

# FIZIKALNA I REHABILITACIJSKA MEDICINA

ČASOPIS HRVATSKOGA DRUŠTVA ZA FIZIKALNU I REHABILITACIJSKU  
MEDICINU PRI HRVATSKOM LIJEČNIČKOM ZBORU

10. HRVATSKI  
KONGRES

FIZIKALNE  
I REHABILITACIJSKE  
MEDICINE

S MEĐUNARODNIM SUDJELOVANJEM

KNJIGA  
SAŽETAKA

14.-17. OŽUJKA 2024.  
AMADRIA PARK  
ŠIBENIK





# Fizikalna i rehabilitacijska medicina

---

Physical and Rehabilitation Medicine



# FIZIKALNA I REHABILITACIJSKA MEDICINA

ČASOPIS HRVATSKOGA DRUŠTVA  
ZA FIZIKALNU I REHABILITACIJSKU MEDICINU  
PRI HRVATSKOM LIJEČNIČKOM ZBORU

**Fizikalna i rehabilitacijska medicina**  
Physical and Rehabilitation Medicine

---

Izlazi dvaput godišnje / Published twice a year

**Nakladnik / Publisher**

Hrvatsko društvo za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu HLZ-a  
Croatian Society For Physical and Rehabilitation Medicine  
Croatian Medical Association  
Šubičeva 9, HR-10000 Zagreb, Hrvatska / Croatia



Časopis Fizikalna i rehabilitacijska medicina je podržan od strane mreže europskih časopisa iz FRM  
Physical and Rehabilitation Medicine is endorsed by the European PRM Journal Network  
Indeksirano u: /Indexed or Abstracted in: INDEX COPERNICUS, HRČAK

UTEMELJITELJ / FOUNDER (1984): Ivo Jajić

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNICI / EDITORS-IN-CHIEF:

Ivo Jajić (1984.-1998.), Ladislav Krapac (1999.-2004.), Tomislav Nemčić (2005.-2008.),  
Simeon Grazio (2009.-2013.), Frane Grubišić (2013.-2021.)

**UREDNIŠTVO / EDITORIAL BOARD:**

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK/EDITOR-IN-CHIEF: Tonko Vlak

UREDNIK / EDITOR: Jure Aljinović

UREDNICI KONGRESNOG DVOBROJA: Tonko VLAK, Frane GRUBIŠIĆ

IZVRŠNI UREDNIK INTERNET IZDANJA / EXECUTIVE EDITOR

OF ONLINE PUBLISHING: Conventus Credo d.o.o.

TAJNIK / SECRETARY: Ana Poljičanin

ADMINISTRATIVNA TAJNICA / ADMINISTRATIVE SECRETARY: Marijana Bregina

LEKTOR ZA HRVATSKI JEZIK / CROATIAN LANGUAGE REVISION: Marina Laszlo

LEKTOR ZA ENGLJSKI JEZIK / ENGLISH LANGUAGE REVISION: Marina Laszlo

**UREDNIČKI ODBOR / EDITORIAL BOARD:**

Mario Bagat, Dubravka Bobek, Helena Burger (Slovenija), Žarko Bakran,  
Nicolas Christodoulou (Cipar), Rossana Čizmić, Alessandro Giustini (Italija),  
Simeon Grazio, Marino Hanih, Mira Kadojić, Tatjana Kehler, Saša Moslavac,  
Stefano Negrini (Italija), Tomislav Nemčić, Tatjana Nikolić, Porin Perić,  
Tea Schnurer Luke Vrbanić, Frane Grubišić

**SAVJET ČASOPISA / ADVISORY BOARD:**

Đurđica Babić-Naglić, Božidar Ćurković, Zoja Gnjidić, Nadija Golja Franulović,  
Marija Graberski-Matasović, Ida Kovač, Ladislav Krapac, Nives Štiglić-Rogoznica,  
Zmago Turk (Slovenija)

**Oblikovanje časopisa i priprema za tisak / Journal design and layout:**

Conventus credo d.o.o., Zagreb

**Tisak / Print:**

Printera d.o.o., Sv. Nedelja

**Naklada / Circulation:**

60 primjeraka / copies

**Uređenje završeno / Editing concluded:**

1.03.2024.

Časopis je do 2004. godine izlazio pod nazivom Fizikalna medicina i rehabilitacija  
Formerly Fizikalna medicina i rehabilitacija

---

# SADRŽAJ

---

**XIII** Pismo dobrodošlice

**XIV** Znanstveni odbor

**XIV** Organizacijski odbor

**XV** Program

**1 SAŽECI PREDAVANJA**

**3 Klemen Grabljevec**

A STRATEGIC AGENDA FOR EUROPEAN SOCIETY OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE: TOWARDS CLINICALLY RELEVANT AND PATIENTCENTRED PRIORITIES

**7 Alan Ivković**

ORTOBIOLOGIJA - MIT ILI STVARNOST?

**11 Ruud Selles**

TECHNOLOGY IN REHABILITATION: THE NEED FOR INDIVIDUALIZING TRANSCRANIAL DIRECT CURRENT STIMULATION IN STROKE

**14 Jean Francois Kaux**

CONSERVATIVE TREATMENT OF MUSCULOSKELETAL CONDITIONS WITH PRP: STATE OF THE ART

**16 Frane Grubišić, Ines Doko Vajdić, Ivan Habulin**

REHABILITACIJA PACIJENATA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM I PSORIJATIČNIM ARTRITISOM S POSEBNIM OSVRTOM NA KOLJENA I LAKTOVE

**20 Nadica Laktašić Žerjavić**

REHABILITATION OF PATIENTS WITH IDIOPATHIC INFLAMMATORY MYOPATHIES

**23 Simeon Grazio, Ana Giljanović, Hana Skala Kavanagh**

REHABILITACIJA BOLESNIKA SA SISTEMSKIM ERITEMSKIM LUPUSOM (SLE)

**27 Mislav Pap, Porin Perić**

REHABILITACIJA PACIJENATA SA SKLERODERMIJOM

**29 Đivo Ljubičić, Darjan Ranilović**

SUVREMENI PRISTUP DIJAGNOSTICI I LIJEČENJU NEMALIGNIH PLUĆNIH BOLESTI

- 32 Dubravka Bobek**  
REHABILITACIJA OSOBA OBOLJELIH OD NEMALIGNIH PLUĆNIH BOLESTI
- 36 Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić**  
IZAZOVI REHABILITACIJE SUBAKUTNIH KOMPLIKACIJA COVID-19  
INFEKCIJE KOD BOLESNIKA S TEŠKOM ONESPOSOBLJENOSTI
- 40 Milica Lazović**  
REHABILITATION OF THE COMPLEX CARDIAC PATIENT
- 42 Mislav Čavka, Luka Filipović-Grčić, Jure Buljević,  
Marko Šimunović, Maja Prutki**  
CT/MR ARTROGRAFIJA ŠAKE S APLIKACIJOM KONTRASTNOG  
SREDSTVA POD KONTROLOM UZV
- 44 Barbarić Starčević Katarina, Habeković Filip, Sulje Zoran,  
Starčević Damir, Aljinović Ana**  
OPERACIJSKO LIJEČENJE UZNAPREDOVALE RIZARTROZE  
TRAPEZIEKTOMIJOM I INTERPOZICIJSKOM ARTROPLASTIKOM
- 46 Ruud Selles**  
SURGICAL AND NON-SURGICAL TREATMENT OF THUMB BASE OA:  
WHY SURGERY SHOULD BE THE LAST RESORT AND WHICH FACTORS  
DETERMINE TREATMENT SUCCESS
- 48 Silvija Mahnik**  
POSILIJEOPERACIJSKA REHABILITACIJA ŠAKE
- 51 Ana Poljičanin, Senija Brnić, Vedran Brnić,  
Danijela Budimir Mršić**  
REHABILITACIJA LIMFEDEMA
- 53 Valentina Matijević, Tatjana Šimunić, Asija Rota Čeprnja,  
Zrinka Koroljević Djukić**  
MODALITETI FIZIKALNE TERAPIJE PRIMJENJIVI U PEDIJATRIJSKOJ  
POPULACIJI - JUČER, DANAS, SUTRA
- 56 Đurđica Kesak-Ursić**  
KOMPLEKSNI REGIONALNI BOLNI SINDROM U AMBULANTNOJ PRAKSI
- 58 Jelena Marunica Karšaj**  
FUNKCIONALNI TESTOVI ZA PROCJENU I PRAĆENJE FUNKCIONALNOG  
OŠTEĆENJA GORNJEG EKSTREMITETA NAKON OPERACIJE  
KARCINOMA DOJKE - PREGLED LITERATURE
- 61 Igor Begović**  
KARPALNI KANAL - HIDRODISEKCIJA KAO MODALITET LIJEČENJA
- 63 Nino Zahirović**  
FARMAKOTERAPIJSKE MOGUĆNOSTI U LIJEČENJU NEUROPATSKE BOLI



- 65 USMENO IZLAGANJE**
- 67 JAN AKSENTIJEVIĆ, Katarina Doko Šarić, Matea Stiperski Matoc, Dubravka Bobek**  
VAŽNOST PRAVOVREMENOG POČETKA I KONTINUITETA REHABILITACIJSKE SKRBI U BOLESNIKA S AKUTNIM RESPIRATORNIM DISTRESNIM SINDROMOM - PRIKAZ SLUČAJA
- 69 JAN AKSENTIJEVIĆ, Matea Stiperski Matoc, Katarina Doko Šarić, Dubravka Bobek**  
RESPIRATORNA REHABILITACIJA - NADSTANDARD ILI POTREBA: REZULTATI MONOCENTRIČNE PILOT STUDIJE
- 71 FRANE GRUBIŠIĆ, Hana Skala Kavanagh, Ines Doko Vajdić, Simeon Grazio**  
TOTALNA SPINALNA ANKILOZA U ANKILOZANTNOM SPONDILITISU - VJEŽBATI ILI NE?
- 73 IVANA KLARIĆ KUKUZ, Ante Katić, Sanja Lovrić- Kujundžić, Vana Košta, Nives Jurić, Danijela Budimir Mršić, Gabrijela Tenžera, Ana Poljicanin**  
PARSONAGE-TURNEROV SINDROM KOJI SE RAZVIO U OSOBE KOJA JE PREŽIVJELA RAK DOJKE NAKON EPIZODE ERIZIPELA - KOMPLIKACIJA KOJU NE TREBA ZANEMARITI
- 75 Dinko Kolarić. Ana Kolarić, VEDRANA MUŽIĆ RADOVIĆ, Luka Slivar, Domagoj Sirovec, Anamarija Čurlić, Endi Radović, Davorka Žitka, Tanja Kovač**  
UTJECAJ STACIONARNE REHABILITACIJE NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KUKA NA ANKSIOZNOST, DEPRESIJU I STRES
- 77 DANIJELA KOLARIĆ MATEŠIĆ, Sanda Špoljarić Carević, Sanja Švarc Janjanin**  
PERIFERNA PAREZA LIČNOG ŽIVCA - PETOGODIŠNJA RETROSPEKTIVNA STUDIJA
- 79 MLADENKA PARLOV, Diana Vučina, Dora Dujmović, Sandra Kuzmičić, Asija Rota Čepnija, Blaž Barun, Ante Katić, Ljupka Barić**  
RIJETKE BOLESTI U FIZIJATRIJSKOJ ORDINACIJI - FACIOSKAPULOHUMERALNA DISTROFIJA
- 81 NENAD PETRC, Matija Brentin, Laura Dessardo, Ivana Brentin, Sandra Rusac Kukić**  
OMJER SNAGE ROTATORA RAMENA KOD PROFESIONALNIH PLIVAČA
- 83 MARKO SAMARDŽIĆ ILIĆ, Sonja Iža, Anđela Grgić, Marko Sablić, Marta Bolješić, Robert Rončević, Antonio Kokot, Robert Selthofer**  
PROCJENA RAVNOTEŽE, HODA I SNAGE DONJIH EKSTREMITETA KOD ŽENA STARIJE DOBI

- 85 ADELMO ŠEGOTA, Ana Beljan, Ana Vrbanović, Davor Štefanac, Viviana Avancini-Dobrović, Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić**  
KLJENUT FEMORALNOG ŽIVCA NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KUKA
- 87 ARIJELA ŽIGMAN, Marina Knežević Milavec, Endi Radović, Vedrana Mužić Radović, Dinko Kolarić, Ana Kolarić**  
MODEL DOBRE KLINIČKE PRAKSE U PREVENCIJI PRVOG I SLIJEDEĆEG OSTEOPOROTSKOG PRIJELOMA
- 89 POSTER PREZENTACIJA**
- 91 DOMAGOJ ANDRIĆ, Ivan Galić, Zrinka Biloglav, Darija Granec**  
KLINIČKI UČINCI INTRAATRIKULARNE APLIKACIJE PLAZME BOGATE TROMBOCITIMA NA BOL, OPSEG POKRETA I FUNKCIJU KOD PACIJENATA S OSTEoarTRITISOM KOLJENA
- 93 VIVIANA AVANCINI-DOBROVIĆ, Ana Beljan, Ana Vrbanović, Adelmo Šegota, Tea Schnurrer-Luke Vrbanić**  
OBOSTRANA KLJENUT LIČNOG ŽIVCAPRIKAZ SLUČAJA
- 95 BLAŽ BARUN, Jure Aljinović, Ana Poljičanin, Mladenka Parlov, Zdravko Divić, Ante Katić**  
PRIMJENA ULTRAZVUKA PERIFERNIH ŽIVACA U FIZIJATRIJSKOJ PRAKSI
- 97 VEDRAN BRNIĆ, Igor Gruić, Frane Grubišić**  
PEDOBAROGRAFSKA ANALIZA SIMETRIJE HODA U BOLESNIKA S ANKILOZANTNIM SPONDILITISOM: PILOT STUDIJA
- 99 DUBRAVKA BOBEK, Jan Aksentijević, Katarina Doko Šarić, Matea Stiperski Matoc, Ana Štimac, Mara Šimić**  
ZNAČENJE PRAVOVREMENOG DIJAGNOSTICIRANJA I EDUKACIJE U REHABILITACIJI OSOBE OBOLJELE OD REUMATOIDNIH PLUĆA - PRIKAZ BOLESNIKA
- 101 DUBRAVKA BOBEK, Jan Aksentijević, Katarina Doko Šarić, Matea Stiperski Matoc, Fran Vuljanić, Ana Pećarić**  
POBOLJŠANJE PLUĆNE FUNKCIJE TRENINGOM INSPIRATORNE MUSKULATURE OSOBE OBOLJELE OD UZNAPREDOVALOG ANKILOZANTNOG SPONDILITISA
- 103 ANTONELA ČOLIĆ, Mišo Krstičević, Krešimir Bukarica, Vesna Marušić, Antonia Perković, Ivanka Marinović, Dinko Pivalica, Ana Poljičanin**  
MIGRATORY TRANSIENT OSTEOPOROSIS OF THE HIP - WHAT ARE THE TREATMENT POSSIBILITIES? - A CASE REPORT

- 105 PAOLA DANJEK, Matea Stiperski Matoc, Filip Đerke, Dubravka Bobek**  
ULOGA LOGOPEDA U RANOJ REHABILITACIJI BOLESNIKA S ISHEMIJSKIM MOŽDANIM UDAROM U MALOM MOZGU - PRIKAZ SLUČAJA
- 107 PAOLA DANJEK, Dubravka Bobek**  
PROCJENA JEZIČNIH SPOSOBNOSTI KAO MJERA ISHODA LOGOPEDSKE TERAPIJE KOD OSOBA S AFAZIJOM - TRI PRIMJERA IZ PRAKSE
- 109 KATARINA DOKO ŠARIĆ, Dubravka Bobek, Jan Aksentijević, Matea Stiperski Matoc, Sandra Jakšić Jurinjak, Ksenija Kasap**  
UTJECAJ KRHKOSTI NA FUNKCIONALNI KAPACITET I PLANIRANJE REHABILITACIJE BOLESNIKA HOSPITALIZIRANIH ZBOG TEŠKOG ZATAJENJA SRCA
- 111 DRAGANA DRAGICEVIC-CVJETKOVIC, Bojana Baroš, Monika Jelačić, Dušica Jokić**  
EFEKAT REHABILITACIJE NA POBOLJŠANJE KVALITETA ŽIVOTA PACIJENATA OBOLJELIH OD REUMATOIDNOG ARTRITISA
- 113 JOSIPA GRANČIĆ, Ivana Klarić-Kukuz, Marina Mateljak, Boris Bećir, Ana Poljičanin**  
JE LI TERAPIJA RADIJALNIM UDARNIM VALOM OPCIJA U LIJEČENJU PRIMARNOG LIMFEDEMA NOGU?
- 115 BOŽIDAR EGIĆ, Danilo Egić**  
INTEGRACIJOM REDUKCIONIZMA I HOLIZMA DO BOLJEG REZULTATA U REHABILITACIJI
- 117 BOŽIDAR EGIĆ, Danilo Egić**  
FASCIJALNA DISFUNKCIJA, KAKO JE PREPOZNATI I OTKLONITI TIJEKOM REHABILITACIJE
- 119 EMA JANDROKOVIĆ**  
RANA RAZVOJNA PODRŠKA U BJELOVARSKO-BILOGORSKOJ ŽUPANIJI
- 121 DUŠICA JOKIĆ, Boris Prodanović, Dragana Dragičević-Cvjetković, Bojan Trninić**  
EFEKTI RADIOFREKVENTNE TERAPIJE INDIABA APARATOM KOD PACIJENTA SA BURZITISOM OLEKRANONA
- 123 MIRA KADOJIĆ, Mila Čaušić, Mirela Logara Pavličić, Mihaela Šolić**  
SPONDILODISCITIS - KADA GA NE OČEKUJEMO
- 125 Dinko Kolarić, Ana Kolarić, LUKA SLIVAR, Domagoj Sirovec, Anamarija Čurlić, Vedrana Mužić Radović, Endi Radović, Vjekoslav Juhas, Tanja Kovač**  
UČINKOVITOST STACIONARNE REHABILITACIJE NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KOLJENA

- 127 Dinko Kolarić, Ana Kolarić, DOMAGOJ SIROVEC, Luka Slivar, Anamarija Čurlić, Vedrana Mužić Radović, Endi Radović, Aleksandar Dujanović, Tanja Kovač**  
PROCJENA UČINKA STACIONARNE FIZIKALNE TERAPIJE PREMA SPOLU NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KUKA NA FUNKCIONALNI STATUS TE KVALITETU ŽIVOTA
- 129 GORDANA KOKANOVIĆ, Blaž Gospočić, Ivan Pintar Krajačić**  
FIZIKALNA TERAPIJA I OPSKRBA ORTOPEDSKIM POMAGALIMA KOD PACIJENATA NAKON CEREBROVASKULARNOG INCIDENTA
- 131 DANIJELA KOLARIĆ MATEŠIĆ, Sanda Špoljarić Carević, Sanja Švarc Janjanin**  
„LAŽNA“ BELLOVA KLJENUT: PERIFERNA PAREZA LIČNOG ŽIVCA KAO PRVI SIMPTOM KARCINOMA PLUĆA
- 132 LADISLAV KRAPAC**  
PREVLADAVANJE ZDRAVSTVENIH TEGOBA ZAROBLJENIKA U DOMOVINSKOM RATU 1991. - 1995. - REUMATOLOŠKI ASPEKTI
- 135 NADINA KURTANOVIĆ, Lejla Obradović Salčin, Ena Topčić, Almina Mujačić Gogić, Sajda Čoralić Mujić, Vesna Miljanović Damjanović**  
KOMPLIKACIJE FIBROZNE DISPLAZIJE: PRIKAZ SLUČAJA
- 137 LEONARD LAMOT**  
SCHMORLOVE HERNIJE U 36 GODIŠNJE PACIJENTICE - SLUČAJAN NALAZ?
- 138 NIKOLINA LAZIĆ, Lana Barbir, Karla Rožac, Robert Mujkić, Anđela Grgić**  
POVEZANOST HIPOTIREOZE I TJELESNE AKTIVNOSTI
- 140 Alan Mahnik, SILVIJA MAHNIK, Ana Aljinović**  
REHABILITACIJA NAKON ARTROSKOPSKE FIKSACIJE PRIJELOMA INTERKONDILARNE EMINENCIJE
- 141 JELENA MARUNICA KARŠAJ, Valentina Matijević**  
DOJENČE S DIGEORGEOVIM SINDROMOM U FIZIJATRIJSKOJ AMBULATNI
- 143 JELENA MARUNICA KARŠAJ, Valentina Matijević**  
PRIKAZ 11-OGODIŠNJE BOLESNICE S NEUROLOŠKIM I PSIHIJATRIJSKIM KOMORBIDITETOM
- 145 SONJA MURAJA, Branko Markulinčić**  
USPOREDNO ISPITIVANJE UČINKOVITOSTI TEČAR TERAPIJE I ULTRAZVUČNE TERAPIJE U LIJEČENJU KRONIČNE KRIŽOBOLJE

- 147 JURE MODRIĆ**  
VAŽNOST HIPERBARIČNE OKSIGENOTERAPIJE U LIJEČENJU TEŠKOG SY.  
RAYNAUDA
- 148 VANESA MUHAREMOVIĆ MEDENČEVIĆ, Lovro Bzdilik,  
Iva Gongola, Antonija Huljev, Antonija Gračanin,  
Ana Gudelj Gračanin**  
ARTRALGIJE KAO VAŽAN SIMPTOM SISTEMSKE ERITEMSKE LUPUSA:  
PRIKAZ BOLESNICE
- 150 SVETISLAV POLOVINA, Andrea Polovina,  
Romana Gjergja Juraški**  
UTJECAJ RANE INTENZIVNE REHABILITACIJE NA PROMJENU SPONTANE  
POKRETLJIVOSTI U VISOKO NEURORIZIČNE DJECE: PRIKAZ SLUČAJA IZ  
ISTRAŽIVAČKE STUDIJE
- 152 ANA POLJICANIN, Ivana Klarić Kukuz, Jure Aljinović,  
Blaž Barun, Mirela Stipić, Maja Marinović Guić, Ana Barić Žižić,  
Vana Košta**  
ELEPHANTIASIS NEUROMATOSA - RIJETKA I EKSTREMNA  
MANIFESTACIJA PLEKSIFORMNOG NEUROFIBROMA U BOLESNIKA S  
NEUROFIBROMATOZOM TIPA 1 DIJAGNOSTICIRANA U RANOJ FAZI
- 154 MARIJA PLETIKOSIĆ, Tonko Vlasković**  
PROCJENA USPJEŠNOSTI REHABILITACIJSKIH INTERVENCIJA TEMELJEM  
MJERA ISHODA LIJEČENJA U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU SPLIT
- 156 GORANKA RADMILOVIĆ, Valentina Matijević, Danijel Mikulić**  
AKUTNA KRIŽOBOLJA SA NEUROLOŠKIM DEFICITOM UZROKOVANA  
PROTRUZIJOM INTERVERTEBRALNOG DISKA - KONZERVATIVNO  
LIJEČENJE INTERMITENTNOM TRAKCIJOM - PRIKAZ BOLESNIKA
- 158 MARKO ROKI, Ivana Klarić-Kukuz, Blaž Barun, Jure Aljinović,  
Ana Živalj, Marina Mateljak, Dinko Pivalica, Ana Poljičanin**  
INCIDENTAL ULTRASOUND FINDING OF BILATERAL DEFICIENCY OF THE  
PECTORALIS MAJOR MUSCLE IN BREAST CANCER SURVIVOR - COULD  
IT BE POLAND SYNDROME? - A CASE REPORT
- 160 MARKO SAMARDŽIĆ ILIĆ, Ivana Debeljak, Anđela Grgić**  
PRIKAZ BOLENIKA S RUBINSTEIN-TAYBI SINDROMOM
- 162 Senka Slivar, Oto Kraml, Lana Bobić Lucić, Marica Topić,  
Vedrana Vondrak, DORA BUCIĆ**  
DESET BALNEOLOŠKIH SKUPOVA "DR. IVAN ŠRETER" U  
LIPIKU - PRIKAZ RUDIMENATA BALNEOLOGIJE U HRVATSKOJ
- 164 ANA STAREŠINIĆ, Lucija Dželalija, Jure Modrić,  
Vanessa Muharemović Medenčević, Ana Gudelj Gračanin**  
SEKUNDARNA IMUNA TROMBOCITOPENIJA UDRUŽENA S  
REUMATOIDNIM ARTRITISOM I SY. SJOGREN: PRIKAZ BOLESNICE

- 166 MATEA STIPERSKI MATOC, Katarina Doko Šarić,  
Jan Aksentijević, Dubravka Bobek**  
REHABILITACIJA OSOBA OBOLJELIH OD PARKINSONOVE BOLESTI
- 168 MATEA STIPERSKI MATOC, Paola Danjek, Petar Gulin,  
Dubravka Bobek**  
MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP SVEOBUHVAATNOJ PROCJENI BOLESNIKA  
S EKSTRAPIRAMIDALNIM SINDROMOM- PRIMJER DOBRE PRAKSE
- 170 KLARA SUŠAČ**  
STAVOVI I PROFIL PACIJENATA NA BALNEOTERAPIJI NINSKIM BLATOM
- 172 IVA ŠARAC**  
UMOR I DEPRESIJA U PRIMARNOM SJOGRENOVOM SINDROMU:  
POVEZANOST S KONCENTRACIJOM SEROTONINA U TROMBOCITIMA I  
UPALNIM POKAZATELJIMA
- 174 ADELMO ŠEGOTA, Ana Vrbanović, Ana Beljan, Mia Prebeg,  
Viviana Avancini-Dobrović, Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić**  
OSTEOPOROZA U MUŠKARCA SA HEMIPAREZOM
- 176 SANDA ŠPOLJARIĆ CAREVIC, Danijela Kolarić Matešić,  
Stjepan Čota, Kristina Kovač Durmiš, Nadica Laktašić Žerjavić**  
BOLNO RAME
- 178 ANA VRBANOVIĆ, Dora Gašparini, Viviana Avancini-Dobrović,  
Adelmo Šegota, Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić**  
POSTOPERATIVNO POBOLJŠANJE WOMAC-A KOD OSOBA S  
PRETILOŠĆU I OSTEOARTRITISOM: KORELACIJA S VITAMINSKIM  
STATUSOM I TJELESNIM SASTAVOM
- 180 ANA VRBANOVIĆ, Dora Gašparini, Viviana Avancini-Dobrović,  
Adelmo Šegota, Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić**  
CERVIKO-BRAHIJALNI SINDROM, SINDROM KARPALNOG TUNELA ILI  
NEŠTO TREĆE?
- 182 IVA ŽAGAR, Nadica Laktašić Žerjavić, Helena Kolar Mitrović,  
Kristina Kovač Durmiš, Nataša Kalebota, Anto Dujmović,  
Porin Perić**  
DUPUYTRENOVA KONTRAKTURA ILI LOKALIZIRANA SKLERODERMIJA?  
PRIKAZ SLUČAJA
- 185 PREDSTAVLJANJE NOVE KNJIGE PROF. T. VLAKA:**  
„REHABILITACIJSKI MODELI U REUMATOLOGIJI UTEMELJENI NA  
DOKAZIMA“

## **NAPUTCI AUTORIMA /INSTRUCTIONS FOR AUTHORS**

---

## PISMO DOBRODOŠLICE

---

Poštovane i drage kolegice i kolege, dragi prijatelji,

prije više od godine dana okupili smo se puni dobre energije i optimizma na našem 9. Hrvatskom kongresu fizikalne i rehabilitacijske medicine u Šibeniku. Sretni i zadovoljni što se polako vraćamo u normalne životne tokove, maske višu nisu bile obvezne i ponovno se osjetio onaj fizijatrijski dobar i vedar duh. Pa se u takvom tonu i dobroj atmosferi okrećemo organizaciji i održavanju jubilarnog 10. Hrvatskog kongresa fizikalne i rehabilitacijske medicine. Želja nam je da program kongresa ponovno bude kvalitetan, raznolik i zanimljiv i da potakne kvalitetnu raspravu. Glavne kongresne teme bit će inovacije u fizikalnoj i rehabilitacijskoj medicini, reumatološka rehabilitacija, kardiopulmonalna rehabilitacija i ortopedsko-traumatološka rehabilitacija šake. Uvest ćemo po prvi put i kongresnu sekciju za specijalizante i mlade specijaliste naziva „Mlada rehabilitacija“. Obzirom na pozitivan feedback vezan uz uvođenje interaktivnih panela i radionica, nastavit ćemo s njima i ovaj put te vjerujemo da će nam stručno-znanstveni program omogućiti širenje znanja i biti motiv da gradimo čvršće stručne stavove o našoj struci. Sve će se zajedno moći naći i na stranicama našeg stručnog časopisa „Fizikalna i rehabilitacijska medicina“, čiji će suplement biti kongresni zbornik, ali i na mrežnim stranicama HDFRM. Želja nam je bila da naša nova kongresna destinacija bude hotel Radisson Blue u Splitu, ali smo se zbog rekonstrukcije dijela hotela odlučili ponovno vratiti u Šibenik.

Stoga mi je veliko zadovoljstvo pozvati Vas da sudjelujete na jubilarnom 10. Hrvatskom kongresu fizikalne i rehabilitacijske medicine koji će se održati u kongresnom centru Amadria Park u Šibeniku od 14. do 17. ožujka 2024. god.

Srdačno,

Doc. dr. sc. Frane Grubišić

Predsjednik Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku  
medicinu Hrvatskog liječničkog zbora

## **Znanstveni odbor kongresa**

Frane Grubišić – predsjednik Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu HLZ-a i predsjednik kongresa

Vedran Brnić – tajnik Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu HLZ-a i kongresa

Ana Aljinović

Dubravka Bobek

Darija Granec

Simeon Grazio

Valentina Matijević

Saša Moslavac

Nadica Laktašić Žerjavić

Porin Perić

Tea Schnurrer Luke Vrbanić

Tonko Vlak

## **Organizacijski odbor kongresa**

Frane Grubišić – predsjednik Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu HLZ-a i predsjednik kongresa

Vedran Brnić – tajnik Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu HLZ-a i kongresa

Ana Aljinović

Dubravka Bobek

Darija Granec

Simeon Grazio

Silvija Mahnik

Valentina Matijević

Saša Moslavac

Nadica Laktašić Žerjavić

Porin Perić

Katarina Sekelj Kauzlarić

Tea Schnurrer Luke Vrbanić

Adelmo Šegota

Tonko Vlak

## **Recenzenti**

Ana Aljinović

Dubravka Bobek

Darija Granec

Frane Grubišić

Nadica Laktašić Žerjavić

Tonko Vlak



# PROGRAM

---

## **10. Hrvatski kongres fizikalne i rehabilitacijske medicine**

Kongresni Centar  
Amadria Park Šibenik  
14.-17. ožujka 2024.

---

## ČETVRTAK / 14. OŽUJKA 2024.

---

---

14:00-20:00      Registracija sudionika

---

18:00-18:30      Simpozij 1, SOBI

---

18:40-18:55      Simpozij 2, Berlin Chemie Menarini

---

19:00-19:30      Koktel dobrodošlice

---

19:30-20:15      Svečano otvaranje 10. Hrvatskog kongresa fizikalne i rehabilitacijske medicine s međunarodnim sudjelovanjem

---

Doc. dr. sc. Frane Grubišić, predsjednik Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu HLZ: Pozdravni govor

---

Mag. Klemen Grabljevec, predsjednik Europskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, plenarno predavanje:  
A strategic agenda for European Society of Physical and Rehabilitation Medicine: Towards clinically relevant and patient-centred priorities

---

Promocija knjige „Rehabilitacijski modeli u reumatologiji utemeljeni na dokazima“ autora prof. dr. sc. Tonka Vlaka, govornici: izv. prof. dr.sc. Dubravka Bobek, doc. dr. sc. Frane Grubišić

---

## **PETAK / 15. OŽUJKA 2024.**

---

---

08:30-10:00 Inovacije u fizikalnoj i rehabilitacijskoj medicini,  
moderatori: doc. dr. sc. Frane Grubišić,  
dr. sc. Darija Granec, dr. Adelmo Šegota

---

Prof. dr. sc. Alan Ivković:  
Ortobiologija - mit ili stvarnost?

---

Prof. Ruud Selles:  
Technology in rehabilitation: the need of  
individualizing transcranial direct current  
stimulation in stroke

---

Prof. Jean Francois Kaux:  
Conservative treatment of musculoskeletal  
conditions with PRP - state of the art.

---

10:00-10:30 Pauza za kavu i odmor

---

10:30-12:00 Reumatološka rehabilitacija,  
moderatori: prof. dr. sc. Simeon Grazio,  
prof. dr. sc. Nadica Laktašić Žerjavić,  
prof. dr. sc. Porin Perić

---

Doc. dr. sc. Frane Grubišić:  
Rehabilitacija pacijenata s reumatoidnim  
artritisom i psorijatičnim artritisom s posebnim  
fokusom na koljena i laktove

---

Prof. dr. sc. Nadica Laktašić Žerjavić:  
Rehabilitacija pacijenata s miozitisom u sklopu  
upalne reumatske bolesti

---

	Prof. dr. sc. Simeon Grazio: Rehabilitacija pacijenata sa sistemskih eritemskim lupusom (SLE)
	Prof. dr. sc. Porin Perić: Rehabilitacija pacijenata sa sklerodermijom
12:00-12:30	Simpozij 3, Eli Lilly
12:30-13:15	Simpozij 4, Amgen
13:15-14:15	Pauza za ručak
14:15-14:45	Simpozij 5, Pfizer
15:15-16:45	Radionica 1. Ortotska opskrba donjih ekstremiteta (voditelji: prim. mr.sc. Neven Kauzlarić, dr.med.; Romano Špoljarec, bacc. P&O, CPO Cat; Dean Werner, univ. bacc. Inf.)

Cilj predavanja i radionice - Primijenjena ortotika nogu - je upoznavanje s osnovnim principima ortotike nogu svrhom kvalitetne kliničke primjene na pacijentima bilo kao pomagala u habilitaciji ili kao privremena odnosno trajna ortopedska pomagala u rehabilitaciji i liječenju.

O primijenjenoj ortotici nogu govoriti će se kroz dvije cjeline. Prva će obuhvatiti teorijska saznanja u kliničkoj primjeni ortoza nogu - od podjele samih ortoza, osnovnim biomehaničkim principima koji polučuju kliničke efekte ortoza nogu s obzirom na sjedenje, stajanje i hodanje do važćih kliničkih smjernica i/ili preporuka za primjenu sukladno Međunarodnoj organizaciji za protetiku i ortotiku (ISPO) i Akademiji američkih ortopedskih kirurga (AAOS).

Radionica će obuhvatiti i praktični dio primijenjene ortotike nogu s posebnim osvrtom na pravilno postavljanje ortoza uz naglasak na najčešće moguće pogreške kod postavljanja ortoza, a koje shodno tome mogu dovesti do pogoršanja u vidu neželjenih biomehaničkih efekata tijekom primjene.

---

## Radionica 2.

### Rehabilitacija šake - Kako poboljšati funkciju šake nakon ozljede ili bolesti?

(voditelji: izv. prof. dr. sc. Dubravka Bobek i prof. dr. sc. Rado Žić)

1. Prof. dr. sc. Rado Žić, dr. med.  
Plastično-rekonstruktivna kirurgija bolesti i ozljeda šake  
- kompresivne neuropatije gornjih udova (sindromi karpalnog i kubitalnog tunela), bolesti i ozljede tetiva, Dupuytrenova kontraktura  
Pregled šake - testiranje zglobova, mišića, tetiva, živaca šake
2. Božidar Egić, dr. med.  
Konzervativno liječenje karpalnog kanala neurodinamika živca - tehnika manualne fizioterapije - praktičan prikaz
3. Prof.dr.sc. Dubravka Bobek, dr. med.  
CRPS - multidisciplinarni tim, praktični pristup dijagnostici i liječenju  
Miofascijalna relaksacija (MFR), Renata Magdalenić, bacc. physioth.  
Individualna kineziterapija s rekvizitima, limfna drenaža po dr. Vodderu, Ljerka Zorić, bacc. physioth.

---

17:00-18:30      Obilazak postera  
(dr. Silvija Mahnik, dr. Adelmo Šegota)

---

18:30-19:00      Limfa i ja, izložba

---

## SUBOTA / 16. OŽUJKA 2024.

---

---

08:30-10:00      Kardiopulmonalna rehabilitacija,  
moderatori: izv. prof. dr. sc. Dubravka Bobek,  
prof. dr. sc. Tea Schnurrer Luke Vrbanić,  
prim. dr. sc. Đivo Ljubičić

---

dr. sc. Đivo Ljubičić:  
Suvremeni pristup dijagnostici i liječenju  
nemalighnih plućnih bolesti

---

izv. prof. dr. sc. Dubravka Bobek:  
Rehabilitacija osoba oboljelih od nemalighnih  
plućnih bolesti

---

prof. dr. sc. Tea Schnurrer-Luke Vrbanić:  
Izazovi rehabilitacije subakutnih komplikacija  
COVID-19 Infekcije kod bolesnika s teškom  
onesposobljenosti

---

prof. dr. Milica Lazović:  
Rehabilitacija kompleksnog kardiološkog  
pacijenta

---

10:00-10:30      Pauza za kavu

---

10:30-12:00      Ortopedsko-traumatološka rehabilitacija šake,  
moderatori: prof. dr. sc. Tonko Vlak,  
prim. dr. sc. Ana Aljinović

---

Doc. dr. sc. Mislav Čavka:  
CT/MR artrografija šake s aplikacijom  
kontrastnog sredstva pod kontrolom UZV

---

Doc. dr. sc. Katarina Barbarić Starčević:  
Operacijsko liječenje osteoartrisa šake

---

---

Prof. Ruud Selles:  
Surgical and non-surgical treatment of thumb  
base OA: why surgery should be the last resort  
and which factors determine treatment success

---

Dr. Silvija Mahnik:  
Poslije operacijska rehabilitacija šake

---

12:00-12:30 Simpozij 6, Eli Lilly

---

12:45-13:00 Simpozij 7, Berlin Chemie Menarini

---

13:00-14:00 Pauza za ručak

---

14:00-15:00 Interaktivni paneli

---

Panel 1.  
Onkološka rehabilitacija  
Rehabilitacija limfedema,  
voditelji: doc. dr. sc. Ana Poljičanin,  
dr. Senija Brnić

---

1. Doc. dr. sc. Ana Poljičanin:  
Stanje terapije limfedema u Hrvatskoj

---

2. Dr. Senija Brnić:  
Limfedem od dijagnoze do terapije

---

3. Dr. Budimir Mršić:  
Uloga ultrazvuka u postavljanu rane dijagnoze i  
praćenju uspješnosti terapije limfedema

---

4. Doc. dr. sc. Ana Poljičanin:  
Implemetacija prehabilitacije žena oboljelih od  
karcinoma dojke u svakodnevnu kliničku praksu

---

5. Dr. Vedran Brnić:  
Važnost pravovremene postoperativne  
rehabilitacije

---

6. Dr. Senija Brnić:  
Posebnosti i preporuke za svakodnevnu kliničku  
praksu dijagnostike i terapije limfedema

---

Panel 2.  
Dječja rehabilitacija:  
Modaliteti fizikalne terapije primjenjivi  
u pedijatrijskoj populaciji - jučer, danas, sutra,  
voditelji: prof. dr. sc. Valentina Matijević,  
prim. dr. sc. Asija Rota Čeprnja

---

Dr. med. Tatjana Šimunić, univ. mag. admin. sanit,  
prim. dr. sc. Asija Rota Čeprnja:  
Modaliteti fizikalne terapije primjenjivi u  
pedijatrijskoj populaciji

---

Dr. sc. Zrinka Koroljević Djukić,  
prof. dr. sc. Valentina Matijević:  
Odabir modaliteta: Bobath ili konvencionalna  
medicinska gimnastika u dojenčadi s  
motoričkim odstupanjima



15:15-17:15

### Radionica 3.

Infiltracijske tehnike u području ramenog i ručnog zgloba – radionica za specijalizante starijih godina i mlade specijaliste  
(voditelji: prim. dr. sc. Ana Aljinović,  
doc. dr. sc. Katarina Barbarić Starčević)

Moderatori UZV stanica: dr.sc. Ana Aljinović;  
Igor Begović, dr. med, Blaž Barun, dr. med.,  
Duje Birkić, dr. med., Stjepan Čota, dr. med.,  
dr. sc. Ines Doko Vajdić, Silvija Mahnik. dr. med.

UZV stanice:

#### 1. RAME pod kontrolom UZV

- Osnove anatomije (AC zglob, biceps, rotatorna manžeta, stražnji recessus)
  - Infiltracije ramena: SA/SD burza, AC zglob, tenosinovitis bicepsa, glenohumeralni zglob
  - UZV vođena infiltracija (piletina) – "in plane" i "out of plane" pristup
- Oprema: UZV Mindray, linearna sonda; volonter

#### 2. RAME pod kontrolom UZV

- Osnove anatomije (AC zglob, biceps, rotatorna manžeta, stražnji recessus)
  - Infiltracije ramena: SA/SD burza, AC zglob, tenosinovitis bicepsa, glenohumeralni zglob
  - UZV vođena infiltracija (piletina) – "in plane" i "out of plane" pristup
- Oprema: UZV Mindray, linearna sonda; volonter

#### 3. ŠAKA pod kontrolom UZV

- Osnove anatomije (RC, MCP, PIP, DIP, CMC, skafolunatni zglob i ligament, kompartmenti ekstenzora, A1 pulley, karpalni kanal, Guyonov tunel)
  - Infiltracije šake: sinovitis (MCP, PIP, RC), rizatroza (CMC), skafolunatni zglob, tenosinovitis (De Quervain), trigger finger, karpalni kanal
  - UZV vođena infiltracija (piletina) – "in plane" i "out of plane" pristup
- Oprema: UZV Mindray, linearna sonda, hockey stick; volonter

#### 4. ŠAKA pod kontrolom UZV

- Osnove anatomije (RC, MCP, PIP, DIP, CMC, skafolunatni zglob i ligament, kompartmenti ekstenzora, A1 pulley, karpalni kanal, Guyonov tunel)
  - Infiltracije šake: sinovitis (MCP, PIP, RC), rizatroza (CMC), skafolunatni zglob, tenosinovitis (De Quervain), trigger finger, karpalni kanal
  - UZV vođena infiltracija (piletina) – "in plane" i "out of plane" pristup
- Oprema: UZV Mindray, linearna sonda, hockey stick; volonter

#### 5. KOLJENO pod kontrolom UZV

- Osnove anatomije
  - Infiltracije koljena: suprapatelarni recessus, iliotibijalni traktus, pes anserinus
  - UZV vođena infiltracija (piletina) – "in plane" i "out of plane" pristup
- Oprema: UZV Mindray, linearna sonda, hockey stick; volonter

#### 6. "Slijepi pristup"

Oprema: model rame i koljeno (Proximum), šaka (dobrovoljac)

---

15:30-17:15

Sekcija slobodnih priopćenja  
(voditelji: prim. dr. sc. Saša Moslavac,  
dr. Vedran Brnić)

---

17:30-18:00

Rehatlon  
(koordinator: prim. dr. sc. Saša Moslavac)

---

20:30

Kongresna večera

---

---

## NEDJELJA / 17.03.2024.

---

09:30-10:45	Mlada rehabilitacija
	1. Prim. dr. Đurđica Kesak Ursić: Kompleksni regionalni bolni sindrom u ambulantnoj praksi
	2. dr. Jelena Marunica Karšaj: Upitnici za procjenu i praćenje funkcionalnog oštećenja gornjeg ekstremiteta nakon operacije karcinoma dojke - pregled literature
	3. dr. Igor Begović: Karpalni kanal - hidrodisekcija kao modalitet liječenja
	4. dr. Nino Zahirović: Farmakoterapijske mogućnosti u liječenju neuropatske boli
10:00-10:30	Urednički odbor časopisa Fizikalna i rehabilitacijska medicine
11:00	Zatvaranje kongresa



# ZBORNİK SAŽETAKA

---

## SAŽECI PREDAVANJA



# A STRATEGIC AGENDA FOR EUROPEAN SOCIETY OF PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE: TOWARDS CLINICALLY RELEVANT AND PATIENT-CENTRED PRIORITIES

---

**Klemen Grabljevec, MD, MSc, FEBPRM**

European Society of Physical and Rehabilitation Medicine – ESPRM  
University Rehabilitation Institute – Soča Ljubljana, Slovenia

## **Introduction**

Rehabilitation is the health strategy for the 21<sup>st</sup> century<sup>1,2</sup> and is the answer to the challenge - how to optimize functioning in people with acute and chronic conditions, and it is also the tool to bring to realization the very popular parole: “adding life to years.”

European Society of PRM (ESPRM) acts as the umbrella organisation for 39 National PRM Societies in Europe, and individual members behind the geographical borders of Europe as well.

European Society as the cover organisation gathers regularly together the representatives of National PRM Society in aim firstly to collect ideas, knowledge, proposals and also problems from all member countries. From this purpose we do - at least we try - to build partner relationship with further aim to build efficient, strong and multidirectional cooperation among European Society and all national PRM member societies.

## **ESPRM as scientific Society**

ESPRM is by definition but not really de facto a scientific Society. Until recently, the Society did not have Scientific Committee, as the formal body which should settle the goals and mission towards scientific activities. The formal pillars of scientific activities in ESPRM are Special interest scientific committees, organized as working bodies under the leadership of the Heads of Committees (SISC).

The Mission and action plan of the SISCs are regulated by the ESPRM Statute<sup>3</sup>:

- to assess the research activities of the ESPRM in a field,

- to propose ways to improve the research activities of the ESPRM in a field, by o enlarging the types of research activities in a field, o preparing the conditions for EU or international networks for grants application,
- to propose ways to increase the visibility of the research activities ESPRM in a field in all ways (PRM congresses, other scientific congresses, scientific and public medias)
- to promote and assess educational initiatives, both during ESPRM Congresses or in other educational initiatives promoted by Society

Main targets:

- ESPRM scientific involvement in the ESPRM congresses
- ESPRM communication and information in this field with regards to Authorities, public, disabled persons as individuals or their associations, medias
- Define the required basic European guidelines in their scientific field of interest (when and how), leading to a publication.

## **What is to be done**

The philosophy behind the ESPRM activity is that central domain is Knowledge, which is generated by the Research. Education, teaching, congresses, books, and social media are tools to translate and disseminate knowledge. Finally, the Clinical Practice is the place of application of knowledge.

The idea<sup>4</sup> is that ESPRM should be an intermediate between Research and Clinical Practice, with the Vision to be the leading scientific society in Physical Medicine and Rehabilitation, promoting excellence in research, education, and clinical practice to optimize the health and functioning of individuals with disabilities.

Our Agenda is to advance the science and practice of Physical and Rehabilitation Medicine by:

- I. Fostering interdisciplinary research and collaboration to enhance knowledge and understanding of human functioning and disability;
- II. Providing education and training opportunities for healthcare professionals, researchers, and students to promote evidence-based practice;
- III. Advocating for policies and programs that support access to high-quality rehabilitation services for individuals with disabilities;
- IV. Promoting the translation of research findings into clinical practice to improve patient outcomes;
- V. Encouraging innovation and excellence in the field of Physical and Rehabilitation Medicine.



## Discussion - What are our goals and methods to reach them

It is inevitable that Society must find focus on prioritized selected goals. The focus means to establish groups of highly effective field specialists, working as effective Special scientific Committees. The Committees should use international collaboration and big data sets to generate knowledge by performing and monitoring research and transmit generated knowledge in the fields of priorities:

Clinical fields where Physical and Rehabilitation Medicine is already traditionally involved, but with high incidence and high impact on the human health, functioning and dignity - e.g.: stroke, chronic widespread pain, degenerative neurological diseases, musculoskeletal degenerative diseases.

Clinical fields that demand holistic approach but Physical and Rehabilitation Medicine is underrepresented - e.g.: cardiovascular diseases, (neuro)oncology, sleep disorders.

Rehabilitation in clinical fields causing disabilities in special populations: neurodevelopment, diseases of childhood and adolescence, diseases in elderly population, pregnancy and motherhood, rehabilitation of persons with psychiatric illness, rehabilitation of persons in emergencies, rehabilitation of sportsmen, rehabilitation of persons with industrial diseases.

All priorities mentioned above demand a main priority: to strengthen the Physical and Rehabilitation Medicine in general health systems across the Europe.

In all the mentioned fields we are aware of the gaps between the research and clinical application and therefore, focus on producing knowledge is to be on:

Adequate and evidence based PRM interventions (treatment) across Europe (reducing "white spots")

- Implementation and availability of advanced therapeutic approaches
- Outcome and prediction of outcome
- Prevention
- Development of guidelines and recommendations
- Education and training

## Conclusion

The European Society of Physical and Rehabilitation medicine should serve as a mediator - transmitter of knowledge - for the gap between the research and high quality clinical practice. This will be achieved by international research collaboration, dissemination of knowledge, clinical implementation strategy and promoting excellence and innovations.

## Sources

1. World Health Organization. Rehabilitation: key for health in the 21st strategy. Updated February, 2017. Available at: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/rehabilitation/call-for-action/keyforhealth21stcentury.pdf?sfvrsn=43cebb7\\_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/rehabilitation/call-for-action/keyforhealth21stcentury.pdf?sfvrsn=43cebb7_5). Accessed January 28, 2024.
2. Stucki G, Bickenbach J, Gutenbrunner C, Melvin J. Rehabilitation: the health strategy of the 21st century. *J Rehabil Med* 2018;50(4):309-16.
3. European Society of Physical and Rehabilitation Medicine. Available at: [https://esprm.eu/wp-content/uploads/2021/04/ESPRM-REGULATIONS-BYLAWS\\_2021.03.18\\_final.pdf](https://esprm.eu/wp-content/uploads/2021/04/ESPRM-REGULATIONS-BYLAWS_2021.03.18_final.pdf). Accessed January 28, 2024.
4. Henk Stam. Personal correspondence with the Executive Committee of ESPRM. October 2023.

