
NEUROSONOLOGY НЕВРОСОНОЛОГИЯ
AND CEREBRAL И МОЗЪЧНА
HEMODYNAMICS ХЕМОДИНАМИКА

Official Journal of the Bulgarian Society
of Neurosonology and Cerebral
Hemodynamics

Издание на Българската асоциация
по невросонология и мозъчна
хемодинамика



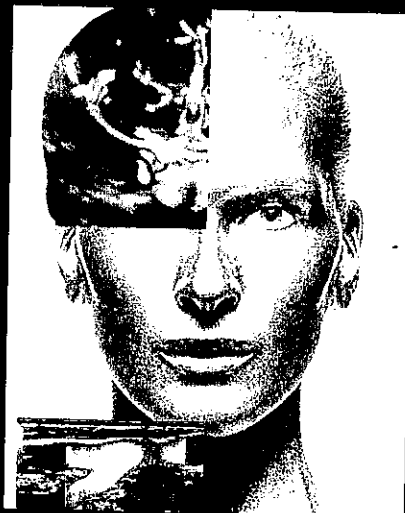
REGIONAL TEACHING COURSE
of the European Academy of Neurology

October 6–8, 2017 | Sofia, Bulgaria

preceded by

3rd Congress of the Bulgarian Society of
Neurosonology and Cerebral Hemodynamics

October 5, 2017 | Sofia, Bulgaria



Programme and Lectures

Volume 13, Number 2
2017

Том 13, Брой 2
2017

**NEUROSONOLOGY
AND CEREBRAL
HEMODYNAMICS**

**НЕВРОСОНОЛОГИЯ
И МОЗЪЧНА
ХЕМОДИНАМИКА**

Official Journal of the Bulgarian Society
of Neurosonology and Cerebral
Hemodynamics

Издание на Българската асоциация
по невросонология и мозъчна
хемодинамика



Volume 13, Number 2
2017

Том 13, Брой 2
2017

Editor-in-Chief	Главен редактор
Ekaterina Titianova (Sofia)	Екатерина Титянова (София)
Co-Editors	Съредактори
Irena Velcheva (Sofia)	Ирена Велчева (София)
Emilia Christova (Sofia)	Емилия Христова (София)
Secretary	Секретар
Boyko Stamenov (Pleven)	Бойко Стаменов (Плевен)
Editorial Advisory Board	Редакционен съвет
S. Andonova (Varna)	С. Андонова (Варна)
L. Grozdinski (Sofia)	Л. Гроздински (София)
S. Karakuneva (Sofia)	С. Каракънева (София)
D. Lubenova (Sofia)	Д. Любенова (София)
I. Petrov (Sofia)	И. Петров (София)
N. Petrov (Sofia)	Н. Петров (София)
Iv. Petrov (Shumen)	Ив. Петров (Шумен)
Z. Stoyneva (Sofia)	З. Стойнева (София)
I. Tournev (Sofia)	И. Търнев (София)
S. Cherninkova (Sofia)	С. Чернинкова (София)
Croatian Neurosonology	Хърватска невросонология
Guest Editor	Гост-редактор
V. Demarin (Croatia)	В. Демарин (Хърватия)
Georgian Neurosonology	Грузинска невросонология
Guest Editor	Гост-редактор
M. Alpaidze (Georgia)	М. Алпаидзе (Грузия)
Serbian Neurosonology	Сръбска невросонология
Guest Editors	Гост-редактори
N. Sternic (Serbia)	Н. Стернич (Сърбия)
M. Mijajlovic (Serbia)	М. Михайлович (Сърбия)
International Advisory Board	Международна колегия
Rune Aaslid (Bern, Switzerland)	Рюн Аслид (Берн, Швейцария)
Eva Bartels (Munich, Germany)	Ева Бартелс (Мюнхен, Германия)
Natan M. Bornstein (Tel Aviv, Israel)	Натан М. Борнщайн (Тел Авив, Израел)
László Csiba (Debrecen, Hungary)	Ласло Циба (Дебрецен, Унгария)
Vida Demarin (Zagreb, Croatia)	Вида Демарин (Загреб, Хърватия)
Manfred Kaps (Giessen, Germany)	Манфред Капс (Гисен, Германия)
Kurt Niederkorn (Graz, Austria)	Курт Нидеркорт (Грац, Австрия)
László Oláh (Debrecen, Hungary)	Ласло Олах (Дебрецен, Унгария)
E. Bernd Ringelstein (Münster, Germany)	Е. Бернд Рингелщайн (Мюнстер, Германия)
G.-M. Von Reutern (Bad Nauheim, Germany)	Г.-М. фон Ройтерн (Бад, Германия)
David Russell (Oslo, Norway)	Дейвид Ръсел (Осло, Норвегия)
Mario Siebler (Essen, Germany)	Марио Зиблер (Есен, Германия)
Ina Tarkka (Kuopio, Finland)	Ина Тарка (Куопио, Финландия)
Teresa Corona Vazquez (Mexico DF, Mexico)	Тереза Корона Васкес (Мексико сити, Мексико)
Technical Secretary	Технически секретар
R. Dimova (Sofia)	Р. Димова (София)

REGIONAL TEACHING COURSE of the European Academy of Neurology

October 6–8, 2017 | Sofia, Bulgaria

preceded by

3rd Congress of the Bulgarian Society of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics

