



Zavod za fizikalnu  
medicinu i rehabilitaciju  
*Dr Miroslav Zotović*

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju

## "Dr Miroslav Zotović"



### Kabinet za EMNG dijagnostiku dobio i petog specijalistu



**Dr Milkica Glogovac Kosanović**,  
specijalista fizikalne medicine i  
rehabilitacije uspješno je završila edukaciju  
iz kliničke elektromioneurografije (EMNG),  
čime je Zavod dobio petog specijalistu  
osposobljenog za rad u EMNG kabinetu.  
**Elektromioneurografija (EMNG)** je  
dijagnostička metoda kojom se ispituje  
električna aktivnost mišića i nerava sa  
mogućnošću utvrđivanja nivoa,  
stepena i rasprostranjenosti lezije.

Kabinet za EMNG u Zavodu "Dr Miroslav  
Zotović" raspolaže EMNG aparatom najnovije  
generacije, a sam pregled se izvodi pomoću  
perkutanih elektroda (kroz neoštećenu kožu),  
dok se za ispitivanje mišića koriste iglene  
elektrode. Pregled se radi u svim uzrastima.

Pregled traje od 30 do 45 minuta i, zbog  
korištenja vrlo tankih iglenih elektroda, može  
biti blago neprijatan. Ne postoji specifična  
priprema za izvođenje ove metode, koju bi  
pacijent morao provesti prije dolaska u  
Kabinet.

Usluge EMNG dijagnostike, pacijentima su  
dostupne uz preporuku specijaliste i  
odgovarajuću uputnicu (za osiguranike Fonda  
zdravstvenog osiguranja) ili uz lično plaćanje  
prema cjenovniku koji možete pronaći na  
našoj web stranici.

#### U OVOM BROJU

**KABINET ZA  
EMNG DIJAGNOSTIKU  
DOBIO I PETOG SPECIJALISTU**

**ZEBRIS - SISTEM ZA  
ANALIZU I TRENING HODA**

**STRUČNI I MOTIVISANI  
ZDRAVSTVENI RADNICI -  
NAJZNAČAJNIJI RESURS**

# Informativni letak

# ZEBRIS - sistem za analizu i trening hoda



Olivera Pilipović Spasojević  
magistar fizioterapije

Hod predstavlja aktivnost koja je elementarna potreba svakog čovjeka da u potpunosti samostalno izvršava aktivnosti svakodnevnog života (Telebuh i sar. 2014). Za normalan hod neophodno je normalno funkcionisanje muskuloskeletnog i neurološkog sistema, dobar obim pokreta zgloba kuka, koljena i skočnog zgloba te dovoljno snažni i aktivni fleksorni i ekstenzorni mišići kuka, koljena i skočnog zgloba.

Savremeni neurorehabilitacioni pristup ističe koncept visoko individualizovanog strukturisanog rehabilitacionog programa koji direktno povezuje i dijagnostiku načina hoda sa funkcionalnim limitima i rehabilitaciju hoda sa integrisanim kineziterapijskim programom. Za svakog pacijenta se određuje specifično doziranje i progresija treninga kako u kvantitetu tako i u težini savlađivanja izazova u kretanju u okruženju.

**ZEBRIS** je visoko sofisticirani softverski sistem u funkciji dijagnostike (mjerni instrument) i kineziterapije.

To je specijalno razvijena tehnologija koja trodimenzionalno prati hod, vrši mjerenje raspodjele pritiska/sile na podlogu te analogno snima biomehaničke podatke koji se ostvaruju tokom ciklusa hoda. Zebris sistem daje precizne i objektivne podatke o svim aspektima poremećaja balansa i hoda te omogućava jasnije definisanje ciljeva rehabilitacije i postizanje većeg stepena oporavka.

**Područja** u kojima se može primjenjivati FDM-T

Zebris su stanja poslije moždanog udara, kod pacijenata sa Parkinsonovom bolesti, artrozom, endoprotezom zgloba kuka i koljena, oštećenjem ligamenata, frakturom kostiju, mišićnim povredama.

## Reedukacija hoda kod pacijenata

**Tjelesna struktura**  
Planiranje individualne kineziterapije sa akcentom na mišićnu snagu, kontrolu voljnih pokreta.  
Isključenje patoloških obrazaca.  
Smanjenje asociiranih reakcija, senzorna integracija.

