during a day and night were excluded. The HRSD is scored by adding the ratings across the 17 items, with higher scores indicating increasing severity of depression. For the 17-item version, scores can range from 0 to 54. In our formulation we suggest that scores between 0 and 9 indicate a normal person with regard to depression, scores between 10 and 13 indicate mild depression, between 14 and 18 indicate moderate depression, and scores over 18 indicate severe depression.

The cognitive state was assessed by psychologist using WAIS-R and WMS-III. The WAIS-R is a general test of intelligence, and consists of six Verbal (Information, Comprehension, Arithmetic, Digit Span, Similarities, Vocabulary) and five Performance (Picture Arrangement, Picture Completion, Block Design, Object Assembly, and Digit Symbol) subtests.

The scores derived from these subtests compound a Verbal IQ (VIQ), a Performance IQ (PIQ), and a Full Scale IQ (FSIQ). The FSIQ is a standard score with a mean of 100 and a standard deviation of approximately 15. Corrected split-half reliability coefficients for Verbal IQ (0,95 to 0,97) and Full Scale IQ (0,96 to 0,98), and their respective standard errors of about 2 points, are quite acceptable. The reliability of Performance IQ is excellent, averaging 0,93. Subtest reliability coefficients average values exceed 0,80 for 9 of the 11 subtests. Test-retest reliability coefficients affirm the excellent reliability of the Verbal and Full Scales, and show Performance IQ to be quite acceptable (0,89 to 0,90).

The third edition WMS provides subtest and composite scores that assess memory and attention functions using both auditory and visual stimuli. Six Primary Indexes compose Immediate Memory (IM) (Auditory Immediate, Visual Immediate), Delayed memory (DM) (Auditory Delayed, Visual Delayed, and Auditory Reception Delayed) and Working Memory (WM) subtests. Internal consistency reliability coefficients ranged for 0,70 to the 0,90. The WMS-III was administered in the standard manner. All analyses used WMS-III standard scores (SS).

We examined immediate and delayed (recalled after the 30-minute delay) scores at the index and subtest levels for auditory memory and for visual memory.

Statistical significance of characteristics' prevalence was assessed using Pearson's  $\chi^2$  test. Comparing independent parametric samples Student's *t* test was used. Pearson's correlation and a stepwise linear regression analysis were used to investigate the relationship between the composite and the main clinical and demographical variables. *r* values were interpreted on the basis of the magnitude and direction of the relationship between variables, according to widely used criteria: *r* values <0,3 weak, 0,3-0,7 moderate, >0,7 strong. Confidence interval of the difference was 95%. The data interpreted as statistically significant by  $p < 0,05$ .

## RESULTS

Figure shows, respectively, mean scores on each SF-36 subscale and the SF-36 profile in our RRMS and control group samples. The differences in all subscales of SF-36 and summary measures between RRMS and Control group evaluated as statistically highly important ( $p < 0,001$  comparing to RRMS group).

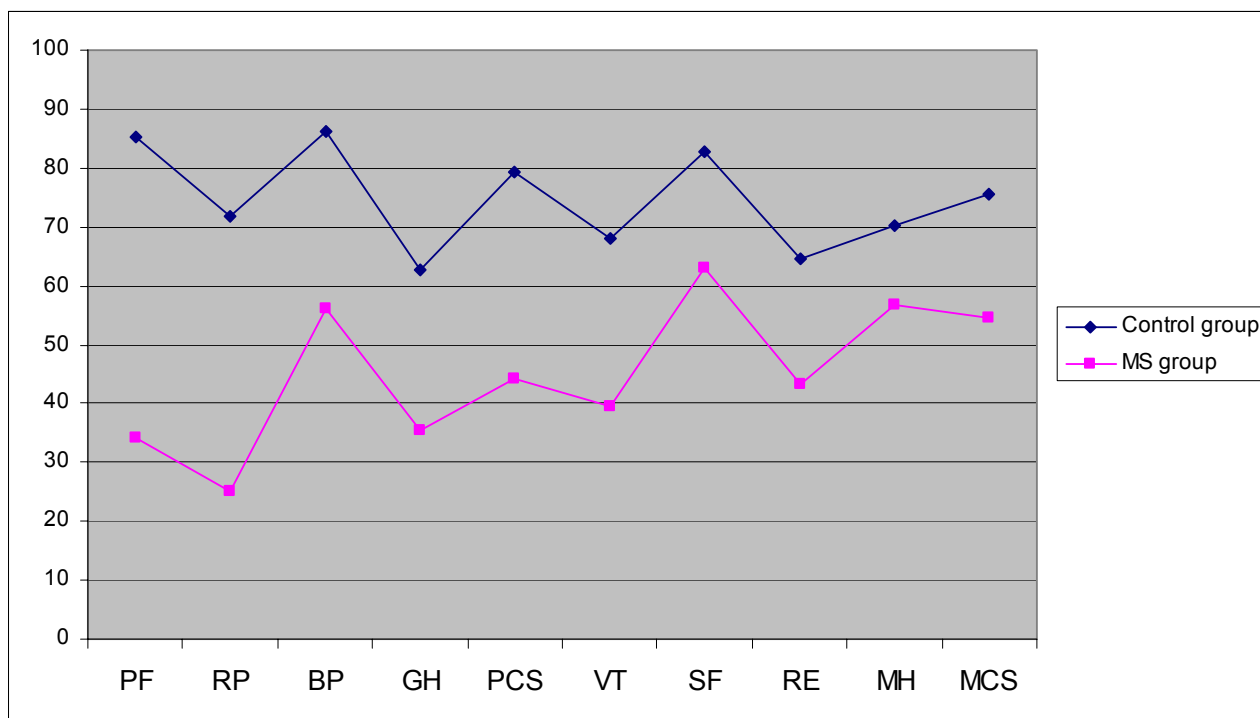


Figure. SF-36 profile in the study sample

Using HRSD we found statistically important discrepancies among amount of depressive subjects in RRMS and control group (Pearson  $\chi^2 = 24,25$ ;  $p < 0,001$ ; Pearson's  $R = -0,432$ ;  $p < 0,001$ ). Mean score of RRMS group depression was statistically higher as mean score of Control group as well (Student's  $t = 5,71$ ;  $df = 56,26$ ;  $p < 0,001$ ; 95% CI of the difference (Lower – Upper) = 2,42-5,02) (Table 1).

Assessing cognitive characteristics among groups no significant differences were found on mean Verbal IQ scores, however on FSIQ, PIQ, IM, DM and WM scales mean scores of RRMS subjects comparing to control group were statistically significantly lower (Table 2).

Table 2. Mean scores on WAIS-R and WMS-III scales

Characteristics	MS group Mean score $\pm$ s.d. (range)	Control group Mean score $\pm$ s.d. (range)
WAIS-R FSIQ	103,7 $\pm$ 16,19 (68-136)	109,21 $\pm$ 16,14 (80-134)*
WAIS-R VIQ	107,15 $\pm$ 15,8 (73-132)	106,88 $\pm$ 16,45 (79-138)
WAIS-R PIQ	98,98 $\pm$ 16,35 (65-135)	113,74 $\pm$ 16,5 (80-137)**
WMS-III IM	101,1 $\pm$ 14,32 (58-107)	111,7 $\pm$ 14,58 (57-122)**
WMS-III DM	98,2 $\pm$ 15,2 (55-121)	107,3 $\pm$ 11,7 (77-127)**
WMS-III WM	94,13 $\pm$ 19,27 (43-106)	103,7 $\pm$ 14,8 (68-119)**

s.d. – standard deviation; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$  comparing to MS group;

In terms of Pearson's correlations, the physical health composite score in RRMS group showed a moderate inverse relationship with the disability level on the EDSS ( $r = -0,49$ ;  $p < 0,001$ ), a stronger positive correlation with the WMS-III DM ( $r = 0,59$ ;  $p < 0,01$ ) score, WAIS-R PIQ ( $r = 0,67$ ;  $p < 0,001$ ) score, WMS-III WM ( $r = 0,69$ ;  $p < 0,001$ ) score and a strong inverse correlation with the HRSD score ( $r = -0,76$ ;  $p < 0,001$ ).

The HRSD score ( $r = -0,77$ ;  $p < 0,001$ ), the WAIS-R PIQ score ( $r = 0,65$ ;  $p < 0,01$ ), WMS-III DM ( $r = 0,59$ ;  $p < 0,001$ ), WMS-III WM ( $r = 0,49$ ;  $p < 0,001$ ), and EDSS ( $r = -0,44$ ;  $p < 0,01$ ) score were also strong to moderate related to a poor mental health composite score.

Rather weak inverse correlation emerged between the physical SF-36 score and patient age ( $r = -0,29$ ;  $p < 0,001$ ), disease duration ( $r = -0,27$ ;  $p < 0,001$ ), and educational level ( $r = -0,23$ ;  $p < 0,001$ ). Weak correlation was also confirmed between mental SF-36 score and age ( $r = -0,26$ ;  $p < 0,001$ ) and education ( $r = -0,4$ ;  $p < 0,001$ ).

Scores on the HRSD also strongly correlated to the WAIS-R FSIQ ( $r = 0,73$ ;  $p < 0,001$ ) score, WMS-III WM ( $r = -0,71$ ;  $p < 0,001$ ), and moderate correlated to the WAIS-R PIQ ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,001$ ) and WMS-III DM ( $r = -0,41$ ;  $p < 0,001$ ) score. There was a moderate positive correlation between scores on the EDSS and the HRSD ( $r = 0,47$ ;  $p = 0,01$ ) score. Analysis of correlation between different clinical and demographical variables and scores on each single subscale of the SF-36 did not provide any additional information.

In a stepwise linear regression analysis, the HRSD score was the best predictor of a poor physical health composite score, followed by the subject's WAIS-R score and disability level on the EDSS (Table 3). The main determinants of a patient's mental health composite score were the HRSD score followed by the WMS-III (Table 3). In this analysis, the  $r^2$  values demonstrated good accuracy of the prediction.

Table 3. Stepwise linear regression analysis: predictors of quality of life on the SF-36\*

SF-36	Significant predictors	Coefficient $\beta$ (standardized) (p)	Coefficient B (unstandardized) (p)	R <sup>2</sup>
Physical Component Summary	HRSD	-0,47 (<0,001)	-0,49 (<0,001)	0,61
	WAIS-R PIQ	0,33 (<0,01)	0,36 (<0,001)	
	EDSS	-0,37 (<0,001)	-0,39 (<0,001)	
Mental Component Summary	HRSD	-0,59 (<0,001)	-0,62 (<0,001)	0,69
	WMS-III DM	0,36 (<0,01)	0,4 (<0,001)	
	WMS-III WM	0,33 (<0,001)	0,35 (<0,001)	

\* Gender, age, education, disease duration, EDSS, HRSD, WAIS-R FSIQ, WAIS-R VIQ, WAIS-R PIQ, WMS-III IM, WMS-III DM and WMS-III WM score were entered into the model as possible confounding variables

## DISCUSSION

This cross-sectional study is based on a clinical series of patients referred to a specialized MS center at Kaunas Medical University, who may not be entirely representative of the general population of MS patients. All forty MS subjects in our sample were hospitalized: since items relating to social activity, role limitations, sexual activity, and some physical activities etc. may be significantly altered during a hospital stay, this should be taken into account in the interpretation of the results. The SF-36 profile in our patients strictly reflects that reported in different populations of MS subjects [4, 13, 14, 15].

The data of cognitive impairment measured via WAIS-R [16, 17, 18] and WMS-III [19, 20, 21] inventories are consistent with other surveys, therefore, the opportunity to investigate these aspects is under discussion. The prevalence of depression among MS patients in our survey confirmed already approved all over the opinion about high incidence of depression in this specific group [22, 23, 24]. However, influence of disability level onto QoL, depression and cognitive impairment is controversial [25, 26, 27].

In terms of Pearson's correlations, depression and cognitive impairment were moderate to strongly associated with a poor score on both the physical and the mental health composite, and disability level on the EDSS showed a moderate relationship with physical and mental health composites as well. Other observed correlations were weaker. In the multivariate analysis, depression, cognitive impairment and disability level were confirmed to be independent predictors of QoL. The impact of disability on QoL has already been reported in the literature [28], however, in our study, depression and cognitive impairment were more important determinants of QoL, even in relation to the physical health composite. This result can, in part, be explained by the fact that depressed mood may lead to less favorable perception and reporting on physical function. This was certainly apparent with some of the early reports of depression and SF-36 in the general population [29]. The influence of MS-related depression and cognitive impairment on QoL has been analyzed in detail by few authors [26, 30, 31]. In the literature, the reported lifetime occurrence of major depression in MS patients is between 42% and 54% [22, 32, 33]. Depression can result from individual reactions to MS-related disability and symptoms, as well as from the disease process itself [34, 35, 36]. In our sample, using the score of 9 on the HRSD as a cut-off point, we classified 15 patients (37,5%) as depressed. Moreover, 7 patients who scored below 9 on the HRSD were taking antidepressants.

Excessive cognitive impairment that severely limits activity is a common finding in MS, with most surveys citing prevalence figures about above 50% [37, 38, 39]. In our study using a cut-off point of 80 on the WAIS-R and WMS-III we detected cognitive impairment in 18 patients (45%), an apparently similar figure compared with other reports. However, another 12 patients who scored under 80 on the WAIS-R and WMS-III at the time of the study were taking medicine as a treatment for cognitive improvement and perceived benefit from the therapy. Physiopathological mechanisms of cognitive impairment in MS are poorly understood, and studies that have investigated its clinical correlates have yielded controversial results [40, 41, 42]. Moreover, cognitive impairment and mood disturbances can overlap<sup>36,37</sup>. In our population scores on the HRSD and WAIS-R and WMS-III were significantly correlated, although in the multivariate analysis depression and cognitive impairment contributed independently to the patients' QoL. Our findings may have important implications for patient management. Cognitive impairment and depression are common and they are probably as disabling as other neurological and psychiatric symptoms of MS [43, 44]. Therefore, both depression and cognitive impairment should be screened for carefully in all MS patients, regardless of clinical characteristics of the disease. Mild depressive symptoms may often be overlooked in MS subjects: when accurately monitored this condition can be successfully treated, with a potentially profound impact on QoL. As for cognitive impairment, cognitive-behavioral therapy, donepezil, disease modifying drugs are the first-line therapy, albeit with variable results, whereas the use of antidepressants is clearly the treatment of choice for patients with coexisting depression [24, 37, 45, 46, 47]. Further study is warranted to assess whether antidepressants may improve cognitive impairment even in the absence of overt depression.

Identifying more effective therapies is one of the current challenges to managing these symptoms. Its frequency, severity, and impact on QoL, as well as the dearth of available research, suggest that new research in this area should be an urgent priority.

Finally, given the diffusion of new disease-modifying therapies for MS, the use of QoL instruments can allow us to measure the overall balance between the benefit derived from intervention and the disadvantages caused by the side effects and constraints of treatment. Among new therapeutic agents,  $\beta$ -interferon and glatiramer acetate are being widely adopted in relapsing-remitting MS [48, 49, 50]. In our sample 26 patients were being treated with  $\beta$ -interferon 1a or 1b either glatiramer acetate. It is recognized that, among other drug related side effects,  $\beta$ -interferon and glatiramer acetate may decrease cognitive impairment [24, 37, 45], at least during the first few months of therapy, while its possible association with an increased risk of depression is being debated [4, 22, 51, 52]. Preliminary analyses of the effects of interferon and glatiramer acetate therapies on MS patients' QoL have provided conflicting evidence [14]. However, the analysis of disease-modifying treatment influence onto QoL, cognitive impairment/improvement and depression of relapsing-remitting MS patients was not the aim of our recent study. Further longitudinal studies assessing the global impact of interferon and glatiramer acetate therapies on MS subjects' QoL are advisable.

## CONCLUSIONS

1. The MS patients suffered from significantly worse quality of life compared to healthy subjects.
2. The prevalence of depression in MS patients was significantly higher than it was detected in control group.
3. The MS patients showed significant impairment in cognitive functions compared to control respondents.
4. Depression, disability and cognitive impairment level were confirmed to be significant and independent predictors of quality of life in MS group.

## REFERENCES

1. Kurtzke JF. Rating neurological impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology* 1983;33:1444-52.
2. Išplėstinės negalios įvertinimo skalė – EDSS. *Neurologijos seminarai* 2001;1-2(11-12):186-9.
3. Amato MP, Ponziani G. Quantification of impairment in MS: discussion of the scales in use. *Mult Scler* 1999;5:216-219.
4. Viesulaitė B, Aleknaite L, Kaubrys G, Kizlaitienė R, Budrys V. The influence of interferon beta therapy on emotional state, fatigue and quality of life in patients with multiple sclerosis [orig. Lithuanian]. *Neurologijos seminarai (Seminars of Neurology)* 2007; 11(31):20-27.
5. Leonavičius R, Malcienė L, Balnytė R, Kurauskienė L. Evaluation of quality of life in multiple sclerosis patients [orig. Lithuanian]. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas (Lithuanian General Practitioner)* 2007; XI (11):757-763.
6. Freeman JA, Langdon DW, Hobart JC, Thompson AJ. Limitations of a generic measure within a specific setting: the SF-36 in multiple sclerosis. *Neurorehab and Neural Repair* 1999;13:26-29.
7. Simeoni MC, Auquier P, Fernandez O, Flachenecker P, Stecchi S, Constantinescu CS, et al. Validation of the multiple sclerosis international quality of life questionnaire. *Mult Scler* 2008;14:219-230.
8. Rothwell PM. Quality of life in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;65:433-436.
9. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care* 1992;30(6):473-83.
10. Wechsler Adult Intelligence Scale. The Columbia Encyclopedia, Six Edition. Copyright 2008 Columbia University Press.
11. Tulskey DS, Saklofske DH, Chelune GJ, Heaton RK. Clinical interpretation of the Weis-III and WMS-III (Practical Resources for the Mental Health Professional). Elsevier Science 2003 (USA).
12. Hamilton M. Hamilton Rating Scale for Depression (HAM-D), in handbook of Psychiatric Measures. Washington, DC: Am Psych Assoc 2000;526-9.
13. Patti F, Amato MP, Battaglia MA, Pitaro M, Russo P, Solaro C, et al. Caregiver quality of life in multiple sclerosis: a multicentre Italian study. *Mult Scler* 2007;13:412-419.
14. Vermersch P, de Seze J, Delisse B, Lemaire S, Stojkovic T. Quality of life in multiple sclerosis: influence of interferon-β1a treatment. *Mult Scler* 2002;8:377-381.
15. Riazzi A, Hobart JC, Lamping DL, Fitzpatrick R, Thompson AJ. Evidence-based measurement in multiple sclerosis: the psychometric properties of the physical and psychological dimensions of three quality of life rating scales. *Mult Scler* 2003;9:411-419.
16. Rosti E, Hämläinen P, Koivisto K, Hokkanen L. The PASAT performance among patients with multiple sclerosis: analysis of responding patterns using different scoring methods. *Mult Scler* 2006;12:586-593.
17. Wilken JA, Kane R, Sullivan CL, Wallin M, Usiskin JB, Quig ME et al. The utility of computerized neuropsychological assessment of cognitive dysfunction in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult Scler* 2003;9:119-127.
18. Summers MM, Fisniku LK, Anderson VM, Miller DH, Cipelotti L, Ron MA. Cognitive impairment in relapsing-remitting multiple sclerosis can be predicted by imaging performed several years earlier. *Mult Scler* 2008;14:197-204.
19. Marrie RA, Chelune GJ, Miller DM, Cohen JA. Subjective cognitive complaints relate to mild impairment of cognition in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2005;11:69-75.
20. Chiaravalloti ND, DeLuca J, Moore NB, Ricker JH. Treating learning impairments improves memory performance in multiple sclerosis: a randomized clinical trial. *Mult Scler* 2005;11:58-68.
21. Younes M, Hill J, Quinlan J, Kilduff M, Peng B, Cook CD et al. Internet-based cognitive testing in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13:1011-1019.
22. Leonavičius R, Malcienė L. Depression among multiple sclerosis patients according social characteristics and immunomodulatoric treatment [orig. Lithuanian]. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas (Lithuanian General Practitioner)* 2006; X (7-8):477-481.
23. Buchanan RJ, Wang S, Tai-Seale M, Ju H. Analyses of nursing home residents with multiple sclerosis and depression using the Minimum Data Set. *Mult Scler* 2003;9:171-188.
24. Feinstein A. Multiple sclerosis, disease modifying treatments and depression: a critical methodological review. *Mult Scler* 2000;6:343-348.
25. Janssens AC, van Doorn PA, de Boer JB, Kalkers NF, van der Meche FGA, Passchier J et al. Anxiety and depression influence the relation between disability status and quality of life in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2003;9:397-403.
26. Wynia K, Middel B, van Dijk JP, De Keyser JHA, Reijnen SA. The impact of disabilities on quality of life in people with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2008;14:972-980.
27. Gold SM, Schulz H, Mönch A, Schulz KH, Heesen C. Cognitive impairment in multiple sclerosis does not affect reliability and validity of self report health measures. *Mult Scler* 2003;9:404-410.
28. Gruenewald DA, Higginson IJ, Vivat B, Edmonds P, Burman RE. Quality of life measures for the palliative care of people severely affected by multiple sclerosis: a systematic review. *Mult Scler* 2004;10:690-725.
29. Wells KB, Stewart A, Hays RD, Burnam MA, Rogers W, Daniels M et al. The functioning and well-being of depressed patients. Results from the medical outcomes study. *JAMA* 1989;262:914-919.
30. Montel SR, Bungener C. Coping and quality of life in one hundred and thirty five subjects with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13:393-401.
31. Maor Y, Olmer L, Mozes B. The relation between objective and subjective impairment in cognitive function among multiple sclerosis patients – the role of depression. *Mult Scler* 2001;7:131-135.
32. Nocentini U. Clinical assessment and therapy for depression. *Neurol Sci* 2006;27:341-343.
33. Patten SB, Metz LM, Reimer MA. Biopsychosocial correlates of lifetime major depression in a multiple sclerosis population. *Mult Scler* 2000;6:115-120.
34. Altmann D. Evaluating the evidence for multiple sclerosis as an autoimmune disease. *Arch Neurol* 2005;62(4):688-689.
35. Behan P, Chaudhuri A. The pathogenesis of multiple sclerosis revisited. *J R Coll Physicians Edinb* 2002;32:244-65.
36. Randolph JJ, Arnett PA. Depression and fatigue in relapsing-remitting MS: the role of symptomatic variability. *Mult Scler* 2005;11:186-190.
37. Julian L, Merluzzi NM, Mohr DC. The relationship among depression, subjective cognitive impairment, and neuropsychological performance in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13:81-86.
38. Feuille L, Reuter F, Audoin B, Malikova I, Barrau K, Cherif AA et al. Early cognitive impairment in patients with clinically isolated syndrome suggestive of multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13:124-127.
39. Brass SD, Benedict RHB, Weinstock-Guttman B, Munschauer F, Bakshi R. Cognitive impairment is associated with subcortical magnetic resonance imaging grey matter T2 hypointensity in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2006;12:437-444.
40. Woolmore JA, Stone MJ, Holley SL, Jenkinson PM, Ike A, Jones PW, Fryer AA, Strange RC et al. Polymorphisms of the cannabinoid 1 receptor gene and cognitive impairment in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2008;14:177-182.
41. Lazeron RHC, Boringa JB, Schouten M, Uitdehaag BMJ, Bergers E, Lindeboom J et al. Brain atrophy and lesion load as explaining parameters for cognitive impairment in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2005;11:524-531.
42. Ozakbas S, Ormeci B, Akded KBB, Alptekin K, Idman E. Utilization of the auditory consonant trigram test to screen for cognitive impairment in patients with multiple sclerosis: comparison with the paced auditory serial addition test. *Mult Scler* 2004;10:686-689.
43. Beatty WW, Orbelo DM, Sorocco KH, Ross ED. Comprehension of affective prosody in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2003;9:148-153.
44. Avasarala JR, Cross AH, Trinkaus K. Comparative assessment of Yale Single Question and Beck Depression Inventory Scale in screening for depression in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2003;9:307-310.
45. Patti F. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2008;10:1177-81.
46. Sollom AC, Kneebone II. Treatment of depression in people who have multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13:632-635.
47. Cetin K, Johnson KL, Ehde DM, Kuehn CM, Amtmann D, Kraft GH. Antidepressant use in multiple sclerosis: epidemiologic study of a large community sample. *Mult Scler* 2007;13:1046-53.
48. ACTRIMS ABSTRACTS: EMERGING THERAPIES IN MULTIPLE SCLEROSIS. Basic and clinical issues in multiple sclerosis research ACTRIMS? 12th annual meeting. *Mult Scler* 2007; (13):1205-44.
49. Coyle PK, Hartung H-P. Use of interferon beta in multiple sclerosis: rationale for early treatment and evidence for dose and frequency-dependent effects on clinical response. *Mult Scler* 2002; (8):2-9.
50. Ford CC, Johnson KP, Lisak RP, Panitch HS, Shifroni G, Wolinsky JS et al. A prospective open-label study of glatiramer acetate: over a decade of continuous use in multiple sclerosis patients. *Mult Scler* 2006;12:309-20.
51. Patten SB, Metz LM. Interferon beta-1a and depression in relapsing-remitting multiple sclerosis: an analysis of depression data from the PRISMS clinical trial. *Mult Scler* 2001;7(4):243-8.
52. Patten SB, Metz LM, for SPECTRIMS study group. Interferon beta-1a and depression in secondary progressive MS: Data from the SPECTRIMS trial. *Neurol* 2002;59:744-6.
53. Moralez-Gonzales JM, Benito-Leon J, Rivera-Navarro J, Mitchell AJ GEDMA Study group. A systematic approach to analyse health-related quality of life in multiple sclerosis: the GEDMA study. *Mult Scler* 2004;10:47-54.
- Lily O, McFadden E, Hensor E, Johnson R, Ford H. Disease-specific quality of life in multiple sclerosis: the effect of disease modifying treatment. *Mult Scler* 2006;12:808-13.

Gauta: 2008 10 22

Priimta spaudai: 2008 12 01

# Šokio judesio terapinis poveikis ligoniams po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomiems nuo vežimėlio

## Therapeutic impact of dance movement to the patients after spinal cord injury, using wheelchairs

Alyvydas SORAKA<sup>1</sup>, Laima SAPEŽINSKIENĖ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klaipėdos universitetas, Klaipėda, Lietuva

<sup>2</sup>Kauno medicinos universitetas, Kaunas, Lietuva

### SANTRAUKA

**Tyrimo tikslas** – įvertinti šokio judesio terapinį poveikį ligonių po nugaros smegenų pažeidimo fizinei ir socialinei būsenai, taikant eksperimentinę šokio judesio programą stacionarinės reabilitacijos įstaigose.

**Tyrimo uždaviniai** buvo išanalizuoti teorines ir praktines šokio judesio taikymo neįgaliesiems galimybes ir nustatyti šokio judesio poveikį neįgaliųjų savarankiškumui ir pusiausvyrai.

**Metodai ir organizacija.** Tikslui pasiekti pasirinkti mokslinės, metodinės literatūros analizės, šokio poveikio savarankiškumui bei pusiausvyrai (naudojant Barthel indeksą bei Tinetti skalę) testavimo ir dokumentų bei matematinės statistinės analizės metodai. Tyrimas organizuotas Palangos reabilitacijos ligoninėje ir Kauno medicinos universiteto neuroreabilitacijos poskyryje 2007-09-24–2008-01-01.

**Rezultatai ir diskusija.** Iš viso tyrime dalyvavo 378 respondentai. Nustatyta, kad neįgaliųjų po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomų nuo vežimėlio, fizinei būklei turėjo įtakos jų dalyvavimas eksperimentinėje šokio judesio programoje. Testavimo tyrimai parodė, kad šokio judesiai: 1) didina neįgaliųjų nepriklausomumą nuo kitų žmonių jų kasdieniniame gyvenime, nes neįgaliųjų savarankiškumas eksperimentinėje grupėje padidėjo 56, o kontrolinėje – 48 procentais; 2) teigiamai veikia neįgaliųjų pusiausvyrą (eksperimentinėje grupėje pagerėjo nuo 32,5 iki 85,0 proc., o kontrolinėje – nuo 0 iki 27,5 procentų); efektyviau ir stipriau paveikia tų neįgaliųjų fizinę būklę, kurių pusiausvyros (vidutinio stiprumo ryšys,  $\rho = -0,514$ , kai  $p < 0,001$ ) ir savarankiškumo (vidutinio stiprumo ryšys,  $\rho = -0,623$ , kai  $p < 0,001$ ) pradiniai rodikliai eksperimento pradžioje buvo blogesni, o po traumos praėjo mažiau laiko.

**Išvados.** Remiantis mokslinės literatūros analize ir įvairių šalių bei užsienio šalių mokslininkų atliktais tyrimais, nustatyta, kad šokio judesio užsiėmimai ir neįgaliesiems pritaikytos struktūrinių ir nestruktūrinių šokių metodikos pagerina neįgaliųjų asmenų fizinę būklę net ir tuo atveju, kai neįgalieji yra po nugaros smegenų pažeidimo ir priklausomi nuo vežimėlio. Iškelta hipotezė, jog „šokio judesys teigiamai keičia neįgalaus asmens fizinę ir socialinę būklę“, pasiteisino. Sukurta eksperimentinė struktūrinio šokio judesio programa yra tinkama, ir ją rekomenduojama taikyti neįgaliesiems po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomiems nuo vežimėlio, dar jiems esant ligoninėje.

**Raktažodžiai:** šokio judesys; nugaros smegenų pažeidimas; savarankiškumas, pusiausvyra, fizinė ir socialinė būklė.

### SUMMARY

**The aim of the work:** to examine the therapeutical impact of dance movement to the physical and social state of the disabled people after spinal cord injury, using experimental structured dance movement program in the rehabilitation settings. Study objectives were to analyze theoretical and practical possibilities of using dance movement and to determine the impact of dance movement on independence and balance of the disabled.

**Method and organization.** In order to achieve the aim, the methods of scientific methodological literature analysis, testing of dance impact on independence and balance (using Barthel index and Tinetti scale), as well as data and mathematical statistical analysis were chosen. The study was organized from 24 September 2007 to 1 January 2008, testing and data analysis was performed in Palanga Rehabilitation Hospital and in the Department of Neurorehabilitation in Rehabilitation Clinic of Kaunas University of Medicine.

**Results and discussion.** In total, 378 respondents participated in the study. It was determined that the participation of disabled people with spinal cord injury dependent on a wheelchair in experimental program of dance movement had impact on their physical state. Testing results revealed that impact of dance movements: 1) increased the disabled independence from other people in every day life, since their independence increased by 56 per cent in group E and by 48 per cent in group K; 2) positively affect the balance of the disabled (it improved from 32.5 to 85.0 per cent in group E, and from 0 to 27.5 per cent in group K); more effectively and strongly influences the physical state of the disabled whose primary rates of balance (relation of medium intensity,  $\rho = -0,514$ , when  $p < 0,001$ ) and independence (relation of medium intensity,  $\rho = -0,623$ , when  $p < 0,001$ ) were worse at the beginning of the experiment and less time passed after the trauma.

**Conclusion.** With reference to scientific literature analysis and studies of various Lithuanian and foreign scientists, it was ascertained that dance movement classes as well as structured and unstructured dance methodologies adapted to the disabled improve physical state of disabled people even if they are after spinal cord injury and dependent on a wheelchair. The hypothesis that 'dance movement positively changes disabled person's physical and social state was validated. The developed experimental dance education program is adequate and it is recommended to be applied to the disabled with spinal cord injury, using wheelchairs while they still are in rehabilitation hospital.

**Key words:** dance movement; spinal cord injury; independence and balance; physical and social state.

## ĮVADAS

Mokslinių tyrimų duomenimis, paskutiniu metu šokio judesio terapinis poveikis yra pagrįstas kelių daktaro disertacinių tyrimų bei tyrimų, atliktų klinikinėse institucijose, rezultatais [1; 2; 3; 4]. Šokio judesio terapijos, taikytos sergantiesiems onkologinėmis ligomis, efektyvumą parodė sumažėjęs depresijos ir nerimo lygis [5], sergantiesiems fibromialgija – skausmo sumažėjimas ir energingumo padidėjimas [6], asmenims, kenčiantiems nuo streso ir patiriantiems psichologines įtampas, nustatytas streso lygio sumažėjimas ir jų gyvenimo kokybės pagerėjimas [7]. Kiti mokslininkai tyrė judesio įtaką fizinei ir kasdieninei socialinei veiklai [8]. Jie nustatė, kad asmenys po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomi nuo vežimėlio, gali pagerinti savo kasdieninės socialinės veiklos kokybę, jei jų fizinės būklės gerinimas pradedamas nuo ankstyvosios (iškart po traumos) reabilitacijos pabaigos iki pakartotinės (po traumos praėjus vieniems metams) reabilitacijos.

Šokio judesio terapijoje tradiciškai labiau paplitę nestruktūrinio (laisvo) šokio judesio metodai [4; 9] negu struktūrinio [10]. Nustatyta, kad, kai pacientai yra jautrūs dėl jų fiziškai ir estetiškai pažeisto kūno (po chirurginių amputacijų), geriau taikyti paprastesnes struktūrinio šokio judesio formas [11], o senatvinės demencijos, Alzheimerio ligos prevencijos atveju – klasikinius anglų ir Lotynų Amerikos šokius [10; 12]. Šių metodų esmė, ta, kad šokio judesys yra suprantamas kaip sudedamoji motorinio (judamojo) veiksmo dalis, kurią nusako atskirų kūno dalių (arba viso kūno) padėties pakeitimas atskaitos taško atžvilgiu [13]. Judesys atspindi tai, ką mes jaučiame, todėl, judesiu išreiškiant emocijas, lengviau galime rasti kūno ir dvasios pusiausvyrą [14; 15]. Kai kurie šiuolaikiniai tyrėjai teigia, kad šokio judesiai, šokis turi holistinį terapinį poveikį, nes tiesiogiai veikia ne tik fizinę, bet ir emocinę bei socialinę sveikatą [13; 9; 4; 16].

Pastebimas šokio terapinio poveikio neįgalųjų kompleksinei būklei tyrimų trūkumas tiek užsienio šalyse, tiek Lietuvoje. Publikacijų, nagrinėjančių aerobinio ar šokio judesio terapinį poveikį asmenims po nugaros smegenų pažeidimo judantiems vežimėliu ir esantiems stacionarinėje reabilitacijoje, aptikta nedaug [17; 18; 19; 20].

**Mokslinė problema.** Daugeliu tirtų ir mokslinėje literatūroje nagrinėtų atvejų, taikant šokio judesio terapiją, tvirtinama, kad kūno judėjimas ir judesiai atspindi asmens psichoemocinę būklę ir todėl, tobulinant judesius, galima psichoemocinę ekspresiją ir kartu psichologinės būklės kaita [4; 11]. Ankstesni tyrimai nustatė, kad, sergant įvairiomis ilgalaikėmis ligomis, fizinis judesio bei šokio judesio terapinis poveikis yra holistinis, nes praplečia judesių diapazoną, išlaisvina visą kūno judėjimą, leidžia ligoniui pasijusti emociškai geriau bei pradėti mąstyti, kaip pagerinti savo gyvenimo kokybę [11].

*I lentelė. Ligonių po nugaros smegenų pažeidimo savarankiškumo ir pusiausvyros rezultatai prieš ir po eksperimentinės šokio judesio programos*

	Grupė	Tiriamųjų skaičius (N)	I tyrimas	II tyrimas	Rezultatų kaita
Savarankiškumo matavimas	Barthel indeksas (proc.)				
	Eksperimentinė	37	28,0	56,0	28,0
	Kontrolinė	71	21,0	48,0	27,0
Pusiausvyros matavimas	Tinetti indeksas (proc.)				
	Eksperimentinė	37	32,5	85,0	52,5
	Kontrolinė	71	0,0	27,5	27,5

Straipsnio autoriai hipotetiškai teigia, kad jeigu šokio judesio terapinis poveikis yra susijęs su emocinės būklės pagerėjimu, tai turėtų pagerėti ir ligonių fizinė bei socialinė būklė. Todėl mokslinė problema yra formuluojama *tyrimo klausimu*: koks yra šokio judesio terapinis poveikis asmenų po nugaros smegenų pažeidimo fizinei ir socialinei būsenai?

## TYRIMO TIKSLAS

Įvertinti šokio judesio terapinį poveikį ligonių po nugaros smegenų pažeidimo fizinei ir socialinei būsenai, taikant eksperimentinę šokio judesio programą stacionarinės reabilitacijos įstaigose.

## TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

**Kontingentas.** Tyrime dalyvavo 378 ligoniai. Tikslinės atrankos būdu testavimui atrinkti ligoniai (N=108) po nugaros smegenų pažeidimo gulėję *Palangos reabilitacijos ligoninėje*. Iš jų – 95 (88 proc.) vyrai ir 13 (12 proc.) moterų. Tiriamųjų amžiaus vidurkis – 41 ±15,4 metai. Eksperimentinę grupę sudarė 37 ligoniai po nugaros smegenų pažeidimo. Kontrolinę – 71 ligonis po nugaros smegenų pažeidimo, gulėjęs *Palangos reabilitacijos ligoninėje* tuo pačiu metu. Dokumentų analizės būdu tirti 270 neįgalieji po nugaros smegenų pažeidimo iš *Palangos reabilitacijos ligoninės* (108) ir Kauno medicinos universiteto neuroreabilitacijos poskyrio (162).

**Metodai.** Ligonių būklė, vertinta savarankiškumo (Barthel indekso) [21] ir pusiausvyros (Tinetti indekso) [22] testais pradžioje, prieš eksperimentinę šokio programą ir pabaigoje, jiems išvykstant iš ligoninės. Rezultatai tikrinti eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėje, kuriai nebuvo taikyta programa. Atlikta neįgalųjų, po nugaros smegenų pažeidimo priklausomų nuo vežimėlio, dokumentų analizė gydymo laiko palyginimo tikslu.

Statistinė analizė. Atliktas statistinis rezultatų apdorojimas, naudojant įvairius statistinių ryšių ir jų reikšmingumo nustatymo metodus [23]. Ryšio stiprumui nustatyti taikėme Spearman ranginės koreliacijos koeficientą [23]. Duomenys buvo apdoroti naudojant *Microsoft Excel* ir *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* programas.

## REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Ištyrus šokio judesio poveikį neįgalųjų, po nugaros smegenų pažeidimo priklausomų nuo vežimėlio, savarankiškumui ir pusiausvyrai, nustatyti Barthel ir Tinetti indeksų pagerėjimai.