October 5, 2017 | Sofia, Bulgaria

Contents

- 84** Welcome Message
President of the BSNCH
- 85** Greeting Address
Minister of Health of the Republic of Bulgaria
- 87** Scientific Programme
- 91** Lecturers of the EAN RTC
- 97** Contemporary Approach to Stroke Prevention
V. Demarin, S. Morović
- 103** Mechanical Thrombectomy in Acute Stroke
K. Niederkorn
- 105** Thrombolytic versus Standard Therapy
in Acute Ischemic Stroke: A Prospective Follow up
S. Andonova
- 111** The Role of Arts in Enhancement of Stroke Recovery
V. Demarin
- 115** Treatment of Intracerebral Hemorrhage – a Practical Approach
D. Staykov
- 123** Brain Parenchyma Neurosonology
U. Walter
- 125** Ultrasound of Peripheral Nerves
L. Padua, C. Loreti, D. Coraci, G. Piccinini
- 128** Myosonology in Neuromuscular Disorders
E. Titianova
- 135** Ultrasound Imaging of Neck Muscles
for Botulinum Toxin Injection
U. Walter
- 137** Burning Mouth Syndrome – Recent Concepts
M. Mijajlovic
- 142** Home-based Neurorehabilitation in Diabetic Neuropathy
D. Lubenova
- 149** 3rd Congress of the BSNCH | Poster Session
- 160** Instructions for authors
- 161** Supplement

Since 2016 the Journal
"Neurosonology and
Cerebral Hemodynamics"
is included in Emerging
Sources Citation Index.

It is accredited
with 5 credits, category "D" by
the Bulgarian Medical Association.

 **Clarivate**
Analytics



От 2016 г. списанието
„Невросонология и
мозъчна хемодинамика“
е включено в Emerging
Sources Citation Index.

То е акредитирано
от Българския лекарски съюз
с 5 кредитни точки, категория „Д



©**Neurosonology**
and Cerebral Hemodynamics
*Official Journal of the Bulgarian Society
of Neurosonology and
Cerebral Hemodynamics*

Graphic Design: Elena Koleva

Published by: "KOTY" Ltd.

©**Невросонология**
и мозъчна хемодинамика
*Издание на Българската асоциация
по невросонология
и мозъчна хемодинамика*

Графичен дизайн: Елена Колева

Издател: „КОТИ“ ЕООД

ISSN 1312-6431

Under the Aegis

MINISTRY OF HEALTH
OF THE REPUBLIC OF BULGARIA



Министерство на
Здравеопазването



**REGIONAL TEACHING COURSE
of the European Academy of Neurology**

October 6–8, 2017 | Sofia, Bulgaria

preceded by

**3rd Congress of the Bulgarian Society of
Neurosonology and Cerebral Hemodynamics**

October 5, 2017 | Sofia, Bulgaria

In cooperation with

Bulgarian Society of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics

Medical Faculty of Sofia University “St Kliment Ohridski”

Military Medical Academy – Sofia

Committees

Chair of the RTC
Ekaterina Titianova (Bulgaria)

**RRFS – Residents
and Research Fellows**
Miguel Pereira

**Local
Organizing Committee**

President
E. Titianova (Bulgaria)

Treasurer
E. Christova (Bulgaria)

Programme Secretary
I. Velcheva (Bulgaria)

Members
Z. Stoyneva (Bulgaria)
S. Andonova (Bulgaria)
S. Karakaneva (Bulgaria)
B. Stamenov (Bulgaria)
R. Dimova (Bulgaria)

**Professional
Meeting Organizer**

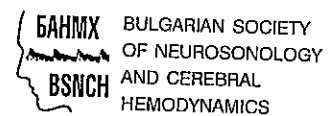
**Atlas Consulting
Holding Group**
M. Ginkova (Bulgaria)

International Scientific Committee

S. Andonova (Bulgaria)
V. Demarin (Croatia)
M. Hilz (Germany/USA)
D. Lubenova (Bulgaria)
M. Mijajlovic (Serbia)

K. Niederkorn (Austria)
L. Padua (Italy)
M. Pereira (Portugal)
F. Perren (Switzerland)
B. Stamenov (Bulgaria)

D. Staykov (Austria/Bulgaria)
E. Titianova (Bulgaria)
I. Velcheva (Bulgaria)
N. Uceyler (Germany)
U. Walter (Germany)



Scientific Programme

THURSDAY, 5 October 2017

3RD CONGRESS
OF THE BULGARIAN SOCIETY
OF NEUROSONOLOGY AND
CEREBRAL HEMODYNAMICS

Hotel "Marinela"

Credits: 6 CME

3^{ТИ} КОНГРЕС
НА БЪЛГАРСКАТА АСОЦИАЦИЯ
ПО НЕВРОСОНОЛОГИЯ И
МОЗЪЧНА ХЕМОДИНАМИКА

Хотел „Маринела“

Кредити: 6 CME

Registration	14.00 – 18.00	Регистрация
General Assembly of BSNCH (for members)	15.30 – 16.30	Общо събрание на БАНМХ (за членове)

INNOVATIONS IN MEDICINE

Bulgarian Society of Neurosonology
and Cerebral Hemodynamics

Medical Faculty of Sofia
University "St Kl. Ohridski"

