



INFORMATIVNI LETAK

Javne zdravstvene ustanove
Institut za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i ortopedsku
hirurgiju "Dr. Miroslav Zotović" Banja Luka

BROJ 3 • MAJ 2024



Ortopedski ulošci PO MJERI za odrasle

Od početka ove godine, u Institutu "Dr. Miroslav Zotović", dostupni su **ortopedski ulošci po mjeri za odrasle** i za **lično plaćanje**.

Ortopedski ulošci sa uzdužnim svodom i metatarzalnim jastučićem, izrađeni po mjeri od pjenastog materijala, sa krutim ojačanjem cijelom dužinom svoda, anatomske oblikovanim ležištem – šoljom u predjelu pete, čine savršen spoj za korekciju položaja stopala, te osigurava stabilnost kod preopterećenja, umora, bolova i raznih deformacija stopala.

Komercijalna cijena iznosi **39 KM** a kontakt za više informacija je: **051 348 460**



INFORMATIVNI LETAK
INSTITUTA

U OVOM BROJU

ORTOPEDSKI ULOŠCI PO MJERI
ZA ODRASLE

TERAPIJA FOKUSIRANIM
UDARNIM TALASOM – FESWT

ULTRAZVUK
PERIFERNIH NERAVA

NEUROMODULACIJSKO
ODJELO ZA DJECU –
EXOPULSE MOLII

Terapija fokusiranim udarnim talasom (engleski: focused Extracorporeal Shock Wave Therapy (fESWT))

Uz već postojeću uslugu **RADIJALNIM** udarnim talasima (rESWT), Institut "Dr Miroslav Zotović" odlučio se za nabavku aparata i za terapiju **FOKUSIRANIM** udarnim talasom (fESWT). Ova terapija ima određene prednosti u odnosu na terapiju radijalnim udarnim talasom.



Biološki i klinički efekti fESWT i rESWT su isti, ali su specifičnosti fESWT u tome što je:

- **penetracija talasa značajno veća** (do 65mm vs. do 30-tak mm kod rESWT), tako da se može "doprijeti" do dubljih tkiva, što nekada može biti problem sa rESWT posebno kod gojaznih gdje se vjerovatno masa energije izgubi u površnim slojevima;
- **energija kojom se tkivo tretira je veća i fokusirana** samo na usko tretirano područje;
- **broj sesija ja obično manji** (po posljednjim preporukama za fESWT u najvećem broju slučajeva 3 - 5 sesija, a za rESWT sada su već preporuke 3 - 10 sesija u jednom ciklusu);
- **indikaciono područje** gdje bi fESWT bila metoda sa kojom bi se "prvo išlo" **je uže**;
- **potrebno je veće iskustvo kliničara** kao i korištenje UZV-a radi mogućnosti pravilnog pozicioniranja tj. fokusiranja udarnog talasa.

Prema poslednjim preporukama (2023. god.) Međunarodnog društva za medicinski tretman udarnim talasom (ISMST International Society for Medical Schockwave Therapy), a koje je platforma za razmjenu stručnih i naučnih iskustava za terapiju udarnim talasom, terapija fokusiranim udarnim talasom ima prednost nad terapijom radijalnim udarnim talasom kod:

- **Tendinosis calcarea** - prvenstveno kalcificirajuće tendinopatije ramena, uz napomenu da je neophodno ultrazvučno ili RTG navođenje radi pravilnog usmjeravanja i fokusiranja talasa;
- **Contractura Dupytren** – Dupytrenova kontraktura;
- **Fibromatoris plantaris** - plantarna fibromatoza;
- **Pseudoarthrosis** (Pseudoartroza) - Odloženo srastanje koštanih preloma (potrebno ultrazvučno ili RTG navođenje radi pravilnog usmjeravanja i fokusiranja talasa);
- **Osteohonditis dissecans** - (potrebno dobro poznavati MRI koljena radi mogućnosti pravilnog usmjerenja i fokusiranja talasa);
- **Stres frakture kostiju.**

Sve je popularnija upotreba fESWT kod osteoartritisa koljena (gonartroze) sa sada već dosta naučnih radova i jasnim preporukama za fESWT (3 do 5 tretmana, sa EFD od 0,25 do 0,60 mJ/mm², 2000-4000 impulsa na femoralne kondile i plato tibije, te reevaluacija nakon 6 mjeseci).

Od 2019. god. na ovamo postoji nekoliko kvalitetnih radova/preporuka, a tu su i aktuelne studije koje pokazuju veoma pozitivne efekte kombinovane primjene PRP sa fESWT kod osteoartritisa koljena.



Prije primjene terapije udarnim talasom neophodno je provesti adekvatnu dijagnostiku i postaviti dijagnozu na osnovu kliničkog nalaza specijaliste ortopeda ili fizijatra, RTG nalaza i/ili NMR pregleda i/ili UZ pregleda. Doktor specijalista sa dodatnom edukacijom (fizijatar ili ortoped) postavlja indikacije i aplikuje terapiju fokusiranim udarnim talasom.