**Aktivnost**  
- Brzina hoda  
- Izdržljivost  
- Obrazac hoda  
- Statički i dinamički balans

**Participacija**  
Svakodnevni život u kući i van kuće, integracija sa okolinom



### FDM - T Zebris sistem analize i terapije:

- poboljšava kogniciju, koordinaciju, posturalnu kontrolu i senzomotorne funkcije za poboljšanu prevenciju pada i svakodnevni život,
- podržava pacijente, terapeute i ljekare u analizi i terapiji hoda,
- vrši automatizaciju hoda kroz veliki broj ponavljanja koraka,
- analiza hoda kroz vremensko sinhrono snimanje video zapisa i mjerenje raspodjele pritiska,
- mogućnost podrške i ispravljanja hoda putem softvera
- trening hoda kroz vizuelno i akustično upućivanje kao i virtuelne povratne informacije,
- trening dvostrukih zadataka u virtuelnom okruženju sa koordinativnim i kognitivnim zadacima,
- ublažavanje težine pomoću nosača za ruke i sistem za odmjeravanje težine,
- prevencija pada.



**KONTRAINDIKACIJE:**

- tjelesna masa preko 120 kg,
- višestruke kontrakture,
- nekonsolidovane frakture,
- nestabilnost kičmenog stuba,
- opasnost frakture zbog osteoporoze,
- bol pri hodu npr trn na peti , povrede kože na stopalima,
- neki vaskularni poremećaji DE,
- teža kardiovaskularna stanja,
- kognitivni deficit, nekoperativna i agresivna stanja,
- artrodeze u De,
- upalna i infektivna stanja lokomotornog sistema,
- ortostatska hipotenzija,..

Za sada se u našem Kabinetu, u terapijskom smislu, radi reedukacija hoda kod pacijenata sa Parkinsonovom bolešću te nakon moždanog udara, a za pacijente koji koriste robotski asistiranu rehabilitaciju i reedukaciju hoda pomoću Lokomata i Andago-hodaljke, radi se ulazna analiza hoda, te izlazna nakon završene terapije.



## Stručni i motivisani zdravstveni radnici – najznačajniji resurs

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“ zajednica prepoznaje kao zdravstvenu ustanovu koja bilježi kontinuiran i značajan rast i razvoj zdravstvenih usluga iz domena rehabilitacije i ortopedije i graničnih kliničkih oblasti. Među zaposlenima, ali i kolegama iz drugih zdravstvenih ustanova prepoznati smo i kao ustanova koja promoviše, planira i aktivno podržava stručno usavršavanje svih članova medicinskog tima.

Vjera da su ljudi ključ svakog uspjeha i opredjeljenje Zavoda „Dr Miroslav Zotović“ da ulaže u najvažniji resurs – ljude, je došla je do izražaja i u godini na izmaku, izrazito teškoj za cijeli zdravstveni sistem.

U toku CoViD -19 pandemije, razvijeni su protokoli koji u svakodnevnom radu omogućuju poštovanje preporuka Instituta za javno zdravlje, kao i kontinuirano pružanje usluga operativnog i neoperativnog liječenja, te rehabilitacije djece i odraslih. Stručni timovi i dalje svakodnevno zbrinjavaju veliki broj pacijenta sa različitim oboljenjima i povredama čije stanje ne trpi odlaganje liječenja i rehabilitacije.

Pulmološka rehabilitacija je ključna u rehabilitaciji post-CoViD-19 pacijenata i pulmološki tim Zavoda je bez odlaganja povećao kapacitete kako bi vanbolnička i bolničku rehabilitacija ispunila zahtjeva sve većeg broja pacijenta koji su preboljeli CoViD-19.

Da izdržljivost i snagu čine fleksibilnost i brzo prilagođavanje naučili smo u oktobru kada je došlo do pogoršanja epidemiološke situacije. U koordinaciji sa resornim Ministarstvom, a sa ciljem rasterećenja bolničkih kapaciteta Univerzitetskog kliničkog centra RS, 06. novembra 2020. je na Odjeljenju Zavoda u Slatini otvoren Odsjek za zbrinjavanje CoViD-19 pacijenata.

Vodeći se načelima sigurne i kvalitetne zdravstvene usluge, sa rukovodstvom i kliničarima sa UKC-a RS su usaglašeni kriteriji za kontinuirani premještaj CoViD-19 pacijenata koji se nalaze u završnoj fazi bolničkog liječenja u UKC-u RS.

Kao i u drugim zdravstvenim ustanovama, i u Zavodu je otvaranje Odsjeka za zbrinjavanje CoViD-19 pacijenata zahtijevalo značajnu reorganizaciju – od pripreme prostora, uspostavljanja funkcionalnih jedinica, do formiranja i obuke medicinskih timova, kao i timova službi podrške.

Rukovodstvo Zavoda je sa kolegama iz UKC-a RS korodinisalo proces obuke doktora i sestara iz Zavoda na COVID odjeljenjima, uspostavljeni su kanali komunikacije, preuzeti protokoli liječenja, kao i protokoli organizacije medicinske službe i službi podrške.