Bulgarian Academy of Sciences
and Arts



ИНОВАЦИИ В МЕДИЦИНАТА

Българска асоциация по невросонология
и мозъчна хемодинамика

Медицински факултет на Софийски
университет „Св. Кл. Охридски“

Българска академия на науките
и изкуствата

Satellite Symposium of UCB. Active Aging by Brain Learning and Re-Learning. Moderator: E. Titianova	17.00 – 17.30	Сателитен симпозиум на UCB. Активно дълголетие чрез обучение и ре-обучение на мозъка. Модератор: Е. Титянова
Brain Plasticity with Piracetam. S. Andonova		Мозъчна пластичност с Пирацетам. С. Андонова
Coffee Break	17.30 – 18.00	Кафе пауза
Opening Ceremony	18.00 – 18.15	Официално откриване
Satellite Symposium of Medtronic. Modern Aspects of Acute Stroke Management – the Bulgarian Experience. Moderators: S. Andonova, N. Alioski, I. Petrov, E. Titianova	18.15 – 19.00	Сателитен симпозиум на Medtronic. Съвременни аспекти в мениджмънта на острия исхемичен мозъчен инсулт – българският опит. Модератори: С. Андонова, Н. Алиоски, И. Петров, Е. Титянова
Discussion	19.00 – 19.30	Дискусия
Poster Session	17.00 – 20.00	Постерна сесия
Dinner	20.00 – 23.00	Вечеря

Scientific Programme

FRIDAY, 6 October 2017

REGIONAL TEACHING COURSE of the European Academy of Neurology

Bulgarian Red Cross

Credits: 22 CME

08.00 – 18.00 Registration

09.00 – 09.30 Opening Ceremony

DAY 1:

INTERVENTIONAL VASCULAR NEUROLOGY

Chairpersons: E. Titianova (Bulgaria), K. Niederkorn (Austria)

09.30 – 10.15 **Contemporary Approach to Stroke Prevention.**
V. Demarin, S. Morović (Croatia)

10.20 – 11.05 **Mechanical Thrombectomy in Acute Stroke.**
K. Niederkorn (Austria)

11.05 – 11.20 **Coffee Break**

11.20 – 12.05 **The Quality of Acute Stroke Unit. A Stroke Register.**
D. Staykov (Bulgaria/Austria)

12.05 – 12.10 **Break**

12.10 – 12.55 **Thrombolytic versus Standard Therapy in Acute Ischemic Stroke: A Prospective Follow up**
S. Andonova (Bulgaria)

12.55 – 13.00 **Break**

13.00 – 13.40 **RRFS – Residents and Research Fellows.**
Tips How to Start Your Career as Junior Neurologist in Europe.
M. Pereira (Portugal)

13.40 – 15.00 **Lunch**

15.00 – 18.00 **Interactive Workshops**

15.00 – 15.50 **The Role of Arts in Enhancement of Stroke Recovery.**
V. Demarin (Croatia)

15.50 – 16.40 **Treatment of Intracerebral Hemorrhage – a Practical Approach.**
D. Staykov (Bulgaria/Austria)

16.40 – 17.10 **Coffee Break**

17.10 – 18.00 **Workup of Cryptogenic Stroke.**
K. Niederkorn (Austria)

18.30 – 22.00 **Dinner**

SATURDAY, 7 October 2017

DAY 2:

NONVASCULAR NEUROSONOLOGY UPDATE

Chairperson: *Vida Demarin (Croatia), F. Perren (Switzerland)*

09.00 – 09.45	Brain Parenchyma Neurosonology. <i>U. Walter (Germany)</i>
09.45 – 09.50	Break
09.50 – 10.35	Ultrasound of Peripheral Nerves. <i>L. Padua, C. Loreti, D. Coraci, G. Piccinini (Italy)</i>
10.35 – 11.00	Coffee Break
11.00 – 11.45	Neuro-Orbital and Temporal Artery Ultrasound Examination. <i>F. Perren (Switzerland)</i>
11.45 – 11.50	Break
11.50 – 12.35	Myosonology in Neuromuscular Disorders. <i>E. Titianova (Bulgaria)</i>
12.35 – 14.00	Lunch
14.00 – 17.00	Interactive Workshops
14.00 – 14.50	Ultrasound in Therapeutical Management of Nerve Trauma. Hands on Nerves. <i>L. Padua (Italy)</i>
14.50 – 15.40	Ultrasound Imaging of Neck Muscles for Botulinum Toxin Injection. <i>U. Walter (Germany)</i>
15.40 – 16.10	Coffee Break
16.10 – 17.00	Workshop on Ultrasound: Hands on Orbita, Optic Discs and Optic Nerves. <i>F. Perren (Switzerland)</i>
17.00 – 19.00	City Tour
20.00	Gala Dinner

SUNDAY, 8 October 2017

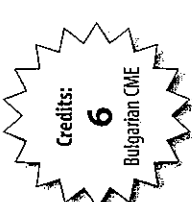

DAY 3:

MIXED NEUROLOGICAL ASPECTS

Chairpersons: *M. Mijajlovic (Serbia), S. Andonova (Bulgaria)*

09.00 – 09.45	Guidelines on the Fibromyalgia Syndrome. <i>N. Üçeyler (Germany)</i>
09.45 – 09.50	Break
09.50 – 10.35	Burning Mouth Syndrome – Recent Concepts. <i>M. Mijajlović (Serbia)</i>
10.35 – 11.00	Coffee Break
11.00 – 11.45	Differential Diagnosis of Syncope and Seizure. <i>M. Hilz (Germany/USA)</i>
11.45 – 11.50	Break
11.50 – 12.35	Home-based Neurorehabilitation in Diabetic Neuropathy. <i>D. Lubenova (Bulgaria)</i>
12.35 – 14.00	Lunch
14.00 – 15.00	EXAM
15.15	Closing Ceremony (Handout of Certificates)

