

**NEUROSONOLOGY
AND CEREBRAL
HEMODYNAMICS**

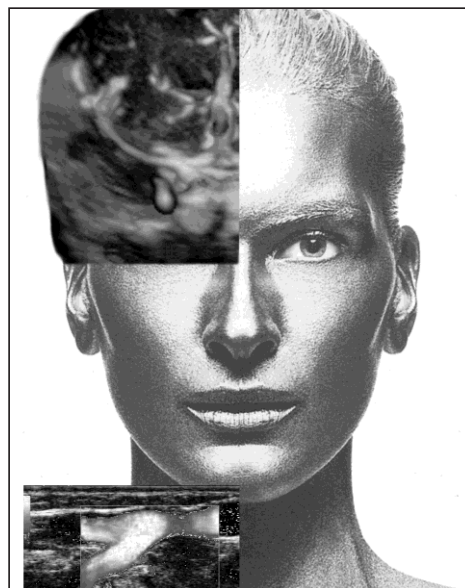
*Official Journal of the Bulgarian Society
of Neurosonology
and Cerebral Hemodynamics*



**НЕВРОСОНОЛОГИЯ
И МОЗЪЧНА
ХЕМОДИНАМИКА**

*Издание на Българската асоциация
по невросонология
и мозъчна хемодинамика*

**EIGHTH
NATIONAL
CONGRESS**
with International
Participation



**ОСМИ
НАЦИОНАЛЕН
КОНГРЕС**
с международно
участие

October 21-23, 2022
Sofia, Bulgaria

**Programme
and Abstracts**

**Програма
и резюмета**

Editor-in-Chief

Prof. Milena Staneva, MD, PhD *Sofia, Bulgaria* *Acibadem City Clinic Hospital Tokuda*

Co-Editors

Prof. Branko Malojcic, MD, PhD *Zagreb, Croatia* *President of the ESNCH*
Prof. Kurt Niederkorn, MD *Graz, Austria* *President of the NSG of the WFN*

Secretary

Corr. Memb. Assoc. Prof. Irena Velcheva, MD, PhD *Panagyurishte, Bulgaria* *Bulgarian Academy of Sciences and Arts*

Editorial Advisory Board

Prof. Silva Andonova, MD, PhD, DSc *Varna, Bulgaria* *Medical University "Prof. P. Stoyanov"*
Prof. Silvia Cherninkova, MD, PhD, DSc *Sofia, Bulgaria* *Medical University – Sofia*
Prof. Lachezar Grozdinski, MD, PhD, DSc *Sofia, Bulgaria* *City Clinic – Sofia*
Acad. Prof. Emilia Hristova, MD, PhD *Sofia, Bulgaria* *Bulgarian Academy of Sciences and Arts*
S. Karakaneva, MD *Sofia, Bulgaria* *Military Medical Academy*
Prof. Daniela Lubenova, PhD *Sofia, Bulgaria* *National Sport Academy "Vasil Levski"*
Major General Prof. Ventsislav Mutafchiyski, MD, PhD, DSc, FACS *Sofia, Bulgaria* *Military Medical Academy*
Prof. Ivo Petrov, MD, PhD, DSc *Sofia, Bulgaria* *City Clinic – Sofia*
Assoc. Prof. Boyko Stamenov, MD, PhD *Sofia, Bulgaria*
Pleven, Bulgaria *National Sport Academy "Vasil Levski"*
Medical University – Pleven
Prof. Zlatka Stoyneva, MD, PhD *Sofia, Bulgaria* *Medical University – Sofia*
Prof. Ivaylo Tarnev, MD, PhD, DSc *Sofia, Bulgaria* *Medical University – Sofia*
Col. Prof. Vladimir Vassilev, MD, PhD *Sofia, Bulgaria* *Military Medical Academy*

International Advisory Board

Prof. Rune Aaslid, PhD *Bern, Switzerland* *Research Hemodynamics AG*
Prof. Anita Arsovska, MD, PhD *Skopje, North Macedonia* *University "Ss Cyril and Methodius"*
Prof. Claudio Baracchini, MD, FESO *Padova, Italy* *University of Padua School of Medicine*
Prof. Eva Bartels, MD *München, Germany* *Center for Neurological Vascular Diagnostics*
Prof. Natan Bornstein, MD *Jerusalem, Israel* *Shaare-Zedek Medical Center*
Prof. László Csiba, MD, PhD, DSc *Debrecen, Hungary* *Debrecen University*
Prof. Vida Demarin, MD, PhD *Zagreb, Croatia* *International Institute for Brain Health*
Prof. Dr. med. Manfred Kaps *Giessen, Germany* *Neurological Clinic*
Giessen and Marburg University
Assoc. Prof. Milija Mijajlović, MD *Belgrade, Serbia* *Neurology Clinic, Clinical Center of Serbia*
Prof. László Olah, MD, PhD, DHAS *Debrecen, Hungary* *University of Debrecen*
Prof. E. Bernd Ringelstein, MD *Münster, Germany* *University of Münster*
Prof. Gerhard-Michael Von Reutern, MD, PhD *Bad Nauheim, Germany* *Neurological Practice Center*
Prof. Mario Siebler, MD *Essen, Germany* *University of Duesseldorf*
Prof. Ina Tarkka, PhD *Jyvaskyla, Finland* *University of Jyvaskyla*
Prof. Teresa Corona Vázquez, MD, PhD *City of Mexico, Mexico* *National Institute*
of Neurology and Neurosurgery