O procesu priprema **Daliborka Golić, pomoćnik direktora za sestrinstvo** kaže:



*"Veliki izazov je bio prilagoditi objekat, edukovati osoblje i organizovati proces rada u vrlo kratkom vremenskom roku. Zajedničkim snagama smo proveli veliki broj aktivnosti za prilagođavanje bolnice za rehabilitaciju u COVID bolnicu kao što su korištenje LZO,*

*prijem pacijenata, ishrana pacijenata i obuka osoblja kuhinje, uzimanje uzoraka za laboratorijske analize, izrada različitih lista provjere, uključivanje i obuka vozača za prevoženje pacijenata, uzoraka za laboratoriju, odlaganje medicinskog otpada i još brojne aktivnosti kako bi medicinski i nemedicinski radnici sigurno obavljali svoj posao. Sav naš napor nadjačala je želja da se uključimo u zbrinjavanje Covid pacijenata i ponosna sam na članove naših timova zbog njihove posvećenosti, znanja i velike motivacije da pomognu pacijentima ne razmišljajući da bi mogli i sami da se inficiraju i infekciju prenesu na svoje najmilije."*

Suočeni sa novim izazovom, specijalizanti i mladi doktori Zavoda su pokazali veliki kapacitet za brzo učenje, snalaženje u novim situacijama i sposobnost traženje najboljih rješenja za pacijente, uz podršku i brojne konsultacije sa kolegama sa COVID odjeljenja UKC-a.



Preuzimanje odgovornosti i za COVID-19 pacijente je tražilo primjenu i novih i starih znanja. U radu mladih doktora su svakodnevno vidljivi motivacija, solidarnost i želja da se doprinese borbi koju sa pandemijom vodi čitav zdravstveni sistem.

*„Pandemija korona virusa je promijenila svijet u mnogo čemu. Zavod Zotović, kao lider u oblasti fizikalne medicine i rehabilitacije, je dao svoj doprinos u liječenju CoViD-19 pacijenata, a ja kao ljekar, sam ponosna što sam dio ovog tima iz više razloga. Jedan od njih je mogućnost pružanje pomoći kolegama sa UKC i drugih ustanova RS, koji su u ovoj borbi puno duže od nas, a drugi je taj što osiguravamo dodatnu brigu o pacijentima čime im stvaramo veću sigurnost u zdravstveni sistem i skraćujemo put ka ozdravljenju.“*



**Dr Biljana Šarić, specijalizant interne medicine**



*"Rad u Covidu je svakodnevni izazov i u ljudskom i medicinskom smislu. Često je iscrpljujući i ulažemo i nadljudske napore da bi pomogli svakom pacijentu. Zdrav i nasmijan pacijent nam je najveća nagrada za sav uloženi trud i motiv za dalji rad."*

**Dr Andrej Blagojević, specijalizant neurologije**

Pred izazov je stavljen i naš farmaceutski tim koji od početka pandemije SARS-CoV-2 prati preporuke lokalnih, regionalnih, ali i svjetskih institucija nadležnih za farmaceutsku djelatnost.



*„U skladu sa vodičem Internacionalne federacije farmaceuta (International pharmaceutical federation – FIP), uspostavljena je satelitska apoteke na COVID punktu Zavoda. Kontinuirano snabdijevanje svim neophodnim lijekovima, medicinskim sredstvima, ličnom zaštitnom opremom i dezinficijensima bio je naš osnovni zadatak. Pored toga, kroz pružanje informacija o lijekovima, konsultacije u vezi sa farmakoterapijskim problemima, te praćenje i distribuciju preporuka i aktuelnih terapijskih protokola farmaceuta Zavoda su uključeni u sve aspekte primjene lijekova, a dostupnost kliničkog farmaceuta za svakodnevne konsultacije predstavlja dodatnu podršku našim medicinskim timovima koji se bave liječenjem oboljelih od COVID-19.“*

**Prim. mr ph. Gordana Ljubojević, specijalista kliničke farmacije, specijalista farmaceutske zdravstvene zaštite**

Medicinske sestre i tehničari zauzimaju posebnu ulogu u liječenju pacijenta oboljelih od COVID-a. Organizovani u 24-časovne smjene u saradnji sa ostalim članovima tima, svakog dana pokazuju svoju stručnost i odlučnost da se prilagode novom profilu pacijenta i obezbjede da svaki pacijent dobije visokokvalitetnu medicinsku njegu.