TIMETABLE

THU 5.10.2017		FRI 6.10.2017		SAT 7.10.2017		SUN 8.10.2017				
Time		Reception desk opening	Reception desk opening	Reception desk opening	Reception desk opening	Time				
08.00-08.30	 <p>3rd Congress of the Bulgarian Society of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics</p>	<p>Opening Ceremony</p> <p>INTERVENTIONAL VASCULAR NEUROLOGY</p> <p>Residents and Research Fellows</p> <p>Lunch</p> <p>Interactive Workshops</p> <p>Dinner Free time</p>	<p>Reception desk opening</p> <p>NONVASCULAR NEUROSONOLOGY UPDATE</p> <p>Lunch</p> <p>Interactive Workshops</p> <p>City Tour</p> <p>Gala Dinner</p>	<p>Reception desk opening</p> <p>MIXED NEUROLOGICAL ASPECTS</p> <p>Lunch</p> <p>EXAM</p> <p>Closing Ceremony (Handout of Certificates)</p>		08.00-08.30				
08.30-09.00									08.30-09.00	
09.00-09.30									09.00-09.30	
09.30-10.00									09.30-10.00	
10.00-10.30									10.00-10.30	
10.30-11.00									10.30-11.00	
11.00-11.30									11.00-11.30	
11.30-12.00									11.30-12.00	
12.00-12.30									12.00-12.30	
12.30-13.00									12.30-13.00	
13.00-13.30				13.00-13.30						
13.30-14.00				13.30-14.00						
14.00-14.30				14.00-14.30						
14.30-15.00				14.30-15.00						
15.00-15.30				15.00-15.30						
15.30-16.00				15.30-16.00						
16.00-16.30				16.00-16.30						
16.30-17.00				16.30-17.00						
17.00-17.30				17.00-17.30						
17.30-18.00				17.30-18.00						
18.00-18.30				18.00-18.30						
18.30-19.00				18.30-19.00						
19.00-19.30				19.00-19.30						
19.30-20.00				19.30-20.00						
20.00-21.00				20.00-21.00						
21.00-22.00				21.00-22.00						

REGIONAL TEACHING COURSE OF THE EAN

Poster Session Постерна сесия

NEUROREHABILITATION

*Moderators: D. Lubenova (Bulgaria),
D. Vassileva (Macedonia), B. Stamenov (Bulgaria)*

НЕВРОРЕХАБИЛИТАЦИЯ

*Модератори: Д. Любенова (България),
Д. Василева (Македония), Б. Стаменов (България)*

<p>Influence of Self-Control Breathing Exercises on Spirometric Parameters in Acute Stroke Patients after Discharge. <i>K. Grigorova-Petrova, A. Dimitrova, D. Lubenova, M. Nikolova (Bulgaria)</i></p>	<p>P1 Влияние на дихателните упражнения върху спирометричните показатели при пациенти с остър инсулт след хоспитализация. <i>К. Григорова-Петрова, А. Димитрова, Д. Любенова, М. Николова (България)</i></p>
<p>Home-Based Physical Therapy Program in Frontal Ataxia (Case Study). <i>K. Grigorova-Petrova (Bulgaria)</i></p>	<p>P2 Кинезитерапевтична програма при фронтална атаксия в домашни условия (казус). <i>К. Григорова-Петрова (България)</i></p>
<p>Physiotherapy in Neurological, Respiratory and Metabolic Complications after Cardiac Surgery (Case Study). <i>I. Alexandrova, Z. Koleva, L. Mitova, K. Grigorova-Petrova, A. Dimitrova (Bulgaria)</i></p>	<p>P3 Кинезитерапия при неврологични, дихателни и метаболитни усложнения след кардиохирургична интервенция (казус). <i>И. Александрова, Ж. Колева, Л. Митова, К. Григорова-Петрова, А. Димитрова (България)</i></p>
<p>Influence of Written Patient Guide for Patients after Lumbar Spine Surgery. <i>C. Bijeva, D. Lubenova, K. Grigorova-Petrova (Bulgaria)</i></p>	<p>P4 Изследване на ефекта от прилагането на писмено ръководство при пациенти след гръбначна операция. <i>Ц. Бижева, Д. Любенова, К. Григорова-Петрова (България)</i></p>
<p>Influence of Physiotherapy Program Based on the Principles of PNF Concept in Patients with Disc Herniation in Early Postoperative Period. <i>C. Bijeva, D. Lubenova, K. Grigorova-Petrova (Bulgaria)</i></p>	<p>P5 Изследване ефекта от прилагане на PNF методика при пациенти с дискова херния в ранен следоперативен период. <i>Ц. Бижева, Д. Любенова, К. Григорова-Петрова (България)</i></p>
<p>Practical Application of Graded Repetitive Arm Supplementary Program for Stroke Patients. <i>X. Vasiliu, D. Zaharieva, K. Grigorova-Petrova (Bulgaria)</i></p>	<p>P6 Практическо приложение на допълваща степенувана повтаряща се програма за горен крайник при пациенти с инсулт. <i>Н. Vasiliu, D. Zaharieva, К. Grigorova-Petrova (България)</i></p>
<p>Improving Motor Independence after Supratentorial Unilateral Stroke in the Chronic Period. <i>D. Vasileva (Macedonia), D. Lubenova (Bulgaria)</i></p>	<p>P7 Подобряване на двигателната независимост след супратенториален едностранен мозъчен инсулт в хроничен период. <i>Д. Василева (Македония), Д. Любенова (България)</i></p>
<p>Neurorehabilitation of Multiple Sclerosis. <i>M. Trajkova, D. Vasileva (Macedonia)</i></p>	<p>P8 Неврорехабилитация при множествена склероза. <i>М. Трайкова, Д. Василева (Македония)</i></p>
<p>Neurorehabilitation in a Case of Myasthenia Gravis. <i>D. Manov, E. Taseva, S. Toneva, D. Vasileva (Macedonia)</i></p>	<p>P9 Неврорехабилитация при миастения гравис. <i>Д. Манов, Е. Тасева, С. Тонева, Д. Василева (Македония)</i></p>
<p>Effect of Physical Therapy on Static Muscle Endurance in Lumbosacral Pain Syndrome. <i>M. Nikolova, A. Dimitrova (Bulgaria), D. Vasileva (Macedonia)</i></p>	<p>P10 Въздействие на кинезитерапия върху статичната мускулна издръжливост при лумбосакрален болков синдром. <i>М. Николова, А. Димитрова (България), Д. Василева (Македония)</i></p>