Technical Secretary

Radostina Dimova, MD *Sofia, Bulgaria* *Military Medical Academy*

NEUROSONOLOGY AND CEREBRAL HEMODYNAMICS

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



Volume 18, 2022, Number 2

НЕВРОСОНОЛОГИЯ И МОЗЪЧНА ХЕМОДИНАМИКА

*Издание на Българската асоциация
по невросонология
и мозъчна хемодинамика*

Том 18, 2022, Брой 2

Contents

REVIEW ARTICLES

- Cardiovascular Complications
in COVID-19 **85**
T. Valova

- EIGHTH NATIONAL CONGRESS**
of the Bulgarian Society of
Neurosonology and Cerebral Hemodynamics
with International Participation **103**

Programme **107**

Abstracts **111**

Poster Sessions **129**

- IN MEMORIAM**
Prof. David Russel, MD, PhD **159**

Instructions for authors **160**

Съдържание

НАУЧНИ ОБЗОРИ

- Сърдечносъдови усложнения
при COVID-19
Т. Вълва

- ОСМИ НАЦИОНАЛЕН КОНГРЕС**
на Българската асоциация
по невросонология и мозъчна хемодинамика
с международно участие

Програма

Резюмета

Постерни сесии

- IN MEMORIAM**
Проф. Дейвид Ръсел, д.м, д.м.н.

Инструкция към авторите

The Journal
“Neurosonology and
Cerebral Hemodynamics”
is included in Web of Science and
Emerging Sources Citation Index.
It is a part of the Internet Platform
Scholar One - a system for
international distribution,
indexing and editing
of articles.

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



Списанието
„Невросонология и
мозъчна хемодинамика“
е включено в Web of Science и
Emerging Sources Citation Index.
Част е от Internet Platform
Scholar One - система за
международно разпространение,
индексиране и редактиране на
статии в него.

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

www.neurosonology.net



©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



EIGHTH NATIONAL CONGRESS
of the Bulgarian Society of Neurosonology
and Cerebral Hemodynamics

with International Participation

October 21-23, 2022 | Sofia, Bulgaria

In cooperation with

Neurosonology Research Group of the World Federation of Neurology

Military Medical Academy – Sofia

National Sports Academy “Vassil Levski”

Bulgarian Academy of Sciences and Arts

Bulgarian Medical Association

Union of Scientists in Bulgaria

Welcome Message

Dear Colleagues and Friends,

On behalf of the Bulgarian Association of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics, we have the honor to welcome you to the Eighth National Congress with international participation, which will take place from October 21 to 23, 2022 at Park Hotel Moskva, Sofia.

This year, the scientific event is dedicated to the founder, the main mover and inspirer of the Bulgarian Association of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics and the “Neurosonology and Cerebral Hemodynamics” journal, a prominent Bulgarian scientist and leader, Academician Prof. Ekaterina Tityanova, MD, PhD, DSc, who left us suddenly at the beginning of 2022.

We continue the tradition of our annual national congress being international, multidisciplinary and supported by the Neurosonology Research Group of the World Federation of Neurology, The Military Medical Academy – Sofia, The National Sports Academy “Vasil Levski”, The Bulgarian Academy of Sciences and Arts and The Bulgarian Medical Association.

It is indeed an honor for The Bulgarian Association of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics to welcome our special guests and lecturers Prof. K. Niederkorn (Austria), Prof. V. Demarin (Croatia) and Prof. A. Arsovska (North Macedonia).

The emphasis of the Congress this year is the modern views and methods of diagnosis and treatment of cerebrovascular diseases and borderline conditions – cardiocerebral syndromes, neurorehabilitation. It acquaints us with the latest advances in neurosonology and cerebral hemodynamics, using highly scientific approaches with a practical focus. A scientific symposium on innovations in medicine is organized. Professionals from a number of countries and specialities – neurology, angiology, neurosurgery, rehabilitation, vascular surgery, neuroradiology, cardiology – will have the opportunity to exchange and enrich their experience hybridly – face to face and online.

Practical workshops and poster sessions are organized as well.

On behalf of the Organizing Committee of the Eighth National Congress with International Participation, we look forward to your participation and wish you a successful and fruitful work.

Welcome Message

Dear Colleagues,

On behalf of the Military Medical Academy and personally on my own behalf I would like to congratulate you on the occasion of the 8th National Congress of the Bulgarian Association of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics.

Over the years, the Association established by Prof. Ekaterina Tityanova has developed a school for young and reliable specialists from all over the country, who outline the path to improvement and implementation of innovative and successful practices for prevention, diagnosis and treatment of the most significant neurological diseases.

I genuinely believe these traditions will be continued, and the rich Congress scientific program will contribute to the exchange of this experience and to the identification of new scientific peaks to aim for.

Once again I express my congratulations and best wishes for fruitful and successful work.

Sincerely yours,



Major General
Prof. Ventsislav Mutafchiyski, MD, PhD, DSc, FACS
Surgeon General
Chief of Military Medical Academy

Committees

Local Organizing Committee

Presidents

I. Velcheva (Bulgaria)
M. Staneva (Bulgaria)

Treasurer

E. Christova (Bulgaria)

Members

S. Andonova (Bulgaria)
R. Dimova (Bulgaria)
S. Karakaneva (Bulgaria)
D. Lubenova (Bulgaria)
S. Mantarova (Bulgaria)
B. Stamenov (Bulgaria)
Z. Stoyneva (Bulgaria)

Professional Meeting Organizer

New Event Ltd

M. Nedeva (Bulgaria)

International Scientific Committee

A. Arsovska (North Macedonia)
V. Demarin (Croatia)
R. Dimova (Bulgaria)
A. C. Fonseca (Portugal)

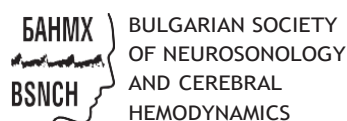
D. Jovanovic (Serbia)
D. Lubenova (Bulgaria)
S. Ozturk (Turkey)
F. Perren (Switzerland)

