

# FIZIKALNA IN REHABILITACIJSKA MEDICINA (FRM)

## 1. SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJE

### 1.1. Namen specializacije

Specializacija iz fizikalne in rehabilitacijske medicine je učni in vzgojni proces, v katerem specializant(-ka) pridobi takšno teoretično in praktično znanje s področja fizikalne in rehabilitacijske medicine, ki zajema fizikalno in rehabilitacijsko diagnostiko in terapijo telesnih in funkcijskih okvar gibalnega sistema.

Specializant pridobi tudi ustrezno znanje za koordinacijo in vodenje rehabilitacijske ekipe, pa tudi za samostojno delo specialista svetovalca.

Specialnost je usmerjena v vzpostavljanje funkcij in omogočanje samostojnega življenja pri ljudeh vseh starosti s posledicami bolezni ali poškodb gibalnega sistema.

### 1.2. Trajanje in struktura specializacije

Specializacija traja 5 let (60 mesecev). Struktura področij po letih je naslednja:

#### 1. leto:

- Uvodni splošni del 12 mesecev

#### 2. leto:

- Fizikalna medicina 6 mesecev
- Travmatologija in žilna kirurgija 4 meseci
- Radiološka in ultrazvočna diagnostika 2 meseca

#### 3. leto:

- Ortopedija 4 meseci
- Nevrologija 4 meseci
- Nevrofiziologija 2 meseca
- Nevrokirurgija 1 mesec
- Pediatrija 1 mesec

#### 4. leto:

- Kardiovaskularna rehabilitacija in medicina športa 2 meseca
- Respiratorna rehabilitacija 2 meseca
- Revmatologija 2 meseca
- Zgodnja medicinska rehabilitacija pri poškodbah gibalnega sistema 3 meseci
- Balneorehabilitacija in manualna medicina 3 meseci

#### 5. leto:

- Celovita rehabilitacijska medicina 12 mesecev

Poleg tega opravlja specializant ob delu tudi posebej organizirane podiplomske tečaje iz različnih področij fizikalne medicine in rehabilitacije (točka 3.16)

### 1.3. Zaključek specializacije

Glavni mentor ugotovi, da je specializacija opravljena, ko preveri ustreznost trajanja specializacije, izpolnjevanje predpisanih pogojev glede pridobljenega znanja, števila in kakovosti

opravljenih posegov in ali so predpisani kolokviji uspešno opravljeni. Specializacija se konča s specialističnim izpitom.

## 2. PREVERJANJE ZNANJA

Vsak specializant ima svoj list specializanta (knjižico) ter ločeno tudi dnevnik, v katerega vpisuje vse opravljene posege in prve asistence ter svoje strokovne, pedagoške in raziskovalne prispevke.

### 2.1. Sprotno preverjanje znanja

Za zagotavljanje ustrezne kakovosti specializacije se pridobljeno znanje in sposobnosti specializanta preverjajo s trajnim nadzorom in občasnimi preverjanji – kolokviji.

Nenehen neposredni ali posredni nadzor nad pridobivanjem znanja in sposobnosti izvajajo mentorji. Ta poteka sproti in vsakodnevno. Preverjanje specializantovega znanja poteka v obliki kolokvijev po končanem usposabljanju na posamezni učni enoti. Kolokviji so lahko pisni ali ustni. Znanje se preverja s predstavitvijo bolnikov, pripravami seminarjev, pregledom literature, pisanjem člankov in sodelovanjem pri raziskavah.

Specializant mora vsaj enkrat letno javno prikazati pridobljeno znanje na način, ki ga vsakokrat sproti določi neposredni ali glavni mentor:

- ♦ predstavitev analize skupine bolnikov ali posameznega zanimivega kliničnega primera na strokovnem srečanju skupine strokovnjakov v učni ustanovi ali zunaj nje;
- ♦ priprava in vodenje klinične ali klinično-patološke konference s tematiko, ki zajema področje specializacije;
- ♦ objava članka v recenziranem domačem ali tujem strokovnem glasilu s temo iz programa specializacije.

Pogoj za nadaljevanje specializacije so uspešno opravljeni kolokviji in ugodna vsakoletna ocena glavnega mentorja.

Po zadnjem letu specializacije mora specializant v pisni obliki predložiti in javno predstaviti temo s področja specializacije ali raziskovalno delo, ki ga je opravil v zadnjem letu. Predstavitev mora odsevati pridobljeno znanje in izkušnje, kritično vrednotenje rezultatov in njihovo umestitev v razpoložljivo temeljno in ožje klinično znanje.

## 3. PROGRAM SPECIALIZACIJE

Program specializacije je sestavljen tako, da specializant postopno in smiselno dograjuje svoje znanje in s tem postopno pridobiva usposobljenost in samostojnost pri obravnavanju bolnikov s področja FRM.

Za vsako leto usposabljanja je potrebno določiti obseg znanja in usposobljenosti, ki je podlaga za zahtevnost periodičnega izpita.