P6

PRACTICAL APPLICATION OF GRADED REPETITIVE ARM SUPPLEMENTARY PROGRAM FOR STROKE PATIENTS

H. Vasiliu, D. Zaharieva, K. Grigорова-Petrova

Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
National Sports Academy "V. Levski" – Sofia, Bulgaria

Objective: Impaired motor activity of the affected upper extremity is common post stroke and it is recommended to practice movements to regain function. The aim of the study is to explore the effect of self-administered homework-based exercises in subacute stroke patients.

Material and methods: Ten patients (7 men, 3 women, mean age 55.3 ± 10.3) with subacute stroke (2.6 ± 2.45 month's poststroke) were evaluated with Fugl-Meyer Motor Assessment (FMA) for upper extremity, Chedoke Arm and Hand Activity Inventory (CAHAI) and Wolf Motor Function Test (WMFT). The Graded Repetitive Arm Supplementary Program was taught and monitored by a therapist but carried out independently by the patient for 14 consistent physical therapy sessions.

Results: Significant improvement in voluntary movement in functional tasks and activities in daily living was observed.

Conclusion: The applied program enables patients to increase the intensity of use of the affected upper limb after stroke to regain its function.

Key words: exercises, physical therapy, stroke

P7

IMPROVING MOTOR INDEPENDENCE AFTER SUPRATENTORIAL UNILATERAL STROKE IN THE CHRONIC PERIOD

D. Vasileva¹, D. Lubenova²

¹Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" – Shtip, Macedonia,

²Department "Physiotherapy and Rehabilitation", Faculty of kinesitherapy, tourism and sports animation, National Sports Academy "V. Levski" – Sofia, Bulgaria

Objective: To evaluate the effect of the specialized kinesitherapy methodology (SKTM) on the motor independence in patients with supratentorial unilateral stroke in the chronic period (SUSChP).

Material and methods: The study was conducted in 67 patients with SUSChP (56 patients included in the experimental group – 32 men and 24 women, with disease duration 7.8 ± 2.0 months, and 11 patients in

ПРАКТИЧЕСКО ПРИЛОЖЕНИЕ НА ДОПЪЛВАЩА СТЕПЕНУВАНА ПОВТАРЯЩА СЕ ПРОГРАМА ЗА ГОРЕН КРАЙНИК ПРИ ПАЦИЕНТИ С ИНСУЛТ

X. Василиу, Д. Захариева, К. Григорова-Петрова

Категра "Кинезитерация и рехабилитация",
Национална спортна академия „В. Левски“ –
София, България

Цел: Нарушената двигателна активност на засегнатият горен крайник е често срещан симптом след прекаран инсулт и за функционалното му възстановяване се препоръчва лечение рез движение. Изследването бе проведено с цел да се проучи ефекта на Програма от самостоятелно прилагани упражнения в домашна обстановка в подострата фаза на пациенти, преживяли мозъчен инсулт.

Материал и методи: 10 пациенти (7 мъже и 3 жени, средна възраст 55.3 ± 10.3) в подострата фаза на мозъчен инсулт (средно 2.6 ± 2.45 месеца след инсулта) бяха оценени с Fugl-Meyer Motor Assessment (FMA) за горен крайник, Chedoke Arm and Hand Activity Inventory (CAHAI) и Wolf Motor Function Test (WMFT).

Пациентите бяха обучение в допълващата степенувана повтаряща се програма за горен крайник, но изпълняваха самостоятелно упражненията в продължение на 14 последователни процедури под наблюдението на терапевт.

Резултати: Постигна се значително подобрене във волевите движения на функционалните задачи и дейности от ежедневието.

Заклучение: Приложената програма дава възможност на пациентите да увеличат интензивността на използване на засегнатия горен крайник след инсулт, за да възвърнат функцията ѝ.

Ключови думи: инсулт, кинезитерация, упражнения

ПОДОБРЯВАНЕ НА ДВИГАТЕЛНАТА НЕЗАВИСИМОСТ СЛЕД СУПРАТЕНТОРИАЛЕН ЕДНОСТРАНЕН МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ В ХРОНИЧЕН ПЕРИОД

D. Василева¹, Любенова Д²

¹Факултет за медицински науки, Университет „Гоце Делчев“ – Щип, Македония,

²Категра „Кинезитерация и рехабилитация“, Факултет за кинезитерация, туризъм и спортна анимация, Национална спортна академия „В. Левски“ – София, България

Цел: Да се оцени ефекта на специализираната кинезитерапевтична методика (СКТМ) върху двигателната независимост при пациенти със супратенториален едностранен мозъчен инсулт в хроничен период (СЕМХП).