# ORTOBIOLOGIJA – MIT ILI STVARNOST?

**Izv. prof. dr. sc. Alan Ivković, prim. dr. med.**

Zavod za ortopediju i traumatologiju, KB Sveti Duh, Zagreb  
Poliklinika Ivković, Zagreb

Ortobiološki preparati su organski i sintetski materijali koji pomažu u liječenju mišićno-koštanih problema i u ortopediji se koriste i u konzervativnom i u operacijskom liječenju (1,2). Osnovna premisa upotrebe ortobioloških preparata je ubrzanje i poboljšanje prirodnih procesa regeneracije i oporavka oštećenih mišićno-koštanih tkiva (3). Uzimajući u obzir da je njihov učinak često multifaktorijalan i, u nekim slučajevima, nedovoljno razjašnjen, te u kombinaciji s relativno malo kvalitetnih kliničkih studija, ortobiološke preparate treba pomno procijeniti u odnosu na druge sigurne i klinički prihvatljive mogućnosti.

Iako danas postoji čitav dijapazon ortobioloških preparata koji se upotrebljavaju u ortopediji, poput punila za koštane defekte (engl. *bone fillers*), tvari izvanstaničnog matriksa (poput hijaluronske kiseline) ili koštanih morfogenetskih proteina (BMP, od engl. *bone morphogenetic proteins*), u ovom preglednom predavanju detaljnije će biti predstavljeni stanični preparati – **plazma bogata trombocitima** (PRP, od engl. *platelet-rich plasma*), **koncentrirani aspirat koštane srži** (BMAC, od engl. *bone marrow aspirate concentrate*) bogat matičnim stanicama koštane srži i **stromalna vaskularna frakcija** (SVF) bogata matičnim stanicama iz masnog tkiva. Iako nije teško predvidjeti da ćemo u vremenu koje dolazi na raspolaganju imati sve modernije i preciznije ortobiološke preparate, u međuvremenu je važno imati sve znanstveno utemeljene informacije o tome kako ih sigurno i učinkovito koristiti u svakodnevnoj praksi.

## **PLAZMA BOGATA TROMBOCITIMA (PRP)**

Početak 21. stoljeća na scenu liječenja ortopedskih ozljeda i bolesti, prvo među profesionalnim sportašima, a potom i među općom populacijom, stupila je terapija temeljena na krvnim derivatima, od kojih je svakako najpoznatiji modalitet **plazma bogata trombocitima** (PRP). U osnovi se radi o pripravku autologne krvi s koncentracijom trombocita koja je znatno viša od osnovne vrijednosti i u pravilu bi trebala biti barem 4-7x viša od one u krvi, odnosno pripravak koji je klinički relevantan trebao bi sadržavati barem milijun trombocita u mikrolitru krvi (4). Ovo se postiže diferencijalnim

centrifugiranjem, s prikupljanjem PRP-a koji se nalazi neposredno iznad sloja leukocita. PRP se može pripremati različitim komercijalno dostupnim sustavima koji se razlikuju po tehnologiji, broju centrifugiranja, količini potrebne krvi, vremenom potrebnom za pripremu i kvaliteti konačnog proizvoda (5). U pravilu klinički relevantne koncentracije moguće je dobiti samo upotrebom sustava s dvostrukim centrifugiranjem (tzv. *double spin*). Stoga je važno svaki supstrat prije aplikacije analizirati kako bi se utvrdio ukupni broj trombocita, faktor uvećanja koncentracije, broj ostalih stanica i sl. Što se tiče samih indikacija za primjenu PRP-a dostupan je veliki broj studija koje potvrđuju značajnu superiornost PRP-a u odnosu na kortikosteroide ili HA u slučaju liječenja osteoartritisa (I-III stupanj), tendinoza (Ahilova tetiva, rotatorna manšeta, plantarna fascije itd.) i insercijskih tendinopatija (skakačko koljeno, lateralni i medijalni epikondilitis, hamstringsi itd.), kao i u liječenju akutnih ozljeda mišića i ligamenata.

## KONCENTRIRANI ASPIRAT KOŠTANE SRŽI (BMAC)

Upotreba **koncentriranog aspirata koštane srži** (BMAC) postala je sve popularnija alternativa i dodatak u liječenju osteoartritisa, hrskavičnih lezija, koštanih defekata i ozljeda tetiva (6). S obzirom na relativnu jednostavnost prikupljanja (prednja ili stražnja krista ilijačne kosti, proksimalna tibija), niski morbiditet i prihvatljivu cijenu, aspirat koštane srži (BMA) već se više desetljeća koristi kao izvor mezenhimskih matičnih stanica (MSC). S obzirom na to da sam BMA ima relativno nizak postotak matičnih stanica sa samo 0,001 % do 0,01 % svih stanica s jezgrom u BMA-u koje čine MSC, aspirat se obično koncentrira centrifugiranjem kako bi se povećao omjer MSC-a. Osnovni je mehanizam djelovanja matičnih stanica da usmjeravaju lokalne stanice na poticanje regeneracije i popravka koji su specifični za svako tkivo, kao i izraziti imunomodulatorni i protuupalni učinak (7). Ovaj proces je posredovan sekretomima iz matičnih stanica, koji omogućuju njihovu prilagodbu u svakom okruženju i stoga osiguravaju odgovarajuće faktore rasta i citokine potrebne za stimulaciju svakog tkiva na drugačiji način.

## STROMALNA VASKULARNA FRAKCIJA

Unazad nekoliko godina pokazalo se da masno tkivo i njegova **stromalna vaskularna frakcija** (SVF) predstavljaju lako dostupan izvor matičnih stanica i biološki aktivnih faktora rasta (8), te se ova tehnologija nametnula kao vrlo dobra alternativa za matične stanice iz koštane srži. Uzimajući u obzir nizak morbiditet prikupljanja masnog tkiva (putem minimalno-invazivne lipoaspiracije) i njegovu relativnu zastupljenost u lako dostupnim dijelovima ljudskog tijela, kliničke aplikacije u liječenju brojnih ortopedskih stanja derivatima masnog tkiva su procvale. Najviše je kvalitetnih studija dostupno

kod primjene SVF-a u liječenju osteoartritisa, no vrlo su obećavajući rezultati i kod primjene matičnih stanica iz masnog tkiva i kod liječenja lateralnog epikondilitisa, degenerativne bolesti diska, te augmentacije kod tibijalne osteotomije ili liječenja hrskavičnih defekata (9). Nadalje, buduće primjene derivata masnog tkiva u kombinaciji s tkivnim inženjeringom, poput 3D bioprintiniga i računalne simulacije, imaju veliki potencijal za kliničku ortopedsku primjenu.

## ZAKLJUČAK

Ortobiološki preparati su u zadnjih nekoliko godina preplavili ortopedsku kliničku praksu, a kao najveće prednosti njihove primjene možemo istaknuti sigurnost, dostupnost i relativno visoku kliničku učinkovitost. Najčešće se koristi plazma bogata trombocitima, a osteoartritis je patologija koja se najčešće liječi ortobiološkim lijekovima. Ipak moramo napomenuti kako je ortobiologija još uvijek prožeta brojnim nepoznicama. Postoje nejasnoće u ortobiološkoj definiciji, nejasnoće u tome kako bi se ortobiološki lijekovi trebali najbolje koristiti i nejasnoće u pogledu dobi pacijenta, stupnja tjelesne spremnosti i patologije koja će najvjerojatnije imati koristi od ovog liječenja. U tom smislu nameće se jasna potreba za daljnjim istraživanjima te standardizacijom pripravaka kako bi se uspostavile prakse temeljene na dokazima.

**Ključne riječi:** koncentrat aspirata koštane srži; mezenhimske matične stanice; ortobiološki preparati; plazma bogata trombocitima; stromalna vaskularna frakcija

## LITERATURA

1. Mavrogenis AF, Karampikas V, Zikopoulos A, Sioutis S, Mastrokalos D, Koulalis D, Scarlat MM, Hernigou P. Orthobiologics: a review. *Int Orthop.* 2023 Jul;47(7):1645-1662.
2. Obana KK, Schallmo MS, Hong IS, Ahmad CS, Moorman CT 3rd, Trofa DP, Saltzman BM. Current Trends in Orthobiologics: An 11-Year Review of the Orthopaedic Literature. *Am J Sports Med.* 2022 Sep;50(11):3121-3129.
3. Centeno CJ, Pastoriza SM. Past, current and future interventional orthobiologic techniques and how they relate to regenerative rehabilitation: a clinical comentary. *Int J Sports Phys Ther.* 2020;15(2):301-325.
4. Oudelaar BW, Peerbooms JC, Huis In 't Veld R, Vochteloo AJH. Concentrations of Blood Components in Commercial Platelet-Rich Plasma Separation Systems: A Review of the Literature. *Am J Sports Med.* 2019 Feb;47(2):479-487.
5. Fadadu PP, Mazzola AJ, Hunter CW, Davis TT. Review of concentration yields in commercially available platelet-rich plasma (PRP) systems: a call for PRP standardization. *Reg Anesth Pain Med.* 2019 Apr 16:rapm-2018-100356.

6. Gianakos AL, Sun L, Patel JN, Adams DM, Liporace FA. Clinical application of concentrated bone marrow aspirate in orthopaedics: A systematic review. *World J Orthop.* 2017 Jun 18;8(6):491-506.
7. Gnecci M, Zhang Z, Ni A, Dzau VJ. Paracrine mechanisms in adult stem cell signaling and therapy. *Circ Res.* 2008 Nov 21;103(11):1204-19.
8. Ossendorff R, Menon A, Schildberg FA, Randelli PS, Scheidt S, Burger C, Wirtz DC, Cucchi D. A Worldwide Analysis of Adipose-Derived Stem Cells and Stromal Vascular Fraction in Orthopedics: Current Evidence and Applications. *J Clin Med.* 2023 Jul 17;12(14):4719.
9. Jeyaraman M, Maffulli N, Gupta A. Stromal Vascular Fraction in Osteoarthritis of the Knee. *Biomedicines.* 2023 May 16;11(5):1460.

---

# TECHNOLOGY IN REHABILITATION: THE NEED FOR INDIVIDUALIZING TRANSCRANIAL DIRECT CURRENT STIMULATION IN STROKE

---

## **Prof. Ruud Selles, PhD**

Erasmus MC – University Medical Center Rotterdam. Department of Rehabilitation Medicine & Department of Plastic and Reconstructive Surgery

Technological advancement promises to enhance current rehabilitation strategies to obtain better outcomes in stroke. Such promising technologies include rehabilitation robotics, virtual reality training, and non-invasive brain stimulation such as TMS and tDCS. Experience has also learned, however, that these techniques must be very precisely tailored to what stroke patients need to succeed. For example, an early Lokomat trial on gait training in stroke showed that this training was inferior to conventional gait training (Hilder et al., 2009), and many years of further robotic development were needed to make robotic training more successful. Such optimization may require more general technological improvement as well as individualization to meet individual patient needs, recognizing the relevant between-subject variation.

In this lecture, I will discuss transcranial direct current stimulation (tDCS) as a promising tool to improve and speed up motor rehabilitation after stroke. The rationale behind tDCS in post-stroke motor rehabilitation is to drive an electric current through regions involved in a specific motor task, such as the primary motor cortex (M1) or premotor cortex (e.g., Hamoudi et al., 2018), thereby decreasing or increasing the excitability of these networks (Nitsche & Paulus, 2000). However, several meta-analyses show inconsistent effects of tDCS on motor recovery after stroke, with a wide range of effect sizes between studies (e.g., Bornheim 2020). Moreover, our research group and others have repeatedly failed to replicate some of the key findings in the literature (e.g., Horvath et al., 2016; Jonker et al., 2020).

One of the reasons for the inconsistent tDCS effects in stroke randomized controlled trials may be differences in the electric current pathways in the brain between healthy subjects and subjects with stroke and within subjects with stroke. Since stroke lesions have a different conductivity than grey and white matter, these differences in current pathways depend on the stroke lesion location, size, and conductivity (Minjoli et al., 2017). A second reason

may be that stroke lesions cause functional reorganization, which may change the brain areas that tDCS should target (Jones et al., 2015). Both differences in structural pathways and functional organization between patients may require the tDCS application to be individualized to achieve a consistent effect.

In this presentation, I will review what we know from the literature and our own research on the effects of tDCS in stroke patients. I will show how considering individual brain structure and functional motor targets is vital to applying tDCS in patients with chronic stroke and, to a lesser extent, also in healthy subjects (Van der Cruijssen et al., 2022). I will describe techniques to improve the accuracy of tDCS stimulation using conductor models of stroke brain (Van der Cruijssen et al., 2021; Piastra et al., 2021). We found that without simulating tDCS in individualized head models, the electric field strength is lower and more variable in stroke patients, as may be the tDCS effects on clinical outcome measures at the patient and group level.

In summary, this presentation will show how a technique such as tDCS is promising for stroke rehabilitation but needs careful development and tailoring to stroke patients to be successful.

**Keywords:** stroke, rehabilitation, brain stimulation, transcranial direct current stimulation, technology, upper extremity

## References

1. Bornheim S, Thibaut A, Beaudart C, Maquet P, Croisier JL, Kaux JF. Evaluating the effects of tDCS in stroke patients using functional outcomes: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2022 Jan;44(1):13-23.
2. Hamoudi M, Schambra HM, Fritsch B, Schoechlin-Marx A, Weiller C, Cohen LG, Reis J. Transcranial Direct Current Stimulation Enhances Motor Skill Learning but Not Generalization in Chronic Stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2018 Apr-May;32(4-5):295-308.
3. Hidler J, Nichols D, Pelliccio M, Brady K, Campbell DD, Kahn JH, Hornby TG. Multicenter randomized clinical trial evaluating the effectiveness of the Lokomat in subacute stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009 Jan;23(1):5-13. doi: 10.1177/1545968308326632. PMID: 19109447.
4. Horvath JC, Carter O, Forte JD. No significant effect of transcranial direct current stimulation (tDCS) found on simple motor reaction time comparing 15 different stimulation protocols. *Neuropsychologia.* 2016 Oct;91:544-552. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2016.09.017. Epub 2016 Sep 21. PMID: 27664296.
5. Jonker ZD, Gaiser C, Tulen JHM, Ribbers GM, Frens MA, Selles RW. No effect of anodal tDCS on motor cortical excitability and no evidence for responders in a large double-blind placebo-controlled trial. *Brain Stimul.* 2021 Jan-Feb;14(1):100-109. doi: 10.1016/j.brs.2020.11.005. Epub 2020 Nov 14. PMID: 33197654.



6. Minjoli S, Saturnino GB, Blicher JU, Stagg CJ, Siebner HR, Antunes A, Thielscher A. The impact of large structural brain changes in chronic stroke patients on the electric field caused by transcranial brain stimulation. *Neuroimage Clin.* 2017 Apr 18;15:106-117.
7. Nitsche MA, Paulus W. Excitability changes induced in the human motor cortex by weak transcranial direct current stimulation. *J Physiol.* 2000 Sep 15;527 Pt 3(Pt 3):633-9. doi: 10.1111/j.1469-7793.2000.t01-1-00633.x. PMID: 10990547; PMCID: PMC2270099.
8. Piastra CM, van der Cruijssen J, Piai V, Jeukens FEM, Manoochehri M, Schouten AC, Selles RW, Oostendorp T. ASH: an Automatic pipeline to generate realistic and individualized chronic Stroke volume conduction Head models. *J Neural Eng.* 2021 Apr 27;18(4).
9. Van der Cruijssen J, Dooren RF, Schouten AC, Oostendorp TF, Frens MA, Ribbers GM, van der Helm FCT, Kwakkel G, Selles RW; 4D EEG consortium. Addressing the inconsistent electric fields of tDCS by using patient-tailored configurations in chronic stroke: Implications for treatment. *Neuroimage Clin.* 2022;36:103178.
10. Van der Cruijssen J, Piastra MC, Selles RW, Oostendorp TF. A Method to Experimentally Estimate the Conductivity of Chronic Stroke Lesions: A Tool to Individualize Transcranial Electric Stimulation. *Front Hum Neurosci.* 2021 Oct 12;15:738200

---

# CONSERVATIVE TREATMENT OF MUSCULOSKELETAL CONDITIONS WITH PRP: STATE OF THE ART

---

## **Prof Jean Francois Kaux**

Physical and Rehabilitation Medicine Department, University and University Hospital of Liège, Liège, Belgium

Tendinopathy presents a significant challenge in medicine, often arising from mechanical overload and proving resistant to conventional treatments. The emergence of Platelet-Rich Plasma (PRP) offers a beacon of hope where traditional therapies like NSAIDs, corticosteroid injections, eccentric rehabilitation, and shock waves have fallen short. PRP, derived from autologous blood through centrifugation to concentrate platelets, holds promise due to its rich abundance of growth factors and cytokines, which harbor potential anti-inflammatory and healing properties. Following an intratendinous PRP injection, management and recommendations vary greatly among physicians. In the absence of studies comparing different rehabilitation protocols, identifying the ideal post-injection rehabilitation remains challenging. Although some consensus exists in the literature regarding post-procedure protocols, the underlying rationale for these recommendations remains somewhat limited. In this context, we advocate for a protocol grounded in the various phases of connective tissue healing and principles of optimized active tendon rehabilitation. This involves exercises that facilitate a gradual increase in the mechanical load applied to the tendon, representing the most appropriate approach.

The knee joint, with its unique mechanical and biological characteristics, demands a multifaceted approach for the restoration of functionality following injuries and insults. While surgical interventions remain definitive for many knee pathologies, PRP serves as a valuable adjunct due to its biological stimuli, enhancing and expediting patient recovery. Rational protocols maximizing the therapeutic properties of PRP are essential for achieving these objectives, emphasizing the importance of understanding PRP applications in the context of musculoskeletal conditions. The use of intra-articular PRP injections in the treatment of knee osteoarthritis has grown significantly in recent years, supported by numerous randomised controlled trials and meta-analyses demonstrating its superiority over placebo and other intra-articular interventions. Recognised as a primary treatment modality in accordance with

international guidelines from organisations such as ESSKA ([www.esska.org](http://www.esska.org)) and AAOS ([www.aaos.org](http://www.aaos.org)), PRP injections face standardisation challenges due to the heterogeneity of protocols. To remedy this, GRIIP ([www.griip.org](http://www.griip.org)), an international multidisciplinary consortium, has formulated twenty-five recommendations to guide clinical practice and future research protocols.

The aim of this conference is to provide an overview of the potential of PRP therapy to treat tendinopathy and osteoarthritis of the knee, while addressing the challenges of application and standardisation.

**Keywords:** injection, knee osteoarthritis, platelet rich plasma, tendinopathy

## References

1. Eymard F, Ornetti P, Maillet J, Noel É, Adam P, Legré-Boyer V, Boyer T, Allali F, Gremeaux V, Kaux JF, Louati K, Lamontagne M, Michel F, Richette P, Bard H; GRIP (Groupe de Recherche sur les Injections de PRP, PRP Injection Research Group). Intra-articular injections of platelet-rich plasma in symptomatic knee osteoarthritis: a consensus statement from French-speaking experts. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021 Oct;29(10):3195-3210.
2. [https://www.esska.org/page/Orthobiologic\\_Initiative\\_PRP\\_WG](https://www.esska.org/page/Orthobiologic_Initiative_PRP_WG)
3. Kaux JF, Drion P, Croisier JL, Crielaard JM. Tendinopathies and platelet-rich plasma (PRP): from pre-clinical experiments to therapeutic use. *J Stem Cells Regen Med.* 2015 May 30;11(1):7-17.
4. Kaux JF, Emonds-Alt T. The use of platelet-rich plasma to treat chronic tendinopathies: A technical analysis. *Platelets.* 2018 May;29(3):213-227.
5. Milants C, Bruyère O, Kaux JF. Responders to Platelet-Rich Plasma in Osteoarthritis: A Technical Analysis. *Biomed Res Int.* 2017;2017:7538604.
6. Murray IR, Geeslin AG, Goudie EB, Petrigliano FA, LaPrade RF. Minimum Information for Studies Evaluating Biologics in Orthopaedics (MIBO): Platelet-Rich Plasma and Mesenchymal Stem Cells. *J Bone Joint Surg Am.* 2017 May 17;99(10):809-819.

---

# REHABILITACIJA PACIJENATA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM I PSORIJATIČNIM ARTRITISOM S POSEBNIM OSVRTOM NA KOLJENA I LAKTOVE

---

**Frane Grubišić, Ines Doko Vajdić, Ivan Habulin**

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,  
Referentni centar za spondiloartritis Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske,  
KBC Sestre Milosrdnice Zagreb

Reumatoidni artritis (RA) i psorijatični artritis (PsA) među najčešćim su upalnim reumatskim bolestima koje specijalisti fizijatri / uži specijalisti reumatologije viđaju u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Obje se bolesti u prvom redu manifestiraju kao poliartikularne, ali uz određene kliničke, laboratorijske i radiološke razlike. Zahvaćenost lakta i koljena učestalija je u bolesnika s RA nego kod PsA. Što se tiče lakatnog zgloba, jedan ili oba zgloba su zahvaćeni u otprilike 20-65 % bolesnika, dok je lakat izolirano zahvaćen u samo 5 % oboljelih od RA. Osim koštanih struktura, potrebno je voditi računa i o mogućem zahvaćanju burzi (češće u području lakta, nego koljena), što se dijagnosticira kliničkim i ultrazvučnim pregledom. Specifičnih podataka o učestalosti zahvaćenosti koljena u ove dvije bolesti nema, iako je iz kliničke prakse vidljivo kako je koljeno zahvaćenije u bolesnika s RA. Ova nam dva zgloba omogućuju kvalitetan život - aktivnosti svakodnevnog života (npr. higijena, prehrana), siguran hod, bavljenje sportskim aktivnostima. Neke od navedenih aktivnosti dio su standardnih upitnika kojima se procjenjuje funkcionalnost bolesnika (npr. HAQ) ili kompleksnijeg seta u sklopu Clin Fit odnosno ICF-a (npr. osobni faktori, domena tjelesnog funkcioniranja, domena tjelesne strukture, domena sudjelovanja i aktivnosti i domena okolinskih faktora). Zahvaljujući ranijem dijagnosticiranju i brojnim mogućnostima farmakološkog i nefarmakološkog liječenja (individualni program vježbi, pasivne fizikalno-terapijske metode, radna terapija, odgovarajuća pomagala), promatrani očekivani ishodi su puno bolji - viši stupanj samostalnosti, smanjenje onesposobljenosti i bolja kvaliteta života bolesnika. EULAR (European alliance against rheumatism) u nekoliko je proteklih godina publicirao i smjernice u sklopu kojih je naglašena važnost medicinskih vježbi u RA i PsA i njihov pozitivan učinak na nekoliko važnih domena (npr. bol, umor, aktivnost bolesti...) i s dugoročno povoljnim utjecajem na funkcionalnost i neovisnost bolesnika. Iako ne postoje specifični laboratorijski markeri kojima bi se ocijenio benefit vježbi na funkciju, u tu se svrhu u svakodnevnom radu koriste generički ili bolest specifični upitnici.

Medicinske vježbe imaju središnje mjesto u rehabilitaciji bolesnika s RA i PsA. Općenite preporuke vezane uz tjelesnu aktivnost za bolesnike s upalnim artritism uključuju četiri domene (kardiorespiratorni fitnes, mišićna snaga, fleksibilnost i neuromotorička performansa). Osnovni je cilj medicinskih vježbi poboljšanje opsega pokreta i funkcije zglobova, prevencija kontrakture, snaženje mišića, aerobni trening i provode se u kombinaciji s pasivnim fizikalno-terapijskim postupcima. Program medicinskih vježbi planira se individualno uzimajući u obzir trenutni funkcionalni status, popratne komorbiditete i komedikaciju, a fokus je uvijek na aktivnom ili aktivno-potpomognutom pokretu. Ne tako davno, počelo se razmišljati o tzv. miokinskom konceptu u rehabilitaciji bolesnika s upalnim reumatskim bolestima (osobito s RA) zbog sve većeg broja dokaza kako je skeletni mišić aktivan organ koji posjeduje mogućnost komuniciranja s drugim organskim sustavima putem lučenja miokina (proteini koji se oslobađaju prilikom svake mišićne koncentrične kontrakcije). Tu se posebno ističu dva takva miokina: interleukin-6 (IL-6) i leukemia inhibitory factor (LIF). Lučenje IL-6 (porijeklom iz mišića) inhibira produkciju TNF-alfa, te potiče sintezu i sekreciju protuupalnih citokina: IL-1Ra (receptor antagonist) i IL-10. Važno je napomenuti da porast razine IL-6 u cirkulaciji za vrijeme dinamičke vježbe nije povezan s oštećenjem mišića. Nadalje, nema dokaza da bi vježbe pogoršale aktivnost bolesti u bolesnika s RA i logično je zaključiti da bi bolesnicima s RA trebalo propisati dinamičke vježbe i aerobni trening. Osim toga, moguće je uključiti i hidrokinetoterapiju zbog lakšeg izvođenja vježbi opsega pokreta, kao i analgetskog i relaksacijskog učinka vode. U cilju održavanja pokretljivosti, stabilizacije hoda i rasterećenja zglobova donjih ekstremiteta i manjeg opterećenja zglobova ruku, koriste se i odgovarajuća rehabilitacijska pomagala (štaka, štap, hodalica). Primjena ortoza u bolesnika s perifernim artritism nema čvrstu podršku što se tiče znanstvenih dokaza, ali fizikalno i fiziološki gledano one mogu spriječiti razvoj deformacija (osobito na šakama) i shodno tome se najčešće propisuju ortoza za ručni zglob i šaku (do razine PIP zglobova) uz napomenu da ih se ne koristi 24 sata dnevno zbog rizika pogoršanja hipertrofije mišića.

S obzirom na heterogenu kliničku sliku PsA i zahvaćenost dodatnih struktura (enteze, koža, aksijalni skelet...), razumljivo je kako nije jednostavno planirati rehabilitacijske protokole za ovu skupinu bolesnika. Tim više što većina preporuka o rehabilitaciji bolesnika sa PsA dolazi upravo iz studija o RA. Perotta i sur. su 2021. god. publicirali prijedlog rehabilitacijskog programa za bolesnike sa PsA, kako za kategoriju perifernog artritisa (vježbe snaženja mišića, neuromotorička performansa, kardiorespiratorni trening, radna terapija...) tako i za kategoriju aksijalne bolesti (vježbe posture, vježbe disanja, hidro/balneoterapija, vježbe snaženja mišića, neuromotorička performansa, kardiorespiratorni trening,...). Istraživanje Rogera Silve i sur. pokazalo je kako

je trening protiv otpora u bolesnika s PsA doveo do poboljšanja funkcionalnog statusa, poboljšanja funkcije kralješnice, poboljšanja kvalitete života i smanjenja boli, ali ne i poboljšanja mišićne snage.

Kratko bismo se osvrnuli i na medicinske vježbe u kontekstu rehabilitacije prilikom operativnih zahvata. Mogućnosti operativnog liječenja lakta u RA uključuju sljedeće tehnike: artroskopska sinovijektomija s debridmanom zgloba (metoda je izbora za liječenje bolesnika s nekontroliranim simptomima RA), artroplastika lakta (za bolesnike s uznapredovalim oštećenjem lakatnog zgloba) i interpozicijska artroplastika (indicirana je kod dijela bolesnika koji su kandidati za TEP i koji žele izbjeći moguće komplikacije zamjene zgloba). Elektivna aloartroplastika koljena predstavlja terapijsku opciju kod bolesnika s uznapredovalim upalno-degenerativnim promjenama te posljedičnom refraktornom boli i njihovom onesposobljenošću. U ove je obje operativne indikacije, važna je i preoperativna rehabilitacija: preoperativna procjena opsega pokreta, mišićne snage, procjena ukupne mehaničke osi ekstremiteta i stabilnosti ligamenata. Na taj se način mogu poboljšati ishodi postoperativne rehabilitacije i smanjiti rizik mogućih komplikacija povezanih sa samim operativnim zahvatom. U preoperativnom se periodu mogu provoditi vježbe snaženja mišićnih grupa, uključivanje kineteka, elektrostimulacije, trening hoda primjenom pomagala. U postoperativnom se periodu započinje s edukacijom bolesnika o prilagodbi i sigurnom načinu izvođenja određenih svakodnevnih aktivnosti (npr. oblačenja, odlazak u kupaonicu /zahod, tuširanje, hodanje uz/niz stepenice), individualno planiranom programu vježbi (vježbe rasterećenja i snaženja mišića, propioceptivne i vježbe ravnoteže, vježbe razgibavanja i aerobne vježbe).

Osnovni je cilj radne terapije poboljšanje funkcionalnih sposobnosti i vještina u području samozbrinjavanja i produktivnosti uz unaprjeđenje problematičnih motoričkih komponenti putem specifičnih terapijskih intervencija i edukacije bolesnika. Kratkoročni ciljevi radne terapije su unaprjeđenje snage, izdržljivosti, fine motorike i koordinacije, a dugoročni su ciljevi postizanje što višeg stupnja samostalnosti i poboljšanja socijalne interakcije.

**Ključne riječi:** rehabilitacija, lakat, koljeno, artritis, reumatoidni; artritis, psorijatični

## Literatura

1. Docherty S, Harley R, McAuley JJ et al. The effect of exercise on cytokines: implications for musculoskeletal health: a narrative review. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2022;14(1):5.
2. Gwinnutt JM, Wiecek M, Cavalli G et al. Effects of physical exercise and body weight on disease-specific outcomes of people with rheumatic and musculoskeletal diseases (RMDs): systematic reviews and meta-analyses informing the 2021 EULAR recommendations for lifestyle improvements in people with RMDs. *RMD Open.* 2022 ;8(1):e002168. doi: 10.1136/rmdopen-2021-002168
3. Ivanoski S, Nikodinovska VV. Sonographic assessment of the anatomy and common pathologies of clinically important bursae. *J Ultrason.* 2019;19 (78):212-21.
4. Hu H, Xu A, Gao C, Wang Z, Wu X. The effect of physical exercise on rheumatoid arthritis: An overview of systematic reviews and meta-analysis. *J Adv Nurs.* 2021; 77(2): 506-22.
5. Kessler J, Chouk M, Ruban T, Prati C, Wendling D, Verhoeven F. Psoriatic arthritis and physical activity: a systematic review. *Clin Rheumatol.* 2021;40(11):4379-89.
6. Klaps S, Haesevoets S, Verbunt J et al. The Influence of Exercise Intensity on Psychosocial Outcomes in Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *Sports Health.* 2022; 14(6): 859-74.
7. Oosterwijk AM, Nieuwenhuis MK, van der Schans CP, Mouton LJ. Shoulder and elbow range of motion for the performance of activities of daily living: A systematic review. *Physiother Theory Pract.* 2018; 34(7): 505-28.
8. Perrotta FM, Scriffignano S, Benfaremo D, Ronga M, Luchetti MM, Lubrano E. New Insights in Physical Therapy and Rehabilitation in Psoriatic Arthritis: A Review. *Rheumatol Ther.* 2021;8(2):639-49.
9. Runge N, Arribas-Romano A, Labie C et al. The effectiveness of exercise and physical activity programs on fatigue and sleep in people with arthritis - A systematic review with meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2023;71:101832.
10. Steultjens EM, Dekker J, Bouter LM, van Schaardenburg D, van Kuyk MA, van den Ende CH. Occupational therapy for rheumatoid arthritis: a systematic review. *Arthritis Rheum.* 2002;47(6):672-85

---

# REHABILITATION OF PATIENTS WITH IDIOPATHIC INFLAMMATORY MYOPATHIES

---

## REHABILITACIJA PACIJENATA S MIOZITISOM U SKLOPU UPALNE REUMATSKE BOLESTI

**Prof. Nadica Laktašić Žerjavić, MD, PhD**

University of Zagreb School of Medicine, University Department for Rheumatology and Rehabilitation,  
Clinical Hospital Centre Zagreb, Kišpatičeva 12, 10000 Zagreb, Croatia

The primary idiopathic inflammatory myopathies (IIMs) are classified as dermatomyositis (DM) and myositis of the antisynthetase syndrome (ASyS), two conditions with extra-muscular involvement, and immune-mediated necrotizing myopathy (IMNM) and inclusion body myositis (IBM), the later two being muscle-specific autoimmune diseases. Myositis can overlap with systemic lupus erythematosus (SLE), systemic sclerosis (SSc), and less often with rheumatoid arthritis (RA) and Sjögren's disease (SSjo), and is a part of mixed connective tissue disease (MCTD) associated with a high titer ANA and anti-U1 RNP.

The estimated prevalence of IIM is 14 do 30 per 100 000 inhabitants. The peak incidence is at the age of 50 to 60 years, but the onset is possible at any age, including in children (juvenile IIM). The female to male ratio is about 2:1 except for IBM with male predominance and onset over the age of 40.

The disease onset is in most cases subacute over weeks or months. Muscle weakness typically is proximal, including neck flexors, bilateral and symmetrical except for IBM. Patients with IBM present with proximal (quadriceps) and distal (fingers flexors) and asymmetrical muscle weakness with amyotrophy. Up to 20% of patients with DM can present with amyopathic disease. Extra-muscular involvement includes skin changes in DM, intestinal lung disease (ILD), arthralgia and arthritis, calcinosis and Raynauds syndrome. Typical skin changes in DM (Gottron's papules and sign, and typical distribution of skin erythema) precede the muscular weakness for 3 to 6 months. DM is associated with cancer.

The diagnosis is made based on elevated muscle enzymes, presence of myositis specific antibodies (MSA), myogenic changes on electromyography, magnetic resonance (MRI) findings of muscle edema and thypical myopathological findings on muscle biopsy. MSA are found only in IIM patients, and in



up to 60% of cases. Usually, only one MSA is present in IIM, making them a useful tool for the diagnosis of a specific IIM. Moreover, some are indicative of extra-muscular features or malignancy, and some MSA titers correlate with disease activity.

Glucocorticoids are usually combined with methotrexate or azathioprine as the first-line treatment. Intravenous immunoglobulin (IVIg) should be considered for refractory DM and IMNM, and in patients severely affected with life-threatening complication. Second-line therapy includes rituximab, mycophenolate mofetil and calcineurin inhibitors. Topical glucocorticoids, calcineurin inhibitors, and hydroxychloroquine should be considered for DM skin rash. There is no validated treatment for calcinosis.

In 2016 ACR/EULAR proposed core set measures (CSMs) in IIM and clinical response criteria in adult and juvenile IIM. CSMs include: physician global activity score (MD Global); parent's global evaluation of the child's overall well-being score (Parent Global); muscle strength assessment (MMT or CMAS); serum muscle enzyme or physical summary score of the child health questionnaire-parent form 50 (Enzyme or CHQ-PhS); the most abnormal serum muscle enzyme value among CPK, aldolase, ALT, AST and LDH; extra-muscular disease activity (ExtraMusc/DAS); and physical function (C-HAQ). At least 20% improvement in three of six CSMs, with no more than one or two worsening (muscle strength is not allowed to worsen), is required. In adult IIM a total improvement score of 0-100 can be calculated using absolute percent change in CSMs. Thresholds for minimal ( $\geq 20$  points), moderate ( $\geq 40$ ), and major improvement ( $\geq 60$ ) are given.

Muscle weakness, muscle atrophy, dysphagia, dysphonia, pain, fatigue, reduced aerobic capacity, calcinosis and joint contractures, frequent falls, osteoporosis and fractures, and avascular osteonecrosis cause damage and functional impairment, and patients develop sustained disability and reduced quality of life. Muscle inflammation (edema detectable on MRI) and damage (atrophy and fatty replacement) and consequently muscle prognosis is worse in IMNM than in DM and ASyS especially in early-onset of IMNM. Patients with IBM present with slowly progressive loss of muscle strength and atrophy, and they need a wheelchair for ambulation in the late stage of the disease with limited use of their hands and marked dysphagia. Life span in IBD is mildly reduced with aspiration pneumonia and respiratory complications as the most common cause of death.

Exercise is recommended for all IIM. In IBM, where glucocorticoids and immunosuppressants or immunomodulators drugs are not effective, exercise represents the core therapy. Exercise has an anti-inflammatory effect instead of exacerbating muscle inflammation. Thus, exercise does not alter

inflammatory markers or cause exacerbation of IIM. Exercise is safe in all stages of IIM and in all age groups of patients. Exercise improves muscle strength, muscle endurance, aerobic capacity, reduce glucocorticoid induced muscle atrophy, is important in reduction of falls and fractures in IIM, may exhibit a positive influence on BMD and osteoporosis, and exercise improves cognitive and psychological health of patients with IIM. Muscle strengthening exercises, aerobic exercise, aquatic exercise, and home exercises are part of the exercise program in IIM.

**Keywords:** Myositis; Idiopathic Inflammatory Myopathy; Exercise; Muscle Strength; Physical Functional Performance

## References

1. Lundberg IE, Tjärnlund A, Bottai M, Werth VP, Pilkington C, Visser M, et al.; International Myositis Classification Criteria Project consortium, The Euromyositis register and The Juvenile Dermatomyositis Cohort Biomarker Study and Repository (JDRG) (UK and Ireland). 2017 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for adult and juvenile idiopathic inflammatory myopathies and their major subgroups. *Ann Rheum Dis*. 2017;76(12):1955-1964.
2. Aggarwal R, Rider LG, Ruperto N, Bayat N, Erman B, Feldman BM, et al; International Myositis Assessment and Clinical Studies Group and the Paediatric Rheumatology International Trials Organisation. 2016 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism Criteria for Minimal, Moderate, and Major Clinical Response in Adult Dermatomyositis and Polymyositis: An International Myositis Assessment and Clinical Studies Group/ Paediatric Rheumatology International Trials Organisation Collaborative Initiative. *Arthritis Rheumatol*. 2017;69(5):898-910.
3. Naddaf E. Inclusion body myositis: Update on the diagnostic and therapeutic landscape. *Front Neurol*. 2022;13:1020113.
4. Rider LG, Koziol D, Giannini EH, Jain MS, Smith MR, Whitney-Mahoney K, et al. Validation of manual muscle testing and a subset of eight muscles for adult and juvenile idiopathic inflammatory myopathies. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62(4):465-472.
5. Pinal-Fernandez I, Parks C, Werner JL, et al. Longitudinal Course of Disease in a Large Cohort of Myositis Patients With Autoantibodies Recognizing the Signal Recognition Particle. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017;69(2):263-270.
6. Alexanderson H, Munters LA, Dastmalchi M, et al. Resistive home exercise in patients with recent-onset polymyositis and dermatomyositis -- a randomized controlled single-blinded study with a 2-year followup. *J Rheumatol*. 2014;41(6):1124-1132.
7. Alexanderson H, Dastmalchi M, Esbjörnsson-Liljedahl M, Opava CH, Lundberg IE. Benefits of intensive resistance training in patients with chronic polymyositis or dermatomyositis. *Arthritis Rheum*. 2007;57(5):768-777.
8. Dos Santos AM, Misse RG, Borges IBP, Perandini LAB, Shinjo SK. Physical exercise for the management of systemic autoimmune myopathies: recent findings, and future perspectives. *Curr Opin Rheumatol*. 2021;33(6):563-569.
9. da Silva BLSL, dos Santos BRJ, Carneiro JA, e Silva FMF, de Souza JM. Physical exercise for dermatomyositis and polymyositis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rheumatol* 2022;4:2635-2646.
10. Voet NB, van der Kooij EL, van Engelen BG, Geurts AC. Strength training and aerobic exercise training for muscle disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Dec 6;12(12):CD003907.

# REHABILITACIJA BOLESNIKA SA SISTEMSKIM ERITEMSKIM LUPUSOM (SLE)

## REHABILITATION OF PATIENTS WITH SYSTEMIC ERYTHEMATOSUS LUPUS (SLE)

**Simeon Grazio, Ana Giljanović, Hana Skala Kavanagh**

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju,  
KBC Sestre milosrdnice, Vinogradska 29, Zagreb

Sistemski eritemski lupus (SLE) kronična je multiorganska autoimuna bolest nerazjašnjene etiologije, koja ima heterogenu kliničku sliku. Među najčešćim simptomima SLE-a su umor (u više od 80 % pacijenata), kao i zglobne manifestacije (artralgija, artritis). Također, ti bolesnici prosječno imaju manju mišićnu snagu od zdravih pojedinaca. Karakteristični komorbiditeti koji se pojavljuju uz SLE uključuju antifosfolipidni sindrom, infekcije te kardiovaskularne bolesti.

Postavljanje dijagnoze SLE-a temelji se na kombinaciji karakterističnih seroloških nalaza i kliničke slike. U postavljanju dijagnoze SLE-a mogu pomoći klasifikacijski kriteriji Europske alijanse reumatoloških društava (EULAR) iz 2019. godine, koji uključuju pozitivna antinuklearna protutijela (ANA) kao ulazni kriterij uz ostale kriterije grupirane u 7 kliničkih (konstitucionalni, hematološki, neuropsihijatrijski, mukokutani, serozni, muskuloskeletni i renalni) i 3 imunološke domene (antifosfolipidna antitijela, komponente komplementa, SLE-specifična protutijela). Svakom se kriteriju dodjeljuju bodovi u rasponu od 2 do 10. Pacijenti s najmanje jednim kliničkim kriterijem i 10 ili više bodova klasificirani su kao SLE. Cilj liječenja SLE-a je postići remisiju ili održati nisku aktivnost bolesti, prevenirati relapse i poboljšati kvalitetu života bolesnika. Do nedavno nije bilo službenih smjernica za nefarmakološke terapijske mjere za SLE, a stvaranje smjernica za rehabilitaciju bolesnika oboljelih od SLE-a ključno je za njihovu implementaciju. Radna skupina EULAR-a je 2023. godine objavila smjernice za nefarmakološku terapiju SLE-a. Multisistemski karakter bolesti predstavlja izazov, ali i mogućnost primjene različitih nefarmakoloških intervencija. U smjernicama EULAR-a, nefarmakološke se intervencije dijele na invazivne i neinvazivne te uključuju: edukaciju bolesnika, prilagodba životnih navika (prestanak pušenja, zaštita od sunca), vježbe, prilagodbu prehrane,

psihoterapiju, masažu, istezanje, TENS, akupunkturu, parafinske kupke, hidroterapiju i ostalo. Uspoređujući osobe oboljele od SLE-a (blaže aktivnosti ili neaktivne bolesti) koje su fizički neaktivne sa zdravim pojedincima koji su fizički neaktivni, utvrđeno je kako osobe oboljele od SLE-a imaju lošije rezultate mjerenja aerobnog kapaciteta i lošiju kvalitetu života od zdravih pojedinaca, što dodatno ukazuje na važnost uključivanja fizičke aktivnosti u rehabilitaciju oboljelih od SLE-a. Općenito, kvaliteta života povezana s bolešću (uključuje fizičko i mentalno zdravlje, bol, socijalno i emocionalno funkcioniranje i vitalnost) u osoba oboljelih od SLE pokazala se gorom u usporedbi s kvalitetom života u osoba s drugim kroničnim bolestima. Prediktori slabije kvalitete života smatraju se: starija životna dob, umor i prisutnost komorbiditeta (neurološki i psihijatrijski poremećaji).

Do sada je kroz metaanalize utvrđeno da neke nefarmakološke mjere, kao što su fizičke vježbe, psihološke intervencije i edukacija bolesnika, mogu poboljšati kvalitetu života tih bolesnika. Vježbe, a napose one aerobne, smatraju se važnom sastavnicom nefarmakološke terapije, za koju je utvrđeno da utječe i na smanjenje osjećaja umora, poboljšanje aerobnog kapaciteta i smanjenja depresivnih simptoma. Kako se u istraživanjima pokazalo da osobe oboljele od SLE-a vježbaju rjeđe od zdravih osoba te često imaju manju mišićnu snagu, jasna je važnost poticanja bolesnika na fizičku aktivnost, čime bi se zaustavio začarani krug u kojemu mišićna slabost i umor dovode do neaktivnosti koja dodatno smanjuje mišićnu snagu. Također, u istraživanjima je dokazano da aerobne vježbe poboljšavaju funkcionalnu sposobnost bolesnika. Vježbe pozitivno djeluju i na sniženje u ovih pacijenata inače povišenog kardiovaskularnog rizika. Kako se uz SLE vežu brojni komorbiditeti, zbog čega određene vježbe mogu biti kontraindicirane, naglasak je na individualiziranom programu vježbi za svakoga bolesnika kako bi se smanjio rizik od neželjenih nuspojava, ali i povećala suradljivost bolesnika i učinkovitost vježbi. Uz aerobne vježbe prema rezultatima nekih studija preporuča se u program vježbi uključivanje i treninga snage. Tijekom provođenja vježbi preporučuje se kontinuirano praćenje učinka vježbi na pojedinca i po potrebi prilagodba intenziteta i vrste vježbi. Osim fizičkih tegoba, osobe oboljele od SLE-a imaju i socijalne, emocionalne i psihološke teškoće, kao što su anksioznost, depresija i smanjen prag tolerancije stresa, što može dovesti do smanjene produktivnosti i pogoršanja simptoma osnovne bolesti, a nađena je i povišena prevalencija kognitivnih poremećaja. Psihološke intervencije (primjerice kognitivno-bihevioralna terapija, grupna terapija i psihoedukacijski programi) pokazale su da bi mogle biti učinkovite u smanjenju osjećaja tjeskobe i smanjenju depresivnih simptoma. Sistemskom analizom u koju je bilo uključeno 20 studija utvrđeno je da je korištenje kognitivno-bihevioralne terapije učinkovito u smanjenju boli, depresije, anksioznosti te poboljšava

kvalitetu života, percepciju stresa i funkcioniranje (visoka snaga dokaza). Balneoterapija se pokazala kao važna metoda s pozitivnim, iako kratkotrajnim učinkom na kvalitetu života u osoba sa SLE-om koje su u remisiji ili s niskom aktivnošću bolesti, a u kojih često zaostaju tegobe (bol, umor, problemi vezani uz koštano-mišićni sustav) koje ne regrediraju na protuupalnu terapiju, ali značajno utječu na kvalitetu života.

Pokazalo se da i bolesnici mogu samostalno utjecati na tijek bolesti i učinak terapije promjenom životnih navika. Utvrđeno je da pušenje smanjuje ukupnu učinkovitost biološke terapije (npr. belimumaba), kao i njezinu učinkovitost na mukokutane manifestacije, ali i učinkovitost sintetskih antimalarika na kožne manifestacije. Pojavu kožnih manifestacija potiče izlaganje sunčevim zrakama, pogotovo u vrijeme visokog UV indeksa, pa je za te bolesnike važna preporuka susprezanje od izlaganja sunčevom svjetlu. Kod određenog broja bolesnika sa SLE-om pojavljuje se i Raynaudov fenomen, koji negativno utječe na funkciju šake i obavljanje svakodnevnih aktivnosti, te se u tom smislu preporučuje nošenje rukavica prilikom izlaganja niskim temperaturama. Iz EULAR-ovih smjernica za nefarmakološku terapiju može se zaključiti da je ključan individualni pristup bolesniku, za kojega multidisciplinarni tim treba kreirati plan liječenja koji će uključiti edukaciju bolesnika, napose informacije o štetnosti pušenja, važnosti izbjegavanja hladnoće i fotoprotekciji, kao i plan vježbanja u kombinaciji sa psihološkom potporom, što će sve djelovati komplementarno s farmakološkom terapijom, čime će se postići optimalni rezultati liječenja, uključivo poboljšati zadovoljstvo i kvaliteta života tih bolesnika. Potrebne su dodatne kliničke studije o učinkovitosti vježbi visokog intenziteta u bolesnika sa SLE-om, kao i studije o učinkovitosti vježbi u osoba s visoko aktivnom bolešću ili bolešću u kojoj su zahvaćeni vitalni organi, kao što je kardiovaskularni sustav.

**Ključne riječi:** liječenje, nefarmakološko, rehabilitacija, sistemski eritemski lupus, vježbe

**Key words:** Exercise, Non-pharmacological, Rehabilitation, Systemic erythematous lupus, Treatment

## Literatura:

1. Alexanderson H, Boström C. Exercise therapy in patients with idiopathic inflammatory myopathies and systemic lupus erythematosus - A systematic literature review. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2020;34(2):101547.
2. Aringer M, Costenbader K, Daikh D, Brinks R, Mosca M, Ramsey-Goldman R, et al. 2019 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Ann Rheum Dis.* 2019;78(9):1151-9.
3. Barnes JN, Tanaka H. Cardiovascular benefits of habitual exercise in systemic lupus erythematosus: A review. *Phys Sportsmed.* 2012;40(3):43-8.

4. Fritsch K, Nagy G, Szekanecz Z, Szűcs G, Kovacs L, Bender T. Balneotherapy, a complementary non-pharmacological approach for non-inflammatory complaints in systemic lupus erythematosus: a pilot study. *In Vivo (Brooklyn)*. 2022;36(6):3010-7.
5. Kapsala NN, Nikolopoulos DS, Flouda SP, Chavatza AP, Tseronis DD, Aggelakos MD, et al. From first symptoms to diagnosis of systemic lupus erythematosus: mapping the journey of patients in an observational study. *Clin Exp Rheumatol*. 2023;41:74-81.
6. Liang H, Tian X, Cao L-Y, Chen Y-Y, Wang C-M. Effect of psychological intervention on health-related quality of life in people with systemic lupus erythematosus: a systematic review. *Int J Nurs Sci*. 2014;1(3):298-305.
7. Mendelsohn S, Khoja L, Alfred S, He J, Anderson M, DuBois D, et al. Cognitive impairment in systemic lupus erythematosus is negatively related to social role participation and quality of life: A systematic review. *Lupus*. 2021;30(10):1617-30.
8. Parodis I, Girard- C, Arnaud L, Distler O, Domján A, Ende CHM Van Den, et al. EULAR recommendations for the non pharmacological management of systemic lupus erythematosus and systemic sclerosis. *Ann Rheum Dis*. Aug 23:ard-2023-224416 doi:10.1136/ard-2023-224416. Online ahead of print
9. Pena É, dos Santos LP, do Espírito Santo RC, Guaresi S, Hirakata VN, Karnopp TE, et al. Systemic lupus erythematosus: a systematic review with meta-analysis on muscle strength, muscle mass, and physical function. *Clin Rheumatol*. 2023;42(5):1237-48.
10. Wu M-L, Yu K-H, Tsai J-C. The effectiveness of exercise in adults with systemic lupus erythematosus: a systematic review and meta-analysis to guide evidence-based practice. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2017;14(4):306-15.