## Vsebina programa posameznih obdobj

**3.1. Uvodni splošni del**, ki se sestoji iz naslednjih področij:

- nevrologija 4 mesece
- travmatologija 2 meseca
- fizikalna in rehabilitacijska medicina 6 mesecev

Ta del naj bi specializant praviloma opravil v sklopu sekundarijata. Za vštevanje opravljenih vsebin v program specializacije specializant naslovi prošnjo na Zbornico, ki sprejme odločitev na predlog pooblaščenega izvajalca in specializantovega glavnega mentorja.

**V tem času se mora specializant seznaniti z:**

- orientacijsko stopenjsko diagnostiko pri boleznih in poškodbah gibal, nevroloških okvarah, boleznih srca in ožilja ter pri dihalnih motnjah,
- zdravljenjem, zapleti in kriteriji pri napotitvi tovrstnih bolnikov na fizikalno zdravljenje,
- osnovnimi metodami fizikalnega zdravljenja,
- indikacijami in kontraindikacijami za posamezne vrste fizikalnega zdravljenja,
- osnovnimi smernicami kompleksne rehabilitacije,
- osnovnimi smernicami, indikacijami in kontraindikacijami za predpisovanje tehničnih pripomočkov.

**V tem času mora specializant obvladati naslednje veščine:**

- osnovne preiskovalne metode in testiranja, ki jih uporabljamo v FRM,
- metode medicinske rehabilitacije,
- funkcionalno testiranje in ocenjevanje preostale funkcionalne sposobnosti kot osnovo za ocenjevanje preostale zmožnosti za delo,
- osnovne smernice za predpisovanje enostavnejših tehničnih pripomočkov.

### **3.2. Fizikalna medicina (6 mesecev)**

Specializant je aktivno vključen v delo pri izvajanju vseh postopkov fizikalne medicine na oddelkih za fizioterapijo in delovno terapijo.

**V tem času se mora specializant naučiti:**

- ustreznega racionalnega predpisovanja storitev fizikalne medicine,
- seznaniti se mora z odgovornostjo, ki je povezana s predpisovanjem fizikalne medicine,
- fizikalne diagnostike,
- respiratorne terapije,
- tromboprolifakse,
- termoterapije,
- mehanoterapije,
- hidroterapije,
- fototerapije,
- elektroterapije,
- kineziterapije in metod vertikalizacije,
- delovne terapije.

**V tem času mora specializant obvladati naslednje veščine:**

- poznati mora vse oblike fizikalne medicine kot metode za kasnejše opravljanje programov medicinske rehabilitacije,
- znati mora uporabljati vse standardne aparature in postopke za opravljanje fizikalne medicine,
- znati mora racionalno predpisovati storitve fizikalne medicine,
- poznati mora indikacije in kontraindikacije za predpisovanje posameznih oblik fizikalne medicine,
- poznati mora tudi vsa ustrezna testiranja za ocenjevanje uspešnosti predpisane fizikalne medicine.

### **3.3. Travmatologija in žilna kirurgija (4 meseci)**

**Med naloge specializanta sodi naslednje:**

- sodelovanje pri odločanju o višini amputacije (spoznavanje neinvazivnih in invazivnih metod za diagnostiko prekrvitve),
- asistiranje pri kirurškem posegu - amputaciji: transfemoralni, transtibialni
- diagnostika in diferencialna diagnostika poškodbenih stanj pri otrocih,
- indikacije za konzervativno in operativno zdravljenje,
- možnosti komplikacij in potrebe po imobilizaciji in previdnosti pri mobilizaciji,
- manjše kirurške intervencije: šivanje rane, incizije, punkcije sklepov in hematomov, operacije inkarceriranih nohtov, odstranjevanje šivov in morebitnih imobilizacijskih žic,
- zdravljenje opeklin,
- reimplantacije delov udov, poškodovanih kit in živcev,
- značilnosti celjenja, vodenje zdravljenja,
- blokade področij bolnih kit, nevrinomov itd.

**Specializant mora tudi:**

- poznati najosnovnejše načine osteosinteze pri posameznih zlomih,
- prisostvovati pri operacijah (vsaj 10 različnih osteosintez),
- poznati načine konzervativnega zdravljenja posameznih zlomov,
- poznati proces celjenja in možnosti obremenitve poškodovanih udov,
- znati, vsaj na grobo, oceniti zaraščanje zloma na rentgenskih slikah,
- znati uvajati različne vrste urinskih katetrov (tudi suprapubičnega) pri politravmatiziranem bolniku,
- znati ustaviti oziroma zamenjati trahealno kanilo,
- poznati kirurško oskrbo zlomov hrbtenice,
- obvladati ocenjevanje uspešnosti celjenja zlomov,
- obvladati zaščitne orteze.