Материал и методи: Изследването е проведено

the control group – 9 men and 2 women, with disease duration 7.3 ± 1.5 months). To evaluate the changes, Functional Independence Measure test – FIM was used. In the patients from the experimental group treatment with a specialized 10-day KT, continued later as an adapted exercise program at home for a period of 1 month was applied. Control patients followed a conventional 10-day KT.

SKTM follows the principles of modern neurorehabilitation and motor learning, as opposed to usual kinesiotherapy. It is based on the fundamental principles of modern neurorehabilitation, namely: to be individualized, intensive, specifically-tailored and focused on the individual needs of the patient. The program needs to be realized with the active participation of the patient and his/her family during long-term care so as to ensure care, tailored to the needs of the patient throughout life, to achieve restoration and influence of the late complications of the disease. This specialized kinesiotherapeutic methodology conforms to the principles of motor learning. They are: specificity of the task, active participation of the patient, repetition, adaptation of complexity, feedback, and variability "contextual interference".

Results: After the applied SKTM, the highest tendency towards improvement of the motor independence was established in the 1st month, with a level of significance during treatment $p < 0.001$.

Conclusion: Compared with the usual kinesiotherapeutic methodology, the applied SKTM in the experimental group later continued as an adapted exercise program at home, significantly improved the motor independence of the patients with supratentorial unilateral stroke in the chronic period.

Key words: chronic period, kinesiotherapy, motor independence, stroke

при 67 пациенти със СЕМИХП (56 болни включени в експериментална група – 32 мъже и 24 жени, с давност на заболяване 7.8 ± 2.0 месеци, и 11 болни в контролна група – 9 мъже и 2 жени, с давност на заболяване 7.3 ± 1.5 месеци). За оценка на промените е използван тест за функционална независимост Functional Independence Measure – FIM. При пациентите от експерименталната група е проведено лечение със специализирана 10-дневна КТ, която по-късно продължава да се изпълнява като адаптирана програма от упражнения в домашни условия за период от 1 месец. Контролните болни изпълняват обичайна 10-дневна КТ. При СКТМ са спазени принципите на съвременната неврорехабилитация и двигателното обучение, за разлика от обичайната кинезитерапия. Тя е базирана на основните принципи на съвременната неврорехабилитация: да бъде индивидуална, интензивна и специфично ориентирана – съобразена и фокусирана върху индивидуалните потребности на болния; да се реализира с активното му участие и това на неговото семейство, при продължително приложение така, че да гарантира грижи, съобразени с нуждите на болния през целия му живот за постигане на възстановяване и повлияване на късните усложнения от болестта. Специализираната кинезитерапевтична методика спазва и принципите за двигателно обучение: специфичност на задачата, активно участие на пациента, повторение, адаптиране на сложността, обратна връзка, вариабилност „контекстуална намеса“.

Резултати: След СКТМ най-висока тенденция към подобрене на двигателната независимост се установи на 1-я месец, с ниво на значимост в хода на лечението $p < 0.001$.

Заклучение: В сравнение с обичайната кинезитерапия, СКТМ продължена по-късно като адаптирана програма от упражнения в домашни условия, подобрява значимо двигателната независимост на пациентите след преживян супратенториален едностранен мозъчен инсулт в хроничен период.

Ключови думи: двигателна независимост, кинезитерапия, мозъчен инсулт, хроничен период

P8

NEUROREHABILITATION OF MULTIPLE SCLEROSIS – A CASE REPORT

M. Trajkova, D. Vasileva

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" – Shtip, Macedonia

Objective: To follow the influence of the applied neurorehabilitation on a patient with chronic progressive form of multiple sclerosis.

Material and methods: The study is conducted on a 42-year-old female patient with a chronic progressive form of multiple sclerosis within one month at home. The medication therapy includes corticosteroids and Interferon. Kinesiotherapy is performed 3 times a week, for one hour, with moderate intensiveness of the stress,

НЕВРОРЕХАБИЛИТАЦИЯ ПРИ МНОЖЕСТВЕНА СКЛЕРОЗА – ОПИСАНИЕ НА СЛУЧАЙ

М. Трайкова, Д. Василева

Факултет за медицински науки, Университет „Гоце Делчев“ – Штип, Македония

Цел: Да се проследи влиянието на неврорехабилитацията при пациентка с хронично-прогресивна форма на множествена склероза.

Материал и методика: Проучването е проведено при жена на 42 г. с хронично-прогресивна форма на множествена склероза в рамките на един месец в домашни условия. Медикаментозната терапия включва кортикостероиди и интерферон. Процеду-

more breaks between the exercises, without getting a level of exhaustion. Correct positioning in the bed and in sitting position, passive/active exercises, analytical exercises for upper and lower extremities, breathing exercises, balance and coordination exercises to sitting and standing, massage treatments are applied. The Berg balance scale and tests for transfer (from occipital laying position to left/right laying position, or to standing position) are used to assess the effects of this therapy. The test Five Times Sit -To- Stand (FTSST) for evaluating the abilities of transfer is used. The changes in the motor activity are monitored twice after discharging from hospital in domestic rehabilitation conditions.

Results: An improvement in the patient's speed of reactions and muscle strength, due to the systematic kinesitherapy procedures and the included exercises for strengthen the lower extremity and abdominal muscles is detected with the transfer tests. The result from the FTSST test is significantly improved, thanks to the improved power of the lower extremities, which is a great step towards the patient's self-sufficiency. The correct position of the thorax and the velocity of movement are of crucial importance. This test evaluates the coordination and consecutiveness of the movements between the thorax and the lower extremities. The improvement of this parameter is due to the described means of kinesitherapy.