"Sama spoznaja da postajem dio tima za zbrinjavanje pacijenata oboljelih od CoViD 19 probudila je u meni različita osjećanja. Naravno da je podsvjesno bio prisutan strah za bezbjednost moje porodice, kolega i naravno mene same. Kratak vremenski rok za pripremu je u meni izazvao još veću dozu odgovornosti. Prije svega volim svoj posao i posvećenost pacijentu jer medicinske sestre su profesionalci u svom poslu. U središtu medicinskog tima je pacijent i medicinski radnici funkcionišu u ovako teškoj situaciji samo ako su naši pacijenti odgovorni i iskreni od čega zavisi njihov oporavak. Dodatnu snagu za svoj posao pronalazimo u osmijehu i zahvalnosti koju dobijemo od naših pacijenata, vanjskoj podršci kolega i osjećaj humanosti da nekom pomognemo u ovako teškim uslovima. Iz svega što sam vidjela u radu sa CoViD -9 pacijentima poručujem svima da se ponašamo odgovorno i poštujemo mjere prevencije kako bi ova teška situacija što prije bila iza nas."

**Mirjana Bera, dipl. medicinska sestra**

Epidemiološka situacija među osobljem i pacijentima je povoljna i budno se prati uz visoki stepen sumnjičavosti prema prisustvu virusa. U definisanju pravila postupanja tokom pandemije i kontinuiranoj internoj edukaciji članova tima, kao i brojnim drugim aktivnostima, uljučujući i otvaranje COVID odsjeka, veliki doprinos je dao i koordinator za bolničke infekcije.

*Pandemija korona virusa predstavlja veliki izazov za mene kao profesionalca u oblasti prevencije i kontrole infekcija. Moj glavni zadatak je osigurati bezbjednost svih pacijenata i zaposlenih kroz svakodnevno praćenje epidemiološke situacije, provođenje mjera za kontrolu i prevenciju infekcija i kontinuiranu obuku osoblja. Sve navedene aktivnosti provode se uz aktivnu saradnju sa Institutom za javno zdravstvo RS. Ovom prilikom zahvaljujem se svim pacijentima Zavoda na odgovornom ponašanju i poštovanju protivepidemijskih mjera.*

*Takođe bih se, u ime Zavoda zahvalio Vladi Republike Srpske i Republičkoj upravi civilne zaštite, koji su nam, u više navrata, putem donacija obezbijedili dovoljne količine LZO i sredstava za dezinfekciju.*

**Vladimir Srdić, Koordinator za bolničke infekcije i upravljanje medicinskim otpadom**

**Članovi tima laboratorije i radiološkog tima** organizuju svoj rad na način da su dostupni kliničarima i svim pacijentima.

**Nemedicinske službe Zavoda** – od nabavki, preko sanitetskog prevoza do službe ishrane i higijene, svojim dodatnim angažmanom i fleksibilnošću prema zahtjevima medicinskih timova doprinose sveukupnom kvalitetu usluge koja se pruža CoViD pacijentima, kao i svim drugim pacijentima u Zavodu.

Prepoznajući da su kompetencija i motivacija osnovne karakteristike takozvanog ljudskog kapitala, godinama smo planirali i izdvajali sredstva, vrijeme i trud kako bismo naše medicinske timove osnažili i povezali. U proteklm decenijama pokazali smo kvalitet i stabilnost, a teško vrijeme nam je pokazalo da ulaganje u ljude залог za adekvatan odgovor i u potpuno nepredviđenim okolnostima. To našim kolegama i nama, ali najviše našim pacijentima daje dodatnu sigurnost u nas.

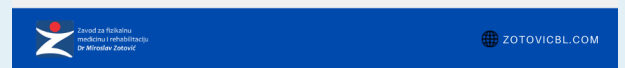
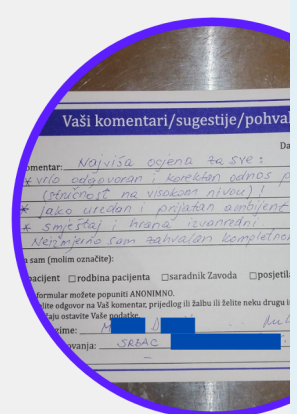
“

#### Najviša ocjena za sve:

- vrlo odgovoran i korektan odnos prema pacijentu (stručnost na visokom nivou)
- jako uredan i prijatan ambijent
- smještaj i hrana izvanredni.

Neizmerno sam zahvalan kompletnom osoblju!

PACIJENT M.D.  
Srbac



"Izreka kaže da vas mirno more neće učiniti vještim mornarima i zadovoljni što u trenucima oluje imamo vještine, znanja i snagu čijem građenju smo bili posvećeni. Nadamo se mirnijem moru za sve nas u narednoj godini, kako bismo mogli sumirati naučene lekcije, ljudski i profesionalno rasti i biti spremni za nove izazove. Do tada, timovi Zavoda će istrajati u paralelnim aktivnostima priprema za zbrinjavanje većeg broja COVID pacijenta i održati aktivnosti pružanja usluga iz oblasti djelatnosti Zavoda, po dobrobit svih pacijenara kojima su naše usluge neophodne."

**Mr sc. Nataša Tomić,**  
**pomoćnik direktora za medicinske poslove**