### **3.4. Ortopedija (4 meseci)**

#### **Stanja brez poškodb**

Med področja, s katerimi se mora seznaniti specializant, sodijo:

- vnetne bolezni sklepov, revmatoidni artritis, ankilozantni spondilitis, revmatična polimialgija, bolezni vezivnega tkiva,
- kristalizirajoče artropatije, protin (putika), hondrokalcinoze,
- osteomalacija, osteoporoza,
- Mb. Paget,
- primarni in sekundarni kostni tumorji,
- zunajsklepni revmatizem,
- miopatije, poliomiositis, miastenja gravis,
- osteoartritis, prizadetost enega ali več sklepov; prizadetost hrbteničnih in perifernih sklepov,
- skolioza, spondiloza, spondilolisteza, stenoza ledvenega spinalnega kanala in druga patologija hrbtenice,
- prolaps intervertebralnega diskusa,
- artroplastika kolka, kolena, ramena, komolca, roke,
- patologija roke in stopala,
- osnovno znanje o kirurški sklepi: artroskopija, artrotomija, artrodeza.

#### **Stanja po poškodbah pri odraslih**

Med področja, s katerimi se mora seznaniti specializant, sodijo še:

- patofiziologija in fiziologija obnavljanja različnih tkiv gibalnega sistema: kože, aponevroz in fascij, krvnih žil, živcev, mišic, kit, ligamentov, hrustanca in kosti; primarno in sekundarno celjenje ran, terapevtske metode, plastična kirurgija;
- zvini: zlasti gleženj, koleno, vratna hrbtenica;
- izpahi: poškodbe in izpahi, habitualni izpahi ramena, pogačice;
- zlomi: hrbtenice (brez nevroloških komplikacij), udov: osnove specifičnega zdravljenja, čas vzpostavitve ponovne funkcije, tudi s kirurgijo (npr. osteotomijo);
- specifična stanja roke in stopala;
- ocena rentgenskih slik: ali gre za vnetni ali za degenerativni revmatizem;
- vrednotenje posamezne revmatološke preiskave pri izbiri terapevtskega postopka;
- poznavanje osnovne vrste endoproteze;
- sodelovanje pri nekaj operacijah na hrbtenici (op. HD, op. zožitve spinalnega kanala) in nekaj operacijah na sklepih (korektivna osteotomija, vstavitev endoproteze);
- postopno doziranje kineziterapije in obremenjevanje v zgodnji fazi različnih pooperativnih stanj;
- diagnostika ortopedskih bolezni pri otrocih in poznavanje diferencialne diagnostike;
- indikacije za operativne posege;
- poznavanje operativnih posegov, značilnosti pooperativnih stanj, trajanje imobilizacije;
- opravljanje manjših kirurških intervencij - punkcije sklepov, protibolečinske blokade.

### **3.5. Nevrologija (4 meseci)**

Kandidat naj bi poznal:

- znake in simptome, diagnostične postopke in zdravljenje naslednjih težav in bolezni: TIA, trombotičnih, emboličnih možganskih infarktov, lakunarnih infarktov, intracerebralne krvavitve, subarahnoidalne krvavitve;
- naslednje fokalne sindrome: ACI, ACM, ACA, vertobazilarne sindrome;
- vrste, diagnostiko in zdravljenje epilepsije;
- nevrološki status;
- postopke zgodnje rehabilitacije po možganski kapi;
- simptome in zdravljenje depresije in psihoorganskih sindromov.

#### **Centralni živčni sistem**

Med področja, s katerimi se mora seznaniti specializant, sodijo:

- žilne novotvorbe in travmatska stanja, v številni možgansko kap in hemiplegijo (možganskih hemisfer in debla);
- Parkinsonova bolezen;
- cerebralna stanja;
- poškodbe možganov (TBI);
- multipla skleroza;
- bolezni motoričnega nevrona, v številni amiotrofično lateralno sklerozo;
- siringomielija;
- okvare hrbtenjače (travmatske, neoplastične in druge);
- spinocerebelarne degeneracije: Friedreichova bolezen, Strumpell-Lorain itd.;
- nevropsihološke motnje.

#### **Periferni živčni sistem**

Med področja, s katerimi se mora seznaniti specializant, sodijo:

- poliomielitis;
- travmatska kompresija in tumorji živčnih korenin, živčnih spletov in debla (potrebno je dobro znanje anatomije perifernega živčevja);
- poliradikulopatije;
- druge polinevropatije: bolezen Charcot-Marie-Tooth, Dejerine-Sottas itd.;
- metabolične nevropatije.

### **3.6. Nevrokirurgija (1 mesec)**

Bolniki po nezgodni poškodbi glave:

- spremljanje komatoznega bolnika, ocenjevanje stanja, GCS, nadzor nihanja in spremljanja ICP, vstavljanje valvule - komplikacije delovanja;
- nameščanje zaradi preprečevanja razvoja patoloških gibalnih vzorcev, kontraktur, preležanin in cirkulatornih motenj in respiratornih infektov;
- po potrebi oprema z longetami;
- multisenzorna stimulacija;
- vzgoja svojcev;
- zgodnje odkrivanje in preprečevanje HPO;
- zdravljenje hidrocefalusa;
- operativno zdravljenje žilnih bolezni, tumorjev, epilepsije;

- operativno zdravljenje prirojenih anomalij žičevja (mielomeningokela);
- spremljanje in zdravljenje otroka po poškodbi možganov.