Conclusion: Neurorehabilitation is an important tool for improvement of the functional performances and the independence of the patient with MS. Drugs and multi-disciplinary kinesitherapy are proven to be an effective combination in decreasing relapses and functional disability, and thus contributing to the improvement of the quality of life.

Key words: *exercises, kinesitherapy, multiple sclerosis, neurorehabilitation*

рите по кинезитерапия се изпълняват 3 пъти седмично с времетраене от един час, умерена интензивност на натоварването, повече почивка между отделните упражнения, без да се достига до умора. Използва се правилно позициониране в леглото и в седеж, пасивно-активни упражнения, аналитични упражнения за горни и долни крайници, дихателни упражнения, упражнения за равновесие и координация от седеж и стоеж, масажни похвати. За проследяване ефекта от проведената терапия използвахме тестове за трансфер (преминаване от тилен лег до лев/десен страничен лег, от тилен лег до стоеж) и тест на равновесите по скалата на Берг (Berg balance scale). Използвахме и тест „Пет пъти сядане и ставане от стол или легло“ – Five Times Sit-To-Stand (FTSST), който е удобен за оценка на възможностите за трансфер. Промените в двигателната активност са проследени двукратно след изписване от болница в условия на домашна рехабилитация.

Резултати: При тестовете за трансфер (преминаване от тилен лег до лев/десен страничен лег, от тилен лег до стоеж) се наблюдава подобрение в бързината на реакциите и мускулната сила на пациентката, което се дължи на системно проведените процедури по кинезитерапия и включените упражнения за сила на долни крайници и абдоминална мускулатура. Резултатът от тестът Five Times Sit-To-Stand (FTSST) е значително подобрен, благодарение на подобрената сила на долните крайници, правилното положение на трупа и бързината на движение. С този тест се преоценява координацията и последователността на движенията между трупа и долните крайници.

Заключение: Неврорехабилитацията допринася за подобряване на функционалните възможности и независимостта на болната с МС. Най-съществен ефект се постига с комбинирано комплексно медикаментозно и мултидисциплинарно рехабилитационно лечение, с цел намаляване на клиничните симптоми на заболяването, намаляване на функционалните дефицити и повишаване на способността за самостоятелно извършване на ежедневните активности, което допринася за подобряване на качеството на живот.

Ключови думи: *множествена склероза, неврорехабилитация, упражнения*

P9

NEUROREHABILITATION IN A CASE OF MYASTHENIA GRAVIS

D. Manov, E. Taseva, S. Toneva, D. Vasileva

*Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev"
– Shtip, Macedonia*

Objective: To trace the impact of the applied neurorehabilitation in a case of generalized adult form of myasthenia gravis.

Material and methods: We describe a 30-year-old female patient with generalized adult form of myasthenia gravis (moderate form). Clinical symptoms started with fatigue, worsening during the day and absent in the

НЕВРОРЕХАБИЛИТАЦИЯ ПРИ МИАСТЕНИЯ ГРАВИС

Д. Манов, Е. Тасева, С. Тонева, Д. Василева

Факултет за медицински науки, Университет „Гоце Делчев“ – Щип, Македония

Цел: Да се проследи влиянието на приложената неврорехабилитация при пациентка с миастения гравис.

Материал и методи: Проучването е проведено при 30-годишна жена с миастения гравис (средно тежка форма). Клиничните симптоми са започнали с умора, която се появявала през деня, при отсъст-

morning. Ptosis, diplopia, difficulty speaking, chewing and swallowing, nasal speech, and muscle weakness in upper and lower extremities developed later on. Neurorehabilitation is appointed for a 6-week period at home. The complex includes medication therapy with Prostigmin (15 mg per os) and corticosteroids. The kinesitherapy is performed 3 times a week for one hour, with medium intensity, rest between the separate exercises, without reaching tiredness. Breathing exercises, passive/active exercises, analytical exercises for upper and lower extremities, exercises for improvement of muscle strength, balance and coordination in sitting and standing exercises and massages are also used. Muscle weakness tests (MMT), measuring the volume of muscles, Bal's score of subjective pain complains, and squats per minute are used to follow the effect of the applied therapy. The changes in patient's motor activities are checked twice at home.

Results: Measuring the muscle volume in centimeters and the muscle weakness by MMT show improvement of muscle volume and strength, due to the systematic kinesitherapy and strength exercises for upper and lower extremities. The score of subjective complains is lower with decreasing the pain, and the results in the test of squats per minute are significantly improved due to the improved strength of the lower extremities.

Conclusion: The efficiency of the directed and structured exercises is proved by the improvement of the functionality, aerobic capacity for exercising and muscle strength. The biggest benefit is reached by combined complex medication therapy and multidisciplinary rehabilitation, in order to lower the clinical symptoms of the disease and the functional deficits, and improvement of the functional performances. When properly directed and dosed, neurorehabilitation can prevent secondary health issues, such as obesity, coronary heart disease and osteoporosis.

Key words: kinesitherapy, myasthenia gravis, muscle weakness, neurorehabilitation.