Terapijske procedure se provode u nedjeljnim intervalima, bez anestezije. Terapija udarnim talasom je relativno kratka procedura i traje do 10 minuta. Tokom postupka pacijent može da osjeti senzacije od trnavice, bockanja, lagane neugodnosti do bolnosti.

Kontraindikacije za primjenu terapije udarnim talasom:

1. Tromboza
2. Poremećaj koagulacije krvi (hemofilija, itd.)
3. Upotreba lijekova koji utiču na koagulaciju krvi – antikoagulansi
4. Period kraći od šest nedjelja od intraartikularne primjene kortikosteroida
5. Prisustvo tumora u zoni tretmana – postojanje malignog oboljenja uopšte
6. Trudnoća
7. Plućno tkivo ispunjeno vazduhom u zoni tretmana
8. Veliki krvni sudovi i nervni spletovi u zoni tretmana
9. Pejsmejker
10. Područje paravertebralne muskulature
11. Reumatoidni artritis i artritis druge etiologije
12. Djeca (posebno u zoni rasta kostiju)
13. Koštani tumori

Sekundarni efekti/nuspojave tretmana se javljaju u prvih 24 do 72 sata poslije terapije i to su iritacija, bol, otok, petehije i hematoma na mjestu primjene. Sekundarni efekti tretmana iščezavaju relativno brzo, 1 do 2 nedjelje nakon primjene i bez drugih komplikacija. Na kožne lezije treba obratiti pažnju i opservirati ih ako su pacijenti prethodno primali preparate kortikosteroida. Nije opisana nijedna dugotrajna nuspojava.

Mogućnost kombinovanja sa drugim metodama

Ovu terapijsku proceduru koristimo onda kada druge metode liječenja ne dovedu do zadovoljavajućeg poboljšanja. Zbog njegove specifičnosti ne preporučuje se kombinacija sa drugim metodama liječenja, osim individualno prilagođene kineziterapije.

Ultrazvuk perifernih nerava

Dr Andrej Blagojević,
spec. neurolog

Ultrazvuk perifernih nerava (ehosonografija perifernih nerava ili ultrasonografija perifernih nerava) je metoda ispitivanja perifernih nerava i njihove okoline, prvenstveno mišića koje inervišu.

Dobijena slika nam pruža real-time informacije i kompletan uvid u stanje pojedinih dijelova nerva (njegove srži potom ovojnice), promjene koje postoje na samom nervu i ekstenzivnost oštećenja nerva, ali informacije o njegovih okolini- odnosa sa uobičajenim anatomskim ("normalnim") strukturama i mogućim patološkim promjenama.

Navedenom tehnikom može se postaviti i konačna dijagnoza, a često je dopunska metoda ispitivanja uz elektrofiziološko ispitivanje nerva, te se na taj način bezbjedno, sigurno i brzo dobija potpuna slika stanja ispitivanog nerva.

Indikacije su sva stanja u kojima se sumnja na leziju perifernog nerva.

Ispitivanje obavlja specijalista neurolog, posebno edukovan za ovakav vid ispitivanja, a uz pomoć savremenog visokorezolutivnog ultrazvučnog aparata. Za njegovu primjenu nema apsolutnih kontraindikacija. Posebna priprema za pregled nije potrebna, dok vremensko trajanje pregleda iznosi između 30–60 minuta. Ultrazvuk perifernih nerava je bezbjedna metoda i ne izaziva neželjene efekte.



Dr Andrej Blagojević, spec. neurolog je naš prvi specijalista koji je, u martu ove godine, završio edukaciju za ultrazvuk perifernih nerava.

Edukacija je održana u Univerzitetskoj bolnici "Balgrist" u Cirihi, a dr Blagojević bio je jedini predstavnik Balkana.

Pregled je moguće obaviti uz uputnicu (za osiguranike Fonda zdravstvenog osiguranja RS) ili na lično plaćanje a zakazivanje je putem telefona na broj

+387 51 348 462

Neuromodulacijsko odjelo za djecu - Exopulse Mollii

dr Gabriela Mirković,
spec. fizikalne medicine i rehabilitacije,
supspec. dječije fizijatrije

U Institutu za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i ortopedsku hirurgiju „Dr Miroslav Zotović“, krajem 2023. godine, su nabavljena neuromodulacijska odijela **Exopulse Mollii Suit** za djecu. Nabavkom modulacijskog odijela, na Dječijem odjeljenju Instituta je započela obuka stručnog kadra, te je, od februara ove godine, započela primjena ove vrste terapije.