### **3.7. Nevrofiziologija (2 meseca)**

Specializant se mora seznaniti z naslednjim:

- nevrofiziološke preiskave pri okvari hrbtenjače,
- nevrofiziološka diagnostika sfinkterskih motenj,
- nevrofiziološka diagnostika vidnih in slišnih funkcij,
- značilnosti EMG in ENG pri otrocih,
- specifične (živčno-mišične) bolezni v otroški dobi.

#### **Klinično in funkcijsko ocenjevanje**

**Klinična nevrofiziologija:** elektrofiziologija oz. elektrodiagnostika živčevja in mišičja.

#### **Elektroencefalografija:**

osnovni možganski ritmi, spremembe pri okvarah in paroksizmalnih (iritativnih) motnjah; EEG pri poškodbah glave, degenerativnih boleznih, po možganski kapi in pri epilepsiji.

#### **Evocirani potenciali**

- Senzorični: vizualni, akustični potenciali možganskega debla, somatosenzorični evocirani potenciali, motorični evocirani potenciali.
- Značilnosti izvabljenih potencialov, centralni časi prevajanja.
- Spremembe pri okvarah somatosenzoričnega sistema in pri piramidnih okvarah; spremembe pri poškodbah možganov in hrbtenjače in pri možganski kapi; diagnostični in prognostični pomen evociranih potencialov; spremljanje poteka bolezni in okrevanja; ugotavljanje izida rehabilitacije.

#### **Elektromiografija**

##### **Preiskava z igelno elektrodo**

- Insercijska aktivnost in nenormalna spontana aktivnost.
- Potenciali motorične enote in patološke spremembe pri miopatijah ter nevropatijah.
- Spremembe pri okvarah motoričnih korenin, živčnih pletežev in perifernih živcev zaradi različnih bolezenskih procesov. Spremembe pri okvarah motoričnih celic sprednjih rogov hrbtenjače.
- Diagnostični in prognostični pomen igelne elektromiografije; vloga elektromiografije pri usmerjanju fizikalne terapije in pri indiciranju kirurških posegov.
- Indikacije igelne EMG, prednosti in omejitve, interpretacija izvidov.

##### **Električno draženje živcev in merjenje prevodnih hitrosti**

- Motorična prevodna hitrost in val M.
- Elektroneurografija in senzorična prevodna hitrost.

- Ugotavljanje preganglionarnih in postganglionarnih okvar.
- Ugotavljanje aksonske in demielinizacijske okvare perifernih živcev.
- Pozni odzivi – rekurentni (val F) in refleksni odzivi - val T in H. Diagnostični pomen izvabljenih EMG-odzivov.
- Mikroeletromiografija. Diagnostični pomen mikroeletromiografije pri diagnostiki miastenije in miastenskega sindroma.
- Elektromiografija obraznih mišic in mišic medeničnega dna.
- Nevrofiziološke preiskave sakralnih funkcij; uronevrofiziološke preiskave.
- EMG-preiskave pri motnjah centralnega motoričnega nadzora: polielektromiografske preiskave pri piramidnih in ekstrapiramidnih okvarah; EMG-analiza tremorja in nehotenih gibov.
- Analiza vzorca mišične dejavnosti agonistov, sinergistov in antagonistov pri preprostih in kompleksnih gibih; analiza frekvenčne vsebine EMG-aktivnosti pri preiskavah vzdržljivost in utrudljivosti.
- Kineziološka (dinamična) EMG pri preiskavah gibov v posameznih sklepih in med hojo. EMG biofeedback (biološka povratna zanka) pri motorični reedukaciji in učenju relaksacije.

### **3.8. Respiratorna rehabilitacija (2 meseca)**

Vsebine, ki jih specializant spozna in obvlada, so naslednje:

- Osnovna ocena akutnega in kroničnega obstruktivnega in restriktivnega sindroma. Okoliščine, ki pripeljejo do njihovega pojava. Terapevtska načela.
- Načela rehabilitacije: funkcijska ocena s pljučnimi funkcijskimi testi.
  - Aktivne in pasivne tehnike bronhialne drenaže, posturalna drenaža, ročni tapotement, instrumentalne tehnike.
  - Napotki pacientu in vzgoja pacienta. Metode aktivne vadbe. Prsno in trebušno dihanje, kontrola vdiha in izdiha.
  - Umetna - asistirana ventilacija, asistirana ventilacija na domu.
  - Oprema za asistirano ventilacijo.
  - Nadzor in spremljanje zdravljenja.
- Uporaba zgoraj navedenega v enoti intenzivne terapije: nezavesten pacient ali pacient pri zavesti. Na kirurškem oddelku: učinek torakalne in abdominalne operacije. Na nekirurškem oddelku: dihalna odpoved. Na domu, glede na restriktivno ali obstruktivno patologijo. Posebna pozornost je pri tem posvečena:
  - obstruktivni pljučni bolezni, hudi astmi, mukoviscidozi,
  - hudim restriktivnim stanjem: amiotrofična lateralna skleroza, hude miopatije.
- Respiratorna terapija pri poškodbah vratne hrbtenice.
- Aparaturna respiratorna terapija.
- Medikamentozno zdravljenje bolezni dihal.
- Ocenjevanje RTG pljuč.