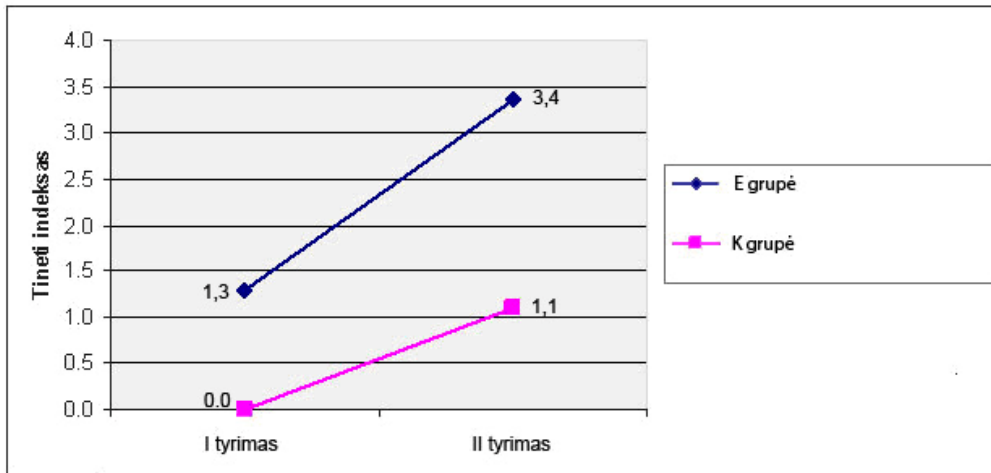
### *Šokio judesio poveikis neįgalųjų savarankiškumui.*

*Palangos reabilitacijos ligoninėje* matuotas savarankiškumas Barthel indeksu eksperimentinėje (E) ir kontrolinėje grupėse (K) (žr. 1 lentelę).

Prieš šokio judesio taikymą Barthel indekso vidurkis buvo aukštesnis tų neįgaliųjų (28 proc.), kurie ir pasirinko šokio judesio programą, palyginti su tais, kurie jos nepasirinko (21 proc.). Po šokio judesio programos taikymo neįgaliųjų, kurie dalyvavo šokio judesio užsiėmimuose, savarankiškumas padidėjo daugiau (56 proc.), palyginti su nešokusiais (48 proc.), todėl ir Barthel indekso pagerėjimas yra taip pat, nors nedaug, bet didesnis ir lygus 28 procento. Vadinas, gauta tendencija, kad šokio poveikis didina

neįgaliųjų nepriklausomumą nuo kitų žmonių jų kasdieniniame gyvenime. Panašius rezultatus gavo ir kiti mokslininkai, kurie asmenims po nugaros smegenų pažeidimo taikė aerobikos judesį [17; 18].

**Šokio judesio poveikis neįgaliųjų pusiausvyrai.** Neįgaliųjų pusiausvyros (vertintos Tinetti indeksu) prieš eksperimentinę šokio judesio programą ir po šokio judesio programos rezultatų palyginimas parodytas 1 paveiksle.

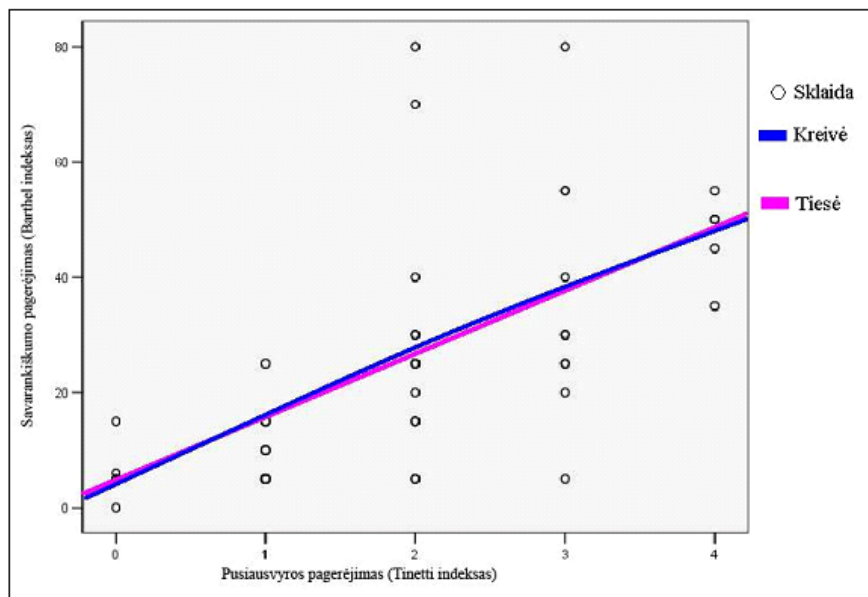


1 pav. Šokio judesio terapinis poveikis neįgaliųjų po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomų nuo vežimėlio, pusiausvyrai

Pradiniai tirtų neįgaliųjų pusiausvyros vertinimai skyrėsi dėl to, kad silpnesnės pusiausvyros neįgalieji buvo neseniai patyrę traumą (nuo traumos pradžios buvo praėję mažiau kaip 1 metai), buvo sunkesnis nugaros smegenų pažeidimas ir nevisiškai pajėgė dalyvauti šokio judesio užsiėmimuose. Prieš šokio judesio programą tiriama pusiausvyra buvo didesnė tų, kurie dalyvavo šokio judesio programoje. Po šokio judesio programos taikymo E grupės tiriama

pusiausvyros kaita buvo didesnė 52,5 proc., palyginti su K grupės tiriamaisiais (žr. 1 lentelę).

**Neįgaliųjų savarankiškumo (matuoto Barthel indeksu) ir pusiausvyros (matuotos Tinetti indeksu) pagerėjimų tarpusavio ryšys.** Barthel indekso pagerėjimo ryšys su Tinetti indekso pagerėjimu po šokio judesio poveikio pavaizduotas grafiškai (žr. 2 paveikslą).



2 pav. Neįgaliųjų po nugaros smegenų pažeidimo savarankiškumo ir pusiausvyros pagerėjimų ryšio sklaida

Iš šio grafiko negalime tiksliai pasakyti, koks ir kokio stiprumo yra ryšys tarp šių kintamųjų. Todėl ieškome konkrečių koreliacijos tarp savarankiškumo ir pusiausvyros išraiškų, apskaičiuodami statistinius koreliacijos koeficientus.

*Eksperimentinės grupės tiriamųjų savarankiškumo (Barthel indeksas) ir pusiausvyros (Tinetti indeksas) tarpusavio koreliacija bei ryšiai su kitais kintamaisiais*

2 lentelė. Ligonių po nugaros smegenų pažeidimo savarankiškumo ir pusiausvyros koreliacijos

Matuotos koreliacijos tarp:	Tiriamieji	Spearman koreliacijos koeficientas	Statistinis reikšmingumas
Savarankiškumo ir pusiausvyros atvykus	37	0,778(**)	0,001
Savarankiškumo ir pusiausvyros pagerėjimo	37	0,766(**)	0,001
Savarankiškumo atvykus ir savarankiškumo pagerėjimo	37	-0,623(**)	0,001
Pusiausvyros atvykus ir pusiausvyros pagerėjimo	37	-0,514(**)	0,001
Savarankiškumo atvykus ir pusiausvyros pagerėjimo	37	-0,461(**)	0,004
Pusiausvyros atvykus ir savarankiškumo pagerėjimo	37	-0,458(**)	0,004

Pastaba: \*\* Koreliacija statistiškai reikšminga, kai  $p < 0.01$

Nustatyta, kad eksperimentinės grupės tiriamųjų savarankiškumas ir pusiausvyra prieš šokio judesio programą tarpusavyje koreliuoja ir ši koreliacija yra statistiškai reikšminga: ryšys yra stiprus (Spearman  $\rho = 0,778$ , kai  $p < 0,001$ ). Vadinasi, tiriamųjų, kurių pusiausvyra buvo geresnė, pradėjus šokio judesio programą, buvo ir didesnis pradinis savarankiškumas, ir, priešingai – tie tiriamieji, kurių pusiausvyra buvo silpnesnė, buvo mažiau savarankiški (žr. 2 lentelę).

Nustatytas ryšys tarp tiriamųjų savarankiškumo ir pusiausvyros indeksų pagerėjimo rodo, kad, kuo labiau dėl šokio judesių gerėja ligonių savarankiškumas, tuo labiau didėja ir jų pusiausvyra. Ir ši koreliacija yra statistiškai reikšminga, ryšys stiprus ( $p < 0,001$ ) (žr. 2 lentelę).

Nustatytas dėsniumas, kad, jei prieš šokio judesio programą tiriamųjų savarankiškumas buvo didesnis, tai po programos taikymo jų savarankiškumo pagerėjimas buvo statistiškai patikimai mažesnis. Taip pat gauta ir analogiškai priešinga tendencija: jei prieš šokio judesio programą tiriamųjų savarankiškumas buvo mažesnis, tai po jos savarankiškumas pagerėjo statistiškai patikimai labiau.

Statistinis ryšys yra vidutinio stiprumo ( $p < 0,001$ ) (žr. 2 lentelę).

Gauta, kad, jei prieš šokio judesio poveikį tiriamųjų pusiausvyra buvo geresnė, tai po poveikio jų pusiausvyros pagerėjimas buvo statistiškai patikimai mažesnis, ir priešingai – šokio poveikis tiriamųjų pusiausvyros

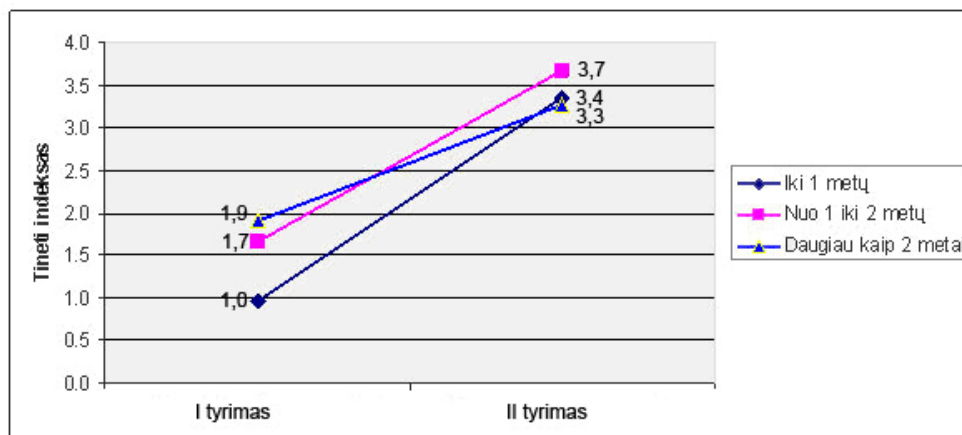
pagerėjimui buvo didesnis tiems neigaliesiems, kurių pusiausvyra atvykus buvo blogesnė (ryšys vidutinio stiprumo,  $p < 0,001$ ) (žr. 2 lentelę).

Nustatyta, kad, jei prieš šokio judesio poveikį tiriamųjų savarankiškumas buvo mažesnis, tai po šokio jų pusiausvyros pagerėjimas buvo statistiškai patikimai didesnis ir, priešingai – šokio judesio poveikis tiriamųjų pusiausvyros pagerėjimui buvo mažesnis tiems neigaliesiems, kurių savarankiškumas atvykus buvo didesnis (ryšio stiprumas silpnas,  $p < 0,004$ ) (žr. 2 lentelę).

Jei prieš šokio judesio poveikį tiriamųjų pusiausvyra buvo mažesnė, tai po šokio jų savarankiškumo pagerėjimas buvo statistiškai patikimai didesnis, ir, priešingai – tiriamųjų savarankiškumo pagerėjimas buvo statistiškai patikimai mažesnis tiems tiriamiesiems, kurių pusiausvyra atvykus buvo didesnė (ryšys silpnas,  $p < 0,004$ ).

Vadinasi, galima teigti, kad šokio judesys turėjo didesnę terapinį poveikį tiems tiriamiesiems po nugaros smegenų pažeidimo, kurių pradiniai (prieš šokio judesio programą) pusiausvyros ir savarankiškumo rodikliai buvo blogesni.

**Pusiausvyros ir savarankiškumo pagerėjimo ryšys su neigaliųjų negalios trukme.** Visi tiriamieji eksperimentinėje grupėje pagal negalios įgijimo trukmę buvo suskirstyti į tris pogrupius: 1) iki 1 metų; 2) nuo 1 iki 2 metų ir 3) daugiau kaip 2 metai (žr. 3 paveikslą).

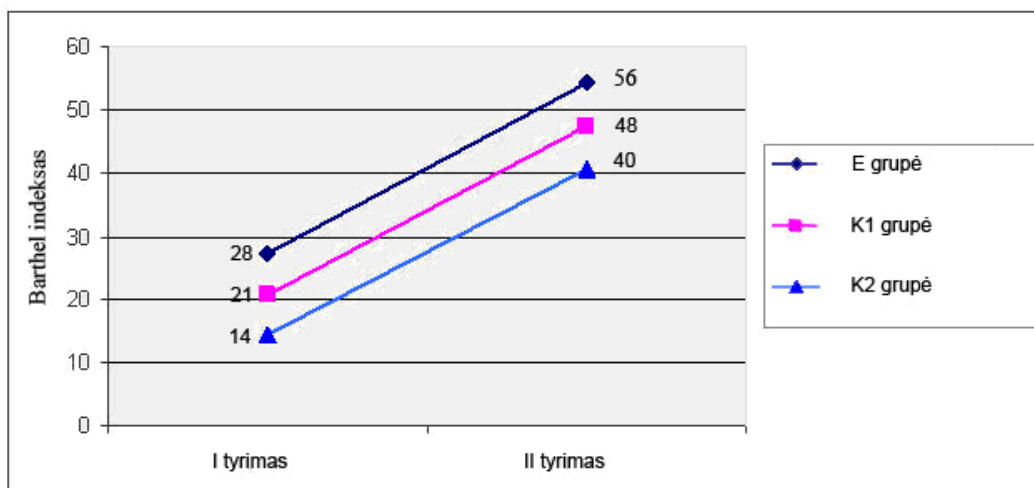


3 pav. Eksperimentinės grupės tiriamųjų pusiausvyros (Tinetti indekso) ryšys su negalios trukme

Taikant šokio programą tirtų neįgaliųjų pusiausvyra pagerėja visose trijose pagal negalios trukmę išskirtose grupėse. Šokio judesio poveikis pusiausvyrai mažesnis tiems asmenims, kurių negalios trukmė didesnė. Nustatyta, kad fiziškai silpnesnių tiriamųjų, kuriems nuo traumos buvo praėję mažiau kaip metai, pusiausvyra buvo silpna (vertinta ne daugiau kaip 1 balu (25 proc.)). Po šokio judesio užsiėmimų jų pusiausvyra labai pagerėjo: Tinetti indeksas išaugo daugiau kaip tris kartus. Fiziškai stipresnių neįgaliųjų, kuriems po traumos buvo praėję nuo 1 iki 2 metų ir daugiau nei 2 metai, I tyrimo metu pradinis pusiausvyros lygis buvo

panašus: nuo 1,7 (42,5 proc.) iki 1,9 balų (47,5 proc.). Tačiau po šokio judesio užsiėmimų II tyrimo metu abiejų šių tiriamųjų grupių pusiausvyra pagerėjo beveik du kartus ir siekė atitinkamai nuo 3,7 (92,5 proc.) iki 3,4 (85 proc.) balų.

**Dokumentų analizės rezultatai (Palangos reabilitacijos ligoninė ir Kauno medicinos universiteto Neuroreabilitacijos poskyris).** Palyginti dalyvavusių šokio judesio užsiėmimuose eksperimentinės grupės tiriamųjų ir nedalyvavusių tokiuose užsiėmimuose – dviejų kontrolinių grupių skirtingose reabilitacijos institucijose neįgaliųjų savarankiškumo rodikliai (žr. 4 pav.).



4 pav. Savarankiškumo (Barthel indeksų atvykstant ir išvykstant) kaita tiriamųjų grupėse pagal reabilitacijos ligoninės vietą

*Pastaba: E grupė – neįgalieji, kuriems taikyta eksperimentinė šokio judesio programa Palangos reabilitacinėje ligoninėje; K1 grupė – neįgalieji, kuriems netaikyta eksperimentinė šokio judesio programa Palangos reabilitacinėje ligoninėje; K2 grupė – neįgalieji, kuriems netaikyta eksperimentinė šokio judesio programa Kauno medicinos universiteto neuroreabilitacijos poskyryje.*

Nors matuotas tiriamųjų savarankiškumo lygis atvykus buvo skirtingas (dėl daug mažesnio po traumos praėjusio laiko K1; K2 grupėse), kaip matome iš paveikslėlio, nustatyta savarankiškumo kaita visose trijose tiriamųjų grupėse. Mažiausias neįgaliųjų asmenų po nugaros smegenų pažeidimo, savarankiškumo pagerėjimas pastebimas K2 grupėje, palyginti su kitomis tiriamųjų grupėmis. Labiausiai pagerėjo neįgaliųjų savarankiškumas ten, kur buvo taikyta eksperimentinė šokio judesio programa.

## IŠVADOS

1. Mokslo literatūros tyrimai parodė, kad šokių užsiėmimai, naudojant neįgaliesiems pritaikytas struktūrinių ir nestruktūrinių šokių metodikas, gerina neįgaliųjų asmenų fizinę ir socialinę būklę net ir tuo atveju, kai neįgalieji yra po nugaros smegenų pažeidimo ir priklausomi nuo vežimėlio.

2. Nustatyta, kad neįgaliųjų po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomų nuo vežimėlio, fizinei būklei turėjo įtakos jų dalyvavimas eksperimentinėje šokio judesio programoje. Įrodyta, kad šokio judesio terapinis poveikis:

- didina neįgaliųjų nepriklausomumą nuo kitų žmonių jų kasdieniniame gyvenime, nes pagerėja jų savarankiškumo lygis. Po šokio judesio programos taikymo tirtų neįgaliųjų savarankiškumas padidėjo 56 proc., o nešokusiųjų – 48 procento;

- teigiamai veikia neįgaliųjų pusiausvyrą. Pusiausvyra E grupėje pagerėjo nuo 32,5 proc. iki 85,0 proc., o K grupėje – 0 proc. iki 27,5 procentų;
- efektyviau ir stipriau paveikia tų neįgaliųjų fizinę būklę, kurių pusiausvyros (vidutinio stiprumo ryšys,  $\rho = -0,514$ , kai  $p < 0,001$ ) ir savarankiškumo (vidutinio stiprumo ryšys,  $\rho = -0,623$ , kai  $p < 0,001$ ) pradiniai (t.y. atvykus) rodikliai eksperimento pradžioje buvo blogesni;
- efektyviau gerina fizinę būklę tų neįgaliųjų, kuriems po traumos praėjo mažiau laiko.

Vadinasi, iškelta hipotezė, jog „šokio judesio poveikis teigiamai keičia neįgalaus asmens fizinę ir socialinę būklę“, pasiteisino. Sukurta eksperimentinė struktūrinio šokio judesio programa yra tinkama, ir ją rekomenduojama taikyti neįgaliesiems po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomiems nuo vežimėlio, dar jiems esant ligoninėje.

## LITERATŪRA

1. Eddy M. Somatic Practices and Dance: Global Influences // *Dance Research Journal*. – 2002, vol. 34 (2), p. 46–62.
2. Conrad E. Continuum Movement. // *New Dimensions in Body Psychotherapy*. Edited by Totton, N. – 2005. <http://www.continuummovement.com/cm-articles.htm>.
3. Koch S.C., Bräuninger I. International Dance/Movement Therapy Research: Theory, Methods, and Empirical Findings. // *American Journal of Dance Therapy*, Vol. 27 (1), Spring/Summer 2005. DOI: 10.1007/s10465-005-6091-7.
4. Goodill Sh.W. An Introduction to Medical Dance // *Movement Therapy. Health Care in Motion*. – London: Jessica Kingsley Publishers, 2005.
5. Mannheim E., Weis J. Dance/Movement Therapy with cancer inpatients. Evaluation of process and outcome parameters. // Koch S.C., Bräuninger I. *Advances in Dance/Movement Therapy. Theoretical perspectives and empirical findings*. – Springfield, 2005.
6. Bojner Horwitz E. Dance/Movement Therapy in fibromyalgia patients: aspects and consequences of verbal, visual and hormonal analyses. – University of Upsala, 2004.
7. Bräuninger I. *Dance Therapy. Improvement of Quality of Life and Coping*. – Weinheim, Germany, Beltz Verlag, 2005.
8. Dallmeijer A.J., Van Der Woude L.H., Hollander P.A., Angenot E.L. Physical Performance in Persons With Spinal Cord Injuries After Discharge from Rehabilitation. // *Institute for Fundamental and Clinical Human Movement Sciences, Faculty of Human Movement Sciences, Vrije Universiteit, Amsterdam; Rehabilitation Center, Amsterdam, The Netherlands/ Med Sci Sports Exerc.* – 1999, Nr. 31, p.1111–1117.
9. Grönlund, Oganecian, Tancevalnaja terapija. Teorija, metodika, praktika. CNb, Reč. – 2004, 288 s.
10. Hill K. Dance for physically disabled persons: a manual for teaching ballroom, square, and folk dances to users of wheelchairs and crutches. – 1976.
11. Rainbow T.H. Effects of dance movement therapy on Chinese cancer patients : A pilot study in Hong kong. // *The Arts in Psychotherapy* 32 – 2005, p. 337–345.
12. Ken R. Save your Brain – Ballroom Dancing helps prevent Dementia. *Einstein Aging Study*. // *New England Journal of Medicine*. – 2004.
13. Adomaitienė R. ir kt. Taikomoji neįgalųjų fizinė veikla. – 2003.
14. Feve A. The Shadow of Movement in Psychoanalysis. // *Psychoanalytic Review*. Nr. 92, – 2005, p. 271–280.
15. Rimkutė S. Judesio svarba mokymo procese. Internetinė prieda: 2008–05–26, <http://judesio%20svarba%20mokymo%20procese>.
16. Soraka A. ir kt. Šokio ir judesio terapija ligoniams po nugaros smegenų pažeidimo. // *Reabilitacijos metodų ir priemonių efektyvumas. Lietuvos reabilitologų asociacijos konferencijos medžiaga. Birštonas – 2007 m. spalio mėn. 5–6 d.* p. 115–118.
17. Jurgelevičienė, D. Aerobinė kineziterapija ir tetraplegijos pažeistų vyrų fizinis pajėgumas bei funkcinis savarankiškumas. // *Daktaro disertacija*. – 2003 03 31.
18. Juocevičius A., Jurgelevičienė D.(2007). Aerobinės kineziterapijos efektyvumas nugaros smegenų pažeidimą patyrusių ligonių fiziniam pajėgumui ir funkciniam savarankiškumui. // *Sveikatos mokslai*. ISSN 1392-6373. Nr.6. – Vilnius, p. 4.– 10.
19. Haisma J.A. and others. Physical fitness in people with a spinal cord injury: the association with complications and duration of rehabilitation. // *Clinical Rehabilitation*, Vol. 21 (10) – 2007, p. 932–940, DOI: 10.1177/0269215507079134; SAGE Publications.
20. Soraka A., Sapežinskienė L., Kurlys D. Neįgalųjų šokio ir judesio terapijos pratybų vadovo edukacinė kompetencija. // *Kineziterapija*. ISSN 1392 – 8414. – 2006, Nr. 1 (7), p. 23–28.
21. Savarankiškumo įvertinimo Barthel indeksu metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministro ir Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir Darbo Ministrės į s a k y m u. – Vilnius, 1999 m. balandžio 29 d. Nr.196/40.
22. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. // *J. Am Geriatr Soc* 34, – 1986, p. 119–26.
23. Vaitkevičius R., Saudargienė A. Statistika su SPSS psichologiniuose tyrimuose. // *Mokomoji knyga*. Kaunas: VDU leidykla. – 2006, p. 223.
24. Čekanaivičius V., Murauskas G. Statistika ir jos taikymai. 1 dalis. Vilnius: TEV. – 2000, p. 270
25. Adomaitienė R., Samsonienė L. Fizinis ir biosocialinių asmens funkcijų sutrikimai ir tyrimas. // *Taikomoji neįgalųjų fizinė veikla*. – 2003, p. 177 – 223.

Gauta: 2008 11 17  
Priimta spaudai: 2008 12 18

# Fizinės mankštos įtaka nerimo simptomams, nuotaikai, miegui ir su sveikata susijusiai gyvenimo kokybei, gydant sunkų depresijos epizodą

## Symptoms of anxiety and mood, sleep and health related quality of life after physical exercise in patients with severe episode of depression

Sigita SAUDARGIENĖ, Giedrius VARONECKAS, Aurelija PODLIPSKYTĖ,  
Robertas BUNEVIČIUS

KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Palanga, Lietuva

### SANTRAUKA

Straipsnyje nagrinėjamas fizinės mankštos poveikis nerimo simptomams, įvertintiems pagal HAD (angl. Hospital Anxiety and Depression), subjektyviai miego kokybei, įvertintai pagal Pitsburgo miego kokybės indeksą, ir gyvenimo kokybės rodikliams, įvertintiems pagal SF-36 klausimyną, gydant sergančiuosius sunkiu depresijos epizodu. Tiriamieji atsitiktinės atrankos būdu suskirstyti į fizinės mankštos (N=124, amžiaus vidurkis 45,7 m.) ir kontrolinę (N=68, amžiaus vidurkis 45,8 m.) grupes.

Fizinės mankštos grupė dalyvavo 4 savaičių trukmės fizinės mankštos užsiėmimuose, o kontrolinė grupė buvo gydoma įprastai, nedalyvaujant jokiaje papildomoje fizinėje veikloje. Fizinės mankštos poveikis ligonių nerimo simptomams buvo vertintas pagal tai, kiek santykinai nerimo simptomų reikšmės kinta po 4 savaičių fizinės mankštos. Simptomo sunkumui balais sumažėjus 50 proc. ir daugiau, palyginti su pradiniu lygiu, pacientas buvo priskiriamas grupei „su atsaku“, o, sumažėjus mažiau nei 50 proc., palyginti su pradiniu lygiu, pacientas buvo priskiriamas grupei „be atsako“.

Tyrimas parodė, kad sergantiesiems sunkiu depresijos epizodu fizinė mankšta šalia įprastinio gydymo turi poveikį nerimo požymių sumažėjimui, HAD nerimo poskalo balų sumažėjimas daugiau kaip 50 proc. buvo reikšmingai dažnesnis ligoniams, kuriems buvo taikyta fizinė mankšta (41,9 proc.), palyginti su ligoniais, kuriems fizinė mankšta skirta nebuvo (0,5 proc.), taip pat statistiškai pagerėjo subjektyvaus miego kokybė ir su sveikata susijusi gyvenimo kokybė.

**Raktažodžiai:** Nerimas, depresija, miegas, su sveikata susijusi gyvenimo kokybė

### IVADAS

Sergantiesiems depresija labai dažnai pastebimas didelis nerimas ir sutrikęs miegas, ir tai neabejotinai blogina ligonių gyvenimo kokybę. Todėl, gydant sergančiuosius depresija, būtina koreguoti nerimą ir gerinti miego kokybę. Pastaruoju metu gydant sergančiuosius depresija šalia standartinio medikamentinio gydymo vis plačiau taikoma fizinė mankšta [1, 2, 3, 4].

Fizinė mankšta yra svarbus elementas siekiant žmogaus fizinės ir psichinės gerovės. Pastarųjų metų tyrimai parodė, kad fizinė mankšta gali būti efektyvesnė už psichoterapiją ar gydymą medikamentais [1] ir gali padėti įveikti klinikinę

### SUMMARY

Anxiety and depression assessed using HAD (Hospital Anxiety and Depression) scale, subjective sleep quality assessed using Pittsburgh sleep quality questionnaire, and health-related quality of life assessed using Short Form questionnaire were analyzed in patients with severe episode of depression during 1 month treatment with physical exercise. All patients were distributed into two groups: 1<sup>st</sup> group, 124 patients with physical exercise treatment (average age 45.7 yr.), and 2<sup>nd</sup> group, control one, 68 patients (average age 45.8 yr.).

Patients with depression in parallel with standard pharmacological treatment received daily physical exercise sessions for 4 week period. According to the changes of anxiety symptoms all patients were distributed to “responders” and “non-responders”. If the score of anxiety scale decreases more than 50 percent from the baseline level the patient was classified as “responder”.

Physical exercise treatment of patients with severe episode of depression in parallel with standard pharmacological treatment statistically significantly decreases symptoms of anxiety and improves subjective sleep quality and health related quality of life. A decrease of anxiety scale more than 50 percent from the baseline was observed statistically significantly more frequently in patients with physical exercise treatment (41.9 percent of patients), as compared with control group patients (0.5 percent of patients).

**Key words:** Anxiety, depression, sleep, health-related quality of life

depresiją [2, 3; 4]. Fizinė mankšta pripažįstama kaip veiksminga fizinės ir psichosocialinės sveikatos pagerinimo priemonė [3] sergantiesiems depresija, nes, naudojant fizinio treniravimo programas, būklė pagerėja tiek fiziologiniu, tiek psichologiniu aspektais [5, 6]. Literatūroje randama klinikinių stebėjimų, epidemiologinių tyrimų ir perspektyviųjų tyrimų duomenų, patvirtinančių, kad fizinis aktyvumas gali sumažinti nerimą [7,8], kuris dažnai pasireiškia sergantiesiems depresija [9]. Pastebėta, kad fiziniai pratimai sergantiesiems depresija padeda lengviau valdyti stresą ir nerimą [10].

**Adresas korespondencijai:** Aurelija Podlipskytė, KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al. 4, LT-00135 Palanga, Telefonas: (8 460) 300 17, Faksas: (8 460) 300 14, E-mail: aurelija@ktl.mii.lt

**Darbo tikslas** buvo išnagrinėti fizinės mankštos poveikį nerimo simptomams bei subjektyviam miego kokybės vertinimui ir gyvenimo kokybės rodikliams, gydant sergančiuosius sunkiu depresijos epizodu.

#### TYRIMO KONTINGENTAS IR METODIKA

Tiriamąjį kontingentą sudarė 192 pacientai (amžiaus vidurkis 45,5m., intervalas 20–67 metai), iš jų 68 vyrai (31,8 proc., amžiaus vidurkis 45,6 m. (21–66 m.)) ir 131 moteris (68,2 proc., amžiaus vidurkis 45,8 m. (20–67 m.)), kuriems buvo diagnozuotas sunkus depresijos epizodas, nustatytas pagal TLK-10 klasifikacijos diagnostikos kriterijus [11]. Kiti atrankos kriterijai: nėra psichozės simptomų, nepriklausomi nuo alkoholio, jiems skiriamas nekintamas gydymas psichotropiniais vaistais, per pastaruosius 6 mėnesius prieš fizinės mankštos programą nedalyvavo jokiose kitose reabilitacijos programose. Visi tiriamieji buvo gydomi Telšių ligoninės psichiatrijos skyriuje. Sunkus depresijos epizodas tiek eksperimentinėje, tiek kontrolinėje grupėje buvo gydomas įprastiniais psichiatrinėje praktikoje medikamentais (antidepresantais ir anksiolitikais), kurių vartojimas tarp grupių nesiskyrė. Tyrimą atlikti buvo gautas Kauno regioninio Bioetikos komiteto leidimas (Nr. BE-2-40, 2006-09-19).

Tiriamieji atsitiktinės atrankos būdu suskirstyti į fizinės mankštos ir kontrolinę grupes. Kontrolinės grupės ligoniams buvo skiriamas įprastinis depresijos gydymas medikamentais, psichoterapija nebuvo taikoma nė vienoje grupėje, o fizinės mankštos grupės ligoniai greta įprastinio depresijos gydymo medikamentais dalyvavo fizinės

mankštos programoje, kuri truko keturias savaites. Ją sudarė 5 užsiėmimai per savaitę, užsiėmimai truko po 60 min.

Mankšta pradama kvėpavimo pratimais, kurie didina krūtinės ląstos bei plaučių apimtį ir gerina jų veiklą, vysto krūtinės ir pečių raumenis, stiprina rankų raumenis, valo plaučius, visam organizmui teikia žvalumo ir lengvumo. Pirmajai užsiėmimo daliai skiriama 15–20 minučių. Antroji mankštos dalis susideda iš tempimo pratimų, kurie padeda atpalaiduoti viso kūno raumenis, mažina sąstingį, skausmus. Ši užsiėmimo dalis trunka apie 20 min. Trečioji mankštos dalis skirta pusiausvyrai, koordinacijai gerinti, jėgai lavinti ir ištvėrmei, kurios tikslas – lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją, stiprinti ir ištempti nugaros, rankų, kojų, pilvo raumenis, skatinti teigiamas emocijas, ugdyti ištvėrmę. Trečioji dalis trunka apie 15–20 min. Mankštos užsiėmimas baigiamas 10 min. kvėpavimo ir atsipalaidavimo pratimų kompleksu, kurio tikslas – atpalaiduoti pavargusius raumenis, sukonzentruoti dėmesį ir emocijas.

Fizinės mankštos grupėje buvo 124 pacientai, iš jų 37 vyrai (29,8 proc.) ir 87 moterys (70,2 proc.), fizinės mankštos grupės tiriamųjų amžiaus vidurkis 45,7m. (21–65 m.), vyrų amžiaus vidurkis 44,9 m. (21–64 m.), o moterų – 46,0 m. (23–65 m.). Kontrolinėje grupėje buvo 68 pacientai, iš kurių 24 vyrai (35,3 proc.) ir 44 moterys (64,7 proc.), kontrolinės grupės tiriamųjų amžiaus vidurkis 45,8 m. (20–67 m.), vyrų amžiaus vidurkis 46,7 m. (25–66 m.), o moterų – 45,4 m. (20–67 m.). Antropomorfiniai duomenys pateikti 1 lentelėje. Abiejose grupėse amžius, ūgis, svoris ir kūno masės indeksas statistiškai patikimai nesiskyrė.

1 lentelė. Antropomorfiniai duomenys prieš tyrimą sergančiųjų depresija eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse

Duomenys	Fizinės mankštos grupė	Kontrolinė grupė
N	124	68
Vyrų	37	24
Moterų	87	44
Amžius; metai	45,7 (43,7–47,7)	45,8 (42,9–48,8)
Ūgis; cm	169,3 (167,8–170,8)	170,0 (167,8–172,2)
Svoris; kg	75,2 (73,0–77,3)	74,6 (70,5–78,6)
Kūno masės indeksas; kg/m <sup>2</sup>	26,2 (25,5–26,9)	25,7 (24,4–27,1)

Tiriamųjų psichinė būklė taip pat buvo vertinta naudojantis Ligoninės nerimo ir depresijos (angl. *Hospital Anxiety and Depression, HAD*) skalės nerimo (HAD<sub>N</sub>) ir depresijos (HAD<sub>D</sub>) poskaliais [12,13]. Klausimynas yra naudojamas nerimui ir depresijai nustatyti, jis taip pat įvertina ir emocinių sutrikimų sunkumą. Nerimo poskalis sudeda iš teiginių, susijusių su dažniausiomis nerimo sutrikimų formomis: panikos priepuoliais ir generalizuoto nerimo simptomais (7 teiginiai). Depresijos poskalį sudaro teiginiai, susiję su esminiu depresijos simptomu – anhedonija (nebesidomima malonia veikla). Depresijos simptomų ir nerimo simptomų pasireiškimo stiprumas vertintas pagal suminių balų skaičių, kuris gali svyruoti nuo nulio iki 21 HAD<sub>D</sub> ir HAD<sub>N</sub> poskaliuose. Simptomų sunkumas vertintas pagal šiuos kriterijus: simptomų nėra – ≤7 balų; vidutinio sunkumo simptomai – ≥8 ir <11 balų, labai sunkūs simptomai – ≥11 balų [12].

Fizinės mankštos poveikis ligonių nerimo simptomams buvo vertintas pagal tai, kiek santykinai nerimo simptomų reikšmės kinta po 4 savaitių fizinės mankštos. Simptomai

sunkumui balais sumažėjus 50 proc. ir daugiau, palyginti su pradiniu lygiu, pacientas buvo priskiriamas grupei „su atsaku“, o, sumažėjus mažiau nei 50 proc., palyginti su pradiniu lygiu, pacientas buvo priskiriamas grupei „be atsako“.

Subjektyvus miego kokybės vertinimas buvo atliekamas pagal Pitsburgo miego kokybės klausimyną (PMKK), kurį sudaro septynios skalės: subjektyvi miego kokybė, užmigimo laikas, miego trukmė, įprastas miego efektyvumas, prabudimai, medikamentų vartojimas, savijautos diena sutrikimai [14,15]. Klausimai siejasi tik su praėjusio mėnesio miegu, todėl atsakymai turi atspindėti daugumą praėjusio mėnesio dienų ir naktų. Pagal pateikiamus klausimus pacientas pats įvertina savo miegą pasinaudodamas keturiomis gradacijomis – nuo „0“ balų, kai nėra jokių problemų, iki „3“ balų, atspindinčių dideles, susijusias su miegu, problemas. Taip pat skaičiuojamas bendras Pitsburgo miego kokybės indeksas (PMKI), parodantis miego kokybę apskritai: „blogas miegas“, kai indeksas daugiau nei 5 balai ir „geras miegas“, kai indeksas – mažiau nei 5 balai.

PMKK buvo sukurtas siekiant turėti patikimą, pagrįstą ir standartizuotą instrumentą miego kokybei vertinti; leidžiantį atskirti „gerai“ ir „blogai“ miegančius asmenis; indeksą (integruotą skaitmeninį įvertinimą), kuris gali būti lengvai naudojamas ir vertinamas pačių pacientų, gydytojų ir tyrėjų; trumpą, kliniškai naudingą įvairių miego sutrikimų, kurie veikia miego kokybę, įvertinimą.

PMKK turi gerą vidinį suderinamumą, jo patikimumo koeficientas (Kronbacho alfa) visiems jo 7 komponentams yra 0,83. Keletas tyrimų, naudojusį PMKK, patvirtino didelį šios metodikos pagrįstumą ir patikimumą.

Gyvenimo kokybės vertinimas buvo atliktas pagal adaptuotą lietuviškai SF-36 klausimyną (*Short Form 36 Medical Outcomes Study questionnaire*) [16, 17]. Tai labiausiai žinomas ir naudojamas klausimynas, sukurtas ir patobulintas *Health Insurance Experiment ir Medical Outcomes Study* grupių, kurios yra trumpų sveikatos būklės matavimo priemonių pradininkės [18]. SF-36 klausimynas, susidedantis iš 36 klausimų, matuoja aštuonias sritis, atspindinčias gyvenimo kokybę: fiziologinę funkciją (10 klausimų), ribotumą dėl fiziologinių problemų (4 klausimai), ribotumą dėl emocinių problemų (3 klausimai), socialinę veiklą (2 klausimai), psichinę sveikatą (5 klausimai), energiją/gyvybingumą (4 klausimai), skausmą (2 klausimai) ir bendrą sveikatos suvokimą (5 klausimai). Yra dar vieno elemento skalė, kuri klausia apie tai, kaip pasikeitė sveikata per paskutinius metus. Šios 8 skalės apibūdina dvi pagrindines sveikatos sritis: „fizinę sveikatą“ (apibūdina keturios skalės) ir „psichinę sveikatą“ (apibūdina keturios skalės).