---

# REHABILITACIJA PACIJENATA SA SKLERODERMIJOM

---

**Mislav Pap<sup>1</sup>, Porin Perić<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju, Klinički bolnički centar Zagreb,  
Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup> Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Sistemska skleroza (SSc) kronična je multisistemska bolest s različitim kliničkim manifestacijama i tijekom, obilježena autoimunošću, raširenom vaskularnom disfunkcijom i varijabilnom fibrozom kože i unutarnjih organa (1). Dijagnoza se temelji na prisutnosti tipičnih kliničkih nalaza i specifičnih seroloških abnormalnosti. Tradicionalno se klasificira na temelju opsega zahvaćenosti kože i pratećeg obrasca zahvaćenosti unutarnjih organa (2). Razumijevanje podskupina SSc, stadija bolesti, zahvaćenosti organa i profila autoantitijela potrebni su za usmjeravanje učinkovite upotrebe dostupnih terapija jer je poznato da se fenotipovi ograničene i difuzne SSc različito „ponašaju“, a specifična autoantitijela povezana su s određenim manifestacijama odnosno obrascem zahvaćanja unutarnjih organa (3). Unatoč napretku u razumijevanju patogeneze bolesti i novim terapijskim opcijama, SSc ostaje jedan od reumatoloških entiteta s najvišom stopom mortaliteta (4). Intersticijska bolest pluća i plućna arterijska hipertenzija vodeći su uzroci smrti (5).

Osim simptomatske i imunosupresivne terapije, važne su i nefarmakološke mjere te ciljana individualna fizikalna terapija. Pristup fizikalnoj terapiji možemo podijeliti na lokalni, koji je usredotočen na održavanje i/ili poboljšanje funkcije šaka i lica, i globalni, koji uključuje i aerobne vježbe i vježbe s otporom (6). Zbog prirode bolesti važan je pažljivi odabir i procjena bolesnika za specifične oblike rehabilitacije, individualno prilagođeni rehabilitacijski program, pažljivo praćenje i multidisciplinarni pristup. S obzirom na manjak preciznih preporuka, odsutnost rehabilitacije u EULAR-ovim preporukama liječenja SSc, i činjenice da je većina dosadašnjih studija o rehabilitaciji u SSc ispitivala mali broj bolesnika, s rijetko procjenjivanim nuspojavama te često nedovoljnom ili odsutnom kontrolnom skupinom, potrebno je praćenje i evaluacija rehabilitacijskih programa na većem broju bolesnika radi evaluacije učinkovitosti rehabilitacije i edukacije kvalificiranih fizioterapeuta, radnih terapeuta i liječnika.

Nedavno su objavljene preporuke o nefarmakološkom liječenju najčešćih simptoma u bolesnika sa sistemskom sklerozom: umora, gubitka funkcije

šaka, Raynaudovog fenomena i ulceracija prstiju (7). U nastavku će biti izniet pregled klasifikacije, značajki i kliničkih manifestacija SSc radi razumijevanja naravi i tijeka bolesti, što je preduvjet optimalnog kliničkog zbrinjavanja.

**Ključne riječi:** sistemska skleroza, klasifikacija, ograničeni kožni oblik, prošireni kožni oblik, kliničke manifestacije, imunosupresija, rehabilitacija

## Literatura:

1. Denton CP, Khanna D. Systemic sclerosis. *Lancet* 2017;390 (10103): 1685-1699. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30933-9
2. van den Hoogen F, Khanna D, Fransen J, et al. Classification criteria for systemic sclerosis: an ACR/EULAR collaborative initiative. *Arthritis Rheum* 2013; 65(11):2737-2747. doi:10.1002/art.38098
3. Elhai, M., Sritharan, N., Boubaya, M. et al. Stratification in systemic sclerosis according to autoantibody status versus skin involvement: a study of the prospective EUSTAR cohort. *The Lancet Rheumatology*, 2022. 4 (11). e785-e794. ISSN 2665-9913
4. Tyndall AJ, Bannert B, Vonk M i sur. Causes and risk factors for death in systemic sclerosis: a study from the EULAR Scleroderma Trials and Research (EUSTAR) database. *Ann Rheum Dis* 2010; 69 (10): 1809-15. doi: 10.1136/ard.2009.114264.
5. Elhai M et al; EUSTAR group. Mapping and predicting mortality from systemic sclerosis. *Ann Rheum Dis* 2017; 76 (11):1897-1905. doi: 10.1136/annrheumdis-2017-211448. Epub 2017 Aug 23. PMID: 28835464.
6. Mugii N, Hamaguchi Y, Maddali-Bongi S. Clinical significance and usefulness of rehabilitation for systemic sclerosis. *J Scleroderma Relat Disord* 2018; 3 (1):71-80. doi: 10.1177/2397198317750043. Epub 2018 Apr 4. PMID: 35382125; PMCID: PMC8892873.
7. Stöcker JK, Schouffoer AA, Spierings J, Schriemer MR, Potjewijd J, de Punder L, van den Hoogen FHJ, Nijhuis-van der Sanden MWG, Staal JB, Satink T, Vonk MC, van den Ende CHM; Arthritis Research and Collaboration Hub study group. Evidence and consensus-based recommendations for non-pharmacological treatment of fatigue, hand function loss, Raynaud's phenomenon and digital ulcers in patients with systemic sclerosis. *Rheumatology (Oxford)* 2022 11; 61 (4):1476-1486. doi: 10.1093/rheumatology/keab537. PMID: 34260723; PMCID: PMC8996778.



---

# SUVREMENI PRISTUP DIJAGNOSTICI I LIJEČENJU NEMALIGNIH PLUĆNIH BOLESTI

---

**dr. sc. Đivo Ljubičić<sup>1,2</sup>, dr. med., Darjan Ranilović<sup>2</sup>, dr. med.**

<sup>1</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

<sup>2</sup> Klinička bolnica Dubrava

Dijagnostičke metode u pulmologiji uključuju novitete u više polja. Napredak je postignut u tehnikama snimanja kod uređaja poput magnetske rezonance (MR), iskoristili su se principi biofizike i biomehanike u impulsnoj oscilometriji. Novim biomarkerima upale u serumu ili izdahnutom dahu omogućuje se ranije otkrivanje bolesti. U procjeni progresije intersticijskih bolesti (ILD) uvode se genetski markeri. Nove terapijske opcije nužno ne uključuju farmakoterapiju, poput implantacije endobronhalnih valvula. Monoklonalna antitijela daju novu dimenziju u liječenju do sada neizlječivih bolesnika.

## Magnetska rezonanca

MR kroz povijest je bila izazovna u procjeni pluća zbog kratkog T2 i niske gustoće protona. Metode s hiperpolariziranim plinom mogle bi prevladati poteškoće kratkog T2, dopuštajući funkcionalnu i mikrostrukturnu procjenu. Druge tehnike u raznim fazama razvoja, kao što je MR s fluoriranim plinom, kisikom, Fourierovom dekompozicijom ili fazno razlučno funkcionalno oslikavanje pluća, također se mogu koristiti za ispitivanje pluća i dati uvid u mnoštvo novih informacija o odnosima strukture i funkcije različitih plućnih bolesti.<sup>1</sup>

## Genetski markeri

Jednonukleotidni polimorfizam (engl. *single-nucleotide polymorphism* – SNP) u genima koji sudjeluju u kodiranju proteina koji se nalaze na respiratornim epitelnim stanicama kao što je MUC5B pokazali su značajan dijagnostički i prognostički značaj u IPF-u i drugim fibrozirajućim bolestima. Bolesnici s najmanje jednim rizičnim alelom MUC5B imaju tri puta veći rizik od razvoja plućne fibroze.<sup>2</sup> Međutim, pokazalo se da pacijenti s IPF-om s barem jednim od ovih alela imaju sporiju progresiju bolesti i bolje preživljenje u usporedbi s pacijentima bez rizičnog alela u retrospektivnim i post-hoc analizama. Mutacije gena povezanim s telomerom, kao što su TERT i PARN, donose znatan rizik od obiteljske plućne fibroze i povezane su s bržom progresijom bolesti, kao i s lošijim ishodima imunosupresivne terapije i transplantacije pluća.

## Serumski biomarkeri

Zahvaljujući „PROFILE“ studiji uspješno su pronađena 4 biomarkera koji su adekvatni za korištenje u svakodnevnoj kliničkoj praksi. Surfaktant protein D, CA19-9 i CA-125 identificirani su kao važni biomarkeri koji su značajno povišeni u bolesnika s progresivnom bolešću nego u bolesnika sa stabilnom bolešću, ili je pak koncentracija povezana s većim rizikom od smrtnosti kod IPF-a.<sup>3</sup>

## RNK sekvenciranje

Sekvencioniranje RNK i testiranje genomskog klasifikatora predstavljaju nove dijagnostičke metode koje koriste tehnologiju sekvenciranja visoke propusnosti za identifikaciju i kvantificiranje transkriptata RNK u cijelom tkivu ili pojedinačnim stanicama. Analizom transkriptoma mogu se identificirati različito izraženi ili regulirani geni u uzorcima fibrotičnog plućnog tkiva.<sup>4</sup>

## Bronhoskopija

Standardne terapije KOPB-a mogu smanjiti hiperinflaciju, ali njihovi su učinci ograničeni. Proizlazeći iz iskustava nakon operacija smanjenja volumena pluća, bronhoskopsko smanjenje volumena pluća značajno je proširilo paradigmu liječenja te nudi manje invazivan put za pacijente s emfizemom otpornim na optimiziranu medicinsku skrb. Uspjeh endobronhalnih zalistaka za smanjenje volumena pluća doveo je do razvoja drugih intervencija za liječenje fizioloških komponenti KOPB-a.<sup>5</sup>

## Impulsna oscilometrija

Impulsna oscilometrija, tehnikom prisilnih oscilacija, pasivno mjeri biomehaniku pluća. Zahtijeva minimalnu suradnju bolesnika i razlikuje opstrukciju malih dišnih putova od opstrukcije velikih, u čemu je osjetljivija od spirometrije. Mjeri bronhodilatacijski i bronhoprovokacijski odgovor, ali i rane promjene u funkciji pluća.<sup>6</sup>

## Umjetna inteligencija

„Deep learning“ algoritmi konvolucijske neuronske mreže sposobni su za autonomno otkrivanje značajki na slikama te imaju potencijal revolucionirati procjenu ILD-a. Sustavni pregled iz 2021. pokazao je da duboka procjena CT skeniranja ILD-a temeljena na učenju ima dobru dijagnostičku točnost za klasifikaciju obrasca ILD-a, između 76,4 i 95,1 %, kada se kao referentni standard uzme u obzir konsenzualna procjena radiologa.<sup>7</sup>

## Novosti u liječenju

Tezepelumab je odobren kao dodatak liječenju održavanja kod pacijenata starijih od 12 godina s teškom astmom koji nisu adekvatno kontrolirani. U

ključnom ispitivanju faze III NAVIGATOR tezepelumab je pokazao superiornost u usporedbi s placeboom.<sup>8</sup> To je prvi i jedini biološki lijek odobren u Europi za tešku astmu koji djeluje na vrhu upalne kaskade blokirajući timusni stromalni limfopoetin (TSLP). Ovaj lijek je značajno smanjio egzacerbacije astme u kliničkim ispitivanjima sa širokom populacijom pacijenata bez obzira na biomarkere.<sup>9</sup>

Europska akademija za alergiju i kliničku imunologiju u novim smjernicama navodi da se oralna imunoterapija (OIT) može preporučiti kod djece s trajnom alergijom na kravlje mlijeko, jaja ili kikiriki,<sup>10</sup> što predstavlja napredak u usporedbi s prijašnjim razmišljanjima – izbjegavanje izlaganju alergenima pod svaku cijenu.

**Ključne riječi:** MRI pluća, genetski markeri IPF-a, endobronhalne valvule, impulsna oscilometrija, tezepelumab

## Literatura

1. Hatabu H, Ohno Y, Gefter WB, Parraga G, Madore B, Lee KS, et al.. Expanding applications of pulmonary MRI in the clinical evaluation of lung disorders: Fleischner society position paper. *Radiology*. (2020) 297:286–301. doi: 10.1148/radiol.2020201138
2. Newton CA, Molyneux PL, Oldham JM. Clinical genetics in interstitial lung disease. *Front Med*. (2018) 5:116. doi: 10.3389/fmed.2018.00116
3. Maher TM, Oballa E, Simpson JK, Porte J, Habgood A, Fahy WA, et al.. An epithelial biomarker signature for idiopathic pulmonary fibrosis: an analysis from the multicentre PROFILE cohort study. *Lancet Respir Med*. (2017) 12:946–55. doi: 10.1016/S2213-2600(17)30430-7
4. Porszasz J, Emtner M., Goto S., Somfay A., Whipp B.J., Casaburi R. Exercise Training Decreases Ventilatory Requirements and Exercise-Induced Hyperinflation at Submaximal Intensities in Patients With COPD. *Chest*. 2005;128:2025–2034. doi: 10.1378/chest.128.4.2025.
5. Jorine E. Hartman, Lowie E.G.W. Vanfleteren, Eva M. van Rikxoort, Karin Klooster, Dirk-Jan Slebos *European Respiratory Review* 2019 28: 180121; DOI: 10.1183/16000617.0121-2018
6. Desiraju K, Agrawal A. Impulse oscillometry: The state-of-art for lung function testing. *Lung India*. 2016 Jul-Aug;33(4):410-6. doi: 10.4103/0970-2113.184875. PMID: 27578934; PMCID: PMC4948229.
7. Soffer S, Morgenthau AS, Shimon O, Barash Y, Konen E, Glicksberg BS, et al.. Artificial intelligence for interstitial lung disease analysis on chest computed tomography: a systematic review. *Acad Radiol*. (2022) 29:S226–35. doi: 10.1016/j.acra.2021.05.014
8. Menzies-Gow A, et al. Tezepelumab in Adults and Adolescents with Severe, Uncontrolled Asthma. *N Engl J Med*. 2021;384: 1800-1809. DOI: 10.1056/NEJMoa2034975.
9. Corren J, et al. Tezepelumab in adults with uncontrolled asthma [supplementary appendix; updated April 18, 2019]. *N Engl J Med*. 2017;377: 936-946.
10. ajno GB, Fernandez-Rivas M, Arasi S, et al.. EAACI guidelines on allergen immunotherapy: IgE-mediated food allergy. *Allergy*. 2018; 73:799-815.

# REHABILITACIJA OSOBA OBOLJELIH OD NEMALIGNIH PLUĆNIH BOLESTI

## REHABILITATION OF PERSONS SUFFERING FROM NON-MALIGNANT LUNG DISEASES

**Izv. prof. prim. dr. sc. Dubravka Bobek**

Zavod za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom  
KB Dubrava, Zagreb

Rehabilitacija osoba oboljelih od respiratornih bolesti korisna je većini bolesnika kojima simptomi bolesti narušavaju kvalitetu života unatoč primjeni lijekova. Sveobuhvatna rehabilitacija osoba oboljelih od respiratornih bolesti, koja uključuje tjelovježbu, promicanje zdravog ponašanja, edukaciju, pridržavanje primjene lijekova i psihološku podršku poboljšava sposobnost vježbanja, kvalitetu života, smanjuje zaduhu i smanjuje korištenje zdravstvene skrbi. Strategija Globalne inicijative za kroničnu opstruktivnu plućnu bolest (eng. *Global Strategy For The Diagnosis, Management, And Prevention Of COPB, GOLD*) predlaže sudjelovanje u rehabilitaciji kao dijelu sveobuhvatne strategije upravljanja KOPB-om, posebno za bolesnike s dugotrajnom zaduhom. Iako većina istraživanja procjenjuje rehabilitaciju u bolesnika s kroničnom opstruktivnom plućnom bolešću (KOPB), danas je poznato da i osobe s drugim kroničnim plućnim bolestima, uključujući bronhiektazije, cističnu fibrozu, astmu, hipertenziju plućne arterije, transplantaciju pluća te intersticijsku bolest pluća, također imaju koristi od rehabilitacije. Bolesnici s bronhiektazijama smanjeno su kondicionirani, što se povezuje s produktivnim kašljem, rekurentnim respiratornim infekcijama te zaduhom. Istraživanja pokazuju da rehabilitacija dovodi do poboljšanja snage inspiratornih mišića, povećanja prehodane udaljenosti i kapaciteta vježbanja. Nadalje, vježbanje ima dokazanu ulogu u liječenju bolesnika s cističnom fibrozom, može smanjiti simptome astme, anksioznost, depresiju te poboljšati kvalitetu života. Mišićno dekondicioniranje često je u osoba s hipertenzijom plućne arterije (PAH) zbog neprimjerenog vaskularnog odgovora na vježbanje. Međutim, primjena vježbanja u PAH-u manje je sigurna nego u drugim plućnim bolestima zbog mogućnosti sinkope i iznenadne smrti. Za bolesnike s dobrim odgovorom na ciljanu terapiju za PAH submaksimalna tjelovježba čini se sigurnom u nadziranom okruženju i može dovesti do smanjenja zaduhe pri naporu i povećanja prehodane udaljenosti u šestominutnom testu hoda. Rehabilitacija

igra bitnu ulogu u liječenju pojedinaca prije i nakon transplantacije pluća. Povećana tolerancija napora postignuta u plućnoj rehabilitaciji ima potencijal za poboljšanje kirurških ishoda, a postoperativna rehabilitacija poboljšava oporavak. Brojna istraživanja dokazala su neupitnu korist od uključivanja u rehabilitacijske protokole za osobe koje su preboljele infekciju COVID-19 i razvile „dugi-COVID“ karakteriziran zaduhom, glavoboljom, umorom, slabošću mišića, depresijom te značajnim oštećenjem funkcionalne sposobnosti. Posebna kategorija bolesnika koje bi tijekom liječenja trebalo uključiti u rehabilitaciju odnosi se na osobe oboljele od upalnih reumatskih bolesti u kojih je autoimuno posredovano oštećenje pluća relativno čest nalaz. Zahvaćenost pluća u ovih bolesnika glavni je čimbenik koji utječe na prognozu bolesti, utječući na morbiditet i na mortalitet. Prema literaturi najtipičnija manifestacija zahvaćenosti pluća povezana s reumatskim bolestima je intersticijska bolest pluća (engl. *interstitial lung disease*, ILD), pri čemu je uobičajena intersticijska pneumonija najčešći obrazac. Zaduha pri naporu i loša tolerancija tjelovježbe ključne su značajke ILD-a. Literatura dokazuje da rehabilitacija osoba oboljelih od intersticijske bolesti pluća povećava toleranciju vježbanja, smanjuje zaduhu i poboljšava kvalitetu života.

Postoje znatne varijacije u načinima plućne prezentacije u bolesnika s reumatskim bolestima, pri čemu neke bolesti imaju karakteristične obrasce prezentacije koji se tiču zahvaćenih plućnih struktura. Primjerice, u osoba oboljelih od sistemskog eritemskog lupusa moguća je zahvaćenost gotovo svih struktura respiratornog trakta, uključujući gornji i donji respiratorni trakt. Nasuprot tome, pacijenti s miozitisom i sistemskom sklerozom pokazuju pretežno intersticijsku bolest pluća. U više od 50 % bolesnika s RA, studije HRCT-a otkrile su bronhiektazije i ILD kao najčešće plućne abnormalnosti, nakon čega slijedi zahvaćenost pleure i plućne vaskulature. Većina plućnih bolesti prvi put se susreće u prvih pet godina nakon dijagnoze RA, a najranija manifestacija je bolest dišnih putova. ILD je povezan s lošom prognozom za bolesnika i zahtijeva ranu i posebnu pozornost. U općoj populaciji, utvrđeno je da je doživotni rizik od ILD-a 0,9 %, u usporedbi sa 7,7 % u bolesnika s RA. Više od 50 % bolesnika s RA-ILD ima UIP kao dominantni histopatološki obrazac, u usporedbi s drugim reumatskim bolestima, kod kojih je NSIP daleko najčešće pronađeni obrazac. Zahvaćenost pluća u bolesnika s anki-lozantnim spondilitisom varira ovisno o primijenjenoj dijagnostičkoj metodi. Zabilježeno je da je njegova učestalost između 20 % i 57 % korištenjem spirometrije, te između 40 % i 80 % u studijama u kojima je primijenjena kompjutorizirana tomografija visoke rezolucije. Pokazalo se da bolesnici s anki-lozantnim spondilitisom imaju smanjenu snagu plućnog mišića (maksimalni inspiracijski tlak, maksimalni ekspiracijski tlak) i izdržljivost (maksimalna voljna ventilacija). Programi plućne rehabilitacije mogu se provoditi u

bolničkom, izvanbolničkom ili kućnom okruženju. Broj dolazaka tjedno koje nude različite vrste rehabilitacijskih programa varira, ambulantni programi obično traju dva ili tri dana tjedno, dok se bolnički programi obično planiraju pet dana tjedno. Trening inspiratornih mišića koristi se u sklopu rehabilitacije bolesnika s plućnom disfunkcijom jer poboljšava funkciju inspiratornih mišića (snagu i izdržljivost), smanjuje simptome zaduhe i poboljšava kapacitet vježbanja. Vrijednost treninga inspiratornih mišića kao dodatka općem programu vježbanja još uvijek je predmet rasprava. Iako ova metoda vježbanja uvijek rezultira značajnim poboljšanjima u funkciji inspiratornog mišića, njeni dodatni učinci na klinički relevantnije ishode (funkcionalni kapacitet vježbanja i kvaliteta života) nedovoljno su potkrijepljeni znanstvenim dokazima. Nekoliko studija pokazalo je učinkovitost trening inspiratornih mišića u bolesnika sa zatajenjem srca, kroničnom opstruktivnom plućnom bolešću, morbidnom pretilošću i restriktivnom torakalnom bolešću, ankilozantnom spondilitisu. Tijekom vježbanja prate se zaduha, zvukovi disanja, krvni tlak, broj otkucaja srca i zasićenost kisikom. Ako je potrebno, dodaje se dodatni kisik i titrira do zasićenja kisikom više od 88 posto. Vježbanje se prekida ako pacijent razvije jaku zaduha (npr. Borg rezultat  $\geq 7$ ), bol u prsima, palpitacije, tahikardiju, hipotenziju ili refraktornu hipoksemiju. Optimalno trajanje programa plućne rehabilitacije nije definirano. Prema literaturi poboljšanje funkcionalnog kapaciteta vježbanja vidljivo je unutar 12 tjedana od početka rehabilitacijskog programa.

**Ključne riječi:** rehabilitacija osoba oboljelih od respiratornih bolesti, COPB, intersticijska plućna bolest, RA, AS

## Literatura

1. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 188:e13.
2. Rochester CL, Vogiatzis I, Holland AE, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Policy Statement: Enhancing Implementation, Use, and Delivery of Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2015; 192:1373.
3. Fischer A, du Bois R: Interstitial lung disease in connective tissue disorders. *Lancet*. 2012, 380:689-98. 10.1016/S0140-6736(12)61079-4
4. EJ, Collard HR, King TE Jr: Rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease: the relevance of histopathologic and radiographic pattern. *Chest*. 2009, 136:1397-405. 10.1378/chest.09-0444
5. Perez-Bogerd S, Wuyts W, Barbier V, et al. Short and long-term effects of pulmonary rehabilitation in interstitial lung diseases: a randomised controlled trial. *Respir Res* 2018; 19:182.

6. Dowman L, Hill CJ, May A, Holland AE. Pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; :CD006322.
7. Baser S, Cubukcu S, Ozkurt S, et al. Pulmonary involvement starts in early stage ankylosing spondylitis. *Scand J Rheumatol* 2006; 35: 325-327.
8. McConnell AK. CrossTalk opposing view: Respiratory muscle training does improve exercise tolerance. *J Physiol* 2012; 590: 3397-3398.
9. R, Chiappa GR, Güths H, et al. Inspiratory muscle training improves oxygen uptake efficiency slope in patients with chronic heart failure. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2009; 29(6): 392-395.
10. Tenorio LH, Santos AC, Camara Neto JB, et al. The influence of inspiratory muscle training on diaphragmatic mobility, pulmonary function and maximum respiratory pressures in morbidly obese individuals: A pilot study. *Disabil Rehabil* 2013; 35(22): 1915-1920.

---

# IZAZOVI REHABILITACIJE SUBAKUTNIH KOMPLIKACIJA COVID-19 INFEKCIJE KOD BOLESNIKA S TEŠKOM ONESPOSOBLJENOSTI

---

**Prof. dr. sc. Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić, dr. med.**

Zavod za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, Klinički bolnički centar Rijeka

SARS-CoV-2 virus je prepoznat kao respiratorni virus te primarno zahvaća dišni sustav. Kako se pandemija razvijala, uvidjelo se da zahvaća i druge organske sustave. Stoga se danas zna da se tu u stvari radi o multisistemskoj bolesti koja se može prezentirati s teškim akutnim kliničkim slikama i s visokom smrtnosti. Nakon preboljenja akutne faze (do 4 tjedna) mogu zaostati produženi simptomi i znakovi COVID-19 bolesti (od 4-12 tjedana). Nakon 12. tjedna razvija se post-COVID sindrom s dugotrajnim posljedicama, a zbog oštećenja respiratornog, kardiovaskularnog, neurološkog i/ili mišićno-koštanog sustava s fizičkim dekondicioniranjem organizma, što utječe na smanjenje kvalitete života. (1,2) Tijekom pandemije različita terminologija je korištena za kliničku prezentaciju post COVID-19 sindroma, stoga je Svjetska zdravstvena organizacija u listopadu 2021. godine Delphi konsensusom donijela zajedničku kliničku definiciju post COVID-19 stanja koja objedinjuje sve sinonime. (3)

U rehabilitaciju post COVID-19 stanja uključeno je formiranje interdisciplinarnog tima, kreiranje individualnog rehabilitacijskog projekta je kompleksno, a proces rehabilitacije je dugotrajan. (4,5,6)

Ključni patofiziološki mehanizmi preko kojih SARS-CoV-2 virus djeluje na pojedine organske sustave ostavljajući dugotrajne komplikacije i posljedice primarne infekcije su sljedeći. Respiratorni sustav je prvi sustav koji SARS-CoV-2 virus napada, a tri su mehanizma preko kojih virus oštećuje pluća, čija kombinacija uzrokuje oštećenje alveolarne oksigenacije, hipoksemiju i acidozu. (1) U centralni živčani sustav, SARS-CoV-2 virus ulazi na dva načina: kroz olfaktorne živce te prolazeći krvno-moždanu barijeru. I virus i „citokinska oluja“ razaraju mijelinsku ovojnicu i čine akutnu i kroničnu neuropatologiju. Akutni simptomi su gubitak okusa i mirisa, moždani udar, respiratorna depresija, moždana magla i vaskularna demencija, a moguće kronične posljedice su razvoj Alzheimerove bolesti, Parkinsonove bolesti i multiple skleroze. (1) Nadalje, teška COVID-19 infekcija uzrokuje endotelnu disfunkciju i aktivaciju



koagulacije razvijajući sindrom multiorganskog zatajenja koji je induciran jakim upalom, trombozom i diseminiranom intravaskularnom koagulacijom s mogućim smrtnim ishodom. Vaskulitis, hiperkoagulabilnost, mikrovaskularne tromboze, citokinska oluja, sistemska hipoksija i duboka venska tromboza uzrokuju ishemični moždani udar, oštećenje miokarda, plućnu emboliju, akutnu bubrežnu insuficijenciju i leziju jetre te su vitalno ugrožavajući. Također, arterijske tromboembolijske komplikacije mogu dovesti do devastirajućih posljedica kao što su multiple amputacije ekstremiteta. Točna povezanost i patofiziološki mehanizam između akutne arterijske tromboze i COVID-19 infekcije nisu u potpunosti jasni. Ackermann i suradnici otkrili su da povećana ekspresija angiotenzin konvertaze enzim-2 (ACE-2) u endotelnim stanicama nakon infekcije SARS-CoV-2 može produžiti začarani krug endotelitisa uz prekomjerno stvaranje trombina, inhibiciju fibrinolize uz taloženje mikrotromba, a hiperviskoznost posredovana hipoksijom također pridonosi protrombotičkom stanju. (7) Znamo da su trombi složene heterogene strukture koje sadrže fibrin, trombocite, eritrocite i leukocite. U radu Yesilkaya i suradnika navodi se da postoji razlika u histološkom sastavu tromboembolijskih materijala u bolesnika s COVID-19 bolesti u odnosu na trombe kod bolesnika koji su SARS-CoV-2 negativni. Naime, kod bolesnika pozitivnih na SARS-CoV-2 infekciju omjer limfocita i leukocita u ugrušku je značajnije viši u usporedbi s drugom skupinom bolesnika. Također, kliničke slike bolesnika koji su zadobili tromboembolijske incidente kretale su se u rasponu od blagih do teških. (8) Ovaj nalaz je kompatibilan sa studijom Indesa i suradnika, što je sugeriralo da nema korelacije između težine COVID-19 bolesti i učestalosti arterijske tromboze. (9)

Zbog kompleksnosti stanja bolesnici se liječe u jedinicama intenzivne njege, nerijetko su na mehaničkoj ventilaciji, a u slučaju preživljenja razvijaju sindrom postintenzivne njege (Post Intensive Care Syndrome; PICS) koji se prezentira oštećenjima na tri razine: fizičkoj, kognitivnoj i mentalnoj. Prolongirano ležanje i proupalni citokini aktiviraju katabolizam skeletnog mišića koji se manifestira kroz sarkopeniju i miopatiju. Kao posljedica mikrovaskularne ishemije oštećuje se funkcija mitohondrija, što uzrokuje demijelinizaciju živca i razvoj neuropatije. (10)

I miopatija i neuropatija kritične bolesti (Critical-illness related myopathy and neuropathy; CRYMNE) česte su komplikacije sindroma postintenzivne njege, a manifestiraju se mlohavom i simetričnom paralizom te mogu zahvatiti motorni i osjetni akson. Polineuropatija kritične bolesti obično je aksonalna i miješana osjetno-motorička te se manifestira kao generalizirana simetrična slabost, pogotovo distalnih mišićnih grupa, dok miopatija kritične bolesti obično zahvaća proksimalne mišićne grupe. Također postoji i miješani oblik, kombinacija polineuropatije i miopatije s preklapajućom simptomatologijom. (11)

U pozvanom predavanju sekcije bit će prikazan slučaj bolesnika koji je zadržao tešku kliničku sliku SARS-CoV 2 infekcije sa sindromom postintenzivne njege, miješanim oblikom miopatije i neuropatije kritične bolesti te s razvojem tromboembolijskih komplikacija koje su dovele do natkoljene amputacije lijeve noge te multiplih amputacija falangi prstiju šaka. Rehabilitacija takvog teško onesposobljenog bolesnika je bila puna izazova. Individualni rehabilitacijski projekt je određen temeljem evaluacije bolesnika, redovito se obavljala procjena napretka i dostizanja kratkoročnih ciljeva uz stalno modificiranje projekta temeljem statusa bolesnika. Pristup je bio interdisciplinarni, a bazirao se na respiratornoj i neuromišićnoj rehabilitaciji uz primarnu protetičku opskrbu. Koristili su se klinički funkcijski indeksi procjene kojima se objektivizirao napredak bolesnika, te je premješten na daljnju stacionarnu rehabilitaciju u jednu od specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju.

**Zaključak:** Rehabilitacija bolesnika s teškom slikom SARS-CoV-2 infekcije započinje čim je prije moguće, već u jedinicama intenzivnog liječenja, a nakon toga obavezan je kontinuitet rehabilitacijskih procesa i njihova neprekinuta primjena kroz akutne/subakutne/kronične rehabilitacijske odjele, dnevne bolnice, ambulantno liječenje, rehabilitaciju u zajednici ili preko telerehabilitacije. Ključno je određivanje individualnog rehabilitacijskog plana uz interdisciplinarni pristup, a pristup bolesniku, rehabilitacijski plan i oporavak je različit za svakog bolesnika i ovisi o težini kliničke slike i zahvaćenosti organskih sustava.

**Ključne riječi:** COVID-19, postakutni COVID-19 sindrom, amputacija, onesposobljenost, rehabilitacija.

## Literatura

1. Wang F, Kream RM, Stefano GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. *Med Sci Monit.* 2020;26:e928996.
2. Matsushita Y, Mathis BJ, Shimojo N, Subrina J, Okubo N, Inoue Y. Severe COVID-19 Infection Associated with Endothelial Dysfunction Induces Multiple Organ Dysfunction: A Review of Therapeutic Interventions. *Biomedicines.* 2021;9(3):279.
3. WHO. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus. 2021:WHO/2019-nCoV/Post\_COVID-19\_condition/Clinical\_case\_definition/2021.1
4. Bobek D, Schnurrer-Luke-Vrbanić T, Granec D I sur. Preporuke Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu hrvatskog liječničkog zbora za zbrinjavanje i rehabilitaciju bolesnika oboljelih od COVID-19 infekcije. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina.* 2021;1-2;1-19.
5. Ceravolo MG, Anwar F, Andrenelli E et al. Evidence-based position paper on physical and rehabilitation medicine professional practice for persons with COVID-19, including post COVID-19 condition: the European PRM position (UEMS PRM Section). *Eur J Phys Rehabil Med.* 2023;59(6):789-799.

6. Zampollini M, Selb M, Boldrini P et al. The Individual Rehabilitation Project as the core of person-centered rehabilitation: the Physical and Rehabilitation Medicine Section and Board of the European Union of Medical Specialists Framework for Rehabilitation in Europe. *Eur J Phys Rehabil Med* 2022;58(4):503-510.
7. Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M et al. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;383(2):120-128.
8. Yesilkaya N, Tellioglu TM, Unay FC et al. Histopathologic Evaluation of COVID-19 Patients With Peripheral Arterial Thromboembolism: Does Clot Composition Make Any Sense? *J Vasc Surg*. 2021;74:80-87.
9. Indes JE, Koleilat I, Hatch AN et al. Early experience with arterial thromboembolic complications in patients with COVID-19. *J Vasc Surg*. 2021;73(2):381-389.
10. Smith S, Rahman O. Post Intensive Care Syndrome. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
11. Zhou C, Wu L, Ni F, Ji W, Wu J, Zhang H. Critical illness polyneuropathy and myopathy: a systematic review. *Neural Regen Res*. 2014 Jan 1; 9(1): 101-110.

---

# REHABILITATION OF THE COMPLEX CARDIAC PATIENT

---

## **Prof. dr. Milica Lazović**

State University in Novi Pazar, Department of Biomedical Research,  
The European center for peace and development (ECPD), Belgrade, Serbia

Cardiac rehabilitation (CR) is an important component in the continuum of care for patients with cardiovascular disease (CVD), providing a multidisciplinary education and exercise training (ET) to improve functional capacity (FC), recovery and psychological well-being and reduce morbidity and mortality. CR programs have been given a Class I recommendation from the American Heart Association, the American College of Cardiology and the European Society of Cardiology, with exercise therapy consistently identified as a central element. The development of cardiac rehabilitation aims to individualize programs for stratified patients to maximize clinical benefit and optimize safety.

The large meta-analyses had several inherent limitations, 89% of the included patients were male, middle-aged, and Caucasian. Elderly patients, women and patients with comorbidities (chronic heart failure (CHF), previous stroke, diabetes mellitus, and cancer) were less represented in the analyzed studies of cardiac rehabilitation. It would be necessary to focus on the identification of high-risk patients after acute myocardial infarction.

Progressive aging is associated with the overall number of patients with heart failure and geriatric syndromes (especially frailty and sarcopenia), which represent a serious burden on healthcare systems. Frailty, sarcopenia and CHF share common pathological mechanisms and are associated with poor clinical outcomes. One of the aims of this paper is to emphasize that a more comprehensive assessment of frailty and sarcopenia is important for determining risk in patients with HF. There is a need to better understand these syndromes, with particular attention to the importance of frailty and sarcopenia in the context of cardiac care, including cardiac rehabilitation, where we need to better understand whether exercise-based CR can alter the course and prognosis of frailty and sarcopenia in CVD.

It remains unclear which characteristics of Exercise Training: intensity, duration, frequency, type and volume of physical exercise are most effective in the rehabilitation of complex patients with myocardial infarction. Elderly

patients with sarcopenia are referred to cardiac rehabilitation programs after acute coronary syndrome (ACS), however, rehabilitation plans must be individually tailored to each patient in terms of adequate assessment of functional capacity, nutritional status, comorbidities and cognitive status. Current findings from published studies suggest that a well-designed, progressive CR program, which includes resistance exercise, has a beneficial effect on improving muscle mass and muscle strength. Resistance training should be considered a first-line treatment strategy for the management and prevention of sarcopenia. Although there are many components to optimal resistance training recommendations, exercise intensity, exercise volume, and progression, critical factors deserve careful consideration as they relate to following best practice guidelines.

A better understanding of the mechanistic basis for HF-induced muscle dysfunction can be used to design more effective and sustainable therapeutic strategies, for example, exercise programs, applied across the HF continuum. Global healthcare systems need to ensure the consistency of access to exercise-based rehabilitation for patients with HF as part of their routine care. Dependent on their level of risk and complexity, individual patients should be offered a choice of the mode of ExCR programme - centre, home (with or without digital support), or hybrid.

**Key words:** cardiac rehabilitation, complex cardiac patient, exercise training

## References

1. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Zwisler AD, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 11. Art. No.: CD001800.
2. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2023; 44(37):3627-3639.
3. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2021; 42:3599-726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>

# CT/MR ARTROGRAFIJA ŠAKE S APLIKACIJOM KONTRASTNOG SREDSTVA POD KONTROLOM UZV

**Mislav Čavka<sup>1,2</sup>, Luka Filipović-Grčić<sup>1</sup>, Jure Buljević<sup>1</sup>,  
Marko Šimunović<sup>1</sup>, Maja Prutki<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Odjel za muskuloskeletnu radiologiju, Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju, Klinički bolnički centar „Zagreb“

<sup>2</sup> - Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

## Uvod

Prije ere magnetske rezonancije (MR) u radiologiji izvodile su se artrografije na klasičnim rendgenskim aparatima (RTG), no tim se su snimkama mogle dobiti samo indirektno informacije o rupturama ili drugim lezijama zglobova. Uvođenjem CT-a u radiologiju 70-ih godina stoljeća uvodi se i CT artrografija (CTA). Zadnjih tridesetak godina izvode se MR artrografije (MRA), u početku najviše na zglobovima koljena, ramena i kuka, no moguće je aplicirati kontrastno sredstvo u svaki zglob radi bolje vizualizacije hrskavičnih i ligamentarnih struktura i radi vizualizacije slobodnih zglobnih tijela. Kako bi se precizno injiciralo kontrastno sredstvo, moguće je kontrolirati aplikaciju pod fluoroskopijom ili pod kontrolom kompjuterizirane tomografije (CT), što uključuje ionizirano zračenje, no moguće je injicirati i pod kontrolom ultrazvuka (UZV-a) (1). Ovim radom želimo prikazati tehniku artrografije ručnog zgloba pod kontrolom UZV-a te prezentirati rad Odjela za muskuloskeletnu radiologiju Kliničkog zavoda za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju Kliničkog bolničkog centra Zagreb.

## Materijali i metode

U sterilnim uvjetima se pod kontrolom UZV-a aplicira potkožno i uz prednijnjevani put igle, po 1 mL trikompartimentalno ili bikompartimentalno, mješavine 0,1 mL gadolinijskog kontrastnog sredstva sa 20 mL fiziološke tekućine (1:200), nakon čega se (u vremenskom periodu od 60 minuta) snimi magnetska rezonancija (T1 mjerene sekvencije sa saturacijom masti u tri ravnine). Ovisno o kliničkom upitu može se aplicirati kontrastno sredstvo u radioulnarnu, radiokarpalnu ili karpalnu razinu (2). Apliciranje je uz pravilnu ehografsku identifikaciju anatomskih markera relativno jednostavno (3).

## Rezultati

U periodu od šest godina, od 1. 1. 2018. do 31. 12. 2023., snimljeno je na našem zavodu 46 pacijenata. Posljednja tri pacijenta snimljena su i na „cone beam“ CT-u (CBCT) radi bolje evaluacije skafolunatnog ligamenta i triangularnog fibrokartilaginoznog kompleksa (TFCC-a).

## Rasprava i zaključak

MRA omogućava analizu ozljeda TFCC-a, koje se klasificiraju Palmerovom klasifikacijom (4), karpalne instabilitete, hrskavične ozljede i ligamentarne ozljede (5). Kombinacijom MRA i CTA omogućuju bolju analizu unutarzglobnih degenerativnih i traumatskih stanja, kao npr. Palmerove traumatske lezije i parcijalne lezije skafolunatnog ligamenta, te koštane infrakcije ili ozljede kapsule (2,6). Apliciranjem pod UZV-om izbjegava se ionizirajuće zračenje i za pacijenta i za radiologa koji aplicira kontrastno sredstvo te omogućava „in-office“ pristup.

## Literatura

1. Roberts D, Murphy A, Qureshi P, et al. Arthrogram (MRI). Reference article. Radiopaedia.org (Pristupljeno stranici 20.1.2024.)
2. Cerezal L, de Dios Berná-Mestre J, Canga A, Llopis E, Rolon A, Martín-Oliva X, del Piñal F. MR and CT Arthrography of the Wrist. *Semin Musculoskelet Radiol* 2012;16:27-41.
3. Filipovic Grcic L, Buljevic J, Simunovic M, Cavka M, Prutki M. Ultrasound guided MRI arthrography: how to do it and be happy with it. *European Congress of Radiology ECR 2024*, 28.2.-3.3.2024., Beč Austrija, prihvaćeno za objavu. Dailey SW, Palmer AK. The role of arthroscopy in the evaluation and treatment of triangular fibrocartilage complex injuries in athletes. *Hand Clin* 2000;16:461-476.
4. Iatkin MB, Rosner J. MR imaging of ligaments and triangular fibrocartilage complex of the wrist. *Radiol Clin North Am* 2006;44:595-623.
5. Moser T, Khoury V, Harris PG, Bureau NJ, Cardinal E, Dosch JC. MDCT arthrography or MR arthrography for imaging the wrist joint? *Semin Musculoskelet Radiol* 2009;13:39-54

# OPERACIJSKO LIJEČENJE UZNAPREDOVALE RIZARTROZE TRAPEZIEKTOMIJOM I INTERPOZICIJSKOM ARTROPLASTIKOM

(OPERATIVE TREATMENT OF THUMB CARPOMETACARPAL JOINT OSTEOARTRITIS WITH TRAPEZIECTOMY AND INTERPOSITION ARTHROPLASTY)

**Barbarić Starčević Katarina<sup>1</sup>, Habeković Filip<sup>1</sup>, Sulje Zoran<sup>1</sup>, Starčević Damir<sup>2</sup>, Aljinović Ana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinika za ortopediju Kliničkog bolničkog centra Zagreb

<sup>2</sup> Specijalna bolnica za ortopediju i traumatologiju Akromion, Zagreb

## CILJ

Kada se iscrpe sve mogućnosti konzervativnog liječenja bolesnika s rizartrozom, jedinu mogućnost liječenja predstavljaju operacijski zahvati. Ranije se u ovih bolesnika liječenje svodilo na artrodezu prvog karpometakarpalnog zgloba šake, što je dovodilo do smanjenja bolova, ali je i značajno limitiralo funkciju šake, u prvom redu funkciju palca. Danas je cilj operacijskog liječenja očuvati funkciju palca i u tu svrhu je razvijen cijeli spektar operacijskih zahvata. Cilj ovog rada je prikazati dugoročne rezultate trapeziektomije s interpozicijskom artroplastikom korištenjem tetive mišića fleksor carpi radialisa (FCR), zahvata koji mi najčešće koristimo.

## METODOLOGIJA

U Klinici za ortopediju KBC-a Zagreb od 2014. do 2024. godine trapeziektomija i interpozicijska artroplastika s tetivom mišića flexor carpi radialis (FCR) učinjena je u 56 bolesnika (53 žena i 3 muškarca), odnosno na 59 ruku jer je u tri bolesnice zahvat učinjen obostrano. U 40 bolesnika operirana je dominantna, u 16 nedominantna, a u 3 obje ruke. U vrijeme operacijskog liječenja većina bolesnika bila je radno aktivna (91 %). Bolesnici su praćeni prospektivno te su prije operacijskog zahvata i na kontrolnim pregledima ispunjavali „Disabilities of the arm, shoulder and hand“ (DASH) upitnik. Osamnaest bolesnika koji su operirani od 2014. do 2019. godine, odnosno oni kod kojih je operacijsko liječenje učinjeno prije više od 5 godina, pozvani su na klinički pregled te je mjerena snaga stiska šake dinamometrom, kao i snaga



pincetnog hvata, Kapanji score, određivana razina boli korištenjem VAS skale boli te je ispunjen DASH upitnik.

## REZULTATI

Bolesnici kojima je učinjena trapeziektomija s interpozicijskom artroplastikom pokazuju dugoročno dobru funkciju šake i nemaju većih problema u svakodnevnom životu, što dokazuje DASH score koji kod bolesnika operiranih prije više od 5 godina pokazuje pad sa prosječno 57,2 na 10,3. VAS score u navedenom razdoblju također bilježi pad sa prosječno sa 8,3 na 0,5. Dobru pokretljivost palca bilježimo kod svih bolesnika, čemu u prilog govori prosječni Kapanji score od 9,3. Snaga stiska šake te pincetni hvat također pokazuju poboljšanje u odnosu na prijeoperacijske rezultate. Bolesnici su zadovoljni, imaju dobru funkciju šake i nemaju većih tegoba u obavljanju svojih radnih i svakodnevnih aktivnosti.

## ZAKLJUČAK

Trapeziektomija s interpozicijskom artroplastikom korištenjem tetive mišića flexor carpi radialis je operacijska tehnika kojom postizemo dobre dugoročne rezultate u liječenju bolesnika s rizartrozom. Bolesnici imaju dobru funkciju šake i palca i nemaju većih poteškoća u svakodnevnim niti profesionalnim aktivnostima.

**KLJUČNE RIJEČI:** rizartroza, interpozicijska artroplastika, funkcija, šaka

## LITERATURA

1. Challoumas D, Murray E, Ng N, Putti A, Millar N. A Meta-analysis of Surgical Interventions for Base of Thumb Arthritis. *J Wrist Surg.* 2022;11(6):550-560.
2. Komura S, Hirakawa A, Masuda T, Nohara M, Kimura A, Matsushita Y, Akiyama H. Chronological changes in surgical outcomes after trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty for thumb carpometacarpal osteoarthritis. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2020 Apr;106(2):357-364.
3. Komine S, Morizaki Y, Uehara K, Miura T, Ohe T, Tanaka S. Risk factors for residual pain after ligament reconstruction and tendon interposition on osteoarthritis of the first carpometacarpal joint. *J Orthop Surg.* 2022;30(2):10225536221103301.
4. Klim SM, Glehr R, Graef A, Amerstorfer F, Leithner A, Glehr M. Total joint arthroplasty versus resection-interposition arthroplasty for thumb carpometacarpal arthritis: a randomized controlled trial. *Acta Orthop.* 2023; 94:224-229.
5. Gravås EMH, Kjekken I, Nossum R, Eide REM, Klokkeide Å, Matre KH, Olsen M, Andreassen Ø, Haugen IK, Østerås N, Tveter AT. Patient Goals and Motivation for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis Surgery. *Hand* 2022;17(4):723-729.

---

# SURGICAL AND NON-SURGICAL TREATMENT OF THUMB BASE OA: WHY SURGERY SHOULD BE THE LAST RESORT AND WHICH FACTORS DETERMINE TREATMENT SUCCESS

---

## **Prof. Ruud Selles, PhD**

Erasmus MC – University Medical Center Rotterdam. Department of Rehabilitation  
Medicine & Department of Plastic and Reconstructive Surgery

Osteoarthritis (OA) is the second-most common musculoskeletal disorder, leading to pain and functional limitations with a high social and economic burden (Cross et al., 2014). OA can affect every joint in the body, but it is most common in the knee, hip, spine, and hand (Pereira, 2011). Within the hand, the thumb base is the most affected joint. In the general population, radiographic thumb base OA is more prevalent in females, is strongly associated with age, and can increase to almost 40% (Van der Oest, 2021a).

Compared to hip and knee OA, evidence of the optimal treatment of thumb OA is much more scarce (Macri et al., 2023). As in hip and knee OA, treatment guidelines recommended a stepped-care approach, starting with nonsurgical treatment, followed by surgical treatment if needed (Kloppenborg et al. 2019). It is important to optimize the results of nonsurgical treatment because, although surgery for thumb OA is widely accepted, the results of this surgery are not perfect; studies have reported that 14-33% of patients report that they would not undergo surgery again and the median absence from work is 15 weeks (Van der Oest, 2021b).

In this presentation, I will describe what we know about the rehabilitation treatments of thumb OA. The nonsurgical treatment can start with combinations of advice, injections, exercise and splinting. While previously unknown, hand rehabilitation can be very successful in avoiding surgery. In several series, we have shown that 85-90% of patients do not undergo surgery after hand rehabilitation. This effect lasts even after longer than the five years of follow-up (Esteban Lopez, 2023). When comparing different rehabilitation treatments, adding exercise to splinting alone increases pain reduction (Wouters, 2019).

An essential element in treating patients with thumb OA is the patient mindset. Positive outcome expectations and a better understanding of illness lead to better treatment outcomes and more patient satisfaction (Hoogendam, 2021). At the same time, patients have less positive outcome expectations of nonsurgical OA treatment than OA surgery (De Ridder, 2023). Therefore, I will discuss that expectation management techniques could be tailored to individual patients to optimize the overall treatment effect.