- Testiranje in ocena respiratornih parametrov in funkcij pri otroku.
- Specifični postopki respiratorne terapije.

### **3.9. Kardiovaskularna rehabilitacija in medicina športa (2 meseca)**

Specializant se mora seznaniti z naslednjimi področji:

- kardialna rehabilitacija pri boleznih zaklopk,
- kardialna rehabilitacija pri srčnem infarktu,
- kardialna rehabilitacija bolnikov s srčnim popuščanjem vzpodbujevalnika po transplantaciji,
- bolezni srčne mišice:
  - preprečevanje in zdravljenje globoke venske tromboze,
  - bolezni ven: razjede, varikozne razjede,
- bolezni perifernih arterij spodnjih udov: pregled, rehabilitacija v različnih stadijih in stanjih,
- stanja, ki zahtevajo operativne posege na srcu in žilah,
- diagnostika, poznavanje parametrov funkcij,
- rehabilitacija po operativnih posegih na srcu,
- poznavanje fizičnih sposobnosti ob srčnih in žilnih boleznih, dejavnikov tveganja pri indiciranju fizikalne terapije.

#### **3.9.1. Medicina športa (14 dni) - neobvezno**

- Poškodbe, preobremenitve in bolezni, povezane s športom:
  - a/ razlikovanje med preobremenitvijo določenega segmenta LMS (overuse) in poškodbo,
  - b/ prepoznavanje najpogostejših obremenitev in poškodb v posameznih športnih panogah,
  - c/ poznavanje načinov zdravljenja omenjenih patoloških stanj,
  - d/ patologija kardiovaskularnega, pulmonalnega in drugih organskih sistemov glede na šport in rekreacijo,
  - e/ napoved uspešnosti v izbrani športni panogi po preobremenitvi, poškodbi ali bolezni.
    - Funkcionalno testiranje kardiopulmonalnega sistema pri športniku in rekreativcu: zakonitosti testiranja, vzroki, ocenjevanje rezultatov.
    - Vpliv starosti in spremljajočih bolezni na športno udejstvovanje.

### **3.10. Revmatologija (2 meseca)**

Specializant se mora seznaniti s problematiko revmatskih bolezni, potekom in oblikami zdravljenja. Pri tem je poudarek na funkcionalni terapiji in preprečevanju invalidnosti bolnika.

Specializant se seznanja in obvlada naslednje:

- funkcionalno testiranje bolnikov z revmatoidnim artritisom in ankilozirajočim spondilitisom,
- načrtovanje celotnega programa terapije,

- spremljanje poteka zdravljenja,
- ocena rezultatov zdravljenja,
- pregled in funkcionalno testiranje 5 do 10 bolnikov z revmatoidnim artritisom in ankilozirajočim spondilitisom,
- sodelovanje pri vzgoji bolnikov,
- spoznavanje problematike juvenilnega artritisa in posebnosti fizikalne terapije,
- spoznavanje možnosti vključevanja dodatnih metod kinezioterapije,
- pregled 5 do 10 bolnikov z degenerativnimi spremembami na perifernih sklepih (kolena, kolki) in hrbtenici,
- funkcionalno testiranje, programiranje in spremljanje poteka zdravljenja,
- seznanjanje s posebnostmi balneorehabilitacije bolnikov po operativnih posegih (artroplastika, operativno zdravljenje hernije diskusa).

### **3.11. Pediatrija (1 mesec)**

- Ocena otrokovega razvoja: psihomotorični razvoj, gibanje, senzorični in kognitivni razvoj. Testiranje in ocenjevanje razvojnih stopenj.
- Patofiziologija razvijajočega se gibalnega sistema. Vpliv rasti na nepravilnosti mišično-skeletnih in sklepnih struktur.
- Nevropediatrija - cerebralna paraliza - spina bifida in mielomenigokele. Spinalne mišične atrofije v otroštvu. Nevro-ortopedske posledice nevroloških motenj, preprečevanje, zdravljenje in spremljanje.
- Prirojene nepravilnosti udov, ageneza skeleta, prirojene aplazije in displazije; displazija kolkov, prirojen ekvinoarus, druge malformacije stopala.
- Kostne distrofije v obdobju rasti.
- Neenakosti v dolžini spodnjih udov.
- Skolioza: idiopatska, prirojena, sekundarna.
- Poškodbe v otroštvu: osnovna ocena poškodbe in otroška rehabilitacija, zlasti opeklina in amputacij pri otrocih.
- Pridobivanje znanja za zdravljenje respiratornih bolezni, endokrinih motenj, revmatoloških in alergoloških bolezni, pedopsihiatrije, genetske službe; diagnostika in svetovanje.

### **3.12. Radiološka in ultrazvočna diagnostika (2 meseca)**

Med naloge specializanta sodi naslednje:

- ocenjevanje stanja skeleta iz nativnih rentgenogramov,
- vrednotenje RT (CT) in MR preiskav,
- sodelovanje pri invazivni radiološki diagnostiki in analiza rezultatov,
- sodelovanje pri ultrazvočni diagnostiki in analiza rezultatov,
- osnove nuklearnomedicinskih preiskav.