D. Vasileva (North Macedonia)
I. Velcheva (Bulgaria)
M. Zedde (Italy)

Satellite Symposia Committee

Bulgarian Academy of Sciences and Arts

N. Boyadjieva (Bulgaria)
M. Kamenova (Bulgaria)
D. Svinarov (Bulgaria)



Scientific Programme

FRIDAY, 21 October 2022

**EIGHTH NATIONAL CONGRESS
OF THE BULGARIAN SOCIETY
OF NEUROSONOLOGY AND
CEREBRAL HEMODYNAMICS
with International Participation**

Park Hotel "Moskva"

Credits: 10 CME



**ОСМИ НАЦИОНАЛЕН КОНГРЕС
НА БЪЛГАРСКАТА АСОЦИАЦИЯ
ПО НЕВРОСОНОЛОГИЯ И
МОЗЪЧНА ХЕМОДИНАМИКА
с международно участие**

Парк хотел „Москва“

Кредити: 10 CME

Registration	12.00 – 17.00	Регистрация
General Assembly of BSNCH (for members)	17.00 – 18.00	Общо събрание на БАНМХ (за членове)
Opening Ceremony	18.00 – 18.30	Официално откриване
Satellite Symposium SUN WAVE PHARMA Nutraceuticals for the Benefit of Patients with Diseases of the Nervous System <i>B. Stamenov (Bulgaria)</i>	18.30 – 18.50	Сателитен симпозиум на SUN WAVE PHARMA Нутрицевтиците в полза на пациентите с болести на нервната система <i>Б. Стаменов (България)</i>
Welcome Dinner	19.00 – 22.00	Вечеря „Добре дошли“

SATURDAY, 22 October 2022

NEW TECHNOLOGIES I

Chairpersons:

I. Petrov, N. Velinov, S. Sirakov (Bulgaria)

НОВИ ТЕХНОЛОГИИ I

Модератори:

И. Петров, Н. Велинов, С. Сираков (България)

Contemporary Three-dimensional Technologies for Augmented and Virtual Reality for the Presentation of Brain Vascular Anatomy. <i>T. Spiriev, M. Milev, L. Laleva, M. Staneva, G. Kirova, Ts. Tsvetanov, A. Mitev, V. Stoykov, N. Dimitrov, I. Maslarski, V. Nakov (Bulgaria)</i>	9.00 – 9.15 L1	Съвременни триизмерни технологии на добавена и виртуална реалност при представяне на анатомията на мозъчното кръвообращение. <i>Т. Спириев, М. Милев, Л. Лалева, М. Станева, Г. Кирова, Цв. Цветанов, А. Митев, В. Стойков, Н. Димитров, И. Масларски, Вл. Наков (България)</i>
Spontaneous Extra- and Intracranial Dissections. <i>N. Alioski, Lach. Ivanov, R. Kalpachki, Tsv. Pramatarova, V. Georgiev (Bulgaria)</i>	9.15 – 9.30 L2	Спонтанни екстра- и интракраниални дисекции. <i>Н. Алиоски, Лъч. Иванов, Р. Калпачки, Цв. Праматарова, В. Георгиев (България)</i>
Interventional Treatment of Subtotal Carotid Stenoses. <i>I. Petrov, L. Grozdinski, Z. Stankov, P. Polomski (Bulgaria)</i>	9.30 – 9.45 L3	Интервенционално лечение на критични каротидни стенози. <i>И. Петров, Л. Гроздински, З. Станков, П. Полумски (България)</i>
Endovascular Treatment of Acute Ischemic Stroke – Initial Experience. <i>N. Velinov, M. Petrov, T. Sakelarova, N. Alioski, M. Dimitrova, I. Martinov, N. Gabrovsky (Bulgaria)</i>	9.45 – 10.00 L4	Ендоваскуларно лечение при остър ишемичен инсулт – начален опит. <i>Н. Велинов, М. Петров, Т. Сакеларова, Н. Алиоски, М. Димитрова, И. Мартинов, Н. Габровски (България)</i>
Endovascular Embolization of Intracranial Arteriovenous Malformations with Non-Adhesive Liquid Embolic Agents: Experience at a Single Center with 253 Patients. <i>S. Sirakov (Bulgaria)</i>	10.00 – 10.15 L5	Ендоваскуларна емболизация на интракраниални артериовенозни малформации с неадхезивни течни емболизанти: опит на един клиничен център с 253 пациента. <i>С. Сираков (България)</i>