**Keywords:** osteoarthritis, rehabilitation, surgery, thumb, hand, pain

## References

1. Cross M, Smith E, Hoy D, Nolte S, Ackerman I, Fransen M, Bridgett L, Williams S, Guillemin F, Hill CL, Laslett LL, Jones G, Cicuttini F, Osborne R, Vos T, Buchbinder R, Woolf A, March L. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014 Jul;73(7):1323-30. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-204763. Epub 2014 Feb 19.
2. de Ridder WA, Hoogendam L, Zeroual F, Slijper HP, Wouters RM, Vermeulen GM, Selles RW, van der Oest MJW; for the Hand-Wrist Study Group. Treatment Invasiveness and Illness Perceptions Are Strongly Associated With Outcome Expectations in Patients Treated for Hand or Wrist Conditions: A Cross-sectional Study. *Clin Orthop Relat Res.* 2023 May 1;481(5):994-1005.
3. Esteban Lopez LMJ, Hoogendam L, Vermeulen GM, Tsehaie J, Slijper HP, Selles RW, Wouters RM; The Hand-Wrist Study Group. Long-Term Outcomes of Nonsurgical Treatment of Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis: A Cohort Study. *J Bone Joint Surg Am.* 2023 Dec 6;105(23):1837-1845.
4. Hoogendam L, van der Oest MJW, Wouters RM, Andrinopoulou ER, Vermeulen GM, Slijper HP, Porsius JT, Selles RW; Hand-Wrist Study Group. Patients With Higher Treatment Outcome Expectations Are More Satisfied With the Results of Nonoperative Treatment for Thumb Base Osteoarthritis: A Cohort Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021 Aug;102(8):1533-1540.
5. Kloppenburg M, Kroon FP, Blanco FJ, Doherty M, Dziedzic KS, Greibrokk E, Haugen IK, Herrero-Beaumont G, Jonsson H, Kjekouk I, Maheu E, Ramonda R, Ritt MJ, Smeets W, Smolen JS, Stamm TA, Szekanecz Z, Wittoek R, Carmona L. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2019 Jan;78(1):16-24.
6. Macri EM, Selles RW, Stefanik JJ, Reijman M. OARS year in review 2023: Rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis Cartilage.* 2023 Dec;31(12):1534-1547.
7. Pereira D, Peleteiro B, Araújo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage.* 2011 Nov;19(11):1270-85.
8. Van der Oest MJW, Duraku LS, Andrinopoulou ER, Wouters RM, Bierma-Zeinstra SMA, Selles RW, Zuidam JM. The prevalence of radiographic thumb base osteoarthritis: a meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2021 Jun;29(6):785-792. doi: 10.1016/j.joca.2021.03.004. Epub 2021 Mar 17. PMID: 33744429.
9. van der Oest MJW, Teunissen JS, Poelstra R, Feitz R, Burdorf A, Selles RW; Hand-Wrist Study Group. Factors affecting return to work after surgical treatment of trapeziometacarpal joint osteoarthritis. *J Hand Surg Eur Vol.* 2021 Nov;46(9):979-984. doi: 10.1177/1753193420978631. Epub 2020 Dec 7. PMID: 33287620; PMCID: PMC8559178.
10. Wouters RM, Tsehaie J, Slijper HP, Hovius SER, Feitz R; Hand-Wrist Study Group; Selles RW. Exercise Therapy in Addition to an Orthosis Reduces Pain More Than an Orthosis Alone in Patients With Thumb Base Osteoarthritis: A Propensity Score Matching Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019 Jun;100(6):1050-1060. doi: 10.1016/j.apmr.2018.11.010. Epub 2018 Dec 11. PMID: 30543802.

---

# POSILIJEOPERACIJSKA REHABILITACIJA ŠAKE

---

## Silvija Mahnik

Klinika za ortopediju  
Klinički bolnički centar Zagreb

Šaka je dio sustava za kretanje koji izvršava niz motoričkih radnji i važna je za profesionalne aktivnosti, ali i komunikaciju te socijalnu interakciju. Gubitak funkcije šake dovodi do gubitka kvalitete svakodnevnog, profesionalnog, socijalnog i emotivnog aspekta života.

Operacijski zahvati na šaci dijele se na hitne operacije, koje se provode zbog ozljede tetiva i živaca, amputacije prstiju ili prijeloma kostiju šake, te na elektivne, kojima se liječe kronična stanja nastala zbog degenerativnih ili upalnih bolesti, tumora ili komplikacija konzervativnog ili operativnog liječenja ozljeda. Broj elektivnih operacija šake je u porastu i predviđa se da će se u idućih 10 godina povećati za 39 %. Najčešće elektivne operacije su dekompresija karpalnog tunela i operacija rizartroze.

Poslijeoperacijska rehabilitacija nužna je nakon svakog operativnog zahvata na šaci bez obzira na to je li u pitanju hitna ili elektivna operacija. Upravo zbog niza različitih operacija koje se izvode na šaci, rehabilitacija zahtijeva prilagođeni pristup, a u obzir treba uzeti i jedinstvene potrebe svakog bolesnika. Osim toga, rehabilitacija šake zahtjevna je zbog specifične funkcije šake, imperativa vraćanja funkcionalnih pokreta i fine motorike uz odsustvo bolova. Poslije operacijska rehabilitacija najčešće traje 6 do 12 tjedana, ali ponekad je do potpunog oporavka funkcije šake potrebno proći 6 mjeseci ili duže.

Glavni su ciljevi poslijeoperacijske rehabilitacije smanjiti bol te vratiti funkciju i snagu šake. Odmah nakon operacije započinje se sa suzbijanjem boli, što je važno za uspjeh samog rehabilitacijskog procesa. Jačina boli utječe na to koliko će bolesnik sudjelovati u rehabilitaciji pa će učinkovito smanjenje bolova izravno pridonijeti uspješnijem oporavku. Bolesnicima se propisuju lijekovi protiv bolova, a dodatno se za smanjivanje boli može primijeniti i krioterapija. Krioterapija, osim što smanjuje bol, pomaže i u sprečavanju nastanka otekline ili smanjivanju otekline. U kasnijoj fazi rehabilitacije za suzbijanje boli može se koristiti i toplinska terapija te različite pasivne procedure koje uz analgetski imaju i biostimulacijski učinak.

Nakon operacije provodi se njega poslijeoperacijskog ožiljka radi smanjenja rizika od infekcija, poticanja pravilnog zacjeljivanja tkiva i sprečavanja nastanka priraslica. Njega poslijeoperacijskog ožiljka obuhvaća redovito previjanje, kontrolu zarastanja i prevenciju nastanka infekcije. Nakon odstranjenja šava nastavlja se njega ožiljka, koji može utjecati na pokretljivost i funkciju šake, pogotovo ako je opsežan. Stoga se provodi mobilizacija ožiljka, vježbe istezanja i primjenjuju se različita topička sredstva koja smanjuju formaciju ožiljnog tkiva.

Otekline je česta pojava nakon operacije šake. Uzrokuje nelagodu, ometa pokretljivost i odgađa proces zacjeljivanja. Osim krioterapije, učinkovite metode za smanjivanje otekline su vježbe cirkulacije, držanje zahvaćene ruke u povišenom položaju te kompresija pomoću zavoja.

Nakon operacije, što je prije moguće, započinje se s vježbama opsega pokreta šake. Ako je postavljena ortoza ili gips, do skidanja imobilizacije provode se vježbe razgibavanja susjednih zglobova. Vježbe opsega pokreta poboljšavaju cirkulaciju, smanjuju nastanak otekline i sprečavaju nastanak kontraktura. U početnoj fazi rehabilitacije koriste se pasivne ili aktivne potpomognute vježbe. Kako rehabilitacija odmiče tako vježbe postaju sve aktivnije i intenzivnije. Osim vježbi opsega pokreta provode se vježbe istezanja, vježbe snaženja i izdržljivosti. Vježbe snaženja obnavljanju funkciju mišića te pomažu u stabilnosti i spretnosti šake.

U zadnjim stadijima rehabilitacije planira se povratak na posao bolesnika te se provode ciljane vježbe poput vježbi hvatanja i stiskanja, a ponekad je prije povratka na posao potrebno provesti radnu terapiju. Danas u rehabilitaciji šake, ukoliko je potrebno, možemo koristiti i robotiku i terapiju biološkom povratnom spregom (engl. *biofeedback*).

Možemo zaključiti da je poslijeoperacijska rehabilitacija šake individualan i dinamičan proces koji se bavi jedinstvenim izazovima različitih kirurških zahvata na šaci. Cilj rehabilitacije je vratiti funkciju šake i tako sveobuhvatno poboljšati kvalitetu života bolesnika.

**Ključne riječi:** rehabilitacija, šaka, funkcija, operacijsko liječenje

## Literatura

1. Marshall M, Watt FE, Vincent TL, Dziedzic K. Hand osteoarthritis: clinical phenotypes, molecular mechanisms and disease management. *Nat Rev Rheumatol*. 2018 Nov;14:641-656.
2. Wan J, Qian X, He Z, Zhu Z, Cheng P, Chen A. Epidemiological trends of hand osteoarthritis from 1990 to 2019: Estimates from the 2019 Global Burden of Disease study. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Dec;2;9:922321.

3. Kloppenburg, Margreet, et al. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *Annals of the rheumatic diseases* (2018): annrheumdis-2018.
4. Yin, Q., Berkhout, M.J.L. & Ritt, M.J.P.F. Current trends in operative treatment of carpometacarpal osteoarthritis: a survey of European hand surgeons. *Eur J Plast Surg.* 2019 Jun;42, 365-368.
5. Kawamura D, Funakoshi T, Iwasaki N. Trapeziectomy with Ligament Reconstruction and Interposition Arthroplasty Using the Palmaris Longus Tendon: An Average 5-Year Follow-up. *Clin Orthop Surg.* 2019 Dec;11:453-458.
6. E. Bebbington et al. Linear regression analysis of Hospital Episode Statistics predicts a large increase in demand for elective hand surgery in England. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2015 Feb; 68:2:243-251.

---

## REHABILITACIJA LIMFEDEMA

---

**doc. dr. sc. Ana Poljičanin, dr. med.<sup>1</sup>**

**prim. dr. Senija Brnić, dr. med.<sup>2</sup>**

**Vedran Brnić, dr. med.<sup>2</sup>**

**dr. sc. Danijela Budimir Mršić, dr. med.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinički bolnički centar Split, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu

<sup>2</sup> Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zagreb

Zahvaljujući pravovremenoj dijagnozi i modernom načinu liječenja sve je veći broj preživljenja u populaciji žena s dijagnozom karcinoma dojke. Unatoč učinkovitosti, liječenje karcinoma dojke za sobom ostavlja komplikacije vezane za mišićno-koštani sustav, koje, ukoliko se pravovremeno ne prepoznaju i ne liječe, postaju kroničnog karaktera te utječu na smanjenje funkcionalnosti i kvalitete života preživjelih žena.

Učestalost komplikacija vezanih za ograničenje pokretljivosti u ramenu iznosi do 67 %, razvoj limfedema nastupa kod 34 %, bol u području ramenog obruča do 68 %, a slabost ruke do 28 % preživjelih žena. U cilju prevencije nastanka navedenih komplikacija danas je naglasak na implementaciji prehabilitacijskih protokola za oboljele od karcinoma dojke u kliničku praksu, koji dokazano smanjuj pojavnost i ozbiljnost navedenih komplikacija liječenja.

Prehabilitacija uključuje procjenu trenutnog tjelesnog statusa i funkcionalnosti, te kroz edukaciju o bolesti, mogućim komplikacijama, njezi kože, prehrani, samostalnoj limfnoj drenaži i terapijskim vježbama osnažuje oboljele žene u procesu oporavka i daje im potrebne alate za učinkovito sprječavanje nastanka komplikacija.

Sekundarni limfedem ruke, kao najteža komplikacija, najčešće nastaje kod osoba liječenih od karcinoma dojke koje su bile podvrgnute mastektomiji, disekciji limfnih čvorova, kemoterapiji i/ili radioterapiji. Zlatni standard u terapiji limfedema danas je kompleksna dekongestivna terapija koja obuhvaća edukaciju, njegu kože, kompresivnu terapiju, ručnu limfnu drenažu i terapijske vježbe. Budući da je limfedem kronična bolest za koju nema lijeka i zahtijeva cjeloživotnu skrb, naglasak je na ranom prepoznavanju limfedema u subkliničkoj fazi, što omogućava ranu rehabilitaciju, prevenciju kroniciteta i razvoja komplikacija koje u konačnici dovode do posljedičnog povećanja morbiditeta i smanjenja kvalitete života preživjelih žena.

Stoga je potrebno omogućiti pravovremenu dostupnost prehabilitacije/rehabilitacije utemeljene na dokazima oboljelih od karcinoma dojke u svim dijelovima Hrvatske.

**Ključne riječi:** karcinom dojke, limfedem, prehabilitacija, kompleksna de-kongestivna terapija

## Literatura

1. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2016 consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*. 2016;49(4): 170-84.
2. Ryans, K, Perdomo, M, Davies, C.C. et al. Rehabilitation interventions for the management of breast cancer-related lymphedema: developing a patient-centered, evidence-based plan of care throughout survivorship. *J Cancer Surviv*. 2021.
3. Möller O et al. *BMC Cancer* (2019). A comprehensive approach to rehabilitation interventions following breast cancer treatment – a systematic review of systematic reviews. 19:472
4. M. Pollán, S. Casla-Barrio, J. Alfaro, C. Esteban, M. A. Segui-Palmer, A. Lucia, M. Martín. Exercise and cancer: a position statement from the Spanish Society of Medical Oncology *Clin. Transl Oncol*. 2020; 22(10): 1710-1729.
5. Brahmabhatt P, Sabiston CM, Lopez C, Chang E, Goodman J, Jones J, McCready D, Randall I, Rotstein Sand Santa Mina D. Feasibility of Prehabilitation Prior to BreastCancer Surgery: A Mixed-Methods Study. *Front. Oncol*. 2020. 10:571091.



---

# MODALITETI FIZIKALNE TERAPIJE PRIMJENJIVI U PEDIJATRIJSKOJ POPULACIJI - JUČER, DANAS, SUTRA

---

**prof. dr. sc. Valentina Matijević<sup>1</sup>, dr. med.,  
Tatjana Šimunić<sup>2</sup>, univ. mag. admin. sanit.,  
prim. dr. sc. Asija Rota Čepnja<sup>3</sup>,  
dr. sc. Zrinka Koroljević Djukić<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> KBC „Sestre milosrdnice“, Zagreb

<sup>2</sup> Opća bolnica „Dr. Ivo Pedišić“, Sisak

<sup>3</sup> KBC Split, Split

<sup>4</sup> Specijalna bolnica „Sv. Katarina“ Zagreb

U suvremenom trenutku kao dječji fizijatri svakodnevno se suočavamo s brojnim bolestima, ozljedama i bolnim stanjima sustava za kretanje u djece, kao i sa sve većom pojavnosti neurorazvojnih poremećaja. Pandemija COVID 19, manjak vitamina D, pretilost, te sve niža tjelesna i sportska aktivnost kod djece doveli su do sve veće incidencije bolesti i ozljeda lokomotornog sustava dječje dobi. Uz to, novija istraživanja kažu da čak 50 % djece u suvremenom svijetu ima neki oblik neurorazvojnog odstupanja.

Liječenje tegoba od strane lokomotornog sustava u pedijatrijskoj populaciji zahtijeva transdisciplinarni pristup koji uključuje više različitih specijalista dječje dobi, ali i individualno izrađen plan liječenja i jasan rehabilitacijski cilj, kao i način njegovog postizanja. Većina navedenih stanja uz individualnu kineziterapiju kao okosnicu terapijskog procesa zahtijeva i primjenu određenih modaliteta fizikalne terapije. Pritom se često nalazimo u situaciji da pod pritiskom i drugih kolega specijalista koji ne raspolažu potrebnim znanjima, a propisuju ili predlažu određene fizioterapijske procedure, pokleknemo pred pitanjem jesmo li u pravu kada se striktno držimo ranije naučenih smjernica za primjenu pojedinih modaliteta fizikalne terapije kod djece i što smjernice zapravo u današnje vrijeme kažu, jesu li se stavovi promijenili, trebamo li se i mi mijenjati?

Također, posljednjih godina pratimo i porast primjene novih neurorazvojnih metoda u habilitacijskim postupcima kod djece s neurorazvojnim odstupanjima. Među laicima, ali i u stručnim krugovima, prevladava mišljenje da su spomenute nove re/habilitacijske metode učinkovitije u odnosu na starije vidove kineziterapije. S obzirom na kontradiktorne rezultate međunarodne znanstvene literature na ovu temu, na Klinici za reumatologiju, fizikalnu

medicinu i rehabilitaciju KBC-a Sestre milosrdnice u Zagrebu provedeno je prospektivno istraživanje u trajanju od 6 mjeseci kojim je obuhvaćeno stotinu djece starosti do 3 mjeseca, s dijagnozom blagog neuromotoričkog odstupanja potvrđenog od strane dječjeg fizijatra i temeljem kliničkog pregleda i različitih funkcionalnih testova. Cilj istraživanja bio je na uzorku ispitanika usporediti učinkovitost Bobath koncepta i konvencionalne medicinske gimnastike kao dva najčešće korištena rehabilitacijska programa te na taj način utvrditi postoji li zaista razlika učinkovitosti ispitivanih rehabilitacijskih opcija, odnosno hoće li pravovremena i pravilna primjena starijeg i jeftinijeg programa konvencionalne medicinske gimnastike u jednakoj mjeri dovesti do redukcije neuromotoričkih odstupanja kao novija i skuplja Bobath rehabilitacijska metoda.

Na ovom Panelu stoga ćemo kroz sustavni pregled recentne stručne literature dati odgovor na istraživačka pitanja koji se modaliteti fizikalne terapije u današnjem trenutku preporučuju za liječenje najčešćih bolesti, stanja i ozljeda lokomotornog sustava u pedijatrijskoj populaciji te predstaviti rezultate provedenog navedenog istraživanja o usporedbi rehabilitacijskih postupaka u djece s blagim neuromotornim odstupanjima. Nadamo se da će teme potaknuti kvalitetnu raspravu među kolegama i da ćemo zajednički doći do zaključaka vezanih za temu Panela, kojima ćemo se potom voditi u daljnjem profesionalnom radu.

**Ključne riječi:** fizikalna terapija, (re)habilitacije, dječja populacija

## Literatura

1. Baghdadi S, Harwood K, Greenberg E, Baldwin KD, Lawrence TJR Effects of Therapeutic Ultrasound on Growth Plates: A Systematic Review. *Pediatr Phys Therapy*. 2022 Jan 1;34(1):2-8. DOI: 10.1097/PEP.0000000000000846.
2. Bosques G, Martin R, McGee L, Sadowsky C. Does therapeutic electrical stimulation improve function in children with disabilities? A comprehensive literature review. *J Pediatr Rehabil Med*. 2016 May 31;9(2):83-99. DOI: 10.3233/PRM-160375.
3. Dabbous OA, Mostafa YM, El Noamany, HA, El Shennawy, SA, El Bagoury MA. Laser acupuncture as an adjunctive therapy for spastic cerebral palsy in children. *Lasers Med Sci*. 2016 Aug;31(6):1061-7. DOI : 10.1007/s10103-016-1951-6.
4. El-Shamy, SM, Abdelaal AAM. Efficacy of pulsed high-intensity laser therapy on pain, functional capacity, and gait in children with haemophilic arthropathy. *Disabil Rehabil*. 2018 Feb;40(4):462-468. DOI : 10.1080/09638288.2016.1261416.
5. Fontana CR, Bagnato VS. Low-level laser therapy in pediatric Bell's palsy: case report in a three-year-old child. *J Altern Complement Med*. 2013 Apr;19(4):376-82. doi: 10.1089/acm.2011.0531.
6. Kostova K, Alesiev A. Comparasion between kinesitherapy, magnetic field an their combination for cerebral motor disorders in early childhood. *International Journal of advanced reasrch*. July 2021 DOI:10.21474/IJAR01/13128

7. Magalhaes P, Silva B, Vasconcelos A, Andrade E, Dornelas A, Reinaux C, Malta J. Electrical stimulation therapy in children with muscle dysfunction: a systematic review. *European Respiratory Journal*. 2017. DOI:10.1183/1393003.congress-2017.PA767
8. Marzbani H, Shahrokhi A, Irani, A, Mehdinezhad, M, Kohanpour, M, Mirbagheri MM. The Effects of Low Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on White Matter Structural Connectivity in Children with Cerebral Palsy. *Ann Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*. 2018 Jul;2018:2491-2494. doi: 10.1109/EMBC.2018.8512866
9. Edwards SL, Sarwark JF. Infant and child motor development. *Clinical orthopaedics and related research*. 2005.434, 33-39. <https://doi.org/10.1097/00003086-200505000-00006>
10. Zanon MA, Pacheco RL, Latorraca COC, Martimbianco ALC, Pachito DV, Riera R. Neurodevelopmental Treatment (Bobath) for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Journal of child neurology*. 2019. 34(11), 679-686. <https://doi.org/10.1177/0883073819852237>
11. Jamil M, Shahid Z, Ijaz M. Effectiveness of Bobath and conventional treatment in cerebral palsy children. *Rawal Medical Journal*. 2020.45(4):974-976.
12. Varadharajulu DG, Shetty DL, Sahoo DK. The Effect of Bobath Concept and Conventional Approach on the Functional Outcome in the Post Stroke Hemiplegic Individuals. *IOSR Journal of Sports and Physical Education* 4. 2017. 10-14. <https://doi.org/10.9790/6737-04021014>
13. Kollen BJ, Lennon S, Lyons B, Wheatley-Smith L, Scheper M, Buurke JH, Halfens J, Geurts AC, Kwakkel G. The effectiveness of the Bobath concept in stroke rehabilitation: what is the evidence? *Stroke*. 2009. 40(4), e89-e97. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.533828>
14. Díaz-Arribas MJ, Martín-Casas P, Cano-de-la-Cuerda R, Plaza-Manzano G. . Effectiveness of the Bobath concept in the treatment of stroke: a systematic review. *Disability and rehabilitation*. 2020. 42(12), 1636-1649. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1590865>
15. Knecht S, Hesse S, Oster P. Rehabilitation after stroke. *Deutsches Arzteblatt international*. 2011. 108(36), 600-606. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0600>

# KOMPLEKSNI REGIONALNI BOLNI SINDROM U AMBULANTNOJ PRAKSI

**prim. Đurđica Kesak-Ursić, dr. med.**

Poliklinika Otos-Vita, zdrav. ustanova za fiz. med. i reh., Vukovarska 1, Osijek

**Cilj** izlaganja je upoznati mlade specijaliste i spezijalizante FRM s problemom nastanka i liječenja kompleksnog regionalnog bolnog sindroma (CRPS), koji je često neprepoznat. CRPS je kronična neuropatska bol koja se javlja nakon ozljede mekog tkiva ili kosti (tip I) ili ozljede živca (tip II), a intenzitet i trajanje bolova nisu razmjerni oštećenju tkiva. Može se razviti i nakon moždanog udara, srčanog udara, maligne bolesti, te nakon operacije. Učestalost je različita. Nema specifičnog laboratorijskog testa, a dijagnoza se postavlja klinički prema Budimpeštanskim kriterijima IASP i RTG obradom koja pokazuje tipičnu mrljastu atrofiju kosti koja često nije direktno pogođena traumom.

**Vrsta istraživanja:** Opservacijska retrospektivna studija. Usporedili smo rezultate i tijek liječenja kod dvije grupe bolesnika koji su nakon traume sustava za kretanje provodili ambulatnu rehabilitaciju u Poliklinici Otos-Vita u Osijeku: 52 s radiološki potvrđenim CRPS-om i 52 bez CRPS-a. Uspoređivali smo intenzitet boli VAS metodom na početku i na kraju liječenja, liječnikovu procjenu uspjeha liječenja, te broj dana provedene fizikalne terapije.

**Metodologija i rezultati:** Grupe bolesnika bile su usporedive po dobi, spolu i dijagnozi. U analizi podataka primijenjene su metode deskriptivne i inferencijalne statistike. Deskriptivna statistika obuhvatila je determiniranje razdioba ispitanika prema spolu i utvrđivanje pokazatelja centralne tendencije i disperzije za istraživane varijable. Mann-Whitneyjev i t-test primijenjeni su u okviru inferencijalne statistike s ciljem ispitivanja značajnosti razlika u promatranim obilježjima između pacijenata bez i sa CRPS-om. Pri tome je pretpostavka o jednakosti varijanci ispitana Leveneovim testom. Statistička značajnost postavljena je na razini od 0,05, a u analizi podataka korištena je programska podrška *TIBCO Statistica (Version 14)* i *IBM SPSS Statistics (Version 27)*.

Dijagnoze zbog kojih su liječeni bolesnici bile su po učestalosti: prijelom kostiju podlaktice, stopala, šake, potkoljenice, ramena, dislokacija nožnog zgloba, kontuzija šake i stopala. Analizom podataka utvrdili smo da postoji statistički značajna razlika u ocjeni boli VAS metodom na početku i na kraju liječenja, tako da bolesnici s razvijenim CRPS-om imaju statistički značajno

jače bolove i na početku i na kraju liječenja. U broju dana liječenja statistički je značajna razlika u obje grupe i naglašeno je veći broj dana liječenja bolesnika s CRPS-om.

Procjena rezultata liječenja po fizijatru koji je liječio vrednovana je ocjenom od 1 do 5, gdje je 1 loš, 2 zadovoljavajući, 3 dobar, 4 vrlo dobar i 5 odličan rezultat rehabilitacije, a postoji statistički značajna razlika u postignutom rezultatu liječenja, koji je bolji kod bolesnika bez CRPS-a.

U grupi s CRPS-om bilo je 14 pušača, 23 nepušača i 15 bivših pušača, a u grupi bez CRPS-a 11 pušača, 35 nepušača i 6 bivših pušača. Zbog relativno malog uzorka, kao i kod pušenja, nismo mogli donijeti značajnije zaključke o povezanosti komorbiditeta i povišenog rizika za razvoj CRPS-a.

**Zaključak:** CRPS je ozbiljna komplikacija koja se može razviti i nakon blaže traume sustava za kretanje, te uzrokovati značajno veću bol i nelagodu za bolesnika, lošiji ishod liječenja s posljedično reduciranom funkcijom i značajno dulje, pa time i skuplje liječenje nego kod bolesnika bez razvijenog CRPS-a. Potrebno je provesti istraživanje s većim brojem ispitanika kako bi se identificirali potencijalno rizični faktori u navikama (pušenje!) i komorbiditetu.

**Ključne riječi:** kompleksni regionalni bolni sindrom, trauma, bol, reducirana funkcija

## Literatura

1. Blažeković I, Bilić E, Žagar M, Anić B. Kompleksni regionalni bolni sindrom. *Liječ Vjesn* 2015;137:297-306. Vol 9-10,2015
2. Harden NR, Bruehl S, Perez RSGM, Birklein F, Marinus J, Maihofner C, Lubenow T, Buvanendran A, Mackey S, Graciosa J, Mogilevski M, Ramsden C, Chont M, Vatine JJ. Validation of proposed diagnostic criteria (the "Budapest Criteria") for Complex Regional Pain Syndrome. *Pain*. 2010 Aug;150(2):268-274. doi: 10.1016/j.pain.2010.04.030. Epub 2010 May 20. PMID: 20493633; PMCID:
3. Kesak-Ursić Đ. Sudeckova bolest. [www.plivamed.net](http://www.plivamed.net) od 04.9.2003.
4. Kraft E, Storz C, Ranker A. Physikalische Therapie in der Behandlung des komplexen regionalen Schmerzsyndroms [Physical therapy in the treatment of complex regional pain syndrome]. *Schmerz*. 2021 Oct;35(5):363-372. German. doi: 10.1007/s00482-021-00577-y. Epub 2021 Sep 16. PMID: 34529155.
5. Miller C, Williams M, Heine P, Williamson E, O'connell N. Current practice in the rehabilitation of complex regional pain syndrome: a survey of practitioners. *Disabil Rehabil*. 2019 Apr;41(7):847-853. doi: 10.1080/09638288.2017.1407968. Epub 2017 Dec 11. PMID: 29228823.

---

# FUNKCIONALNI TESTOVI ZA PROCJENU I PRAĆENJE FUNKCIONALNOG OŠTEĆENJA GORNJEG EKSTREMITETA NAKON OPERACIJE KARCINOMA DOJKE - PREGLED LITERATURE

---

**Jelena Marunica Karšaj**

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Klinički bolnički centar  
"Sestre milosrdnice", Vinogradska cesta 29, 10000 Zagreb

Značajan udio onkoloških bolesnika s karcinomom dojke (engl. *breast cancer survivors*, skr. BCS) suočen je sa smanjenom funkcionalnošću gornjeg ekstremiteta i ograničenjima u ASŽ, koji mogu perzistirati godinama nakon postavljanja dijagnoze (1). Ključni aspekt u razvoju rehabilitacijskih pristupa za poboljšanje funkcije ovih bolesnika je identificiranje mjernih instrumenata, tzv. upitnika kojima će se prepoznati funkcionalna ograničenja za potrebe izrade individualnog rehabilitacijskog hodograma. Onkološki bolesnici s karcinomom dojke najčešće se susreću s ograničenom fleksijom i abdukcijom ramena nakon operativnog zahvata. Goniometrom izmjeren opseg pokreta ramenog zgloba objektivni je pokazatelj funkcije gornjeg ekstremiteta koji predstavlja orijentacijski pokazatelj tijekom rehabilitacije nakon kirurškog i onkološkog liječenja karcinoma dojke (2). Najčešći su klinički entiteti u okviru ove problematike limfedem gornjeg ekstremiteta, zategnutost pektoralnog mišića, ozljede struktura rotatorne manšete, ograničenje motiliteta, bolnost zahvaćenog ekstremiteta, adhezivni kapsulitis, *axillary web syndrome* itd. Razvijen je niz samoizvještavajućih upitnika tzv. PRO (engl. *Patient-reported outcome*) za procjenu funkcije gornjih ekstremiteta uslijed bolesti *per se*, postoperativno ili kao posljedica onkološkog liječenja. U kliničkoj su praksi kod BCS najčešće primjenjivani KAPS (engl. *Kwan's Arm Problem Scale*), DASH (engl. *Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand*), QuickDASH, UEFI (engl. *Upper Extremity Functional Indeks*), FACT-B+4 (engl. *Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast*) i PSFS (engl. *Patient-Specific Functional Scale*). Psihometrijska svojstva kod BCS potvrđena su prvenstveno kod KAPS, UEFI i FACT-B+4 (3).

Prema *Prospective Surveillance Model* preoperativno, rano postoperativno i u kasnijem praćenju utvrđuje se funkcionalnost gornjeg ekstremiteta onkološkog bolesnika određivanjem funkcionalnoga kapaciteta bolesnika

koristeći 6-minutni test hoda kao mjeru aerobnog fitnesa, opseg pokreta ramenog zgloba izmjeren putem goniometra, test ustajanja sa stolice kao mjera mobilnosti i test snage stiska šake izmjeren dinamometrom. Od upitnika u okviru ovog modela u kliničkoj praksi preporučuju se: UEFI, KAPS, FACT-B+4 ili Breast-Q (1).

DASH je sa svojih 30 tvrdnji godinama primjenjivan u općoj populaciji i utvrđeno je da je najučinkovitiji instrument za procjenu funkcionalnih ograničenja u ASŽ i rekreativnim aktivnostima, boli, slabosti, utrnulost kod brojnih kliničkih entiteta koja uključuju više zglobnih etaža gornjeg ekstremiteta, unatrag 7 dana. Pokazalo se da ovaj upitnik posjeduje prihvatljivu razinu valjanosti i pouzdanosti u različitim populacijama, no iako se koristi kod BCS, psihometrijska svojstva nisu procijenjena za ovu populaciju. Alternativno, s obzirom na vremenska ograničenja u kliničkoj praksi, skraćenu verziju, tzv. QuickDASH s 11 tvrdnji, bilo bi poželjno primjenjivati kod onih BCS, koji su izloženi riziku od razvoja funkcionalnog ograničenja koje uključuje više zglobnih etaža gornjih ekstremiteta, kod artralgijskih izazvanih inhibitorima aromataze i ograničenja opsega pokreta ramena (primjerice adhezivni kapsulitis) (4).

KAPS, UEFI i FACT-B odlikuje interna konzistencija, osjetljivost, konstruktivna valjanost i test-retest pouzdanost, stoga su vrijedni i pouzdani instrumenti za procjenu i praćenje onesposobljenosti kod BCS.

Zahvaljujući uspješnijem liječenju stope preživljenja onkoloških bolesnika se povećavaju. Kako dio onkoloških bolesnika živi dulje, često se javljaju funkcionalni deficiti lokomotornog sustava koji narušavaju kvalitetu života povezanu sa zdravljem. Zbog toga je neophodno što ranije integrirati onkološku rehabilitaciju u kontinuum skrbi onkoloških bolesnika. Pravodobna evaluacija funkcionalnih ograničenja gornjeg ekstremiteta putem navedenih upitnika, u okviru cjelovite skrbi, doprinosi optimiziranju kvalitete života onkoloških bolesnika s karcinomom dojke (5).

**Ključne riječi:** karcinom dojke, onkološki bolesnici, upitnici, funkcionalna oštećenja, KAPS, QuickDASH, onkološka rehabilitacija

## Literatura

1. Campbell KL, Pusic AL, Zucker DS, McNeely ML, Binkley JM, Cheville AL i sur. A prospective model of care for breast cancer rehabilitation: Function. *Cancer*. 2012;118:2300-311. doi: org/10.1002/cncr.27464
2. McNeely ML, Campbell K, Ospina M, Rowe BH, Dabbs K, Klassen TP i sur. Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;16(6):5211. doi: 10.1002/14651858.CD005211.pub2.

3. Binkley J, Stratford P, Gabram-Mendola S, Pearl M, Furbish C. Measurement of impairment and activity limitation in women following breast cancer surgery. Combined Sections Meeting of American Physical Therapy Association. February, 2011. New Orleans.
4. LeBlanc M, Stineman M, DeMichele A, Stricker C, Mao JJ. Validation of QuickDASH outcome measure in breast cancer survivors for upper extremity disability. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(3):493-8. doi: 10.1016/j.apmr.2013.09.016.
5. Silver JK, Baima J, Mayer RS. Impairment-driven cancer rehabilitation: an essential component of quality care and survivorship. *CA Cancer J Clin.* 2013;63(5):295-317. doi: 10.3322/caac.21186.



# KARPALNI KANAL – HIDRODISEKCIJA KAO MODALITET LIJEČENJA

**Igor Begović, dr. med., specijalist fizikalne medicine i rehabilitacije**

OVB „Hrvatski ponos Knin“  
Poliklinika Podologija Split

Sažetak: Sindrom karpalnog kanala (SKK) najčešća je kompresivna neuropatija gornjih ekstremiteta, uzrokovana oštećenjem nervus medianusa u području karpalnog tunela ispod transversalnog ligamenta. Češće se javlja u žena nego u muškaraca, a učestalost i težina oštećenja rastu s dobi pacijenata. Najvažniji faktor rizika za nastanak SKK su radne aktivnosti koje zahtijevaju ponavljajuće kretnje ručnog zgloba i jaki stisak šake. Među ostale faktore rizika ubrajamo šećernu bolest, pretilost, hipotireozu, reumatoidni artritis, trudnoću. Patogeneza SKK je kompleksna i nije do kraja razjašnjena, a uključuje povećanje tlaka u karpalnom tunelu, oštećenje mikrocirkulacije nervusa medianusa te kompresiju vezivnog tkiva živca, što dovodi do ishemične kompresije. Glavna obilježja SKK su bol i parestezije u distribuciji nervus medianusa koji uključuju palmarni dio prva tri prsta te radijalnu polovicu četvrtog prsta, a češće se javljaju tijekom noći. Opisani su brojni klinički testovi i znakovi koji se koriste u dijagnostici, među češće korištenima su: Tinellov test, Phalenov, obrnuti Phalenov test te Durkanov kompresijski test. Dijagnoza se najčešće postavlja na temelju anamneze i kliničkog pregleda. Od dodatnih dijagnostičkih metoda najčešće se koristi EMNG, UZV, MR. Elektromioneurografija (EMNG) smatra se zlatnim standardom u dijagnostici SKK i obavezno se provodi ukoliko se planira kirurško liječenje. Zadnjih godina ultrazvuk se sve više prepoznaje kao učinkovita, pouzdana i jeftina metoda u dijagnozi SKK. Najvažniji slikovni kriteriji u dijagnozi su: oteklina živca (engl. *cross-sectional area* – CSA), omjer izravnjanja živca (engl. *flattening ratio* – FR) te stupanj ispupčenja fleksornog retinakula volarno. Liječenje SKK može biti konzervativno i kirurško. Nakon neuspjeha u liječenju primjenom NSAR, nošenjem ortoze te fizikalnom terapijom indicirano je liječenje hidrodisekcijom. Hidrodisekcija je injekcijska tehnika u kojem se živac odvaja od okolnog tkiva s ciljem smanjenja priraslica, povećanja protoka krvi i remobilizacijom živca. Može se izvoditi s fiziološkom otopinom, glukozom, kortikosteroidima, anestheticima, kolagenom, PRP om. Volumen otopine se najčešće kreće od 3-10ml. Pod kontrolom ultrazvuka, u transversalnom prikazu karpalnog kanala ularnim ili radijalnim pristupom „in plane“ tehnikom prikaza igle injektira se otopina ispod i iznad živca. Opisanim tehnikom na kraju procedure živac je okružen tekućinom, a priraslice

između živca i retinakula su uklonjene. Uspoređujući ovu tehniku s injekcijama „naslijepo“ značajno je smanjen rizik od komplikacija poput probijanja ulnarne ili radijalne arterije, fleksornih tetiva ili samog živca. Hidrodisekcija je jeftina metoda, ne zahtijeva anesteziju, hospitalizaciju te omogućava pacijentu brz povratak svakodnevnim aktivnostima.

**Ključne riječi:** sindrom karpalnog kanala, hidrodisekcija

## Literatura

1. Mathieu, T., Lemmens, E. & Stassijns, G. A safe and easy-to-use ultrasound-guided hydrodissection technique for the carpal tunnel syndrome: a minimally invasive approach. *J Ultrasound* 25, 451-455 (2022). <https://doi.org/10.1007/s40477-021-00597-5>
2. Evers S, Bryan AJ, Sanders TL, Selles RW, Gelfman R, Amadio PC (2017) Effectiveness of ultrasound-guided compared to blind steroid injections in the treatment of carpal tunnel syndrome. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 69(7):1060-1065
3. Wipperman J, Goerl K. Carpal Tunnel Syndrome: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2016 Dec 15;94(12):993-999. PMID: 28075090.

# FARMAKOTERAPIJSKE MOGUĆNOSTI U LIJEČENJU NEUROPATSKE BOLI

**Nino Zahirović, dr. med.**

Klinički bolnički centar Rijeka

Neuropatska bol definirana je oštećenjem somatosenzornog živčanog sustava u području perifernog ili središnjeg živčanog sustava. Prevalencija neuropatske boli je 7 % do 10 % u općoj populaciji, dok se u bolesnika s dijabetesom javlja i u 30 % slučajeva. Neuropatska bol značajno narušava kvalitetu života, smanjuje sposobnost obavljanja poslova te dovodi do socijalne izolacije. Klinički se neuropatska bol očituje spontanom ili evociranom žarećom odnosno strujajućom boli, a koja je uzrokovana bolnim ili nebolnim podražajem. Liječenje neuropatske boli predstavlja klinički izazov s obzirom na heterogenost etiologije, simptoma te podležećih mehanizama nastanka. Razumijevanje patofizioloških mehanizama nastanka neuropatske boli katkada je ključno za uspješno liječenje.

U svakodnevnoj kliničkoj praksi susrećemo se s raznim oblicima neuropatske boli, poput bolne dijabetičke polineuropatije, fantomske boli ili neuropatija različitih etiologija. Medikamentozno liječenje i interdisciplinarni pristup temelj su suvremenog liječenja neuropatske boli. U liječenju koristi se nekoliko skupina lijekova. Često se susrećemo s brojnim pitanjima i zaprekama prilikom propisivanja lijekova. Brojne su nedoumice u vidu izbora lijeka u početku liječenja, doze lijeka te duljine trajanja liječenja, a zbog navedenog je česta pojava neadekvatne kontrole boli, što narušava kvalitetu života. U liječenju neuropatske boli najčešće se primjenjuju četiri skupine lijekova, a to su antidepresivi poput tricikličkih antidepresiva (TCA), selektivni inhibitori ponovne pohrane serotonina (SSRI) te serotonina i noradrenalina (SNRI), antiepileptici, lijekovi koji se primjenjuju lokalno te opioidni analgetici. Premda navedeni lijekovi potencijalno povoljno umanjuju bol, njihova je uporaba povezana i s brojnim mogućim nuspojavama. Prilikom propisivanja lijekova valja poznavati njihovu farmakokinetiku i farmakodinamiku, kao i načine liječenja eventualnih nuspojava. Cilj predavanja je naglasiti važnost pravovremenog prepoznavanja neuropatske boli, kao i suvremene farmakoterapijske mogućnosti liječenja, čime je moguće postići adekvatnu kontrolu boli te bolju kvalitetu života.

**Ključne riječi:** neuropatska bol, farmakoterapija

## Literatura

1. Bouhassira D. Neuropathic pain: Definition, assessment and epidemiology. *Rev Neurol (Paris)*. 2019
2. Baron R, Binder A, Wasner G. Neuropathic pain: diagnosis, pathophysiological mechanisms, and treatment. *Lancet Neurol*. 2010
3. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015
4. Neuropathic pain in adults: pharmacological management in non-specialist settings. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2020
5. Obata H. Analgesic Mechanisms of Antidepressants for Neuropathic Pain. *Int J Mol Sci*. 2017
6. Truini A, Aleksavska K, Anderson CC, Attal N, Baron R et al. Joint European Academy of Neurology-European Pain Federation-Neuropathic Pain Special Interest Group of the International Association for the Study of Pain guidelines on neuropathic pain assessment. *Eur J Neurol*. 2023
7. Hrvatsko društvo za liječenje boli; Smjernice za farmakološko liječenje neuropatske boli 2006.
8. O'Connor AB. Neuropathic pain: quality-of-life impact, costs and cost effectiveness of therapy. *Pharmacoeconomics*. 2009
9. Christoph T, Kögel B, Strassburger W, Schug SA. Tramadol has a better potency ratio relative to morphine in neuropathic than in nociceptive pain models. *Drugs R D*. 2007
10. Gilron I, Baron R, Jensen T. Neuropathic pain: principles of diagnosis and treatment. *Mayo Clin Proc*. 2015
11. Wiffen PJ, Derry S, Bell RF, Rice AS, Tölle TR, Phillips T, Moore RA. Gabapentin for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017
12. Szok D, Tajti J, Nyári A, Vécsei L. Therapeutic Approaches for Peripheral and Central Neuropathic Pain. *Behav Neurol*. 2019

# ZBORNİK SAŽETAKA

---

## USMENO IZLAGANJE



---

# VAŽNOST PRAVOVREMENOG POČETKA I KONTINUITETA REHABILITACIJSKE SKRBI U BOLESNIKA S AKUTNIM RESPIRATORNIM DISTRESNIM SINDROMOM - PRIKAZ SLUČAJA

---

## THE IMPORTANCE OF TIMELY INITIATION AND CONTINUITY OF REHABILITATION CARE IN PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME - A CASE REPORT

**JAN AKSENTIJEVIĆ** ([aksentijevic.jan@gmail.com](mailto:aksentijevic.jan@gmail.com))  
**Katarina Doko Šarić** ([dr.katarina.doko@gmail.com](mailto:dr.katarina.doko@gmail.com))  
**Matea Stiperski Matoc** ([stiperski.matea@gmail.com](mailto:stiperski.matea@gmail.com))  
**Dubravka Bobek** ([dubravka.bobek@hotmail.com](mailto:dubravka.bobek@hotmail.com))

Klinička bolnica Dubrava

### SAŽETAK

Pravovremeni početak rane bolničke te neposredni nastavak ambulantne rehabilitacije trebali bi predstavljati imperativ u suvremenoj rehabilitaciji bolesnika s akutnim respiratornim distresnim sindromom (ARDS). Muškarac u dobi od 47 godina, bez poznatih komorbiditeta, hospitaliziran je u jedinici intenzivnog liječenja (JIL) pod kliničkom slikom bilateralne pneumonije i ARDS-a. Započeta je empirijska antibiotska terapija uz ostalu suportivnu i simptomatsku terapiju. Tijek bolesti se komplicira respiratornim pogoršanjem uz radiološki verificiranu progresivnu dinamiku u smislu ARDS-a i obostrane pleuralne izljeve. Oksigenoterapija je eskalirana do terapije visokim protocima kisika (HFNO) kroz 3 dana, nakon čega je nastavljena oksigenoterapija maskom (6-8 L O<sub>2</sub>/min). Drugi dan hospitalizacije započeta je rana rehabilitacija u JIL-u, koja je nastavljena na Zavodu za pulmologiju, u obliku respiratornog treninga, prevencije komplikacija dugotrajnog mirovanja te kardiovaskularnog i mišićnog rekondicioniranja do otpusta 27. dan bolesti uz preporuku nastavka ambulantne rehabilitacije. Bolesnik dolazi na ambulantni pregled specijalista fizikalne i rehabilitacijske medicine 32. dan bolesti (5. dan po otpustu). Inicijalnim pregledom zabilježi se blaže pooštren disajni šum

i torakalni obrazac disanja, dok se anamnestički postavi sumnja na dekon-dicioniranje, zaduhu u naporu te posljedično snižen funkcionalni kapacitet za fizičku aktivnost. Nakon provedenih inicijalnih funkcionalnih testiranja, uključuje se u intenzivirani program rehabilitacije respiratornih bolesnika kroz 20 dolazaka s elementima kardiorespiratornog rekondicioniranja, jačanja respiratorne muskulature i velikih mišićnih skupina, aktivnog respiratornog ciklusa te edukacije. Nakon provedenog rehabilitacijskog programa dolazi do značajnog oporavka funkcionalnog kapaciteta (6-minutni test hoda: 570 m (83,92% predviđene udaljenosti; inicijalno 460 m)), jačanja inspiratorne muskulature (maksimalni inspiratorni tlak: 147 mbar (inicijalno 115 mbar)), porasta mišićne snage (dinamometrija dominantne šake: 44 kg (inicijalno 39 kg)), respiratorne mobilizacije dijafragme te regresije zaduhe (Borgova modificirana skala zaduhe: 0,5 (inicijalno 4)). Cilj ovog prikaza jest istaknuti važnost prepoznavanja potrebe za brзом rehabilitacijskom intervencijom u svrhu funkcionalnog oporavka i poboljšanja kvalitete života u bolesnika s i nakon preboljelog ARDS-a.



---

# RESPIRATORNA REHABILITACIJA - NADSTANDARD ILI POTREBA: REZULTATI MONOCENTRIČNE PILOT STUDIJE

---

RESPIRATORY REHABILITATION - LUXURY OR NECESSITY:  
RESULTS OF A MONOCENTRIC PILOT STUDY

**JAN AKSENTIJEVIĆ (aksentijevic.jan@gmail.com)**  
**Matea Stiperski Matoc (stiperski.matea@gmail.com)**  
**Katarina Doko Šarić (dr.katarina.doko@gmail.com)**  
**Dubravka Bobek (dubravka.bobek@hotmail.com)**

Klinička bolnica Dubrava

## CILJ

Evaluacija učinka programa respiratorne rehabilitacije na funkcionalni kapacitet za tjelesnu tjelesnu aktivnost, mišićnu snagu, respiratornu funkciju i kvalitetu života vezanu uz kroničnu nezaraznu respiratornu bolest.

## METODE

Provedena je monocentrična prospektivna pilot studija na uzorku od 57 ispitanika s dijagnozama kroničnih nezaraznih plućnih bolesti koji su sudjelovali u programu respiratorne rehabilitacije s elementima kardiorespiratornog kondicioniranja, respiratornog treninga, tehnika eliminacije zaduhe, auto-drenažnih tehnika, vježbi ravnoteže i propriocepcije, jačanja velikih mišićnih skupina i inspiratornih mišića te edukacije. Funkcionalni kapacitet za tjelesnu aktivnost procijenjen je 6-minutnim testom hoda (6MTH), mišićna snaga dinamometrijom dominantne šake, respiratorna funkcija maksimalnim inspiratornim tlakom (Pimax) i modificiranom Borgovom skalom zaduhe dok su stupanj utjecaja bolesti na kvalitetu života i kontrola bolesti procijenjeni funkcionalnim upitnicima: St. George's Respiratory Questionnaire i (SGRQ-C) i COPD Assessment Test (CAT) te Asthma Control Test (ACT). Statistička analiza provedena je t-testom za uparene uzorke te Wilcoxonovim testom rankova ovisno o razdiobi uzorka.

## REZULTAT

Pedeset i sedam ispitanika provelo je 20,35 ( $\pm 15,49$ ) ambulantnih fizikalnih terapija. Po provedenoj respiratornoj rehabilitaciji došlo je do statistički značajnog porasta u 6MTH (inicijalno: 295,6 ( $\pm 127$ ) m, kontrolno: 396 ( $\pm 99,6$ ) m,  $p < 0,001$ ), mišićnoj snazi (inicijalno: 23,7 ( $\pm 4,4$ ) kg; kontrolno: 24,9 ( $\pm 4,1$ ) kg,  $p = 0,0045$ ), Pimax (inicijalno: 68,1 ( $\pm 26,6$ ) mbar; kontrolno: 86,4 ( $\pm 29,4$ ) mbar,  $p < 0,001$ ). Utvrđeno je značajno poboljšanje prosječne razine zaduhe (inicijalno: 4,7 ( $\pm 1,6$ ), kontrolno: 2,8 ( $\pm 1,4$ ),  $p < 0,001$ ), i značajno smanjenje utjecaja bolesti na kvalitetu života oboljelih od KOPB-a: (CAT inicijalno: Mdn=21,5, kontrolno: Mdn=17,5,  $Z = -3,8$ ,  $p < 0,001$ ; SGRQ-C inicijalno: 57,1 ( $\pm 5,5$ ), kontrolno: 49,5 ( $\pm 19,4$ ),  $p = 0,023$ ). Nije došlo do statistički značajne promjene u vrijednosti ACT u kontrolnom intervalu ( $p = 0,61$ ).