### **3.13. Balneorehabilitacija in manualna medicina (3 meseci)**

Manualna medicina. Patofiziologija manualne medicine. Znanje anatomije, metamerizacija. Klinična preiskava trupa in udov. Disfunkcija medvretenčnih segmentov. Načela manualnih

tehnik. Indikacije in kontraindikacije. Možne nevarnosti manipulacijskih postopkov.

#### Zdraviliška rehabilitacija bolnikov po poškodbah gibalnega sistema

Specializantove naloge so naslednje:

- spozna algoritme za zgodnjo in nadaljevalno balneorehabilitacijo posttravmatskih bolnikov,
- sodeluje pri sprejemu in vodenju politravmatiziranega bolnika,
- sodeluje s travmatologom pri programiranju kompliciranih primerov,
- seznanen se s programi kineziterapije
- ob koncu zdravljenja oceni rezultate zdravljenja.

Pri delu v zdravilišču specializant sodeluje v specialistični ambulanti, na medicinskem oddelku, v enotah za fizikalno terapijo, predvsem v kabinetih z individualno kinezioterapijo in delovno terapijo. Ves čas sodeluje pri vzgoji bolnikov, in sicer v obliki individualnega oziroma skupinskega izobraževanja.

#### Ambulanta za osteoporozo

- Ambulanta za osteoporozo omogoča specializantu pridobitev znanja s področja osteoporoze, in sicer se specializant seznanen z najpogostejšimi vzroki za osteoporozo (primarna, sekundarna) in z metodami diagnosticiranja – merjenja gostote kosti, ultrazvok.
- Merjenje gostote kosti (tehnični principi delovanja, izvajanje meritev v področju ledvene hrbtenice in vratu stegenice, interpretacija izvida). Specializant sodeluje pri pregledu bolnikov (anamneza, klinični pregled). Opravi od 10 do 15 pregledov, seznanen se z medikamentozno terapijo in fizikalno terapijo ter preventivnim programom.

#### Zdraviliška rehabilitacija bolnikov z okvaro srca

Specializant se seznanen z naslednjim:

- rehabilitacijo koronarnega bolnika po premostitveni operaciji in zamenjavi srčnih zaklopk;
- rehabilitacijo žilnega bolnika, boleznimi venskega, arterijskega in limfnega ožilja;
- z vzgojo in sekundarno preventivo pri zdravljenju bolezni srca in ožilja;
- z diagnostično obdelavo srčno-žilnega bolnika v funkciji kakovostnega spremljanja rehabilitacijskega procesa;
- sodeluje pri delu v specialistični ambulanti, medicinskem oddelku in diagnostičnem traktu.

#### Zdraviliška rehabilitacija bolnikov z boleznimi dihal

Specializant se mora seznaniti z naslednjim:

- balneorehabilitacija najbolj pogostih bolezni, pri katerih se opravlja respiratorna terapija, astma, efizem, bronhiektazije, fibroze pljuč;
- živčnomišične bolezni s posledično oslabelostjo dihalnih mišic, deformacije prsnega koša;
- stanja po operativnih posegih pljuč in prsnega

koša;

- sodelovanje v specialistični ambulanti pri kliničnem pregledu pljučnega bolnika, funkcionalnem testiranju pljučne funkcije in programiranju fizikalne terapije;
- spoznavanje metode respiratorne fizikalne terapije: aerosol, položajna drenaža, relaksacija, asistirano izkašljevanje, dihalne vaje;
- sodelovanje pri oceni rezultatov zdravljenja in sodelovanje pri delu v specialistični ambulanti in na oddelku;
- specializant ima možnost spoznati celoten program diagnostike in terapije osteoporoze.

#### Zdraviliška rehabilitacija bolnikov z nevrološkimi prizadetostmi:

- rehabilitacija bolnikov po možganski kapi;
- obnovitvena rehabilitacija bolnikov z okvaro hrbtenjače, z multiplo sklerozo, cerebralno paralizo.

### **3.14. Zgodnja medicinska rehabilitacija pri poškodbah in okvarah gibal (3 meseci)**

Program specializacije s področja zgodnje medicinske rehabilitacije (ZMR) bolnikov po poškodbah in okvarah gibal traja 2 meseca. V tem času je specializant aktivno vključen v program dela na oddelkih za FRM pri delu v ambulanti in na bolniških oddelkih.

V tem času se mora naučiti:

- pregleda in ocene preostalih rehabilitacijskih možnosti pri bolnikih po poškodbah ali z okvarami gibal;
- konkretnih programov zgodnje medicinske rehabilitacije:
  - program respiratorne fizikalne terapije,
  - program tromboprolifakse,
  - program ZMR pri nezavestnih bolnikih,
  - program ZMR pri travmatoloških bolnikih,
  - program ZMR pri ortopedskih bolnikih,
  - program predpisovanja tehničnih pripomočkov,
  - sodelovanje v konziliarni fiziatrski ambulanti za zunanje bolnike,
  - sodelovanje na glavnih vizitah ortopedskega in travmatološkega oddelka;
- vodenja zdravljenja v intenzivni negi;
- spremljanja respiratorne funkcije, vodenja respiratorne fizioterapije;
- predpisovanja in vodenja terapevtskih programov v intenzivni negi po politravmi, poškodbi glave, operativnih posegih, vaskularnih možganskih motnjah itd.;
- vodenja rehabilitacijskih programov v zgodnji fazi zdravljenja, predpisovanja terapije;
- diagnostičnih postopkov.