Fizinės sveikata yra padalinta į: fizinio aktyvumo (FA), veikla – fizinės problemos (VFP), skausmo (S), bendros sveikatos vertinimo (BSV) sritis. Psichinė sveikata yra padalinta į: energingumo/gyvybingumo (E/G), socialinės funkcijos (SF), veiklos – emocinės problemos (VEP), emocinės būklės (EB) sritis.

Kiekvienos srities rezultatai gaunami sudėjus elementų atsakymus ir su pasinaudojant algoritmais paverčiant tuos rezultatus balais nuo 0 (bloga sveikata) iki 100 (gera sveikata).

Ligonų būklės kitimas tyrimo metu buvo apskaičiuojamas atimant psichometrinių matavimų rezultatus gydymo kurso pabaigoje iš rezultatų gydymo kurso pradžioje.

Klinikinis ištyrimas buvo atliekamas gydytojo psichiatro, kuris diagnozuodavo depresiją, ir jos sunkumą, remdamasis TLK-10, klasifikacijos V(F) skyriaus sunkios depresijos diagnostikos kriterijais. 6 ligoniams buvo diagnozuotas F31 – bipolinis sutrikimas, 22 F32 – depresinis epizodas diagnozuotas pirmą kartą ir 164 ligoniams diagnozuotas F33-pasikartojantis depresijos epizodas. Psichiatras skirdavo standartinių medikamentinių depresijos gydymą antidepresantais (selektyviais serotonino reabsorbcijos inhibitoriais) ir anksiolitikais (benzodiazepiniais). Tyrimo metu gydymas vaistais nebuvo koreguojamas.

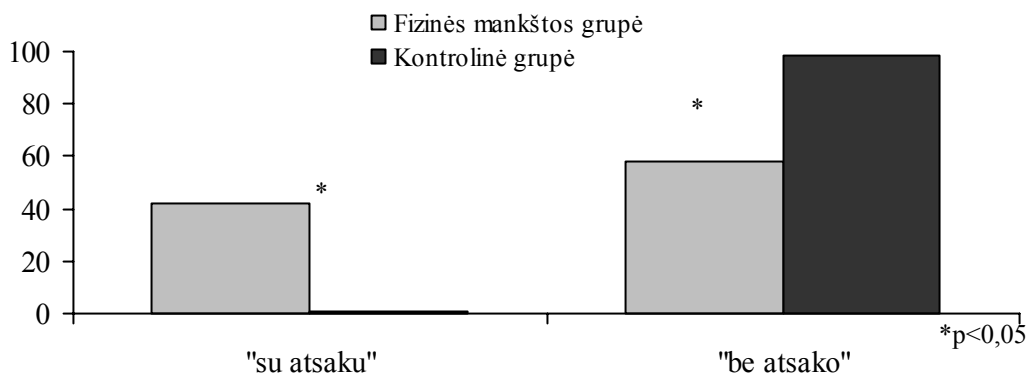
Visi tiriamieji pildė HAD, BDI, PMKK ir gyvenimo kokybės SF-36 klausimynus du kartus: prieš eksperimentą ir po jo (po 4 savaičių fizinės mankštos). Eksperimentinė grupė dalyvavo 4 savaičių trukmės fizinės mankštos užsiėmimuose, o kontrolinė grupė buvo gydoma įprastai, nedalyvaujant jokiaje papildomoje fizinėje veikloje.

Statistinė duomenų analizė buvo atliekama naudojant statistinius programų paketus „Statistika“ ir „SPSS“. Buvo skaičiuojami: parametų aritmetinis vidurkis, paklaida, vidutinis kvadratinis nukrypimas (SN), dispersija; dviejų nepriklausomų grupių parametų aritmetinių vidurkių skirtumų patikimumas buvo nustatomas pagal Stjudento kriterijų. Skirtumai tarp jų laikyti patikimais, kai  $p \leq 0,05$ . Statistinio įvertinimo tikslumui ir patikimumui nustatyti buvo skaičiuojami 95 proc. pasikliautinio intervalo (PI). Naudoti  $\chi^2$  kriterijus (klinikinių požymių pasitaikymo dažnumo skirtumams vertinti), Pearsono  $\chi^2$  kriterijus požymių informatyvumui nagrinėti.

## REZULTATAI

Atsakas į gydymą nerimo simptomų atžvilgiu fizinės mankštos grupėje buvo pastebėtas 41,9 proc. atvejų, kai kontrolinėje grupėje buvo pastebėtas tik vienam pacientui (0,5 proc.) (pav.). Tai akivaizdžiai rodo, kad fizinė mankšta šalia įprastinio gydymo turi poveikį nerimo simptomų sumažėjimui. 2 lentelė parodo, kad reikšmingas nerimo simptomų sumažėjimas kompleksinio medikamentinio ir fizinės mankštos gydymo metu buvo susijęs su prieš gydymo pradžią pastebėtais aukštesniais HAD<sub>N</sub> rezultatais.

Grupėje „su reikšmingu nerimo simptomų atsaku“, palyginti su grupe „be reikšmingo nerimo simptomų atsako“, buvo pastebėtas statistiškai patikimai didesnis depresijos simptomų sumažėjimas (2 lentelė).



Pav. Atsakas į gydymą pagal HAD nerimo skalę fizinės mankštos ir kontrolinėje grupėse

2 lentelė. Depresijos, nerimo, miego ir gyvenimo kokybės duomenys prieš gydymą sergančiųjų depresija fizinės mankštos grupėje, suskirstytoje pagal nerimo sumažėjimą

Duomenys	HAD <sub>N</sub> „su atsaku“	HAD <sub>N</sub> „be atsako“
	Prieš (95% PI)	Prieš (95% PI)
HAD <sub>N</sub>	18,1 (17,5–18,8)	16,2* (15,6–16,8)
HAD <sub>D</sub>	16,4 (15,5–17,3)	15,2 (14,4–16,0)
Pitsburgo miego kokybės indeksas	17,9 (17,4–18,5)	16,7* (16,1–17,4)
Fizinis aktyvumas	42,0 (35,3–48,6)	41,7 (36,2–47,2)
Veiklos apribojimas dėl fizinių problemų	8,8 (1,1–16,5)	12,1 (4,7–19,6)
Veiklos apribojimas dėl emocinių problemų	2,6 (–1,5–6,7)	0,46 (–0,5–1,4)
Socialiniai ryšiai	17,6 (13,6–21,7)	19,1 (15,3–23,0)
Psichikos būseną	17,2 (14,4–20,0)	19,8 (17,7–21,9)
Energingumas /gyvybingumas	7,6 (4,8–10,5)	8,1 (6,3–9,8)
Skausmas	54,7 (48,2–61,2)	46,6* (41,6–51,6)
Bendras sveikatos vertinimas	12,6 (9,4–15,9)	12,4 (9,4–15,4)

\*p<0,05

3 lentelė. Depresijos, nerimo, miego ir gyvenimo kokybės skirtumai sergančiųjų depresija fizinės mankštos grupėje, suskirstytoje pagal nerimo simptomų sumažėjimą

Rodikliai	HAD <sub>N</sub> „su atsaku“	HAD <sub>N</sub> „be atsako“
	(95% PI)	(95% PI)
HAD <sub>N</sub>	-10,4 (-10,9;-9,9)	-6,5* (-6,9;-6,0)
HAD <sub>D</sub>	-10,4 (-11,2;-9,6)	-7,8* (-8,4;-7,1)
Pitsburgo miego kokybės indeksas	-10,3 (-11,1;-9,5)	-7,8* (-8,5;-7,0)
Fizinis aktyvumas	39,0 (33,8–44,2)	31,8* (27,2–36,4)
Veiklos apribojimas dėl fizinių problemų	78,9 (67,4–90,5)	61,8* (52,3–71,3)
Veiklos apribojimas dėl emocinių problemų	77,8 (68,1–87,5)	64,8 (56,1–73,5)
Socialiniai ryšiai	55,1 (50,4–59,8)	43,8* (39,3–48,3)
Psichikos būseną	42,7 (38,0–47,4)	31,7* (27,4–36,0)
Energingumas /gyvybingumas	48,1 (43,4–52,9)	35,2* (31,3–39,1)
Skausmas	18,3 (13,0–23,6)	16,2 (12,7–19,7)
Bendras sveikatos vertinimas	33,8 (29,0–38,7)	25,8* (22,0–29,5)

\*p<0,05

Subjektyvios miego kokybės rodiklių analizė prieš ir po gydymo „su atsaku“ ir „be atsako“ grupėse rodo, kad didesni pokyčiai grupėje „su atsaku“. Jei prieš gydymą šioje grupėje miego kokybė buvo blogesnė, tai po gydymo ji tapo geresne, palyginti su grupe „be atsako“. Analizuojant balų skirtumus prieš ir po gydymo (3 lentelė), grupėje „su atsaku“, palyginti su grupe „be atsako“, miego kokybė pagerėjo statistiškai patikimai labiau.

Su sveikata susijusios gyvenimo kokybės duomenų analizė prieš ir po gydymo grupėse „su atsaku“ ir „be atsako“ rodo, kad bendras sveikatos vertinimas prieš gydymą statistiškai patikimai nesiskyrė grupėje „be atsako“, palyginti su grupe „su atsaku“ (atitinkamai 12,6 ir 12,4), tačiau po gydymo pastebėtas atvirkščias vaizdas – gyvenimo kokybė buvo geresnė ( $p < 0,05$ ) grupėje „su atsaku“, palyginti su grupe „be atsako“ (atitinkamai 46,5 ir 38,2).

Grupėje „su atsaku“ tiek prieš gydymą, tiek po jo buvo geriau vertinta skausmo sritis, o kitų poskalių reikšmės statistiškai patikimai nesiskyrė (2 lentelė). Tačiau po gydymo grupėje „su atsaku“ visų poskalių reikšmės buvo geresnės.

Analizuojant balų skirtumus prieš ir po gydymo, grupėje „su atsaku“, palyginti su grupe „be atsako“, statistiškai patikimai didesnis su sveikata susijusios gyvenimo kokybės pagerėjimas pastebimas bendros sveikatos vertinimo (atitinkamai 33,8 ir 25,8 grupėse „su atsaku“ ir „be atsako“), taip pat veiklos dėl fizinių problemų, socialinės funkcijos, psichinės būklės ir energingumo/gyvybingumo srityse (3 lentelė). Statistiškai patikimų pokyčių nepastebėta veiklos dėl emocinių problemų ir skausmo srityse.

## REZULTATŲ APTARIMAS

Apibendrinant reikėtų pažymėti, kad geresnis nerimo atsakas (požymių stiprumo sumažėjimas) į fizinę mankštą buvo tiems asmenims, kuriems buvo lengvesni nerimo požymiai bei geresnė subjektyvi miego kokybė prieš gydymą. Šioje grupėje gauti geresni depresijos gydymo rezultatai atitinka ir labiau sumažėjusius nerimo požymius bei pagerėjusius subjektyvios miego kokybės ir su sveikata susijusios gyvenimo kokybės rodiklius.

Šio tyrimo hipotezė buvo, kad fizinės mankštos taikymas greta įprastinio depresijos gydymo turi teigiamą poveikį ne tik fiziniam pajėgumui, bet ir psichinei būklei. Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad, taikant fizinę mankštą, po vieno mėnesio gydymo yra statistiškai daugiau teigiamo atsako į gydymą atvejų, palyginti su kontroline grupe. Teigiamo atsako grupėje ne tik daug silpnesni depresijos ir nerimo simptomai, bet ir geresnė subjektyvi miego ir su sveikata susijusi gyvenimo kokybė.

Fizinės mankštos reikšmę psichinei sveikatai rodo ir kitų autorių duomenys [19-22], kurie teigia, kad mankštos metu nukreipiamas ligonių dėmesys į skausmingus dirgiklius, todėl po mankštos pagerėja psichinė būseną, matyt dėl to, jog ligoniui suvokus, kad jis gali įvykdyti tam tikrą darbą ar užduotį, padidėja jo savigarba, tai taip pat teigiamai veikia

psichinę būseną. Sugebėjimas atlikti jam optimalią fizinę mankštą, bendravimas jos metu su kitais asmenimis suteikia ligoniui pasitikėjimą savimi, prasiblaškymą, atsitraukimą nuo jį slegiančių minčių ir kitų dirgiklių. Tai neabejotinai turi teigiamą poveikį jo psichinei būklei [23, 24]. Tai rodo ir mūsų duomenys, gauti taikant fizinę mankštą eksperimentinėje grupėje, – nerimo, miego ir gyvenimo kokybės rodikliai statistiškai reikšmingai skyrėsi tarp abiejų grupių. Grupėje „be atsako“ (požymio sumažėjimas mažiau nei 50 proc., palyginti su reikšmėmis pradžioje), taip pat pastebėtas šių rodiklių pagerėjimas, tačiau daug mažesnis. Tai rodo, kad šalia įprastinio medikamentinio depresijos gydymo fizinė mankšta labai pagerina sergančiųjų sunkia depresija būklę, sumažindama nerimą ir pagerindama subjektyvią miego kokybę.

Įrodyta, kad sergant depresija sumažėja serotonino kiekis smegenyse, todėl depresijai gydyti vartojami vaistai, didinantys serotonino kiekį. Pastebėta, kad fizinė mankšta taip pat padidina serotonino kiekį, kas mažina depresijos ir nerimo simptomus ir teigiamai veikia psichinę sveikatą [25]. Pastebėta, kad aerobinė mankšta, net ir trumpalaikė, labai pagerina sergančiųjų sunkia depresija nuotaiką [26], todėl turi teigiamą poveikį ne tik fiziniam pajėgumui, bet ir psichinei sveikatai.

Teigiamas fizinės mankštos poveikis gydant depresiją literatūroje aiškinamas monoaminų ir endorfinų hipotezėmis [27]. Taikant fizinę mankštą buvo pastebėtas ne tik monoaminų (noreadrenalino, dopamino ir serotonino), bet ir endorfinų kiekio kraujyje didėjimas [27]. Taikant fizinę mankštą 7 nesportavusioms moterims, pastebėta, kad pirmos savaitės pabaigoje endorfinų kiekis padidėjo 57 proc., o po 2 mėnesių – 145 proc., palyginti su pradiniu jo lygiu. Šis tyrimas rodo [27], kad endorfinų didėjimas dėl fizinės mankštos yra vienas patikimiausių jos poveikio depresijai mechanizmų paaiškinimų.

Apibendrinant galima teigti, kad fizinė mankšta turi įtakos psichinės būklės gerėjimui. Optimalių fizinės mankštos pratimų taikymas padidina ligonių fizinį pajėgumą ir darbingumą, palengvina prisitaikymą prie aplinkos ir stresų. Tikėtina, kad fizinė mankšta, gydant sergančiuosius depresija, ne tik sumažins nerimo simptomatiką, bet ir pagerins jų psichinę būklę, miego ir gyvenimo kokybę, sumažins vartojamų medikamentų kiekį ir jų dozę.

## IŠVADOS

1. Sergantiems sunkiu depresijos epizodu HAD nerimo poskalo balų sumažėjimas daugiau kaip 50 proc. buvo reikšmingai dažnesnis ligoniams, kuriems buvo taikyta fizinė mankšta (41,9 proc.), palyginti su ligoniais, kuriems fizinė mankšta taikyta nebuvo (0,5 proc.).
2. Taikant fizinę mankštą, statistiškai nerimo simptomų sumažėjimas buvo susijęs su pagerėjusia subjektyvia miego kokybe ir su sveikata susijusi gyvenimo kokybe.

## Literatūra:

1. Dimeo F., Bauer M., Varahram I., Proest G., Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression, a pilot study. // *Br J Sports Med.* – 2001, 35, p. 114–17.
2. Knubben K., Reischies F.M., Adli M., Schlattmann P., Bauer M., Dimeo F. and Ansley L. A randomised, controlled study on the effects of a short-term endurance training programme in patients with major depression, Commentary. // *Br J Sports Med.* – 2007, 41(1), p. 29–33.
3. Tkachuk G.A., Martin G.L. Exercise therapy for patients with psychiatric disorders, research and clinical implication. // *Professional Psychology, Research and Practice.* – 1999, 30(3), p.275–82.
4. Martinsen E.W. Physical activity and depression, clinical experience. // *Acta Psychiatr Scand Suppl.* – 1994, p. 291-309.
5. O'Neal H.A., Dunn A.L., Martinsen E.W. Depression and exercise. // *Int J Sport Psychol.* – 2000, 31, p. 110–35.
6. Dunn A.L., Trivedi M.H., O'Neal H.A. Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. // *Med Sci Sports Exerc.* – 2001, 33(6), p. 587–597.
7. Tate A.K. and S.J. Petruzello. Varying the intensity of acute exercise, implications for changes in affect. // *J Sports Med Phys Fitness.* – 1995, 35, p. 295–302.
8. Petruzello S.J., Landers D.M., Salazar W. Exercise and anxiety reduction, examination of the thermogenic hypothesis. // *Med Sci Sport Exerc.* – p. 1991, 23, p. 61.
9. Martinsen E.W., Medhus A., Sandvik L. Effects of aerobic exercise on depression, A controlled study. // *British Medical Journal.* – 1985.
10. Roth D.L. Acute emotional and psychophysiological effects of aerobic exercise. // *Psychophysiology.* – 1989, 26, p. 593-602.
11. TLK – 10 psichikos ir elgesio sutrikimai, klinika ir diagnostika. Lietuvos psichiatrijos asociacijos leidybos komitetas. 1997, p. 289.
12. Zigmund A., Snaith R. The hospital anxiety and depression scale. // *Acta Psychiatr Scand.* – 1983, 67, p.361–70.
13. Bunevičius A., Pečeliūnienė J., Mickuvienė N., Valius L., Bunevičius R. Screening for depression and anxiety disorders in primary care patients. // *Depress Anxiety.* – 2007, 24(7), p. 455–60.
14. Buysse D.J., Reynolds C.F., Monk T.H., Berman S.R., Kupfer D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index, a new instrument for psychiatric practice and research. // *Psychiatr Res.* – 1989, 28, p. 193–213.
15. Varoneckas G. Subjektyvus miego įvertinimas pagal Pitsburgo miego kokybės indeksą. Nervų ir psichikos ligos, specializuotas // *Gydymo meno priedas.* – 2003, 4(12), 3 p. 1–33.
16. Puzaras P., Ančerytė D., Martinkėnas A., Varoneckas G. Katalikiškas tikėjimas ir gyvenimo kokybė // *Sveikatos mokslai.* – 2000, 2, p. 28–35.
17. Staniūtė M. Sergančiųjų išemine širdies liga su sveikata susijusi gyvenimo kokybė ir jos pokyčiai ilgalaikio stebėjimo metu. Daktaro disertacija. 2007, p. 109.
18. Ware J.E., Sherbourne C.D. MOS 36-item short form health survey (SF36). // *Med Care.* – 1992, 30, 4 p. 73–83.
19. Paluska S.A., Schwenk T.L. Physical activity and mental health, current concepts. // *Sports Med.* 2000, 29(3), 6 p. 7–80.
20. Bahrke M.S., Morgan W.P. Anxiety reduction following exercise and meditation. // *Cognitive Therapy and Research,* – 1978, 2(4), p. 323–333.
21. Scully D., Kremer J., Meade M.M., Graham R., & Dudgeon K. Physical exercise and psychological well being, a critical review. // *British J Sports Med.* – 1998, 32(2), p. 111–120.
22. Yeung R.R. The acute effects of exercise on mood state. // *J Psychosom Res.* 1– 996, 2, p. 123–141.
23. Osei-Tutu K. & Campagna P.D. Psychological benefits of continuous vs. intermittent moderate-intensity exercise. // *Medicine and Science in Sports and Exercise.* – 1998, 39(5), p. 117.
24. Osei-Tutu K.B., Campagna P.D. The effects of short- vs. long-bout exercise on mood, VO2max, and percent body fat. *Preventive Medicine.* – 2005, 40(1), p. 92–98.
25. Chaouloff F. Physical exercise and brain monoamines, A review. // *Acta Physiol Scand.* – 1989 Sep, 137(1), p. 1–13.
26. Dimeo F., Bauer M., Varahram I., Proest G., Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression, A pilot study. // *Br J Sports Med.* – 2001, 35, p. 114–117.
27. Morgan W.P. Psychogenic factors and exercise metabolism, a review. // *Med Sci ports Exerc.* – 1985, 17.

Gauta: 2008 11 27  
Priimta spaudai: 2008 12 18

# Ūminė psichozė, susijusi su skydliaukės funkcijos nepakankamu: klinikinio atvejo aprašymas

## Acute psychosis related to insufficient thyroid function: a case report

Vesta STEIBLIENĖ<sup>1</sup>, Narseta MICKUVIENĖ<sup>2</sup>, Robertas BUNEVIČIUS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>VšĮ Žiegdrių psichiatrijos ligoninė, Kauno rajonas, Lietuva

<sup>2</sup>Kauno medicinos universiteto Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Palanga, Lietuva

### SANTRAUKA

Hipotirozė – tai būklė, kurią sukelia skydliaukės hormonų trūkumas organizme. Populiacijoje jos paplitimas – 0,5 iki 18 procentų, dažniausiai tarp vyresnio amžiaus moterų. Hipotirozės klinikinė išraiška gali būti ne tik fiziniai simptomai – nuovargis, šalčio netoleravimas, sausa oda, plaukų lūžinėjimas, mėnesinių ciklo sutrikimai, vidurių užkietėjimai, bradikardija, edemos, bet ir psichikos sutrikimai – psichozė, depresija, bipolinis sutrikimas, ūminė manija ar kognityviniai sutrikimai. Dažnai hipotirozės sukelti psichikos sutrikimai pasireiškia anksčiau nei fizinė ligos išraiška. Tokiu atveju hipotirozės diagnozė gali būti nustatyta pavėluotai. Straipsnyje aprašytas klinikinis atvejis 52 metų pacientės, hospitalizuotos ištikus ūminiam psichozės epizodui ir gydytos tipiniu antipsichotiku haloperidoliu. Kadangi nebuvo ryškių fizinių ligos simptomų, hipotirozės diagnozė buvo nustatyta tik skydliaukės hormonų patikros metu, rezultatams paaiškėjus jau po gydymo stacionare. Kadangi psichozės kilmė nebuvo nustatyta, gydymas stacionare nebuvo iki galo veiksmingas – nors ir išnyko psichozės simptomai, pacientei išliko nuovargis, mieguistumas, emocinis labilumas, dėmesio koncentracijos sunkumai, interesų ribotumas. Šis atvejis ir literatūros apžvalga parodė skydliaukės būklės tyrimo svarbą pacientams, kuriems pasireiškia afektiniai, psichoziniai ir kognityviniai sutrikimai, net ir kai nėra jokių fizinių skydliaukės ligų simptomų, siekiant išvengti netikslų diagnozių ar pavėluoto gydymo. Tinkamas gydymas skydliaukės hormonais ne tik mažina fizinius hipotirozės simptomus, bet ir labai pagerina kartu pasireiškiančius psichikos sutrikimo simptomus. Rekomenduojama kartu su skydliaukės hormonais skirti atipinius antipsichotikus mažomis dozėmis, kurie padeda greičiau išnykti psichozės simptomams.

**Raktažodžiai:** psichozė, hipotirozė, miksedema, skydliaukė, schizofrenija.

### SUMMARY

Hypothyrosis is a clinical condition caused by the insufficiency of thyroid hormones. The prevalence range of it in the population is from 0, 5 to 18 %. It is more common in older women. Hypothyrosis has a lot of signs and symptoms, not only physical – fatigue, intolerance of cold, dry skin, brittle hair, dysmenorrhea, constipation, bradycardia, edema, but also mental such as psychosis, depression, bipolar disorder, acute mania or cognitive disturbances. Frequently psychiatric symptoms caused by hypothyrosis manifest earlier than physical signs. In such cases, hypothyrosis is frequently diagnosed too late. The clinical case of 52 years old women, hospitalized due to acute psychosis and treated with typical antipsychotic haloperidol is described in this article. She had no clear symptoms of thyroid hormone insufficient so diagnosis of hypothyrosis was evaluated only during thyroid hormone screening, and results were received after patient was discharged from the hospital. As the cause of this psychosis was not determined, treatment in the hospital was not effective enough – psychosis symptoms disappeared, but patient suffered from fatigue, lethargy, emotional lability, insufficient attention, loss of interests. This case and literature overview show the importance of investigation of thyroid function for patients with affective, psychotic, cognitive disorders, even if any physical symptoms of thyroid dysfunction doesn't exist. This could protect from incorrect diagnosis and overdue treatment. Appropriate treatment with thyroid medications not only reduces physical symptoms of hypothyrosis but at the same time improves psychological state. Prescription of low doses of atypical antipsychotics together with thyroid medications is recommended as it helps to faster disappearance of psychotic symptoms.

**Key words:** psychosis, hypothyrosis, myxedema, thyroid, schizophrenia.

**Adresas korespondencijai:** Vesta Steiblienė, VšĮ Žiegdrių PL, Žiegdriai, Kauno rajonas, LT 53136, tel. 8 697 391 16, faksas +37 43 20 60, E-paštas: vsteibliene@mail.lt

## ĮVADAS

Hipotirozė – tai klinikinė būklė, kurią sukelia skydliaukės hormonų trūkumas, darantis įtaką gausybei organizmo pokyčių, tarp jų ir psichikos sutrikimams. Ligos patofiziologiniai mechanizmai gali būti pogumburio ar hipofizės ligos, organizmo audinių rezistentiškumas skydliaukės hormonams, bet dažniausiai hipotirozė sukelia autoimuninis tireoiditas arba skydliaukės audinio pašalinimas ar sunaikinimas gydant skydliaukės vėžį arba kitas skydliaukės ligas. Taip pat yra žinoma jatrogeninė hipotirozė, sukelta tam tikrų vaistų vartojimo, taip pat ir ličio preparatų ar neuroleptikų. Hipotirozė pasireiškia nuo 0,5 iki 18 proc. populiacijos [1]. 10 kartų dažniau pasitaiko moterims nei vyrams. Tarp moterų paplitimas yra 4–10 procentų ir dažnesnis vyresnio amžiaus asmenims.

Nors hipotirozė yra dažnas endokrininis sutrikimas, platus fizinių ir psichinių sutrikimų spektras, esant skydliaukės hormonų nepakankamumui, ir klatinga ligos pradžia dažnai gali suklaidinti, ir hipotirozės diagnozė lieka nenustatyta, ypač jeigu pasireiškia psichikos sutrikimai. Tokie psichikos sutrikimai, kaip psichozė, depresija, bipolinis sutrikimas, ūminė manija ar kognityviniai sutrikimai, gali būti hipotirozės išraiška [2], net kai nėra ryškių fizinių ligos simptomų. Endokrininė disfunkcija gali būti daugelio nusiskundimų priežastis, taip pat komplikuoti psichikos sutrikimo gydymą. Todėl svarbu laiku diagnozuoti ir adekvačiai gydyti hipotirozė, kai ji pasireiškia psichikos sutrikimais. Tai nėra lengvas uždavinys. Šiame straipsnyje aprašomas toks klinikinis atvejis.

### Klinikinio atvejo aprašymas

52 metų amžiaus moteris pirmą kartą hospitalizuota į ūminių psichozių skyrių dėl ryškaus psichomotorinio sujaudinimo, nerimo, miego sutrikimų ir gausios haliucinacinės – kliesinės simptomatikos. Sužinota, kad pacientės elgesys pasikeitęs jau apie treji metai – pradėjo konfliktuoti su kaimynais, esą kaimynai jai pavydi, nori užgrobti jos butą. Matydavo, kaip naktį jie ateina į jos butą, naudojami jos vonia, vagia jos dokumentus. Po kurio laiko, aišku, dokumentus gražina. Dėl to pacientė labai išgyveno, nemiegodavo naktimis, jautė stiprų nerimą, vargino nuolatine įtampa. Pati eidavo pas kaimynus ieškoti teisybės, veldavosi į konfliktus ir jautėsi dar blogiau. Atrodė, kad iš televizoriaus sklindantys spinduliai veikia jos kūną, sukelia nemalonius jutimus, valdo jos judesius. Atsirado minčių ir net įrodymų, kad jos buvęs vyras taip pat buvo nužudytas. Namie dangstydamas langus, nes naktimis į langus esą tyčia šviečia ryškios šviesos. Pacientė girdėdavo už lango neaiškius šlamesius. Jautė, kaip naktimis, miegant, į veną jai suleidžiama vaistų, nes norima ją nužudyti. Laikėsi savo sugalvotos dietos, kuri nukenkstintų nuodus, – mažai valgydavo, „valė“ organizmą kefyru, mineraliniu vandeniu. Nerimui ir baimėms slopinti pradėjo vartoti gausias benzodiazepinų dozes. Būklė palaipsniui blogėjo, paskutines kelias paras iki stacionaro pacientė visai nebegalėjo miegoti, tapo susijaudinusi, šaukė, kalbėjo visiškai padrikai, tapdavo tai pikta, tai be priežasties juokdavosi. Sūnaus iniciatyva atvežta gydyti stacionare į psichiatrijos ligoninę.

Skyriuje apie savaitę išliko sujaudinimo epizodai, garsiai šaukdavo, buvo priešiška aplinkiniams, paliepiamų nevykdė, prasmingas kontaktas buvo praktiškai neįmanomas. Gydant haloperidolio injekcijomis iki 10 mg per parą, korektoriais, diazepamą injekcijomis iki 40 mg per parą, po 10 dienų psichozės simptomai pradėjo blėsti. Ligonė pradėjo atviriau

bendrauti, tapo nuoseklesnio mąstymo. Tačiau išsakė gausias poveikio klaidėjimo idėjas – kaip yra veikiamas aplinkinių žmonių spinduliais ir aparatūra ir tik garsiai šaukdama apsisaugo nuo šio poveikio bei išsivalo savo apnuodytą organizmą.

Gydymas stacionare buvo tęstas haloperidoliu tabletėmis iki 10 mg per parą, korektoriais, bet vaistus toleravo prastai, vargino kūno judesių sustingimas, palaipsniui haloperidolio dozė buvo mažinama iki 2,5 mg per parą.

Būsenai pagerėjus, pacientė papasakojo, kad paskutinius 10 metų pradėjo jaustis prastai – vargino nerimas, įtampa, greičiau pavargdavo, jautė bendrą silpnumą, buvo sunkiau susikaupti, kartais svaigdavo galva. Tai susiejo su asmeniniais išgyvenimais, skyrybomis su vyru, persikėlimu gyventi kitur, adaptacijos problemomis ir vienatve. Šeimos gydytojo buvo epizodiškai gydoma benzodiazepiniais, apie pusmetį ambulatoriškai skirtas antidepresantas – fluoksetinas (*prozac*), 20 mg per parą. Bet didesnio pagerėjimo pacientė nejautė. Nerimui malšinti pradėjo išgerinėti. Tik išgėrusi pusę butelio šampano pasijusdavo kiek geriau. Paskutinius trejus metus vartojo vis didesnes benzodiazepinų dozes (klonazepamą, lorazepamą). Prieš patekdama į stacionarą taip pat išgėrė didelę dozę lorazepamo – savo nuožiūra, nemigai gydyti.

Vertinant pacientės somatinę būklę, į akis krito blyškus veidas, pablyškusios gleivinės, atrodė daug vyresnė pagal savo amžių, silpni reti plaukai, oda sausa, liežuvis drėgnas su gausiomis baltomis apnašomis, kiek jautri epigastriumo sritis, AKS 105/70 mmHg, pulsas 60 kartų/minutę, kitose sistemose reikšmingų pakitimų nepastebėta.

Atlikus laboratorinius tyrimus, kraujo tyrimą, nustatytas mažas hemoglobino kiekis (106 g/l), eritrocitų skaičiaus sumažėjimas ( $3,45 \times 10^9/l$ ), geležies kiekis kraujyje normalus (10,4 μmol/l). Nustatytas padidėjęs kreatinino kiekis kraujyje (117 μmol/l). Apžvalginėje pilvo organų echoskopijoje pakitimų nenustatyta. Terapeutės nustatyta nepatikslingos normochrominės anemijos diagnozė. Skirtas gydymas B grupės vitaminais ir folio rūgštimi kraujo rodiklių nepaveikė.

Psichiatro nustatyta ūminės psichozės diagnozė, įtariant endogeninę ligą. Gydymo metu psichozės simptomai nublėso, neteko aktualumo, pacientė netgi tapo kritiška savo būsenai ir buvusiems išgyvenimams. Tačiau išliko labilių emocijų: tai verkdamas be priežasties, tai tapdavo pakili, euforiška. Vargino nuolatinis nuovargis, mieguistumas, negalėjo susikaupti, dėmesys pokalbio metu greičiau išsekdamas, pati skundėsi „bloga atmintimi“. Interesai buvo riboti, mažai kuo užsiimdavo, buvo linkusi gulėti lovoje, mažai judėdavo, atsiribojusi, mažai bendraudavo su kitais pacientais. Net ir skiriant mažas haloperidolio dozes, nuolat skundėsi silpnumu, nuovargiu, jėgų nebuvimu. Sūnaus pastebėjimu, pacientė labai pasikeitė – anksčiau buvusi veikli, energinga, dabar tapo vangiai, sulėtėjusi, ribotų interesų ir veiklos. Po 32 parų gydymo ūminių psichozių skyriuje pacientė išrašyta į namus, ambulatoriniam gydymui skirta tęsti haloperidolį, 2,5 mg per parą tabletėmis, ir korektoriai. Rekomenduota kreiptis į šeimos gydytoją, kad atliktų išsamesnį planinį ištyrimą dėl nepatikslingos anemijos.

Kadangi ligonės gydymo stacionare metu buvo atliekama visų psichoze sergančių pacientų patikra tiriant skydliaukės hormonų koncentracijas prieš gydymą ir gydymo pabaigoje, pacientei taip pat buvo paimtas kraujas skydliaukės hormonų koncentracijai iširti.

Kadangi tyrimai buvo atliekami surinkus tam tikrą tiriamų pacientų grupę, laboratoriniai rezultatai gauti jau pacientei išvykus iš stacionaro.

Iš gautų skydliaukės hormonų rodiklių: tirotropino (TTH) koncentracija serume daugiau nei 50  $\mu$ IU/ml (norma: 0,17–4,05  $\mu$ IU/ml), laisvo tiroksino (FT4) koncentracija – 1,4 pmol/l (norma: 11,5–23,0 pmol/l), laisvo trijodtironino (FT3) koncentracija – 0,8 pmol/l (norma: 2,5–5,8 pmol/l) paaiškėjo, kad pacientė serga sunkia hipotiroze. Ši pakankamai pavojinga skydliaukės patologija anksčiau nebuvo diagnozuota. Be to, po gydymo tipiniu antipsichotiku haloperidoliu skydliaukės hormonų koncentracijos dar labiau sumažėjo – FT4 koncentracija tapo 0 pmol/l, FT3 – 0,6 pmol/l, o TTH išliko daugiau nei 50  $\mu$ IU/ml. Pacientės sūnus buvo skubiai informuotas apie gautus tyrimo rezultatus. Iš jo sužinota, kad po stacionaro pacientė dėl anemijos buvo tirta šeimos gydytojo, taip pat atlikti skydliaukės hormonų tyrimai ir skirtas hipotirozės gydymas. Po minėto gydymo visiškai išnyko vangumas, depresinė simptomatika, pacientė tapo aktyvi, bendraujanti, veikli, kartu koregavosi ir anemijos požymiai.

## DISKUSIJA

Aprašytu atveju ligonei, sergančiai ūmine psichoze, hipotirozė buvo diagnozuota pavėluotai, ir pacientė nuo ligos pradžios nebuvo visavertiškai gydyta skydliaukės hormonais. Nors hipotirozės sąsajos su psichikos sutrikimais yra plačiai aprašytos, jos vis dar sukelia problemų klinikiniame darbe.

Dar 1949 metais R.Asher [3] rašė, kad hipotirozė yra viena iš svarbiausių mažai žinomų ir dažniausiai pamirštamų ūminės psichozės priežasčių – svarbių, nes duoda pakankamai greitą atsaką į adekvatų gydymą, mažai žinomų, nes apie tai nėra dažnai kalbama, ir pamirštamų, nes klinikinis hipotirozės aprašymas – tai taisyklė su daugybe išimčių. Šiai hipotirozinei psichozei apibūdinti R.Asher pirmą kartą įvedė terminą „miksedeminis pamišimas“. Autorius aprašė 14 klinikinių atvejų, kurių metu stebėjo kartu pasireiškiančius hipotirozės ir ūminės psichozės simptomus. Visos pacientės buvo moterys. Nors diagnozės ir kėlė abejonių, nes skydliaukės hormonų kiekis nebuvo tirtas, o tik atliktas fizinis ištyrimas, vertintos fotografijos, cholesterolio, metabolinių parametru, pulso ir arterinio kraujospūdžio matavimai, visais atvejais buvo skirtas gydymas tik skydliaukės hormonu tiroksinu. Devynios pacientės greitai ir visiškai pasveiko, dviem pastebėtas tik dalinis pagerėjimas, vienos pacientės būklė gydant visai nekito, o dvi pacientės mirė. R. Asher teigė, kad tai nebuvo kokios specifinės psichozės – visoms joms buvo būdinga paranoidinio sindromo klinika.

T.W.Heinrich ir G.Gramm [1] plačiai nagrinėjo hipotirozės ryšį su psichikos sutrikimais, remdamiesi 73 metų pacientės 2 savaitių trukmės psichozės klinikiniu atveju. Greta regos ir klausos haliucinacijų pacientei pasireiškė bradikardija, sausa oda, trapūs plaukai ir, esant normaliai galūnių jėgai, giliųjų sausgyslinių refleksų atsipalaidavimo fazės vėlavimas. Tačiau pacientė išliko nuovoki, judri, bendraujanti. Tik ištyrus skydliaukės hormonų rodiklius nustatytas didelis tirotropino (TTH) kiekis, esant mažai tiroksino (T4) ir bendro trijodtironino (T3) koncentracijai. Paskyrus gydymą mažomis skydliaukės hormonų dozėmis ir mažomis risperidono dozėmis, regos ir klausos haliucinacijos laipsniškai mažėjo, ir 2–3 gydymo savaitę jokių psichikos sutrikimų nebebuvo. Nutraukus risperidono skyrimą, psichozės atkryčio nebuvo pastebėta.

Modell S. ir autoriai [4] aprašė panašų atvejį su 39 metų amžiaus stacionaro pacientu, kuriam nustatyta paranoidinio

sindromo klinika, hipotirozė ir vitamino B<sub>12</sub> trūkumas. Paranoidiniai simptomai išnyko gydant skydliaukės hormonais ir vitaminu B<sub>12</sub> ir netgi pagerėjo paciento kognityvinės funkcijos.

Darko D.F. ir autoriai [5] aprašė lėtine schizofrenija sergantį pacientą, kuriam nustatytas lėtinis tireoiditas ir I laipsnio hipotirozė. Psichozės eiga taip pat gerėjo skiriant skydliaukės hormonus. Galbūt šių dviejų ligų pasireiškimas vienu metu neleido aiškiai įvertinti kartu egzistuojančio asmenybinio sutrikimo, dėl ko pacientas nusižudė. Diferencinė diagnozė tarp hipotirozės ir psichozės bei depresinės simptomatikos, autorių nuomone, visada probleminė. O, esant asmenybės sutrikimams, diagnostinė dilema dar didėja.