## ZAKLJUČAK

Rezultati provedenog istraživanja ukazuju na nedvojbenu važnost i potrebu za respiratornom rehabilitacijom u bolesnika s kroničnim nezaraznim plućnim bolestima s ciljem poboljšanja funkcionalnog kapaciteta, smanjenja zaduhe, porasta mišićne snage i bolje kvalitete života vezane uz osnovnu bolest. Ti zaključci potvrđuju potrebu za širom primjenom respiratorne rehabilitacije kao ključnog elementa skrbi za ovu skupinu bolesnika.

---

# TOTALNA SPINALNA ANKILOZA U ANKILOZANTNOM SPONDILITISU - VJEŽBATI ILI NE?

---

## TOTAL SPINAL ANKYLOSIS IN ANKYLOSING SPONDYLITIS - TO EXERCISE OR NOT?

**FRANE GRUBIŠIĆ (franegrubisic@gmail.com)**

**Hana Skala Kavanagh (hana.skala@kbcsm.hr)**

**Ines Doko Vajdić (inesdoko@yahoo.com)**

**Simeon Grazio (simeon.grazio@kbcsm.hr)**

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,  
Referentni centar za spondiloartritis Minist

### **CILJ**

Totalna spinalna ankiloza (TSA) u ankiлоzantnom spondilitisu (AS) odnosi se na radiološku definiciju (peti stadij bolesti prema modificiranim NY kriterijima iz 1984. god.: difuzna fuzija ( $\geq 80\%$ ) kralješnice,  $\geq 2$  spinalna segmenta ( $\geq 20$  kralježaka). Prema postojećim preporukama, medicinske su vježbe, i kod ove grupe pacijenata, sastavani dio nefarmakološkog pristupa u liječenju. Cilj. Utvrditi pregledom literature učinkovitost medicinskih vježbi kod pacijenata s AS i TSA.

### **METODE**

Pretraživanje baza podataka (Pubmed) obavljeno je korištenjem slijedećih ključnih riječi: (spondylitis ankylosing) AND (total spinal ankylosis) AND (exercise OR rehabilitation). Vremenski period pretraživanja je bio 01.01.2000-31.12.2023. god. Vrste pretraživanih publikacija su bile sustavni pregledi, meta-analize i pregledi radovi. Od osam pronađenih publikacija, ukupno ih je sedam uključeno u razmatranje

### **REZULTAT**

Program fizikalne terapije pod nadzorom se pokazao djelotvornijim u smanjenju simptoma bolesti u usporedbi s individualnim programom ili provođenjem bez nadzora. Kontrolirane studije pokazuju kako se najbolje poboljšanje postiže kombinacijom ambulantnog i stacionarnog programa

fizikalne terapije. Sustavni pregled i meta analiza Lianga i sur. pokazala je kako hidrokineziterapija može smanjiti intenzitet boli (SMD -0.33, 95% CI: -0.57 to -0.09,  $p=0.007$ ) i aktivnost bolesti kod osoba s AS (SMD -0.48, 95% CI: -0.77 to -0.18,  $p=0.001$ ), ali ne može poboljšati funkcionalni kapacitet i pokretljivost kralješnice. Ciljano vježbanje omogućuje održavanje posture i obrasca hoda, sprječava daljnji gubitak mišićne i koštane mase, te poboljšava kardiovaskularni i respiratorni fitness.

## **ZAKLJUČAK**

Unatoč malom broju publikacija i kvalitetnih dokaza o tipu i učinkovitosti vježbi, mišljenja smo kako ciljano vježbanje kod bolesnika s TSA u AS ima važnost u održanju funkcionanosti i smanjenju aktivnosti bolesti.

# PARSONAGE-TURNEROV SINDROM KOJI SE RAZVIO U OSOBE KOJA JE PREŽIVJELA RAK DOJKE NAKON EPIZODE ERIZIPELA – KOMPLIKACIJA KOJU NE TREBA ZANEMARITI

PARSONAGE -TURNER SYNDROME IN BREAST CANCER SURVIVOR DEVELOPED AFTER ERYSIPELAS EPISODE - A COMPLICATION THAT SHOULD NOT BE OVERLOOKED

**IVANA KLARIĆ KUKUZ (ivana.klarick@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Ante Katić (akatic01@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Sanja Lovrić- Kujundžić (lovric.sanja@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Vana Košta (vanakosta@gmail.com)<sup>4</sup>**

**Nives Jurić (nivesjuric97@gmail.com)<sup>5</sup>**

**Danijela Budimir Mršić (gabimiletic@gmail.com)<sup>6</sup>**

**Gabrijela Tenžera (danijelabudimir@gmail.com)<sup>7</sup>**

**Ana Poljicanin (ana.poljicanin@gmail.com)<sup>8</sup>**

<sup>1</sup> University Department of Health Studies University of Split

<sup>2</sup> Institute for Physical Medicine and Rehabilitation with Rheumatology, University Hospital of Split

<sup>3</sup> Clinical Institute for Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital of Split, Medical School of Split, University of Split

<sup>4</sup> Neurology Clinic, University Hospital of Split

<sup>5</sup> Institute of Physical medicine and rehabilitation with rheumatology University Hospital of Split

<sup>6</sup> Clinical Institute for Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital of Split, Medical School of Split, University of Split

<sup>7</sup> Health Center of Split- Dalmatia County

<sup>8</sup> Institute of physical Medicine and Rehabilitation with rheumatology, University Hospital of Split University Department of Health Studies

## SAŽETAK

Parsonage -Turner Syndrome (PTS) is a rare disorder of brachial plexus presented with sharp shoulder pain following with sensory abnormality and paresis of upper limb. Delay in diagnosis and treatment leads to severe morbidity and decreased quality of life. Although exact pathophysiology of syndrome is unknown it is in most cases connected with preceding event such as infection. Hereby we present a case of Parsonage - Turner Syndrome in 47years old breast cancer survivor developed following erysipelas episode of lymphoedematous left upper limb. Patient presented at our Department

in November 2023. for exam, as part of lymphoedema research in breast cancer survivors, when paresis of left arm, predominately hand was noted. Parsonage -Turner Syndrome was suspected with one-month delay. Diagnostic workup was performed using EMG which revealed severe axonal lesion of mild axonal lesion of the left ulnar nerve, but without detectable focal damage; associated with severe subacute neurogenic lesion of left C8 root. Finally, diagnosis was confirmed in December 2023. by MRI of brachial plexus which revealed signal hyperintensity in T2 and stir sequences of the distal parts of the C6-C8 roots. Treatment plan was immediately started afterwards and consisted of prednisolone 1mg/kg, neurotropic drugs, manual lymph-drainage, therapeutic exercises and electrotherapy. This case highlights a potential rare complication of erysipelas in lymphedema patient which was not described before in the literature. Furthermore, consideration of Parsonage-Turner Syndrome diagnosis in all breast cancer survivors presenting with erysipelas and acute shoulder pain may improve recognition of this important diagnosis and support timely appropriate management.

# UTJECAJ STACIONARNE REHABILITACIJE NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KUKA NA ANKSIOZNOST, DEPRESIJU I STRES

INFLUENCE OF INPATIENT REHABILITATION AFTER TOTAL  
HIP REPLACEMENT ON ANXIETY, DEPRESSION AND STRESS

**Dinko Kolarić (dinko.kolaric@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Ana Kolarić (ana\_os\_hr@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**VEDRANA MUŽIĆ RADOVIĆ (vedmuzic@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Luka Slivar (lukalfc9@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Domagoj Sirovec (domisirovec@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Anamarija Čurlić (curlicanamarija@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Endi Radović (endi.radovic@yahoo.co.uk)<sup>2</sup>**

**Davorka Žitka (davorka.zitka@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Tanja Kovač (ktanjaos@gmail.com)<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Specijalna bolnica „Daruvarske toplice“

<sup>2</sup> Specijalna bolnica „Thalassotherapie Opatija“

<sup>3</sup> Specijalna bolnica „Stubičke toplice“

<sup>4</sup> Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

## CILJ

Ugradnja totalne proteze (TEP) kuka je značajna promjena u životu svakog pacijenta, s ciljem smanjenja boli u navedenom zglobu, te s vremenom povećanja kretnji u kuku, uz olakšane aktivnosti svakodnevnog života. Stacionarna rehabilitacija je najznačajniji oblik rehabilitacije nakon takve operacije, gdje pacijenti nauče živjeti sa TEP-om. Radi sve lakšeg funkcioniranja, moglo bi doći i do pozitivnog učinka na psihički status pacijenta, u smislu smanjenja stresa ili anksioznosti. Cilj ove studije je ispitati da li stacionarna fizikalna terapija nakon ugradnje TEP-a kuka utječe na anksioznost, depresiju i stres preko validiranog upitnika

## METODE

U ovo prospektivno longitudinalno randomizirano istraživanje je uključen 31 ispitanik, 16 muškaraca i 15 žena, prosječne dobi 65,6 godina. Prvi i

posljednji dan rehabilitacije pacijenti su ispunjavali validirani upitnik DASS-21 koji sadržava 3 podskale sa 7 čestica, ukupno 21 česticu. Navedeni upitnik preko četverostupanjske ljestvice ispituje zastupljenost depresije (disforija, beznade, nedostatak interesa, inercija, samoomalovažavanje i anhedonija), anksioznost (autonomno uzbuđenje, subjektivni doživljaj tjeskobe i situacijska tjeskoba) i stresa (poteškoće sa opuštanjem, uzrujanost i pretjerano reagiranje). Distribucija podataka testirana je Shapiro-Wilk testom, usporedba prvog i posljednjeg dana rehabilitacije Wilcoxon signed-rank testom, te za usporedbu muškaraca i žena Mann-Whitney U testom. Razina značajnosti je postavljena na 5%

## REZULTAT

Pronađena je statistički značajna razlika u svim kategorijama (depresija  $p=0,001$ , anksioznost i stres  $p<0,001$ ) DASS-21 upitnika prije stacionarne rehabilitacije i nakon nje u smislu poboljšanja psihičkog statusa pacijenta. Niti jedna kategorija se nije značajno razlikovala među spolovima (depresija  $p=0,18$ ; anksioznost  $p=0,67$ ; stres  $p=0,98$ )

## ZAKLJUČAK

Stacionarna rehabilitacija nakon ugradnje TEP-a kuku značajno smanjuje stupanj depresije, stresa i anksioznosti, međutim to poboljšanje se ne razlikuje značajno među spolovima.



# PERIFERNA PAREZA LIČNOG ŽIVCA - PETOGODIŠNJA RETROSPEKTIVNA STUDIJA

## PERIPHERAL FACIAL NERVE PARALYSIS: FIVE-YEAR RETROSPECTIVE STUDY

**DANIJELA KOLARIĆ MATEŠIĆ (danci\_kolaric@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Sanda Špoljarić Carević (ssanda1977@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Sanja Švarc Janjanin (danci\_kolaric@yahoo.com)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> OB "Dr Tomislav Bardek" Koprivnica

<sup>2</sup> Spec. bol. Naftalan, Ivanić Grad

### CILJ

Utvrđiti epidemiološke, kliničke i rehabilitacijske značajke pacijenata s perifernom parezom ličnog živca te ih usporediti s postojećom literaturom.

### METODE

Retrospektivno su analizirani podaci pacijenata u razdoblju od 1.1.2019. do 31.12.2023. koji su pregledani u specijalističkoj ambulanti Opće bolnice pod dijagnozom periferne pareze facijalnog živca i koji su u tom razdoblju završili liječenje i rehabilitaciju. Podaci koji su analizirani bili su spol, dob, strana pareze, broj terapija, stupanj na House-Brackmann ljestvici na početku i kraju rehabilitacije.

### REZULTAT

Ukupno je pregledano 90 pacijenata, 48 muškaraca (53%), a 42 žene (47%). Prosječna dob je bila 47 godina  $\pm$ 22 godine. Jednak je bio broj lijeve i desne strane pareze i među muškarcima i među ženama. Prosječni broj dana fizikalne terapije je bio  $30 \pm 28$ , minimalno trajanje je bilo 7 dana, maksimalno 144 dana, a najčešće trajanje je bilo 10 dana. Početno oštećenje je bilo prema House-Brackmann (HB) ljestvici: HB II 7 pacijenata (8%), HB III 30 pacijenata (33%), HB IV 26 pacijenata (29%), HB V 27 pacijenata (30%). Na završetku rehabilitacije 52 pacijenta su se potpuno oporavila – HB I (58%), a 28 pacijenata je završilo rehabilitaciju s HB II (31%), 5 pacijenata s HB III (5.5%) i 5 pacijenata HB IV (5.5%). Kod 6 pacijenata (7%) je utvrđen uzrok periferne pareze (tumor

mozga, postoperativno, herpes i herpes zoster infekcija), a svi ostali su bili idiopatski, tj Bellova paraliza.

## **ZAKLJUČAK**

Periferna pareza ličnog živca zahvaća pacijente svake dobi, bez predilekcije za strane pareze i spol. Glavni uzrok je idiopatski, dakle Bellova paraliza. Trajanje fizikalne terapije ovisi o stupnju pareze. 89% pacijenata se dobro oporavilo (HB I i II).

---

# RIJETKE BOLESTI U FIZIJATRIJSKOJ ORDINACIJI - FACIOSKAPULOHUMERALNA DISTROFIJA

---

## RARE DISEASES IN THE PHYSIATRY OFFICE - FACIOSCAPULOHUMERAL DYSTROPHY

**MLADENKA PARLOV (mlparlov@gmail.com)**

**Diana Vučina (dvucina@kbsplit.hr)**

**Dora Dujmović (ddujmovic@gmail.com)**

**Sandra Kuzmičić (skuzmicic@kbsplit.hr)**

**Asija Rota Čeprnja (arceprnja@kbsplit.hr)**

**Blaž Barun (bbarun@kbsplit.hr)**

**Ante Katić (akatic@kbsplit.hr)**

**Ljupka Barić (ljbaric@kbsplit.hr)**

KBC Split

## SAŽETAK

Facioskapulohumeralna distrofija (FSHD) jedna je od najčešćih nasljednih oblika mišićne distrofije. U većini slučajeva nastaje genska mutacija koja doводи do deregulacije gena DUX4. Facioskapulohumeralna distrofija povezana je s kontrakcijama niza ponavljanja D4Z4 u 4q35, što pokreće kaskadu deregulacije gena uzrokujući defekte diferencijacije, oksidativni stres i atrofiju mišića. Klinički se očituje progresivnom, asimetričnom slabošću mišića lica, lopatica i nadlaktica. Slabost se obično manifestira u dobi od 15 - 30 godina. FSHD također može uzrokovati gubitak sluha i abnormalnosti krvnih žila u stražnjem očnom segmentu. Oko 20% bolesnika postaje nepokretno. Životni vijek obično nije skraćen. Bolest se dijagnosticira kliničkim pregledom, povišenim razinama kreatin kinaze (CK), miopatskim uzorkom u EMNG-u te genetskim testiranjem (nedostupnim u našoj zemlji). Trenutno ne postoji farmakološko liječenje. Fizikalna terapija pomaže u poboljšanju funkcije i pokretljivosti. Prikazujemo slučaj 53-godišnje bolesnice koja se javila na pregled fizijatra zbog višegodišnjih bolova u ramenom obruču, duž lijeve ruke uz slabost u rukama. Kod pregleda se doznaje da su sestra i otac imali istu posturu, a sestrinom sinu u 16. godini života postavljena je dijagnoza FSHD. Klinički se ustanovi tipična facies myopatica (nemogućnost pućenja usana,

napuhavanja obraza i zviždanja, zatvaranje očiju uz napor), nemogućnost elevacije u ramenima, odstojeće visoko položene lopatice, hipotrofija lijeve nadlaktice, pozitivan Beevorov znak, lumbalna hiperlordoza. EMNG ukaže na miopatski uzorak u mišićima nadlaktica. CK je umjereno povišen. EKG je uredan. DNA analiza je uredna za miotoničnu distrofiju tip II i SMA, a za FSHD (analiza kliničkog egzoma) je još u izradi. Nakon postavljanja dijagnoze uključena je u odgovarajući program fizikalne terapije, s naglaskom na individualnu kineziterapiju. Cilj nam je usmjeriti pozornost na prepoznavanje oboljelih od mišićne distrofije i u odrasloj dobi te važnost rehabilitacije u prevenciji onesposobljenosti i podizanju kvalitete života oboljelih.

---

# OMJER SNAGE ROTATORA RAMENA KOD PROFESIONALNIH PLIVAČA

---

## SHOULDER ROTATOR STRENGTH RATIO IN PROFESSIONAL SWIMMERS

**NENAD PETRC** ([nenad.petric@yahoo.com](mailto:nenad.petric@yahoo.com))

**Matija Brentin** ([matijabrentin@gmail.com](mailto:matijabrentin@gmail.com))

**Laura Dessardo** ([laura.dessardo@gmail.com](mailto:laura.dessardo@gmail.com))

**Ivana Brentin** ([ivana.zgrablic@gmail.com](mailto:ivana.zgrablic@gmail.com))

**Sandra Rusac Kukić** ([rusacs@gmail.com](mailto:rusacs@gmail.com))

Thalassoterapia Opatija

### **CILJ**

Cilj ovog istraživanja je uz pomoć rezultata izokinetičkog testiranja usporediti snagu unutarnjih i vanjskih rotatora ramena kod plivača Hrvatske seniorske reprezentacije te procijeniti je li omjer snage istih u okvirima konvencionalnog omjera snage.

### **METODE**

Procjena snage unutarnjih i vanjskih rotatora ramena provedena je na izokinetičkom sustavu marke „Cybex“, model HUMAC NORM u Klinici za liječenje, rehabilitaciju i prevenciju bolesti srca i krvnih žila Thalassoterapija Opatija-odjel Fizijatrija. Snaga unutarnjih i vanjskih rotatora testirala se putem standardiziranog koncentrično-koncentričnog testa na brzini od 60 deg/sec kroz 5 ponavljanja, čime su dobiveni podaci o vršnom momentu. Izračun postotka i omjera snage unutarnjih i vanjskih rotatora obzirom na konvencionalni omjer proveo je licencirani liječnik za izokinetiku, u skladu sa standardiziranim tablicama obzirom na dob, spol, visinu, masu i razinu tjelesne aktivnosti ispitanika.

### **REZULTAT**

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 11 ispitanika, od čega je njih 6 bilo ženskog spola, a 5 muškog spola. Uspoređujući rezultate svih ispitanika vidljivo je da je prosječna snaga vanjskih rotatora dominantne (67,54%) i nedominantne (69,81%) ruke viša od prosječne snage unutarnjih rotatora dominantne

(52,54%) i nedominantne (51,27%) ruke. Razlike u omjeru snage rotatora nisu statistički značajne ni za dominantnu (0,82) ni za nedominantnu (0,86) ruku te premašuju konvencionalni omjer. Razlika u prosječnoj snazi vanjskih i unutarnjih rotatora između dominantne i nedominantne ruke nije statistički značajna, no razlika u snazi unutarnjih i vanjskih rotatora za dominantnu ( $p=0,009$ ) ili nedominantnu ( $p=0,003$ ) ruku je statistički značajna.

## **ZAKLJUČAK**

Plivanje dovodi do disbalansa u snazi rotatora ramena, što može biti prediktor akutnih i kroničnih bolova u ramenu. Dokazivanjem faktora rizika za razvoj bolnosti ili ozljeda ramena može se unaprijediti preventivne strategije i sam trenažni proces.

# PROCJENA RAVNOTEŽE, HODA I SNAGE DONJIH EKSTREMITETA KOD ŽENA STARIJE DOBI

ASSESSMENT OF BALANCE, WALK AND STRENGTH  
OF LOWER EXTREMITIES IN WOMEN OF OLDER AGE

**MARKO SAMARDŽIĆ ILIĆ (marko.samardzic.ilic@gmail.com)<sup>1,4</sup>**

**Sonja Iža (sonja.iza@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Andela Grgić (grgic.angel@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Marko Sablić (sabolicmarko1@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Marta Bolješić (boljesic1997@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Robert Rončević (robert.roncevic27@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Antonio Kokot (antonio.kokot@mefos.hr)<sup>2</sup>**

**Robert Selthofer (rselthofer@gmail.com)<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> NMB "Dr. Juraj Njavro" Vukovar

<sup>2</sup> Kineziološki fakultet Osijek Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku

<sup>3</sup> Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju KBCO

<sup>4</sup> Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet

## CILJ

Utvrđiti učinak programa vježbi kod osoba starije životne dobi na ravnotežu, hod i snagu donjih ekstremiteta.

## METODE

Istraživanje je provedeno na 85 ispitanica testiranih prije i poslije provedenog specijaliziranog i prilagođenog programa vježbi u Ustanovi za zdravstvenu njegu „Jadranka Plužarić“ u Osijeku. Korišteni su Functional Gait Assessment test, Single Leg Stance i 30-Second Chair-Stand test. Program vježbi temeljen je na vježbama ravnoteže, koordinacije i jačanja mišića u trajanju od osam tjedana te je prilagođen dobi ispitanica.

## REZULTAT

Istraživanje je pokazalo bolje rezultate testova nakon drugog testiranja, što ukazuje na to da su vježbe pozitivno utjecale na ravnotežu, snagu donjih ekstremiteta i hod. Uočena je značajna razlika između prvog i drugog testiranja

( $p < 0,01$  na svim razlikama). Usporedba razlika u poboljšanju rezultata nakon vježbi u dobnim skupinama od 60 do 69 godina i od 70 do 79 godina pokazuje kako nema razlika u učinku vježbi ni na jednom testu. Interval pouzdanosti pokazao je da je razlika između prvog i drugog testiranja u 95 % slučajeva.

## **ZAKLJUČAK**

Istraživanjem su utvrđeni rezultati koji potvrđuju važnost bavljenja tjelesnom aktivnošću kod starijih ljudi u smislu pozitivnih ishoda na ravnotežu, hod i snagu mišića.



# KLJENUT FEMORALNOG ŽIVCA NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KUKA

## FEMORAL NERVE PALSY AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY

**ADELMO ŠEGOTA (adellmos@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Ana Beljan (ana.beljan93@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Ana Vrbanović (ana.vrbanovic@uniri.hr)<sup>1</sup>**

**Davor Štefanac (stefanac9517@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Viviana Avancini-Dobrović (viviana.avancini@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić (tlukevrb@inet.hr)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinički bolnički centar Rijeka

<sup>2</sup> Opća bolnica Pula

### SAŽETAK

Oštećenje femoralnog živca je rijetka komplikacija nakon kirurške ugradnje totalne endoproteze (TEP) kuka (incidencija 0.08%-7.6%). Najčešće je utvrđena nakon prednjeg kirurškog pristupa. Nastaje uslijed kompresije, trakcije, laceracije, ishemije ili toplinskog oštećenja femoralnog živca. Liječenje je konzervativno u vidu provođenja individualnog rehabilitacijskog liječenja. Muškarcu u dobi od 57 godina je u listopadu 2023. godine učinjena ugradnja TEP-a lijevog kuka radi osteoartritisa. U ranom postoperativnom tijeku je klinički i elektromioneurografski utvrđena pareza lijevog femoralnog živca teškog stupnja. Iz kliničkog statusa: hod šepajući lijevom nogom pomoću dvije podlakatne štake, izražena hipotrofija miškulature lijeve noge i pelvitrohanterne miškulature, ne izvodi aktivnu elevaciju lijeve noge uz ekstenzirano lijevo koljeno, gruba motorna snaga (GMS) lijevog četveroglavog bedrenog mišića (MQ) 1/5 po manualnom mišićnom testu (MMT), (lijevi m. vastus medialis 0/5 po MMT-u), lijevi kuk euterman i urednog postoperativnog ožiljka, aktivno-potpomognuta fleksija lijevog kuka 90°, patelarni refleks lijevo izostaje. Učinjena magnetska rezonancija lumbosakralnog segmenta kralježnice utvrdila je degenerativne promjene bez znakova hernije intervertebralnog diska i diskoradikalnog konflikta. Provedeno je stacionarno rehabilitacijsko liječenje u vidu individualne kineziterapije i hidroterapije te primjene magnetoterapije, uzvodne galvanizacijske struje i elektrostimulacijske struje, uz povoljan funkcionalni učinak nakon 6 tjedana (stabilniji hod bez pomagala, GMS lijevog MQ=4/5 po MMT-u, bez senzornog ispada). Aktualno provodi

ambulatno rehabilitacijsko liječenje. Kod utvrđenog postoperativnog oštećenja femoralnog živca nakon TEP-a kuka važno je diferencijalno-dijagnostički otkloniti ostale moguće uzroke, u prvom redu vertebralne geneze. Od iznimne je važnosti pravovremeno započeti rehabilitacijsko liječenje jer se kod većine pacijenata očekuje gotovo potpuni oporavak, za razliku od ostalih neuralnih oštećenja nakon ugradnje TEP-a kuka (oštećenje ishijadičnog ili peronealnog živca). Kod manjeg broja pacijanata postoji mogućnost perzistentnog motoričkog deficita blažeg stupnja uz izraženije senzorno oštećenje, koje može nastati i uslijed istovremenog oštećenja lateralnog kutanog femoralnog živca, međutim navedeno kliničko-dijagnostičko prosuđivanje često predstavlja pravi izazov.

---

# MODEL DOBRE KLINIČKE PRAKSE U PREVENCIJI PRVOG I SLIJEDEĆEG OSTEOPOROTSKOG PRIJELOMA

---

## GOOD CLINICAL PRACTICE IN PREVENTION OF THE FIRST AND NEXT OSTEOPOROTIC FRACTURE

**ARIJELA ŽIGMAN (vedmuzic@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Marina Knežević Milavec (vedmuzic@yahoo.com)<sup>2</sup>**

**Endi Radović (endi.radovic@yahoo.co.uk)<sup>2</sup>**

**Vedrana Mužić Radović (vedmuzic@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Dinko Kolarić (dinko.kolaric@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Ana Kolarić (dinko.kolaric@gmail.com)<sup>3</sup>**

1 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju bolesti srca, pluća i reumatizma – Thalassotherapia Opatija

2 Thalassotherapia Crikvenica - Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju PGŽ

3 Daruvarske toplice - Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju

## SAŽETAK

Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju djeluju na razini sekundarne zdravstvene zaštite. Ugovorno pružaju uslugu stacionarne i ambulantne medicinske rehabilitacije, uz polikliničku specijalističko-konzilijarnu zdravstvenu zaštitu. Organizacija rada ovog tipa ustanove omogućuje zdravstvenim djelatnicima bržu interdisciplinarnu suradnju na razini bolnice, i učinkovitiju trijažu pacijenata s neprepoznatom osteoporozom ili osteoporotskim prijelomom. Pacijente upućuje primarna zdravstvena zaštita na poliklinički pregled ili na preporuku specijaliste tercijarne zdravstvene zaštite zbog bolničke rehabilitacije. Prema aktualnom Pravilniku za medicinsku rehabilitaciju HZZO, stanjima po tipičnim osteoporotskim prijelomima vrata femura, vertebralnog kralješka ili vrata humersa omogućen je boravak u pravilu od 21 dan bolničke rehabilitacije. Uži rehabilitacijski tim pored fizioterapeuta i specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije, čini i medicinska sestra, odnosno medicinski tehničar. Iako se u svijetu opisuju različiti modeli sekundarne prevencije osteoporotskih prijeloma, u uvjetima rada specijalne bolnice najboljim se pokazao tradicionalni pristup liječenja bolesnika od strane jednog liječnika i prisutnost educirane medicinske sestre za osteoporozu na odjelu za bolničku rehabilitaciju. Medicinska sestra tijekom svakodnevnog rada s novozaprimljenim

odjelnim bolesnicima vrši probir na osteoporozi ili osteoporotski prijelom putem sestrinske anamneze. Uzima podatke o lijekovima, prehrani, otežanoj pokretljivosti, riziku za pad, razini boli, mentalnoj sposobnosti i samostalnosti u aktivnostima svakodnevnog života. Važna je karika u edukaciji i adherenciji bolesnika za osteoporotske lijekove. Posebice je izraženo pri primjeni lijekova za subkutanu aplikaciju. Medicinska sestra educira bolesnika i demonstrira prvu aplikaciju subkutanog lijeka. Ona je zadužena za povratne telefonske informacije bolesnika i eventualne neželjene događaje. U praksi se pokazalo neophodnim omogućiti kontakt bolesnika sa zdravstvenim djelatnikom nakon propisivanja lijeka za osteoporozi. Javljaju se zbog bojazni od primjene igala, nedostataka navedenog lijeka u ljekarnama, nuspojava ili odlaganja infektivnog otpada.

# ZBORNİK SAŽETAKA

---

## **POSTER PREZENTACIJA**



# KLINIČKI UČINCI INTRAATRIKULARNE APLIKACIJE PLAZME BOGATE TROMBOCITIMA NA BOL, OPSEG POKRETA I FUNKCIJU KOD PACIJENATA S OSTEOARTRITISOM KOLJENA

CLINICAL EFFECTS OF INTRA-ARTICULAR PLATELET-RICH  
PLASMA ADMINISTRATION ON PAIN, RANGE OF MOTION  
AND FUNCTION IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

**DOMAGOJ ANDRIĆ (domagojandric@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Ivan Galić (ivan7galic@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Zrinka Biloglav (zrinka23@yahoo.com)<sup>3</sup>**

**Darija Granec (dgranec@gmail.com)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice

<sup>2</sup> Poliklinika Aviva

<sup>3</sup> Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“

## CILJ

Intraartikularna aplikacija plazme bogate trombocitima (engl. platelet-rich plasma, PRP) novija je metoda liječenja simptomatskog osteoartritisa (OA) koljena. Cilj istraživanja je kvalitativno i kvantitativno analizirati kliničke učinke PRP-a kod pacijenata s blagim do umjerenim stupnjem OA koljena.

## METODE

Pacijenti s blagim do umjerenim simptomatskim OA koljena (n=14) uključeni su u istraživanje nakon redovitog pregleda u specijalističkoj ambulanti za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju. Istraživanje je provedeno u Specijalnoj bolnici Krapinske Toplice u periodu od travnja 2023. do siječnja 2024. godine. Intervencija se sastojala od 3 intraartikularne aplikacije PRP-a u koljeno (Arthrex ACP® Double-Syringe System), jedna aplikacija tjedno. Klinički pregled i mjerenje ishoda učinjeni su prije intervencije (T0), 2 tjedna (T1) i 6 tjedana nakon zadnje aplikacije PRP-a (T2). Glavni klinički ishod bio je ukupni rezultat WOMAC upitnika (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), a sekundarni ishodi bili su aktivni opseg pokreta u koljenu (AROM),

Test Ustani i idi (TUG) i NRS ljestvica boli. Praćene su neželjene reakcije (pogoršanje boli, otoka koljena i znakovi lokalne infekcije).

## REZULTAT

Ukupni rezultat WOMAC-a upućuje na značajno poboljšanje prosječnih vrijednosti u T1 vs T0 ( $M=43,3$  vs  $M=51,3$ ;  $p<0,05$ ) i u T2 vs T0 ( $M=37,0$  vs  $M=51,3$ ;  $p<0,05$ ). AROM se značajno povećao u T2 vs T0 ( $M=108,9$  vs  $M=98,9$ ;  $p<0,05$ ), a vrijeme u TUG testu u T2 vs T0 se značajno skratilo ( $M=7,8$  vs  $M=10,5$ ;  $p<0,05$ ). Razlika u percepciji boli na NRS ljestvici upućuje na značajno smanjenje boli u T1 (Med=5) i T2 mjerenjima (Med=4) u odnosu na T0 (Med=7); ( $p<0,05$ ). Tijekom istraživanja nisu zabilježene neželjene reakcije na primjenu PRP-a.

## ZAKLJUČAK

Intraartikularna aplikacija PRP-a kod pacijenata s blagim do umjerenim OA koljena značajno je umanjila bol i poboljšala funkcionalnu aktivnost u ranom postintervencijskom razdoblju. Premda se PRP pokazao sigurnom i učinkovitom metodom, potreban je veći uzorak ispitanika i dulje vrijeme praćenja kako bi se preciznije utvrdili klinički učinci.



---

# OBOSTRANA KLJENUT LIČNOG ŽIVCA- PRIKAZ SLUČAJA

---

## BILATERAL PARESIS OF THE FACIAL NERVE-CASE REPORT

**VIVIANA AVANCINI-DOBROVIĆ (viviana.avancini@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Ana Beljan (ana.beljan93@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Ana Vrbanović (anavrbanovic@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Adelmo Šegota (adellmos@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Tea Schnurrer-Luke Vrbanić (tealukevrb@inet.hr)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> KBC Rijeka

<sup>2</sup> Opća bolnica Pula

### SAŽETAK

**PRIKAZ BOLESNIKA:** Pareza ličnog živca najčešće se pojavljuje u dobi od 15. do 45. godine života. Trudnice i osobe sa šećernom bolesti imaju veći rizik obolijevanja. Najčešće je idiopatska (Bellova) kljenut, ali može biti povezana i sa tumorima, sarkoidozom, ozljedama, kongenitalnim promjenama te virusnom (najčešće varicella zoster) i bakterijskom (najčešće *Borrelia burgdorferi*) infekcijom. Stupanj pareze najčešće određujemo House-Brackmann ljestvicom (HB I-VI). U radu je prikazan slučaj bolesnika koji se liječi radi obostrane pareze ličnog živca. Muškarcu u dobi od 73 godine postavljena je dijagnoza pareze desnog ličnog živca koja se manifestirala naglim nastupom asimetrije muskulature lica uz pojačano suženje desnog oka (HB ljestvica=V).

Dugogodišnji je kardiološki bolesnik, hipertoničar i dijabetičar. 2021.godine prebolio je COVID-19 infekciju. Pregledan je od neurologa te je ordinirana medikamentna terapija. Učinjen MR mozga pokazuje uredan prikaz facijalnog živca obostrano u CISS sekvenci, bez znakova neurovaskularnog konflikta i neoplazmi, uz nalaz mikroangiopatije (Fazekas I). Proveo je ambulantno rehabilitacijsko liječenje (30x) i akupunkturni tretman (10x) sa kraćim prekidom zbog ponovne COVID-19 infekcije koja se manifestirala subfebrilitetom i blagim kataralnim simptomima. Nakon sveukupnog liječenja dolazi do dobrog oporavka, zaostaje diskretno spušten desni usni kut. Dan nakon kontrolnog specijalističkog fizijatrijskog pregleda utvrdi se slabost lijeve strane lica. Neurolog postavlja dijagnozu Bellove kljenuti

(HB ljestvica=V) te ordinira medikamentnu terapiju. Serologija na Boreliu Burgdorferi negativna. Indicira se nastavak ambulantnog rehabilitacijskog liječenja. Etiologija Bellove kljenuti je još uvijek nerazjašnjena. Liječenje je simptomatsko. Od iznimne je važnosti diferencijalno dijagnostičko promišljanje kako se ne bi propustili mogući uzroci kljenuti i započelo sa ciljanim liječenjem. Kljenut oba lična živca u kratkom vremenskom periodu je iznimno rijetka, te valja promišljati na COVID-19 infekciju kao mogući uzrok kljenuti kod prikazanog bolesnika.

# PRIMJENA ULTRAZVUKA PERIFERNIH ŽIVACA U FIZIJATRIJSKOJ PRAKSI

## THE USE OF ULTRASOUND OF PERIPHERAL NERVES IN PHYSIATRIC PRACTICE

**BLAŽ BARUN (blaz.barun1@gmail.com)**

**Jure Aljinović (jure.aljinovic@mefst.hr)**

**Ana Poljičanin (ana.poljicanin@gmail.com)**

**Mladenka Parlov (mlparlov@gmail.com)**

**Zdravko Divić (zdivic100@gmail.com)**

**Ante Katić (akatic01@gmail.com)**

KBC Split

### SAŽETAK

Premda se u fizijatrijskoj praksi već naširoko koristi dijagnostički ultrazvuk u patologiji mišićno-koštanog sustava, rijetko se koristi u patologiji perifernih živaca. Kompresivne neuropatije, traumatske ozljede, upale te tumorske tvorbe živaca ruku lako se evaluiraju ultrazvukom. Cilj je ovog rada prikazati nekoliko slučajeva ultrazvučne analize perifernih živaca u različitim patologijama: sindrom karpalnog kanala, sindrom kubitalnog kanala te stanja nakon ozljeda n. radialis, n. medianusa i n. ulnarisa. Sedamdesetdvogodišnja bolesnica upućena je zbog klinički i EMNG-om verificiranog oštećenja n. medianusa u karpalnom kanalu. Ultrazvučno se prikaže umjereno oštećenje n. medianusa u području karpalnog kanala ( $P=0,15\text{cm}^2$ ). Tridesetdvogodišnja bolesnica upućena je zbog klinički i EMNG-om verificiranog oštećenja n. ulnarisa u kubitalnom kanalu. Ultrazvučno se prikaže zadebljan n. ulnarisa između dvije glave m. flexor carpi ulnaris ( $P=0,11\text{cm}^2$ ) te dinamički dislokacija živca preko medijalnog epikondila. Dvadesetšestogodišnji politraumatizirani bolesnik upućen je zbog sumnje na ozljedu n. radialis u području nadlaktice. Ultrazvučno se nađe prekid kontinuiteta živca na ulazu u sulcus n. radialis. Četrdesetdvogodišnji bolesnik upućen je na evaluaciju n. medianusa, klinički i EMNG-om verificirano oštećenje n. medianusa u području lakta. Ultrazvučno se prikaže neurinom n. medianusa ( $P=0,24\text{cm}^2$ ) u području distalne nadlaktice. Šezdesetsedmogodišnja bolesnica, upućena zbog klinički i EMNG-om verificiranog oštećenja n. ulnarisa u području lakta nakon operativno zbrinutog interkondilarnog prijeloma nadlaktice. Ultrazvučno se prikaže n. ulnarisa

koji ne prolazi kroz kubitalni kanal, već je anteponiran preko medijalnog epikondila gdje je zadebljan ( $P=0,15\text{cm}^2$ ), dinamički nema povratka živca u kanal. Ultrazvuk je visoko osjetljiv i visoko specifičan u detekciji oštećenja perifernih živaca. Njime možemo brzo evaluirati cijeli živac, provesti dinamičko testiranje te ga usporediti s kontralateralnom stranom. Uz to, njegova niska cijena i dostupnost čine ga superiornijim u odnosu na magnetsku rezonanciju. S obzirom na to da se ultrazvuk već koristi u fizijatrijskoj praksi, dodatnom edukacijom fizijatara može se koristiti za evaluaciju patologije perifernih živaca što omogućava optimalno liječenje.

---

# PEDOBAROGRAFSKA ANALIZA SIMETRIJE HODA U BOLESNIKA S ANKILOZANTNIM SPONDILITISOM: PILOT STUDIJA

---

## PEDOBAROGRAPHIC ANALYSIS OF GAIT SYMMETRY IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS: A PILOT STUDY

**VEDRAN BRNIĆ (brnic.vedran@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Igor Gruić (igor.gruc@kif.hr)<sup>2</sup>**

**Frane Grubišić (franegrubisic@gmail.com)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> KBC Sestre milosrdnice

<sup>2</sup> Kineziološki fakultet

### CILJ

Cilj studije bio je usporediti simetrije inicijalnih vršnih sila pri kontaktima stopala s tlom u prvom koraku pri uspostavi normalnog ciklusa hoda bolesnika s ankilozantnim spondilitisom (AS) i zdrave populacije te, uz standardni pedobarografski pristup, analizirati i povezanosti tih parametara s demografskim i antropometrijskim karakteristikama. Ova pilot studija dio je projekta doktorske disertacije: Biomehanička analiza hoda u bolesnika s ankilozantnim spondilitisom

### METODE

U studiju je bilo uključeno 6 ispitanika s dijagnozom AS-a i 7 kontrolnih ispitanika bez bolesti ili stanja koje mogu utjecati na hod. Kod svih ispitanika analizirani su demografski i antropometrijski podaci - dob, tjelesna masa, tjelesna visina, indeks tjelesne mase (BMI). U obje skupine provedena je pedobarografska analiza hoda te su prikazani osnovni parametri - maksimalna zbirna kontaktna sila desnog stopala ( $N_{max\_D}$ ) i lijevog stopala ( $N_{max\_L}$ ) tijekom prvog koraka iz stanja mirovanja te njihova razlika ( $N_{max\_razlika}$ ) kao izvedeni parametar

### REZULTAT

U ispitivanoj skupini nije pronađeno statistički značajne korelacije  $N_{max\_D}$  i  $N_{max\_L}$ . Zabilježena je korelacija između  $N_{max\_L}$  i  $N_{max\_razlika}$  te između  $N_{max\_L}$  i mase tijela. U kontrolnoj skupini pronađena je statistički

značajna korelacija prosječnog  $N_{max\_D}$  i  $N_{max\_L}$ , a prisutna je i korelacija navedenih pritisaka s visinom, masom i BMI-jem. U analizi razlika između skupina pronađena je viša vrijednost BMI-ja te  $N_{max\_L}$  u ispitivanoj skupini

## **ZAKLJUČAK**

Viši BMI u bolesnika s AS u usporedbi sa zdravom populacijom očekivan je i opisan u literaturi. Statistički značajna razlika  $N_{max\_L}$  između skupina može se pripisati heterogenosti uzorka. U ispitivanoj skupini zabilježeno je manje korelacija pritisaka s visinom, masom i BMI-jem. Nepostojanje značajne i visoke korelacije  $N_{max\_D}$  i  $N_{max\_L}$  u ispitivanoj skupini može upućivati na asimetrično opterećenje nogu, a time predstavlja kvantificirano obilježje nekompenzirane asimetrije obrasca hoda uzrokovane bolešću. Kompenzatorne mehanizme bolesnika s AS-om treba u daljnjem tijeku utvrditi kinematičkom analizom, uz veći broj ispitanika radi uvećanja statističke snage te umanjena negativnog učinka heterogenosti uzorka

---

# ZNAČENJE PRAVOVREMENOG DIJAGNOSTICIRANJA I EDUKACIJE U REHABILITACIJI OSOBE OBOLJELE OD REUMATOIDNIH PLUĆA - PRIKAZ BOLESNIKA

---

THE IMPORTANCE OF TIMELY DIAGNOSIS  
AND EDUCATION IN THE REHABILITATION OF A PERSON  
SUFFERING FROM RHEUMATOID LUNG DISEASE  
- PATIENT REPORT

**DUBRAVKA BOBEK** ([dubravka.bobek@hotmail.com](mailto:dubravka.bobek@hotmail.com))

**Jan Aksentijević** ([aksentijevic.jan@gmail.com](mailto:aksentijevic.jan@gmail.com))

**Katarina Doko Šarić** ([dr.katarina.doko@gmail.com](mailto:dr.katarina.doko@gmail.com))

**Matea Stiperski Matoc** ([stiperski.matea@gmail.com](mailto:stiperski.matea@gmail.com))

**Ana Štimac** ([ana.stimac.zg@gmail.com](mailto:ana.stimac.zg@gmail.com))

**Mara Šimić** ([meri.simic@gmail.com](mailto:meri.simic@gmail.com))

KB Dubrava

## SAŽETAK

Zahvaćenost pluća ozbiljna je izvanzglobna manifestacija reumatoidnog artritisa koja često nije pravovremeno dijagnosticirana i rehabilitirana. Gospodin, trener borilačkih vještina, nepušač u dobi od 44. godine na prvom pregledu fizijatra-reumatologa 2019. godine prezentirao se seropozitivnim, simetričnim poliartritisom šaka (RC, MCP, PIP etaža), blaže povišenim reaktantima upalne faze (SE 34 mm/h, S-CRP 25.9 mg/L) i visokim vrijednostima RF i aCCP (RF 185.8 IU/mL, aCCP 188.5 U/mL). Anamnezom je dobiven podatak o zadusi te suhom kašlju uz subfebrilitet i gubitak 12 kg tijekom mjesec dana. Radiološkom obradom detektirana je intersticijska bolest pluća te je bolesnik upućen pulmologu. Nalazi spirometrije ukazivali su na restriktivni poremećaj ventilacije (FVC 65%, FEV1 70%, FEV1/FVc 0.80), difuzija je bila snižena zbog restrikcije alveolarne površine (DLco 51%, Kco 90%, TLC 58%), dok je plinska analiza arterijske krvi bila uredna. Dodatna dijagnostička obrada pulmologa uključila je bronhoalveolarnu lavažu i bronhoskopiju te je dijagnosticirana reumatoidna pluća po tipu organizirajuće

pneumonije. Bolesnik je liječen kortikosteroidima, imunosupresivima te biološkim lijekom. Educiran je o provođenju ciljanih i doziranih vježbi te je iste samostalno provodio u domicilnim uvjetima. Kontrolne vrijednosti (2024. godine) difuzijskog kapaciteta i totalnog plućnog kapaciteta pokazale su poboljšanje (FVC 94%, FEV1 99%, Tiff 0,85., DLco 83%, kCO 103%, TLC 81%). Provođenjem mjera rehabilitacijskog programa Zavoda za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom KB Dubrave na kontrolnom pregledu fizijatra-reumatologa 2024. godine utvrđena je primjerena funkcija inspiratorne muskulature uključujući mjerenje snage dijafragme (Pimax 119 mbara), izdržljivost (T lim 7:30 min) te vrijednost minutnog volumena koji je iznosio 16 L/min. Šest minutnim testom hoda ( 537 m) utvrđena je uredna tolerancija napora, prema Borgovoj skali zaduhe nije bilo. Prema SPPB testu (12/12) fizička sposobnost bolesnika bila je uredna. Zaključno, pravovremenim dijagnosticiranjem i liječenjem plućne manifestacije reumatoidnog artritisa uz edukaciju o provođenju vježbi moguće je postići optimalnu plućnu funkciju i poboljšati kvalitetu života bolesnika.



---

# POBOLJŠANJE PLUĆNE FUNKCIJE TRENINGOM INSPIRATORNE MUSKULATURE OSOBE OBOLJELE OD UZNAPREDOVALOG ANKILOZANTNOG SPONDILITISA

---

IMPROVING LUNG FUNCTION BY TRAINING  
THE INSPIRATORY MUSCLES OF A PERSON SUFFERING  
FROM ADVANCED ANKYLOSING SPONDYLITIS

**DUBRAVKA BOBEK** ([dubravka.bobek@hotmail.com](mailto:dubravka.bobek@hotmail.com))

**Jan Aksentijević** ([aksentijevic.jan@gmail.com](mailto:aksentijevic.jan@gmail.com))

**Katarina Doko Šarić** ([katarina.doko@gmail.com](mailto:katarina.doko@gmail.com))

**Matea Stiperski Matoc** ([stiperski.matea@gmail.com](mailto:stiperski.matea@gmail.com))

**Fran Vuljanić** ([fvuljanic@yahoo.com](mailto:fvuljanic@yahoo.com))

**Ana Pećarić** ([pecaric.ana@gmail.com](mailto:pecaric.ana@gmail.com))

KB Dubrava

## SAŽETAK

Unatoč značajnom napretku u farmakološkoj terapiji, rehabilitacija ostaje neizostavni dio liječenja ankilozantnog spondilitisa (AS). Rezultati istraživanja pokazuju da vježbanje ublažava bol, povećava opseg pokreta i funkcionalnu sposobnost kralježnice. Međutim, vrijednost treninga inspiratornih mišića (IMT) posebnim uređajem kao dodatka općem programu vježbi disanja još uvijek je predmet rasprava. Većina studija pokazuje učinkovitost IMT u pacijenata s kroničnom opstruktivnom plućnom bolesti dok dobrobiti navedenog treninga za fizičku kondiciju i respiratornu funkciju nisu još dokazani u bolesnika s AS. Cilj ovog rada je prikazati utjecaj IMT-a na plućnu funkciju, funkcionalnu sposobnosti vježbanja i smanjenja zaduhe u bolesnika s uznapredovalim AS-om. U radu je prikazan bolesnik D. D. u dobi od 34 godine, zadnjih 5 godina liječen biološkim lijekom zbog uznapredovalog aksijalnog tipa AS (ID 2cm, SCH 1, radiološki potpuna ankiloza SIZ obostrano), klinički prezentiran blažom zaduhom (Borg 2). Snaga respiratornih mišića procijenjena mjerenjem maksimalnog inspiracijskog tlaka (Pimax) prije provođenja IMT iznosila je 58 mbara, dok je minutni volumen (MV) početno iznosio 11L. Funkcionalni kapacitet vježbanja mjeren testom 6-minutnog hoda (6MWT) iznosio je 265 m. Nakon provođenja 2 ciklusa IMT (20 dolazaka)

uz konvencionalnu respiratornu terapiju Pmax je iznosio 105 mbara, MV 23 L, dok je 6MWT iznosio 395 m. Zaduha je reducirana za 1 prema Borgovoj skali (Borg 1). Saturacija kisika (SpO2) je ostala nepromijenjena 96%. Kontrolnim mjerenjem povećana vrijednost snage inspiratornih mišića je bila održana (104 mbara) kao i funkcionalni kapacitet vježbanja (6MWT 404m ) 3 mjeseca nakon provedene rehabilitacije. Zaključno, ovaj prikaz bolesnika pokazuje da IMT uz konvencionalne vježbe disanja može doprinijeti povećanju snage inspiratornih mišića, funkcionalne sposobnosti vježbanja i pozitivno utjecati na smanjenje zaduhe u bolesnika s uznapredovalim AS-a. Time je naglašena važnost uključivanja treninga inspiratorne muskulature uz konvencionalne vježbe disanja tijekom rehabilitacije osoba oboljelih od AS. Dodatna vrijednost primjene uređaja za IMT je mogućnost objektivnog evaluiranja plućne funkcije

---

# MIGRATORY TRANSIENT OSTEOPOROSIS OF THE HIP – WHAT ARE THE TREATMENT POSSIBILITIES? - A CASE REPORT

---

**ANTONELA ČOLIĆ (antonela.colic24@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Mišo Krstičević (mkrsticevic@kbsplit.hr)<sup>2</sup>**

**Krešimir Bukarica (kbukarica@kbsplit.hr)<sup>3</sup>**

**Vesna Marušić (marusicvesna1@gmail.com)<sup>4</sup>**

**Antonia Perković (antonia.simic@gmail.com)<sup>4</sup>**

**Ivanka Marinović (imarinovic27@gmail.com)<sup>5</sup>**

**Dinko Pivalica (dinkopivalica@gmail.com)<sup>5</sup>**

**Ana Poljičanin (ana.poljicanin@gmail.com)<sup>5</sup>**

1 Health Center of Korčula

2 Department of Orthopedics, University Hospital of Split

3 Department of Radiology, University Hospital of Split

4 Naval Medical Institute Split

5 Department of Rehabilitation Medicine and Rheumatology University Hospital of Split, University Department of Health Studies University of Split

## SAŽETAK

Transient idiopathic osteoporosis (TIO) is a rare pathology that predominantly affects middle-aged men and pregnant women. It is marked by a temporary reduction in bone mineral density, and the presence of bone marrow oedema, commonly resulting in spontaneous joint pain in the lower extremities. Treatment of this condition may include analgesics and protected weight bearing, bisphosphonates, teriparatide, physical therapy and hyperbaric oxygen therapy to prevent bone fracture and decrease pain. In very rare cases, symptoms may recur and it is referred as Migratory transient idiopathic osteoporosis (MTIO). This case report present details of a 39-year-old man with MTIO involving the right hip, developed without a history of trauma, and treatment possibilities. He presented at physiatrist clinic in November 2022, three months after the initial onset of pain and limited ROM. MRI revealed a marked increase in the bone marrow signal and oedema of the head and neck of the right femur with a suspicion on minimal stress fracture. To relieve pain and prevent possible fractures he was provided with crutches. Also, he received a single dose of denosumab along with physical therapy. The follow-up MRI of the right hip after 6 months showed complete resolution of the disease. Almost a year after the initial onset of pain, the patient returned

with same symptoms in the right hip. Again, MRI revealed increased bone marrow signal intensity, indicative of MTIO. Due to migratory nature of the disease, hyperbaric oxygen therapy (HBOT) was recommended to prevent reoccurrence of the disease. After 35 HBOT sessions, a follow-up MRI revealed complete regression of the disease after just four months. In young patients with non-traumatic joint pain, consideration should be given to TIO, a condition for which denosumab and HBOT could be effective therapies as shown in this case.