Endovascular Approach in Patients with Symptomatic Carotid Stenoses and Local Contraindications for Carotid Endarterectomy. <i>N. Kolev, M. Tsekov, S. Marangozov, T. Naydenova, P. Marmarov, S. Karakaneva, K. Guirov (Bulgaria)</i>	10.15 – 10.30 L6	Ендоваскуларен подход при пациенти със симптоматично каротидни стенози и локални противопоказания за каротидна ендартеректомия. <i>Н. Колев, М. Цеков, С. Марангозов, Т. Найденова, П. Мърмъров, С. Каракънева, К. Гиров (България)</i>
Coffee Break	10.30 – 11.00	Кафе пауза
NEW TECHNOLOGIES II		
<i>Chairpersons:</i> <i>M. Staneva, S. Andonova, R. Kalpachki (Bulgaria)</i>		
НОВИ ТЕХНОЛОГИИ II		
<i>Модератори:</i> <i>М. Станева, С. Андонова, Р. Калпачки (България)</i>		
Differentiated Treatment in Acute Ischemic Stroke – Intravenous Thrombolysis and Endovascular Treatment. <i>M. Tsaltal-Mladenov, S. Andonova (Bulgaria)</i>	11.00 – 11.15 L7	Диференцирано лечение при остър исхемичен инсулт – интравенозна тромболиза и ендоваскуларно лечение. <i>М. Цалта-Младенов, С. Андонова (България)</i>
Acute Ischemic Stroke – Where We Are in the Treatment in 2022. <i>R. Kalpachki (Bulgaria)</i>	11.15 – 11.30 L8	Остър исхемичен инсулт – докъде стигнахме в лечението през 2022 г. <i>Р. Калпачки (България)</i>
Subclavian Steal Syndrome – Diagnostic and Therapeutic Algorithm. <i>M. Staneva (Bulgaria)</i>	11.30 – 11.45 L9	Subclavian Steal Syndrome – диагностичен и терапевтичен алгоритъм. <i>М. Станева (България)</i>
Color-coded Duplex Sonography in the Treatment Algorithm for Construction of Extracranial-Intracranial Bypass. <i>Ts. Tsvetanov, T. Spiriev, V. Nakov, L. Laleva, M. Staneva (Bulgaria)</i>	11.45 – 12.00 L10	Цветно-кодирана дуплекс сонография в лечебния алгоритъм при конструиране на екстракраниален-интракраниален байпас. <i>Цв. Цветанов, Т. Спириев, Вл. Наков, Л. Лалева, М. Станева (България)</i>
Discussion	12.00 – 12.10	Дискусия
Satellite Symposium PHILIP MORRIS Reducing the Harm of Smoking <i>D. Maslarov (Bulgaria)</i>	12.10 – 12.30	Сателитен симпозиум на PHILIP MORRIS Намаляване на вредата от тютюнопушенето <i>Д. Масларов (България)</i>
Practical Workshop of Clinical Cases. <i>S. Karakaneva, M. Klissurski, P. Antova, Tsv. Tsvetanov (Bulgaria)</i>	12.30 – 13.15	Практическа демонстрация на случаи. <i>С. Каракънева, М. Клисурски, П. Антова, Цв. Цветанов (България)</i>
Lunch	13.15 – 14.00	Обяд
Poster Sessions	13.30 – 15.00	Постерни сесии
Art Therapy in Medicine – Exhibition	13.30 – 15.00	Арт терапия в медицината – изложба

INTERNATIONAL WEBINAR

NEUROSONOLOGY AND STROKE		
<i>Chairpersons:</i> <i>S. Andonova, Z. Stoyneva, I. Velcheva (Bulgaria)</i>		
НЕВРОСОНОЛОГИЯ И МОЗЪЧНИ ИНСУЛТИ		
<i>Модератори:</i> <i>С. Андонова, З. Стойнева, И. Велчева (България)</i>		
Stress and Stroke Relation. <i>V. Demarin (Croatia)</i>	15.00 – 15.15 L11	Зависимост между стрес и мозъчен инсулт. <i>В. Демарин (Хърватия)</i>
Neurosonology in Clinical Practice. <i>K. Niederkorn (Austria)</i>	15.15 – 15.30 L12	Невросонология в клиничната практика. <i>К. Нидеркорн (Австрия)</i>
Role of Neurosonology in Acute Ischemic Stroke. <i>A. Arsovska (North Macedonia)</i>	15.30 – 15.45 L13	Роля на невросонологията при остър исхемичен инсулт. <i>А. Арсовска (Северна Македония)</i>
Discussion	15.45 – 16.00	Дискусия

NEUROREHABILITATION*Chairpersons:**D. Lubenova, A. Dimitrova (Bulgaria)***НЕВРОРЕХАБИЛИТАЦИЯ***Модератори:**Д. Любенова, А. Димитрова (България)*

Evidence-based Physiotherapy Practice and Clinical Reasoning. <i>K. Grigorova-Petrova (Bulgaria)</i>	16.00 – 16.15 L14	Доказателствена физиотерапевтична практика и клинично разсъждение. <i>К. Григорова-Петрова (България)</i>
Kinesitherapy in Sural Nerve and Achilles Tendon Damage. <i>D. Vasileva (North Macedonia), D. Lubenova (Bulgaria)</i>	16.15 – 16.30 L15	Кинезитерапията при увреда на суралния нерв и Ахилесовото сухожилие. <i>Д. Василева (Северна Македония), Д. Любенова (България)</i>
Changes in Postural Control after Kinesitherapy in Patients with Stroke. <i>E. Nikovska, D. Lyubenova (Bulgaria)</i>	16.30 – 16.45 L16	Променни в постуралния контрол след провеждане на кинезитерапия при пациенти с мозъчен инсулт. <i>Е. Никовска, Д. Любенова (България)</i>
Methods for Functional Assessment of Parkinson`s Disease. <i>A. Dimitrova (Bulgaria)</i>	16.45 – 17.00 L17	Методи за функционална оценка на болестта на Паркинсон. <i>А. Димитрова (България)</i>
Discussion	17.00 – 17.15	Дискусия
Coffee Break	17.15 – 17.45	Кафе пауза

SATELLITE SYMPOSIUM**INNOVATIONS IN MEDICINE
with cooperation with
Bulgarian Academy of
Sciences and Arts****ИНОВАЦИИ В МЕДИЦИНАТА
съвместно с
Българската академия
на науките и изкуствата***Chairpersons:**M. Kamenova, I. Velcheva (Bulgaria)**Модератори:**М. Каменова, И. Велчева (България)*

Stem Cell Therapy in Neurology. <i>N. Boyadjieva (Bulgaria)</i>	17.45 – 18.00 L18	Терапия със стволови клетки в неврологията. <i>Н. Бояджиева (България)</i>
The Role of Molecular Pathology in the Diagnostics of Neuroepithelial Brain Tumors. <i>M. Kamenova (Bulgaria)</i>	18.00 – 18.15 L19	Ролята на молекулната патология в диагностиката на невроепителните мозъчни тумори. <i>М. Каменова (България)</i>
Clinical Mass Spectrometry as Major Technological Promoter in Medicine. <i>D. Svinarov (Bulgaria)</i>	18.15 – 18.30 L20	Клиничната мас спектрометрия – основен технологичен двигател в медицината. <i>Д. Свинаров (България)</i>
Video Games for Rehabilitation: a New Approach to Influence the Quality of Life in Practically Healthy Elderly and Old Persons. <i>D. Lubenova, N. Lyubenov (Bulgaria)</i>	18.30 – 18.45 L21	Видеоигрите за рехабилитация: нов подход за повлияване качеството на живот при практически здрави възрастни и стари хора. <i>Д. Любенова, Н. Любенов (България)</i>
Transcranial Electrical Stimulation in Neurological Diseases. <i>I. Velcheva (Bulgaria)</i>	18.45 – 19.00 L22	Транскраниална електростимулация при неврологични заболявания. <i>И. Велчева (България)</i>
Discussion	19.00 – 19.15	Дискусия
Dinner	20.00 – 23.00	Вечеря
Poster Awards		Постерни награди