Literatūroje tradiciškai aprašomi tokie klasikiniai hipotirozės simptomai, kaip nuovargis, šaltis netoleravimas, sausa oda, plaukų lūžinėjimas ir slinkimas, mėnesinių ciklo sutrikimai, vidurių užkietėjimai. Dažniausiai pastebimas prikimęs balsas, bradikardija, edema be įspaudžiamų duobučių, veido pabrinkimas, giliųjų sausgyslinių refleksų atsipalaidavimo laiko vėlavimas, atrofiniai gastritai. Atlikus laboratorinius tyrimus, nustatoma normochrominė antrinė anemija, sukelta sumažėjusio eritrocitų kiekio, ir hiponatremija. Kartu su hipotiroze dažnai pasireiškia psichikos sutrikimai, ir jų spektras labai platus – nuo menkų dėmesio koncentracijos sutrikimų iki smarkiai ažituotos delirinės būsenos ar paranoidinės psichozės. Tačiau psichiatriniai simptomai dažniausiai nustatomi anksčiau nei diagnozuojama hipotirozė. Sąsajos tarp skydliaukės funkcijos nepakankamumo ir psichiatrinų simptomų nėra retos, bet dažnai neatpažįstamos ir vertinamos kaip elgesio, afektiniai ar kognityviniai sutrikimai.

Dažniausiai hipotirozės sukelti psichikos simptomai yra užmaršumas, nuovargis, psichinis sulėtėjimas, nedėmesingumas ir emocinis labilumas. Vyraujantis afektinis sutrikimas yra depresija. Suvokimo sutrikimai – kliesediai ir haliucinacijos atsiranda ligai progresuojant. Tačiau nenustatyta sąsajų tarp skydliaukės disfunkcijos laipsnio ir konkrečių psichiatrinų simptomų išsivystymo. Mieguistumas ir apatija priskiriami tradiciniams pradiniais hipotirozės simptomams. Literatūros duomenimis [1], nuo 5 iki 15 procentų sergančiųjų hipotiroze patiria psichozes. Tačiau nenustatyta jokių specifinių hipotirozei būdingų psichozės simptomų. Tai gali būti kliesediai, regos ir klausos haliucinacijos, perseveracijos, mąstymo padrikumas ar paranoja. Simptomai atsiranda be sąmonės sutrikimo būsenų ar demencijos požymių. Dažniausia psichozės pradžia – nuo mėnesio iki metų nuo fizinių simptomų atsiradimo pradžios. Mąstymo sutrikimai atsiranda pacientams, sergantiems klinike ar subklinikine hipotiroze, tai leidžia galvoti, kad psichoze gali būti ir nesujusiu su absoliučiu skydliaukės hormonų trūkumu. Hipotirozė taip pat gali sukelti kognityvinius deficitus, panašius į demenciją, tik jie turi grįžtamą pobūdį gydymo skydliaukės hormonais metu.

Dažniausias afektinis sutrikimas, būdingas hipotirozei, yra depresija. Nors dauguma sergančiųjų depresija skydliaukės funkcija normali, tačiau apie 20 procentų pacientų, kuriems išsivysto depresijos simptomai, nustatytas padidėjęs skydliaukės antikūnių titras, palyginti su 5–10 procentų padidėjusiu titru psichiškai sveikoje populiacijoje. Apie 40 procentų klinikinės hipotirozės pacientų būna depresijos simptomų. 50 proc. sergančiųjų atsparia gydymui depresija būna išsivysčiusi subklinikinė hipotirozė [1]. Atsparumas gydymui antidepressantais mažėja kartu gydant skydliaukės hormonais.

Yra duomenų [1] apie bipolinio sutrikimo sąsajas su hipotiroze. Bipoliniu I tipo sutrikimo depresinėje fazėje esant mažesniai laisvo tiroksino (FT4) kiekiui ir didesniai tirotropino (TTH) kiekiui (nors ir neperžengiančiam normos), tikėtinas blogesnis atsakas į gydymą antidepresantais. Taip pat hipotirozė laikoma rizikos veiksniu vystytis greitų ciklų kaitos bipoliniam sutrikimui. Nors hipotirozė labiau siejama su depresija, literatūroje pateikta keletas hipotirozės ir manijos epizodo atvejų. Stowell C.P. [6] aprašo, kaip ūminė manija išryškėjo jauno amžiaus moteriai antrinės hipotirozės atveju, kai nebuvo jokių klasikinių hipotirozės simptomų. Tor P.C ir autoriai [7] pateikia 72 metų amžiaus moters, pirmą kartą gyvenime patyrusios ūminę maniją, sukeltą hipotirozės, su labai minimaliais fiziniiais skydliaukės ligos simptomais, istoriją. Tačiau manija vėlyvame amžiuje visada sukelia mintis apie organinę ligos kilmę. Balldin J. ir autorių [8] aprašytas bipolinės manijos atvejis, lydymas pirminės hipotirozės. Gydymas ličio preparatais ir neuroleptikais buvo neveiksmingas iki skydliaukės hormono L-tiroksino paskyrimo. Tai padėjo greitai ir visiškai pasveikti.

Šie aprašyti atvejai rodo skydliaukės būsenos tyrimo svarbą pacientams, kuriems pasireiškia afektiniai, psichozės ir kognityviniai sutrikimai, net ir kai nėra jokių skydliaukės ligų simptomų. Išvengti netikslų diagnozių ar pavėluoto gydymo labai padėtų visų psichiatrinių pacientų skydliaukės funkcijos patikra. Nors vieningos nuomonės nėra, dauguma psichiatrų tradiciškai linkę tirti skydliaukės hormonų koncentraciją pacientams, hospitalizuotiems pasireiškus ūminės psichozės epizodui ar afektiniams sutrikimams [2]. Kaip ir mūsų aprašytu atveju, tik atsitiktinė patikra padėjo išaiškinti hipotirozė ir patikslinti psichozės kilmę, o gydymo

pabaigoje gauti rezultatai leidžia teigti, kad tipinis antipsichotikas haloperidolis dar sumažino laisvo tiroksino (FT4) ir laisvo trijodtironino (FT3) koncentracijas. T.W.Heinrich ir aut. [1] rekomenduoja tirti TTH, kuris jautriausias nustatant pirminį hipotirodizmą, taip pat kliniškai reikšmingi FT4 ir FT3 rodikliai.

Tinkamas gydymas skydliaukės hormonais ne tik mažina fizinius hipotirozės simptomus, bet ir labai pagerina kartu pasireiškiančius psichikos sutrikimo simptomus [1]. Kludiesiai ir haliucinacijos dažniausiai sumažėja jau po pirmos gydymo savaitės. Tačiau jei skydliaukės hormonai skiriami didelėmis dozėmis ir titruojami labai greitai, tai gali sukelti ūminio sumišimo būsenas ar psichozės simptomų paūmėjimą. Papildomas antipsichotikų skyrimas padeda greičiau pasiekti psichozės simptomų remisiją labiau nei tik gydymas skydliaukės hormonų monoterapija. Skydliaukės hormonų skyrimo nutraukimas gali sukelti psichozės simptomų pasikartojimą. Pacientams, sergantiems hipotiroze ir depresija, visų pirma turi būti koreguotas skydliaukės hormonų kiekis, o tik tada pagal reikalą skiriami antidepresantai ar nuotaikos stabilizatoriai. Skiriant antipsichotikus, rekomenduojamos mažos vaistų dozės ir laipsniškas jų titravimas, nes vaistų nepageidaujami poveikiai gali pabloginti jau pasireiškiančios endokrinopatijos simptomus. Psichozėms gydyti rekomenduojami atipiniai antipsichotikai, kurie pakankamai gerai toleruojami, nors literatūroje jau aprašomi atipinių antipsichotikų sukeltos hipotirozės atvejai [9]. Gydymą skiriant kruopščiai, dauguma fizinių ir psichinių simptomų išnyksta per pakankamai trumpą laiką. Nors yra atvejų, kai reikia netgi mėnesių pacientui grįžti į normalią psichikos būseną [6].

#### Literatūra:

1. Heinrich T.W., Grahm G. Hypothyroidism presenting as psychosis: mixedema madness revised. *Primary Care Companion // J Clin Psychiatry.* – 2003, 5(6), p. 260–266.
2. Peiris A.N., Oh E., Diaz S. Psychiatric manifestations of thyroid disease // *Southern Medical Journal.* – 2007, vol.100, 8, p. 773–774.
3. Asher R. Myxoedematous madness // *British Medical Journal.* – 1949, 2, p. 555–562.
4. Modell S., Naber D., Muller –Poahn F. Paranoid psychosis in a patient with hypothyroidism and vitamin B12 deficiency // *Nervenarzt.* – 1993, 64(5), p. 340–342.
5. Darko D.F., Krull A., Dickinson M. The diagnostic dilemma of mixedema madness, axis I and axis II: a longitudinal case report // *Int J Psychiatry Med.* – 1988, 18(3), p. 263–270.
6. Stowell C.P., Barnhill J.W. Acute mania in the settings of severe hypothyroidism // *Psychosomatics.* – 2005, 46(3), p. 259–261.

7. Tor P.C., Lee H.Y., Fones C.S.L. Late –onset mania with psychosis associated with hypothyroidism in an elderly Chinese lady // *Syngapore Med J.* – 2007, 48(4), p. 354–357.
8. Balldin J., Berggren U., Rybo E., Kjellbo H., Lindstedt G. Treatment –resistant mania with primary hypothyroidism: a case of recovery after levothyroxine // *J Clin Psychiatry.* – 1987, 48(12), p. 490–491.
9. Ramaswamy S., Siddiqui Z., Saharan S., Gabel T.L., Bhatia S.C. Quetiapine –induced hypothyroidism // *J Psychiatry Neurosci.* – 2005, 30(1), p. 57.

Gauta: 2008 11 24  
Priimta spaudai: 2008 12 15

# Autonominio širdies ritmo reguliavimo ypatumai sergantiesiems koronarine liga ir obstrukcine miego apnėja, atsižvelgiant į širdies nepakankamumo sunkumą ir metabolinį sindromą

Audrius Alonderis, Aurelija Podlipskytė, Giedrius Varoneckas

KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga 00135,

e-paštas:audriusa@ktl.mii.lt

**Tikslas.** Išnagrinėti miego apnėjos poveikį autonominiam širdies ritmo reguliavimui sergantiems koronarine liga su miego apnėja, priklausomai nuo širdies nepakankamumo išreikštumo ir metabolinio sindromo.

**Metodai.** Tyrime dalyvavo 58 pacientai, sergantys įvairaus sunkumo IŠL, iš kurių 49 vyrai (84,5 proc.) ir 9 moterys (15,5 proc.). Klinikinis ištyrimas buvo atliekamas tikslu įvertinti kardiovaskulinės sistemos būklę, širdies nepakankamumo išreikštumą, gretutinių susirgimų (hipertenzinė liga, cukrinis diabetas, galvos smegenų kraujotakos sutrikimas, lėtinės plaučių ligos) buvimą. Polisomnografinis tyrimas, širdies ritmo tyrimas aktyvaus ortostatinio mėgimo (AOM) ir miego metu buvo atlikti naudojant standartines metodikas ir siekiant įvertinti tiriamųjų autonominių širdies ritmo reguliavimą bei objektyvią miego kokybę, kvėpavimo sutrikimus miego metu. Visiems sergantiesiems koronarine liga buvo diagnozuotas miego apnėjos sindromas. Pagal širdies nepakankamumo išreikštumą jie buvo suskirstyti į tris grupes: 1 grupę sudarė 17 sergančiųjų be širdies nepakankamumo; 2 grupę sudarė 26 sergantieji su širdies nepakankamumo NYHA I klase ir 3 grupę sudarė 15 sergančiųjų su širdies nepakankamumo NYHA II klase. Statistinei duomenų analizei buvo naudojami statistiniai programų paketai "Statistika" ir "SPSS".

**Rezultatai.** Esant metaboliniam sindromui taip pat stebimas dažnesnis pulsas ir sumažėjęs širdies ritmo variabilumo dydis ramybėje. Dažniausias pulsas ir mažiausias širdies ritmo variabilumas stebimi sergančiųjų koronarine liga su miego apnėja asmenų grupėje, kuriems yra širdies nepakankamumas ir metabolinis sindromas. Ženklausiai sumažintas autonominis ŠR reguliavimas tiriamiesiems stebimas esant širdies nepakankamumui ir metaboliniam sindromui. ŠR reakcijos į AOM mažėja esant širdies nepakankamumui. Taip pat nustatyta, kad ligoniams su širdies nepakankamumu, jos dar mažesnės esant metaboliniam sindromui.

ŠR variabilumo rodikliai buvo nagrinėti visos nakties miego metu. ŠR dažnis (RR), dispersija ( $\sigma$ RR) ir santykis tarp ŠR dispersijos ir dažnio ( $\sigma$ RR/RR) rodo, kad autonominis reguliavimas nakties miego metu taip pat mažesnis ligoniams su širdies nepakankamumu ir/ar metaboliniu sindromu. Didžiausias KSI stebimas ligonių grupėje, kuriems buvo II klasės širdies nepakankamumas. Sergantiems širdies nepakankamumu, esant metaboliniam sindromui, KSI taip pat didesnis, negu jam nesant.

Sunkiausia NYHA funkcinė klasė stebėta ligoniams su miego apnėja, kuriems pasireiškė širdies nepakankamumas. Jei I-II NYHA funkcinė klasė vyravo tarp ligonių be širdies nepakankamumo (82,3 proc.), lyginant su I klasės (69,2 proc.) ir II klasės (53,3 proc.) širdies nepakankamumu, tai III NYHA funkcinė klasė vyravo tarp ligonių su III klasės širdies nepakankamumu (46,7 proc.), lyginant su ligoniais be širdies nepakankamumo (17,6 proc.).

Ligoniams su II klasės širdies nepakankamumu, lyginant su I klasės širdies nepakankamumo ligoniais, buvo dažniau stebėta stabili krūtinės angina (80 ir 65 proc., atitinkamai), persirgtas miokardo infarktas (87 ir 70 proc., atitinkamai). Jiems taip pat dažniau pasireiškė miego metu skilvelinės (20 ir 6 proc., atitinkamai) ir mišrios ekstrasistolės (33 ir 17 proc., atitinkamai). Didesnis kvėpavimo sutrikimų indeksas stebėtas ligoniams su ryškesniu širdies nepakankamumu ar esant metaboliniam sindromui. Sunkiausia kardiovaskulinė patologija, apsprendžiama NYHA funkcinės klasės, stebėta ligoniams su miego apnėja, kuriems pasireiškė II klasės širdies nepakankamumas.

**Išvados.** Sergantiems koronarine liga su obstrukcinės miego apnėjos sindromu autonominis ŠR reguliavimas, ypač parasimpatinė jo grandies įtaka, mažėja esant širdies nepakankamumui, o metabolinis sindromas autonominių ŠR reguliavimą dar labiau sumažina. Didesnis kvėpavimo sutrikimų indeksas stebėtas ligoniams su ryškesniu širdies nepakankamumu ar esant metaboliniam sindromui.

#### Literatūra:

Varoneckas G., Alonderis A., Podlipskytė A., Autonominio širdies ritmo reguliavimo ypatumai sergantiesiems koronarine liga su obstrukcine miego apnėja, atsižvelgiant į širdies nepakankamumo sunkumą ir metabolinį sindromą // Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija. 2008, t. 10, Nr. 1. p. 21-26.

## Ilgalaikio fizinio krūvio poveikis 12-17 metų krepšininkų širdies kairiojo skilvelio morfometrijai ir funkcijai

Aldona Bartkevičienė<sup>1,4</sup>, Alfonsas Vainoras<sup>2</sup>, Dalia Bakšienė<sup>2</sup>, Nijolė Raškauskienė<sup>1</sup>,  
Sigita Kibildienė<sup>3</sup>, Nadežda Rožnova<sup>4</sup>

<sup>1</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, <sup>2</sup>Kauno Medicinos Universitetas,  
<sup>3</sup>Klaipėdos Sporto Medicinos centras, <sup>4</sup>Klaipėdos vaikų ligoninė

**Ivadas.** Iki šiol nepakanka tyrimų, nagrinėjančių vaikų ir paauglių, kultivuojančių krepšinį, širdies morfometrijos bei širdies ir kraujagyslių sistemos (ŠKS) adaptaciją prie ilgalaikio fizinio krūvio.

**Tikslas** - ištirti ir palyginti 12-17 metų krepšininkų ir nesportuojančių kairiojo skilvelio echokardiografinius rodmenis bei išanalizuoti funkcinį rodmenų kitimo greičio kaitos vėloergometrinio mėginio metu ypatumus.

**Metodai.** Buvo ištirti 62 berniukai, kultivuojančius krepšinį ir 168 sveiki nesportuojantys to paties amžiaus ir lyties vaikai ir paaugliai. Tiriant vienmačiu M metodu įprastinėje parasternalinėje pozicijoje visiems tiriamiesiems diastolės metu atlikti standartiniai matavimai: 1) tarpkilvelinės pertvaros storis (TSP, mm), 2) KS užpakalinės sienelės storis (KSUS, mm), 3) kairiojo skilvelio galinis diastolinis diametras (KSGDD, mm). Pagal formules apskaičiuoti: KS miokardo masė (KSMM), KS miokardo masės indeksas (KSMMI), KS santykinis sienelių storis (SSS), KS fracinis sutrumpėjimas (FS) bei santykiniai (koreguoti pagal kūno paviršiaus plotą, KKP) echokardiografiniai rodmenys: TSP/KPP<sup>1/2</sup>, KSUS/KPP<sup>1/2</sup>, KSGDD/KPP<sup>1/2</sup>, MM/KPP<sup>3/2</sup>. Kairiojo skilvelio masė apskaičiuota taikant Penn konvencijoje priimtą Devereux (Lang et al., 2005) formulės korekciją. Doplerinės echokardiografijos metu išmatavus E ir A greitį, apskaičiuotas E/A santykis. Visiems tiriamiesiems atliktas vėloergometrijos mėginys. Vėloergometrinio tyrimo metu, registruojant funkcinį rodmenis, buvo vertinama trijų sistemų – vykdančiosios (veikiančio raumenyno), reguliacinės (apimančios centrinės nervų sistemos, autonominių bei humoralinių valdymą) ir aprūpinančiosios (ŠKS) - veikla ir sąsajos tarp šių sistemų (Vainoras, 1996). Tirti šie rodmenys ir jų kitimo greičiai: širdies susitraukimo dažnis (ŠSD), R-R intervalas (RR), intervalas J-T (JT), sistolinis arterinis kraujospūdis (S), diastolinis arterinis kraujospūdis (D), pulsinė amplitudė (S-D) bei išvestinis dydis: santykinė repoliarizacija JT/RR.

**Rezultatai.** Tyrimas parodė, kad krepšininkų visi absoliutūs ir santykiniai echokardiografiniai rodmenys (TSP, KSGDD, KSUS, MM, MMI, SSS, TSP/KPP<sup>1/2</sup>, KSUS/KPP<sup>1/2</sup>, KSGDD/KPP<sup>1/2</sup>, MM/KPP<sup>3/2</sup>) buvo didesni už nesportuojančių (p<0,001). Kairiojo skilvelio FS ir E/A santykis reikšmingai nesiskyrė, lyginant su nesportuojančių analogiškais rodmenimis (lentelė).

### Lentelė. Echokardiografinių rodmenų tarp krepšininkų ir kontrolinės grupės palyginimas

Rodiklis	Krepšininkai (n=62)		Kontrolinė grupė (n=168)		p
	Vidurkis (SN)	95 proc. PI	Vidurkis (SN)	95 proc. PI	
KSGDD, mm	50,24 (4,67)	49,05-51,42	47,59 (2,89)	47,15-48,03	<0,001
TSP, mm	9,60 (1,61)	9,19-10,00	8,41 (1,11)	8,25-8,58	<0,001
KSUS, mm	9,03 (1,55)	8,64-9,43	8,06 (1,06)	7,90-8,23	<0,001
SSS	0,37 (0,047)	0,36-0,38	0,35 (0,037)	0,34-0,35	<0,001
KSMM, g	201,02 (66,95)	184,02-218,02	149,98 (35,92)	144,51-155,45	<0,001
KSMMI, g/m <sup>2</sup>	108,65 (26,07)	102,02-115,30	85,59 (14,8)	83,33-87,85	<0,001
FS, proc.	38,54 (4,06)	37,50-39,58	37,6 (2,39)	37,82-38,41	>0,05
E/A	1,88 (0,38)	1,79-1,98	1,89 (0,28)	1,84-1,93	>0,05
TSP/KPP <sup>1/2</sup>	7,31 (0,84)	7,18-7,44	6,39 (0,70)	6,28-6,49	<0,001
KSUS/KPP <sup>1/2</sup>	6,96 (0,87)	6,96 (0,87)	6,13 (0,67)	6,02-6,23	<0,001
KSGDD/KPP <sup>1/2</sup>	37,99 (2,35)	37,64-38,36	36,22 (1,80)	36,22 (1,80)	<0,001
MM/KPP <sup>3/2</sup>	86,37 (17,8)	83,64-89,09	65,19 (10,75)	63,55-66,82	<0,001

Nustatyta, kad krepšininkų ŠSD kitimo greitis visą fizinio krūvio mėginio laikotarpį, išskyrus šeštą minutę, o JT intervalo kitimo greitis - šeštą minutę buvo patikimai mažesni už nesportuojančių tiriamųjų ŠSD kitimo greitį (p<0,05). Visą fizinio krūvio laikotarpį krepšininkų ŠSD kitimo greitis turėjo neigiamą koreliacinį ryšį su KS miokardo mase bei MMI (išskyrus šeštą fizinio krūvio minutę). Koreliacinis ryšys, didinant fizinio krūvio galingumą, stiprėjo (r= -0,26 antrą krūvio minutę, r=-0,46 dešimtą krūvio minutę).

**Išvados.** Apibendrinant šio tyrimo rezultatus, galima teigti, kad ilgalaikis fizinis krūvis turi poveikį kairiojo skilvelio persimodeliavimui bei funkcinį rodmenų ypatumams jau vaikystėje. Tarp krepšininkų kairiojo skilvelio MM ir ŠSD kitimo greičio buvo nustatytas stiprus ryšys.

#### Literatūra:

Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas. 2008 m. (spaudoje)

# Ilgalaikio fizinio krūvio poveikis vaikų ir paauglių širdies ir kraujagyslių sistemos funkcijai

Aldona Bartkevičienė<sup>1</sup>, Alfonsas Vainoras<sup>2</sup>, Dalia Bakšienė<sup>2</sup>, Julija Brožaitienė<sup>1</sup>,  
Nijolė Raškauskienė<sup>1</sup>, Sigita Kibildienė<sup>3</sup>, Nadežda Rožnova<sup>4</sup>

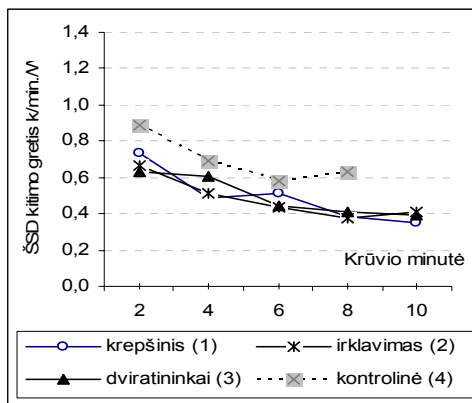
<sup>1</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, <sup>2</sup>Kauno Medicinos Universitetas,  
<sup>3</sup>Klaipėdos Sporto Medicinos centras, <sup>4</sup>Klaipėdos vaikų ligoninė

**Ivadas.** Iki šiol nepakanka tyrimų, nagrinėjančių sportuojančių vaikų ir paauglių širdies ir kraujagyslių sistemos (ŠKS) adaptaciją fiziniam krūviui. Sportininkų širdies persimodeliavimas priklauso nuo fizinio krūvio apimties, intensyvumo, treniravimosi trukmės, sporto šakos. Ši fiziologinė hipertrofijos forma - „sportininko širdis“ priimama kaip palankus adaptacijos sistemingam sportininko fiziniam krūviui rezultatas.

**Tikslas.** Naudojantis žmogaus organizmo funkcinės būklės įvertinimo modeliu išnagrinėti 12-17 metų berniukų, kultivuojančių tris sporto šakas: krepšinį, dviračių sportą ir irklavimą širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinį rodmenų kitimo greitį dozuoto fizinio krūvio metu.

**Metodai.** Tyrimas atliktas, gavus Kauno regioninio biomedicininio tyrimų etikos komiteto leidimą (protokolo Nr.151/2007). Buvo ištirti 12-17 metų 160 berniukų, kultivuojančių krepšinį, dviračių sportą ir irklavimą ir 79 sveiki nesportuojantys to paties amžiaus ir lyties vaikai ir paaugliai. Visiems tiriamiesiems atlikta M režimo ir dvimatė echokardiografija. Diastolės metu išmatavus tarpkilvelinės pertvaros (TSP), KS užpakalinės sienelės storį (KSUS) bei kairiojo skilvelio galinį diastolinį diametrą (KSGDD), apskaičiuota KS miokardo masė (KSMM). Kairiojo skilvelio masė apskaičiuota taikant Penn konvencijoje priimtą Devereux (Lang et al., 2005) formulės korekciją. Visiems tiriamiesiems atliktas veloergometrijos mėginys. Veloergometrinio tyrimo metu, registruojant funkcinis rodmenis, buvo vertinama trijų sistemų – vykdančiosios (veikiančio raumenyno), reguliacinės (apimančios centrinės nervų sistemos, autonominių bei humoralinių valdymą) ir aprūpinančiosios (ŠKS) - veikla ir sąsajos tarp šių sistemų (Vainoras, 1996). Tirti šie rodmenys ir jų kitimo greičiai: širdies susitraukimo dažnis (ŠSD), R-R intervalas (RR), intervalas J-T (JT), sistolinis arterinis kraujospūdis (S), diastolinis arterinis kraujospūdis (D), pulsinė amplitudė (S-D) bei išvestinis dydis : santykinė repoliarizacija JT/RR.

**Rezultatai.** Nustatyta, kad sportuojančių tiriamųjų ŠSD kitimo greitis visose krūvio pakopose statistškai reikšmingai skyrėsi nuo nesportuojančių kontrolinės grupės tiriamųjų (paveiksle).



p<0,05

2-ą krūvio min. – 1:4, 2:4, 3:4;

4-ą min. – 1:3, 1:4, 2:3, 2:4, 3:4;

6-ą min. – 1:2, 2:4, 3:4;

8-ą min. – 1:4, 2:4, 3:4

## Pav. ŠSD kitimo greičio kaita krūvio metu

krūviui. Paskutinėmis fizinio krūvio minutėmis visiems tiriamiesiems padidėjęs JT, JT/RR, S, (S-D) kitimo greitis gali rodyti širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinį galimybių ribą. Nustatyta, kad tarp sportuojančių funkcinį rodmenų kitimo greičio ir KS miokardo masės yra koreliacinis ryšys.

## Literatūra.

Bartkevičienė, A., Vainoras, A., Bakšienė, D., Brožaitienė, J., Raškauskienė, N., Kibildienė, S., Rožnova, N. (2008) Sportuojančių vaikų ir paauglių širdies ir kraujagyslių sistemos funkciniai ypatumai. Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas, 2 (69), 3-9.

Atliekant paskutines krūvio pakopas (rezervinių galimybių mobilizacijos stadijoje) maksimaliai pakito tiriamųjų ŠSD, JT, JT/RR, S, (S-D) kitimo greitis. Irkluotojų ir dviratininkų ŠSD kitimo greitis mažiausias aštuntą, krepšinininkų – dešimtą, o kontrolinės grupės tiriamųjų – šeštą fizinio krūvio minutę. Irkluotojų, dviratininkų bei krepšinininkų JT/RR kitimo greitis buvo mažiausias aštuntą krūvio minutę, o kontrolinės grupės tiriamųjų – šeštą krūvio minutę. Krepšinininkų S, (S-D) kitimo greitis mažiausias aštuntą minutę, irkluotojų bei dviratininkų – dešimtą, o kontrolinės grupės tiriamųjų - šeštą minutę. Pasiekus mažiausią ŠSD, JT/RR, S, (S-D) kitimo greičio amplitudę, paskutinėje krūvio pakopoje sportuojančių bei kontrolinėje grupėje šių rodmenų kitimo greitis vėl padidėjo. Krepšinininkams buvo būdinga didesnė JT/RR kitimo greičio amplitudės kaita, lyginant su irkluotojais, dviratininkais ir kontrolinės grupės tiriamaisiais.

Fizinio krūvio pradžioje tarp sportuojančių tiriamųjų kairiojo skilvelio miokardo masės (KSMM) ir ŠSD kitimo greičio buvo nustatytas neigiamas koreliacinis ryšys ( $r=-0,3$ ), kuris stiprėjo, didinant fizinį krūvį (dešimtą min.  $r=-0,5$ ).

**Išvados.** Apibendrinant šio tyrimo rezultatus galima teigti, kad sportuojantiems vaikams ir paaugliams mažiausia JT, JT/RR, S, (S-D) kitimo greičio reikšmė fizinio krūvio mėginio metu užregistruota vėliau, lyginant su kontrolinės grupės tiriamaisiais, kas gali rodyti geresnę sportuojančių tiriamųjų širdies ir kraujagyslių sistemos adaptaciją fiziniam

# Programos “Psichosomatinių, neuroendokrininių ir miego sutrikimų įtaka išeminės širdies ligos eigai ir rehabilitacijai” pirminių duomenų apžvalga

Julija Brožaitienė, Aurelija Podlipskytė, Robertas Bunevičius

KMU Psichofiziologijos ir rehabilitacijos institutas

Sergančiųjų išemine širdies liga (IŠL) psichoemocinė būklė (nerimo depresijos, asmenybės D tipo), ypač po miokardo infarkto, turinčių širdies nepakankamumą, yra svarbus veiksnys, lemiantis ligos eigą ir prognozę. Mokslinių tyrimų duomenys rodo, kad depresija dažnai nustatoma (nuo 17 iki 47 proc.) sergančiųjų IŠL populiacijoje ir 4 kartus didina sergančiųjų miokardo infarktu mirtingumą per 6 mėnesius.

**Tikslas.** Atlikti pradėtų kaupti. programos duomenų per 2007-2008 m. pirmąją preliminarią apžvalgą.

**Metodai ir rezultatai.** Analizuoti į programą įtrauktų 224 sergančiųjų IŠL duomenys, rinkti postacionarinės rehabilitacijos metu. Tiriamųjų amžiaus vidurkis 57,9±9,0 m., (vyrų 56,2±9,0 m., moterų 61,2±7,6m.). Klinikinės būklės duomenys pateikti 1 lentelėje rodo, kad dauguma ligonių buvo po MI (77 proc.), NYHA II-II funkcinės klasės, 31 proc. su žymiais ŠN požymiais, dauguma (apie 79 proc.) sergantys hipertenzija, apie 35 proc. – diabetu. 194 pacientai apklausti po 6 mėn. naudojant išeičių ir Minesotos klausimyną.

Klinikiniai požymiai	Tiriamųjų grupės			
	Vyrai		Moterys	
	N=158	70,5 proc.	N=66	29,5 proc.
Su miokardo infarktu	122	77,2	46	69,7
NYHA funkcinės klasės				
I klasė	17	10,8	1	1,5
II klasė	112	70,9	41	62,1
III klasė	29	18,3	24	36,4
Širdies nepakankamumas stadijos				
A	10	6,3	1	1,5
B	109	67,0	41	62,1
C	39	24,7	24	36,4
Su arterine hipertenzija	119	75,3	55	83,3
Cukrinis diabetas	50	31,6	25	37,9

Psichoemocinė būklė vertinta naudojant sekančius instrumentus: mini protinės būklės, kognityvinių funkcijų tyrimus, BDI-II, HAD, dešimties klausimų asmenybės, D tipo asmenybės klausimynus bei gyvenimo įvykių streso skalę.

	Tiriamųjų grupės			
	Vyrai		Moterys	
	N	proc.	N	proc.
Depresija pagal BDI	59	37,3	51	77,3
Depresija pagal Montgomery-Asberg skalę	28	18,9	18	29,5
Nerimas pagal HAD skalę	36	29,1	35	43,0
Depresija pagal HAD skalę	14	8,9	10	15,1
Situacijos nerimas pagal Spilbergerio skalę	118	74,7	58	87,9
Asmenybinis nerimas pagal Spilbergerio skalę	118	74,7	58	87,9
Mini protinės būklės tyrimas lengvas pažintinės veiklos sutrikimas	12	7,6	10	15,2
D tipo asmenybė	42	25,6	32	48,5
Gyvenimo įvykių streso skalė				
nedidelė streso ligų rizika	125	79,6	53	79,1
vidutinė streso ligų rizika	29	18,5	12	17,9
didelė streso ligų rizika	3	1,9	2	3,0
Yra miego problemų pagal PMKI	62	43,4	41	67,2

Programoje dalyvaujančių nemaža dalis turi depresijos, nerimo, nerimastingumo problemų bei vidutinę streso ligų riziką. Daugiau kaip pusė tiriamųjų turi miego sutrikimo problemų.

**Išvada.** Preliminari duomenų apžvalga leidžia pastebėti, kad tarp tiriamųjų mažesnis skaičius moterų, su žymiais ŠN požymiais, todėl tęsiant programą ir formuojant kontingentą bus į tai atsižvelgta.

# Ligonių po miokardo infarkto fizinių treniruočių poveikio prognozė priklausomai nuo psichoemocinės būklės

Julija Brožaitienė, Jonas Juškėnas, Irma Abelkienė

KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas

**Tikslas.** Įvertinti psichoemocinės būklės įtaką ligonių po miokardo infarkto fizinių treniruočių poveikiui ir prognozei ankstyvosios fizinės reabilitacijos metu.

**Metodai.** Tyrime dalyvavo 226 ligoniai po miokardo infarkto stacionarinės reabilitacijos metu. Iš jų 75 (33,2 proc.) moterys ir 151 (66,8proc.) – vyrai. Tiriamųjų būklė, vertinta pagal Niujorko širdies asociacijos funkcinio pajėgumo klases, pasiskirstė: II NYHA FK - 140 (61,9 proc.), III NYHA FK - 86 (38,1 proc.) ligoniai. Tiriamųjų amžiaus vidurkis 59,6 +9,4m. Depresijos ir nerimo simptomų buvimas ir sunkumas vertinti naudojant HAD (*HADS, angl. Hospital Anxiety and Depression Scale*) skalę. Treniravimo poveikio (be poveikio/su poveikiu) prognozavimui naudota dvinarės logistinės regresijos metodas. Modeliui sudaryti naudotos pirmos treniruotės širdies ritmo Poincare diagramų variabilumo rodikliai, širdies ritmo (ŠR) variabilumo ir spektro charakteristikos, arterinis sistolinis ir diastolinis kraujospūdis, dviguba sandauga (ŠSD ir arterinio kraujospūžio sandauga), baziniai ŠR variabilumo parametrai ramybėje bei psichoemocinės būklės rodikliai (be ir su nerimo simptomais, be ir su depresijos simptomais) bei klinikiniai simptomai (krūtinės anginos, širdies nepakankamumo) ir demografiniai rodikliai.

**Rezultatai.** Pagal treniruočių poveikio įvertinimą 107 ligoniams nustatytas teigiamas poveikis, 113 ligonių – žymesnio poveikio nebuvo ir 6 ligoniams - neigiamas poveikis. Dėl mažo tiriamųjų skaičiaus pastaroji grupė toliau nebuvo nagrinėjama. Tiriamieji nagrinėjamos grupės pagal klinikinę būklę reikšmingai nesiskyrė.

Siekiant atsakyti į klausimą, ar teigiamam treniruotės poveikiui prognozuoti turi įtakos psichoemociniai sutrikimai bei širdies ritmo autonominio reguliavimo rodikliai, buvo sudarytas prognozavimo modelis. Logistinės regresijos modelis leido nustatyti požymių įtaką binominių įvykių (be poveikio/su poveikiu) pasireiškimui ir atrinkti požymių kompleksą, leidžiantį patikimai prognozuoti tiriamųjų įvykių pasireiškimą. Sudaryto modelio bendra teisinga prognozė buvo 69,3 proc. (jautrumas 70,4 proc., specifiskumas 69,5 proc.). Teigiamas treniravimo poveikis prognozuotas 70 proc. tikslumu.

Didžiausią įtaką teigiamo treniravimo poveikio prognozavimui turėjo širdies ritmo variabilumo ir psichoemocinės būklės rodikliai, lytis. Rasta, kad teigiamas treniruočių poveikis dažniau tikėtinas moterų grupėje. Nustatyta, kad depresijos sutrikimų buvimas reikšmingai didina teigiamo treniravimo poveikio tikimybę 50 proc. (GS=1,51, p=0,013), treniruotės Poincare diagramos  $\Delta RR_t$  padidėjimas 10 ms treniravimo poveikio tikimybę didino 16 proc. (GS=1,16, p=0,017), širdies ritmo spektro lėtų ir labai lėtų dažnių komponentų 5 -10 proc. didesni dydžiai prieš treniruotę – poveikio tikimybę didino 10 proc. (GS=1,10, p=0,008) ir 12 proc. (GS=1,12, p=0,001). Prieš treniruotę didesnis sistolinio arterinio kraujospūžio dydis ( $KS_{sist.}$ ) ir didesnis dvigubos sandaugos rodiklis (DVS) treniruotės metu 10 vienetų reikšmingai didino teigiamo treniravimo poveikio tikimybę atitinkamai 6 proc. (GS=0,94, p=0,049) ir 8 proc. (GS=1,108 p=0,004) (lentelė).