---

# ULOGA LOGOPEDA U RANOJ REHABILITACIJI BOLESNIKA S ISHEMIJSKIM MOŽDANIM UDAROM U MALOM MOZGU - PRIKAZ SLUČAJA

---

## SPEECH-LANGUAGE PATHOLOGISTS' ROLE IN EARLY REHABILITATION AFTER A CEREBELLAR STROKE - A CASE REPORT

**PAOLA DANJEK** ([paola.danjek@gmail.com](mailto:paola.danjek@gmail.com))<sup>1</sup>

**Matea Stiperski Matoc** ([stiperski.matea@gmail.com](mailto:stiperski.matea@gmail.com))<sup>2</sup>

**Filip Đerke** ([filip@mozak.hr](mailto:filip@mozak.hr))<sup>2</sup>

**Dubravka Bobek** ([dubravka.bobek@hotmail.com](mailto:dubravka.bobek@hotmail.com))<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinička bolnica Dubrava; Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

<sup>2</sup> Klinička bolnica Dubrava

### SAŽETAK

Logoped kao član multidisciplinarnog tima sudjeluje u rehabilitaciji osoba nakon moždanog udara. Kod neuroloških bolesnika, nužno je procijeniti komunikaciju, jezik, govor, glas i gutanje, prevenirati moguće komplikacije te provesti logopedski tretman. Sve navedeno može se činiti već tijekom boravka u jedinici intenzivnog liječenja i na bolničkom odjelu. U ovom će radu biti prikazan 51-godišnji pacijent, hospitaliziran radi akutnog moždanog udara, koji se klinički prezentirao lijevostranom hemiparezom, dizartrijom i disfagijom. Po prijemu u bolnicu, učini se tromboliza te provede trombektomijsko liječenje. U kontrolnom neurološkom statusu dolazi do znatne regresije neurološkog deficita u vidu motoričke slabosti, dok zaostaju teška disfagija, dizartrija i ataksija. Tijekom hospitalizacije započne se s fizikalnom rehabilitacijom prema preporuci fizijatra. Provođene su neuroedukacijske vježbe za mišiće lica, postepena vertikalizacija te vježbe ravnoteže, a bolesnik je opskrbljen s hodalicom s četiri noge. Logopedskom procjenom ustanovljeno je da je komunikacijski status bolesnika tipičan, a jezične sposobnosti očuvane. Analizom uzorka spontanog govora uočen je pravilan obrazac govornog disanja, a govor je ritmičan i umjerenog tempa. Izmjerena vremena fonacije vokala i frikcije glasa /s/ odgovaraju očekivanjima. Perceptivnom procjenom, glas se opisuje kao disfoničan i nazalno obojen. Uspješno imitira različite izraze lica

prema modelu. Snaga, brzina i opseg pokreta artikulatora blago su smanjeni. Faciomotorika je diskretno asimetrična - lijeva nazolabijalna brazda je plića, a lijevi usni kut je niže položen te zaostaje pri izvođenju pokreta. Okluzija usana je primjerena, a jezik u protruziji je medioponiran. Zadatak dijadohokineze uspješno izvodi. Koartikulacija je blago smanjena, a spontani govor je razumljiv. Teškoće žvakanja negira. Prisutne su teškoće gutanja krutog i tekućeg sadržaja te vlastite sline. Opskrbljen je nazogastričnom sondom. Učestalo pročišćava grlo. Refleks kašlja je očuvan. Logopedaska terapija, sačinjena od vježbi za govor, glas i gutanje, započeta je tijekom boravka na bolničkom odjelu. Pozitivni ishodi logopedskog tretmana bolesnika rezultat su rane intervencije te multidisciplinarnog i individualiziranog pristupa.

# PROCJENA JEZIČNIH SPOSOBNOSTI KAO MJERA ISHODA LOGOPEDSKE TERAPIJE KOD OSOBA S AFAZIJOM - TRI PRIMJERA IZ PRAKSE

LANGUAGE ASSESSMENT AS A MEASURE OF THE OUTCOMES OF SPEECH AND LANGUAGE THERAPY IN PEOPLE WITH APHASIA - THREE EXAMPLES FROM PRACTICE

**PAOLA DANJEK** ([paola.danjek@gmail.com](mailto:paola.danjek@gmail.com))<sup>1</sup>

**Dubravka Bobek** ([dubravka.bobek@hotmail.com](mailto:dubravka.bobek@hotmail.com))<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinička bolnica Dubrava; Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

<sup>2</sup> Klinička bolnica Dubrava

## SAŽETAK

Afazija - stečeni poremećaj jezičnog razumijevanja i proizvodnje posljedica je moždanog udara lokaliziranog u lijevoj moždanoj polutci, točnije oštećenja Brocinog i Wernickeovog područja za jezik i govor. Ovaj se poremećaj javlja u osoba kod kojih je jezični razvoj završen, te ga karakterizira narušenost ili gubitak ranije usvojenih jezičnih sposobnosti. Ovisno o tipu afazije, bolesnici mogu pokazivati teškoće razumijevanja govorenog i pisanog jezika, ponavljanja, imenovanja, čitanja i pisanja, a teškoće mogu biti u rasponu od blagih do teških. Sve navedeno može ometati funkcionalnu komunikaciju. Logoped kao stručnjak za komunikaciju, jezik i govor procjenjuje jezične sposobnosti osoba nakon moždanog udara. Inicijalnu procjenu jezika moguće je provesti već tijekom hospitalizacije, uz bolesnički krevet (tzv. bedside procjena). Tada se procjenjuju spontani govor, razumijevanje naloga, imenovanje, ponavljanje, produkcija automatizama, pisanje i čitanje. Kasnije se različite jezične sastavnice i sposobnosti mogu ispitati nizom jezičnih zadataka i standardiziranih jezičnih testova. Sveobuhvatni test za procjenu afazije (CAT-HR; Kuvač Kraljević, Matić i Lice, 2020) standardizirani je mjerni instrument za ispitivanje jezičnih sposobnosti kod osoba nakon moždanog udara. Temeljem rezultata testa i dobivenog jezičnog profila bolesnika postavljaju se ciljevi logopedске terapije. Ponovnim se testiranjem može objektivizirati oporavak jezičnih sposobnosti te evaluirati uspješnost provedene logopedске terapije. U ovom će radu biti prikazani i uspoređeni rezultati procjene jezičnih sposobnosti tri

osobe s afazijom u tri vremenske točke (tijekom hospitalizacije, na početku i na kraju ambulantne logopedске terapije), koji su zbog moždanog udara hospitalizirani na Zavodu za neurologiju, a zatim rehabilitirani na Zavodu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom Kliničke bolnice Dubrava. Klinička slika osoba s afazijom promjenjiva je te ovisi o nizu čimbenika, što treba uzeti u obzir prilikom planiranja individualnog terapijskog plana. Provođenje sveobuhvatne logopedске procjene jezičnih sposobnosti mora biti standardni dio logopedске usluge, kako bi osobe s afazijom kroz logopedски tretman maksimalno iskoristile očuvane sposobnosti te nadvladale stečene teškoće.



---

# UTJECAJ KRHKOSTI NA FUNKCIONALNI KAPACITET I PLANIRANJE REHABILITACIJE BOLESNIKA HOSPITALIZIRANIH ZBOG TEŠKOG ZATAJENJA SRCA

---

## IMPACT OF FRAILITY ON FUNCTIONAL CAPACITY AND REHABILITATION PLANNING OF PATIENTS HOSPITALIZED FOR SEVERE HEART FAILURE

**KATARINA DOKO ŠARIĆ (dr.katarina.doko@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Dubravka Bobek (dubravka.bobek@hotmail.com)<sup>1</sup>**

**Jan Aksentijević (aksentijevic.jan@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Matea Stiperski Matoc (stiperski.matea@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Sandra Jakšić Jurinjak (sjaksicj@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Ksenija Kasap (ksenija.kasap@gmail.com)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinička bolnica Dubrava

<sup>2</sup> Klinički bolnički centar Zagreb

## CILJ

Cilj istraživanja je procijeniti utjecaj krhkosti na funkcionalni kapacitet i planiranje rehabilitacije u bolesnika s teškim zatajenjem srca.

## METODE

Pregledom medicinske dokumentacije retrospektivno su prikupljeni podatci za 29 bolesnika s teškim zatajenjem srca i ejeksijskom frakcijom manjom od 35%. Težina simptoma zatajenja srca kategorizirana je prema NYHA klasifikaciji. Nutritivni status bolesnika određen je indeksom tjelesne mase. Funkcionalni kapacitet bolesnika procijenjen je 6-minutnim testom hoda. Na temelju rezultata "Frailty phenotype" testa bolesnici su kategorizirani u dvije grupe: one sa i bez sindroma krhkosti. Obje grupe su uključene u individualizirani program rehabilitacije temeljen na medicinskim vježbama prema rezultatima testiranja, klasifikaciji rizika, komorbiditetima te specifičnim ciljevima.

## REZULTAT

Od ukupno 29 bolesnika 10 je prema modificiranom "Frailty phenotype" testu imalo sindrom krhkosti. Nije bilo razlike u prosječnoj EF među

bolesnicima sa sindromom krhkosti i onima bez. Krhki bolesnici su bili stariji ( $60,4 \pm 9,91$  god) u odnosu na ostale ( $50,2 \pm 15,88$  god). Među bolesnicima sa sindromom krhkosti većina je prema simptomima zatajenja srca kategorizirana kao NYHA IV (80%), dok je najveći udio onih bez u kategoriji NYHA III (36,8%). Bolesnici sa sindromom krhkosti u ovom istraživanju nisu bili pothranjeni, ali se pokazalo da u prosjeku imaju niži BMI ( $25,8 \pm 4,06$  kg/m<sup>2</sup>) u odnosu na one bez ( $28,6 \pm 5,61$  kg/m<sup>2</sup>). Zadani rehabilitacijski program proveden je bez komplikacija u svih bolesnika, neovisno o težini bolesti i simptomima. Ishod rehabilitacije procijenjen je kroz funkcionalni kapacitet bolesnika pomoću 6MTH. Bolesnici sa sindromom krhkosti su imali značajno slabije rezultate 6MTH (123 m) u odnosu na bolesnike bez sindroma krhkosti (345 m) ( $p < 0,0001$ ).

## ZAKLJUČAK

Procjena funkcionalnog kapaciteta je prvi korak u planiranju programa rehabilitacije za osobe oboljele od srčanih bolesti. Sindrom krhkosti povezan je sa smanjenjem funkcionalnog kapaciteta bolesnika sa zatajenjem srca i ejekcijskom frakcijom manjom od 35%. Rano prepoznavanje sindroma krhkosti može pomoći u individualizaciji rehabilitacijskog programa za bolesnike s teškim zatajenjem srca.

---

# EFEKAT REHABILITACIJE NA POBOLJŠANJE KVALITETA ŽIVOTA PACIJENATA OBOLJELIH OD REUMATOIDNOG ARTRITISA

---

EFFECT OF REHABILITATION ON IMPROVEMENT QUALITY  
OF LIFE IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

**DRAGANA DRAGIČEVIĆ-CVJETKOVIĆ**

([dragana.dragicevic-cvjetkovic@med.unibl.org](mailto:dragana.dragicevic-cvjetkovic@med.unibl.org))

**Bojana Baroš** ([bojana.krivokuca@gmail.com](mailto:bojana.krivokuca@gmail.com))

**Monika Jelačić** ([monikasadzak@yahoo.com](mailto:monikasadzak@yahoo.com))

**Dušica Jokić** ([dusicajokic1908@gmail.com](mailto:dusicajokic1908@gmail.com))

Institute Of Physical Medicine, Rehabilitation And Ortopedic Surgery "dr Miroslav Zotovic", Banja Luka

## **CILJ**

Medical rehabilitation as a supportive therapy is carried out to prevent the occurrence of deformities and improve the quality of life of patients with rheumatoid arthritis. It is effective in the phase of remission of the underlying disease. This work aims to show the effects of hospital rehabilitation on the quality of life of patients with rheumatoid arthritis.

## **METODE**

Through a retrospective study, we followed 43 patients who underwent hospital rehabilitation in 2023 at Subdivision 4 of the Department of Balneology and Medical Rehabilitation of the Institute. Applied therapeutic interventions were: kinesitherapy, occupational therapy, thermotherapy, balneotherapy, and electrotherapy. All patients underwent rehabilitation for 14 days (6 days a week, only balneotherapy was performed on the seventh day). The outcome of the rehabilitation was monitored by the HAQ questionnaire at admission and discharge. In the statistical processing of the data, the Student t-test was used for paired samples with a statistical significance of  $p < 0.001$ .

## **REZULTAT**

A significant improvement in quality of life was found in all patients after inpatient rehabilitation ( $t=3.371$ ,  $p<0.001$ ).

## **ZAKLJUČAK**

Rehabilitation in the phase of remission has a positive effect on the quality of life of patients with rheumatoid arthritis.

---

# JE LI TERAPIJA RADIJALNIM UDARNIM VALOM OPCIJA U LIJEČENJU PRIMARNOG LIMFEDEMA NOGU?

---

IS RADIAL SHOCK WAVE THERAPY AN OPTION IN THE TREATMENT OF PRIMARY LYMPHEDEMA OF THE LEGS?

**JOSIPA GRANČIĆ (josipa.grancic@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Ivana Klarić-Kukuz (ivanaklarick@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Marina Mateljak (marinamateljak@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Boris Bećir (borisbecir@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Ana Poljičanin (ana.poljicanin@gmail.com)<sup>4</sup>**

1 Polyclinic Podologija Superior

2 University Department of Health Studies, University of Split, Croatia

3 University Hospital of Split

4 University Hospital of Split, University Department of Health Studies, University of Split

## SAŽETAK

Primary lymphedema is a genetic, chronic disease characterized by the swelling of limbs and/or genitals. It can be present in newborns or later in adult life. Primary lymphedema is a rare disease affecting 1 in 100,000 people, making it harder for timely recognition and treatment. Complete decongestive therapy is the gold standard for the treatment of lymphedema and represents a long-term process that exhausts the patient on a psychological, physical, and socio-economic level. Long-term accumulation of protein-rich fluid results in the formation of tissue fibrosis, making complete decongestive therapy less effective for patients. This raises the question of whether there is a more effective and faster way to manage lymphedema? Shock wave therapy is a new method of treating lymphedema that has proven successful when applied in conjunction with complete decongestive therapy in women with secondary lymphedema after breast cancer treatment. The effectiveness of the therapy was reflected in the reduction of arm circumference, tissue fibrosis, and improvement in the range of motion in the shoulder joint. Since there is no study on the impact of shock waves on primary lymphedema of the legs, we decided to present the case of a 62-year-old patient with primary lymphedema of the second degree, affecting both legs. The diagnosis was made in 2023, 25 years after the first symptoms appeared. The

lymphedema therapy consisted of complete decongestive therapy, fascia relaxation techniques, stationary bike riding, and radial shock wave therapy. After 10 therapies, we achieved a complete reduction in the circumference of the legs and the thickness of tissue fibrosis. The patient was provided with flat-knit stockings. Our research supports the positive effects of radial shock waves in previous studies and for the first time presents a positive volume reduction effect in conjunction with complete decongestive therapy.

---

# INTEGRACIJOM REDUKCIONIZMA I HOLIZMA DO BOLJEG REZULTATA U REHABILITACIJI

---

## INTEGRATING REDUCTIONISM AND HOLISM LEADS TO BETTER REHABILITATION RESULTS

**BOŽIDAR EGIĆ (bozidar.egic@gmail.com)**

**Danilo Egić (danilo.egic@gmail.com)**

Ordinacija dr.Egić doo

### SAŽETAK

Cilj znanstvenog istraživanja je razumijevanje funkcioniranja prirodnog svijeta. U postizanju toga cilja kroz povijest su se razvijale različite kognitivne strategije. Jedna od njih je redukcionizam (Rene Descartes). Objašnjavajući uzrok bolesti bioloških sustava fizikalnim i kemijskim poremećajima pojedinih njihovih komponenti formuliran je biomedicinski model bolesti i liječenja. Po njemu je odnos uzroka i posljedice jasan, dobro vidljiv, linearan. Ovakav pristup se dobrim pokazao u akutnim bolestima (infekcija=invazija mikroorganizama) ali nije mogao dati odgovore na mnoga pitanja, posebno u kroničnim bolestima. U 20. stoljeću razvija se novi pogled na biološke sustave. Biološki sustavi, pa tako i ljudski organizam, smatraju se složenim sustavima. Za njih važi Aristotelova tvrdnja da je cjelina veća od zbroya pojedinih djelova. Pojedini djelovi složenog sustava imaju definiranu svrhu, cilj i vrijednosti koje se podređuju cjelini u procesu koji se zove autoregulacija. Autoregulacijski sustavi spontano raspoređuju svoje komponente i njihove interakcije u adaptivne strukture s emergentnim svojstvima. Ovakav novi pristup nazvan je holizam. Njegov model bolesti je biopsihosocijalni a uzroke bolesti pronalazi u faktorima na strani pacijenta (biomedicinski, psihički) te na strani okoline (socijalni, prirodni) čijom interakcijom nastaje bolest, pri čemu su uzrok i posljedica nelinearni. Možemo li u praksi linearni (engl. Knowledge Pipeline) i nelinearni (engl. Systems Thinking) model povezati, poništavajući nedostatke i jednog i drugog, prevodeći dokaze u praksu (engl. to get evidence into practice) u rehabilitacijskoj medicini i kako to funkcionira na pacijentu? Pacijentica KM, 1988. je zbog ograničenih i bolnih kretnji te kalcifikata u ramenu operirana: Arthroscopia humeri sin; Bursectomia subacromialis; Extirpatio loci

calcifikati. Tijekom postoperacijske rehabilitacije dolazi do pojačanja bolova i ograničenja pokreta. Unatoč Decortinu u terapiji dolazi do „zamrzavanja“ ramena. Zbog pogoršanja dolazi po drugo mišljenje. Uz minimalne, jako bolne kretnje u ramenu pregledom se utvrdi poremećaj ThL prijelaza koji ima karakteristike ključne lezije. Nakon tretmana ThL prijelaza dolazi do poboljšanja kretnji u ramenu i značajnog smanjenja bola. Dodatnim miofascijalnim tehnikama ramenog obruča dolazi do normalizacije kretnji.



---

# FASCIJALNA DISFUNKCIJA, KAKO JE PREPOZNATI I OTKLONITI TIJEKOM REHABILITACIJE

---

## FASCIAL DYSFUNCTION, HOW TO RECOGNIZE AND ELIMINATE IT DURING REHABILITATION

**BOŽIDAR EGIĆ (bozidar.egic@gmail.com)**

**Danilo Egić (danilo.egic@gmail.com)**

Ordinacija dr.Egić doo

### SAŽETAK

Zadnjih nekoliko desetljeća broj znanstvenih radova o fasciji eksponencijalno raste. Otkrivene su nove redukcionističke i holističke spoznaje o fasciji što je s jedne strane doprinijelo razumijevanju problema, a s druge strane stvorilo nove izazove. Prvi izazov je što fascija još uvijek nije definirana na većini znanstveno-istraživačkih i kliničkih krugova na zadovoljavajući način. Dvije su različite terminološke preporuke prema FNC-u (Fascia Nomenclature Committee) "fascija" i "fascijalni sustav". U rehabilitacijskom pristupu heuristički bi mogli definirati fasciju kao bilo koje tkivo koje može reagirati na mehaničke podražaje. Fascijalni sustav podržava ljudsko tijelo u njegovim vitalnim funkcijama: osigurava održavanje posturalnog integriteta i motoričke ekspresije te pomaže postizanje salutogene homeostaze. Kada salutogena homeostaza (engl. health self-stabilizing stable state) prijeđe u patogenetsku (engl. illness self-stabilizing stable state) fascijalni ju procesi mogu ne samo održavati već i multiplicirati. Na taj se način može podržavati poremećena funkcija lokomotornog sustava, kronična upala, kronična bol, periferna i centralna senzitivizacija (engl. neuromatrix pain).

Fascijalni sustav nema početka niti kraja. Rezultat je evolucije savršene sinergije između različitih tkiva, odnosno podsustava kompleksnog adaptivnog sustava, kakovo je tijelo, s razvijanjem emergentnih struktura i funkcija, ali zadržavajući pamćenje ranijih odnosa i veza. Drugi izazov u pristupu fasciji je klinička primjena novih znanstvenih spoznaja iz laboratorija (engl. Basic Science) do postelje bolesnika (engl. Clinical Science), uz pomoć translacijske znanosti (engl. Translational Science). Jedan od načina moguće primjene biti će prikazan na slučaju pacijentice s dijagnozom smrznutog

ramena liječenog standardnim protokolom, koji nije doveo do poboljšanja a primjena novih spoznaja (engl. Systems Thinking) i miofascijalni tretman udaljene regije su dovele do potpune restitucije strukture i funkcije, korigirajući pri tome i druge poremećaje lokomotornog sustava.

---

# RANA RAZVOJNA PODRŠKA U BJELOVARSKO-BILOGORSKOJ ŽUPANIJI

---

## EARLY DEVELOPMENTAL SUPPORT IN BJELOVARSKO-BILOGORSKA COUNTY

**EMA JANDROKOVIĆ (ema.jandrokovicddz@gmail.com)**

Centar za djecu Zagreb

### **CILJ**

Rana intervencija je sustav koji se sastoji od dijagnostičkih, savjetodavnih i terapijskih usluga djetetu i obitelji. Rana razvojna podrška dio je rane intervencije koja pruža terapijske usluge djetetu i savjetodavne usluge obitelji. Pruža se djeci s razvojnim rizikom ili teškoćom u dobi od 0 do 7 godina. Važno je da se odstupanja u razvoju uoče što ranije kako bi uključivanje u potrebne programe djetetu bile pravovremeno i kako bi se obitelj osnažila u tom procesu. Za ranu intervenciju važan je tim educiranih i iskusnih stručnjaka čija suradnja povećava kvalitetu usluga i informacija. Tim čine liječnici, medicinske sestre, socijalni radnici, psiholozi, a u ranoj razvojnoj podršci sudjeluju terapeuti kao radni terapeut, fizioterapeut te logoped i edukacijski rehabilitator. Ovo istraživanje je provedeno u cilju detektiranja postojećih programa rane razvojne podrške u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji i prikazivanju mišljenja i iskustva liječnika i roditelja o istoj.

### **METODE**

U istraživanju je sudjelovalo 9 liječnika i 58 roditelja. Istraživanje je provedeno u svibnju i lipnju 2023. godine putem anketnog upitnika podijeljenog putem društvenih mreža i pretraživanjem internetskih izvora, službenih web stranica detektiranih pružatelja usluga i direktnim upitom. Dobiveni rezultati obrađeni su uz pomoć programa Statistica i prikazani grafički i tablično uz pomoć programa Excel.

### **REZULTAT**

Postoje 3 različita programa, koje pruža 13 pružatelja, od kojih su 4 javno dostupna. Pružatelji su raspoređeni po različitim sektorima. Roditelji su nezadovoljni dobivenim uslugama, najviše zbog manjka potrebnih stručnjaka.

Liječnici su nezadovoljni nekim aspektima provođenja usluga, najviše zbog nedostatka vremena tijekom pregleda te dodatnih edukacija.

## **ZAKLJUČAK**

U Bjelovarsko-bilogorskoj županiji detektirano je 13 pružatelja usluga rane razvojne podrške koji pružaju 3 različita programa, a to su logopedski program, fizioterapijski program i program edukacijske rehabilitacije. Roditelji su djelomično nezadovoljni dobivenim informacijama o ranoj razvojnoj podršci te su nezadovoljni uslugama koje primaju. Liječnici su nezadovoljni različitim aspektima rada i provođenja rane razvojne podrške u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.

# EFEKTI RADIOFREKVENTNE TERAPIJE INDIBA APARATOM KOD PACIJENTA SA BURZITISOM OLEKRANONA

## EFFECTS OF INDIBA RADIOFREQUENCY THERAPY IN THE PATIENT WITH OLECRANON BURSTITIS

**DUŠICA JOKIĆ (dusicajokic1908@gmail.com)**

**Boris Prodanović (bock-y@live.com)**

**Dragana Dragičević-Cvjetković (dragicevicdr@gmail.com)**

**Bojan Trninić (bojan.trninic@yahoo.com)**

Institut za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i ortopedsku hirurgiju "Dr Miroslav Zotović" Banja Luka

### SAŽETAK

Pacijentica I.R, starosti 45 godina, javila se na pregled ortopeda zbog: bola, otoka i ograničene pokretljivosti u desnom laktu. Tegobe su trajale tri mjeseca, javile se sponatano sa intenziviranjem pri mehaničkom opterećenju. Postavi se dijagnoza burzitisa olekranona, izvrši se punkcija burze i primjeni antibiotska terapija. Zbog izostanka povoljnog terapijskog odgovora, predloženo je operativno liječenje, za koje nije bila motivisana. Pregledana je od strane reumatologa, koji ultrazvučno potvrdi burzitis olekranona desnog lakta i preporuči pregled fizijatra. Pri prvom fizijatrijskom pregledu pacijentica se žali na bol u desnom laktu (prema VAS bola ocjena 5 - umjereni bol). U kliničkom nalazu obim desnog lakta bio je veći za 4 cm u odnosu na lijevi, mjereno centimetarskom trakom preko vrha olekranona. Koža desnog lakta bila je urednog kolorita i lokalne temperature, uz bolnost pri palpaciji mekotkivne poluloptaste formacije nad olekranonom. Pokreti u desnom laktu mjereni goniometrom zaostajali su 10° u pravcu fleksije, ekstenzija je bila punog obima. Od fizikalnih terapijskih intervencija uključena je radiofrekventna, naizmjenična struja sa stabilnom frekvencijom od 448 kHz primjenom Indiba aparata, sa kapacitivnim i rezistivnim modom, u subtermalnoj fazi (IAS do 2; isporučena snaga do 4%; impedanca do 100 mA), u cilju povećanja intraćelijske i ekstraćelijske razmjene jona i antiinflamatornog efekta. Prilikom primjene terapije, neutralna cilindrična elektroda, premazana kontaktnom Indiba kremom, postavljena je u desnu šaku. Aktivnom elektrodom (kapacitivni/rezistivni/kapacitivni mod u trajanju 5min/10 min/5 min) tretiran je desni

lakat na drugi dan, ukupno pet terapija. Rezultati primjenjene radiofrekvente terapije bili su: smanjenje bola (VAS 1- blagi bol), potpuna regresija izljeva (klinički -bez razlike u obimu lakta desno/lijevo i ultrasonografski) i uspostavljanje potpune pokretljivosti u desnom laktu. Radiofrekventna terapija ispoljava pozitivan efekat na patoanatomski supstrat i funkcionalni oporavak lakta zahvaćenog burzitisom.

---

# SPONDILODISCITIS - KADA GA NE OČEKUJEMO

---

## SPONDYLODISCITIS - WHEN WE LEAST EXPECT IT

**MIRA KADOJIĆ (m.agata@kbco.hr)**

**Mila Čaušić (mila.causic@kbco.hr)**

**Mirela Logara Pavličić (mlogarapavlicic@gmail.com)**

**Mihaela Šolić (miha.michyd500@gmail.com)**

KBC Osijek

### SAŽETAK

Spondilodiscitis je infekcija intervertebralnog diska koja zahvaća sam disk i trupove kralježaka, a može se širiti u okolnu muskulaturu. Najčešće nastaje hematogenim ili regionalnim rasapom mikroorganizama ili unošenjem uzročnika intervencijama na kralježnici. Klinički se prezentira subakutnim tijekom, lokalnim bolovima s ili bez pridruženih radikularnih bolova i povišene temperature, rjeđe su prisutni gubitak težine i neurološki deficit. Od prvih simptoma do dijagnoze nerijetko prođe tri do deset mjeseci. Antimikrobna terapija je ključna u svim tipovima infekcije, a operacijsko liječenje u slučaju instabiliteta, epiduralnog apscesa i neurološkog deficita. U radu opisujemo petnaestogodišnjeg pacijenta s bolovima u leđima i povišenom temperaturom. Pregledan je na Klinici za pedijatriju 20. siječnja 2023. U laboratorijskom nalazu uočene su povišene vrijednosti: CRP 62.2, L11.6, ALP 138, LDH 122. Isti dan konzilijarno je pregledan po urologu i ortopedu. Učinjenom dijagnostičkom obradom isključena je prvobitna sumnja na bubrežnu kalkulozu, pregledom ortopeda indicirana je magnetska rezonancija L-S kralježnice. Opisana je cirkularna subligamentarna hernija diska razine L5-S1.

Zbog permanentno prisutnih bolova više puta je primao terapiju kortikosteroidima i nesteroidnim antireumaticima po obiteljskom liječniku. Prilikom pregleda po fizijatru u rujnu 2023. navodi bol području torakolumbalnog prijelaza intenziteta 8-9 prema VAS i otežano obavljanje dnevnih aktivnosti. Pregledom se uočava gibus u području torakolumbalnog prijelaza i jaka bol na sususiju navedene regije. Upućuje se na MR torakalne kralježnice. Nalaz pokazuje spondilodiscitis Th10-Th11. Hospitaliziran je na klinici za pedijatriju u listopadu 2023. Provedena je parenteralna dvojnja antibiotska terapija kroz tri

tjedna i nastavna peroralna dva tjedna. Zaključeno je da se u bolesnika radilo o spondilodiscitisu infektivne etiologije. Započeta je rehabilitacija i opskrba adekvatnom korektivnom spinalnom ortozom. Zaključak: interdisciplinarni pristup u liječenju bolesnika pridonio je postavljanju dijagnoze i adekvatnog liječenja, no davanje prioriteta nalazu MR L-S kralježnice u odnosu na klinički nalaz razlog je dugotrajnom putu do postavljanja dijagnoze.



# UČINKOVITOST STACIONARNE REHABILITACIJE NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KOLJENA

## EFFECT OF IN-STATIONARY REHABILITATION AFTER TOTAL KNEE REPLACEMENT

**Dinko Kolarić (dinko.kolaric@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Ana Kolarić (ana\_os\_hr@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**LUKA SLIVAR (lukalfc9@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Domagoj Sirovec (domisirovec@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Anamarija Čurlić (curlicanamarija@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Vedrana Mužić Radović (vedmuzic@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Endi Radović (endi.radovic@yahoo.co.uk)<sup>4</sup>**

**Vjekoslav Juhas (vjeko.juhas@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Tanja Kovač (ktanjaos@gmail.com)<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Specijalna bolnica „Daruvarske toplice“

<sup>2</sup> Specijalna bolnica „Stubičke toplice“

<sup>3</sup> Specijalna bolnica „Thalassotherapie Opatija“

<sup>4</sup> Specijalna bolnica „Thalassotherapie Crikvenica“

<sup>5</sup> Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

## CILJ

Nakon svake operacije ugradnje totalne endoproteze (TEP) koljena osigurani Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje imaju pravo na stacionarnu rehabilitaciju u trajanju od 21 dan, s ciljem bržeg oporavka i bržeg povratka aktivnostima svakodnevnog života. Cilj ovog istraživanja je odrediti učinkovitost stacionarne rehabilitacije na kvalitetu života, smanjenje boli, te povećanje opsega kretnji osoba s TEP-om koljena.

## METODE

U ovu prospektivna longitudinalnu randomiziranu studiju su bila uključena 33 ispitanika oba spola, prosječne dobi 62,8 godina. Pomoću validiranog upitnika EQ-5D-5L koji se sastoji od 5 komponenti u rangui 1-5 (pokretljivost, briga o sebi, svakodnevne aktivnosti, bol, tjeskoba) i vizualne analogne skale (VAS) zdravlja (1-100), zatim VAS boli (1-10), te opsega kretnji (fleksija) koji je mjereno goniometrom (u stupnjevima), određivao se funkcionalni ishod

te kvaliteta života prvi i posljednji dan stacionarne rehabilitacije. Značajnost prije i nakon rehabilitacije određivana je t-testom za zavisne uzorke. Alfa pogreška je postavljena na 5%.

## **REZULTAT**

Sve komponente EQ-5D-5L upitnika pokazale su statistički značajne promjene u smislu poboljšanja rezultata ( $p < 0,001$ ). Također je došlo do smanjenja boli na VAS ( $p < 0,001$ ), kao i značajno povećanje opsega fleksije u operiranom koljenu ( $p < 0,001$ ).

## **ZAKLJUČAK**

Stacionarna fizikalna terapija nakon ugradnje TEP-a koljena povećava pokretljivost u zglobu, poboljšava kvalitetu života pacijenta, te se i dalje preporuča kao učinkovit oblik rehabilitacije.

---

# PROCJENA UČINKA STACIONARNE FIZIKALNE TERAPIJE PREMA SPOLU NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KUKA NA FUNKCIONALNI STATUS TE KVALITETU ŽIVOTA

---

ASSESSMENT OF THE EFFECT OF INPATIENT PHYSICAL  
THERAPY ACCORDING TO GENDER AFTER TOTAL HIP  
REPLACEMENT ON FUNCTIONAL STATUS AND QUALITY  
OF LIFE

**Dinko Kolarić (dinko.kolaric@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Ana Kolarić (ana\_os\_hr@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**DOMAGOJ SIROVEC (domisirovec@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Luka Slivar (lukalfc9@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Anamarija Čurlić (curlicanamarija@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Vedrana Mužić Radović (vedmuzic@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Endi Radović (dinko.kolaric@gmail.com)<sup>4</sup>**

**Aleksandar Dujanović (dujanovic.a@hotmail.com)<sup>1</sup>**

**Tanja Kovač (ktanjaos@gmail.com)<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Specijalna bolnica „Daruvarske toplice“

<sup>2</sup> Specijalna bolnica „Stubičke toplice“

<sup>3</sup> Specijalna bolnica „Thalassotherapie Opatija“

<sup>4</sup> Specijalna bolnica „Thalassotherapie Crikvenica“

<sup>5</sup> Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

## CILJ

Cilj stacionarne rehabilitacije nakon operacije ugradnje totalne endoproteze (TEP) kuka je olakšati aktivnosti svakodnevnog života te povećati kvalitetu života preko poboljšanja funkcionalnog statusa pacijenta. Cilj ove studije je vidjeti razlike u ishodu stacionarne rehabilitacije među spolovima preko validiranog upitnika, te mjerenjem opsega kretnji u operiranom kuku.

## METODE

U ovu prospektivnu longitudinalnu randomiziranu studiju bio je uključen 31 ispitanik, 19 žena i 12 muškaraca, prosječne dobi 64,7 godina. Pomoću

validiranog upitnika EQ-5D-5L koji se sastoji od 5 komponenti u rangu 1-5 (pokretljivost, briga o sebi, svakodnevne aktivnosti, bol, tjeskoba) i vizualne analogne skale (VAS) zdravlja (1-100), zatim VAS boli (1-10), te opsega kretnji u kuku (fleksija sa flektiranim koljenom, fleksija sa ekstenziranom koljenom, ekstenzija, adukcija, abdukcija, unutarnja te vanjska rotacija) mjereno gonio- metrom (u stupnjevima), određivao se funkcionalni ishod te kvaliteta života prvi i posljednji dan stacionarne rehabilitacije. Nakon određivanja distribucije podataka (Shapiro-Wilk testom), za usporedbu razlika između varijabli prvog i posljednjeg dana rehabilitacije, korišten je Wilcoxon signed-rang test, dok je za usporedbu muškaraca i žena prema varijablama korišten Mann-Whitney U test. Razina značajnosti je postavljena na 5%.

## REZULTAT

VAS boli bio je smanjen ( $p < 0,001$ ), a sve komponente EQ-5D-5L upitnika bile značajno poboljšane ( $p < 0,001$ ), osim tjeskobe ( $p = 0,17$ ). Također su sve mjere opsega kretnji u kuku bile povećane ( $p < 0,001$ ), osim ekstenzije ( $p = 0,37$ ). Nije bilo statistički značajne razlike niti u jednoj komponenti mjerenoj upitnicima, te opsega kretnji među spolovima ( $p > 0,05$ ).

## ZAKLJUČAK

Stacionarna rehabilitacija nakon ugradnje TEP-a kuku značajno poboljšava kvalitetu i olakšava aktivnosti svakodnevnog života te dovodi do povećanog opsega kretnji jednako kod oba spola.

---

# FIZIKALNA TERAPIJA I OPSKRBA ORTOPEDSKIM POMAGALIMA KOD PACIJENATA NAKON CEREBROVASKULARNOG INCIDENTA

---

## PHYSICAL THERAPY AND ORTHOPAEDIC DEVICES AFTER THE CEREBROVASCULAR INCIDENT

**GORDANA KOKANOVIĆ (gkokanovic68@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Blaž Gospočič (blazgospocic@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Ivan Pintar Krajačić (ivanpk@novaortopedija.hr)<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> SBST

<sup>2</sup> Nova ortopedija

### **CILJ**

je bio u praćenju, rehabilitaciji i opskrbi ortopedskim pomagalicama-ortopedskim postolama i zglobovnom ortozom za nožni zglob stopalo(koljeno) u okviru stacionarnog liječenja i rehabilitacije, poboljšati trofiku mišićne mase, kretnje opsega pokreta i hod, smanjiti spazam, spriječiti razvoj kontraktura zglobova, napose talokruralnog i subtalarnog, poboljšati kontrolu pokreta.

### **METODE**

Uvidom u lokomotorni status, anamnezu i obradu pacijenta dana je adekvatna medikamentozna i fizikalna terapija te su pacijenti opskrbljeni s pomagalicama. Koristili smo mjerenje opsega pokreta, analizirali vrstu hoda i lateralizaciju oštećenja, VAS skalu boli i snimanje t praćenje pacijenta s dozvolom.

### **REZULTAT**

Praćeno je 25 pacijenata u razdoblju od 01.12.2018. do 01.12.2023., 5 žena i 20 muškaraca. Desnostrana hemipareza ustanovljena je kod 11, a lijevostrana kod 14 pacijenata. Svima je ustanovljena vrsta po obradi cerebrovaskularnog incidenta, u terapiju je uveden NSAR kod 48% pacijenata, spazmolitik kod 25% te je dana fizikalna terapija: medicinska gimnastika, elektroprocedure, termoprocedure. Svi pacijenti su opskrbljeni s OP i AFO, KAFO ili ortozom od karbonskih vlakana. Subjektivno su bili bolje, pri hodu sigurniji, stabilniji,

a hodna pruga se utrostručila. Pri hodu je ostvaren inicijalni kontakt s petom, spriječen rekurvatum koljena kao i ekvinovarus stopala.

## **ZAKLJUČAK**

Opskrba s ortopedskim pomagalicama adekvatnim za oštećenje po cerebrovaskularnom incidentu (AFO, KAFO, OP) zajedno s adekvatnom fizikalnom terapijom poboljšala je hod, smanjila spazam, spriječila daljnji razvoj kontrakture zgloba koljena i stopala, rekurvatum koljena, skoliozu kralježnice, stabilnost u hodu te je poboljšala ASŽ.

# „LAŽNA“ BELLOVA KLJENUT: PERIFERNA PAREZA LIČNOG ŽIVCA KAO PRVI SIMPTOM KARCINOMA PLUĆA

## BELL'S PALSY MIMIC: PERIPHERAL FACIAL NERVE PALSY AS THE FIRST MANIFESTATION OF LUNG CANCER

**DANIJELA KOLARIĆ MATEŠIĆ (danci\_kolaric@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Sanda Špoljarić Carević (ssanda1977@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Sanja Švarc Janjanin (sasvarc-janjanin@obkoprivnica.hr)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> OB „Dr Tomislav Bardek“ Koprivnica

<sup>2</sup> Specijalna bolnica Naftalan, Ivanić Grad

### SAŽETAK

Bellova kljenut je idiopatska, akutna, iznenadna periferna pareza ličnog živca čija je posljedica unilateralna paraliza lica i najčešća je mononeuropatija. Prikazan je bolesnik koji je od specijalista otorinolaringologa upućen radi evaluacije i terapije specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije pod dijagnozom Bellove kljenuti. Bolesnik je 66-godišnji muškarac s anamnezom arterijske hipertenzije, hiperlipidemije, pušenja i kronične opstruktivne plućne bolesti. On je razvio akutnu perifernu parezu ličnog živca s paralizom mimične muskulature lijeve strane lica. Nije bilo febriliteta, ozljede, infekcije, kašlja, zaduhe, glavobolje ili drugih simptoma. Inicijalni status je bio 4. stupanj na House-Brackmann ljestvici. Primio je ciklus parenteralne i peroralne glukokortikoidne terapije po otorinolaringološkoj službi i potom je nastavljena individualna fizikalna terapija i rehabilitacija koja je uključivala elektrostimulaciju i vježbe mimične muskulature. Nakon 15 dana provođenja fizikalne terapije vidjelo se blaže poboljšanje u neurološkom statusu- 3. stupanj na House-Brackmann ljestvici. Indiciran je i započet drugi ciklus individualne fizikalne terapije- medicinske vježbe. Mjesec dana od pojave periferne pareze ličnog živca, bolesnik je postao dispnoičan i ortopnoičan. Fizikalna terapija je prekinuta. Konzultiran je pulmolog zbog velikog pleuralnog izljeva na rendgenogramu srca i pluća. Daljnjom dijagnostičkom obradom utvrđen je karcinom pluća, a MR mozga je pokazao metastatski tumor lijeve strane ponsa i cerebelarnih pedunkula koji je uzrokovao kliničku sliku periferne pareze ličnog živca. Metastaza je liječena gamma nožem i bolesnik je započeo terapiju atezolizumabom. Ovaj prikaz

bolesnika pokazuje važnost diferencijalno dijagnostičke evaluacije, osobito kod pacijenata s rizičnim faktorima za karcinom i sa sporom rehabilitacijom. Također, periferna pareza ličnog živca je rijedak neurološki simptom kod karcinoma pluća.



---

# PREVLADAVANJE ZDRAVSTVENIH TEGOBA ZAROBLJENIKA U DOMOVINSKOM RATU 1991. - 1995. - REUMATOLOŠKI ASPEKTI

---

## OVERCOMING THE HEALTH DISCOMFORTS OF PRISONERS IN THE HOMELAND WAR 1991-1995 - RHEUMATOLOGICAL ASPECTS

**LADISLAV KRAPAC (lado.poliklinikavg@gmail.com)**

Hrvatska akademija medicinskih znanosti

### **CILJ**

During the Homeland War (1991-1995), concentration camps for Croatian prisoners of war (POWs) were organized in the neighboring country, which occupied one third of the Republic of Croatia. Newly opened camps in Vukovar, Begejci and Stajičevo were used for this purpose as well as prisons in Belgrade, Niš and Mitrovica. In them Croatian defenders were abused as prisoners of war as well as the civilian population of the occupied territories. The aim of this study is to find how faith and sacrifice helped POWs to overcome the consequences of abuse in concentration camps.

### **METODE**

At the end of 1991, the first exchange of 1,458 prisoners was carried out. In the middle of 1992, another 268 were exchanged. In addition to physical abuse and starvation, these Croatian prisoners were housed in inhumane sanitary and climatic conditions. The first medical examination of Croatian POWs was carried out at the Clinic for Infectious Diseases in Zagreb, and then in some specialist clinics. At the rheumatology clinic of the Institute for Medical Research and Occupational Medicine in Zagreb, we examined 355 middle-aged Croatian POWs ( $34.6 \pm 10.2$  years) due to locomotor system (LMS) discomforts during 1992.

### **REZULTAT**

We diagnosed LMS diseases much more often in Croatian POWs, as many as 70%, compared to 48% morbidity in the population study from 1972 to 1978,

the data of a comparison group that was not abused. Only 4.6% of Croatian POWs were not hit. More detailed information about these diagnoses was published in earlier works.

## **ZAKLJUČAK**

We proposed treatment for 73% of Croatian POWs and disability retirement for 22%. According to the statements of Croatian POWs, faith and sacrifice for one's neighbor helped them overcome the consequences of abuse in concentration camps. Spiritual support through prayer and sacrifice for others contributed to a quicker overcoming of the horrors of war.

# KOMPLIKACIJE FIBROZNE DISPLAZIJE: PRIKAZ SLUČAJA

## COMPLICATIONS OF FIBROUS DISPLASIA: A CASE REPORT

**NADINA KURTANOVIĆ (nadinamujacic24@hotmail.com)<sup>1</sup>**

**Lejla Obradović Salčin (lejlaobradovic@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Ena Topčić (enaella.topcic@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Almina Mujačić Gogić (alminamujacic@hotmail.com)<sup>4</sup>**

**Sajda Čoralić Mujić (coralici488@gmail.com)<sup>5</sup>**

**Vesna Miljanović Damjanović (vesnamd@gmail.com)<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Zdravstvena ustanova „Lječilište Gata“ Bihac

<sup>2</sup> Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru

<sup>3</sup> Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, UKC Tuzla

<sup>4</sup> Dom zdravlja Živinice

<sup>5</sup> Dom zdravlja Cazin

<sup>6</sup> Sveučilišna klinička bolnica Mostar

## SAŽETAK

Fibrozna displazija je rijedak nenasljedni poremećaj razvoja skeleta. Zbog poremećene diferencijacije osteoblasta dolazi do zamjene koštane srži i spongiozne kosti, nezrelim koštanim tkivom s fibroznom stromom. Poremećaj može zahvatiti jednu kost (monostotska forma) ili više kostiju (poliostotska forma). Poliostotska forma može biti praćena endokrinim poremećajima i café-au-lait kožnim promjenama i tada se naziva McCune-Albright sindrom. Prikazujemo slučaj dječaka dobi 11 godina, koji je padom s bicikla zadobio prijelom proksimalnog okrajka desne bedrene kosti. Liječen operativno, urađena osteosinteza s pločom i vijcima. Refrakturu iste kosti zadobio dvadeset dana nakon ekstrakcije osteosintetskog materijala, reoperiran. Zbog sumnje na patološki prelom uzet uzorak za patohistologiju. PHD nalaz pokaže da je riječ o fibroznoj displaziji. Postoperativno upućen na balneofizikalni tretman. Po prijemu navodi bolove u obje natkoljenice i slabinskoj kičmi, za ocjenu 5/10 na VAS skali. Apetit slabiji, lako se zamara, ima česte glavobolje. U fizikalnom nalazu prisutno šepanje pri hodu i skoliotično držanje. Denivelacija desnog ramena s gibusom desno torakalno koji se ne gubi u testu preklona. Fleksija desnog kuka do oko 70°. Gruba mišićna snaga mm. quadricepsa za ocjenu 3+/5 po MMT. Skraćenje desne noge za 3 cm. Na koži slabinske regije leđa, lijevo, kožna pjega boje bijele kafe. Isplanira se individualizirani program

vježbi uz svakodnevnu hidroterapiju. Po otpustu bol na VAS skali 2/10. Fleksija u kuku 90°, GMS mm. quadricepsa za ocjenu 4/5 po MMT. Preporučena po-  
višica za desnu nogu. Zbog sumnje na polioestotsku formu bolesti koja može  
biti udružena sa endokrinopatijama, data preporuka za dodatnu radiološku i  
dijagnostičku obradu. Obavljen informativni razgovor sa obitelji o prirodi bo-  
lesti. Fibrozna displazija je često asimptomatska, a kada se pojave simptomi  
i znaci, manifestiraju se kao bol u kostima, patološke frakture i deformacije  
kostiju. Bolesnike s fibroznom displazijom treba pratiti u rutinskim intervalima  
u smislu razvoja progresivne skolioze. Redovne kontrole specijaliste fizikalne  
medicine i fizikalni tretman su od izuzetne važnosti.