Specializant mora poznati osnove zgodnje rehabilitacije bolnika po amputaciji:

- formiranje krna,
- pravilen položaj krna v postelji,

- krepitev mišic zgornjih udov in na preostalem spodnjem udu,
- zgodnja mobilizacija bolnika z vozičkom, hoduljo, berglami, po možnosti z začasnimi pnevmatskimi protezami,
- napotitev v ustrezno ustanovo na kompleksno rehabilitacijo (indikacije).

Delo poteka v obliki seminarjev in praktičnega dela v ambulanti in na bolniških oddelkih.

Med teme, ki jih mora specializant obvladati, sodijo še:

- zapleti po akutno nastali okvari hrbtenjače,
- motnje dihanja in ukrepi,
- zgodnja rehabilitacija sečnega mehurja,
- gastrointestinalni zapleti,
- motnje termoregulacije,
- ohranjanje normalne pasivne gibljivosti in preprečevanje kontraktur,
- terapija bolečine,
- oprema z ortozami za zaščito hrbtenice.

### **3.15. Celovita rehabilitacijska medicina (12 mesecev)**

#### **Habilitacija otrok**

Pod nadzorom mentorja bo specializant:

- pregledal 16 pacientov ob sprejemu in pred odpustom,
- predpisal medikamentozno terapijo pri 16 pacientih in spremljal zdravstveno stanje na oddelku, interveniral z ustrezno medikamentozno terapijo glede na potrebe,
- ocenil medicinsko dokumentacijo in po potrebi indiciral dodatne preglede, potrebne za oceno rehabilitacijskih potencialov, ocenil njihove rezultate in povezavo z nadaljnjim načrtovanjem rehabilitacije (RTG, biokemične in druge preiskave, EMG, EEG, EP, EKG, respiratorne funkcije, ocena vidnih in slišnih funkcij itd.) pri 16 pacientih,
- spoznal testiranja, ki potekajo v sklopu rehabilitacije, opravil orientacijska testiranja (mišični in sklepi status, meritev dolžine udov, ocena mišičnega tonusa, gibalnih vzorcev, selektivne kontrole gibov, senzomotorične integracije, osnovno oceno komunikacije, oceno razvojne stopnje na posameznih področjih), predpisal natančnejše usmerjena potrebna testiranja pri posameznih članih ekipe, ocenil rezultate in na njihovi osnovi opredelil kratkoročne cilje rehabilitacije,
- na skupinskem sestanku predstavil sprejete paciente, seznanil preostale člane ekipe z otrokovim stanjem (za 16 pacientov), koordiniral načrtovanje rehabilitacije,
- poučil se bo glede predpisov o pravicah do rehabilitacijskih pripomočkov in načina uresničevanja teh pravic,
- ocenil potrebo po pripomočkih, opravil predpis naročilnice in napisal predlog oziroma obrazložitev za zavarovalnico za:
  - 5 individualno prilagojenih vozičkov in stojk,

- 3 prilagojenih koles,
- 5 individualno prilagojenih ortoz (AFO, KAFO, SMA, HKAFO, steznik),
- 5 individualno prilagojenih obuval,
- 2 električna stimulatorja,
- opravil preverjanje ustreznosti predpisanih pripomočkov pred prevzemom (5),
- vodil testiranje enega po odlitku oblikovanega sedeža,
- obvladal uporabo laserja za celjenje ran, zdravljenje bolečine in brazgotin,
- sodeloval pri testiranju uporabe funkcionalne električne stimulacije v fizioterapiji pri enem otroku in ocenil učinek in uporabnost metode,
- pripravil načrt (re)habilitacijskega programa, predpisal program fizikalne terapije in drugih intervencij celovite rehabilitacije,
- ocenil sposobnost izvajanja grobih gibalnih funkcij pri 16 pacientih,
- ocenil otrokove sposobnosti po ocenjevalni lestvici PEDI (5 primerov),
- obvladal klinično analizo hoje in jo ob pregledu otroka opisal,
- opravil do 4 kateterizacije mehurja, 1 menjavo nazogastrične sonde in kanile,
- pregledal 6 ambulantnih pacientov, ocenil potrebo po rehabilitacijskih programih in pripomočkih, pripravil načrt rehabilitacije, potrebnih intervencij in nasvet za domače okolje,
- ob delu z mentorjem obvladal uporabo metod fizikalne terapije pri otrocih in predpisal terapijo za 4 otroke z boleznijo gibalnega sistema,
- indiciral in sodeloval pri oceni kineziološke analize hoje,
- opravil oceno in indikacijo za terapijo spastičnosti za Botox, pripravil pacienta na poseg in ga spremljal po njem, ocenil stopnjo spastičnosti pred in po aplikaciji po Ashworthovi lestvici, sodeloval pri aplikaciji Botulinum toxina,
- opravil oceno in indikacijo za uporabo terapevtskih mavčevih škornjev, sodeloval pri aplikaciji, spremljal stanje po njej in po potrebi predpisal medikamentozno terapijo,
- pregledal 2 otroke z motnjo govorno-jezikovne komunikacije in v sodelovanju z logopedom indiciral obliko obravnave in predpisovanje pripomočka,
- načrtoval nego otroka na oddelku in predpisal ustrezne intervencije rehabilitacijske nege,
- vodil pogovor s starši, seznanjanje z otrokovim stanjem in rehabilitacijskimi potenciali ter kratkoročnimi in dolgoročnimi cilji rehabilitacije,
- opravil ocenjevanje invalidnosti in delo razvrstitvene komisije - seznanjanje s pravili in ustreznimi postopki, sodelovanje pri delu,
- ocenil potrebo po profesionalni habitaciji otroka - ocena sposobnosti za šolanje in poklicno delo, sodelovanje z ekipo za poklicno rehabilitacijo (2 otroka),