**Lentelė. Binarinės logistinės regresijos modelio lygties koeficientai, galimybių santykiai [be poveikio (0), teigiamas treniravimo poveikis (1)] prieš reabilitaciją**

Rodmenys	B	p	GS	95 proc. PI	Rodmenys	B	p	GS	95 proc. PI
Lytis	0,89	0,036	2,43	1,06 - 5,55	$KS_{sist.}$ prieš tren.	0,06	0,013	1,06	1,01 - 1,11
NYHA	0,75	ns	2,11	0,92 - 4,83	$RR_{min}$ Poincare	0,01	0,016	1,01	1,00 - 1,02
Depresija	0,41	0,013	1,51	1,09 - 2,10	$\sigma RR$ ramybė	-0,01	ns	0,99	0,98 - 1,01
$\Delta RR_t$ Poincare	0,15	0,017	1,16	1,03 - 1,31	$\sigma RR$ intens.	-0,04	0,028	0,96	0,92 - 1,00
KA prieš trenir.	0,12	0,001	1,12	1,05 - 1,21	$KS_{diast.}$ prieš tren.	-0,06	0,049	0,94	0,89 - 1,00
LLDK prieš tren.	0,11	0,000	1,12	1,05 - 1,19	$\sigma RR$ prieš tren.	-0,07	0,013	0,94	0,89 - 0,99
LDK prieš tren.	0,09	0,008	1,10	1,03 - 1,17	$KS_{sist.}$ po tren.	-0,07	0,002	0,93	0,89 - 0,97
$\sigma LDK$ ramybė	0,08	ns	1,08	0,99 - 1,17	$\sigma LDK$ int.krūv.	-0,09	ns	0,91	0,82 - 1,02
DVS int.krūv.	0,08	0,004	1,08	1,03 - 1,14	V Poincare	-0,21	0,015	0,81	0,69 - 0,96
KA intens. krūv.	0,07	0,036	1,07	1,01 - 1,15	ŠN	-0,54	ns	0,59	0,34 - 1,00
		↓			Konstanta	-20,57	0,000		

B – logistinės regresijos modelio lygties koeficientas; ns – skirtumas statistškai nereikšmingas

**Išvados.** Ligonių po miokardo infarkto treniravimo teigiamas poveikis dažniau tikėtinas moterų tarpe, depresiškiems asmenims, turintiems mažesnius ŠR parasimpatinės ir didesnius simpatinės bei humoralinės reguliacijos bei sistolinio kraujospūžio ir dvigubos sandaugos rodiklius prieš reabilitaciją. Ligonių po miokardo infarkto fizinis aktyvumas yra svarbus psichologinės būklės dinamikai.

## Literatūra:

J. Brožaitienė, J. Juškėnas, I. Abelkienė. Psichoemocinės būklės įtaka ligonių po miokardo infarkto fizinių treniruočių poveikio prognozei. Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija, 2008, t. 10, Nr.1: p. 27-30.

# The association of thyroid immunity with blood pressure and body mass index in primary care patients

Adomas Bunevičius<sup>1,2</sup>; Jūratė Pečeliūnienė<sup>1</sup>; Narseta Mickuvienė<sup>1</sup>;  
Susan Girdler<sup>2</sup>; Robertas Bunevičius<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Psychophysiology and Rehabilitation, Kaunas University of Medicine, Vydūno al. 4, LT-00135, Palanga, Lithuania, e-mail: direktor@ktl.mii.lt;*

<sup>2</sup>*Department of Psychiatry, University of North Carolina, Chapel Hill, USA*

**Objectives.** To evaluate the association of thyroid immunity, evident by hypo-echoic thyroid pattern, with cardiovascular symptoms such as increased blood pressure (BP) and body mass index (BMI) in primary care adult patients.

**Methods.** Four hundred and sixty-five primary care patients, consecutively admitted during 4-week period to the primary health care medical center in Kaunas, underwent ultrasound examination of the thyroid gland, hypo-echoic thyroid pattern indicating autoimmune involvement. BMI and BP were the main outcomes. All study patients were interviewed for demographic data and general health status was documented. Weight, height, heart rate and BP were measured by standard procedures and BMI was calculated using formula:  $BMI = \text{weight (kg)} / \text{height}^2 \text{ (m)}$ . The investigator who performed BP, anthropometric measurements was blind to the results of ultrasonographic evaluation of the thyroid gland and the investigator who performed ultrasonographic evaluation was blind to results of BP and anthropometric measurements.

**Results.** Men and women with hypo-echoic thyroid pattern had higher BP in comparison to patients with normo-echoic thyroid. Among women with hypo-thyroid, only those who were premenopausal had higher BMI and higher BP in comparison to women with normo-echoic thyroid pattern. Among 465 primary care patients, 96 patients (21%) were obese ( $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ), 190 (41%) patients were diagnosed with hypertension, and 107 (23%) patients were diagnosed with coronary artery disease. One hundred and seventy-seven (38%) patients were receiving treatment for hypertension.

On ultrasonographic evaluation women had a higher prevalence of a hypo-echoic thyroid pattern of the thyroid gland (29 and 13%,  $p < 0.001$ ) compared to men. Women also had a lower systolic BP ( $134 \pm 21$  and  $140 \pm 21 \text{ mmHg}$ ,  $p = 0.003$ ), a lower diastolic BP ( $81 \pm 11$  and  $84 \pm 11 \text{ mmHg}$ ,  $p = 0.01$ ), and a lower prevalence of BP  $> 140/90 \text{ mmHg}$  (33 and 43%,  $p = 0.04$ ) compared to men. Men and women with hypo-echoic thyroid pattern were significantly older ( $p = 0.05$  and  $p < 0.001$ , respectively) and had higher BMIs ( $p = 0.006$  and  $0.04$ , respectively) compared to men and women with a normo-echoic thyroid pattern. Among men and women with a hypo-echoic thyroid pattern, there was a higher prevalence of patients with a clinical diagnosis of hypertension ( $p = 0.006$  and  $0.001$ , respectively), a higher prevalence of patient with BP  $> 140/90 \text{ mmHg}$  ( $p = 0.007$  and  $0.001$ , respectively), and a higher prevalence of patients with  $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$  ( $p = 0.007$  and  $0.01$ , respectively) compared to men and women with a normo-echoic thyroid. When women were divided into two groups in relation to their menopausal status, only in premenopausal women hypo-echoic thyroid pattern was associated with an increased prevalence of obesity (33 and 8%, respectively,  $p = 0.01$ ) and BP  $> 140/90 \text{ mmHg}$  (33 and 11%,  $p = 0.03$ ). When women were divided into two groups in relation to their thyroid echoic pattern, only in women with normo-echoic thyroid pattern postmenopausal status was associated with increased prevalence of obesity (26 and 8%,  $p < 0.001$ ) and increased BP (49 and 11%,  $p < 0.001$ ). In hypo-echoic women there were no significant differences in prevalence of obesity and in prevalence of increased BP  $> 140/90 \text{ mmHg}$  with respect to their menopausal status.

**Conclusions.** Thyroid immunity, evaluated by ultrasonographic imaging, is related to higher BMI and higher BP in primary health care patients, especially in premenopausal women. There is a good evidence that overt thyroid dysfunction is related to changes in body weight as well as to changes in cardiovascular functioning. Data on the association of subclinical thyroid dysfunction with obesity and cardiovascular functioning are less clear and need further studies. Our study, performed in primary care setting, suggests that thyroid immunity itself is associated with obesity and high BP.

## Reference:

Bunevičius A, Pečeliūnienė J, Mickuviene N, Girdler SS, Bunevičius R. The association of thyroid immunity with blood pressure and body mass index in primary care patients. *Endocrine Research*. ISSN 0743-5800, 2008, vol. 33, No. 3-4, p. 93-103.

## Brain lesions manifesting as psychiatric disorders: case series

Adomas Bunevicius<sup>1</sup>, Vytenis Pranas Deltuva<sup>2</sup>, Daiva Deltuviene<sup>3</sup>, Arimantas Tamasauskas<sup>2</sup>,  
Robertas Bunevicius<sup>1</sup>

<sup>1</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga, LT-00135, e-paštas: a.bunevicius@yahoo.com

<sup>2</sup>KMU Biomedicininii tyrimu institutas, Kaunas, Lietuva

<sup>3</sup>Neuromediciniu tyrimu institutas Neuromeda, Kaunas, Lietuva

**Background.** Sometimes patients with organic brain lesions in neurologically silent brain areas might present only with psychiatric symptoms such as depression, anxiety disorders, schizophrenia, or cognitive dysfunction.

**Aim of the study.** To describe patients who had initial psychiatric diagnosis, but were eventually diagnosed to have an organic brain lesion that led to neurosurgical intervention.

**Methods.** We performed retrospective qualitative analysis of medical records of patients admitted to the Department of Neurosurgery of the Kaunas Medical University Hospital during the years 2003-2007. Only cases when patients had psychiatric diagnosis and were treated by psychiatrist before admitting to the Department of Neurosurgery and psychiatric diagnosis antedated diagnosis of structural brain lesion were included to the analysis. Data on psychiatric diagnoses and treatment were collected from the records in medical documentation. The diagnoses of organic brain lesions were based on the record of final diagnoses in medical case record confirmed by either CT or MRI scans.

**Results.** This study presents eight cases of patients (all women, age ranging from 38 to 75 years) with brain lesions (four cases of meningiomas, one case of intracerebral cysts, one case of anaplastic oligodendroglioma, one case of multiform glioblastoma and one case of occlusive hydrocephalus) who for a significant period of time were diagnosed and treated for psychiatric disorders (three cases of Alzheimer's disease, two cases of schizoaffective disorder, one case of schizophrenia, one case of depression and one case of organic emotional lability disorder). When neurological symptoms developed they underwent neuroimaging studies and organic brain lesions were diagnosed. Further treatment required neurosurgical interventions.

**Conclusions.** This study demonstrates that psychiatrists should have high level of alertness regards to organic brain lesion in psychiatric patients with atypical psychiatric symptoms especially in older population. Evaluation for focal and generalized neurological symptoms as well as for atypical psychiatric symptoms should be a routine practice setting, and timely diagnostic interventions such as brain imaging and reference to neurologist or neurosurgeon must be preformed.

### Reference:

Bunevicius A, Deltuva VP, Deltuviene D, Tamasauskas A, Bunevicius R. Brain lesions manifesting as psychiatric disorders: eight cases. *CNS Spectrums*. 2008 13(11):950-958.

# Modernaus Didžiojo penketo asmenybės klausimyno Lietuviškos versijos validizacija

Adomas Bunevičius<sup>1,2</sup>, Arūnė Katkutė<sup>2</sup>, Inesa Birbilaitė<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga, LT-00135, e-paštas: a.bunevicius@yahoo.com*

<sup>2</sup> *KMU Medicinos fakultetas, Kaunas, Lietuva*

<sup>3</sup> *Vytauto Didžiojo universitetas, Politikos mokslų ir diplomatijos institutas, Kaunas, Lietuva*

Šiuolaikinėje psichologijoje Didžiojo penketo asmenybės dimensijos yra pats populiariausias asmenybės bruožų tyrinėjimo metodas todėl atsiranda vis didesnis trumpesnių klausimynų skirtų vertinti asmenybės dimensijas poreikis.

**Tikslas.** Šio tyrimo tikslas buvo: (1) įvertinti psichometrinės Modernaus asmenybės klausimyno (MPA) Lietuviškos versijos savybes ir (2) palyginti šį instrumentą su Dešimties klausimų asmenybės inventoriumi (TIPI).

**Metodai.** Tyrime sutiko dalyvauti 338 atsitiktinai pasirinkti Kauno medicinos universiteto studentai. Jie užpildė MPA ir TIPI klausimynus. Mes atskirai įverinome visų 5 MPA klausimyno subskalių vidinį pastovumą naudodami Cronbach alfa koeficientą ir suskaičiavome Pearson' o koreliacijos koeficientą tarp surinktų taškų skaičiaus visose MPA subskalėse ir surinktų taškų skaičiaus visose TIPI subskalėse.

**Rezultatai.** MPA vidinis pastovumas buvo tarp 0,61 ekstroversijos subskalėje ir 0,68 nuoširdumo subskalėje. Surinktų taškų skaičius MPA ekstroversijos ir neurotiškumo subskalėse stipriai koreliavo su surinktų taškų skaičiumi TIPI ekstroversijos ir emocinio stabilumo subskalėse (atitinkamai,  $r=0,55$ ,  $p<0,001$  ir  $r=-0,57$ ,  $p<0,001$ ). Surinktų taškų skaičius MPA sąmoningumo, nuoširdumo ir atvirumo naujovėms subskalėse vidutiniškai koreliavo su surinktų taškų skaičiumi TIPI sąmoningumo, nuoširdumo ir atvirumo naujovėms subskalėse (atitinkamai,  $r=0,45$ ,  $p<0,001$ ;  $r=0,34$ ,  $p<0,001$  ir  $r=0,48$ ,  $p<0,001$ ).

**Išvados.** MPA klausimynas pasižymi geromis psichometrinėmis sąvybėmis ir MPA ekstraversijos bei neurotiškumo subskalės koreliuoja stipriai, o sąmoningumo, nuoširdumo ir atvirumo naujovėms subskalės koreliuoja vidutiniškai su atitinkamomis TIPI subskalėmis. Tačiau mes rekomenduojama esant galimybėms ir pakankamai laiko naudoti ilgesnius Didžiojo penketo asmenybės dimensijų vertinimo klausimynus.

## Literatūra:

Bunevicius A, Katkute A, Birbilaitė I. Modernaus Didžiojo penketo asmenybės klausimyno Lietuviškos versijos validizacija. *Biologinė Psichiatrija ir Psichofarmakologija*. 2008 10(1):27-30.

# Screening for postnatal depression with the Edinburgh Postnatal Depression Scale

Adomas Bunevicius<sup>1,2</sup>, Laima Kusminskas<sup>1</sup>, Robertas Bunevicius<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga, LT-00135, e-paštas: a.bunevicius@yahoo.com*

<sup>2</sup> *KMU Medicinos fakultetas, Kaunas, Lietuva*

**Aim of the study.** To evaluate how precise the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) is in screening for current diagnoses of depressive disorders in an unselected population of women in an early postpartum period.

**Methods.** A random sample of 94 pregnant women was interviewed two weeks postpartum using the Composite International Diagnostics Interview Short Form (CIDI – SF) and filled in the EPDS. We evaluated: (a) internal consistency of the EPDS by the means of Cronbach's alpha coefficient; (b) area under the ROC curve, sensitivity, specificity of the EPDS against the CIDI-SF diagnoses of depressive disorders.

**Results.** The internal consistency of the EPDS was at a level 0.83. The optimal cutoff score of the EPDS for screening CIDI-SF diagnoses of depressive disorders was found to be 7 and more with are under the ROC curve at a level of 0.83, sensitivity of 92% and specificity of 73%.

**Conclusions.** The results of this validation study of the EPDS against the CIDI-SF reveals that the EPDS is an adequate screening instrument for CIDI-SF diagnoses of depressive disorders in postpartum period. It should be mentioned that the EPDS will miss about 8% of patients with depressive disorders. Whenever possible the CIDI-SF or other structured diagnostic interview must be used to diagnose specific depressive disorder.

## Reference:

Bunevicius A, Kusminskas L, Bunevicius R. Validation of Lithuanian version of the Edinburgh Postnatal Depression Scale. (Accepted for publication in the *Medicina(Kaunas)*).

# Symptoms of anxiety and depression in medical students and in humanities students: is there relationship with Big-Five personality dimensions and vulnerability to stress?

Adomas Bunevicius<sup>1,2</sup>, Arune Katkute<sup>2</sup>, Robertas Bunevicius<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga, LT-00135, e-paštas: a.bunevicius@yahoo.com*

<sup>2</sup> *KMU Medicinos fakultetas, Kaunas, Lietuva*

**Aim of the study.** To evaluate and compare the prevalence of the symptoms of anxiety and symptoms of depression in medical students and in humanities students. To assess the relationship between symptoms of anxiety, symptoms of depression and Big-Five personality dimensions and vulnerability to stress in medical students.

**Methods.** Randomly selected 338 medical students (73 (22%) men and 265 (78%) women) and 73 humanities students (2 (3%) men and 71 (97%) women) were evaluated for symptoms of anxiety and symptoms of depressive using the Hospital Anxiety and Depression scale (HADS), for Big-Five personality dimensions using the Ten Item Personality Inventory (TIPI), and for vulnerability to stress using the Stress Vulnerability scale (SVS). The mean age of medical students, as well as of humanities students, was  $21 \pm 1$  years.

**Results.** Symptoms of anxiety and symptoms of depression were prevalent in the population of medical students at level of 43% and 14% respectively. Humanities students showed a similar prevalence of symptoms of anxiety and symptoms of depression as medical students (53% and 13%, respectively). However, medical students compared to humanities students scored significantly lower on the HADS-Anxiety ( $7.5 \pm 3.6$  vs.  $8.5 \pm 3.7$ ,  $p=0.02$ ). A strong trend ( $p=0.06$ ) for this difference remained after adjusting for gender. Medical students scored significantly lower than humanities students on the subscales of the TIPI for Extroversion and for Openness to New Experiences ( $8.8 \pm 2.9$  vs.  $9.7 \pm 3.1$ ,  $p=0.03$  and  $10.0 \pm 2.5$  vs.  $11.2 \pm 2.3$ ,  $p=0.01$ , respectively) and significantly higher on the subscale of the TIPI for Emotional Stability ( $8.8 \pm 2.8$  vs.  $7.7 \pm 3.0$ ,  $p<0.001$ ). In the population of medical students there was a significant negative correlation between the HADS-Anxiety score and the Emotional Stability score of the TIPI ( $r=-0.39$ ,  $p<0.01$ ). Scores on the SVS correlated positively with scores on the HADS-Anxiety and scores on the HADS-Depression ( $r=0.38$ ,  $p<0.01$  and  $r=0.44$ ,  $p<0.01$ , respectively). Scores on the HADS-Depression and scores on the SVS correlated negatively and significantly with scores on the subscales of Extroversion, Conscientiousness and Emotional Stability of the TIPI, but these correlations were weak ( $r<0.3$ ).

**Conclusions.** Symptoms of anxiety and symptoms of depression are prevalent in medical students, but this prevalence is not higher than in humanities students. In medical students higher levels of anxiety are associated with lower levels of emotional stability and higher stress vulnerability. Higher stress vulnerability is also associated with more severe symptoms of depression. Medical students experience high levels of stress and should be screened for symptoms of anxiety and symptoms of depressive disorders and receive mental health counseling if necessary. Special attention should be paid to those students who have high levels of depression and low level of emotional stability.

## Reference:

Bunevicius A, Katkute A, Bunevicius R. Symptoms of anxiety and depression in medical students and in humanitarian students: relationship with Big-Five personality dimensions and vulnerability to stress. *International Journal of Social Psychiatry*. 2008 54(6):494-501.

# Depression in patients with coronary artery disease: the role of thyroid hormone and cortisol

Robertas Bunevicius, Vilde Gintauskiene

*Institute of Psychophysiology and Rehabilitation, Kaunas University of Medicine, Palanga, Lithuania.  
e-mail: gintauskiene@yahoo.com*

**Introduction.** Despite increasing information about links between depression and heart disease there is no accepted model that accommodates the mechanisms that may be involved. Moreover, some potentially important mechanisms are not studied yet. Dysfunction in thyroid hormone metabolism is such a mechanism.

**The goal.** The goal of the study was to examine relationships between thyroid axis function, cortisol concentrations and symptoms of depression in patients with coronary artery disease (CAD).

**Methods and materials.** Eighty-seven patients with CAD, 68 men and 19 women, were assessed for symptoms of depression and for symptoms of anxiety using the Hospital Anxiety and Depression scale (HADS). Blood was drawn for assessment of free triiodothyronine (T3), free thyroxine (T4), total T3, total T4, reverse T3, thyroid stimulating hormone (TSH), cortisol, and the N-amino terminal fragment of the pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP).

**Results.** The low triiodothyronine (T3) syndrome (total T3 concentrations <100 ng/dL) was found in 32 patients (40%). High scores on the HADS subscale for depression were found in 13 patients (16%). In men higher scores of depression were related with lower total T<sub>3</sub> concentration ( $r = -0.302$ ,  $p = 0.017$ ) and with higher NT-pro BNP concentration ( $r = 0.385$ ,  $p = 0.002$ ) (Fig. 1).

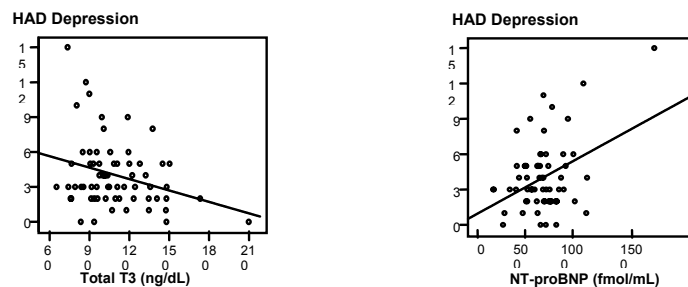


Fig. 1. Pearson's correlations of scores on subscale of depressions of the Hospital Anxiety and Depression (HAD) scale, total T<sub>3</sub> concentration, and NT-pro Brain natriuretic peptide (BNP) concentration in men with coronary artery disease

Women compared to men scored higher on the HADS subscale for depression and subscale for anxiety, and had higher Thyroid Stimulating Hormone (TSH) concentrations. In women higher depression scores were related to higher cortisol concentrations ( $r=0.612$ ,  $p=0.005$ ) (Fig. 2).

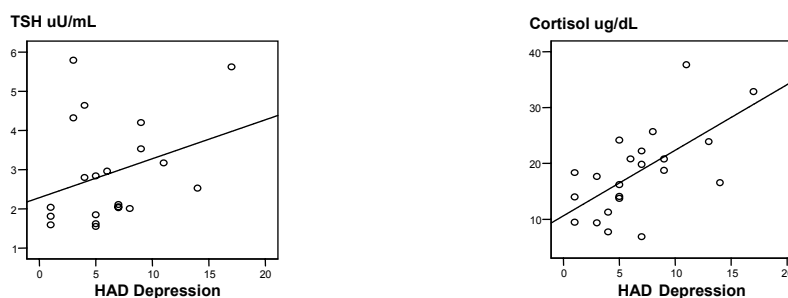


Fig. 2. Pearson's correlations of scores on depression subscale of the Hospital Anxiety and Depression (HAD) scale with TSH concentration and with cortisol concentration in women with coronary artery disease

Higher NT-proBNP concentrations were related to lower total T<sub>3</sub> concentrations in both men ( $r=-0.346$ ,  $p=0.006$ ) and women ( $r=-0.466$ ,  $p=0.044$ ). Men with worse functional class according to the New York Heart Association classification demonstrated significantly higher concentrations of NT-proBNP ( $p=0.002$ ) and reverse T<sub>3</sub> ( $p=0.048$ ) and higher scores on the HADS subscale for depression ( $p=0.015$ ).

**Conclusions.** These findings suggest that decrease in T<sub>3</sub> concentration may mediate depression in patients with CAD, especially in men. In women with CAD, depression is related to higher cortisol concentrations.

## Reference:

Robertas Bunevicius MD, PhD, Vilde Gintauskiene. Symptoms of depression in patients with coronary artery disease: the role of thyroid hormone and cortisol // 66th annual scientific meeting : March 12-15, 2008, Baltimore, USA: meeting abstract : American Psychosomatic society: A focus on liaison in psychosomatic medicine. Baltimore, 2008. p. A-53

## Pneumonijos išsivystymo ūmiu galvos smegenų insulto periodu prognostiniai veiksniai

Henrikas Kazlauskas<sup>1,2</sup>, Nijolė Raškauskienė<sup>1</sup>, Vinsas Janušonis<sup>2</sup>,  
Giedrius Varoneckas<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>KMU Psichofiziologijos ir rehabilitacijos institutas, <sup>2</sup>Klaipėdos ligoninė

**Ivadas.** Šiuo metu pneumonija yra pagrindinė mirštamumo ir mirtingumo nuo galvos smegenų insulto (GSI) priežastis. Tyrimuose nustatyta, kad ji tris kartus padidina 30 dienų mirštamumo riziką [1], ilgina stacionarinio gydymo trukmę, didina tikimybę ligoniams patekti į slaugos įstaigas [2]. Be to, nustatyti daugiau kaip tris kartus didesni hospitalizacijos kaštai ligoniams, kuriems ūmioje insulto fazėje išsivystė pneumonija, lyginant su tais, kuriems pneumonija neišsivystė.

**Tikslas.** Ištirti pneumonijos išsivystymo ūmiu galvos smegenų insulto periodu prognostinius veiksnius.

**Kontingentas, metodai.** Prospektyviai tyrėme 1088 pacientus, gydytus dėl ūmaus GSI Klaipėdos universitetinėje ligoninės insultų skyriuje 2004-2007 metais. Visi pneumonijos ir GSI atvejai buvo išsiaiškinti ir verifikuoti vadovaujantis šiuolaikinėmis pneumonijos ir GSI rekomendacijomis. Pagrindinis tyrimo priklausomas kintamasis - pneumonija buvo nustatoma vadovaujantis TLK-10, kodas J18. Diagnozė buvo patvirtina klinikiniais, laboratoriniais ir rentgenologinio tyrimo duomenimis. Tiriamų veiksmų (demografinių, anamnezės klinikinių charakteristikų, ūmaus periodo klinikinių charakteristikų ir tyrimų) ryšiai su pneumonijos išsivystymu (priklausomas kintamasis) apskaičiuota vienmatės ir daugiamatės logistinės regresijos metodu.

*Lentelė. Pneumonijos išsivystymo prognostiniai veiksniai*

Požymis	Daugiamatis ŠS (95 proc. PI) <sup>a</sup>
Amžius, metai	1,04 (1,01-1,07)
Rijimo sutrikimas	4,8 (2,3-10,1)
Hipertenzija virš 10 m.	3,2 (1,6-6,5)
mRS prieš GSI <sup>b</sup>	2,4 (1,1-4,9)
Krūtinės angina anamnezėje	2,3 (1,6-6,5)
Modelio Nagelkerke R <sup>2</sup>	0,272

<sup>a</sup> ŠS – šansų santykis; PI – pasikliautinumo intervalas;

<sup>b</sup> mRS - modifikuota Rankin'o skalė >1, yra negalios simptomai

**Rezultatai.** Iš visų tirtų ligonių 86 proc. (940) nustatytas galvos smegenų infarktas ir 10,1 proc. (142) - intracerebrinė kraujosrūva. Pneumonija nustatyta 7,8 proc. (n=85) visų pacientų. Vienmatės analizės duomenimis, asmenys, kuriems išsivystė pneumonija, buvo vyresni (amžiaus vidurkis atitinkamai 76,3±10,5 ir 70,6±8,6 m.), jų anamnezėje buvo nurodoma arterinė hipertenzijos trukmė virš 10 metų (šansų santykis (ŠS)=1,8; 95% PI 1,1-2,8), krūtinės angina (ŠS=3,1; 1,9-5,0), širdies nepakankamumas (ŠS=2,1; 1,4-3,4), sunkesnio laipsnio negalia įvertinta pagal Rankin'o skalę (ŠS=2,6; 1,5-4,4), jų insulto klinikinės formos buvo sunkesnės. Šiems pacientams dažniau buvo nustatoma ir sutrikusi sąmonė (ŠS=1,8; 1,1-3,1) bei kiti rizikos veiksniai, tampriai susiję su sąmonės sutrikimu: šlapimo nelaikymas (ŠS=5,7; 3,2-10,3), dizartrija (ŠS=2,3; 1,4-3,6), disfagija (ŠS=4,5; 2,8-7,3), pusiausvyros sutrikimas (ŠS=2,6; 1,9-3,9). Daugiamatės logistinės regresijos analizės metodu buvo nustatyti pneumonijos išsivystymo ūmiu GSI periodu prognostiniai veiksniai: vyresnis amžius, krūtinės angina arba ilgos trukmės arterinė hipertenzija anamnezėje, priešinsultinė negalia ir disfagija (lentelėje). Apart vyresnio amžiaus ir hipertenzijos (trukmė virš 10 metų), krūtinės anginos bei negalios simptomų anamnezėje, nepriklausomu prognostiniu veiksmu pneumonijos išsivystymui ūmiame GSI periode buvo nustatytas rijimo sutrikimas. Pacientams turintiems rijimo komplikaciją apie 5 kartus dažniau išsivysto ir pneumonija (ŠS=4,8; 2,3-10,1), nei neturintiems šio sutrikimo. Šie požymiai paaiškina virš 27 proc. pneumonijos išsivystymo variacijos. Sutrikusi sąmonė šiame modelyje neteko savo statistinio reikšmingumo [3].

**Išvados.** Pneumonija ūmiu GSI periodu yra susijusi su pacientų vyresniu amžiumi, krūtinės angina, ilgalaikė arterine hipertenzija, negalia prieš insultą ir disfagija. Šių veiksmų įvertinimas gali padėti nustatyti pacientus, kurių pneumonijos rizika, įvykus insultui, yra padidinta.

### Literatūra:

- Katzan, IL., Cebul, RD., Husak, SH., Dawson, NV. et al. The effect of pneumonia on mortality among patients hospitalized for acute stroke. *Neurology*. 2003; 60(4):620-625.
- Sellers, C., Bowie, L., Bagg, J. et al. Risk Factors for Chest Infection in Acute Stroke. *A Prospective Cohort Study. Stroke*. 2007; 38:2284-2291.
- Kazlauskas, H., Raškauskienė N., Janušonis V., Varoneckas G. Pneumonijos rizikos veiksnių ir ūmaus galvos smegenų insulto sąsajos. *Sveikatos mokslai*. ISSN 1392-6373. 2008, t. 18, Nr.4 (58). p. 1738-1743.
- Kazlauskas, H., Raškauskienė N., Janušonis V., Varoneckas G. Pneumonijos rizikos veiksnių ir ūmaus galvos smegenų insulto sąsajos. *Sveikatos mokslai*. ISSN 1392-6373. 2008, t. 18, Nr.4 (58). p. 1738-1743.

# Programos „Lietuvos pajūrio meteorologinių ir heliogeofizinių veiksnių įtaka žmonių sveikatai“ eiga

Julija Krylova<sup>1</sup>, Dalia Stroputė<sup>1</sup>, Aurelija Podlipskytė<sup>1</sup>, Arvydas Martinkėnas<sup>1</sup>,  
Dainius Kepenis<sup>2</sup>, Jonas Juškėnas<sup>1</sup>, Robertas Bunevičius<sup>1</sup>

<sup>1</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al. 4, LT-00135 Palanga

<sup>2</sup>Palangos sveikatos mokykla, Mėtų skr.8, LT-00134 Palanga

**Tikslas.** Atlikti pradėtų kaupti programos duomenų per 2008 m. (nuo birželio mėn.) pirminę preliminarinę apžvalgą.

**Metodai ir kontingentas.** Tyrimo dalyviai kiekvieną dieną, nuo sutikimo dalyvauti tyrime iki išvykimo, pildė savijautos dienyną, kuriame atsispindi subjektyvūs tiriamojo savijautos simptomai už praėjusią parą ir vieną kartą tyrimo pradžioje - HAD skalę (HADS, ang. Hospital Anxiety and Depression Scale), Elgesio tipo D (Type D Personality – DS 14) ir TIPI asmenybės (Ten-Item Personality Inventory) klausimynus. Kiekvieną dieną tiriamiesiems buvo matuojamas arterinis kraujo spaudimas (AKS) ir skaičiuojamas širdies susitraukimų dažnis (ŠSD). Surinkta informacija apie amžių, lytį, diagnozę bei gyvenamą vietovę.

Meteorologiniai stebėjimai buvo vykdomi kiekvieną dieną, visą parą. Kasdieniniai meteorologiniai duomenys, indeksai registruojami Instituto meteorologinėje stotyje „Vantage Pro2 Plus“ kas valandą. Duomenys iš meteorologinės stoties jutiklių pagalba į personalinio kompiuterio duomenų bazę perkeliama automatizuotai, naudojant radijo ryšį ir kaupiami matricos pavidalu.

Gauti savijautos dienyno vidutiniai duomenys buvo lyginti su meteorologinių ir heliogeofizinių duomenų paros vidurkiu.

Iš viso tyrime dalyvavo 193 KMU PRI klinikos pacientai ir D. Kepenio Palangos sveikatos mokyklos dalyviai (sveikuoliai). Tarp jų: 107 sergantieji išemine širdies liga (IŠL), 21 sergantis elgesio ir psichikos sutrikimais ir 65 D. Kepenio Palangos sveikatos mokyklos dalyviai. Sergančiųjų IŠL grupėje buvo 81 vyras (75,7 proc.) ir 26 moterys (24,3 proc.), kurių amžiaus vidurkis 57,2±8,5 m. (vyrų 56,1±9,0 m., moterų 60,6±6,0 m.). Sergančiųjų psichikos ir elgesio sutrikimais grupėje buvo 3 vyrai (14,3 proc.) ir 18 moterų (85,7 proc.), amžiaus vidurkis 35,3±10,2 m. (vyrų – 31,3±14,5 m., moterų 36,0±14,5 m.). Sveikuolių grupėje - 14 vyrų (21,5 proc.) ir 51 moterys (78,5 proc.), amžiaus vidurkis 47,2±12,0 m. (vyrų 49,1±17,3m., moterų 46,7±10,2m.).

Sergančiųjų IŠL grupėje po miokardo infarkto buvo 48 (44,9 proc.), 82 (92,1 proc.) sergantys hipertenzija. Sveikuolių grupėje neturinčių jokių susirgimų buvo 43,1 proc. Sergančiųjų psichikos ir elgesio sutrikimais grupėje 61,9 proc. asmenų sirgo depresija ir 38,1 proc. asmenų sirgo nerimo sutrikimais. Orų permainas jautė 50,5 proc. sergančiųjų IŠL, 47,6 proc. sergančiųjų psichikos ir elgesio sutrikimais ir 32,3 proc. sveikuolių. Pastebėtas statistiškai patikimas skirtumas tarp sergančiųjų IŠL moterų ir vyrų subjektyvios nuomonės apie reagavimą į orų permainas (69,2 proc. ir 44,4 proc.,  $p < 0,02$  atitinkamai). Sergančiųjų IŠL ir sveikuolių grupėse dauguma asmenų gyveno vidurio žemumos klimato rajono zonoje (70,1 proc. ir 58,5 proc., atitinkamai), o sergančiųjų psichikos ir elgesio sutrikimais grupėje - pajūrio klimato rajono zonoje (81,0 proc.).

**Tyrimo rezultatai.** Analizuojant meteorologinių, heliogeofizinių veiksnių rodiklius ir tiriamųjų subjektyvius simptomus (nusiskundimus) sergančiųjų psichikos ir elgesio sutrikimais grupėje stipri koreliacija gauta tarp energijos stokos ir didžiausios Saulės radiacijos reikšmės ( $r=0,50$ ); sveikuolių grupėje stipri koreliacija - tarp blogo miego nakties metu ir oro temperatūros ( $r=0,54$ ). Sergančiųjų IŠL grupėje buvo gauti silpni ir vidutiniai koreliaciniai ryšiai tarp nusiskundimų ir meteoveiksnių. Visose grupėse vidutinio stiprumo ryšys gautas tarp oro temperatūros ir silpnumo, energijos stokos bei širdies skausmo. Sergančiųjų IŠL, psichikos ir elgesio sutrikimais grupėse subjektyvūs savijautos simptomai labiausiai koreliavo su heliogeofiziniais veiksniais, tokiais kaip Saulės intensyvumo vidutinė reikšmė, Saulės energija, didžiausia Saulės radiacijos reikšmė, mažiau su ultravioletiniu spinduliavimu (UV) indeksu. Sveikuolių grupėje daugiau koreliacinių ryšių pastebėta su absoliutine drėgme, vėjo greičiu ir UV indeksu. Sergančiųjų IŠL ir sveikuolių grupėje nepastebėta jokio ryšio su atmosferos slėgiu, o sergančiųjų psichikos ir elgesio sutrikimais grupėje atmosferos slėgis vidutiniškai koreliavo su blogu miegu nakties metu, stipriu ir neritmišku širdies plakimu ( $r > 0,31$ ). Visose grupėse tik keli simptomai silpnai koreliavo su vėjo kryptimi ir krituliais ( $r < 0,30$ ). Analizuojant klinikinius duomenis, pastebėta, kad sergančiųjų IŠL ir psichikos ir elgesio sutrikimais sistolinis AKS turėjo neigiamą vidutinį ryšį su oro temperatūra, oro drėgme ir heliogeofiziniais veiksniais (išskyrus UV indeksą), o sveikuolių AKS nekoreliavo nei su meteorologiniais, nei su heliogeofiziniais veiksniais.

**Išvados:** Preliminari duomenų apžvalga leido pastebėti ryšį tarp meteorologinių, heliogeofizinių veiksnių, subjektyvių savijautos simptomų visose trijose grupėse. Tačiau dalyvių kontingentas ir sukauptas meteorologinių ir heliogeofizinių duomenų bankas yra nepakankamas, norint padaryti išsamesnes išvadas.

# KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos instituto kompiuterių telkinys LitGRID struktūroje

Arvydas Martinkėnas<sup>1</sup>, Julius Žilinskas<sup>1</sup>, Audrius Varoneckas<sup>2</sup>,  
Kęstutis Rutkauskas<sup>3</sup>, Aurelija Podlipskytė<sup>1</sup>

<sup>1</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al. 4, LT-00135 Palanga,

<sup>2</sup>Vytauto Didžiojo universitetas, Vileikos 8, LT-40444 Kaunas

<sup>3</sup>Klaipėdos universitetas, H. Manto 84, LT-

**Įvadas.** LitGrid - Lietuvos akademinė institucijų lygiagrečių ir paskirstytų skaičiavimų tinklas (angliškai grid), kuris jungia aktyviausius Lietuvos universitetus ir mokslo institutus, bei kolegijas. Lygiagrečių ir paskirstytų skaičiavimų tinklai - nauja informacinių technologijų vystimosi pakopa. Šio tinklo pagalba sujungiami geografiškai nutolę kompiuteriniai resursai ir sukuriama bendras virtualus superkompiuteris, galintis spręsti didelės apimties skaičiavimo resursams imlius uždavinius. Tinklo resursai yra išsibarstę įvairiose respublikos vietose, todėl jų valdymas, administravimas ir monitoringas atliekamas specialių operacinių programų (middleware) pagalba. Svarbi grid komponentė - virtualios organizacijos, jungiančios grid partnerius, dalyvaujančius bendruose tyrimuose ar projektuose. Grid technologijos suteikia organizacijoms ir atskiriems naudotojams reikiamus kompiuterinius resursus reikiamu laiku (angl. - on-demand). Jų pagalba galima efektyviau realizuoti virtualias duomenų saugyklas, bei kitas paslaugas. LitGrid tinklo resursai - kompiuterių telkiniai ir saugyklos, sujungti naudojantis Lietuvos mokslo ir studijų kompiuterių tinklo Litnet (<http://www.litnet.lt/>). LitGrid tinklas yra glaudžiai susijęs su vystomu Baltijos šalių lygiagrečių ir paskirstytų skaičiavimų tinklu BalticGrid bei didžiausiu Europos grid'u - EGEE. Numatoma, kad LitGrid kaip Nacionalinė grid infrastruktūra, įsijungs į Europinės grid iniciatyvos veiklą (<http://www.litgrid.lt/>).

**Tikslas.** Dalyvauti lygiagrečių ir paskirstytų skaičiavimų tinklo infrastruktūroje Lietuvoje LitGrid bei Baltijos šalių BalticGrid ir Europos tinkle EGEE, suteikiant mokslininkams ir specialistams skaičiavimo tinklų technologijų žinias ir galimybes naudotis šiais resursais bei kurti taikomąją programinę įrangą darbui tokiaime tinkle.

**Objektas ir metodai.** KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos instituto (KMU PRI) kompiuterių telkinys, klasterio monitorius <http://grid.pri.kmu.lt/ganglia/>. KMU PRI kompiuterių klasteris sudarytas iš šešių mazgų: trys mazgai su Intel® Pentium 4 3,2 GHz procesoriais ir trys mazgai su Dual-core 3,0 GHz procesoriais.