---

# SCHMORLOVE HERNIJE U 36 GODIŠNJE PACIJENTICE - SLUČAJAN NALAZ?

---

## SCHMORL NODES IN 36 YEAR OLD FEMALE PATIENT - INCIDENTAL FIND?

**LEONARD LAMOT (leonard.lamot@gmail.com)**

Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana

### **SAŽETAK**

Pacijentica u dobi od 36 godina se obratila fizijatru zbog slabijeg osjeta u desnom palcu koji je primijetila u posljednjih nekoliko mjeseci. Uz to, povremeno je osjećala bolove u lumbalnom dijelu leđa koji su se pojačavali tijekom dugog sjedenja ili fizičkog napora. U statusu je primijećen slabiji osjet u desnom palcu, dok je ostatak statusa bio unutar normalnih granica. Učinjena je magnetska rezonanca (MR) koja je otkrila manje Schmorlove hernije na donjoj plohi trupa Th 11 kralješka i na gornjoj plohi trupa L2 kralješka, te diskretan „bulging“ intervertebralnih diskova u segmentima L4/L5, te L5/S1. Postavljen je individualizirani plan rehabilitacije koji uključuje fizikalnu terapiju usmjerenu na jačanje mišića leđa i trbuha, poboljšanje držanja tijela, te smanjenje opterećenja na kralježnicu. Pacijentica je također dobila preporuke za pravilno vođenje svakodnevnih aktivnosti kako bi se smanjilo opterećenje kralježnice. Schmorlove hernije često su slučajni nalazi, s procijenjenom prevalencijom većom od 70% u općoj populaciji. Točna patofiziologija razvoja Schmorlovih hernija još uvijek je nejasna. Postoje hipoteze koje predlažu intrinzične čimbenike unutar završne ploče kralješka, poput abnormalnog vaskularnog razvoja, ishemijske nekroze i praznina u osifikaciji, kao potencijalne uzroke. Drugi predloženi uzroci obuhvaćaju izravnu traumu kralježnice, degeneraciju intervertebralnog diska i različite metaboličke (npr. snižena razina vitamina D u serumu), neoplastične i infektivne procese. Unatoč raznovrsnim etiološkim mogućnostima, većina Schmorlovih hernija je bez simptoma i obično se otkriva slučajno putem radioloških pretraga.

---

# POVEZANOST HIPOTIREOZE I TJELESNE AKTIVNOSTI

---

## THE CONNECTION BETWEEN HYPOTHYROIDISM AND PHYSICAL ACTIVITY

**NIKOLINA LAZIĆ** (nlazic@fdmz.hr)<sup>1</sup>

**Lana Barbir** (lana.barbir2@gmail.com)<sup>1</sup>

**Karla Rožac** (krozac@fdmz.hr)<sup>1</sup>

**Robert Mujkić** (rmujkic@fdmz.hr)<sup>1</sup>

**Anđela Grgić** (agrgic@mefos.hr)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Osijek

### CILJ

Cilj istraživanja bio je ispitati stavove osoba s hipotireozom o povezanosti hipotireoze i tjelesne aktivnosti, te samog utjecaja na tjelesnu aktivnost, prehrambene navike i raspoloženje. Istraživanje je prevedeno po principu presječnog istraživanja.

### METODE

Istraživanje je provedeno na uzorku od 720 ispitanika, od čega je 704 ispitanika bilo ženskoga spola te 16 ispitanika muškoga spola. Uključni kriterij za sudjelovanje u istraživanju su osobe oboljele od hipotireoze i osobe oboljele od drugih stanja štitnjače. Istraživanje je provedeno uz pomoć anonimnog on-line anketnog upitnika. Anketni upitnik se sastojao od četiri odjeljka. Prvi odjeljak odnosio se na sociodemografske podatke, a drugi odjeljak omogućio je podjelu ispitanika u dvije grupe: ispitanike s dijagnosticiranom hipotireozom i ispitanike koji nemaju dijagnosticiranu hipotireozu. Treći i četvrti odjeljak sadržavao je pitanja vezana uz na mišljenja o povezanosti tjelesne aktivnosti i prehrambenim navikama po prethodno navedenoj podjeli ispitanika.

### REZULTAT

95,14 % ispitanika ima dijagnosticiranu hipotireozu. 86,72 % ispitanika smatra da hipotireoza ima negativan utjecaj na raspoloženje. 72 % ispitanika se

bavi tjelesnom aktivnošću, najviše brzim hodom, planinarenjem, vježbama snage i vožnjom bicikla, što je ujedno i pokazalo statistički značajnu razliku usporedno s dobi ispitanika. Statistički značajna razlika ( $P=0,09$ ) utvrđena je kod ispitanika koji smatraju da je pravilna, prilagođena prehrana vrlo važna kod hipotireoze. Redovitim vježbanjem i prilagođenom prehranom može se utjecati na poboljšanje raspoloženja kod hipotireoze smatra 86,13 % ispitanika. Statistički značajna razlika utvrđena je u stavovima o utjecaju tjelesne aktivnosti na hipotireozu između osoba koje imaju postavljenu dijagnozu osvrćući se na provođenje tjelesne aktivnosti.

## **ZAKLJUČAK**

Redovita tjelesna aktivnost djeluje pozitivno na osobe s hipotireozom. Redovita tjelesna aktivnost i pravilna prilagođena prehrana doprinosi poboljšanju kvalitete života, dovodi do smanjenja simptoma, te psihičkom i fizičkom blagostanju osoba s hipotireozom.

# REHABILITACIJA NAKON ARTROSKOPSKE FIKSACIJE PRIJELOMA INTERKONDILARNE EMINENCIJE

## REHABILITATION AFTER ARTHROSCOPIC FIXATION OF TIBIAL EMINENCE FRACTURE

**Alan Mahnik (alan.mahnik@gmail.com)**  
**SILVIJA MAHNIK (silvija.mahnik@gmail.com)**  
**Ana Aljinović (ana.aljinovic@gmail.com)**

Klinika za ortopediju, KBC Zagreb

### SAŽETAK

Prijelom interkondilarne eminencije obuhvaća dva do pet posto svih ozljeda koljena kod djece i najčešće se javlja u dobi od 8 do 14 godina. Nastaje pri snažnoj hiperekstenziji koljena ili pri udarcu u distalni dio femura s koljenom u položaju fleksije. Liječenje je često operativno, a najčešće se čini artroskopska fiksacija eminencije s pomoću šava ili vijaka. Prikazat ćemo dva slučaja bolesnika koji su liječeni pomoću dvije različite vrste fiksacije interkondilarne eminencije nakon kojih je poslijeoperacijska rehabilitacija bila jednaka. U prvom slučaju, dječaku u dobi od 15 godina učinjena je artroskopska fiksacija s pomoću šava, a u drugom slučaju djevojčici u dobi od 13 godina učinjena je fiksacija s pomoću vijka. Nakon operacije bolesnicima je postavljena stabilizacijska ortoza za koljeno zaključana u nula stupnjeva ekstenzije, a nakon trećeg poslijeoperacijskog tjedna započeto je postepeno otključavanje ortoze. Bolesnici su koristili podlaktične štake četiri tjedna. Rana rehabilitacija sastojala se od individualne kineziterapije i to prvenstveno izometričkih vježbi snaženja mišića natkoljenice, a nakon trećeg poslijeoperacijskog tjedna primijenjen je aparat za pasivno razgibavanje koljena. Nakon sedmog poslijeoperacijskog tjedna započeto je s aktivno potpomognutim i aktivnim vježbama opsega pokreta koljena i vježbama snaženja, a nakon 12 tjedana uvedene su vježbe izdržljivosti. Šest mjeseci nakon operacije bolesnici su se vratili uobičajenim sportskim aktivnostima. Nakon prijeloma interkondilarne eminencije 85 % bolesnika uspije se potpuno opraviti. Operacijskim i rehabilitacijskim postupcima postižu se dobri funkcionalni rezultati, no nužno je takve ozljede rano prepoznati te pravodobno liječiti.



# DOJENČE S DIGEORGEOVIM SINDROMOM U FIZIJATRIJSKOJ AMBULATNI

INFANT WITH DIGEORGE SYNDROM IN PHYSIATRIST CARE

**JELENA MARUNICA KARŠAJ** ([jelenamarunica@yahoo.com](mailto:jelenamarunica@yahoo.com))

**Valentina Matijević** ([valentina.matijevic@gmail.com](mailto:valentina.matijevic@gmail.com))

KBC Sestre milosrdnice

## SAŽETAK

DiGeorgeov sindrom (DGS) ili sindrom delecije 22q11.2 uzrokovan je mikrodelecijom dugog kraka na kromosomu 22. DGS je multisistemska bolest s prevalencijom 1:4000, jedna od najčešćih sindroma mikrodelecije u populaciji. Predominanto se radi o urođenoj imunodeficijenciji koja je klinički karakterizirana facijalnom dizmorfijom, kongenitalnim srčanim manama, hipoparatiroidizmom s hipokalcemijom, odstupanjem od urednog motoričkog razvoja te povećanom osjetljivošću na infekcije. Dolazi do delecije gena *Tbx1* što rezultira prekidom integriteta mijelina i povezuje se s motoričkim, kognitivnim, bihevioralnim i psihičkim poteškoćama. Dojenče s već postavljenom dijagnozom DGS hemizigotnog genotipa 22q11.2 upućeno je na pregled dječjem fizijatru zbog hipotonije i kašnjenja u usvajanju motoričkih miljokaza i kavoalvus malformacije stopala. Na ultrazvučnom prikazu mozga verificirano je subependimalno krvarenje. Fenotipski dojenče karakterizira hipertelorizam, mikrocefalija, mikrognacija, mikrostomija i velofaringealna nezrelost. Uključeno je u neurorazvojnu terapiju ambulantno i putem Dnevne bolnice rehabilitacije djece kako bi se učinila rana procjena psiholoških funkcija, neverbalne i verbalne komunikacije i osposobljenosti žvakanja i gutanja hrane od strane kompetentnih stručnjaka. Djevojčica je samostalno prohodala u dobi od 19 mjeseci, emotivno je topla, perzistiraju komunikacijske poteškoće s okolinom; ne pohađa dječji kolektiv uslijed sklonosti infekcijama. Kromosomske aberacije nerijetko se nalaze u podlozi neurorazvojnih poremećaja od kojih se mnoge ne dijagnosticiraju sofisticiranim kromosomskim analizama. Prema procjenama genetski su poremećaji odgovorni za nastanak 50% neurorazvojnih poremećaja te kromosomske aberacije zbog submikroskopskih preraspodjela čine 5-10% unutar ove skupine; no samo kod oko 20% bolesnika se postavi dijagnoza specifičnog genetskog pomemećaja. Zaključno, kromosomske aberacije često mogu

dovesti do neuromotoričkog i intelektualnog odstupanja. One se mogu dijagnosticirati za vrijeme trudnoće, za vrijeme poroda ili tijekom života. Literatura navodi da obuhvaćaju je 3-4% djece. Mnoge od njih se multifaktorijalne etiologije i uključuju kako genetske tako i okolišne čimbenike. Ranim uključivanjem dojenčeta u stručno vođenu i usmjerenu sveobuhvatnu rehabilitaciju poboljšavamo funkcionalnost te djece u različitim aspektima i sprečavamo komplikacije predležće genetske bolesti.

---

# PRIKAZ 11-OGODIŠNJE BOLESNICE S NEUROLOŠKIM I PSIHIJATRIJSKIM KOMORBIDITETOM

---

## CASE REPORT: 11 YEAR OLD PATIENT WITH NEUROLOGICAL AND PSYCHIATRIC COMORBIDITY

**JELENA MARUNICA KARŠAJ** ([jelenamarunica@yahoo.com](mailto:jelenamarunica@yahoo.com))

**Valentina Matijević** ([valentina.matijevic@gmail.com](mailto:valentina.matijevic@gmail.com))

KBC Sestre milosrdnice, Zagreb

### SAŽETAK

Prikazujemo slučaj 11-ogodišnje djevojčice koja je tijekom četiri mjeseca postupno razvijala naglušost, smetnje artikulacije i poremećaj vida. Pregledom ORL verificirana je auditorna neuropatija. Infektolog je temeljem serološke dijagnostike otklonio infektivnu etiologiju, no zbog razvoja obostrane periferne faciopareze i albuminocitološke disocijacije u CSL uputio neuropedijatru. Uz bilateralnu facioparezu, desna polovina lica - V. stupanj House Brackmann-ove skale (HBS); lijeva VI. stupanj HBS-e, prezentirala se i peronealnim hodom i ipsilateralnom parezom ruke. Razvila je dobar odgovor na liječenje glukokortikoidima i imunoglobulinima. EMNG opisuje značajno oštećenje aksona kao primarno obilježje stečene poliradikuloneuropatije tj. kronične faze atipičnog Guillain Barreevog sindroma uz zahvaćanje n. acusticususa i n. facialisa. Magnetskom rezonancom opisana je diskretna dilatacija lijeve lateralne moždane komore, cista donjeg temporalnog girusa i upalu n. facialisa obostrano uz imbibiciju. Ispunila je kriterije za postavljanje dijagnoze selektivnog mutizma. Psihijatar je ordinirao kvetiapin uslijed depresivnih ideacija i simptomatologiji prepsihotične razine na koji je dobro odgovorila nakon više mjeseci. Testovi psihološke procjene ukazivali su na disharmoničnost, sniženu razinu učinkovitosti, niski prag tolerancije na frustraciju i regresivno ponašanje. Prilikom fizijatrijskog pregleda perzistira nesuradljivost i komunikacijske poteškoće. U lokomotornom statusu dominira nepravilna postura, asimetrija ramena, prominencija desnog torakalnog i lijevog lumbalnog paravertebralnog nivoa u testu pretklona što odgovara skoliozi. Provedena je individualna medicinska gimnastika prema protokolu za facioparezu, u cilju prevencije atrofije mimičnih mišića i poboljšanje

funkcije te masaža mimične muskulature u cilju poboljšanja lokalne cirkulacije i sprečavanja kontraktura mišića uz stručni nadzor fizioterapeuta. Nakon tri ciklusa dolazi do poboljšanja na II. stupanj HBS-e. Za liječenje skolioze provedene su konvencionalne vježbe s obzirom da terapija prema K. Schroth nije bila moguća zbog otežane suradljivosti i fluktuirajućeg emocionalnog stanja. Zbog novonastalog neurološkog i ranije neprepoznatog psihijatrijskog komorbiditeta ovaj slučaj predstavlja terapijski izazov koji zahtijeva multidisciplinarnu obradu, dugotrajno liječenje i praćenje te neizostavni suport roditelja kako bi neurološki deficit bio što diskretniji.

# USPOREDNO ISPITIVANJE UČINKOVITOSTI TECAR TERAPIJE I ULTRAZVUČNE TERAPIJE U LIJEČENJU KRONIČNE KRIŽOBOLJE

## COMPARATIVE STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF TECAR THERAPY AND ULTRASOUND THERAPY IN THE TREATMENT OF CRONIC LOW BACK PAIN

**SONJA MURAJA** ([info@poliklinikamuraja.hr](mailto:info@poliklinikamuraja.hr))

**Branko Markulinčić** ([bramark@rocketmail.com](mailto:bramark@rocketmail.com))

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Stubičke Toplice

### **CILJ**

Cilj našeg rada bio je usporediti učinkovitost TECAR i ultrazvučne terapije u liječenju kronične križobolje.

### **METODE**

Ispitivanjem je obuhvaćeno 60 bolesnika (35 muškaraca i 25 žena) prosječne dobi 57 godina s kroničnom križoboljom. 30 bolesnika je 10 dana liječeno TECAR terapijom svaki drugi dan. Druga skupina od 30 ispitanika liječena je ultrazvučnom dijatermijom svaki drugi dan. Svi bolesnici provodili su kinetoterapiju u trajanju od 60 min. Parametri praćenja bili su VAS i Oswestry score. Sva smo ispitivanja proveli prije početka, neposredno nakon i mjesec dana nakon završetka liječenja.

### **REZULTAT**

VAS i Oswestry score prije početka liječenja bili su podjednaki u obje skupine (kod ispitanika liječenih TECAR terapijom VAS je 58 mm, a Oswestry score 30). U grupi liječenih ultrazvučnom dijatermijom VAS je prije početka liječenja 52 mm, a Oswestry score 28. Po završenom liječenju 28 bolesnika liječenih TECAR terapijom i 23 bolesnika liječenih ultrazvučnom dijatermijom imalo je kliničko poboljšanje. Prosječna vrijednost VAS po završenom liječenju u grupi liječenoj TECAR terapijom je 26 mm, a Oswestry score 10. Prosječna vrijednost VAS po završenom liječenju u grupi liječenoj ultrazvučnom dijatermijom je 37 mm, a Oswestry score 21. Mjesec dana nakon završene terapije

27 bolesnika liječenih TECAR terapijom i 22 bolesnika liječenih ultrazvučnom dijatermijom bilo je klinički poboljšanog statusa. Prosječna vrijednost VAS po završenom liječenju u grupi liječenoj TECAR terapijom je 8 mm, a Oswestry score 10. Prosječna vrijednost VAS po završenom liječenju u grupi liječenoj ultrazvučnom dijatermijom je 27 mm, a Oswestry score 15. Statistička analiza provedena je t-testom za parne uzorke i uočeno je statistički značajno poboljšanje kliničkih parametara u obje ispitivane skupine na razini  $p < 0,0,1$ . TECAR terapija bila je učinkovitija od ultrazvučne dijatermije.

## **ZAKLJUČAK**

TECAR terapija je učinkovitija od ultrazvučne dijatermije u liječenju kronične križobolje.

---

# VAŽNOST HIPERBARIČNE OKSIGENOTERAPIJE U LIJEČENJU TEŠKOG SY. RAYNAUDA

---

## THE IMPORTANCE OF HYPERBARIC OXYGEN THERAPY IN THE TREATMENT OF RAYNAUD'S SYNDROME

**JURE MODRIĆ (jumodri@hotmail.com)**

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice

### SAŽETAK

Raynaudov sindrom (RS) vaskularni je poremećaj karakteriziran epizodama perifernih vazospazama uz razvoj blijedo-bijelih do plavkasto-ljubičastih promjena okrajina, praćen senzacijom hladnoće i boli. RS se pojavljuje pri izlaganju hladnoći ili stresu, primaran je ili sekundaran, uzrokovan poremećenom regulacijom vazokonstrikcije i vazodilatacije. Bolesnica stara 43 godine hospitalizirana je zbog boli VAS (10/10), bljedila i cijanoze prstiju šaka. Bolesnica do sada nije teže bolovala izuzev dva tjedna prije hospitalizacije kada je radi vrućice, grlobolje i izraženih općih algičkih sindroma liječena antibioticima te je razvila urtikariju koja je regredirala na primjenu glukokortikoida i anti-histaminika. Na osnovi kliničke slike, laboratorijskih parametara uključujući povišene vrijednosti brzine sedimentacije eritrocita, antinuklearnih antitijela i anti SS-A (Ro), uz pozitivnu obiteljsku anamnezu postavljena je dijagnoza sekundarnog RS udruženog sa Sy. Sjogren. Primjenjena je medikamentozna terapija iloprostom kroz pet dana, acetilsalicilna kiselina, niskomolekularnim heparinom te ostala suportivna terapija uz tek djelomičnu učinkovitost. Zbog i dalje teških znakova RS bolesnica je upućena na hiperbaričnu terapiju kisikom te je došlo do poboljšanja kliničke slike i regresije simptoma. RS bilo da je primarni ili sekundarni može imati tešku kliničku sliku. Uz periferne vazodilatatore od velikog značaja je primjena hiperbarične oksigenoterapije u regresiji tegoba i sprečavanju ireverzibilnih promjena okrajina.

# ARTRALGIJE KAO VAŽAN SIMPTOM SYSTEMSKOG ERITEMSKOG LUPUSA: PRIKAZ BOLESNICE

## ARTHRALGIAS AS AN IMPORTANT SYMPTOM OF SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS: CASE REPORT

**VANESA MUHAREMOVIĆ MEDENČEVIĆ** ([vanesa.muharemovic@gmail.com](mailto:vanesa.muharemovic@gmail.com))<sup>1</sup>

**Lovro Bzdilik** ([lovro.bzdilik@gmail.com](mailto:lovro.bzdilik@gmail.com))<sup>2</sup>

**Iva Gongola** ([iva.gongola@gmail.com](mailto:iva.gongola@gmail.com))<sup>2</sup>

**Antonija Huljev** ([huljev.antonija@gmail.com](mailto:huljev.antonija@gmail.com))<sup>2</sup>

**Antonija Gračanin** ([antonijagracanin@gmail.com](mailto:antonijagracanin@gmail.com))<sup>2</sup>

**Ana Gudelj Gračanin** ([agudeljgracanin@gmail.com](mailto:agudeljgracanin@gmail.com))<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dom zdravlja Zagreb Zapad

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

<sup>3</sup> Klinička bolnica Sveti Duh

## SAŽETAK

**PRIKAZ BOLESNICE:** Sistemski eritemski lupus (SLE) autoimuna je bolest nepoznatog uzroka obilježena imunološkim abnormalnostima koja može zahvatiti gotovo svaki organ u tijelu. U ovom radu prikazali smo mladu bolesnicu kojoj je u početku postavljena dijagnoza reumatoidnog artritisa te potom SLE karakteriziran artralgijsima, leptirastim osipom, zahvaćanjem bubrega, serozitisom, lupus CNS-om i citopenijom. Bolesnica stara 21 godinu hospitalizirana je zbog kolapsa, općeg lošeg osjećanja, umora, malaksalosti, depresije, anksioznosti, otežanog disanja, leptirastog osipa, pancitopenije i artralgija. Četiri mjeseca prije hospitalizacije zbog artralgija, blaže povišenih vrijednosti reumatoidnog faktora uz pozitivnu obiteljsku anamnezu postavljena je dijagnoza reumatoidnog artritisa i započeto liječenje malim dozama glukokortikoida. Inicijalnom ambulantnom obradom nisu rađeni drugi imunološki parametri. Unazad dvije godine bolesnica ima leptirasti osip, unazad više mjeseci trpi artralgije, umor, anksio-depresivne promjene ponašanja i opće loše osjećanje. Majka bolesnice boluje od reumatoidnog artritisa. Pri prijemu u bolnicu u kliničkom statusu izdvaja se bljedilo kože i sluznica, leptirasti osip, afte u usnoj šupljini, obostrano bazalno oslabljen šum disanja, artralgije malih zglobova šaka i stopala i pareza donjih ekstremiteta. Laboratorijskom obradom verificirane su leukopenija ( $3.0 \times 10^9$ ), anemija



(70g/L), trombocitopenija ( $7 \times 10^9$ ), proteinurija (1469 mg/DU), pozitivna ANA, anti dsDNA i anti SS-A, RF 22 kIU/L, SE 28 mm/3.6ks, CRP 8.5 mg/L. Učinjenim MR-om mozga verificiraju se hiperinteziteti obostrano u ponsu. Na MSCT toraksa opisani su obostrano pleuralni izljevi. Učinjenim UZV srca verificiran je perikardijalni izljev 10 mm inferiorne stijenke. Započeto je liječenje pulsevima glukokortikoida uz postepeno smanjivanje doze uz mikofenolat mofetil i antimalarik. Po uvedenoj terapiji prati se oporavak kompletne krvne slike uz poboljšanje općeg stanja bolesnice. Artralgije su često jedan od prvih simptoma SLE. Važno je misliti na to te tijekom obrade uzeti detaljne anamnestičke podatke, detaljno pregledati bolesnika te odrediti imunološke parametre. Pravovremenim postavljanjem dijagnoze i adekvatnim liječenjem sprečavaju se teže posljedice SLE.

**KLJUČNE RIJEČI:** sistemski eritemski lupus, artralgije, reumatoidni artritis.

---

# UTJECAJ RANE INTENZIVNE REHABILITACIJE NA PROMJENU SPONTANE POKRETLJIVOSTI U VISOKO NEURORIZIČNE DJECE: PRIKAZ SLUČAJA IZ ISTRAŽIVAČKE STUDIJE

---

THE IMPACT OF EARLY INTENSIVE REHABILITATION ON CHANGE IN SPONTANEOUS MOVEMENT IN HIGH-RISK CHILDREN: A CASE REPORT FROM A RESEARCH STUDY

**SVETISLAV POLOVINA** (apolovina@yahoo.com)<sup>1</sup>

**Andrea Polovina** (apolovina@yahoo.com)<sup>1</sup>

**Romana Gjergja Juraški** (romanagjergja68@gmail.com)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Poliklinika „Prof.dr.sc.Milena Stojčević Polovina“

<sup>2</sup> Dječja bolnica Srebrnjak

## SAŽETAK

U Poliklinici Stojčević Polovina i suradnim ustanovama u tijeku je znanstveno istraživanje o utjecaju rane intenzivne rehabilitacije na promjenu spontane pokretljivosti u neurorizične djece. Hipoteza istraživanja je da se s ranom intenzivnom rehabilitacijom prema metodi Stojčević Polovina mogu umanjiti razvojni rizici za nastanak cerebralne paralize odnosno postići veća funkcionalnost i blaža klinička slika u djece koja će razviti cerebralnu paralizu. Promatranjem spontane pokretljivosti djece najranije životne dobi može se procijeniti rizik za razvoj cerebralne paralize (prema metodi prof. Prechtla). U djece stare 6-9 tjedana, odnosno prijevremeno rođene djece korigirane životne dobi od 6-9 tjedana promatramo tzv. pokrete uvijanja. U neke djece koja pokazuju određena odstupanja u ovoj najranijoj životnoj dobi može i spontano doći do normalizacije, dok su u neke djece abnormalni spontani pokreti i dalje prisutni. Nakon 6-9 tjedna promatramo je li došlo do pokreta vrpoljenja. U slučaju da se pokreti vrpoljenja nisu razvili ili su abnormalni to zapravo znači da je dijete visoko neurorizično i da postoji visoki rizik za razvoj cerebralne paralize. Prema tome, procjena spontane pokretljivosti prema Prechtlu će u najranijoj životnoj dobi omogućiti prepoznavanje djece s visokim neurorizikom za razvoj cerebralne paralize. Prikaz slučaja: D. je visoko neurorizično dijete, rođen carskim rezom s pupkovinom 6x

omotanom oko vrata, Apgar 0/0/3, reanimiran, srčana akcija je prvi puta bila registrirana u 7. minuti i posljedičnom teškom hipoksijsko ishemijskom lezijom mozga. D. je uključen u intenzivnu rehabilitaciju prema Stojčević Polovini u dobi od mjesec dana. Nakon 8 mjeseci intenzivne rehabilitacije ima minimalna odstupanja od normalnog motornog razvoja. Preliminarni rezultati D. i druge djece uključene u istraživanje ohrabruju i nadamo se da ćemo potvrditi istraživanu hipotezu.

---

# ELEPHANTIASIS NEUROMATOSA - RIJETKA I EKSTREMNA MANIFESTACIJA PLEKSIFORMNOG NEUROFIBROMA U BOLESNIKA S NEUROFIBROMATOZOM TIPA 1 DIJAGNOSTICIRANA U RANOJ FAZI

---

ELEPHANTIASIS NEUROMATOSA - A RARE AND EXTREME  
MANIFESTATION OF PLEXIFORM NEUROFIBROMA IN  
PATIENT WITH NEUROFIBROMATOSIS TYPE 1 DIAGNOSED  
AT AN EARLY STAGE

**ANA POLJIČANIN** ([ana.poljicanin@gmail.com](mailto:ana.poljicanin@gmail.com))

**Ivana Klarić Kukuz** ([ivana.klarick@gmail.com](mailto:ivana.klarick@gmail.com))

**Jure Aljinović** ([jure.aljinovic@mefst.hr](mailto:jure.aljinovic@mefst.hr))

**Blaž Barun** ([blaz.barun1@gmail.com](mailto:blaz.barun1@gmail.com))

**Mirela Stipić** ([stipic.mirela@gmail.com](mailto:stipic.mirela@gmail.com))

**Maja Marinović Guić** ([maja.marinovic.guić@gmail.com](mailto:maja.marinovic.guić@gmail.com))

**Ana Barić Žižić** ([ana.baaric@gmail.com](mailto:ana.baaric@gmail.com))

**Vana Košta** ([vanakosta@gmail.com](mailto:vanakosta@gmail.com))

University Hospital of Split

## SAŽETAK

Plexiform neurofibroma is a rare variant of NF-1 characterized by deformed nerve masses, also affecting all surrounding tissues such as skin, muscle, lymphatics, vessels and bones. Although rare, when abnormal surrounding tissue hypertrophy occurs the entity is termed elephantiasis neuromatosa. It still remains unknown what is the proper case management in order to prevent progression which can cause extensive mutilation of the limb and even lead to amputation. Hereby we present a case of 25-year-old female patient with neurofibromatosis type I that presented to our Lymphoedema Clinic in October 2023 due to the mild swelling of the lower part of the left leg. The swelling appeared at the age of 18 but now it started to progress with development of tingling sensation of the left foot. Clinical examination and tape measurement did not reveal any clinical signs of lymphoedema. Nevertheless, the skin appeared thickened on palpation. Extensive diagnostic

workup was performed that revealed plexiform neurofibromas throughout the periphery. Lymphoscintigraphy revealed indirect sign of surface redistribution of the lymphatic system in both lower parts of the legs. Fortunately, MRI and CT angiography did not reveal involvement of arteriovenous system, nor muscles or bones, just cutis and subcutaneous tissue infiltration. Although elephantiasis neuromatosa was diagnosed early proper treatment strategy is yet to be determined and negotiated. It has been shown that it is not responsive to any conventional therapies. Surgery, although is the mainstay treatment, is often unsatisfactory and can be associated with life-threatening complications. In young patient MEK inhibitors have shown promising results but are very expensive and not approved nor available for treatment of adult patients in Croatia. A patient with a timely diagnosis of a rare condition such mutilating as elephantiasis neurofibromatosa is deserves a chance for proper treatment.

---

# PROCJENA USPJEŠNOSTI REHABILITACIJSKIH INTERVENCIJA TEMELJEM MJERA ISHODA LIJEČENJA U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU SPLIT

---

EFFICIENCY OF REHABILITATIVE INTERVENTIONS BASED  
ON TREATMENT OUTCOME MEASURES AT UNIVERSITY  
HOSPITAL OF SPLIT

**MARIJA PLETIKOSIĆ (mpletikosic11@gmail.com)**

**Tonko Vlak (tonkovlak@gmail.com)**

Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu

## CILJ

Cilj našeg istraživanja bio je procijeniti učinkovitost rehabilitacijskih intervencija kod bolesnika liječenih u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju s reumatologijom (Zavod) Kliničkog bolničkog centra (KBC) Split temeljem praćenja mjera ishoda liječenja.

## METODE

Provedeno je retrospektivno istraživanje temeljeno na uvidu u medicinsku dokumentaciju 1024 bolesnika liječenih u Zavodu u razdoblju od 1. siječnja 2021.g. do 31. prosinca 2022.g. Bilježeni su podaci o dobi, spolu i dijagnozama svakog bolesnika, a prikupljeni su podaci o tome, koje su mjere ishoda liječenja određene prilikom prijema, odnosno prilikom otpusta s hospitalizacije te postoji li uz to i opisna procjena stanja pri otpustu. Dobiveni podaci obrađeni su McNemar testom za usporedbu mjera iste grupe ispitanika pri prijemu i pri otpustu.

## REZULTAT

Rezultati istraživanja ukazuju na nedovoljno provođenje mjera ishoda liječenja u Zavodu. Najčešće korištena mjera ishoda, Indeks funkcijske samostalnosti po Barthelovoj (BI), određen je i pri prijemu i pri otpustu kod 614 (60%) bolesnika, a nije određen niti pri prijemu, niti pri otpustu u čak 243 (24%) bolesnika. Kod određivanja BI i opsega pokreta uočena je statistički značajna

razlika između udjela ispitanika u ukupnom broju ispitanika ( $N=1024$ ), kojima je mjera ishoda uzeta kod prijema, a nije kod otpusta te udjela ispitanika kojima je uzeta kod otpusta ( $P<0,01$ ).

## **ZAKLJUČAK**

Osnovni zaključak istraživanja je kako se mjere ishoda liječenja u Zavodu premalo koriste i neadekvatno provode. Provođenje mjera ishoda liječenja svedeno je na svega nekoliko najjednostavnijih testova i mjerenja, a ni ona se u velikog broja bolesnika ne provedu ili se provedu nesukladno preporukama.

---

# AKUTNA KRIŽOBOLJA SA NEUROLOŠKIM DEFICITOM UZROKOVANA PROTRUZIJOM INTERVERTEBRALNOG DISKA - KONZERVATIVNO LIJEČENJE INTERMITENTNOM TRAKCIJOM - PRIKAZ BOLESNIKA

---

ACUTE LOW BACK PAIN WITH NEUROLOGICAL DEFICIT  
CAUSED BY INTERVERTEBRAL DISC PROTRUSION -  
CONSERVATIVE TREATMENT WITH INTERMITTENT  
TRACTION - CASE REPORT

**GORANKA RADMILOVIĆ (grgoga@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Valentina Matijević (valentina.matijevic@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Danijel Mikulić (mikulicdanijel@gmail.com)<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> OŽB Požega

<sup>2</sup> KBC Sestre milosrdnice

## SAŽETAK

Žena, 36 godina, unazad 4 mjeseca bolovi u križima sa širenjem u desnu nogu uz parestezije u desnom stopalu, pogoršanje unazad 3 tjedna. Negira traumu i teže bolesti. Sfinktere kontrolira. Analgetska terapija - diklofenaknatrij a 75 mg 1-2 x1. Liječena prije 6 tjedana kroz Dnevnu bolnicu neurologije uz primjenu glukokortikoida i ketoprofena (Dexamethason + Ketonal a 100mg iv u 500 ml 0,9% NaCl) kroz 8 dana te primila jednokratno Lidocain paravertebralno desno uz diskretno poboljšanje. MR LS kralježnice - dorzomedijalna i desnostrana protuzija diska u L4-L5 oko 7 mm prema dorzalno uz postisak na duralnu vreću, manja protuzija diska u L5-S1 oko 3 mm. Neurokirurg - nalaz graničan za operativno liječenje, metilprednizolon (Medrol tbl a 16 mg) kroz 15 dana sa redukcijom doze na pola nakon 10 dana, fizikalna terapija. Iz satusa : antalgican hod uz šepanje na desnu nogu. Bolnost LS dijela, pretklon test do koljena, udaljenost prsti-pod 52cm, manja ljevostrana Th skolioza. Hod na petama nižom amplitudom desnim stopalom. Laseguè pozitivan desno na 45st. Ispad senzibiliteta po dermatomu L5-S1 desno. VAS boli 8/10. Fizikalna terapija kroz 10 dana - intermitentna



trakcija za L kralježnicu sa početnim opterećenjem od 12 kilograma uz povećanje do maksimalno 32 kilograma 10. dan, zagrijavanje paralumbalne muskulature prije trakcije te nakon trakcije primjena elektroterapije DDS III/IV na LS i duž desne noge uz elektrostimulaciju desnog n.peroneusa. Edukacija istezanja paralumbalne muskulature. Kontrola: VAS boli 3-4/10, hod uredan, napetija paralumbalna muskulatura desno, pretklon test do distalnih potkoljenica, udaljenosti prsti-pod 14cm. Laseguè terminalno naznačen desno. Hod na petama diskretno nižom amplitudom desno. Nastavak fizikalne terapije uz dodatak hidro i medicinske gimnastike sljedećih 10 dana. Kontrola: VAS boli 0, Laseguè negativan. Hod prsti-peta uredan, pretklon do poda. Povremeno parestezije u d. stopalu koje prestaju nakon odmora. Redovno provodi vježbe.

---

# INCIDENTAL ULTRASOUND FINDING OF BILATERAL DEFICIENCY OF THE PECTORALIS MAJOR MUSCLE IN BREAST CANCER SURVIVOR – COULD IT BE POLAND SYNDROME? – A CASE REPORT

---

**MARKO ROKI** ([marko.roki@hotmail.com](mailto:marko.roki@hotmail.com))<sup>1</sup>  
**Ivana Klarić-Kukuz** ([ivana.klarick@gmail.com](mailto:ivana.klarick@gmail.com))<sup>1</sup>  
**Blaž Barun** ([blaz.barun1@gmail.com](mailto:blaz.barun1@gmail.com))<sup>1</sup>  
**Jure Aljinović** ([blaz.barun1@gmail.com](mailto:blaz.barun1@gmail.com))<sup>1</sup>  
**Ana Živalj** ([ana.poljicanin@gmail.com](mailto:ana.poljicanin@gmail.com))<sup>2</sup>  
**Marina Mateljak** ([ana.poljicanin@gmail.com](mailto:ana.poljicanin@gmail.com))<sup>2</sup>  
**Dinko Pivalica** ([dpivalica@kbsplit.hr](mailto:dpivalica@kbsplit.hr))<sup>1</sup>  
**Ana Poljčanin** ([ana.poljicanin@gmail.com](mailto:ana.poljicanin@gmail.com))<sup>1</sup>

<sup>1</sup> KBC Split

<sup>2</sup> Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

## SAŽETAK

Poland syndrome is a rare congenital musculoskeletal anomaly with a wide diversity of clinical presentations. The deformity most often involves unilateral absence or hypoplasia of the pectoralis major muscle, sometimes accompanied by other anomalies. Rarely, bilateral deficiency of the muscles can be found and it is still undetermined if it is true Poland syndrome or some other entity. Scarce reports associate Poland syndrome with different malignancies such as leukaemia, leiomyosarcoma, cervical or breast cancer as well. Hereby, we present a case of a 49-year-old woman presented to our Hospital in November 2023 for shoulder ultrasound exam, as part of shoulder pain research in breast cancer survivors. The patient had a medical history of breast, endometrial and thyroid cancer. Due to invasive ductal carcinoma a left quadrantectomy and axillary dissection were performed in 2011. The patient complained about the lack of strength during training activities, being unable to do a single push-up. Bilateral shoulder protrusion was noted without shoulder pain or decrease in ROM. Physical examination also revealed chest wall deformity, scoliosis and elevated scapula. Left arm secondary lymphedema was present. There were no hand or fingers deformities. Ultrasonography revealed the absence of the sternal portion of both

pectoralis major muscles. It was the first time that the patient was noted to have this deficiency, a finding that could be indicative of Poland syndrome. Our case stresses out the importance of considering coexistence of Poland syndrome in patients with breast cancer, especially when they have history of multiple malignancies. Existence of muscle deficiency changes breast cancer treatment approach, both operative and conservative, which should be more extensive. Also, once again it raises a question whether bilateral pectoralis major deficiency could be considered as Poland syndrome or a separate entity.

---

# PRIKAZ BOLENIKA S RUBINSTEIN-TAYBI SINDROMOM

---

## CASE REPORT OF PATIENT WITH RUBINSTEIN-TAYBI SYNDROME

**MARKO SAMARDŽIĆ ILIĆ (marko.samardzic.ilic@gmail.com)<sup>1,3</sup>**  
**Ivana Debeljak (ivana.petkovic.3@gmail.com)<sup>1</sup>**  
**Anđela Grgić (grgic.angel@gmail.com)<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Nacionalna memorijalna bolnica "dr. Juraj NJavro" Vukovar

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Osijek Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku

<sup>3</sup> Sveučilište u Zagrebu Kineziološki fakultet

### SAŽETAK

Rubinstein-Taybi sindrom je vrlo rijetka genetska bolest koja pogađa 1:125 000 novorođene djece. Nastaje kao posljedica genetske mutacije - CREBBP (regulacija razine cAMP) te EP300; ili mikroleucije na kromosomu 16. Sindrom karakterizira specifičan izgled lica, nisko položena linija kose na čelu, visoki lukovi obrva, nisko položeni rubovi očiju, ptoza kapaka, široka baza nosa koja protrudira, nosni septum i kolumela nosa niža od nosnih krila, displastične i nisko položene uši, mikrognatija, zubne anomalije, atipičan osmijeh s gotovo potpuno zatvorenim očima, mikrocefalija, široki i zavijeni palčevi, mentalni i kognitivni poremećaji, postnatalno zaostajanje u rastu. U djetinjstvu se radi o vrlo radosnim osobama, s intolerancijom na buku te hiperaktivnošću, dok su u odrasloj dobi učestali poremećaji ponašanja, česte promjene raspoloženja te opsesivno-kompulzivni poremećaj. Dijagnoza se postavlja temeljem kliničke slike, radiološke dijagnostike te genetskog testiranja.

Na području lokomotornog sustava prisutni su i znaci hipotonije, abnormalnosti kralježaka i sternuma, zakašnjela koštana maturacija, patelarna dislokacija, skolioza, hiperfleksibilni i labavi zglobovi, teška i prolongirana aseptična inflamacija glave femura, klinodaktilija 5. prsta, duplikacija 1. prsta stopala. Motorički miljokazi se kasnije dostižu: počinju samostalno sjediti sa 11 mjeseci, hodati započinju sa 30 mjeseci, prvu riječ izgovore sa 25 mjeseci, kontrolu sfinktera uspostavljaju sa navršenih 5 godina. Ovdje prikazujemo dojenče u dobi od 5 mjeseci, rođeno iz treće uredno kontrolirane trudnoće i poroda, fenotipskih obilježja dismorfije: široki i zakrivljeni palčevi na

rukama i nogama, lepezasti prsti, brazda 4. prsta lijevi dlan, sedlast nosni korijen, palpebralne pukotine iskošene prema dolje, gotsko nepce, blaža mikroretrognatija, duži filtrum, hiperfleksibilni zglobovi, hipotonija, poteškoće u hranjenju, posljedično i sporiji prirast na tjelesnoj masi koje odgovaraju fenotipskim obilježjima RTSa. Neophodno je rano i kontinuirano multidisciplinarno stimuliranje te multikonzilijarno praćenje kako bi se razvili pravilni motorički obrasci i pravovremeno otkrile moguće komplikacije karakteristične za sindrom. Pristup svakom pacijentu je multidisciplinaran te je potrebno u potpunosti individualizirati zbog specifičnih obilježja bolesti.

---

# DESET BALNEOLOŠKIH SKUPOVA "DR. IVAN ŠRETER" U LIPIKU - PRIKAZ RUDIMENATA BALNEOLOGIJE U HRVATSKOJ

---

## TEN BALNEOLOGICAL MEETINGS "DR. IVAN ŠRETER" IN LIPIK - REVIEW OF RUDIMENTS OF BALNEOLOGY IN CROATIA

**Senka Slivar, Oto Kraml, Lana Bobić Lucić, Marica Topić,  
Vedrana Vondrak, DORA BUCIĆ**

Toplice Lipik – specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju

Balneologija je sastavni dio fizikalne i rehabilitacijske medicine. Hrvatske toplice (lječilišta, specijalne bolnice) utemeljene na prirodnim izvorima, nalazištima prirodnih ljekovitih činitelja, zdravstvene su ustanove u kojima se razvijaju suvremeni programi rehabilitacije bolesti lokomotornog sustava pod stručnim nadzorom. Opstale su kroz stoljeća upravo zahvaljujući pozitivnim terapijskim učincima na ljudsko zdravlje. Karta iz 1718., Josepha Gadea, najstariji je povijesni podatak o korištenju geotermalnih izvora u Lipiku. Prve pisane podatke o ljekovitim vodama sjeverozapadne Hrvatske i Slavonije s kvalitativnom analizom dao je 1779. znameniti liječnik J.B. Lalanque, koji je 1773. ispitao izvore. Tradiciju balneoterapije u Lipiku svjedoči knjiga prvog stalnog lječilišnog liječnika, dr. Hinka Kerna, „Jodna Kupelj u Lipiku i njezine toplice“ iz 1877. Balneološki skup „Dr. Ivan Šreter“ održava se jednom godišnje od 2011.-2023. u Toplicama Lipik, promovira poveznice tradicionalnih postupaka i nove mogućnosti u balneologiji, naglašava potencijal lječilišne medicine i prirodnih ljekovitih činitelja u Hrvatskoj uz holistički pristup kroz stručno-znanstvenu aktivnost u toplicama kao potporu zdravstvenom turizmu.

Do sada je održano deset skupova, prikazano je 140 radova iz područja balneologije i bliskih područja koji su dokumentirani na 1351 stranici tiskanog materijala. Prvih sedam zbornika sadržava cjelovite radove. Radovi su objedinjeni 2018. pod nazivom „Bibliografija radova objavljenih u zbornicima Balneološkog skupa „Dr. Ivan Šreter“ 2011.-2017.“ autora prim. Gorana Ivaniševića. Analize i opis termomineralnih voda, peloida, treseta te izvorišta cijele Hrvatske, kao temeljni dio hrvatske balneologije, prikazani su u radovima balneologa Radovana Čepelaka i suradnika u sedam zbornika, vrijedna su

ostavština recentnih balneoloških skupova. Jubilarni 10. skup popraćen je Knjigom sažetaka izdanom kao trobroj. Komercijalizacija sadržaja u toplićama uključuje sofisticirane postupke suvremene rehabilitacijske medicine uz dodatne terapijske mogućnosti u okviru komplementarne i alternativne medicine prema stručnoj preporuci. Cilj je nastaviti bienalno održavanje Balneološkog skupa u Lipiku kao poticaj novim generacijama stručnjaka iz područja fizikalne i rehabilitacijske medicine za očuvanjem i daljnjim razvojem balneologije.

**Ključne riječi:** Balneološki skup „Dr. Ivan Šreter“, balneologija, Lipik

# SEKUNDARNA IMUNA TROMBOCITOPENIJA UDRUŽENA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM I SY. SJOGREN: PRIKAZ BOLESNICE

## SECONDARY IMMUNE THROMBOCYTOPENIA ASSOCIATED WITH RHEUMATOID ARTHRITIS AND SJÖGREN'S SYNDROME: CASE REPORT

**ANA STAREŠINIĆ (Staresinic.ana@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Lucija Dželalija (lucija.dzelalija@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Jure Modrić (jumodri@hotmail.com)<sup>3</sup>**

**Vanesa Muharemović Medenčević (vanesa.muharemovic@gmail.com)<sup>4</sup>**

**Ana Gudelj Gračanin (agudeljgracanin@gmail.com)<sup>5</sup>**

1 Dom zdravlja Ozalj

2 Dom zdravlja Zagrebačke županije

3 Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice

4 Dom zdravlja Zagreb Zapad

5 Odjel za kliničku imunologiju, reumatologiju i pulmologiju Klinike za unutarnje bolesti Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

## UVOD

Reumatoidni artritis (RA) sistemska je upalna bolest nepoznate etiologije koja primarno zahvaća periferne zglobove, ali nerijetko ima i sistemske manifestacije, a može biti udružen s drugim autoimunim bolestima kao što je Sy. Sjögren. Imuna trombocitopenija (ITP) stečeni je poremećaj kod odraslih i djece, a glavna mu je karakteristika smanjenje broja trombocita ispod  $100 \times 10^9/L$ . Razlikujemo tri oblika: primarni, kod kojeg nije prisutna druga bolest koja bi mogla uzrokovati pad trombocita, sekundarni i ITP induciran lijekovima. Sekundarni oblik ITP može se javiti u sklopu autoimunih sindroma kao što su RA, SLE, upalne bolesti crijeva i drugi.

## PRIKAZ SLUČAJA

U ovom prikazu slučaja predstavljamo pacijenticu sa sekundarnim oblikom ITP u sklopu RA. Bolesnica stara 56 godina godinama se kontrolirala bez aktivnog liječenja po hematologu zbog primarne ITP bez drugih simptoma i udruženih bolesti uz pozitivna antitrombocitna protutijela. Dvije godine prije hospitalizacije bolesnica je počela primjećivati ukočenost, bolove i oteklinu



perifernih zglobova uz pozitivan reumatoidni faktor, ANA i anti-SS-B uz uredne C3 i C4 i druge imunološke parametre te je postavljena dijagnoza seropozitivnog reumatoidnog artritisa i Sy. Sjögren. Zbog teške trombocitopenije ( $3 \times 10^9/L$ ) i manifestnih krvarenja u obliku epistakse i petehija, primljena je u bolnicu i liječena glukokortikoidima uz neadekvatnu učinkovitost. Uz visoke doze kortikosteroida primijenjeni su potom i intravenski imunoglobulini i antimalarik uz odličan oporavak trombocita. U planu je primjena drugih linija liječenja, uključujući i CD-20 antagonista uz redovne kontrole.

## ZAKLJUČAK

ITP je rijetka, ali moguća hematološka manifestacija sistemske autoimune bolesti kao što je RA bilo da je ili nije udružen sa Sy. Sjögren. Pri postavljanju dijagnoze važno je uzeti detaljnu anamnezu, odrediti široku paletu laboratorijskih parametara, učiniti potrebne dijagnostičke metode i, u suradnji s drugim specijalnostima, u timu, odrediti načine liječenja.

**KLJUČNE RIJEČI:** reumatoidni artritis; imuna trombocitopenija; GK; IVIG

---

# REHABILITACIJA OSOBA OBOLJELIH OD PARKINSONOVE BOLESTI

---

## REHABILITATION OF PEOPLE WITH PARKINSON'S DISEASE

**MATEA STIPERSKI MATOC** ([stiperski.matea@gmail.com](mailto:stiperski.matea@gmail.com))  
**Katarina Doko Šarić** ([dr.katarina.doko@gmail.com](mailto:dr.katarina.doko@gmail.com))  
**Jan Aksentijević** ([aksentijevic.jan@gmail.com](mailto:aksentijevic.jan@gmail.com))  
**Dubravka Bobek** ([dubravka.bobek@hotmail.com](mailto:dubravka.bobek@hotmail.com))

Klinička bolnica Dubrava

### **CILJ**

Cilj je utvrditi koji modaliteti fizikalne medicine imaju pozitivne učinke na hod, ravnotežu, pokretljivost, motorički deficit te kvalitetu života u osoba oboljelih od Parkinsonove bolesti.

### **METODE**

Pregled recentne literature koja uspoređuje učinke različitih modaliteta fizikalne medicine u oboljelih od Parkinsonove bolesti.