SUNDAY, 23 October 2022

Free Time	8.00 – 12.00	Свободно време
------------------	--------------	-----------------------

TIMETABLE OF THE SEVENTH NATIONAL CONGRESS OF THE BSNCH

Time	FRI 21.10.2022	SAT 22.10.2022	SUN 23.10.2022	Time
08.00-08.30		Reception desk opening	Reception desk opening	08.00-08.30
08.30-09.00				08.30-09.00
09.00-09.30		NEW TECHNOLOGIES	Free Time	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	Reception desk opening			Satellite Symposium
12.30-13.00		Practical Workshop	12.30-13.00	
13.00-13.30		Lunch	13.00-13.30	
13.30-14.00			13.30-14.00	
14.00-14.30		Poster Sessions and Art Therapy in Medicine - Exhibition	14.00-14.30	
14.30-15.00			14.30-15.00	
15.00-15.30		International Webinar NEUROSONOLOGY AND STROKE	15.00-15.30	
15.30-16.00			15.30-16.00	
16.00-16.30		NEUROREHABILITATION	16.00-16.30	
16.30-17.00			16.30-17.00	
17.00-17.30	General Assembly of BSNCH	Satellite Symposium INNOVATIONS IN MEDICINE	17.00-17.30	
17.30-18.00			17.30-18.00	
18.00-18.30	Opening	Dinner Poster Awards	18.00-18.30	
18.30-19.00	Satellite Symposium		18.30-19.00	
19.00-19.30	Dinner		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	
22.00-23.00			22.00-23.00	

Neurorehabilitation

L14

EVIDENCE-BASED PHYSIOTHERAPY PRACTICE AND CLINICAL REASONING

K. Grigorova-Petrova

Department "Physiotherapy and rehabilitation", Faculty of Public Health, Healthcare and Tourism, NSA "Vassil Levski" - Sofia, Bulgaria

In modern healthcare the choice of therapy provided to patients is required to be based on reliable evidence. The implementation of physiotherapy evidence-based practice, that integrates clinical reasoning skills, research evidence and informed patient choice, is considered a professional, moral and ethical obligation. Clinical reasoning is a necessary fundamental skill, influenced by research, individual clinical experience, and practice patterns.

The goal is to present some specific physiotherapeutic strategies for clinical reasoning, developing a hypothesis, and applying basic principles of evidence-based practice through an integrative conceptual framework. Some recommendations are discussed to facilitate the application of evidence-based physiotherapy by enhancing skills in critical research analysis and evaluation of the methodologies in practice.

Key words: *evidence-based physiotherapy, physiotherapeutic clinical reasoning*

L15

KINESITHERAPY IN SURAL NERVE AND ACHILLES TENDON DAMAGE

D. Vasileva¹, D. Lubenova²

¹*Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" - Shtip, North Macedonia,*

²*Department "Physiotherapy and rehabilitation", Faculty of public health, health care and tourism, National Sports Academy "Vassil Levski" - Sofia, Bulgaria*

Purpose: To monitor the influence of kinesitherapeutic agents on functional disorders in patients with damage to the sural nerve due to rupture of the Achilles tendon.

Contingent and methods: The study examined 9 patients with damage to the sural nerve due to rupture of the Achilles tendon in functional period, who agreed to kinesitherapy at home for a period of 1 month. Exercises are included for: pain reduction, to stimulate

Неврорехабилитация

L14

ДОКАЗАТЕЛСТВЕНА ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧНА ПРАКТИКА И КЛИНИЧНО РАЗСЪЖДЕНИЕ

К. Григорова-Петрова

Катедра „Кинезитерапия и рехабилитация“, Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и туризъм“, НСА „Васил Левски“ - София, България

В съвременното здравеопазване е необходимо изборът на терапия, предоставяна на пациентите, да бъде основан на надеждни доказателства. В областта на физиотерапията се счита за професионално, морално и етично задължение да се прилага практика, основана на доказателства, която обединява умения за клинично разсъждение, доказателства от научни изследвания и информиран избор от пациента. Клиничното разсъждение е необходимо основно умение, което се развива на базата на систематични научни проучвания, индивидуалния клиничен опит и съществуващите модели в практиката.

Целта на настоящото съобщение е да се представят някои специфични стратегии за физиотерапевтично клинично разсъждение, формиране на работна хипотеза, приложение на основни принципи за доказателствена практика чрез интегративна концептуална рамка. Разглеждат се и някои препоръки за улесняване на приложението на доказателствена физиотерапия чрез повишаване на уменията за критичен анализ на научните резултати и оценка на използваните методики в практиката.

Ключови думи: *доказателствена физиотерапия, клинично физиотерапевтично разсъждение*

L15

КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ПРИ УВРЕДА НА СУРАЛНИЯ НЕРВ И АХИЛЕСОВОТО СУХОЖИЛИЕ

Д. Василева¹, Д. Любенова²

¹*Факултет за медицински науки, Университет „Гоце Делчев“ - Щип, Северна Македония,*

²*Катедра „Кинезитерапия и рехабилитация“, Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и туризъм“, Национална спортна академия „Васил Левски“ - София, България*

Цел: Да се проследи влиянието на кинезитерапевтичните средства върху функционалните нарушения при пациенти с увреда на суралния нерв вследствие на руптура на Ахилесовото сухожилие.