**Rezultatai.** KMU PRI kompiuterių telkinyje per 2008 metus buvo skirtas pagrindinis dėmesys naujos Grid infrastruktūros diegimui, palaikymui ir atnaujinimui. Visuose telkinio kompiuteriuose suinstaliuota nauja operacinė sistema Scientific Linux SL 4.7. Atnaujinta, įdiegta ir sukonfigūruota gLite 3.1 komponentė. Instaliuojant glite 3.1 komponentę, buvo įvertintas klasterio architektūros tinkamumas, konsultuotasi su LitGrid partneriais. KMU PRI Kompiuterių telkinys veikia atlikdamas, pagrindinai balticgrid VO vartotojų siunčiamų uždavinių skaičiavimus. Tačiau klasteryje yra įdiegtos reikalingas LitGrid ir BalticGrid virtualios organizacijos. KMU PRI kompiuterių telkinyje palaikomos tokios VO: ops, litgrid, balticgrid, games ir bgtut. Suinstaliavus glite 3.1 komponentę, pradėti registruoti klasterio eksploatavimo duomenys, atnaujinta dokumentacija administratoriui ir naudotojui. Instaliuojant VO cms palaikymą, pasirodė, kad CMS reikalauja ~30GB vietos ant \$VO\_CMS\_SW\_DIR ir CMS testai atkeliauja, karta per mėnesį, retai reikalingi šie resursai, todėl laikinai atsisakyta šios VO (CMS) palaikymo.

KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institute nagrinėjamas daugiamačių duomenų vizualizavimo algoritmo Grid versijoje kūrimas. Darbai vykdomi bendradarbiaujant su MII ir VDU mokslininkais. Daugiamačių biomedicininė duomenų vizualizavimo algoritmo (MDS) yra išbandytas MII ir VDU klasteriuose. KMU PRI specialistai, naudodami širdies ritmo duomenų sekas, siekia sukurti metodą, kurio pagalba būtų galima veiksmingai stebėti kardiologinių ligonių širdies ir kraujagyslių sistemos darbą, prognozuojant jų būklės dinamiką. Daugiamačių biomedicininė duomenų analizei naudojamas lygiagretus genetinis globaliojo optimizavimo algoritmas (kurio autorius yra J. Žilinskas iš MII). Algoritmas realizuotas MPI pagrindu. Yra atlikti eksperimentai partnerių klasteriuose ir rezultatai yra pristatyti eilėje konferencijų ir publikacijų. Iš VDU partnerio buvo gautas \*.jdl skriptas, aprašantis MPI užduotį ir parašytas paleidžiamasis skripto failas, vykdamasis algoritmą su pasirinktais parametrais. Planuojama vykdyti šiuos skaičiavimus KMU PRI klasteryje.

**Išvados.** Per 2008 m. buvo atlikti svarbūs technologiniai ir moksliniai darbai: a) suremontuoti ir perkonfigūruoti klasterio kompiuteriai, b) suinstaliuota naujausia operacinė versija Scientific Linux 4.7, c) suinstaliuota glite 3.1 versija ant SL 4.7 (SL4x-gLite31), d) įgyta patirtis, konfigūruojant šią komponentę. KMU-PRI-LCG2 kompiuterių telkinys stabiliai dirba LitGrid ir BalticGrid infrastruktūroje.

# Išgyvenamumo be priklausomybės persirgus galvos smegenų insultu prognostiniai veiksniai

Rima Radžiuvienė<sup>1,2</sup>, Nijolė Raškauskienė<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klaipėdos universitetas, Sveikatos mokslų fakultetas, Reabilitacijos katedra

<sup>2</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas

„Visi...judesiai priklauso vienas nuo kito, yra vienas kito sąlyga. O visi kartu tarnauja kūno gyvenimui, jo augimui, atsigavimui, jo sveikatai“. (Vydūnas)

Ir šiandien yra aktualūs Vydūno teiginiai, jog, tiek gydant, tiek ir išgyjant yra svarbu ne tai, kad pašalinama tai, „kas ligą parodo akims“. To nepakanka ir „...nedaug tebus pasiekta. Tikrai supratęs ir sveikatos esmę, gydymas gali tikrai pavykti“ (Vydūnas, Raštai, t. 1, p 532). Remiantis Oksfordšyro visuomenės insulto projekto (angl. Oxfordshire Community Stroke Project), kuris yra vienintelis išoriškai įteisintas prognostinių veiksnių modelis, duomenimis, savarankiškumas iki patirto smegenų insulto bei normalūs Glasgow komos skalės verbaliniai balai, rankų jėga ir sugebėjimas vaikščioti buvo reikšmingi išgyvenamumo be priklausomybės prognostiniai veiksniai šešių mėnesių laikotarpiu, tuo tarpu didėjantis ligonio amžius ir gyvenimas vienvietėje buvo susijęs su blogesnėmis šio kriterijaus pasekmėmis.

**Darbo tikslas** – įvertinti pusiausvyros deficito dažnį ir sąsajas su funkciniu atsigavimu vėlyvuju (1 metai) periodu po GSI.

**Kontingentas ir metodika.** Ši prospektyvinė studija buvo atlikta Klaipėdos ligoninėje ir KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institute vykdant GSI profilaktikos ir kontrolės programą Klaipėdos mieste 1995-2000 metais. Tiriamąjį kontingentą sudarė ūmų GSI persirgęs 561 pacientas (amžiaus vidurkis – 66,1 (SN10,2) m., 51,1 proc. moterų). Tiriamųjų funkcinė būklė reabilitacijos metu buvo vertinta išrašant po stacionarinio gydymo, po 3 ir 12 mėnesių naudojant modifikuotą Rankin'o skalę (MRS). Pusiausvyra (stovėjimas ir sėdėjimas) buvo vertinta 6 balų skale: 1 – stovi be pagalbos užsimerkęs, 2 – gali stovėti be pagalbos tik atsimerkęs, 3 – stovi tik remdamasis, 4 – sėdi ant lovos krašto be atramos, 5 – negali sėdėti be atramos, 6 – įvertinti negalima. Demografiniai ir klinikiniai požymiai, pusiausvyra, parezinės kojos ar rankos judesio pakenkimo lygis ir prieš buvusio periodo funkcinė būklė buvo naudojami kaip funkcinės būklės po 1 metų prediktoriai. Buvo vykdoma funkcinės būklės pagal MRS po 1 metų daugkartinė regresijos analizė kontroliuojant amžiaus, lyties ir prieš buvusio periodo funkcinės būklės pagal MRS įtaką.

**Rezultatai.** Išrašant po stacionarinio gydymo 70,9 proc. ligonių galėjo stovėti savarankiškai (atsimerkę ar užsimerkę), 16,5 proc. – stovėti remdamiesi, 11,5 proc. – sėdėti ant lovos krašto be atramos ar su atrama. Pareziinių galūnių funkcijų bei pusiausvyros nuoseklus atsigavimas nustatytas jau po 3 mėn. ( $p < 0,001$ ). ir toliau stebėtas visą pirmą pusmetį (rodmenų skirtumas perioduose buvo statistiškai reikšmingas,  $p < 0,05$ ). Vėlesniuose stebėjimo perioduose atsigavimo pokyčiai tapo mažiau žymūs.

Kartotinių matavimų variacijų analizė parodė reikšmingą funkcinės būklės pagal MRS gerėjimą visuose stebėjimo perioduose iki 1 metų [ $F(3,108)=4,87$ ,  $P=0,03$ ]. Kiekvieną periodą po GSI funkcinė būklė stipriai koreliavo su to paties periodo pusiausvyros rodikliu (išrašant -  $r=0,49$ , po 3 mėn. -  $r=0,72$ , po 1 metų -  $r=0,75$ ). Funkcinė būklė pagal MRS po 1 metų silpnai koreliavo su pusiausvyra išrašant ( $r=0,12$ ) ir stipriai – su pusiausvyra po 3 mėn. ( $r=0,75$ ). Visuose perioduose po GSI pusiausvyra stipriai koreliavo su parezinės kojos pakenkimu ( $r=0,60-0,73$ ), gebėjimu vaikščioti ( $r=0,82$ ), funkcinė būklė pagal MRS iki išstinkant GSI ( $r=0,44$ ).

*Funkcinės būklės pagal MRS po 1 metų prediktoriai.* Kontroliuojant kiekvieno prieš buvusio periodo funkcinės būklės pagal MRS lygiu (atskirose regresijos analizėse) funkcinė būklė po 3 mėnesių ir pusiausvyra po 3 mėn. išliko statistiškai reikšmingai susijusios su funkcinė būklė po 1 metų (modelio  $R^2=0,80$ ). Funkcinė būklė išrašant po stacionarinio gydymo tapo statistiškai nereikšminga, neišryškėjo ir sąsajos su parezinės kojos pakenkimu lygiu. Modelio nepagerino nei insulto tipas (išemija ar hemoragija), nei insulto lokalizacija, nei funkcinė būklė pagal MRS iki išstinkant GSI.

**Išvada.** Funkcinė būklė po vienerių metų persirgus GSI nepriklausomai nuo lyties ir amžiaus susijusi su pusiausvyra ir jos atsigavimu pasiektu po 3 mėn. Laiku ir aktyviai taikomos reabilitacinės priemonės labai pagerina ligos prognozę, padeda sugrąžinti pažeistas funkcijas, išvengti komplikacijų, suteikia ligoniui galimybę maksimaliai prisitaikyti jo socialinėje aplinkoje.

## Literatūra:

Radžiuvienė, R., Raškauskienė, N. Pusiausvyra - funkcinio atsigavimo persirgus galvos smegenų insultu prognostinis veiksnys // I sveiką gyvenimą ir skaidrią būitį Vydūno keliu: mokslinės - praktinės konferencijos pranešimų medžiaga. Klaipėda, 2008. ISBN 978-9955-18-195-8. p. 55-59.

# Amžiaus ir gretutinių susirgimų rizika ilgalaikiam išgyvenamumui po galvos smegenų insulto

Rima Radžiuvienė<sup>1,2</sup>, Nijolė Raškauskienė<sup>1</sup>, Henrikas Kazlauskas<sup>1,2</sup>

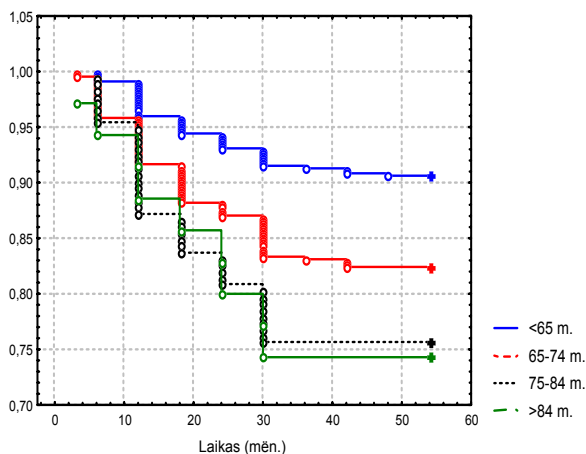
<sup>1</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, <sup>2</sup>Klaipėdos universitetas

**Įvadas.** Amžius yra vienas iš svarbiausių nemodifikuojamų galvos smegenų insulto (GSI) rizikos veiksnių. GSI dažnis kiekvieną 10-metį po 55 metų dvigubėja ir net 70 proc. įvykusių GSI yra vyresniems nei 65 m. amžiaus žmonėms. Pagyvenusio ir vyresnio amžiaus žmonių patologijos ypatumai: tai poliligitumas, lėtinė ligų eiga, pakitusi medikamentinių preparatų farmakokinetika ir farmakodinamika. Priverstinė politerapija kartu su farmakomanija sudėtingai persipina kiekvienu konkrečiu atveju su asmeninėmis, socialinėmis, buitinėmis ir medicinos problemomis.

**Darbo tikslas** – įvertinti amžiaus ir gretutinių susirgimų riziką ilgalaikiam išgyvenamumui (5 metai) po galvos smegenų insulto.

**Kontingentas ir metodika.** Buvo atliktas ligoninės populiacijos tyrimas apie atokias prognozes, išgyvenus po ūmaus GSI. Analizuoti duomenys, sukaupti Klaipėdos mieste 1995-2000 m. vykdomos GSI kontrolės ir profilaktikos programos duomenų banke. Pateikiamos studijos „galinis taškas“ – mirtis nuo GSI. Visi ligoniai buvo stebimi prospektyviai iki mirties 5 metų laikotarpiu arba iki 2003 m. gruodžio 31 d. nuo susirgimo GSI pradžios (vidutinis stebėjimo laikas –  $4,6 \pm 0,4$  metų). Iš visų nukreiptų ambulatorinei ir namų reabilitacijai po stacionarinio gydymo ligonių (1045) stebėjimo eigoje per 5 metus mirė 167 (15,9 proc.) asmenys.

**Lentelė. Prognozinė lyties, amžiaus ir gretutinės patologijos anamnezėje reikšmė ilgalaikiam išgyvenamumui pagal Cox'o regresijos modelį amžiaus grupėse virš 65 m.**



**Pav. Kaplan-Meier 5 metų išgyvenamumo kreivės stratifikuotos pagal amžiaus grupes** ( $\chi^2=37,0$ ;  $df=3$   $p<0,001$ )

Amžiaus grupė Požymis	Santykinė rizika (SR) (95 proc. PI)
<b>65-74 m., n=432</b>	
Lytis, moteris	0,60 (0,38 – 0,95)
Amžius, metai	1,10 (1,02 – 1,19)
Prieširdžių virpėjimas	1,94 (1,16 – 3,26)
Miokardo infarktas	1,98 (1,13 – 3,46)
Cukrinis diabetas	2,39 (1,38 – 4,11)
Judrumas iki GSI	2,00 (1,30 – 3,06)
<b>75-84 m., n=172</b>	
Lytis, moteris	1,06 (0,56 – 1,22)
Amžius, metai	1,10 (0,99 – 1,22)
Širdies nepakankamumas	1,66 (1,02 – 3,07)
<b>&gt;84 m., n=35</b>	
Lytis, moteris	1,16 (0,14 – 9,91)
Amžius, metai	0,64 (0,33 – 1,42)
Cukrinis diabetas	5,5 (1,72 – 82,23)
Pakartotinas insultas, atžvilgiu pirmo GSI	4,5 (0,91 – 24,93)

**Rezultatai.** Panaudojus daugiamatę Cox'o regresijos analizę, nustatyta, kad vyresnis amžius, vyriška lytis, persirgimas MI, prieširdžių virpėjimas, cukraligė, judrumas iki susergant GSI buvo nepriklausomi prognoziniai veiksniai, turintys įtakos ilgalaikiam išgyvenamumui ištikus bet kurio tipo GSI. Moteris buvo vyresnė už vyrus ir jų rizika mirti buvo mažesnė negu vyrų (kontroliuojant amžiaus įtaką). Vieneri amžiaus metai didino mirties riziką iki 10 proc. Vienmatėje Cox'o modelio analizėje (kontroliuojant amžių) arterinė hipertenzija, insulto pasikartojimas, krūtinės angina, ŠN, insulto pobūdis neturėjo statistiškai reikšmingos įtakos baigties po GSI prognozei. Analizuojant vyresnio amžiaus (>65 m.) ligonių amžiaus grupes (paveiksle ir lentelėje), 65-74 m. amžiaus grupėje prognoziniais mirštamumo veiksniais buvo - cukrinis diabetas (santykinė rizika  $SR=2,38$ ,  $p=0,002$ ), judrumas iki išstinkant GSI ( $SR=2,00$ ;  $p=0,002$ ), MI ( $SR=1,98$ ;  $p=0,017$ ), prieširdžių virpėjimas ( $SR=1,94$ ;  $p=0,012$ ) ir vyriška lytis bei vyresnis amžius. Sekančiame amžiaus dešimtmetyje (75-84 m.) didžiausia mirties rizika išlieka sergantiems ŠN -  $SR=1,66$ ;  $p=0,017$ . Vyresnių kaip 84 m. amžiaus grupėje nepriklausomai nuo amžiaus ir lyties cukrinis diabetas net 5,5 karto didino mirties riziką ( $SR=5,5$ ;  $p=0,012$ ), pakartotinas GSI turėjo galimą tendenciją bloginti išgyvenamumą ( $SR=4,5$ ;  $p<0,1$ ).

**Išvada.** Nustatyta, kad vyresniems nei 65 m. amžiaus ligoniams amžius, žemas mobilumo lygis iki susergant GSI ir lydinčios ligos (miokardo infarktas, prieširdžių virpėjimas, širdies nepakankamumas, diabetas) buvo pagrindiniai modifikuojami ilgalaikio išgyvenamumo po GSI prognoziniai veiksniai. Todėl be vyresnio amžiaus teiktinas didelis dėmesys ir į funkcinę būklę iki susergant GSI bei koronarinių komplikacijų prevenciją, planuojant gydymą susirgus GSI.

## Literatūra:

Radžiuvienė, R., Raškauskienė, N. Kazlauskas, H. Amžiaus ir ilgalaikio išgyvenamumo po galvos smegenų insulto ryšys. Gerontologija 2008, spaudoje

# Relationship between personal religiosity and religious content of delusions in patients with schizophrenia

Palmira Rudalevičienė<sup>1,4</sup>, Thomas Stompe<sup>2</sup>, Andrius Narbekovas<sup>3</sup>,  
Nijole Raskauskienė<sup>4</sup>, Robertas Bunevičius<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Vilnius Mental Health Centre, Lithuania;

<sup>2</sup>University Clinic of Psychiatry Vienna, High Security Hospital Gollersdorf, Austria;

<sup>3</sup>University of Vytautas Magnus (Kaunas), Lithuania;

<sup>4</sup>Institute of Psychophysiology and Rehabilitation of Kaunas Medical University, Lithuania

**Introduction.** The importance of understanding of religious beliefs of psychiatric patient was reported by several studies. One of the most interesting delusional themes, which were found in almost every culture, was religious content of delusions. Schizophrenic religious delusions were described in different cultures and in different times. The existence of different phenomenological forms of religious delusions is clinically evident. The term “religious delusions” comprehends such different phenomena like acute apocalyptic ideas as well as chronic ideas of being damned by God or being God.

**Aim of this study** was to evaluate religious delusions determining relationship between personal religiosity and religious content of delusions in patients with schizophrenia.

**Material and methods.** Data for this study were obtained from the research project, entitled “Research in Cultural psychiatry. Research of the content of delusions and hallucinations”. Protocol of the study was approved by the Lithuanian Bioethics Committee. We examined 295 patients with schizophrenia (the mean age – 42.4 (SD 9.7) years; women - 51.5%) at the Mental Health center in Vilnius. From this project module we took question describing religious content of delusions “Did you think you were an important personality, a saint, God, the devil or a demon?” with two possible answers “Yes” or “No”. In a case of the positive answer patient was asked to describe specific content of delusion. In addition to the interview all patients were asked about their personal religiosity, asking “Are you religious person?” and “Is your faith personally important for you?”

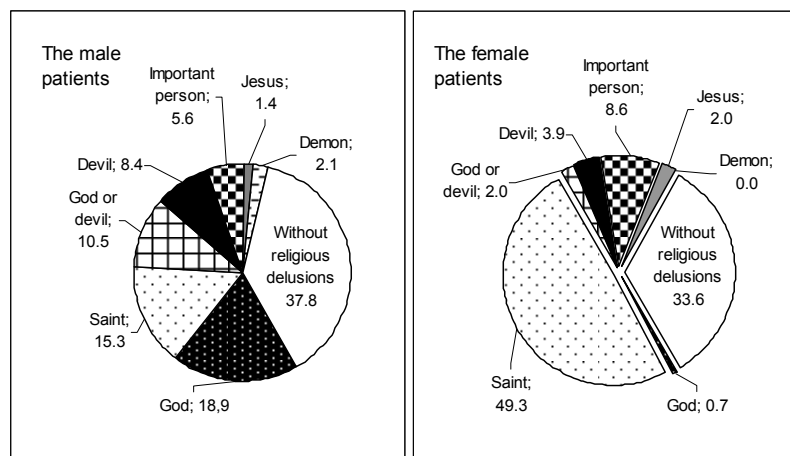


Figure 1. The distribution (%) of schizophrenia patients according to the content of their religious delusions

**Results.** The religious delusions were confirmed in 190 (64.4%) patients. There were no significant differences in the frequency of the development of the religious delusions between men and women, 89 (62.2%) and 101 (66.4%) respectively ( $\chi^2=0.57$  df=1 p>0.05). However, there was significant difference in the content of religious delusions between men and women ( $\chi^2=70.03$  df=7 p<0.001). The distribution of themes of the religious delusions in patients with schizophrenia according to sex is presented in figure 1. Most frequent content of religious delusion in women was belief that they were saint women, and most rare content was that they were God. In contrast to women in men being God was the most popular theme of delusions, and being saint man was a second popular theme. In univariate analysis the religious delusions were reported by 66.9% of those schizophrenia patients for whom their faith was of personal importance and by 51.1% of those schizophrenia patients for whom their faith was not important (sex and age adjusted OR=1.9; 95% CI, 1.1 to 3.6). For evaluation of the impact of socio-demographic factors on development of religious delusions multivariate logistic regression analysis was employed. Marital status (divorced/separated vs. married OR=2.0; 95% CI, 1.1 to 3.5) and education (some postsecondary education vs. no postsecondary education OR=2.3; 95% CI, 1.4 to 3.9) significantly predicted religious content of delusions. In this model the personal importance of the faith was statistically insignificant predictor of the religious delusions.

**Conclusion.** Religiosity and personal importance of the faith were not confirmed as independent predictors of religious content of delusions in schizophrenic patients. Marital status and educational level independently predicted religious content of delusions in patients with schizophrenia.

## Reference:

Rudalevičienė, P., Stompe, T., Narbekovas, A., Raškauskienė, N., Bunevičius, R. Are religious delusions related to religiosity in schizophrenia? // Medicina. ISSN 1010-660X. Vol. 44, Nr. 7 (2008). p. 529-535.

# Regos haliucinacijų išsivystymo sąsajos su tikėjimu ir asmenine tikėjimo svarba sergant šizofrenija

Palmira Rudalevičienė<sup>1</sup>, Thomas Stompe<sup>2</sup>, Andrius Narbekovas<sup>3</sup>,  
Nijolė Raškauskienė<sup>4</sup>, Robertas Bunevičius<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus m. Psichikos sveikatos centras, <sup>2</sup>Psychiatric University Clinic and High Security Hospital Gollersdorf, Vienna, Austria, <sup>3</sup>Vytauto Didžiojo universitetas ir Mykolo Romerio universitetas,

<sup>4</sup>KMU Psichofiziologijos ir rehabilitacijos institutas

**Įvadas.** Regos haliucinacijos yra svarbios religijoje, kultūroje ir psichikos sveikatos vertinime. Tarptautinė mokslininkų tyrėjų grupė, vadovaujama Thom Stompe, nustatė kai kurias asociacijas tarp tam tikro haliucinacijų ir kludiesių turinio pacientams, sergantiems šizofrenija. Rasta, kad regos haliucinacijos yra susijusios su religinio turinio kludiesiais, taip pat su didybės kludiesiais, o kinestetinės haliucinacijos yra dažniau susiję su hipochondrinio turinio kludiesiais. Haliucinacijų rūšys nebuvo tirtos tarpe Lietuvos pacientų, sergančių šizofrenija, nebuvo tirtas ir religinis aktyvios psychopatologijos komponentas.

**Darbo tikslas** – rasti ir įvertinti regos haliucinacijas šizofrenija sergantiems ligoniams, ir nustatyti jų santykį su ligonių lytimi, amžiumi, šizofrenijos debiutu ir religingumu bei tikėjimo asmenine svarba.

**Kontingentas ir metodika.** Tyrimui buvo panaudoti duomenys iš kultūrinės psichiatrijos tyrimo atlikto Vilniaus miesto Psichikos sveikatos centre 2006 metais. Buvo ištirta 301 pacientas, kurių amžius nuo 20 iki 74 metų, amžiaus vidurkis 42,4 (SN 9,8) metų, per pusę tiriamųjų buvo moterys – 155 (51,5 proc.). Tyrimui panaudota struktūrizuota Tarptautinio kultūrinės psichiatrijos tyrimo apklausa, kuri buvo sukurta Vienos Universiteto mokslininkų grupės, išversta į lietuvių kalbą (dvigubas vertimas). Tyrimui atlikti buvo gautas Lietuvos Bioetikos komiteto leidimas

**Rezultatai.** Vyrų ir moterų amžiaus vidurkis ligos pradžioje buvo ekvivalentiškas: vyrų - 24,8 (SN 4,4), moterų – 24,8 (SN 5,2). Išskirtose tiriamųjų grupėse pagal amžių ligos pasireiškimo pradžioje (ankstyvas, vidutinis ir vėlyvas ligos pasireiškimas) nenustatyta statistiškai reikšmingo skirtumo tarp lyčių. Apie tris ketvirtadaliai tiriamųjų (80,1 proc. – vyrų, 71,6 proc. - moterų) ligos pradžioje buvo nuo 21 iki 35 metų amžiaus. Beveik ketvirtadaliui moterų (24,5 proc.) ir 18,5 proc. vyrų liga prasidėjo amžiuje iki 20 metų.

Regos haliucinacijas išpasakojo 39,1 proc. tiriamųjų, ir šio tipo haliucinacijų pasireiškimo dažnis statistiškai reikšmingai nesiskyrė tarp vyrų ir moterų (vyrų – 34,7 proc.; moterys – 43,2 proc.;  $p > 0,05$ ).

Dauguma tiriamųjų nurodė esą tikintys – 263 (87,4 proc.). Lytis koreliavo ir su tikėjimu ir su jo svarba asmeniui (atitinkamai  $r = 0,13$  ir  $r = 0,14$ ;  $p < 0,05$ ). Reikšmingai daugiau vyrų nei moterų teigė esą tikintys, atitinkamai 91,8 proc. ir 83,2 proc. ( $\chi^2 = 5,0$   $df = 1$   $p < 0,05$ ). Reikšmingai daugiau vyrų (89,5 proc.) nei moterų (78,9 proc.) pripažino asmeninę tikėjimo svarbą ( $\chi^2 = 6,2$   $df = 1$   $p < 0,05$ ). 42,7 procentai tiriamųjų, kuriems jų tikėjimas buvo asmeniškai svarbus, išpasakojo regos haliucinacijas, tačiau tarp tiriamųjų, kuriems tikėjimas nebuvo svarbus, tokių buvo dvigubai mažiau - 21,3 proc. ( $\chi^2 = 7,5$   $df = 1$   $p < 0,01$ ).

Nenustatytas reikšmingas tiriamųjų vyrų regos haliucinacijų išsivystymo ir tikėjimo svarbos ryšys (atitinkamai 36,5 ir 26,7 proc.;  $p > 0,05$ ). Tačiau moterys, kurioms svarbus tikėjimas, dažniau nei moterys, nenurodžiusios tikėjimo svarbos, išsakė regos haliucinacijas (atitinkamai 49,2 proc. ir 18,8 proc.;  $\chi^2 = 7,6$   $df = 1$   $p < 0,01$ ).

**Lentelė. Regos haliucinacijų išsivystymo sąsajos įvertinat amžiaus ir lyties įtaką (dauginės logistinės regresijos analizė)**

Požymis	ŠS (95 proc. PI) <sup>a</sup>	P
Amžius ligos pradžioje:		$P_{trendui} = 0,001$
Ankstyvas $\leq 20$ metų	1	
Vidutinis (21 - $< 35$ ) metų	0,33 (0,18-0,59)	0,000
Vėlyvas (35 - $< 60$ ) metų	1,05 (0,21-5,36)	0,953
Tikėjimas svarbu, (Taip)	2,92 (1,36-6,28)	0,006
Modelio Nagelkerke $R^2 = 0,11$		

Dauginės logistinės regresijos analizė, įtraukus į modelį su regos haliucinacijų išsivystymu susijusius požymius (lytį, amžių, amžių ligos pasireiškimo pradžioje, tikėjimo svarbą) ir įvertinus jų iškraipantįjį poveikį, parodė, kad ligos pradžia jaunesniame amžiuje (iki 20 m.) ir asmeninė tikėjimo svarba (ŠS=2,9 (95 proc. PI 1,4-6,3) yra nepriklausomi regos haliucinacijų pasireiškimo veiksniai (lentelė). Lytis ir amžius šiame modelyje neteko statistiškai reikšmingo poveikio.

**Išvada.** Nustatyta kad ligos pradžia jaunesniame amžiuje (iki 20 m.) ir asmeninė tikėjimo svarba yra nepriklausomi regos haliucinacijų pasireiškimo veiksniai sergant šizofrenija.

#### Literatūra:

Rudalevičienė, Palmira; Stompe, T.; Narbekovas, A.; Raškauskienė, Nijolė; Bunevičius, Robertas. Regos haliucinacijos ir religingumas sergant šizofrenija // Sveikatos mokslai. ISSN 1392-6373. 2008, t. 18, Nr.1 (55). p. 1480-1484.

# The world end delusions and it's correlates in schizophrenia

Palmira Rudaleviciene<sup>1,4</sup>, Thomas Stompe<sup>2</sup>, Andrius Narbekovas<sup>3</sup>, Robertas Bunevicius<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Vilnius Mental Health Centre, Lithuania;

<sup>2</sup>University Clinic of Psychiatry Vienna, High Security Hospital Gollersdorf, Austria;

<sup>3</sup>University of Vytautas Magnus (Kaunas), Lithuania;

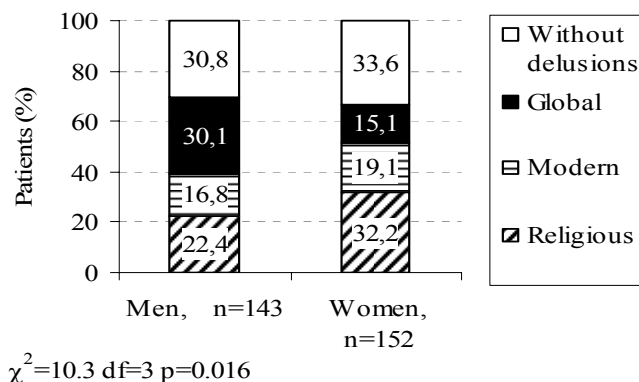
<sup>4</sup>Institute of Psychophysiology and Rehabilitation of Kaunas Medical University, Lithuania

**Introduction.** Data on psychotic symptoms like content of delusions, hallucinations, or Schneider's first rank symptoms evoke the existence of a remarkable influence of culture (Stompe et al., 2006). One of the most interesting delusional themes, which were found in nearly every culture investigated, is apocalyptic delusions or the delusions of the end of the world. Psychiatric patients today describe the view of the world ending according to their reality, parallel to the messages from the Sacred Scripture. Thus to explore this topic is the way to consider psychopathological symptoms which reflect world end themes, and one's personal understanding of schizophrenic patients.

**Aim of this study** was (1) to explore the life-time prevalence and to evaluate the content of the world end delusions; (2) to determine cultural factors related to, and to find out the relationship between these delusional content and religious beliefs of these patients as well as the personal importance of their faith.

**Material and methods.** Data were obtained from the Research in Cultural Psychiatry (RCP), Content of Delusions, Hallucinations (DH) and First Rank Symptoms (FRS), which was conducted in 2006 at the Vilnius Mental Health Center, with permission of the Lithuanian Bioethics Committee. Inclusion criteria were a clinical diagnosis of schizophrenia already established, according ICD-10, in patients between 18 and 80 years of age, male and female, who were capable of participating in a productive interview according to their mental state. We examined 295 patients with schizophrenia (the mean age – 42.4 (SD 9.7) years; women - 51.5%) at the Mental Health center in Vilnius. For this study a question about world end was asked to the patients: "Did you feel the world had come to an end or would soon come to an end? If yes, why and which way?" In addition to the interview all patients were asked about their personal religiosity, asking "Are you religious person?" and "Is your faith personally important for you?" Apocalyptic delusions were further analyzed on the basis of their content: religious, modern, global.

Figure. The distribution of the theme of delusions of apocalypse in patients with schizophrenia according to gender



**Results.** 206 (69.8%) respondents answered "Yes" to the question "Did you feel the world had come to an end or would soon come to an end?" There was no significant differences in the frequency of the development of the apocalyptic delusions between men and women – 101 (70.6%) and 105 (69.1%) respectively ( $\chi^2=1.1$   $df=1$   $p>0.05$ ).

No significant differences were found concerning the frequencies of the development of delusions of the end of the world according to education, to birthplace, and to age-onset. However, these potential confounding variables, and marital status and presence of the personal importance of faith were entered into the forward stepwise logistic regression models with presence of delusions as the dependent variable. Overall, this analysis shows that, being divorced/separated (OR=5.7; 95% CI, 2.9-10.9) and having the personal importance of faith (OR=2.7; 1.5-4.9) independently increased the frequency of the apocalyptic delusions. One-third (32.3%) of patients who evaluated their faith as personal important indicated that they experienced apocalyptic delusions of religious content (only 2.1% among those for whom the faith was not important). The association of the theme of apocalypse with gender was significant (Figure). The women experienced more delusions of religious content compared with men (32.2% and 22.4% respectively). More patients who experienced apocalyptic delusions with global content were found among men compared with women (30.1% and 15.1% respectively).

**Conclusions.** World end (Apocalyptic) delusions are found in patients suffering from schizophrenia and are expressed both according to religious description in Sacred Scripture and culture determined signs of today events. Schizophrenia patients for whom their faith is of personal importance feel the coming end of the world more often than those for whom it is not. The results of our study on apocalyptic delusions point out the importance of informing psychiatrists about religious issues.

## Reference:

Rudaleviciene P, Stompe T, Narbekovas A, Bunevicius R. Influence of culture on the world end (apocalyptic) delusions. World Cultural Psychiatry Research Review ISSN:1932-6270, Apr 2008;3(2):96-105.

# Fizinės mankštos poveikis sergančiųjų depresija širdies ir kraujagyslių funkinei būklei, miego ir gyvenimo kokybei

Sigita Saudargienė, Aurelija Podlipskytė, Giedrius Varoneckas

*KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga 5720*

**Tikslas.** Įvertinti fizinės mankštos poveikį širdies ir kraujagyslių sistemos funkinei būklei, miego ir su sveikata susijusios gyvenimo kokybei sergantiems sunkia depresija, priklausomai nuo melancholijos.

**Kontingentas ir metodai.** Tiriamąjį kontingentą sudarė 85 pacientai (amžiaus vidurkis  $41,9 \pm 1,24$  m., intervalas 21-67 metai), iš kurių 31 vyras (35,5 proc., amžiaus vidurkis  $38,8 \pm 1,93$  m.) ir 54 moterys (63,5 proc., amžiaus vidurkis  $43,6 \pm 1,58$  m.), kuriems buvo diagnozuota sunkaus laipsnio depresija pagal TLK-10 kriterijus. Tiriamieji atsitiktinės atrankos būdu suskirstyti į eksperimentinę ir kontrolinę grupes. Eksperimentinės ir kontrolinės grupių pacientai pagal TLK-10 kriterijus taip pat buvo suskirstyti į sergančiųjų depresija be ir su vyraujančia melancholija asmenų grupes. Eksperimentinėje grupėje 26 asmenys be (amžiaus vidurkis  $38,2 \pm 1,77$  m.) ir 24 asmenys su melancholija (amžiaus vidurkis  $42,3 \pm 2,47$  m.). Kontrolinėje grupėje 16 asmenų be (amžiaus vidurkis  $44,1 \pm 3,51$  m.) ir 19 asmenų su melancholija (amžiaus vidurkis  $44,2 \pm 2,48$  m.). Abiem grupėm fizinės mankštos taikymo poveikis širdies ir kraujagyslių sistemos funkciniam rezervui, buvo vertinamas pagal širdies ritmo variabilumo parametrus aktyvaus ortostatinio mėginio metu, subjektyvi miego kokybė, vertinta pagal Pitsburgo miego kokybės indeksą, o su sveikata susijusiai gyvenimo kokybė, vertinta pagal SF-36 klausimyną. Eksperimentinė grupė dalyvavo 4 savaičių trukmės fizinės mankštos užsiėmimuose, o kontrolinė grupė buvo gydoma įprastai, nedalyvaujant jokiaje papildomoje fiziniame veikloje.

**Rezultatai.** Nustatyta, kad fizinė mankšta vieno mėnesio laikotarpyje sumažina ne tik depresijos ir nerimo simptomų išreikštumą sergantiems sunkaus laipsnio depresija, bet ir pagerina subjektyvią miego ir su sveikata susijusią gyvenimo kokybę. Eksperimentinės grupės ligoniams be melancholijos, tiek su ja, po 4 savaičių fizinės mankštos taikymo buvo stebėtas žymus depresijos ir nerimo simptomų, miego ir gyvenimo kokybės rodiklių pagerėjimas kaip ir bendroje eksperimentinėje grupėje. Tačiau ŠR variabilumo rodiklių pokyčiai abiejose grupėse buvo skirtingi. Jei ligoniams be melancholijos buvo stebima statistiškai patikima tendencija maksimalios ŠR reakcijos AOM metu padidėjimui po gydymo fizine mankšta, tai ligoniams su melancholija šis rodiklis praktiškai nekito. Kontrolinėje grupėje taip pat stebėtas šių rodiklių pagerėjimas, tačiau žymiai mažesnis. Tai rodo, kad šalia įprastinio medikamentinio depresijos gydymo, fizinė mankšta žymiai pagerina sergančiųjų sunkia depresija būklę. Analizuojant fizinės mankštos įtaką sergančiųjų depresija širdies ir kraujagyslių sistemos funkinei būklei pastebėjome, kad širdies ritmo variabilumo rodikliai, atspindintys autonominio reguliavimo būklę, pagerėja tik eksperimentinėje grupėje, t.y. ligoniams, kuriems šalia įprastinio medikamentinio gydymo buvo atliekama fizinė mankšta. Jiems stebėtas parasimpatinės ir dalinai simpatinės nervų sistemos įtakos ŠR reguliavime padidėjimas dėl sumažėjusios termometabolinės humoralinės reguliavimo grandies poveikio sumažėjimo. Pastebėjome, kad ŠR variabilumo rodikliai fizinės mankštos poveikyje labiau gerėja sergantiems depresija be melancholijos požymių. Esant melancholijai ŠR variabilumo rodikliai nekito fizinės mankštos poveikyje, ką galima aiškinti sunkesniu šių ligonių įsitraukimu į fizines procedūras, didesniu inertiškumu ir matomai per trumpu gydymo fizine mankšta laikotarpiu.