Terapija neuromodulacijskim odijelom u oblasti neurološke rehabilitacije u svijetu je prisutna desetak godina i prvenstveno je namijenjena za tretman različitih spastičnih stanja kod djece i odraslih pacijenata sa oboljenjima kao što su **multipla skleroza, cerebralna paraliza, Parkinsonova bolest, posljedice moždanog udara, povrede kičmenog stuba, kao i ostala spastična stanja bez obzira na etiologiju bolesti.**

Terapija predstavlja neinvazivnu i nefarmakološku metodu tretiranja pacijenata sa neurološkim oštećenjima.

Terapijsko dejstvo neuromodulacijskog odijela se zasniva na načelu recipročne inhibicije kojom se osigurava opuštanje spastičnih mišića, dok se istovremeno omogućava aktivacija slabih mišića. U osnovi mehanizma dejstva se nalazi transkutana električna stimulaciju cijelog tijela energijom ispod nivoa kotrakcija (ispod 20 Hz).

U neuromodulacijsko odijelo je ugrađeno nekoliko desetina elektroda koje su postavljene tako da istovremeno stimulišu nekoliko desetina ključnih grupa mišića po cijelom tijelu.

Neuromodulacijsko odijelo čine 3 komponente: jakna, hlače i upravljačka jedinica koji se jednostavno postavljaju i međusobno povezuju kroz nekoliko koraka. Odijelo se navlači na tijelo pacijenta, a kaiš sa upravljačkim sistemom se jednostavno pričvršćuje pomoću magnetnih spojnica.

Primjenom odijela se postiže opuštanje spastičnih mišića, održavanje ili povećanje obima pokreta, aktivacija i ponovo učenje mišića, povećanje lokalne cirkulacije i simptomatsko ublažavanje i liječenje povezane hronične tvrdokorne boli.

Primjena neuromodulacijskog odijela je jednostavna i bezbjedna. Obzirom da se radi o nemedikamentoznoj i neinvazivnoj terapiji, mogućnost nastanka sistemskih neželjenih efekata je svedena na minimum.



Ipak, pri indikovanju terapije neuromodulacijskim odjelom, neophodno je uzeti u obzir da postoje **stanja kada se neuromodulacijska odijela ne smiju primjenjivati**, a to su:

- stanja kada pacijenti imaju tek implantirani elektronički medicinski proizvod ili opremu koji mogu ometati magneti (npr. šant, visokofrekventna oprema),
- pacijenti saneregulisanom epilepsijom,
- trudnoća i dojenje.

Za vrijeme trajanja terapije neuromodulacijskom odjelom pacijent može mirovati, čitati knjigu, gledati TV ili izvoditi pokrete koje mu inače ne izazivaju napor.

Programi stimulacije se prilagođavaju individualnim potrebama pacijenta, i u slučaju spastičnosti preporučuje se upotreba od 60 minuta svaki dan ili svaki drugi dan, što zavisi od procjene Tima koji se bavi aplikacijom odijela.

U slučajevima povezane hronične boli preporučuje korištenje u trajanju od 60 minuta svakog dana. Kombinovano djelstvo pacijentima omogućava aktivnije i manje bolne aktivnosti svakodnevnog života.

Korištenje neuromodulacijskih odijela ne isključuje korištenje ostalih modaliteta neurorehabilitacije. Smanjenjem spastičnosti olakšava se primjena već postojećih tretmana u okviru neurorehabilitacije, kao što su specijalizovane kineziterapijske tehnike kao i robotika. Krajnji cilj rehabilitacije je maksimalno učešće pacijenta u aktivnostima dnevnog života.



Tim sa Dječijeg odjeljenja koji čine specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije i fizioterapeuti su pohađali edukaciju koju je vodio Kristoffer Birkedohl, sertifikovani instruktor iz Švedske.

Edukacije je održana 23. januara 2024., a pored članova rehabilitacijog tima, u edukaciji su učestvovali i mali pacijenti koji su sa zadovoljstvom "obukli Mollii" i odlično reagovali na stimulaciju.

Tretman neuromodulacijskim odijelom indikuje ljekar specijalista fizikalne medicine i rehabilitacije na prvom ili redovnim kontrolnim pregledima pacijenata koji se liječe u našem Institutu. Procjena i tretman se provode prema već utvrđenom protokolu.

Lokacija Trapisti

- 📍 Slatinska 11, Banjaluka
- ☎ 051 348 444
- ✉ kontakt@ms.zotovicbl.org
- 🌐 www.zotovicbl.com
- 📘 @institut.zotovic
- 📷 @institut_drmiroslavzotovic_
- 📺 Institut Dr Miroslav Zotovic



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

Lokacija Slatina

- 📍 Slatinski put bb, Laktaši
- ☎ 051 587 222
- ✉ banja.slatina@ms.zotovicbl.org
- 🌐 www.zotovicbl.com
- 📘 @institut.zotovic
- 📷 @institut_drmiroslavzotovic_
- 📺 Institut Dr Miroslav Zotovic