Контингент и методи: В проучването са изследвани 9 пациенти с увреда на суралния нерв вследствие на руптура на Ахилесовото сухожилие във функционален период, които са дали съгласие за кинезитерапевтично лечение за период от 1 месец.

proprio- and exteroceptors, normalization of muscle imbalance; for an analytical effect on muscle strength; to improve the mobility of movement in the ankle area, to gradually adapt the musculoskeletal system; to improve normal postural mechanisms. Functional examinations are manual muscle test, centimetry and goniometry.

Results: The study showed that the applied kinesiotherapy for 1 month has a positive effect ($p < 0,001$), reducing pain, improves trophic, muscle tone, sensitivity and mobility of movement in the ankle area.

Conclusion: Prolonged use of kinesiotherapeutic agents has a positive effect in patients with damage to the sural nerve due to rupture of the Achilles tendon, which leads to an improvement in the activities of daily life of the patients.

Key words: *kinesiotherapy, rupture of the Achilles tendon, sural nerve*

L16

CHANGES IN POSTURAL CONTROL AFTER KINESITHERAPY IN PATIENTS WITH STROKE

E. Nikovska¹, D. Lyubanova²

¹Department "Physiotherapy", Faculty of Public Health, MU Sofia,

²Department "Physiotherapy and rehabilitation", Faculty of Public Health, Healthcare and Tourism, National Sports Academy "Vassil Levski" - Sofia, Bulgaria

Purpose: The purpose of the study is to follow the effect of a specialized kinesiotherapy methodology developed by us, adapted for home use in patients with chronic ischemic stroke and to evaluate its influence on the postural control of the patients.

Materials and methods: The study was conducted for a period of 3 years at the National Specialized Hospital for Physical Therapy and Rehabilitation, Sofia, covering 46 patients with cerebral stroke in a chronic period. The patients were divided into 2 groups - a control group of 34 people who were given a specialized kinesiotherapeutic method for 3 months and an experimental group - 12 people who received the usual kinesiotherapeutic method for 10 days. The following assessment methods were used to track changes in postural control: Brunnström Fugl-Meyer (BFM), Motricity Index (MI), Functional Ambulation categories (FAC), Berg Balance Scale (BBS), Dynamic Gait Index (DGI), 10 Meter Walk Test, Timed Up and Go Test (TUG), Rivermead Mobility Index (RMI).

Results: The applied SCTM leads to positive changes in the restoration of functional mobility of the patient; static and dynamic balance; condition of movement and risk of falling; motor function and motor

Включени са упражнения за: намаляване на болката, стимулиране на проприо- и екстерорецепторите, нормализиране на мускулния дисбаланс; аналитично въздействие върху мускулната сила; подобряване мобилността на движение в областта на глезена, постепенно адаптиране на опорно-двигателния апарат и за подобряване на нормалните постурални механизми. Функционалните изследвания включват мануално мускулно тестване, сантиметрия и ъглометрия.

Резултати: Проучването показва, че приложената кинезитерапия в продължение на 1 месец има положително въздействие ($p < 0,001$), като намалява болката, подобрява трофиката, мускулния тонус, сетивността и мобилността на движение в областта на глезена.

Заключение: Продължителното изпълнение на кинезитерапевтичните средства оказва положителен ефект при пациенти с увреда на суралния нерв вследствие руптура на Ахилесовото сухожилие и води до подобряване на дейностите от ежедневиия живот на пациентите.

Ключови думи: *кинезитерапия, руптура на Ахилесово сухожилие, сурален нерв*

L16

ПРОМЕНИ В ПОСТУРАЛНИЯ КОНТРОЛ СЛЕД ПРОВЕЖДАНЕ НА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ С МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ

E. Никовска¹, Д. Любенова²

¹Катедра „Кинезитералия“, Факултет по обществено здраве, МУ София, ²Катедра „Кинезитерапия и рехабилитация“, Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и туризъм“, Национална спортна академия „Васил Левски“ - София, България

Цел: Целта на изследването е да се проследи ефекта от разработена от нас специализирана методика по кинезитерапия, адаптирана за домашно приложение при пациенти с хроничен исхемичен мозъчен инсулт и да се оцени нейното влияние върху постуралния контрол на болните.

Контингент и методики: Проучването е проведено за период от 3 години в Националната специализирана болница за физикална терапия и рехабилитация, гр. София, като обхваща 46 пациенти с мозъчен инсулт в хроничен период. Пациентите бяха разпределени в 2 групи - контролна от 34 души на които бе приложена специализирана кинезитерапевтична методика в продължение на 3 месеца и експериментална - 12 души провели обичайна кинезитерапевтична методика в продължение на 10 дни. За проследяване на промените в постуралния контрол са използвани следните методи за оценка: Brunnström Fugl-Meyer (BFM), Motricity Index (MI), Functional Ambulation categories (FAC), Berg Balance Scale (BBS), Dynamic Gait Index (DGI), 10 Meter Walk Test, Timed Up and Go Test (TUG), Rivermead Mobility Index (RMI).

Резултати: Приложената СКТМ води до положителни промени във възстановяване на функционална

Purpose: To explore the impact of a specialized physiotherapy protocol in breast cancer survivor patients in the chronic postsurgical phase.

Material and Methods: The study was conducted with 30 women who have undergone breast cancer treatment no less than 6 months ago and have attended the 10-day course of treatment at the "SRH-NC" EAD, Bankya. They performed a certain set of specialized exercises aimed to improve their range of motion and muscle strength in the affected upper limb, their ability to perform activities of daily living (ADL) and improving their overall quality of life (QL). Outcomes: goniometry, manual muscle testing and dynamometry of the affected upper limb, and DASH, EORTC QLQ-C30 and EORTS QLQ-BR23 questionnaires.