## Išvados

1. Sergantiems sunkaus laipsnio depresija, kuriems buvo taikyta fizinė mankšta, lyginant su kontroline grupe, po mėnesio trukmės fizinės mankštos statistiškai reikšmingai sumažėjo depresijos ir nerimo simptomai, subjektyvi miego ir su sveikata susijusi gyvenimo kokybė, o taip pat pagerėjusi širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinė būklė.
2. Širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinė būklė sergantiems depresija gerėja dėl autonominio širdies ritmo reguliavimo atsigavimo ilgalaikės mankštos pasėkoje, ką rodo širdies ritmo variabilumo pokyčiai – sumažėjusi labai lėtų dažnumų komponentė ir padidėjusi aukštų dažnumų komponentė bei maksimali širdies ritmo reakcija aktyvaus ortostatinio mėginio metu.
3. Sergantiems sunkaus laipsnio depresija su melancholijos požymiais fizinė mankšta teigiamai veikia depresijos ir nerimo simptomatiką, subjektyvią miego ir su sveikata susijusią gyvenimo kokybę, tačiau negerina širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinės būklės.
4. Optimalių fizinės mankštos pratimų taikymas padidina sergančiųjų depresija fizinių pajėgumą, jų kardiovaskulinės sistemos adaptacines galimybes, palengvina prisitaikymą prie aplinkos faktorių poveikio. Didesnis dėmesys fizinės mankštos optimizavimui turėtų būti skiriamas sergantiems depresija su melancholijos požymiais.

## Literatūra:

S. Saudargienė, A. Podlipskytė, G. Varoneckas. Fizinės mankštos poveikis sergančiųjų depresija širdies ir kraujagyslių funkinei būklei, miego ir gyvenimo kokybei Sveikatos mokslai, 2008, 5(18): p. 1880-1886.

# Su sveikata susijusios gyvenimo kokybės palyginimas tarp sergančiųjų depresija, sergančiųjų išemine širdies liga bei bendros populiacijos asmenų

Margarita Staniūtė, Julija Brožaitienė

KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga, LT-00135,

e-paštas: mstaniute@ktl.mii.lt

**Darbo tikslas** – įvertinti sergančiųjų depresija su sveikata susijusią gyvenimo kokybę ir palyginti su sergančiųjų išemine širdies liga ir bendros populiacijos asmenų su sveikata susijusia gyvenimo kokybe.

**Metodai.** Su sveikata susijusi gyvenimo kokybė vertinta naudojant SF-36 klausimyną. Depresijos simptomų buvimas ir ryškumas buvo vertinamas naudojant Hospitalinę nerimo ir depresijos skalę. Buvo ištirti 167 pacientai, sergantys depresija ir 151 pacientas, persirgęs MI. Bendros populiacijos grupę sudarė atsitiktinai atrinkti 259 Palangos m. gyventojai, kurie nesirgo IŠL ir depresija. Tiriamųjų grupės statistiškai reikšmingai nesiskyrė pagal amžių bei lytį. Buvo analizuojami: parametru aritmetinis vidurkis, dviejų nepriklausomų grupių parametru vidurkių skirtumų patikimumai vertinti naudojant Stjudent'o kriterijų. Skirtumai laikomi reikšmingi, kai  $p < 0,05$ . Ligos įtaka gyvenimo kokybei buvo vertinta apskaičiuojant poveikio dydį.

**Rezultatai.** Analizuojant sergančiųjų depresija su sveikata susijusią gyvenimo kokybę, atsižvelgiant į depresijos simptomų išreikštum laipsnį, nustatyta, jog didėjant simptomų išreikštumui, blogėja gyvenimo kokybė. Lyginant su sveikata susijusią gyvenimo kokybę tarp visų tiriamųjų, nustatyta, jog tiek sergančiųjų depresija, tiek persirgusių miokardo infarktu pacientų su sveikata susijusi gyvenimo kokybė buvo statistiškai reikšmingai blogesnė, negu bendros populiacijos asmenų. Sergančiųjų depresija statistiškai reikšmingai blogesnis, negu sergančiųjų miokardo infarktu, buvo bendros sveikatos vertinimo srities rodiklis bei psichinę sveikatą atspindinčios sritys: veiklos ribojimo dėl emocijų problemų, socialinės funkcijos, emocinės būklės, energingumo/gvybingumo. Fizinio aktyvumo srityje yra stebima, jog sergančiųjų depresija šis rodiklis yra didesnis, negu MI grupės pacientų, tačiau šis skirtumas nėra statistiškai reikšmingas. Statistiškai reikšmingai geriau, negu MI grupės pacientai, sergantieji depresija vertina skausmo sritį. Veiklos ribojimo dėl fizinių problemų srities vertinimai yra blogesni sergančiųjų depresija, negu MI grupės, tačiau šis skirtumas nėra statistiškai reikšmingas. Siekiant įvertinti depresijos ir ūmaus miokardo infarkto poveikį sergančiųjų su sveikata susijusiai gyvenimo kokybei, buvo apskaičiuotas poveikio dydis. Poveikio dydžiai didesni sergančiųjų depresija grupėje, ypač dideli – energingumo/gvybingumo, socialinės funkcijos, emocinės būklės srityse (lentelė).

Lentelė. Sergančiųjų depresija ir persirgusių ūmiu miokardo infarktu poveikio dydžių palyginimas

SF-36 sritys	Poveikio dydžiai (95 proc. PI)	
	depresijos grupė	persirgusių MI grupė
Fizinis aktyvumas	0,73 (0,53–0,93)	0,94 (0,72–1,15)
Veiklos apribojimas dėl fizinių problemų	1,22 (1,01–1,43)	0,89 (0,68–1,10)
Veiklos apribojimas dėl emocijų problemų	1,44 (1,22–1,66)	0,69 (0,48–0,89)
Socialinė funkcija	1,57 (1,35–1,79)	0,86 (0,65–1,07)
Skausmas	0,56 (0,36–0,75)	0,94 (0,73–1,15)
Energingumas/gvybingumas	1,65 (1,42–1,87)	0,63 (0,42–0,83)
Emocinė būklė	1,53 (1,31–1,75)	0,43 (0,23–0,63)
Bendros sveikatos vertinimas	0,96 (0,75–1,16)	0,41 (0,21–0,62)

PI – pasikliautinis intervalas,  $p < 0,001$ , lyginant tarp grupių

**Išvados.** Sergančiųjų depresija su sveikata susijusi gyvenimo kokybė blogėja, esant daugiau išreikštiems depresijos simptomams. Sergantieji depresija su sveikata susijusią gyvenimo kokybę vertina blogiau negu persirgusieji ūmiu miokardo infarktu.

## Literatūra:

Margarita Staniūtė, Julija Brožaitienė. Sergančiųjų depresija su sveikata susijusios gyvenimo kokybės ypatumai ir jos palyginimas su sergančiųjų išemine širdies liga bei bendros populiacijos asmenų su sveikata susijusia gyvenimo kokybe. Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija, 2008, t. 10, Nr. 1. p. 3-6.

# Širdies ritmo sekos segmentavimas

Albinas Stankus

KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga, LT-00135,

e-paštas: albstan@ktl.mii.lt

**Įvadas.** Širdies ritmo variabilumas (ŠRV) paros bėgyje yra labai kintantis. Jo monitoravimas kelia naujus reikalavimus gautų rezultatų analizei. ŠRV vertinimas baigiasi visos paros sekos spektro interpretavimu arba trumpu penkių minučių trukmės segmentavimu su šių atkarpų analize. Jei pirmas leidžia tik bendrai pažvelgti į spektro dedamasias, tai antruoju būdu širdies ritmo dalijimas yra grindžiamas tik laiko matu (5 min.) Abu būdai rezultatus pateikia neatsižvelgus į spektro charakteristikų kitimą laike. Kyla klausimas, kokiose laiko intervalose širdies ritmo spektrinės savybės išsilaiko pastovios, kiek dažnai ir kaip jos kinta laike. ŠRV vertinimui dažnai yra panaudojami tiesiniai autoregresiniai metodai. Manome, kad spektro charakteristikų kitimų sekimas leidžia tiksliau atlikti ilgų RR intervalų sekų analizę.

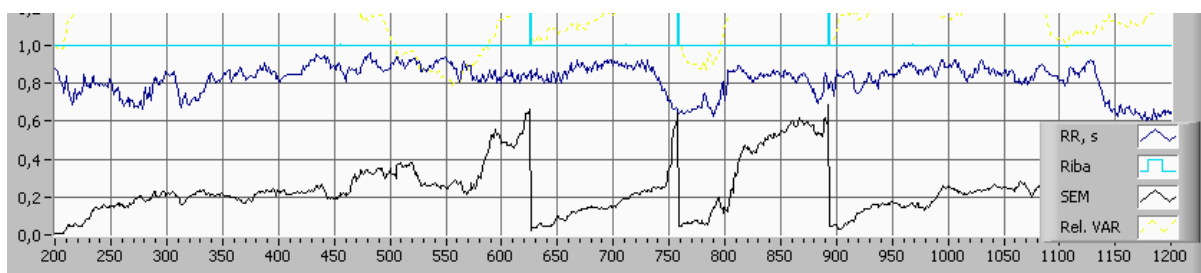
**Darbo tikslas.** Paruošti paros širdies ritmo sekos adaptyvaus segmentavimo programą panaudojus autoregresinio modeliavimo metodą.

**Metodas ir rezultatai.** Metodo pagrindą sudarė tiesinis prognozavimas. Jei laiko seką sudaro  $\mathbf{x}_n = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  kintamieji, tai prognozė  $y_n$  reikšmės  $x_n$  galima iš buvusių  $x_{n-1} \dots x_{n-p}$  reikšmių remiantis išraiška.

$$y_n = -\sum_{k=1}^p a_k x_{n-k}$$

Skirtumas tarp  $y_n$  ir  $x_n$  yra baltas triukšmas. Atlikus pasirinkto lango modeliavimą yra gaunama baltojo triukšmo seka. Modeliavimo tikslumas priklauso nuo modelio eilės  $p$ . Jei procedūra yra atliekama tiksliai, tai gautoje triukšmo sekoje autokoreliacinės funkcijos reikšmės būna labai mažos. Mūsų uždavinys – minimizuoti šių autokoreliacinių koeficientų kvadratų sumą. Jos dinamika leidžia stebėti tik dažnio pasikeitimus laike. Iš fiksuoto lango sekos  $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  suradome autoregresinius koeficientus. Judėdami į priekį per vieną žingsnį skaičiuojame prognozės paklaidą. Gautoje baltojo triukšmo sekoje yra skaičiuojami autokoreliaciniai koeficientai. Jei jų suma didesnė už pasirinktą slenkstį segmentas apibrėžiamas, jei ne, judame į priekį. Fiksuoto lango ilgis  $N=200$ , apie (~3 min). Svarbus parametras yra modelio eilė. Pasinaudoję Akaike kriterijumi radome, kad jo dydis lygus 12. Autoregresinių koeficientų skaičiavimui pritaikėme pirmyn-atgal metodą. Segmentavimo slenkstis buvo lygus 0,8.

Pateikiame grafinį segmentavimo vaizdą (pav. 1). Slenkančiame lange yra skaičiuojamas paklaidos lygis (apatinė kreivė). Kuo daugiau neatitinka sekos spektro dedamosios, tuo labiau kreivė kyla į viršų. Pasiekus užduotą slenkščio lygį, nustatomas naujo fiksuoto lango adresai, skaičiuojami autoregresiniai koeficientai ir toliau operacija kartuojama. Suradus visų langų adresus buvo skaičiuojamos rastų segmentų spektro dedamuosios.



Pav. 1. RR intervalų kitimas fizinio krūvio metu

Buvo analizuota sveiko asmens paros ritmo seka ( $N=109000$ ). Rasti 198 segmentai, kurių trukmė buvo įvairi (vidurkis =  $7,3 \pm 0,5$  min). Panašių pagal spektro dedamasias segmentų paieškai buvo pritaikytas dviejų parametų (LF ir HF) klasterizavimas. Patikimai buvo rastos septynios grupės. Duomenys rodo, kad segmentų spektrinės charakteristikos tarp grupių skiriasi: jei pirmoje ir septyntoje grupėse dominuoja LF spektro dedamosios, tai trečioje atvirkščiai. Laike paros vyko šių segmentų kaita. Tokiu būdu, panaudojus sekos segmentavimą galima gauti daugiau informacijos apie širdies ritmo kitimą dienos ir nakties metu ir RR intervalų analizė tampa tikslesnė ir artimesnė paros įvykiams.

**Išvada.** Remiantis autoregresiniais modeliais paros širdies ritmo segmentavimas leido identifikuoti šalia esančias skirtingas pagal spektro dedamasias laiko atkarpas ir adaptyviai suskirstyti paros seką į segmentus turinčius viduje panašią spektrinę struktūrą.

## Literatūra:

Stankus A., Kyselova O., Alonderis A. Adaptive segmentation of the 24-hours heart rate sequence by autoregressive model. // Biomedicininė inžinerija. Kaunas: Technologija. 2008, p. 74-78.

# Fizinio nuovargio ir fizinio pajėgumo sąsajos bei priklausomybė nuo psichoemocinės būklės

Albinas Stankus, Julija Brožaitienė

KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga, LT-00135,

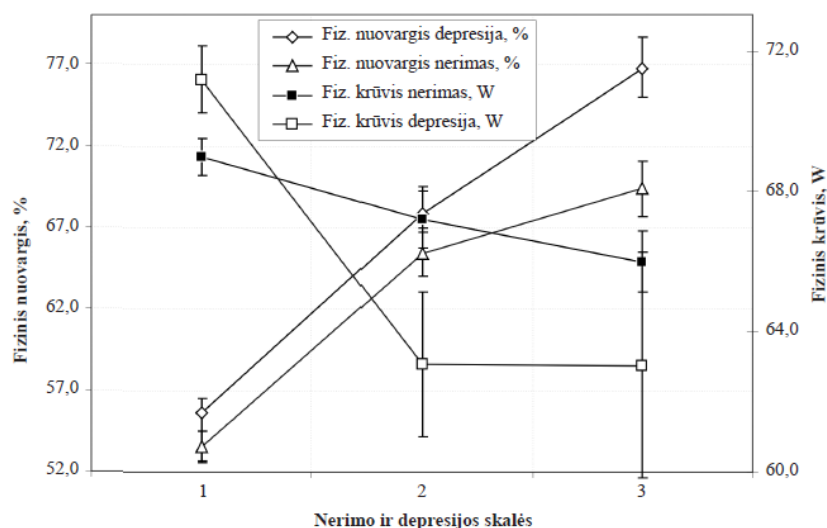
e-paštas: albstan@ktl.mii.lt

Nuovargio atsiradimas yra susijęs su aplinkos veiksniais ir įvairiomis ligomis, negalavimais, psichologiniais veiksniais bei negebėjimu su jais susidoroti. Epidemiologiniai tyrimai rodo, kad ši negalia plačiai paplitusi tarp ligonių, sergančių lėtinėmis ligomis. Dėl daugiamatės išraiškos nuovargis yra sudėtinga problema. Vieni skundžiasi fiziniu nuovargiu, kiti - protiniu, o dar kiti - bendru. Nuovargį sunku nustatyti, nes tai yra subjektyvus tiriamojo savęs įvertinimas, tuo labiau kad neaišku, ar tai simptomas, ar sindromas, ar liga. Fizinio nuovargio jautimas formuojasi centrinėje nervų sistemoje (CNS) ir pasireiškia grįžtamai ryšiu siunčiamai informacijai iš dirbančio lokalaus organo arba viso organizmo. Suprantama, kad šiam procesui gali turėti įtakos CNS būseną. Todėl norima išsiaiškinti: ar велоergometrijos metu tiriamasis pakelia fizinių krūvių adekvatų sveikatai, kaip pats ligonis vertina savo fizinio nuovargio jautimą, ar turi įtakos nuovargiui psichoemocinė būklė.

**Tyrimo tikslas.** Ištirti sergančiųjų koronarine širdies liga (KŠL) fizinio nuovargio ir fizinio pajėgumo sąsajas bei priklausomybę nuo psichoemocinės būklės.

**Metodai.** Buvo ištirta 1290 sergančiųjų KŠL, nuo 30 iki 80 metų (amžiaus vidurkis - 58,9±9,8 m.). Ligonų būklė, vertinant pagal NYHA funkcines klases (NYHA FK), pasiskirstė taip: I NYHA FK dominavo sergantiesiems krūtinės angina, III NYHA FK - persirgusiems miokardo infarktu. Visiems ligoniams buvo atlikti klinikiniai kardiologiniai tyrimai, ligos sunkumas vertintas remiantis Niujorko širdies asociacijos funkcinio pajėgumo klasėmis. Psichoemocinei būklei vertinti buvo naudota ne-rimo ir depresijos skalė (HADS, angl. *Hospital Anxiety and Depression scale*), nerimo ir depresijos simptomų sunkumas vertintas naudojant poskalius (1 - nėra, 2 - sunki ir 3 - labai sunki). Fizinis nuovargis buvo matuojamas naudojant daugiamatį nuovargio inventorių (*The multidimensional fatigue inventory, MFI*) ir vertintas procentais nuo 0 iki 100. Fizinis pajėgumas vertintas pagal fizinių krūvių (nuo 25 iki 150W), ribojamą simptomų atsiradimo велоergometrijos metu.

**Rezultatai.** Rasta tiesinė nuovargio pasireiškimo priklausomybė nuo amžiaus: kuo vyresnis amžius, tuo didesnis fizinis nuovargis. Nustatytas glaudus regresinis ryšys tarp objektyviai įvertinto fizinio krūvio dydžio ir jaučiamo fizinio nuovargio ( $R^2=0,98$ ). Taip pat ryšys tarp fizinio nuovargio ir funkcinio pajėgumo, vertinto pagal NYHA FK. Nustatyta, kad fizinis nuovargis ir fizinis pajėgumas priklauso nuo psichoemocinės būklės. Pacientų, kuriems nebuvo depresijos ir nerimo simptomų, fizinis pajėgumas buvo didesnis nei tiems, kuriems tokių simptomų buvo. Nustatyta, kad nerimas turi ryšį su fizinio nuovargio stiprumu, tačiau neturi įtakos fiziniam pajėgumui. Taip pat nustatyta, kad sergančiųjų KŠL depresija lemia didesni fizinių nuovargį ir mažesni fizinių pajėgumą (1 pav.).



1 pav. Pacientų fizinio nuovargio ir fizinio pajėgumo pasiskirstymas priklausomai nuo jų psichoemocinės būklės

**Išvados.** Sergančiųjų koronarine širdies liga fizinis nuovargis tiesiniu ryšiu susijęs su amžiumi, širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinė būklė (NYHA FK) ir fiziniu pajėgumu. Depresija lemia didesni fizinių nuovargį ir mažesni fizinių pajėgumą. Depresijos sunkumas nedaro įtakos koronarine širdies liga sergančių pacientų fiziniam pajėgumui. Nerimas turi atvirkštinį ryšį su fizinio nuovargio dydžiu ir daro mažesnę įtaką jų fiziniam pajėgumui.

## Literatūra:

Albinas Stankus, Julija Brožaitienė. Sergančių koronarine širdies liga fizinio nuovargio ir fizinio pajėgumo sąsajos bei priklausomybė nuo psichoemocinės būklės. Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija. 2008, t. 10, Nr. 1. p. 7-12.

# Changes in thyroid hormone concentrations during acute psychosis episode

Vesta Steibliene, Narseta Mickuviene, Robertas Bunevicius

*Institute of Psychophysiology and Rehabilitation of Kaunas University of Medicine*

Dysfunction of the thyroid gland is frequently associated with mental disorders, including schizophrenia psychoses (Hall et al. 1986). Nevertheless, most schizophrenic patients are euthyroid with normal thyroid stimulating hormone (TSH) concentration and normal TSH response to thyrotropin-releasing hormone (TRH) challenge (Baumgartner et al., 1988). Several studies have reported elevated serum concentration of thyroxine ( $T_4$ ) and/or reverse triiodothyronine ( $rT_3$ ), but not triiodothyronine ( $T_3$ ) in the acute phase of schizophrenia. These abnormalities usually resolve during recovery (Roca et al., 1990; Baumgartner et al., 2000). An increased prevalence of thyroid function abnormalities was reported in families of patients with schizophrenia (DeLisi et al., 1991), suggesting possible genetic linkage of two disorders. It was found that polymorphism of the HOPA (human opposite paired) gene, which is located on chromosome X, is linked to both hypothyroidism and schizophrenia (Philibert et al., 1999; Kirov et al., 2003). This provides a genetic basis for suspecting that thyroid dysfunction may play a role in schizophrenia (Palha and Goodmaan, 2006) and in other endogenous psychoses.

**The aims.** To evaluate thyroid axis functioning in euthyroid psychotic patients during admission to mental hospital and after psychosis treatment with antipsychotic medications, and compare with euthyroid donor controls.

**Methods.** Blood samples were drawn from 84 psychotic patients and from 100 donors control group. Patients were acute psychotic and have met criteria of Schizophrenia (F20), Schizotypal disorder (F21), Persistent delusional disorder (F22), Acute and transient psychotic disorder (F23), or Schizoaffective disorder (F25) according ICD-10 classification. Psychotic patients compared to control group were older ( $37\pm 13$  years vs.  $31\pm 12$  years,  $p=0.004$ ) and had higher prevalence of women, so all comparisons were controlled for age, gender as well as for use of antipsychotic medications, because some of antipsychotics may affect thyroid hormone concentrations. Patients were treated with antipsychotic medications. 12 blood samples from patients group and 10 blood samples from the control group were excluded due to increased serum concentrations of ATPO, indicated autoimmune thyroiditis.

**Results.** Psychotic patients in comparison to control subjects had lower  $FT_3$  concentrations ( $5.0\pm 1.0$  pmol/l vs.  $5.4\pm 0.8$ ;  $p=0.041$ ) and higher  $FT_4$  concentrations ( $17.7\pm 3.2$  vs.  $16.9\pm 2.1$ ;  $p=0.014$ ) with no differences in TSH concentrations ( $2.0\pm 1.9$  mIU/l vs.  $1.5\pm 0.9$  mIU/l,  $p>0.05$ ) and in SHBG concentrations ( $53\pm 26$  nmol/l vs.  $41\pm 27$  nmol/l,  $p>0.05$ ). Differences in TSH concentrations were related to the age of the subjects ( $p=0.002$ ) and differences in SHBG concentrations were related to the gender of the subjects ( $p<0.001$ ). Significant changes in thyroid hormone concentrations were found after treatment with antipsychotic medications; free  $T_4$  concentrations decreased from  $17.5\pm 3.1$  pmol/L to  $16.7\pm 2.5$  pmol/L,  $p = 0.022$ ; and free  $T_3$  concentrations decreased from  $5.0\pm 1.0$  pmol/L to  $4.3\pm 0.9$  pmol/L,  $p < 0.001$ . Pituitary response to change in thyroid hormone concentration was trivial, evident by statistically insignificant increase in TSH concentrations (from  $2.1\pm 1.9$  mIU/L to  $2.4\pm 1.7$  mIU/L,  $p = 0.222$ ); however, liver response to change in thyroid hormone concentrations was substantial, evident by statistically significant decrease in SHBG concentrations (from  $61.4\pm 28.3$  nmol/L to  $51.5 \pm 27.7$  nmol/L,  $p = 0.011$  in women; from  $41.2\pm 17.9$  nmol/L to  $34.6 \pm 16.3$  nmol/L,  $p = 0.007$  in men).

**Conclusions.** Psychotic patients in comparison to control group of donors had lower  $FT_3$  concentrations and higher  $FT_4$  concentrations with no differences in TSH concentrations and in SHBG concentrations, suggesting that differences in thyroid hormone concentrations did not affect thyroid hormone activity in tissues such as pituitary and liver. In psychotic patients thyroid axis hormone profile is typical for Euthyroid Sick Syndrome. Treatment with antipsychotics significantly decreases free  $T_4$  concentrations and free  $T_3$  concentrations in psychotic patients.

## References:

1. Steiblienė V., Bunevičius R., Mickuvienė N. "Thyroid axis functioning in psychotic patients during admission to mental hospital" abstracts from the XXVI CINP Congress, 2008-07, Miunchen (The International Journal of Neuropsychopharmacology" vol.11, supp 1. P-02.72)
2. Bunevičius R., Steiblienė V., Mickuvienė N., "Effects of treatment with antipsychotic medications on thyroid hormone concentrations" abstracts from 21st ECNP Congress, Barcelona 2008-08 (The Journal of the European College of Neuropsychopharmacology", vol.18 supp.4, p. S412)

# Dirbančiųjų laisvalaikio fizinio aktyvumo raiškos sąsajos su depresijos simptomais

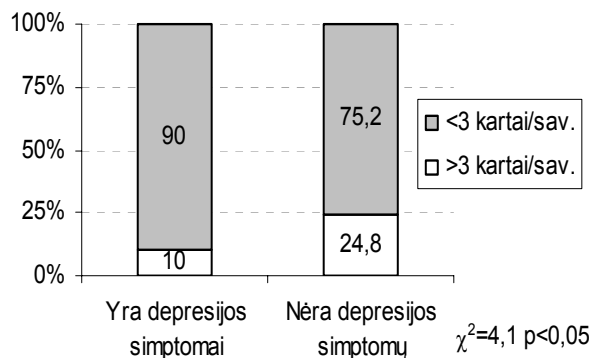
Dalia Stropūtė, Jurgita Andruškienė, Nijolė Raškauskienė, Robertas Bunevičius

KMU Psichofiziologijos ir rehabilitacijos institutas, Vydūno al. 4, LT-00135 Palanga, e-paštas: daliotr@yahoo.co.uk

**Tikslas.** Įvertinti įvairių kasdienio gyvenimo fizinio aktyvumo formų ryšį su depresijos simptomų pasireiškimu dirbantiems žmonėms.

**Metodika.** Iš viso tyrime dalyvavo 136 Palangos miesto dirbantys gyventojai, tarp jų 35 proc. (n=48) vyrų ir 65 proc. (n=88) moterų, nuo 35 iki 58 metų amžiaus. Buvo atlikta retrospektyvioji anketinė apklausa. Depresinei nuotaikai įvertinti pasirinktas PSO geros savijautos indeksas (angl. *WHO Wellbeing Index*). Apklausos metu tiriamųjų buvo klausiama, kaip dažniai savo laisvalaikio metu užsiima fizine sportine veikla (važinėja dviračiu, lanko aerobiką, treniruoklių salę, bėgioja, plaukioja baseine, žaidžia krepšinį, tinklinį, jodinėja ir kt.), mankštinais mažiausiai 30 min. ir kiek laiko kasdien eina pėsčiomis iki darbo ir atgal.

**Rezultatai.** Tyrimo metu depresijos simptomai nustatyti 22,1 proc. tyrime dalyvavusių dirbančių Palangos miesto gyventojų, tarp jų 29,2 proc. vyrų ir šiek tiek mažiau (18,2 proc.) moterų (ŠS=1,8; 95 proc. PI 0,8–4,2, p>0,05). Nustatyta, kad ketvirtadalis asmenų (24,8 proc.), nepatiriančių depresijos simptomų, laisvalaikio metu užsiima fizine sportine veikla dažniau nei 3 kartus per savaitę. Tarp patiriančių depresijos simptomus tokių buvo tik 10 proc. (1 pav.). Taigi tarp užsiimančių sportine veikla rečiau nei 3 kartus per savaitę nustatyta apie 3 kartus didesnė tikimybė depresijos simptomams pasireikšti (ŠS=2,9; 1,8–10,4; p<0,05).



## 1 pav. Laisvalaikio fizinės sportinės veiklos ir depresijos simptomų pasireiškimo ryšys

Vienmatė logistinės regresijos analizė parodė, kad trumpesnis nei 15 min. ėjimas pėsčiomis, palyginti su ilgiau vaikščiojančiais, 4,8 karto (p<0,01), o kasdienė mankšta rečiau nei 1 kartą per savaitę, palyginti su besimankštinančiais dažniau, 3,5 karto (p<0,01) padidina depresijos simptomams pasireiškimo tikimybę.

Tarp ėjimo į darbą ir atgal pėsčiomis kasdien ir mankštos buvo nustatytas stiprus tarpusavio ryšys (Spearman'o  $r=0,6$ ; p<0,05), todėl buvo sudaryti du logistinės regresijos modeliai, į kiekvieną atskirai įtraukiant vieną iš minėtų požymių. Daugiaveiksni analizė (Backward:Wald atranka), įvertinus įtrauktą į modelį požymių (amžius, lytis, pajamos, fizinė sportinė veikla ir mankšta ar ėjimas pėsčiomis) iškraipantį poveikį, parodė, kad, nepaisant lyties, amžiaus, šeiminės padėties, išsimokslinimo: 1) kasdienė mankšta rečiau nei kartą per savaitę ir mažiausios pajamos (≤330 Lt) nusako 17,8 proc. depresijos simptomų pasireiškimo kitimo; 2) ėjimas pėsčiomis į darbą ir atgal mažiau nei 15 min. ir mažos šeimos pajamos paaiškino 16,5 proc. depresijos simptomų pasireiškimo kitimo ir modelyje palikus matyti informatyvų, tačiau svarbų fizinės sportinės veiklos kintamąjį (0,05<p<0,1), modelis paaiškino 20,8 proc. depresijos simptomų pasireiškimo kitimo. Šiuose modeliuose ėjimas pėsčiomis į darbą ir atgal mažiau nei 15 min. (ŠS 4,9, 95 proc. PI 1,8–13,4) ir kasdienė mankšta rečiau nei kartą per savaitę (ŠS 3,9, 95 proc. PI 1,5–10,2) išliko reikšmingi veiksniai, didinantys depresijos simptomų pasireiškimo tikimybę.

Taip pat nustatyta, kad depresijos simptomai dažniau pasireiškia gaunantiems mažas pajamas (p<0,05). Tiriamųjų šeiminė padėtis, išsimokslinimas depresijos simptomų pasireiškimui buvo neinformatyvūs požymiai.

**Išvada.** Kasdienis fizinis aktyvumas, nepaisant formos, mažina dirbančiųjų depresijos simptomų pasireiškimą.

## Literatūra:

Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija. ISSN 1648-293X. 2008, t. 10, Nr. 1. p. 7-11.

# Efficacy of percutaneous coronary intervention during myocardial infarction for autonomic heart rate control and hemodynamic in diabetic patients during cardiac rehabilitation

Raimonda Širvytė<sup>1</sup>, Geriuldas Žiliukas<sup>1</sup>, Julija Brožaitienė<sup>1</sup>, Sigutė Norkienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute Psychophysiology and Rehabilitation c/o Kaunas University of Medicine,

<sup>2</sup>Klaipeda Seamen's Hospital, <sup>2</sup>Klaipeda University

Compared with individuals without diabetes, diabetic patients have a two- to fourfold increased risk of coronary heart disease. Diabetic patients also have an approximately two-fold higher risk of short-term mortality after acute myocardial infarction, even after adjustment for the extent of coronary heart disease.

**The aim of study** – to assess the effect of percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction for autonomic heart rate control and changes of hemodynamic parameters in patients with diabetes mellitus (DM) during cardiac rehabilitation.

**Materials and methods.** We investigated 87 persons after myocardial infarction with diabetes mellitus. For 27 patients the PCI was done during acute phase of myocardial infarction. 61 patient came for cardiac rehabilitation after conservative treatment during acute phase of myocardial infarction. The groups were similar regarding class of heart failure or degree of arterial hypertension. The characteristics of heart rate variability in frequency and time domain at rest and during active orthostatic test were analyzed. The autonomic heart rate control and hemodynamic parameters were analyzed during stress test.

**Results.** The results showed the better parameters of hemodynamic and heart rate control were established during the onset of cardiac rehabilitation in patients after PCI compared with patients without intervention.

During cardiac rehabilitation the increased autonomic heart rate control and hemodynamic parameters were established for the patients after PCI. The PCI can increase the parameters of autonomic heart rate control and hemodynamic for the patients after MI with diabetes mellitus (Table).

Table. Autonomic heart rate control and hemodynamic parameters during cardiac rehabilitation

Parameters	After PCI		Without PCI	
	Before rehab.	After rehab.	Before rehab.	After rehab.
σRR, ms	24.6±11.1	28.9±13.9	23.37±13.98	23.18±10.84
ARA, ms	26.3±16.1	30.3±15.9	20.14±11.31	21.80±14.26‡
ΔRR <sub>B</sub> , proc.	16.7±4.2	17.6±5.0	17.74±6.69	17.59±7.42
RR <sub>(peak exercise)</sub> , ms	611.5±118.8	554.8±112.5*	608.78±101.40	543.97±70.32*
Work load, kGm	1961.5±1703.1	2353.9±1395.6	1634.21±1276±51	2309.21±1716,84

\* p<0,05 the differences between before rehab. and after rehab. in the group; ‡ p<0,05 the differences between groups

## Conclusion.

1. The better parameters of hemodynamic and heart rate control were established during the onset of cardiac rehabilitation in patients after PCI compared with patients without intervention.
2. During cardiac rehabilitation the increased autonomic heart rate control and hemodynamic parameters were established for the patients after PCI.
3. The PCI during acute MI can increase the parameters of autonomic heart rate control and hemodynamic for the patients with diabetes mellitus.

## Reference:

R. Širvytė, G. Žiliukas, J. Brožaitienė, S. Norkienė. The effect of percutaneous coronary intervention during myocardial infarction for autonomic heart rate control and hemodynamic parameters in diabetic patients during cardiac rehabilitation. Sveikatos mokslai, 2008, 2(56): p. 1683-1687

# Parallel multidimensional scaling using Grid computing: assessment of performance

Audrius Varoneckas<sup>1</sup>, Antanas Žilinskas<sup>2</sup>, Julius Žilinskas<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Vytauto Didžiojo universitetas, Vileikos g. 8, Kaunas, LT-44404

<sup>2</sup>Matematikos ir informatikos institutas, Akademijos g. 4, Vilnius, LT-08663

<sup>3</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al. 4, Palanga, LT-00135,  
e-paštas: julius.zilinskas@ktl.mii.lt

**Aim.** The aim was to assess the performance of parallel multidimensional scaling in GRID environment.

**Methods.** Multidimensional scaling is a technique for visualization and exploratory analysis of multidimensional data aiming to discover a structure of sets of objects using information on similarities/dissimilarities between those objects. A difficult global optimization problem should be solved to minimize the error of visualization. A hybrid optimization algorithm has been constructed combining evolutionary global search with efficient local descent. A parallel version of the proposed optimization algorithm is implemented to enable solution of large scale problems in acceptable time. GRID computing is emerging as new paradigm for distributed problem solving for a wide range of application domains. Supercomputers, high performance computing clusters, clusters of personal computers are distributed and independent but on the other hand form a large scale dynamic grid environment.

**Results.** The efficiency of the parallel version of the hybrid multidimensional scaling algorithm has been investigated on PC clusters and computational GRIDs. For experiments a parallel version of the hybrid algorithm was used with parameters chosen according to the results of [1]. Performance improvement is significant, especially comparing single processor results with ten processors results. Dimensionality of the original spaces essentially influences the complexity of the corresponding global optimization problem.

The experimental results show variable performance depending on the cluster used. However one may expect more variable performance: the performance of the algorithm on a cluster of PCs with Intel P4 3GHz CPUs (KTU-ELEN-LCG2, VDU-IF-LCG2) is just a bit better than one on a cluster of PCs with Intel PIII 700MHz-1GHz CPUs (VU-MIF-LCG2(grid5), KTU-BG-GLITE).

Although improvement of reliability using parallel computation is significant, it is difficult to judge about the efficiency of parallelization. The efficiency of parallelization of the algorithm is investigated comparing performance when total computing time is the same for all cluster configurations:  $t_c = 10s / (\text{number of processors})$ . Such results on supercomputer of GRID environment is investigated. The percentage of runs finding the best known solution (perc) when total computing time of the algorithm is  $t_c = 10s / (\text{number of processors})$  decreases a bit or remains approximately the same when the number of processors is increased.

**Conclusions.** The considered algorithm combining evolutionary global search with properly chosen local minimization is well scalable with respect to parallelization. Performance improvement using parallel version of the algorithm is significant for all considered problems comparing with the performance on single processor. Performance of the parallel algorithm depends on the computer cluster used. Therefore it is not always good to rely on the central scheduler of grid resources. When assigning tasks onto the grid computing resources users can perform manual look-up and selection.

## Reference:

A. Varoneckas, A. Žilinskas, J. Žilinskas. Multidimensional scaling using parallel genetic algorithm. In: I.D.L. Bogle, J. Žilinskas (Eds.) *Computer Aided Methods in Optimal Design and Operations. Vol. 7 of Series on Computers and Operations Research, World Scientific, 2006, 129–138.*

# Širdies ritmo autonominio reguliavimo pokyčiai, koregavus miego apnėjos sindromą sergantiesiems koronarine liga

**Giedrius Varoneckas, Aurelija Podlipskyte, Audrius Alonderis**

*KMU Psichofiziologijos ir rehabilitacijos institutas, Vydūno al.4, Palanga, LT-00135,*

*e-paštas: giedvar@ktl.mii.lt*

**Tikslas.** Išanalizuoti autonominio širdies ritmo reguliavimo pokyčius pastovios plaučių ventiliavimo procedūros miego metu sergantiems miego apnėja.

**Kontingentas ir metodai.** Buvo išanalizuoti 38 pacientų, sergančių koronarine širdies liga (IŠL), iš kurių 34 vyrai (89,5 proc.) ir 4 moterys (10,5 proc.) tyrimo rezultatai. Tiriamųjų vyrų amžiaus vidurkis 55,7±9,30 m., o moterų – 54,0±8,83 m. Miego apnėjos sindromas diagnozuotas kai sergantiems koronarine liga kvėpavimo sutrikimų indeksas buvo daugiau 10 apnėjų/hipopnėjų epizodų per valandą. Visiems tiriamiems pirmą naktį buvo atlikta diagnostinė polisomnografija (kontrolė), o antrą naktį tiems patiems tiriamiesiems taikyta miego apnėjos korekcija pastovaus teigiamo slėgio plaučių ventiliacijos aparatu (CPAP).

**Rezultatai.** Kvėpavimo sutrikimų indeksas miego metu diagnostinės polisomnografijos siekė 38,6 /val., vyraujant hipopnėjoms – 24,2 /val., o apnėjų buvo 15,2 /val. Tačiau tiek esant apnėjoms, tiek hipopnėjoms buvo stebimas didelis deguonies prisotinimo kraujyje sumažėjimo epizodų skaičius per valandą (29,5). Diagnostinės polisomnografijos metu vyrauja 2 stadija (217,7 min.), o mažiausiai yra 3 stadijos (27,7 min.) ir 4 stadijos (3,1 min.). Miego struktūros analizė santykiniais dydžiais leidžia geriau įvertinti atskirų miego stadijų indėlių miego struktūroje, tačiau tendencijos išlieka tos pačios – esant miego apnėjos sindromui vyrauja 1 ir 2 miego stadijos, o žymiai sumažėja 3 ir 4 miego stadijų. Taip pat būdinga daug kūno judesių ir būdravimo po užmigimo. Paviršutinio miego vyravimas aiškinamas tuo, kad dėl atsirandančios hipoksijos, esant apnėjoms, dirginamas kvėpavimo centras, aktyvuojama centrinė nervų sistema, ir organizmas negali pasiekti gilesnių miego stadijų.