### **REZULTAT**

Aerobne vježbe povećavaju kardiorespiratorni kapacitet i funkcionalni kapacitet do 12 tjedana. Vježbe s progresivnim povećanjem otpora povećavaju mišićnu snagu, stabilnost, brzinu hoda i pokretljivost do 12 tjedana. Vježbe hoda poboljšavaju parametre hoda poput brzine hoda, duljine koraka, kapaciteta hodanja, smanjuju varijabilnost duljine koraka te povećavaju funkcionalnu pokretljivost do šest mjeseci. Vježbe ravnoteže imaju pozitivni učinak na ravnotežu, hod, pokretljivost, motoričke funkcije te smanjuju rizik od pada do 12 mjeseci. Vježbe s vanjskim senzornim podražajima smanjuju učestalost epizoda zamrzavanja hoda te poboljšavaju hod i motoričke funkcije nakon završetka vježbanja, ali nema dugoročno očuvanog pozitivnog učinka. Multimodalna terapija sastoji se od najmanje tri različita modaliteta vježbanja. Smanjuje motoričke simptome te povećava samostalnost u svakodnevnim aktivnostima do dvije godine. Vježbanje u zajednici uključuje borilačke vještine, ples, yogu i pilates. Od borilačkih vještina preporuča se tai chi koji

poboljšava ravnotežu, hod, funkcionalnu pokretljivost i smanjuje učestalost pada do šest mjeseci. Tango i irski ples u usporedbi s drugim plesnim stilovima imaju najznačajnije poboljšanje ravnoteže, smanjenje motoričkog deficita te smanjenu učestalost epizoda zamrzavanja hoda.

## **ZAKLJUČAK**

Parkinsonova bolest je kronična, progresivna i neizlječiva bolest te je rehabilitacija neizostavni dio liječenja. Na pregledu specijalist fizikalne i rehabilitacijske medicine bi trebao procijeniti težinu bolesti, motoričke simptome, razinu invaliditeta, ravnotežu, funkcionalni kapacitet, parametre hoda, učestalost epizoda zamrzavanja hoda, pokretljivost te kvalitetu života. Ovisno o dominantnim simptomima, radi se individualizirani plan rehabilitacije. Ciljevi rehabilitacije su poboljšanje motoričkih funkcija, mišićne snage, funkcionalnog kapaciteta, hoda, ravnoteže te kvalitete života. Dugoročno očuvanje pozitivnih učinaka terapije moguće je uz kontinuirano i redovito vježbanje.

---

# MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP SVEOBUHVAATNOJ PROCJENI BOLESNIKA S EKSTRAPIRAMIDALNIM SINDROMOM - PRIMJER DOBRE PRAKSE

---

MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE COMPREHENSIVE  
ASSESSMENT OF A PATIENT WITH EXTRAPYRAMIDAL  
SYNDROME - AN EXAMPLE OF GOOD PRACTICE

**MATEA STIPERSKI MATOC** ([stiperski.matea@gmail.com](mailto:stiperski.matea@gmail.com))

**Paola Danjek** ([paola.danjek@gmail.com](mailto:paola.danjek@gmail.com))

**Petar Gulin** ([gulinpetar@gmail.com](mailto:gulinpetar@gmail.com))

**Dubravka Bobek** ([dubravka.bobek@hotmail.com](mailto:dubravka.bobek@hotmail.com))

Klinička bolnica Dubrava

## SAŽETAK

Sedamdeset jednogodišnji bolesnik s ekstrapiramidalnim sindromom upućen je na pregled fizijatra na Zavodu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu s reumatologijom Kliničke bolnice Dubrava zbog usporenog hoda uz pomoć štapa, tremora desne šake, povremenih padova, epizoda zamrzavanja hoda (par puta tjedno) te usporenog govora. U kliničkom statusu prisutan je hipokinetički hod, bradikineza, tremor i povišeni tonus gornjih ekstremiteta (MAS +1). Pomoću standardiziranih skala procijenjena je ravnoteža (engl. Berg Balance Scale, BBS), hod (brzina hoda na 4 metra), pokretljivost (engl. Timed Up and Go, TUG), epizode zamrzavanja hoda (engl. Freezing of Gait Questionnaire, FOGQ) te kvaliteta života (engl. Parkinsons Disease Questionnaire, PDQ-8). Po preporuci fizijatra, učinjena je sveobuhvatna logopedska procjena. Temeljem opservacije spontanog govora procijenjeni su govorno disanje, govorni tempo i ritam. Izmjereno je prosječno vrijeme fonacije vokala i frikcije glasa /s/. Na GRBAS skali perceptivno je procijenjena kvaliteta glasa. U računalnom programu Praat provedena je objektivna akustička analiza glasa te su s normama uspoređeni sljedeći parametri: fundamentalna frekvencija (F0), broj prekida u fonaciji (NVB), jitter, shimmer te vrijednost omjera harmoničnog i šumnog dijela spektra (HNR). Bolesnik je ispunio upitnik Indeks vokalnih teškoća (engl. Voice Handicap Index, VHI) kojim je određen utjecaj disfonije na kvalitetu života. Ispitana je snaga i pokretljivost

orofacijalne muskulature te snaga, brzina, opseg i koordiniranost pokreta artikulacijskih organa. Testom artikulacije procijenjena je točnost izgovora. Teškoće žvakanja i gutanja bolesnik je negirao. Uvidom u anamnezu saznaje se da su bolesniku prije 4 godine otkriveni vokalni noduli obostrano te je upućen na kontrolni pregled otorinolaringologa. Fiberendoskopijom se vizualizira hipotrofija obiju glasnica s naglašenijom manifestacijom na desnoj strani. U fonaciji glasnice ne postižu potpuno zatvaranje. Zbog raznolike simptomatologije ove neurodegenerativne bolesti nužan je multidisciplinarni pristup procjeni ovih bolesnika. Zaključci provedene procjene temelje se na integraciji rezultata objektivnih i standardiziranih metoda te subjektivnih opažanja iskusnih kliničara.

---

# STAVOVI I PROFIL PACIJENATA NA BALNEOTERAPIJI NINSKIM BLATOM

---

## ATTITUDES AND PROFILES OF PATIENTS ON NIN MUD BALNEOTHERAPY

**KLARA SUŠAC (klarasusac1@gmail.com)**

Dom zdravlja Zadarske županije

### **CILJ**

Cilj istraživanja bio je na temelju anketnog ispitivanja pacijenata koji su provodili balneoterapiju ninskim blatom proučiti njihove opće značajke, te zadovoljstvo i učinkovitost provedene terapije

### **METODE**

Ispitanici su bili pacijenti koji su provodili balneoterapiju u ninskoj laguni u ljeto 2022. godine. Na temelju painDETECT upitnika i anketnog ispitivanja o demografskim karakteristikama i zadovoljstvu terapijom dobiveni su rezultati koji su statistički obrađeni u programu JASP v.0.014. (JASP Team, 2020, Amsterdam, Nizozemska).

### **REZULTAT**

U istraživanju je sudjelovalo 109 ispitanika, 70 žena i 39 muškaraca. Gotovo su svi bili zadovoljni provedenom terapijom (u potpunosti zadovoljni 50.0%, zadovoljni 46.2%), te bi balneoterapiju preporučili i drugima sa sličnim simptomima (98.2%). Također, velik broj pacijenata s prethodnim iskustvom balneoterapije tvrdio je kako su nakon provedene terapije smanjili uzimanje nesteroidnih protuupalnih lijekova (74.0%). Osim toga, utvrđeno je kako je ova skupina ispitanika tjelesno aktivnija od hrvatskog prosjeka, te da su oni koji su bili tjelesno aktivni tijekom godine imali manje prosječne VAS boli u zadnja četiri tjedna (n=8, 7.5%) za razliku od onih koji nisu bili tjelesno aktivni (n=17, 16.0%). Kod pacijenata koji su imali prethodno iskustvo balneoterapije također se pokazalo kako su imali niže procjene najjače boli u zadnja četiri tjedna (45.6% (n=36)) u odnosu na pacijente kojima je ovo bila prva godina balneoterapije te su svoju najjaču bol procijenili kao jaku (73,3% (n=22)).

## **ZAKLJUČAK**

Ovo istraživanje po prvi put daje uvid u način provođenja i stavove ispitanika o balneoterapiji ninskim blatom te upućuje na učinkovitost terapije u smanjenju boli, a samim time i smanjenje potrebe za uzimanjem lijekova. U budućim istraživanjima trebalo bi uzeti pacijente s istom dijagnozom te pratiti ishode poput opsega pokreta, jutarnje ukočenosti kao i laboratorijske parametre kako bismo dobili što objektivnije zaključke o učinkovitosti balneoterapije ninskim blatom.

---

# UMOR I DEPRESIJA U PRIMARNOM SJOGRENOVOM SINDROMU: POVEZANOST S-KONCENTRACIJOM SEROTONINA U TROMBOCITIMA I UPALNIM POKAZATELJIMA

---

FATIGUE AND DEPRESSION IN PRIMARY SJOGREN'S  
SYNDROME: RELATION WITH PLATELET SEROTONIN LEVEL  
AND INFLAMMATORY MARKERS

**IVA ŠARAC (ivasarac57@gmail.com)**

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

## **AIM**

Primary Sjogren's syndrome (pSS) is a chronic inflammatory disorder with significantly higher prevalence of depression and fatigue compared to the general population. The neurobiology of the depression includes the abnormalities in serotonin (5-HT) system. Neuroinflammation has been shown to directly affect 5-HT system. Furthermore, altered 5-HT transport has been reported as potential genetic factor contributing to platelet serotonin level (PSL) depletion in pSS patients. In the present study we aimed to investigate the effects of PSL on fatigue and depression severity in pSS patients and to examine potential association between fatigue and depression, and various inflammatory markers in pSS patients.

## **METHODS**

At baseline, we assessed PSL, peripheral inflammatory markers (SE, CRP, C3, C4, gamma globulins, IgG, IgA, IgM) and psychopathology with the depression severity scores of Beck Depression Inventory (BDI), Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (MADRS) and the 17-item Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D). We performed linear regression model to investigate the impact of several predictor variables (BDI, EULAR Sjogren's Syndrome Disease Activity Index [ESSDAI], and fatigue) on PSL.



## RESULTS

Lower PSL is significantly associated with greater depression severity (BDI) ( $p \leq 0.05$ ) and is not associated with fatigue ( $p=0.660$ ). Inflammatory markers SE, GG and IgG show correlation with MADRS, HAM-D and BDI. Disease activity in Sjogren's syndrome shows a weak correlation with IgG (0.28) and C3 (-0.27). Fatigue shows a weak positive correlations with GG (0.26) and IgG (0.37)

## CONCLUSION

Our result support the hypothesis indicating that PSL depletion may be directly associated with depression severity in pSS patients. Fatigue is associated with disease activity and show weak correlation with IgG and C3. Association between reduced PSL and depression subtype in pSS patients is in line with hypothesis of association between chronic low-grade immunoinflammation and 5-HT system dysregulation.

---

# OSTEOPOROZA U MUŠKARCA SA HEMIPAREZOM

---

## OSTEOPOROSIS IN MAN WITH HEMIPARESIS

**ADELMO ŠEGOTA (adellmos@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Ana Vrbanović (ana.vrbanovic@uniri.hr)<sup>1</sup>**

**Ana Beljan (ana.beljan93@gmail.com)<sup>2</sup>**

**Mia Prebeg (mia\_prebeg@hotmail.com)<sup>1</sup>**

**Viviana Avancini-Dobrović (viviana.avancini@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić (tlukevrb@inet.hr)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinički bolnički centar Rijeka

<sup>2</sup> Opća bolnica Pula

### SAŽETAK

Osteoporozu je metabolička bolest koju karakterizira smanjena mineralna gustoća kostiju sa poremećajem mikroarhitekture kostiju i posljedičnim povećanim rizikom od koštanog prijeloma. U žena i muškaraca se koriste jednaki kriteriji za utvrđivanje osteoporoze. Dijagnoza idiopatske osteoporoze utvrđuje se u muškaraca mlađih od 60 godina, uz prethodno isključenje sekundarnih uzroka. Involucijska osteoporozu nastaje u muškaraca starijih od 60 godina posljedično smanjenju koncentracije testosterona i IGF-1 (engl. Insulin-like Growth Factor 1). U farmakološkom liječenju osteoporoze u muškaraca dokazano se koriste bisfosfonati, teriparatid i denosumab. Muškarac u dobi 73 godine se fizijatrijski kontrolira radi lijevostrane spastične hemipareze težeg stupnja posljedično cerebrovaskularnom inzultu. Dugogodišnji je kardiopata i dijabetičar. Ovisno o funkcionalnom statusu periodično provodi ambulantno rehabilitacijsko liječenje te aplikaciju Botulinum toksina. U siječnju 2021. godine je učinjena dijagnostička obrada kronične križbolje prilikom koje je utvrđen stabilni prijelom trupa L2, L4 i L5 kralješka. Anamnestički negira recentnu traumu. Liječen je konzervativno. Aplikirana je lumbosakralna ortoza (LSO). Densitometrijski nalaz utvrdio je osteoporozu težeg stupnja. Dijagnostičkom obradom isključeni su sekundarni uzroci osteoporoze. Obzirom na osteoporozu sa vertebralnim prijelomima provedeno je liječenje osteoanaboličkim lijekom teriparatid a 20mcg s.c. svakodnevno tijekom 24 mjeseca, uz dobar koanalgetski učinak i poboljšanje nalaza kontrolne densitometrije. Nastavljeno je liječenje denosumabom a 60mg s.c. svakih

6 mjeseci. Uz navedeno farmakološko liječenje uvedena je suplementacija vitaminom D i prehrana bogatom kalcijem, uz primjenu visokoenergetskih enteralnih pripravaka za liječenje koegzistirajuće sarkopenije, odnosno osteosarkopenije. Veliki postotak bolesnika sa osteoporozom je asimptomatski do pojave osteoporotičkih prijeloma, koji u starijih bolesnika predstavljaju vrlo visoki rizik za morbiditet i mortalitet. Kod neuroloških bolesnika povećan je rizik od razvoja osteoporoze radi smanjene mobilosti posljedično funkcionalnom deficitu mišićno-koštanog sustava. Stoga neurološke bolesnike, uključujući i muški dio populacije, valja sukladno preporukama pravovremeno uputiti na dijagnostičku obradu osteoporoze.

---

# BOLNO RAME

---

## PAINFUL SHOULDER

**SANDA ŠPOLJARIĆ CAREVIC (ssanda1977@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Danijela Kolaric Matešić (danci\_kolaric@yahoo.com)<sup>2</sup>**

**Stjepan Čota (stjepancota@yahoo.com)<sup>3</sup>**

**Kristina Kovač Durmiš (kristinakovacdurmis@gmail.com)<sup>3</sup>**

**Nadica Laktašić Žerjavić (nadica\_laktasic@yahoo.com)<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Special Hospital Naftalan

<sup>2</sup> OB „dr. Tomislav Bardek“

<sup>3</sup> Klinički bolnički centar Zagreb

### SAŽETAK

Bolesnik dobi 69 godina dolazi zbog bolova lijevog ramena trajanja godinu dana. Par mjeseci ranije obrađivan zbog slabosti lijeve ruke, CTom mozga prikazana starija ishemijska lezija i postavljena dijagnoza St.post CVI. Provodio 30 fizikalnih terapija (FT) u drugoj ustanovi, neučinkovito te upućen na drugo mišljenje. Pri dolasku osim bola lijevog ramena ima bol vrata i trnce lijeve šake. U statusu prisutne bolne i reducirane aktivne i pasivne kretnje lijevog ramena do 40 stupnjeva, hipotrofija ramene muskulature te voluminozna lijeva šaka. U AG položaju lijevu ruku kraće održava, snižene GMS, niže položenog lijevog usnog kuta, sukladno dg. CVI te prisutan bolan cervikalni sindrom. Postavljena dijagnoza Sy rame - šake, Contractura omeri lat. sin, St. post CVI, indicirana ciljana FT -individualne vježbe opsega pokreta, elektroprocedure i NSAIL.

Mjesec dana kasnije bez poboljšanja. U nalazima: RTG cervikalne kralježnice : degenerativne promjene, RTG lijevog ramena kalcifikat iznad malog tuberkula. Apliciran DepoMedrol 20 mg i lidokain u lijevo rame, koja smanji bol za 70%, no kretnje neznatno poboljšane. UZVom ramena verificiran veći kalcifikat tetive supraspinatusa, manja izljev uz tetivu bicepsa brachii. Laboratorijski mirnih upalnih parametara, blago povišenih leukocita (10.3) i uredne biokemije te uz podatak o višegodišnjem pušenju preporučan rtg pluća. Na kontroli nakon 20 FT poboljšanje, javlja bol i grčeve desne potkoljenice. Klinički lijevo rame i dalje u kontrakturi, aktivno i pasivno polovičnih kretnji, bolno napete desne potkoljenice uz pozitivan Homan. Zbog sumnje na duboku vensku trombozu uz prethodno preporučan rtg

pluća, upućen na OHBP gdje postavljena dg. Phlebothrombosis cruris dex. i Npl. pulmonum dex. Odbija daljnju obradu, te kroz par mjeseci umire. Ovaj prikaz je zanimljiv jer prikazuje važnost individualnog pristupa pacijentima osobito rezistentnim na različite modalitete liječenja te potrebu za razmatranjem drugih razloga, u ovom slučaju karcinoma pluća, kao razloga boli ramena.

---

# POSTOPERATIVNO POBOLJŠANJE WOMAC-A KOD OSOBA S PRETILOŠĆU I OSTEOARTRITISOM: KORELACIJA S VITAMINSKIM STATUSOM I TJELESNIM SASTAVOM

---

## POSTOPERATIVE WOMAC IMPROVEMENT IN OBESE OSTEOARTHRITIS: ASSOCIATIONS WITH VITAMIN STATUS AND BODY COMPOSITION

**ANA VRBANOVIĆ** ([ana.vrbanovic@uniri.hr](mailto:ana.vrbanovic@uniri.hr))<sup>1</sup>

**Dora Gašparini** ([dora.gasparini@uniri.hr](mailto:dora.gasparini@uniri.hr))<sup>2</sup>

**Viviana Avancini-Dobrović** ([viviana.avancini@gmail.com](mailto:viviana.avancini@gmail.com))<sup>1</sup>

**Adelmo Šegota** ([adellmos@yahoo.com](mailto:adellmos@yahoo.com))<sup>1</sup>

**Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić** ([tlukevrb@inet.hr](mailto:tlukevrb@inet.hr))<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zavod za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, KBC Rijeka

<sup>2</sup> Centar za dijabetes, endokrinologiju i kardiometabolizam, Thalassoterapija Opatija

### CILJ

Cilj ovog istraživanja je karakterizacija bolesnika s pretilošću i osteoartritisom i određivanje utjecaja vitaminskog statusa te tjelesnog sastava na Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) nakon operacije i postoperativne fizikalne rehabilitacije.

### METODE

Nakon potpisanog Informiranog pristanaka, u bolesnika je perioperativno i nakon postoperativne rehabilitacije učinjena sveobuhvatna procjena antropometrijskim mjerenjima, laboratorijskom i slikovnom obradom te funkcijskim testovima. Istraživanje je uključivalo 16 bolesnika s pretilošću i osteoartritisom prosječne dobi  $70 \pm 6$  (59-82) godina uz jednako zastupljena oba spola. Sudionici su imali prosječan indeks tjelesne mase od  $34.4 \pm 5.3$  (25.9-42.2) kg/m<sup>2</sup>. Unutar skupine, 10 bolesnika imalo je jednostranu operaciju kuka, dok su 2 imala obostranu operaciju kuka. Jednostranu operaciju koljena imala su 4 ispitanika, dok je u troje ispitanika učinjen obostran zahvat.

## REZULTAT

Otkrili smo da je bolji WOMAC povezan s višim razinama vitamina D ( $r=-0.53$ ,  $p=0.043$ ) i folne kiseline ( $r=-0.53$ ,  $p=0.045$ ), dok je veće poboljšanje WOMAC-a povezano s višim koncentracijama vitamina B12 ( $r=-0.66$ ,  $p=0.041$ ). Usto, manji udio masnog tkiva ( $r=0.55$ ,  $p=0.035$ ) i veći udio mišićnog tkiva u tijelu ( $r=-0.56$ ,  $p=0.031$ ) povezani su s boljim WOMAC rezultatom.

## ZAKLJUČAK

Naše istraživanje naslućuje potencijalnu dobrobit od suplementacije vitaminom D, vitaminom B12 i folne kiseline kod bolesnika s pretilošću i osteoartritisom. Osim toga, trening snage s ciljem povećanjem mišićne mase mogao bi biti dobra strategija u poboljšanju postoperativnog oporavka. Zaključno, iako naše istraživanje pruža nova saznanja o povezanosti između karakteristika bolesnika s osteoartritisom i ishoda liječenja, potrebna su daljnja istraživanja na većem i heterogenijem uzorku ispitanika. Ako se naši rezultati potvrde u daljnjim istraživanjima, naša će saznanja pridonijeti razvoju ciljanih intervencija i napretku personaliziranog pristupa u liječenju osoba s osteoartritisom.

# CERVIKO-BRAHIJALNI SINDROM, SINDROM KARPALNOG TUNELA ILI NEŠTO TREĆE?

## CERVICOBRACHIAL SYNDROME, CARPAL TUNNEL SYNDROME OR SOMETHING ELSE?

**ANA VRBANOVIĆ (ana.vrbanovic@uniri.hr)<sup>1</sup>**

**Dora Gašparini (dora.gasparini@uniri.hr)<sup>2</sup>**

**Viviana Avancini-Dobrović (viviana.avancini@gmail.com)<sup>1</sup>**

**Adelmo Šegota (adellmos@yahoo.com)<sup>1</sup>**

**Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić (tlukevrb@inet.hr)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zavod za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, KBC Rijeka

<sup>2</sup> Centar za dijabetes, endokrinologiju i kardiometabolizam, Thalassoterapija Opatija

### SAŽETAK

Bol u vratu jedan je od čestih simptoma žena srednjih godina. Iako se najčešće radi o mišićno-koštanoj boli, bol u vratu može biti posljedica drugih bolesti o kojima moramo razmišljati. Bolesnica u dobi od 57 godina žali se na bolove u vratu sa širenjem pod desnu lopaticu uz utrnutost ruke. U kliničkom statusu ima bolne miofascijalne točke u romboideusu i levatoru skapule, rameni zglobov je uredne pokretljivost, no prisutna je slabost grube mišićne snage desne šake, difuzni hiposenzibilitet i negativan Tinel znak. Pod dijagnozom cerviko-brahijalnog sindroma uputi se na fizikalnu terapiju koja je bez učinka te klinička slika zahtijeva daljnju obradu. Uputi se na MR vratne i torakalne kralježnice. Na kontroli bolesnica navodi promjenu karaktera bolnog podražaja (žareću i paleću bol desne lopatice i podlaktice) uz daljnje mišićno propadanje i gubitak fine motorike šake. MR vratne kralježnice pokazuje spondiloartrozu C3-C4 i C5-C6 uz hard disk te foraminalnu stenozu, bez indikacije za operativno liječenje od strane neurokirurga.

Preporučeni MR torakalne kralježnice nije učinjen. Upućena je multidisciplinarnom timu, neurologu i neurokirurgu, koji potvrde dijagnozu cerviko-brahijalnog sindroma uz sindrom karpalnog i ularnog tunela. Učini se dekompresija perifernih živaca desne ruke te se bolesnica javlja na provođenje fizikalne po operativnom zahvatu. Utvrđeno se potpuna plegija desne šake, no odbija daljnje dijagnostičke pretrage. Ubrzo nakon pregleda odgađa fizikalnu terapiju zbog pojave slabosti desne noge. Hitnom obradom, po



nalazu MR-a torakalne kralježnice, evidentira se neoplazma apeksa pluća desno, destrukcija rebara i trupova kralješaka od C6-Th4 uz infiltraciju leđne moždine i paravertebralnih mišića (Pancoast tumor). Kod bolesnice se radilo o simptomima koji su uzrokovani sindromom gornjeg torakalnog otvora i kompresije neuralnog snopa, koji su u početku odgovarali simptomima cerviko-brahijalnog sindroma. Neodgovarajuća korelacija kliničke slike, fizikalnog pregleda i dijagnostičko/terapijskih postupaka trebala bi potaknuti kliničara na isključivanje rjeđih diferencijalnih dijagnoza koje mogu raditi slične simptome u tom anatomskom području.

---

# DUPUYTRENOVA KONTRAKTURA ILI LOKALIZIRANA SKLERODERMIJA? PRIKAZ SLUČAJA

---

## DUPUYTRENS CONTRACURE OR LOCALISED SCLERODERMIA? – CASE REPORT

**IVA ŽAGAR (iva.zagar@yahoo.com)**  
**Nadica Laktašić Žerjavić (nadica-laktasic@yahoo.com)**  
**Helena Kolar Mitrović (helemitrovic@gmail.com)**  
**Kristina Kovač Durmiš (kristinakovacdurmis@gmail.com)**  
**Nataša Kalebota (n.kalebota@yahoo.com)**  
**Anto Dujmović (dujmovic.anto@gmail.com)**  
**Porin Perić (porin.peric@gmail.com)**

KBC Zagreb

### SAŽETAK

Dupuytrenova kontraktura je idiopatska, benigna fibromatoza dlana koju karakterizira kronična progresivna fibroza palmarne fascije s fleksijskim deformitetima prstiju. Javlja se u oko 8 % svjetske populacije, češća je u muškaraca te u njezinoj etiologiji bitnu ulogu igra naslijeđe koje pokazuje varijabilnu ekspresiju. Dijagnoza se najčešće lako ustanovi samim kliničkim pregledom, a liječenje može biti konzervativno i kirurško. Sklerodermija je sustavna bolest vezivnog tkiva koja uzrokuje prekomjernu proizvodnju kolagena i drugih proteina u raznim tkivima. U radu je prikazan bolesnik kome su tegobe započele 2016.g u dobi od 43 godine postupnim razvojem fleksijske kontrakture II i V prsta obje šake. Postavljena je dijagnoza Dupuytrenove kontrakture, višestruko su mu aplicirane lokalne infiltracije triamcinolonacetomida s kratkotrajnim učinkom. Od 2017. do 2023. u 6 navrata su učinjeni operativni zahvati parcijalne fascijektomije palmarne aponeuroze obje šake, ali uvijek uz brzi recidiv. Od 2016. do 2023. kontinuirano provodi fizikalnu terapiju. 2023. hospitalizira se u našoj Klinici radi dijagnostičke obrade. U statusu se izdvaja nekoliko potkožnih nodusa u području oba dlana, fleksijska kontraktura II i V prsta obje šake, te nakon provokacije hladnoćom jasan Raynaudov sindrom. U laboratorijskim nalazima uredni su upalni parametri, značajno su pozitivna antinuklearna antitijela na centromere. U DIF-u promijenjene kože nisu

utvrđeni depoziti imunoglobulina niti komplementa. Nalaz CCTT-a govori u prilog Raynaudovog sindroma, dok je kapilaroskopija uredna. PHD nakon operativnog zahvata fascijektomije opisuje superficijalnu fibromatozu. Na temelju kliničke slike recidivirajućih, na svu terapiju rezistentnih fibroznih promjena palmarne aponeuroze obje šake, te posljedičnih kontraktura prstiju šaka uz pozitivan Raynaudov sindrom te nalaze imunologije koji govore u prilog sklerodermije postavlja se pitanje radi li se primarno o sklerodermiji, Duputrenovoj kontrakturi ili preklapanju dvije dijagnoze. U prilog našoj tezi o preklapanju govori tipična klinička slika Dupuytrenove kontrakture, dok ostali nalazi potvrđuju dijagnozu sklerodermije. Liječenje je nastavljeno niskim dozama glukortikoda i antimalarikom s dobrim učinkom.



---

## **PREDSTAVLJANJE NOVE KNJIGE PROF. T. VLAKA:**

# „REHABILITACIJSKI MODELI U REUMATOLOGIJI UTEMELJENI NA DOKAZIMA“

---

Tijekom 10.godišnjeg kongresa Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu (HDFRM), u „Solarisu“ će 14.03.2024.g. biti predstavljena nova knjiga prof. Tonka Vlaka „Rehabilitacijski modeli u reumatologiji utemeljeni na dokazima“. Knjigu će predstaviti izv.prof.dr.sc. Dubravka Bobek, doc.dr.sc. Frane Grubišić i prof. dr.sc. Tonko Vlaka.

Knjiga „Rehabilitacijski modeli u reumatologiji utemeljeni na dokazima“ Tonka Vlaka i suradnika je klasificirana kao visokoškolski udžbenik Sveučilišta u Splitu, a izdavač joj je Katedra za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu Medicinskog fakulteta u Splitu, izdana u tiraži od 300 primjeraka.

Knjiga sadrži 17 tablica, 3 dijagrama, 33 fotografije i 5 shematskih prikaza. Broj literaturnih podataka navedenih u popisu literature iznosi 971. U knjizi je na 220 stranica prikazan širok raspon tema s kojima se kliničar, kako reumatolog, tako i fizijatar, susreće u svakodnevnom radu s reumatološkim bolesnicima.

Nakon uvodnog poglavlja o medicini utemeljenoj na dokazima te poglavlju o nefarmakološkom liječenju boli, kroz narednih sedam poglavlja opisano je nefarmakološko liječenje upalnih reumatskih bolesti, osteoartrisa, izvanzglobnih reumatskih bolesti, bolnog ramena, osteoporoze te križbolje i vratobolje.

Osobitost ove knjige jest u tome što joj je baza svega navedenog - medicina utemeljena na dokazima. Koliki je to izazov, svjedoče svi koji se bave nefarmakološkim liječenjem, jer ne samo da ima malo kvalitetnih randomiziranih studija o tom načinu liječenja, nego je učinke tradicionalnih i modernih tehnologija uvijek teško objektivizirati, a kako sam autor knjige kaže, još teže ih je međusobno usporediti. Zbog svega navedenog knjiga je svojevrsni dokaz da je moguće dosegnuti i visoko postavljene ciljeve nefarmakološkim



načinom liječenja, poglavito one usmjerene na funkcijsku onesposobljenost reumatoloških bolesnika.

Prof. Vlak je na originalan način, svoje bogato kliničko iskustvo, pretočeno u publicirane radove, stavio čitateljima na raspolaganje i na neki način sve nas obavezao da nastavimo inicijativu promicanja rehabilitacijskih modela u reumatologiji.

S obzirom na relevantnost teme, interese stručne i znanstvene medicinske zajednice te nedostatka literature iz navedenog područja, neupitna je potreba za ovim vrijednim djelom. Tim prije, što je ovo prvi naš udžbenik, koji govori o reumatološkoj rehabilitaciji utemeljenoj na dokazima. Svakako preporučam ovu knjigu, ne samo kao visokoškolski udžbenik, nego i kao priručnik stalnoga usavršavanja i doživotnoga učenja medicinskih djelatnika.

Uz knjigu je vezan još jedan kuriozitet. Naime, kako nam je sam autor knjige objasnio, knjiga je rađena kao nekomercijalni projekt te nema cijenu tj. ona je 0 (nula) eura. Zato će cjelokupna edicija biti poklonjena svima onima, koje ova problematika zanima te poklonjena velikom broju knjižnica u Hrvatskoj. Tako će i prilikom ovog jubilarnog 10. kongresa HDFRM HLZ, autor pokloniti 50 primjeraka udžbenika sretnicima, koji će u svojim kongresnim torbama naći vaučer za svoj primjerak knjige.

Za kraj bih istaknula riječi engleskog filozofa F. Bacona zapisane na koricama knjige: "Lukav čovjek prezire znanje, neuk mu se divi, a pametan ga koristi! ".

To je, u najkraćem, osnova medicine utemeljene na dokazima.

Izv. prof. dr.sc. Dubravka Bobek, dr. med.

---

# NAPUTCI AUTORIMA

---

## **CILJ I SVRHA**

Fizikalna i rehabilitacijska medicina službeni je recenzirani časopis Hrvatskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu Hrvatskog liječničkog zbora. Časopis objavljuje pregledne članke, originalne radove, preliminarna izvješća i prikaze slučajeva koji izvještavaju o važnim trendovima u fizikalnoj medicini i rehabilitaciji, interdisciplinarnim područjima rehabilitacije i njihovu razvoju te o novostima u kliničkom i nekliničkom djelokrugu rada. Čitatelju pruža bitne informacije u svezi s terapijskom primjenom fizikalnih i farmakoloških čimbenika u pružanju sveobuhvatne skrbi osobama s oštećenjima i kroničnim bolestima. Također, u časopisu se periodično objavljuju dodatci sa sažetcima ili cjelovitim tekstom izloženim na kongresu ili simpoziju, te informacije o Hrvatskom društvu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, njihovim članovima u Hrvatskoj i u inozemstvu, kao i aktivnostima Europskog društva za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, te Sekcije i Odbora za Fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu Europske unije medicinskih specijalista. Časopis je dio europske mreže časopisa iz fizikalne i rehabilitacijske medicine.

## **PREDAJA RADA/OBJAVA RUKOPISA**

Objavljaju se članci na hrvatskom jeziku (sa sažetkom, ključnim riječima, naslovom i legendom tablica i slika na engleskom) ili na engleskom jeziku (sa sažetkom, ključnim riječima, naslovom i legendom tablica i slika na hrvatskom). Upute autorima sukladne su s člankom: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med 1997; 336:309-15. i s uputama autorima koje se mogu pronaći na web stranici: <http://www.icmje.org>.

Radovi se dostavljaju na papiru u tri identična primjerka, na kompaktnom disku (CD) ili e-poštom (potreban je prethodni dogovor s glavnim urednikom), u uobičajeno korištenim formatima za obradu teksta na: Uredništvo, Fizikalna i rehabilitacijska medicina, Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Vinogradska 29, HR-10 000 Zagreb, Hrvatska. (e-adresa: [franegrubisic@gmail.com](mailto:franegrubisic@gmail.com))

## **AUTORSTVO**

Sve osobe određene kao autori trebaju se kvalificirati za autorstvo. Svaki autor treba dostatno sudjelovati u izradi rada kako bi preuzeo javnu odgovornost za odgovarajući dio sadržaja rada. Svi autori trebaju preuzeti odgovornost za cjelokupan rad od početka rada do njegove objave. Svi ostali koji su sudjelovali u radu, a nisu autori trebaju biti spomenuti u zahvalama. Uz rad treba priložiti pismo koje potpisuju svi autori i izjave da rad nije prethodno bio objavljen ili ponuđen/prihvaćen za objavu u nekom drugom časopisu, da su ga pročitali i odobrili svi autori, te izjavom da ne postoji financijski ili bilo kakav drugi sukob interesa. Također, uz rad treba priložiti i izjavu o prijenosu autorskih prava na časopis.

## **PRIPREMA RADA/RUKOPISA**

Tekst mora biti otipkan na bijelom papiru formata A4 samo s jedne strane s dvostrukim proredom, uključujući i naslovnu stranicu, sažetak, tekst, zahvale, izjavu o sukobu interesa, reference, tablice i legende. Lijeva margina široka je 35 mm, a desna margina te gornji i donji rub 25 mm. Sve stranice, uključujući naslovnu, moraju imati redni broj u donjem desnom kutu.

Tekst znanstvenog ili stručnog rada treba sadržavati: naslovnu stranicu, sažetak i ključne riječi, uvod, metode, rezultate, raspravu, zahvale, izjavu o sukobu interesa, reference, tablice, legende i slike.

Znanstveni i stručni radovi te pregledni radovi ne smiju biti duži od 18 stranica (uključujući tablice i slike). Prikazi slučajeva i pisma uredniku ne smiju biti duži od 10 stranica (uključujući tablice i slike).

## **NASLOVNA STRANICA**

Naslovna stranica treba sadržavati: naslov članka (koji bi trebao biti sažet ali informativan) i kratki radni naslov rada; puno ime autora (jednog ili više njih), zajedno s akademskim titulama i nazivom ustanove u kojoj je (su) autor(i) zaposlen(i): adresa autora koji je odgovoran za dopisivanje u vezi s radom.

## **SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI**

Druga stranica treba sadržavati sažetak (do 300 riječi): cilj studije ili istraživanja, temeljne postupke, najvažnija otkrića te osnovne zaključke. Trebalo bi naglasiti nove i bitne aspekte studije ili opservacije. Ispod sažetka autori trebaju navesti tri do 10 ključnih riječi ili kratkih fraza koje će pomoći pri indeksiranju članka i mogu se objaviti uz sažetak. Za ključne riječi trebaju se koristiti pojmovi iz Medical Subject Headings (MeSH) popisa Index Medicusa.

## **UVOD**

Navedite svrhu članka i razlog provođenja studije ili opservacije. Navedite samo relevantne reference, bez podataka ili zaključaka iz rada koji predstavljate.

## **METODE**

Opišite odabir i jasno navedite sve važne karakteristike ispitanika koji su studirani ili opservirani ili laboratorijskih životinja. Pažljivo specificirajte značenje deskriptora te objasnite kako su prikupljeni podatci. Identificirajte metode, aparate (s nazivom proizvođača, u zagradi), te postupke s dovoljno detalja kako bi se rezultati mogli reproducirati. Navedite reference za metode i statističku obradu. Opišite nove ili one metode koje su značajnije modificirane, navedite razlog njihova korištenja i procijenite njihova ograničenja. Navedite generičke nazive svih korištenih lijekova i sve kemikalije. Sva mjerenja trebaju biti izražena u SI jedinicama.

## **ETIKA/ETIČKI STANDARDI**

U radovima koji se bave eksperimentima na ljudima jasno treba navesti da su postupci provedeni sukladno etičkim standardima institucijskog ili regionalnog odbora odgovornog za izvođenje eksperimenata na ljudima, te u skladu s Helsinškom deklaracijom iz 1975., revidiranom 1983. U radovima koji se bave eksperimentima na životinjama treba navesti da je poštovan institucionalni ili nacionalni pravilnik o brizi o laboratorijskim životinjama i njihovu korištenju.

## **STATISTIČKA OBRADA**

Iscrpno opišite statističke metode kako biste omogućili obrazovanom čitatelju koji ima pristup originalnim podatcima da potvrdi navedene rezultate. Gdje god je to moguće kvantificirajte zaključke i prezentirajte odgovarajućim indikatorima pogreške ili odstupanja od mjerenja. Specificirajte korišteni računalni program.

## **REZULTATI**

Izložite rezultate logičnim slijedom u tekstu, tablicama i ilustracijama. Ne ponavljate u tekstu sve podatke iz tablica ili ilustracija; naglasite ili sažmite samo bitna opažanja.



## RASPRAVA

Naglasite nove i bitne aspekte studije, te zaključke koji proistječu iz nje. Ne ponavljajte detaljne podatke ni bilo koje druge materijale koji su navedeni u uvodnom ili u dijelu s rezultatima. U dio za raspravu uključite važnost dobivenih rezultata i njihova ograničenja, uključujući i implikacije vezane uz buduća istraživanja, ali izbjegavajte izjave i zaključke koji nisu potpuno potvrđeni dobivenim podacima. Povežite zaključke iz svoje studije s ostalim relevantnim studijama. Kad je potrebno, navedite nove hipoteze i jasno naglasite da su nove.

## TABLICE

Tablice se pišu s dvostrukim proredom na posebnoj stranici. Nemojte slati fotografije tablica. Svaka tablica mora imati redni broj prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu i naslov. Svaki stupac treba imati kratki naslov.

## ILUSTRACIJE

Ilustracije trebaju biti profesionalno nacrtane ili snimljene. Pazite da slova, brojevi i simboli budu čitljivi i u smanjenom obliku u kojem će se objaviti. Svaka fotografija treba imati broj prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu, ime autora i označenu gornju stranu. Fotografije osoba mogu se objavljivati samo uz pismeno dopuštenje osobe na fotografiji ili moraju biti neprepoznatljive.

Sve ilustracije mogu se predati i na kompaktnom disku, u uobičajeno korištenom formatu i s minimalnom rezolucijom 300 dpi. Preferirani formati su PSD, TIFF i JPG, premda se može prihvatiti bilo koji format za opću upotrebu koji nije specifičan za aplikaciju.

## KRATICE

Služite se samo standardnim kraticama. Puni pojam za koji se koristi kratica treba biti naveden pri prvom korištenju kratice u tekstu, osim ako se ne radi o standardnim kraticama mjernih jedinica. Izbjegavajte korištenje kratice u naslovu rada.

## ZAHVALE

Popišite sve suradnike koji nisu zadovoljili kriterije za autorstvo, poput osoba koje su pružile tehničku podršku, pomoć pri pisanju, ili predstojnika koji su pružili opću podršku. Financijska i materijalna potpora također se treba navesti.

## IZJAVA O SUKOBU INTERESA

Autori moraju izjaviti postoji li financijski odnos između njih i organizacije koja je sponzorirala istraživanje. Ova bilješka se mora dodati u odvojenom odjeljku prije popisa literature. Ako nema sukoba interesa autori trebaju napisati: „Autori izjavljuju da nemaju sukob interesa“.

## LITERATURA

Literatura se navodi rednim brojem, prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu. Literaturu u tekstu, tablicama i legendi treba navoditi sukladno alfanumeričkom sustavu u zagradama. Literaturu treba navoditi prema Index Medicusu. Naslovi časopisa trebaju se skraćivati na način uobičajen za Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov>). Pri navođenju prihvaćenih, ali još neobjavljenih radova treba ih se navesti kao „u tisku“. Autori trebaju dobiti pismeno odobrenje za citiranje takvog rada zajedno s potvrdom da je rad prihvaćen za objavu.

---

# INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

---

## AIM AND SCOPE

Fizikalna i rehabilitacijska medicina (Physical and Rehabilitation Medicine) is the official peer-reviewed journal of the Croatian Society of Physical and Rehabilitation Medicine, Croatian Medical Association. Its coverage of topics regarding the specialty of Physical and Rehabilitation Medicine also extends to interdisciplinary field of rehabilitation. The journal publishes reviews and original articles, preliminary reports and case reports that report on important trends and developments in the field, and to inform professionals in Physical Medicine and Rehabilitation of developments that affect them in the clinical and nonclinical aspect of their practices. It brings readers relevant information on the therapeutic utilization of physical and pharmaceutical agents in providing comprehensive care for persons with disabilities and chronically ill individuals. Periodically supplements with abstracts or fulltexts presented at the congresses or symposia are published, too, as well as information regarding activities of the Croatian Society of Physical and Rehabilitation Medicine and its members in Croatia and abroad, as well as on activities of European Society of Physical and Rehabilitation Medicine and European Union of Medical Specialists PRM Section and Board. The journal is part of European PRM Journal Network initiative.

## SUBMITTING OF A MANUSCRIPT

The articles are published in Croatian (with the Abstract, Key words, Title and Legends of Tables and Figures in English) or in English (with the Abstract, Key words, Title and Legends of Tables and Figures also in Croatian, preferably). Instructions to authors are in accordance with the text: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for Manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med 1997; 336:309-15., and with Instructions to authors that can be found on web page: <http://www.icmje.org>.

Submit manuscript in triplicate accompanied by a manuscript on a compact disk or by E-mail (previous agreement with Editor-in-chief is necessary) in generally used word processing formats to: Editorial Office, Physical and Rehabilitation Medicine (Fizikalna i rehabilitacijska medicina), University Department for Rheumatology, Physical and Rehabilitation Medicine, Sestre milosrdnice University Hospital Centre, Vinogradska 29, HR-10 000 Zagreb, Croatia. (E-mail: [franegrubisic@gmail.com](mailto:franegrubisic@gmail.com))

## AUTHORSHIP

All persons designated as authors should qualify for authorship. Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content. All authors should take responsibility for the integrity of the whole work, from inception to published article. All others who contributed to the work who are not authors should be named in the Acknowledgments. Manuscripts should be accompanied by a covering letter signed by all authors including a statement that the manuscript has not been published or submitted for publishing elsewhere, a statement that the manuscript has been read and approved by all the authors, and a statement about any financial or other conflict of interest. A statement of copyright transfer to the journal must accompany the manuscript, too.

## PREPARATION OF MANUSCRIPT

Type or print out the manuscript on white bond paper ISO A4 (212 × 297 mm), with left margin of 35 mm, and right margin, top margin and bottom margin of 25 mm. Type or print on only one side of the paper. Use double spacing throughout, including the title page, abstract, text, acknowledgments, conflict of interest statement, references, individual tables, and legends. Number pages consecutively, beginning with the title page. Put the page number in the lower

right-hand corner of each page. The text of the professional or scientific manuscript should be divided into sections: Title page, Abstract and Key words, Introduction, Methods, Results, Discussion, Acknowledgment, Conflict of interest statement, References, Tables, Legends and Figures.

Scientific and Professional manuscripts, as well as Reviews should not be longer than 18 pages (including Tables and Figures). Case reports and Letters to the editor should not be longer than 10 pages (including Tables and Figures).

The title page should carry: the title of the article (which should be concise but informative) and a short running title of the manuscript; full name of author(s), with academic degree(s) and institutional affiliation; the name and address of the author responsible for correspondence about the manuscript including his/her E-mail address.

## **ABSTRACT AND KEY WORDS**

The second page should carry an abstract (of no more than 300 words). The abstract should state the purposes of the study or investigation, basic procedures, main findings, and the principal conclusions. It should emphasize new and important aspects of the study or observations. Below the abstract authors should provide 3 to 10 key words or short phrases that will assist indexers in cross-indexing the article and may be published with the abstract. Terms from the Medical Subject Headings (MeSH) list of Index Medicus should be used for key words.

## **INTRODUCTION**

State the purpose of the article and summarize the rationale for the study or observation. Give only strictly relevant references and do not include data or conclusions from the work being reported.

## **METHODS**

Describe selection and identify all important characteristics of the observational or experimental subjects or laboratory animals clearly. Specify carefully what the descriptors mean, and explain how the data were collected. Identify the methods, apparatus with the manufacturer's name and address in parentheses, and procedures in sufficient detail to allow other workers to reproduce the results. Provide references to established methods and statistical methods used. Describe new or substantially modified methods, give reasons for using them, and evaluate their limitations. Identify precisely all drugs and chemicals used. Use only generic name of drugs. All measurements should be expressed in SI units.

## **ETHICS**

Papers dealing with experiments on human subjects should clearly indicate that the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the institutional or regional responsible committee on human experimentation and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 1983. Never use patients' names especially in illustrative material. Papers dealing with experiments on animals should indicate that the institution's or a national research council's guide for the care and use of laboratory animals was followed.

## **STATISTICS**

Describe statistical methods with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to verify the reported results. Whenever possible, quantify findings and present them with appropriate indicators of measurement error or uncertainty. Specify any general-use computer programmes used.

## **RESULTS**

Present your results in logical sequence in the text, tables, and illustrations. Do not repeat in the text all the data in the tables or illustrations; emphasize or summarize only important observations.

## **DISCUSSION**

Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them. Do not repeat in detail data or other material given in the Introduction or the Results section. Include in the Discussion section the implications of the findings and their limitations, including implications for future research, but avoid unqualified statements and conclusions not completely supported by the data. Relate the observations from your study to other relevant studies. State new hypotheses when warranted, but clearly label them as such.

## **TABLES**

Type or print out each table with double spacing on a separate sheet of paper. Do not submit tables as photographs. Number tables consecutively in the order of their first citation in the text and supply a brief title for each. Give each column a short heading.

## **FIGURES**

Figures and illustrations should be professionally drawn and photographed. Make sure that letters, numbers, and symbols should be legible even when reduced in size for publication. Each figure should have a label pasted on its back indicating the number of the figure, author's name, and top of the figure. Figures should be numbered consecutively according to the order in which they have been first cited in the text. If photographs of people are used, either the subjects must not be identifiable or their pictures must be accompanied by written permission to use the photograph.

All illustrations and figures could be submitted on compact disk in generally used picture formats. The preferred formats are PSD, TIFF and JPG, although any format in general use that is not application-specific is acceptable. Make sure that minimum resolution should be 300 dpi.

## **ABBREVIATIONS**

Use only standard abbreviations. The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement. Avoid using abbreviations in the Title of the article.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

List all contributors who do not meet the criteria for authorship, such as a person who provided technical help, writing assistance, or a department chair who provided general support. Financial and material support should also be acknowledged.

## **CONFLICT OF INTEREST STATEMENT**

Authors must indicate whether or not there is a financial relationship between them and the organization that sponsored the research. This note should be added in a separate section previous to the reference list. If no conflict exists, authors should state: The authors declare that there is no conflict of interest.

## **REFERENCES**

References should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in text, tables, and legends by Arabic numerals in the brackets. References should be cited in the style based on the formats used by the Index Medicus. The titles of journals should be abbreviated according to the style used in Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov>). References to papers accepted but not yet published should be designated as "in press". Authors should obtain written permission to cite such papers as well as verification that they have been accepted for publication.



---

HVALA!

---

abbvie

 **FRESENIUS  
KABI**  
BIOPHARMA



**FiTbit**

**ABLe** AOXI  
Biolab

  
GEDEON RICHTER

Nová ortopedija  
**M**  
ZAGREB

 **Rocaltrol®**



**janssen**  
Johnson & Johnson

 **NOVARTIS**

  
**SALVEO**

Biosimilar Collaborations  
Ireland Limited  
(A Biocan Biologics Company)

 **KRKA**

 **OKTAL PHARMA**

**SANDOZ**

 **BERLIN-CHEMIE  
MENARINI**

Larussport  
**LS**  
factory of science

 **Pfizer**

 **sobi**  
rare strength

 **BAUERFEIND®**

*Lilly*

**PHOENIX**  
Farmacija d.o.o.  
a PHOENIX company

 **VIATRIS**

 **ewo**pharma  
since 1959

**MedExpert**

**PROXIMUM**



 **FAMAX®**  
MEYRA HRVATSKA

  
MEDICOPHARMACIA

 **PULSUS  
MEDICAL**

**Arthrex®** 

 **fokus**medical®  
partner za zdravi život

 **MEDIS**

**rehafit**

**zENTIVA**