Results: We found that all breast cancer survivors experiencing difficulties in performing ADL and reduced QL were positively affected post application of the specialized home-exercise rehabilitation program.

Conclusion: The research shows that regular physical activity can improve the survival of patients, they have a lower risk of cancer recurrence, comorbidities and death compared to those who are less active, regardless of the stage of their disease. Further studies of the application of a home rehabilitation program in breast cancer survivors are needed.

Key words: breast cancer, home-exercise physiotherapy program, quality of life

Цел: Да се проучат възможностите за комплексното въздействие на специализирана методика по кинезитерапия (КТ) при пациенти след лечение на рак на млечната жлеза в късен следоперативен стадий.

Контингент и методи: Изследването е проведено с 30 жени оперирани преди най-малко 6 месеца и посещавали 10-дневния курс на лечение в „СБР-НК“ ЕАД, град Баня. Участниците изпълняват предварително подготвен комплекс от специализирани упражнения подобряващи обема на движение и мускулната сила в засегнатия горен крайник, възможностите за извършване на дейности от ежедневието (ДЕЖ) и подобряване на цялостното им качество на живот. Резултатите се отчитат чрез ъглометрия, мануално мускулно тестване и динамометрия на засегнатия горен крайник, и попълване на въпросниците DASH, EORTC QLQ- C30 и EORTS QLQ-BR23.

Резултати: След проведеното проучване се установява, че всички пациентки изпитвали затруднения при извършване на ДЕЖ и влошено качество на живот, се повлияват положително от приложението на специализираната програма за домашна рехабилитация.

Заключение: Изследванията показват, че редовната физическа активност може да подобри преживяемостта на болните, те са с по-нисък риск от рецидиви, от съпътстващи заболявания и смърт сравнено с тези, които са по-малко активни, независимо от етапа на заболяването им. Необходими са допълнителни проучвания на приложението на домашна кинезитерапевтична програма при пациенти преживели рак на гърдата.

Ключови думи: домашна кинезитерапия, качество на живот, рак на гърдата

P30

EFFECT OF THERAPEUTIC EXERCISES IN BRACHIAL PLEXITIS

T. Adramanova, D. Vasileva

Faculty of Medical Sciences, Goce Delchev University - Shtip, North Macedonia

Objective: To monitor the effect of a comprehensive kinesiotherapy approach in patients with brachial plexitis.

Material and methods: The study was conducted in 16 patients (mean age 49.1±6.8 years) with subacute brachial plexitis and stable hemodynamics (arterial pressure below 140/90 mmHg). The early (10th day) and late (1st month) effect of the applied specialized kinesiotherapy in unilateral manifested symptoms was evaluated. Exercises were applied for: reduction of the pain and compensatory spasm; gradual adaptation of the musculoskeletal system; normalization of the muscle imbalance; stimulation of the proprio- and exteroceptors; analytical effect on the muscle strength; improvement of normal postural mechanisms; relaxation and body recovery after exercises through breathing and relaxing exercises. Functional testing includes manual muscle testing, centimetry and goniometry.

Results: The present study showed that the

P30

ЕФЕКТ НА ТЕРАПЕВТИЧНИ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ ПЛЕКСИТ НА PL. BRACHIALIS

T. Адраманова, Д. Василева

Факултет „Медицински науки“, Университет „Гоце Делчев“ - Щип, Северна Македония

Цел: Да се проследи ефекта от комплексния кинезитерапевтичен подход при пациенти с плексит на pl. brachialis.

Контингент и методи: Изследването е проведено с 16 пациенти (средна възраст 49.1±6.8 г.) с плексит на pl. brachialis в подостър стадий и стабилна хемодинамика (артериалното налягане е под 140/90 mmHg). Оценява се ранният (10-ти ден) и късният (1-ви месец) ефект от приложението на специализирана кинезитерапия при унилатерална проява на симптомите. Включени са упражнения за: намаляване на болката и компенсаторния спазъм; постепенна адаптация на мускулноскелетната система; нормализиране на мускулния дисбаланс; стимулиране на проприо- и екстерорецепторите; аналитично въздействие върху мускулната сила; подобряване на нормалните постурални механизми; за релаксация и възстановяване на организма след натоварването чрез дихателни и релаксиращи упражнения. Функ-

complex kinesitherapeutic approach permanently improves the functional capabilities of motor recovery in patients with plexitis of pl. brachialis, and the results were most pronounced at the 1st month of treatment ($p < 0.001$).

Conclusion: The observed improvement is related to the long application of the methodology based on the modern principles of kinesitherapy and the application of specialized techniques for mobilizing the cervical region of the spine and the shoulder complex.

Key words: brachial plexitis, kinesitherapy, subacute stage

P31

INFLUENCE OF KINESITHERAPY ON NEURITIS OF SCIATIC NERVE

I. Bozinoski, D. Vasileva

Faculty of Medical Sciences, Goce Delchev University - Shtip, North Macedonia

Purpose: To monitor the effect of kinesitherapeutic agents on functional disorders in patients with neuritis of sciatic nerve.

Contingent and methods: The study examined 11 patients with neuritis of sciatic nerve in the subacute stage, who agreed to kinesitherapy at home for a period of 1 month.

The effect of the application of kinesitherapeutic agents on the restore pain-free functional movement patterns relieve lower back, buttock, thigh, and leg pain, reduce muscle spasm, restore function of the lumbar spine and the sacroiliac joint, improve mobility of the lower body, promote neurologic adaptations to reduce the perception of pain, prevent future pain flareups and reduce fear associated with movement. Applied: postisometric relaxation, segmental massage, posture treatment, exercises to strengthen weak muscles, relaxation, extension therapy and active exercises from different starting positions.