Tačiau pastovaus teigiamo spaudimo plaučių ventiliacija miego metu, koreguodama kvėpavimo sutrikimus, panaikina protarpinę hipoksiją ir miegas tampa pilnavertiškesnis. Matome, kad koregavus kvėpavimo sutrikimus miego metu, miego struktūra statistiškai patikimai pasikeičia: padidėja 3 stadijos ir aktyviojo miego trukmės bei sumažėja kūno judesių ir 1 miego stadijos. Tai rodo, kad jau pirmąją terapijos naktį normalizuojasi miego struktūra. Nepatikimai padidėjusią būdravimo po užmigimo trukmę galima būtų paaiškinti, kad ligoniai nepakankamai pripratę prie kaukės, kuri dalinai trukdo miegoti ir dėl to būna prabudimai.

Reikia pažymėti, kad miego apnėjos sindromo pasėkoje sutrinka miego struktūra dėl pailgėjusios 1-2 miego stadijų trukmės ir dažnesnių kūno judesių bei sutrumpėjusių 3-4 miego stadijų ir aktyviojo miego trukmių. Todėl vyrauja paviršutinis miegas ir dažni prabudimai, kas neleidžia organizmo funkcinėms sistemos atsigaivinti miego metu. Sergantieji koronarine liga su miego apnėjos sindromu jaučia padidintą mieguistumą dieną, neatsigavusi miego metu kardiovaskulinės sistemos funkcija riboja ligonių adaptacines galimybes, dažniau pasireiškia širdies veiklos sutrikimai dieną. Miego apnėjos sindromo korekcija pastovaus teigiamo spaudimo plaučių ventiliacija miego metu leidžia pašalinti kvėpavimo sutrikimus naktį dėl ko statistiškai patikimai pagerėja miego struktūra, normalizuojasi miego stadijų santykis ir pagerėja ne tik kardiovaskulinė funkcija, bet ir miego kokybė.

Sergantiems miego apnėjos sindromu autonominis ŠR reguliavimas išeityje yra sumažėjęs, ką patvirtina sumažėjusi ŠR reakcija į aktyvų ortostatinį mėginį ( $\Delta RR_B = 21,5\%$ ), kai normalaus reguliavimo atveju šis rodiklis yra ne mažesnis nei 30%. Maksimali ŠR reakcija į ortostatinį mėginį nurodo baroreflexinio reguliavimo įtaką. Po pirmos nakties su teigiama plaučių ventiliacija šis rodiklis statistikai patikimai padidėja iki 27,7%, tačiau nepasiekia normalių reikšmių. ŠR dažnis taip pat suretėja, bet nepatikimai ( $RR = 0,92$  s vakare ir  $RR = 0,95$  s ryte). Teigiamą plaučių ventiliacijos poveikį kraujagyslėms rodo sistolinio arterinio kraujo spaudimo sumažėjimas nuo 126 mmHg vakare iki 120 mmHg ryte. Tai paaiškinama simpatinio reguliavimo įtakos kraujagyslių sienelei sumažėjimui ko pasėkoje nakties metu kraujagyslės atsipalaiduoja ir sumažėja bendras periferinis kraujagyslių pasipriešinimas. Galima teigti, kad jau pirma naktis su teigiama plaučių ventiliacija teigiamai veikia širdies ir kraujagyslių sistemą – nakties metu atsigauna autonominis ŠR reguliavimas ir sumažėja bendras periferinis kraujagyslių pasipriešinimas.

**Išvados.** Pastovaus teigiamo slėgio ventiliacija miego metu koreguoja kvėpavimo sutrikimus ir žymiai pagerina miego kokybę: statistiškai patikimai padidėja lėtojo gilaus ir aktyviojo miego bei sutrumpėja paviršutinio miego stadijos. Sergantiems koronarine liga su miego apnėja ir/ar metaboliniam sindromui, ypač esant širdies nepakankamumui, tikslinga obstrukcinę miego apnėją koreguoti pastovaus teigiamo slėgio ventiliacija miego metu. Tai ne tik pašalina kvėpavimo sutrikimus, bet ir pagerina ligonių būklę bei sumažina kardiovaskulinių komplikacijų vystymąsi.

# Three-dimensional visualization by means of multidimensional scaling

Antanas Žilinskas<sup>1,2</sup>, Julius Žilinskas<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Matematikos ir informatikos institutas, Akademijos g. 4, Vilnius, LT-08663

<sup>2</sup>Vilnius Pedagogical University, Studentų 39, Vilnius, LT-08106

<sup>3</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas, Vydūno al. 4, Palanga, LT-00135,

e-paštas: julius.zilinskas@ktl.mii.lt

**Aim.** The aim was to investigate visualization of multidimensional data in a three-dimensional space.

**Methods.** Multidimensional scaling is a technique for visualization and exploratory analysis of multidimensional data aiming to discover a structure of sets of objects using information on similarities/dissimilarities between those objects. A difficult global optimization problem should be solved to minimize the error of visualization. Evolutionary metaheuristics is applied for global search. Since the objective function can be non differentiable at local minimizer, application of local descent methods with high convergence rate, e.g. of different versions of Newton method, seems questionable. Therefore a local minimization algorithm is constructed based on the piecewise quadratic structure of the objective function. In the present paper an extended version (arbitrary dimensionality of embedding space) of two-dimensional scaling is used. The widening of applications of stereo screens makes such a generalization an urgent problem for stereo visualization of multidimensional data.

**Results.** The images in three-dimensional embedding space show the structural properties of sets of considered objects better than in two-dimensional space. However it is difficult to demonstrate the advantages of stereo images in the paper. The classical methods of two-dimensional visualization by means of orthogonal and isometric projections are much weaker than dynamic visualization on stereo screens. Nevertheless some properties of the data can be grasped from such projections.

For better understanding of three-dimensional images acquired using multidimensional scaling we have created rotating pictures and placed them on Internet. The rotating images are stored in PDF format therefore no specific software or hardware is required to analyze them. The addresses are given in Table 1. Orthogonal and isometric projections are given for comparison. It is easier to see volume in the rotating pictures than in the projections. It can be seen that well understood features of multidimensional cubes and simplices are preserved, for example vertices are at the similar distance from the center of the cube or simplex.

Table 1. Addresses of rotating pictures for analysis of three-dimensional images acquired using multidimensional scaling

Datasets	Internet addresses of rotating pictures
'ruusk1'	<a href="http://www.mii.lt/enoc/proteins1.pdf">http://www.mii.lt/enoc/proteins1.pdf</a>
'ruusk2'	<a href="http://www.mii.lt/enoc/ligands.pdf">http://www.mii.lt/enoc/ligands.pdf</a>
'hwa'	<a href="http://www.mii.lt/enoc/proteins2.pdf">http://www.mii.lt/enoc/proteins2.pdf</a>
'uhlen'	<a href="http://www.mii.lt/enoc/proteins3.pdf">http://www.mii.lt/enoc/proteins3.pdf</a>
Multidimensional cubes	<a href="http://www.mii.lt/enoc/cubes.pdf">http://www.mii.lt/enoc/cubes.pdf</a>
Multidimensional simplices	<a href="http://www.mii.lt/enoc/simplices1.pdf">http://www.mii.lt/enoc/simplices1.pdf</a>

**Conclusions.** The decrease of visualization error between two-dimensional and three-dimensional scaling is evident. The images in three-dimensional embedding space show the structural properties of sets of considered objects better than in two-dimensional space. The widening of applications of stereo screens makes three-dimensional scaling very attractive. It is easier to see volume in the rotating pictures than in the projections.

**Acknowledgments.** The research is supported by the Agency for International Science and Technology Development Programmes in Lithuania through the COST programme.

**Reference:**

L. Sakalauskas, G.W. Weber, E.K. Zavadskas (Eds.), The 20th International Conference EURO Mini Conference Continuous Optimization and Knowledge-Based Technologies (EurOPT-2008), May 20-23, 2008, Neringa, Lithuania, ISBN 978-9955-28-283-9, pp. 71-76.

## Slaugos problemos po aortos vainikinių jungčių operacijų reabilitacijos stacionare

G. Žiliukas<sup>2</sup>, V. Narmontienė<sup>1</sup>, D. Drungilienė<sup>1</sup>, V. Gelžinienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klaipėdos universitetas, <sup>2</sup>KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institutas

Nors širdies chirurgijos ir anesteziologijos technikos pasiekimai vis gerėja, neišvengiamos slaugos problemos po aortos-vainikinių jungčių suformavimo operacijų.

**Tyrimo tikslas** – įvertinti slaugytojų nuomonę apie slaugos problemas po aortos-vainikinių jungčių operacijų reabilitacijos stacionare.

**Metodika.** Realizuojant tyrimą, buvo atliktas pusiau struktūrizuotas interviu su 5 slaugytojomis, dirbančiomis stacionarinės reabilitacijos skyriuje.

Kokybinio tyrimo metu gauti tokie duomenys, kokius išreiškė pačios slaugytojos pasakojimai, pamąstymai, samprotavimai, visa tai stenografuojant. Šių duomenų rinkimo būdas yra glaudus priartėjimas prie slaugytojų problemų suvokimo, analizės, kurias jos atskleidė savo terminais, žodžiais, ne visuomet tiksliais kategorijomis. Tyrime buvo svarbus tarpasmeninis bendravimas, nes interviu dalyviai tapo tyrėjo bendradarbiais. Kiekvienam respondentui (slaugytojai) buvo paaiškintas interviu tikslas, atliekamo tyrimo svarba, kur bus naudojami duomenys, kaip bus užtikrinamas jų anonimiškumas.

Interviu metu buvo užduodamas pagrindinis klausimas: „Prašau papasakoti apie slaugos problemas po AVJO reabilitacijos stacionare“, taip pat pagalbiniai klausimai: „Kokios pasitaiko komplikacijos?“, „Kokie slaugos metodai naudojami?“, „Koks ligonių po AVJO mokymo procesas?“ Gauti duomenys nuo paviršutiniškų atsakymų iki išsamių pamąstymų, patirties, pavyzdžių pasakojimo. Pokalbio trukmė – nuo 1 iki 1,5 valandos. Duomenys buvo sisteminami ir analizuojami.

**Rezultatai ir išvados.** 1. Slaugytojų nuomone, dažniausios slaugos problemos yra susijusios su komplikacijomis po aortos vainikinių jungčių operacijų, skausmu pjūvio vietoje, blogai gyjančiomis pooperacinėmis žaizdomis, jų supūliavimu, skysčių kaupimusi pleuroje, dusuliu, kosuliu, karščiavimu, širdies ritmo sutrikimais, arterinio kraujo spaudimo kaita, bendru ligonio silpnumu, miego sutrikimais, padidėjusiu jautrumu. 2. Slauga po aortos vainikinių jungčių operacijų dažnai susieta su skausmo malšinimu, sukuriant ligoniui patogią padėtį lovoje, taikant fizioterapijos procedūras. Dusuliui sumažinti slaugytojos suteikia ligoniui pusiau sėdimą padėtį, atlaisvina jo drabužius, ligonis yra nuraminamas, mokomas taisyklingo kvėpavimo, duodama kvėpuoti deguonies, leidžiami gydytojo paskirti vaistai. Karščiuojantiems ligoniams slaugytojos seka temperatūrą, dažnai keičia patalynę, jei nėra širdies ar plaučių nepakankamumo, duoda daugiau skysčių, vėdina patalpą. Jei žaizdos pūliuoja, atliekami dažnesni perrišimai, ligoniai nukreipiami chirurgo konsultacijai. Gerinant pooperacinių ligonių fizinę būklę, slaugytojos sunkesniems ir vyresnio amžiaus ligoniams padeda apsirengti ir nueiti į procedūras, paaiškina procedūrų naudą, stebi procedūros intensyvumą. Slaugytojų nuomone, fizinę mankštą, masažą turėtų vykdyti ir organizuoti specialistai, nes jos labai pagerina ligonių būklę. 3. Mokymo procese ligoniui būtinas bendravimas, nuraminimas, psichologo konsultacija. Slaugytojoms tenka išaiškinti jiems rūpinamas problemas, susijusias su operacija, komplikacijomis, pooperacine ligos eiga. Slaugytojos pataria, kaip sveikai maitintis, elgtis namuose, vengti didelio fizinio krūvio, nepiktnaudžiauti alkoholiu ir atsisakyti rūkymo.

### Literatūra:

G. Žiliukas, V. Narmontienė, D. Drungilienė, V. Gelžinienė. Slaugytojų nuomonė apie slaugos problemas po aortos vainikinių jungčių operacijų reabilitacijos stacionare. Sveikatos mokslai, 2008, 4(58): p. 1815-1822

## Palmiros Rudalevičienės daktaro disertacija (biomedicinos mokslai, medicina)

# „The impact of personal religiosity and culture on the content of delusions and hallucinations in schizophrenia“



**Palmira Rudalevičienė**, gim. 1955 m., medicinos studijos 1973-1979 m. Vilniaus universiteto medicinos fakultete, 1979-1980 psichiatrijos internatūra Respublikinėje Naujosios Vilnios psichiatrijos ligoninėje. Nuo 1981 iki dabar dirba gydytojos psichiatrės pareigose Vilniaus miesto psichikos sveikatos centre. Nuo 2008 jaunesnioji mokslo darbuotoja KMU Psichofiziologijos ir reabilitacijos institute. Narystė profesinėse asociacijose: PPA Transkultūrinės psichiatrijos sekcija, Pasaulinės kultūrinės psichiatrijos asociacija, PPA Religinės psichiatrijos ir dvasingumo sekcija, Lietuvos kultūrinės psichiatrijos asociacija, prezidentė.

### GOAL OF INVESTIGATION

The goal of this study was to find out and assess the content of delusions and hallucinations in the patients with schizophrenia, and to examine the impact of personal religiosity and culture on these psychotic phenomena.

### OBJECTIVES OF INVESTIGATION

1. To evaluate the impact of personal religiosity on presence and the content of religious delusions in patients with schizophrenia.
2. To evaluate the impact of personal religiosity on presence and the content of the world end (apocalyptic) delusions in patients with schizophrenia.
3. To evaluate the impact of personal religiosity on visual hallucinations in patients with schizophrenia.
4. To evaluate the impact of culture on psychotic symptoms in schizophrenia.
5. To evaluate the specificity of paranoid-hallucinatory syndromes in schizophrenia in different cultures.
6. To evaluate the prevalence of delusions of guilt in Catholic patients with schizophrenia and to compare with delusions of guilt of Muslim patients with schizophrenia.

### SCIENTIFIC NOVELTY OF THE STUDY

Information presented in this research is new both for the world's and for Lithuanian psychiatry. The impact of personal religiosity on the psychotic phenomena was not studied, this is the first attempt. Data of Lithuanian patients with schizophrenia for the first time were represented at the international scientific discussion of transcultural psychiatry for comparative studies. Research data entered the international scientific dialogue and became an input for the database of the transcultural comparative studies. Subject of cultural psychiatry was introduced into Lithuanian psychiatry. Questionnaire on the research of the content of psychotic symptoms was adapted and suggested. This research about the psychotic phenomenology is the first one in Lithuania.

### SUBJECTS AND METHOD

This research consists of two parts. The Lithuanian study is a part of the research project entitled "Research in Cultural Psychiatry. Research of the Content of Delusions and Hallucinations". This part includes 301 patients with schizophrenia consecutively admitted to the Vilnius Mental Health Center (Lithuania) during the period of six months, from September 2006 until February 2007. Patients with schizophrenia, who met the inclusion criteria, 295 (98%) were included into the analyses (the mean age – 42.4 (SD 9.7) years; women – 152 (51.5%). The Protocol of the study was approved by the Lithuanian Bioethics Committee.

The second part, a sub-study, is a part of the International multi-centre comparative study on transcultural aspects of psychotic symptoms, performed by the International research group conducted by professor Thomas Stompe at the Vienna Medical University. The data were obtained from Austria, Poland, Lithuania, Georgia, Pakistan, Nigeria, and Ghana. Data on total 1080 schizophrenia patients from seven different countries, including 73 schizophrenia patients from Lithuania, were analyzed and compared.

### QUESTIONNAIRE

Content of delusions, hallucinations and Schneiders's first rank symptoms were evaluated by the means of the „Fragebogen für psychotische Symptome“ (FPS) - a semi-structured questionnaire developed by the Cultural Psychiatry International research group in Vienna [Stompe et al., 1999; Stompe, 2001; Stompe & Ortwein, 2002b; Stompe et al., 2003; Stompe et al., 2004b; Stompe & Bauer, 2004]. In addition to the FPS interview all patients were asked about their specified/identified religiosity. The FPS was translated into Lithuanian using of the method of double translation.

## STATISTICS

All items were binary coded. The statistical analysis applied a  $\chi^2$  test for 2x2 and 2xk tables, Fisher's exact test, Pearson and Spearman's rank correlation, and logistic regression. Continuous or ordinal data were analyzed using t test. Phi ( $\phi$ ) (when both variables are dichotomies) and Cramer's V (for larger tables) are used for analyzing the relationship between two nominal categorical variables. Discriminant analysis was used to estimate the culture-sensitive proportions of the total variance of the three groups (contents of delusions, hallucinations and Schneider's FRS) of psychotic symptoms in schizophrenia. To identify existence of relatively stable paranoid-hallucinatory syndromes in schizophrenia a Principal-component analysis (PCA) was used to extract factors. For further analyses the standardized factor score were saved as regression coefficients (values between +1 and -1). To test the differences of the mean values between the samples of the single sites, One-Way ANOVA with Tukey post hoc tests were performed.

## RESULTS AND DISCUSSION

Most unexpected finding of the research was delusions of infidelity which took the first highest place and comprised 81.3 %, followed by delusions of persecution, which took the second highest place and comprised 74.7%. From 295 respondents, there were 248 (84.1%) patients for whom their faith was of personal importance. Male patients and female patients differently represented the personal importance of their faith, 89.5% of men and 78.9% of women reported their faith as for personal importance.

*Religious delusions* were reported by 190 (64.4%) patients. There was not found a significant difference in the frequency of the development of religious delusions between male patients and female patients. Divorced patients independently from the age and gender more frequently experienced religious delusions as compared to married patients (gender and age adjusted OR=2.2; 95% CI, 1.3 to 3.9). Education was also associated with a frequency of the development of religious delusions (some postsecondary education vs. no postsecondary education OR=2.6; 95% CI, 1.5 to 4.3). Patients with rural birthplace had a lower risk of development of religious delusions (rural vs. urban OR=0.4; 95% CI, 0.3 to 0.8). Female patients most often considered themselves as Saints, whereas male patients most often considered themselves as being a God; being a saint man was a second popular theme among male patients with schizophrenia. After multivariate adjustment for important covariables, the personal importance of the faith was not associated with development of the religious delusions among the patients with schizophrenia.

*World end (apocalyptic) delusions* were reported by 69.8% of our total sample of patients with schizophrenia. In the group of patients for whom their faith was of personal importance (n=248) 76.2% felt the upcoming end of the world. The other group of the patients, for whom their faith was not of personal importance, (n=47) 36.2%, felt the upcoming end of the world, too. This was declared expressing both a religious idea of the end of world under the Sacred Scripture, relating to their imaginary higher being and the events met in everyday life, which could be similar to the catastrophe. Our analysis revealed that, being divorced/separated and having the personal importance of faith independently increased the frequency of the world end delusions. Religious, modern and global themes were found in the content of the world end (apocalyptic) delusions. There were cases, when respondents presented both religious and modern views of the world end.

*Visual hallucinations* were reported by 39.1% of patients and the frequency of presence of this type of hallucinations did not differ significantly among men and women. The multiple logistic regression analysis, upon inclusion into the model of the factors associated with the development of visual hallucinations in univariate analysis (age, sex, age onset of illness, the importance of faith, marital status and education) and regarding to its confounding effect, had proved the early onset of illness (until 21 vs. medium age-onset 21 to 35) and personal importance of faith (OR=2.9; 95% CI 1.4 to 6.3) to be the independent factors of development of visual hallucinations. Personal importance of faith was found as an independent predictor of development of visual hallucinations patients with schizophrenia

*Impact of culture on psychotic symptoms.* Independent of culture, persecution was the most common delusional theme in all sites followed by grandeur. Pakistan, the only pure Islamic country, showed a pattern of delusional contents remarkably different from the other sites with Christian majorities: low rates of religious delusions, delusions of grandeur and delusions of guilt. In contrast to the African countries religious grandiosity ("Being and Angel or a Prophet" etc.) was not reported by Pakistani patients. Statistically significant differences in the frequencies of several kinds of hallucinations were found in this study. Auditory hallucinations in every country showed the highest prevalence. Visual hallucinations were most frequently reported by West-African patients (Nigeria, 45.8%; Ghana, 53.9%), the rate for Pakistanis was only 3.9%.

At least one First Rank Schneiderian (FRS) symptom across the regions was registered between 100% (Nigeria), 97.3% (Georgia), 96.3% (Poland), 90.4% (Lithuania), 90.3% (Austria), 83.5% (Pakistan), and 81.6% (Ghana). The frequency of the single FRS varied remarkably in the different subsamples. Those FRS associated with disturbances of the ego-boundaries (audible thoughts, thought broadcast, and thought insertion) most frequently occur in two West-African countries. The acoustic first rank hallucinations were most common in Nigeria and in Ghana; however, they were also very often reported in Poland and in Georgia. Somatic passivity was most frequent in Poland and in Lithuania.

The proportion of the variance of psychotic phenomena which cannot be correctly assigned to the country of origin of patients (culture-unspecific) is between 60 and 70%. Therefore the proportion of correctly classified cases is between 30 and 40%. This percentage is the upper border of the possible influence of culture. However, the likelihood to classify correctly by chance in our sample is 14.3 % (100:7 countries). This percentage has to be seen as a kind of "gray zone", i.e. in 14.3% it cannot be definitely excluded that the 'correct' assignment has been achieved by chance.

So taking this into account, the average correct assignment of psychotic phenomena to countries of origin is between 16 and 40%. Only Pakistan had a special position with correct classifications between 20 and 60%.

Between 15% and 30% of the frequencies of contents of delusions, modalities of hallucinations and first rank symptoms may be caused by differences in the cultures of origin. In contrast between 70% and 85% of the variance of the prevalence of psychotic symptoms does not depend on the culture of origin.

Paranoid-hallucinatory syndromes in schizophrenia. Were found: (1) seven distinguishable syndromes - "religious grandiosity syndrome", "low perception syndrome", "coenesthetic hypochondria syndrome", "apocalyptic guilt syndrome", "persecutory syndrome", "poisoning syndrome", and "delusional jealousy" and (2) in fact statistically significant differences in six of seven syndromes pointing to a marked impact of culture on the characteristics of psychotic phenomenology. Several statistically significant differences were found by means of Tukey-test: Lithuanian patients showed higher mean values in the "apocalyptic guilt syndrome" than patients of all other sites. A more complex situation was found with the "persecutory syndrome": higher mean values in Ghana compared with Austria and Pakistan and lower mean values in Georgia compared with Lithuania and Poland. The "poisoning syndrome" showed lower mean values in Austria compared with Lithuania, Ghana and Georgia.

Delusions of guilt of Catholic and Muslims patients with schizophrenia. Pakistani patients reported a low percentage of delusions of guilt compared to Polish and Lithuanian subjects, followed by similar percentages in African and Austrian patients. Neither sex nor ages was found to influence delusions of guilt.

Although Muslim patients from Pakistan show less delusions of guilt than those from Nigeria and Ghana. The same holds true for Protestants from Austria, Lithuania, Nigeria, and Ghana. However, the Catholic group displayed statistically significant differences caused by the high number of Lithuanians with delusions of guilt. Patients with a Christian background reported a higher prevalence of delusions of guilt; 16.3% Catholics and 7.3% Protestants as compared with their Muslim counterparts (3.8%). But even those European patients who consider themselves as non-religious (4.7%) showed delusional guilt more often than the Muslim group.

In conclusion, spirituality should be the main object in modern psychiatry, psychiatry of the 21st century would have to be different from the psychiatry of the 20th century and should integrate all facets of knowledge of the behavioral sciences, biology, pharmacology, sociology, cultural anthropology, and to serve as providing expert scientific diagnosis and therapy in the light of an appreciation of the role played by cultural factors in shaping human behavior.

## CONCLUSIONS

1. Personal importance of faith was not confirmed as an independent predictor of religious delusions in patients with schizophrenia, but marital status and educational level. Female patients most often considered themselves as Saints, whereas male patients most often considered themselves as being a God.
2. Schizophrenia patients for whom their faith is of personal importance feel the coming end of world more often than those for whom it is not. Higher prevalence of the world end delusions was found among divorced patients as compared to those who lived in the family. Female patients reported the world end delusions with religious content (apocalyptic) more often than the male patients. Male patients as compared to female patients more often reported world end delusion with global content.
3. Patients with schizophrenia for whom their faith was of personal importance compared to patients with schizophrenia for whom their faith was not of personal importance had higher prevalence of visual hallucinations. The early onset of illness (age until 20) and personal importance of faith were independent predictors of development of visual hallucinations.
4. In seven different countries with different cultural, ethnical and religious background majority of psychotic symptoms in patients with schizophrenia were culture unspecific. Schneider's first rank symptoms were most culture specific as compared to content of delusions and hallucinations.
5. Content of paranoid hallucinatory syndrome of patients with schizophrenia was different in different countries. Differences in religious grandiosity, low perceptions, coenesthetic hypochondria, apocalyptic guilt, persecutory syndrome and poisoning syndrome, but not jealousy reached statistical significance. Lithuanian patients showed higher mean values of "apocalyptic guilt syndrome" than patients from all other countries.
6. Catholic patients with schizophrenia compared to Muslims patients with schizophrenia had higher prevalence of delusions of guilt. The highest prevalence of delusions of guilt was found in the Lithuanian group of patients reaching one quarter, and the lowest prevalence of delusions of guilt was found in Pakistani group of patients reaching one percent.

## PRACTICAL RECOMMENDATIONS

1. Parallel to evaluation of psychopathology, cultural assessment of mentally ill patient, including his/her personal problems, religious beliefs and values system is recommended to perform when diagnosing, differentiating mental disorders and modelling treatment plan design.
2. Psychiatrist should be aware of religious anamnesis of his /her mentally ill patient. Religious beliefs of the patients should be respected.
3. It is recommended to provide treatment for mentally ill patient according his/her beliefs, values, cultural background and a need for spirituality parallel to pharmacotherapy and psychotherapy.
4. It is recommended to incorporate a course of Cultural Psychiatry into the teaching programmes for medical students.
5. It is recommended to incorporate a course of Cultural Psychiatry into the CPD programmes for psychiatrists.

Žurnale „Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija“ skelbiami originalūs moksliniai, apžvalginiai ir gydytojams praktikams skirti straipsniai apie naujausius psichikos ligų etiopatogenezės, klinikos, diagnostikos, gydymo ir profilaktikos bei psichofarmakologijos laimėjimus. Žurnale nespausdiname kituose moksliniuose leidiniuose pasirodžiusių straipsnių, išskyrus skelbtus kaip tezes. Moksliniai straipsniai yra recenzuojami redaktorių kolegijos ar atitinkamų medicinos sričių ekspertų.

## REIKALAVIMAI AUTORIAM

### Rankraščių pateikimas

Straipsniai spausdinami lietuvių arba anglų kalba, atitinkamai pateikiama angliška arba lietuviška santrauka. Rankraščio apimtis (su lentelėmis, piešiniais, nuotraukomis ir kt.) neturėtų būti didesnė nei 25000 spaudos ženklų be tarpų, santrauka - ne mažiau nei 600 spaudos ženklų be tarpų, o literatūros sąrašas - ne daugiau nei 50 cituojamos literatūros šaltinių. Rankraščiai pateikiami tik elektroniniu būdu (el. paštu) MS Word formatu.

**SVARBU: turi būti pateikiami du rankraščio variantai** pagal nurodytus reikalavimus, tačiau vienas iš jų turi būti pateiktas be autorių vardų, pavardžių ir darboviečių. Elektroniniu būdu siunčiamų bylų pavadinimuose taip pat neturi būti pavardžių ir darboviečių. Kiekvieną kartą gavus recenzento pastabas ir pagal jas pataisius straipsnį, taip pat reikia atsiųsti du straipsnio variantus - vieną iš jų be autorių pavardžių ir darboviečių, kuriame būtų pažymėta, kurios vietos pagal recenzento pastabas pakeis-tos, kita- su autorių pavardėmis, darbovietėmis ir be žymėjimų.

### Mokslinio straipsnio struktūra:

- titulinis lapas: straipsnio pavadinimas (lietuvių ir anglų kalba), autoriaus(-ių) vardas(-ai) ir pavardė(-ės) bei įstaigos(-ų), kurioje(-se) darbas atliktas, pavadinimas(-ai) (lietuvių ir anglų kalba), taip pat autoriaus, su kuriuo būtų galima vykdyti korespondenciją (*corresponding author*), tikslus adresas (nurodant pašto indeksą, telefoną, faksą, el. pašta);
- trumpa straipsnio santrauka ir raktažodžiai lietuvių kalba;
- santrauka (*Summary*) ir raktažodžiai (*Key words*) anglų kalba;
- straipsnio tekstas (įvadas, tyrimo medžiaga ir metodai, rezultatai, jų aptarimas (gali būti rezultatai ir jų aptarimas kartu), išvados);
- literatūros sąrašas.

**Apžvalginių straipsnių** formą pasirenka autorius. Būtina nurodyti, kad straipsnis yra apžvalginis. Tituliniame lape turi būti parašyta straipsnio pavadinimas (lietuvių ir anglų kalba), autorių vardai ir pavardės bei darbo atlikimo vietos (lietuvių ir anglų kalba) ir autoriaus, su kuriuo būtų galima vykdyti korespondenciją, tikslus adresas (nurodant pašto indeksą, telefoną, faksą, el. pašta). Taip pat turi būti santrauka ir raktažodžiai lietuvių kalba bei santrauka ir raktažodžiai anglų kalba. Po apžvalginio straipsnio turi būti naudotos literatūros sąrašas.

### Lentelės ir iliustracijos

Kiekviena lentelė numeruojama pagal eiliškumą tekste. Iliustracijos turi būti tinkamos kokybės. Kiekviena lentelė, iliustracija (fotonuotrauka) turi savo pavadinimą. Tekste pažymimos vietos, kur, autoriaus nuomone, turėtų būti lentelės (piešiniai, grafikai, nuotraukos).

### Sutrumpinimai

Straipsnio pavadinimuose neturėtų būti trumpinimų. Jei žodžiai trumpinami, pirmą kartą turi būti parašyti visi žodžiai, o santrumpa nurodoma skliaustuose, pvz., Lietuvos biologinės psichiatrijos draugija (LBPD).

### Literatūra

Literatūros sąrašė pateikiami tik tekste cituojami šaltiniai. Jis spausdinamas originalo kalba ir numeruojamas pagal citavimo tekste eiliškumą. Literatūros šaltinio numeris tekste nurodomas laužtiniuose skliaustuose. Už literatūros sąrašo tikslumą atsako autorius.

### Literatūros šaltinių pateikimo pavyzdžiai:

#### **Straipsnis:**

1. Pūras D. Vaikų psichikos sutrikimų gydymas: universitetinio vaikų psichinės sveikatos centre patirtis // *Acta Medica Lituanica*. - 1994, vol. 1, p. 94-97.

**Jei autorių daugiau nei penki**, nurodomi trys autoriai: Barr W.B., Ashtari M., Bilder R.M. et al.

#### **Knyga:**

2. Krikščiūnas A. Neurozė. - Vilnius, „Avicena“, 1994.

#### **Straipsnių rinkinys:**

3. Hegman M.R., Schiffer C.A. Platelet transfusion to patients receiving chemotherapy. In: Rosse E.C., Simon T.L., Moss G.S., Gould S.A. (eds.). *Principles of transfusion medicine*. 2nd ed. - Baltimore, Williams & Wilkins, 1996, p. 263-273.

**Straipsnių rankraščiai pateikiami el. paštu:** solveiga@medicine.lt

\*\*\*

In the Journal „Biologinė psichiatrija ir psichofarmakologija“ („*Biological Psychiatry and Psychopharmacology*“) we publish the original clinical and experimental articles, reviews, case reports and letters to editors in the field of biological psychiatry, behavioral medicine and psychopharmacology. We do not publish the articles from other scientific Journals, except if these have been the theses. All submitted papers are reviewed by Editorial Board and by the Experts of special fields of medicine.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

### Requirements for Papers

Submitted manuscripts must be in English, with the Summary and Key words in English.

### The Structure of the Paper

The manuscript of the original research paper shall contain following sections: Title page, Summary with Key words, Introduction, Subjects (Materials) and Methods, Results, Discussion, Conclusions and References, also Tables and Illustrations.

The manuscript (including tables, illustrations, etc) must not exceed 25000 characters (without spaces). Summary must contain not less than 600 characters (without spaces), the list of References must not exceed 50 cited sources.

The manuscript must be submitted only by e-mail, on MS Word format. There must be two versions of manuscript, one of them must be without the Names and Family names of Authors and Names of the Institutions. The title of the paper, Summary and Key words will be translated into Lithuanian by Publisher.

The form of Review Paper chooses the Author. It's necessary to indicate, that it is a Review Paper. There must be a Summary, Key words and References in the Review paper.

### The Title Page

Title Page shall include the Title of an article, the Name(s) and Family name of the Authors, their affiliations, the Name of Institution(s), where the work has been accomplished, and also the correct Address (zip code, telephone, fax, e-mail) of the Corresponding Author.

### Tables and Illustrations

Each table must have the current number and the Title. The Illustrations must be suitable for Printing. All Illustrations must have the Title and also must be indicated where the Tables, the Pictures, the Photos, etc must be inserted into the text.

### Abbreviations

There must be no abbreviations in the Title of an Article. If the words are abbreviated, at the first time, there must be written whole word and the abbreviation must be indicated in the braces, for example, Lithuanian Society of Biological Psychiatry (LSBP).

### References

Only the cited sources in the text should be presented in the List of References. References must be numbered by the citation sequence in the text. In the text the number of the reference must be indicated in the square brackets. For the accuracy of the List of References is (are) responsible Author (s) of the article.

### Examples of the References:

#### **The article:**

**If there are more than 5 authors**, there must be indicated only first three, followed by *et al.*: Barr W.B., Ashtari M., Bilder R.M. et al. Brain morphometric comparison of first episode schizophrenia and temporal lobe epilepsy // *Br. J. Psychiatry*. - 1997, vol. 170, p. 515-519.

#### **The book:**

Bazire S. *Psychotropic Drug Directory*. - Salisbury, Fivepin Publishing Limited, 2003.

#### **The Collection of Articles:**

Hegman M.R., Schiffer C.A. Platelet transfusion to patients receiving chemotherapy. In: Rosse E.C., Simon T.L., Moss G.S., Gould S.A. (eds.). *Principles of transfusion medicine*. 2nd ed. - Baltimore, Williams & Wilkins, 1996, p. 263-273.

**The Papers must be submitted to:** solveiga@medicine.lt

VIII-oji metinė konferencija

2009 m. sausio 16 d., Palanga

PROGRAMA

I posėdis 13<sup>00</sup>-15<sup>30</sup>

Pirmininkas: habil. dr. J. Brožaitienė

**J. Brožaitienė, A. Podlipskytė, R. Bunevičius.** Programos „Psichosomatinių, neuroendokrinių ir miego sutrikimų įtaka išeminės širdies ligos eigai ir reabilitacijai“ eiga.

**D. Stroputė, J. Krylova.** Programos „Lietuvos pajūrio meteorologinių ir heliogeofizinių veiksnių įtaka žmonių sveikatai“ eiga.

**G. Žiliukas.** Širdies ritmo ir kraujotakos rodiklių paralelės reabilitacijos metu.

**V. Gelžinienė, I. Duonėlienė.** Holterio monitoravimo taikymo galimybės.

**J. Juškėnas.** Palangos kurorto meteorologinių faktorių įtaka širdies ritmo sutrikimams.

**I. Abelkienė.** Ligonių po miokardo infarkto fizinio treniravimo ypatumai.

**B. Vaičiūnienė.** Psichoemocinės būsenos įtaka sergančiųjų IŠL fiziniam pajėgumui ir judamojo aparato problemoms.

**S. Saudargienė.** Fizinės mankštos poveikis sergančiųjų depresija širdies ir kraujagyslių funkcinei būklei, miego ir gyvenimo kokybei.

**R. Širvytė.** Autonominės širdies ritmo kontrolės ir klinikinės būklės koreliacija sergantiesiems cukriniu diabetu po atliktos PTKA miokardo infarkto metu.

**A. Alonderis, G. Varoneckas, A. Podlipskytė.** Autonominio širdies ritmo reguliavimo ypatumai sergantiesiems koronarine liga su obstrukcine miego apnėja.

**G. Varoneckas.** Širdies ritmo autonominio reguliavimo pokyčiai, koregavus miego apnėjos sindromą sergantiesiems koronarine liga.

**M. Staniūtė.** Su sveikata susijusios gyvenimo kokybės palyginimas tarp sergančiųjų išemine širdies liga, sergančiųjų depresija ir bendros populiacijos asmenų.

**A. Bartkevičienė.** Ilgalaikio fizinio krūvio poveikis vaikų ir paauglių kairiojo skilvelio morfometrijai bei funkcijai.

**Farmacinių kompanijų pasisakymai**

II posėdis 16<sup>00</sup>-17<sup>30</sup>

Pirmininkas: habil. dr. R. Bunevičius

**J. Žilinskas.** Daugiadimensinių duomenų vizualizavimas trimatėmis skalėmis.

**A. Podlipskytė.** EEG spektro dažnio vidurkių ir autonominio širdies ritmo reguliavimo lygio, įvertinto pagal širdies ritmo spektro parametrus, koreliacijų palyginimas sergantiems miego apnėja.

**A. Stankus.** Paros širdies ritmo sekos adaptyvus segmentavimas autoregresiniu modeliu.

**A. Martinkėnas.** KMU PRI telkinys LitGrid struktūroje

**R. Radžiuvienė, N. Raškauskienė ir kt.** Poinšulinė depresija ir nerimas: vėlyvųjų simptomų ryšys su funkciniais ir miego sutrikimais

**H. Kazlauskas.** Pneumonijos rizikos veiksnių ir ūmaus galvos smegenų insulto sąsajos.

**R. Mikelskas.** Asmenybės D tipo reikšmė sergantiesiems išemine širdies liga

**V. Gintauskienė.** Depresijos simptomai sergantiesiems širdies ir kraujagyslių ligomis: skydliaukės hormonų ir kortizolio vaidmuo.

**V. Steiblienė, N. Mickuvienė.** Psichoze sergančiųjų ligonių skydliaukės hormonų pakitimai.

**J. Neverauskas.** Kognityvioji ir elgesio terapija moksliniuose tyrimuose ir praktikoje: problemos ir galimybės.

**P. Rudalevičienė.** Sergančiųjų šizofrenija kliedesių turinio ryšys su asmeniniu religingumu ir kultūriniais veiksniais.

**J. Pečeliūnienė.** Psichikos sutrikimai ir suicidinis elgesys tarp pirminės sveikatos priežiūros pacientų.

**V. Mockeliūnienė.** *Chlamydia pneumoniae* įtaka širdies ir kraujagyslių ligų išsivystymui (literatūros apžvalga).

**Diskusijos**

**Rėmėjai:**