вие в сутрешните часове. По-късно се появили и птоза и диплопии, затруднения в говора, дъвченето и преглъщането, назален говор, мускулна слабост на горни и долни крайници. Неврорехабилитацията е назначена в рамките на шест седмици в домашни условия, на фона на медикаментозна терапия с простигимин (15 mg per os) и кортикостероиди. Кинезитерапията се изпълнява 3 пъти седмично с времетраене от един час, с умерена интензивност на натоварването, с почивка помежду отделните упражнения, без да се достига до умора. Използват се дихателни упражнения, пасивно-активни упражнения, аналитични упражнения за горни и долни крайници, упражнения за подобряване на мускулната сила, упражнения за равновесие и координация от седеж и стоеж, масажни похвати. За проследяване на ефекта от терапията са приложени тестове за мускулна слабост (ММТ), сантиметрия, балова оценка на субективните оплаквания (болка), клякане за 1 минута. Промените в двигателната активност на пациентката са проследени двукратно в условия на домашна рехабилитация.

Резултати: Сантиметрията и тестът за мускулна слабост (ММТ) показват подобряване на мускулния обем и мускулната сила, което се дължи на системно проведените процедури по кинезитерапия и включените упражнения за сила на горни и долни крайници. Установява се намаляване на баловата оценка на субективните оплаквания за болка. Резултатът от теста с клякания за 1 минута е значително подобрен, което се асоциира с подобрената сила на долните крайници.

Заключение: Ефективността на приложената терапия се доказва чрез подобряване на функционалността, аеробния капацитет при упражняване и мускулна сила. Най-отчетлив ефект се постига с комбинирано комплексно медикаментозно и мултидисциплинарно рехабилитационно лечение, с цел намаляване на клиничните симптоми на заболяването, намаляване на функционалните дефицити и подобряване на функционалните възможности. Насочените и правилно дозирани средства на неврорехабилитация могат да предотвратят развитието на вторичните усложнения като: затлъстяването, коронарната сърдечна болест и остеопороза.

Ключови думи: кинезитерапия, миастения гравис, мускулна слабост, неврорехабилитация

P10

EFFECT OF PHYSICAL THERAPY ON STATIC MUSCLE ENDURANCE IN LUMBOSACRAL PAIN SYNDROME

M. Nikolova¹, A. Dimitrova¹, D. Vasileva²

¹Department of Physiotherapy and Rehabilitation, National Sports Academy "V. Levski" – Sofia, Bulgaria,
²Faculty of Medical Sciences, "Goce Delchev" University – Shtip, Macedonia

Objective: To evaluate the effect of physical therapy,

ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ВЪРХУ СТАТИЧНАТА МУСКУЛНА ИЗДЪРЖЛИВОСТ ПРИ ЛУМБОСАКРАЛЕН БОЛКОВ СИНДРОМ

М. Николова¹, А. Димитрова¹, Д. Василева²

¹Категра "Кинезитерапия и рехабилитация", Национална спортна академия „В. Левски“ – София, България,

²Факултет по Медицински Науки, Университет „Гоце Делчев“ – Щип, Македония

including exercises to improve lumbar stabilization in patients with chronic lumbosacral pain syndrome.

Material and methods: 10 patients with chronic lumbosacral syndrome divided into experimental and control groups were examined. Both groups received a physical therapy regimen of individual procedures, 5 times a week for a 6-week course. The physical therapy for the experimental group included warm compresses, massage, breathing exercises, lumbar stabilization exercises, Swiss ball exercises, exercise with Thera-Band and stretching. The control group procedures included massage, breathing exercises, analytical and isometric exercises. For the purposes of the study, changes in the static power endurance of the muscles forming the lumbar muscle corset are double-tracked by the static part of the Kraus-Weber test.

Results: Physical therapy, including exercises to increase lumbar stabilization improves significantly the static muscle endurance in the patients of the experimental group. In the control group there is also positive changes, but the values are less pronounced.

Conclusions: The application of physical therapy, including exercises for lumbar stabilization, exercises with Swiss ball and elastic bands, in combination with warm compresses and stretching, leads to improved static power endurance and strengthens the muscle corset in patients with chronic lumbosacral syndrome.

Key words: *chronic lumbosacral syndrome, lumbar stabilization, static power endurance.*

Цел: Да се оцени ефекта на кинезитерапия с включени упражнения за подобряване на лумбалната стабилизация при пациенти с хроничен лумбосакрален болков синдром.

Материал и методи: Изследвани са 10 болни с хроничен лумбосакрален синдром разделени на експериментална и контролна група. И на двете групи е приложен кинезитерапевтичен курс с индивидуални процедури, 5 пъти седмично в рамките на 6 седмици. При експерименталната група методиката на кинезитерапията се състои от топли компреси, масаж, дихателни упражнения, упражнения за лумбална стабилизация, упражнения на Швейцарска топка, упражнения с Тера-Банд ленти и стратинг. На контролната група са включени масаж, дихателни упражнения, аналитични и изометрични упражнения. За целите на проучването двукратно са проследени промените в статичната силова издръжливост на мускулите формиращи поясния мускулен корсет чрез статичната част от теста на Краус-Вебер.

Резултати: Кинезитерапия с включени упражнения за подобряване на лумбалната стабилизация подобрява значимо статичната мускулна издръжливост при пациентите от експерименталната група. В контролната група също са налице положителни промени, но стойностите са по-слабо изразени.

Изводи: Прилагането на кинезитерапия с включени упражнения за лумбална стабилизация, упражнения с Швейцарска топка и еластични ленти, в комбинация с апликация на топли компреси и стретчинг води до подобряване на статичната силова издръжливост и засилване на мускулния корсет при болни с хроничен лумбосакрален синдром.

Ключови думи: *статично силова издръжливост, хроничен лумбосакрален синдром, лумбална стабилизация.*

ISSN 1312-6431