Results: The study showed that the applied kinesitherapy for 1 month has a positive effect ($p < 0,001$), reducing pain and muscle tone, improving the mobility of the spine, prevent recurrences, flareups and peripheral neurological symptoms.

Conclusion: Prolonged use of kinesitherapeutic agents has a positive effect in patients with neuritis of sciatic nerve, which leads to a correction in the modern life and work style of patients.

Key words: kinesitherapy, neuritis, sciatic nerve

ционалните изследвания включват мануално мускулно тестване, сантиметрия и ъглометрия.

Резултати: Настоящото проучване показва, че комплексният кинезитерапевтичен подход подобрява трайно функционалните възможности за двигателно възстановяване на пациенти с плексит на pl. brachialis, а резултатите са максимално изразени на 1-я месец от началото на лечението ($p < 0.001$).

Заклучение: Наблюдаваното подобрене е свързано с продължителното приложение на методиката, базирана на съвременните принципи на кинезитерапията и прилагането на специализирани техники за мобилизация на цервикалния дял на гръбначния стълб и раменния комплекс.

Ключови думи: кинезитерапия, плексит на pl. brachialis, подостър стадий

P31

ВЛИЯНИЕ НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ПРИ НЕВРИТ НА СЕДАЛИЩНИЯ НЕРВ

И. Божиноски, Д. Василева

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

Цел: Да се проследи ефектът на кинезитерапевтичните средства върху функционалните нарушения при пациенти с неврит на седалищния нерв.

Контингент и методи: В проучването са изследвани 11 пациенти с неврит на седалищния нерв в подостър стадий, които са дали съгласие за кинезитерапевтично лечение в домашни условия за период от 1 месец.

Оценява се ефектът от приложението на кинезитерапевтичните средства върху възстановяване безболезнените функционални модели на движение, облекчаване на болките в долната част на гърба, седалището, бедрата и краката, намаляване мускулния спазъм, възстановяване функцията на лумбалния гръбнак и сакроилиачната става, подобряване подвижността на долната част на тялото, поддръжане на неврологичната адаптация за намаляване на усещането за болка, предотвратяване на бъдещи пристъпи на болка и намаляване страха, свързан с движението. Приложени са: постизометрична релаксация на m. erector spinae, m. quadratus lumborum и m. iliopsoas, сегментарен масаж, лечение с положение, упражнения за засилване на слабите мускули, релаксации, екстензионна терапия и активни упражнения от различни изходни положения.

Резултати: Проучването показва, че приложената кинезитерапия в продължение от 1 месец има положително въздействие ($p < 0,001$), като намалява болката и мускулния тонус, подобрява мобилността на гръбначния стълб, предотвратява рецидиви, обостряния и периферна неврологична симптоматика.

Заклучение: Продължителното изпълнение на кинезитерапевтичните средства оказва положителен ефект при пациенти с неврит на седалищния

нерв което води до корекция в съвремения животен и работен стил на болните.

Ключови думи: кинезитерапия, неврит, седалищен нерв

P32

KINESITHERAPEUTIC TECHNIQUES IN MULTIPLE SCLEROSIS

T. Tikova, D. Vasileva

Faculty of Medical Sciences, Goce Delchev University - Shtip, North Macedonia

Objective: To monitor the effect of the kinesitherapeutic agents on the functional disorders of patients with multiple sclerosis.

Material and methods: The study examined 6 patients with chronic-progressive form of multiple sclerosis, who agreed to kinesitherapy at home for a period of 1 month.

The following procedures were applied: correct positions in bed and when sitting, passive-active exercises, analytical exercises for upper and lower limbs, breathing exercises, balance and coordination exercises to sitting and standing, massage treatments.

To see the effect from the therapy we used Berg balance scale and tests for transfer transfer (transition from supine to left/right side lying, from supine to standing position). The Five Times Sit-To-Stand test (FTSST) was used to evaluate the abilities of transfer.

Results: The study showed that the kinesitherapy applied for 1 month had a beneficial effect, improving the speed of reactions and muscle strength of the patients, improving the lower limbs strength and coordination, the sequence of movements of the trunk and lower limbs.

Conclusion: The long-term implementation of kinesitherapeutic agents positively affects patients with multiple sclerosis, and improves their quality of modern life and work style.

Key words: chronic-progressive form, kinesitherapy, multiple sclerosis

P32

КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧНИ СРЕДСТВА ПРИ МНОЖЕСТВЕНА СКЛЕРОЗА

Т. Тикова, Д. Василева

Факултет за медицински науки, Университет „Гоце Делчев“ - Щип, Северна Македонија

Цел: Да се проследи ефектът на кинезитерапевтичните средства върху функционалните нарушения при пациенти с множествена склероза.

Материал и методи: В проучването са изследвани 6 пациенти с хронично-прогресираща форма на множествена склероза, които са дали съгласие за кинезитерапевтично лечение в домашни условия за период от 1 месец.

Приложени са 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 са прилагани: тестове за трансфер (преминаване от тилен лег към ляв/десен страничен лег, от тилен лег към стоеж); тест за равновесие по скалата на Берг (Berg balance scale). Тестът „Пет пъти седеж към стоеж“ (Five Times Sit-To-Stand test - FTSST) е за оценка на възможностите за трансфер.

Резултати: Проучването показва, че приложената кинезитерапия в продължение на 1 месец има положително въздействие, като подобрява бързината на реакциите и мускулната сила на пациентите, подобрява силата на долните крайници и координацията, последователността на движенията на трупа и долните крайници.

Заклучение: Продължителното изпълнение на кинезитерапевтичните средства оказва положителен ефект при пациенти с множествена склероза и подобрява качеството на съвремения им живот и стил на работа.

Ключови думи: кинезитерапия, множествена склероза, хронично-прогресивна форма