- uporabil Prechtlovo metodo ocenjevanja spontane aktivnosti dojenčkov za prognozo razvoja otroka,
- se seznanil z značilnostmi poškodb hrbtenice v zgodnji otroški dobi.

### **Rehabilitacija bolnikov po amputaciji**

Med naloge specializanta sodi naslednje:

- pregled bolnika po amputaciji spodnjega oz zgornjega uda (usmerjena anamneza, status); specializant mora (v 1 mesecu) pregledati 20 bolnikov po amputaciji udov,
- sodelovanje na skupinskem sestanku glede določanja rehabilitacijskega programa in opreme s pripomočki,
- obvladanje neinvazivnih preiskovalnih metod za pregled stanja prekrvitve druge noge (izvedba merjenja perfuzijskih tlakov in oksimetrije pri 5 bolnikih)
- seznanjanje s programi kompleksne rehabilitacije,
- seznanitev s protezami za različne nivoje amputacij in postavljanjem indikacij za njihovo uporabo in različnih sestavnih delov
- opazovanje hoje bolnika s protezo (20 bolnikov),
- kineziološka analiza hoje ob sodelovanju mentorja (ocena 10 bolnikov),
- zaključek: ocenjevanje rehabilitacijskega izida (za 20 bolnikov - tistih, pri katerih je specializant opravil sprejem in jih pod nadzorom mentorja vodil ves rehabilitacijski program).

### **Rehabilitacija bolnikov po poškodbi gibalnega sistema**

Specializant mora obvladati:

- merjenje obsega gibljivosti pozameznih sklepov,
- merjenje dolžine udov,
- merjenje obsegov udov,
- ocenjevanje funkcionalnega statusa in rehabilitacijskih potencialov pacienta,
- predpisovanje ustreznih rehabilitacijskih programov,
- principe kineziterapije pri poškodovancih,
- tehnike hoje z različnimi pripomočki pri različni dovoljeni obremenitvi,
- izvajanje transferja in drugih vsakodnevni aktivnosti,
- tehnike zdravljenja dekubitusov,
- ocenjevanje izida rehabilitacije,
- predpisovanje, odvzem mere, testiranje in uporabo ustreznih pripomočkov,
- vodenje vsaj 10 pacientov od začetka do konca rehabilitacije (sprejem, vsakodnevna kontrola zdravstvenega stanja bolnika in napredovanja v programu rehabilitacije, odpust z obvezno oceno rehabilitacijskega izida),
- ambulantne preglede.

### **Rehabilitacija bolnikov z revmatskimi boleznimi**

Specializant mora obvladati:

- merjenje obsega gibljivosti pozameznih sklepov in hrbtenice,
- merjenje dolžine udov,
- merjenje obsega sklepov oziroma udov,
- ocenjevanje funkcionalnega statusa in rehabilitacijskih potencialov pacienta,
- predpisovanje ustreznih rehabilitacijskih programov,
- principe kineziterapije pri akutnih in kroničnih stanjih hrbtenične oz. sklepne bolezni,
- tehnike hoje z različnimi pripomočki pri različnih stopnjah dovoljenega obremenjevanja,
- opravljanje vsakodnevni aktivnosti,
- predpisovanje, odvzem mere, testiranje in preverjanje ustreznosti ter uporabo ustreznih pripomočkov,
- punkcije sklepov in intraartikularno aplikacijo zdravil - vsaj 10,
- infiltracija bolečih točk - vsaj 10,
- ocenjevanje izida rehabilitacije,
- vodenje vsaj 5 pacientov od začetka do konca rehabilitacije (sprejem, vsakodnevna kontrola zdravstvenega stanja bolnika in njegovega napredovanja v programih rehabilitacije, odpust z obvezno oceno rehabilitacijskega izida),
- pregled in spremljanje vsaj 10 ambulantnih pacientov.

### **Rehabilitacija bolnikov z okvarami perifernih živcev**

Specializant mora obvladati:

- merjenje obsega gibljivosti pozameznih sklepov zaradi morebitnih kontraktur,
- merjenje obsega sklepov oziroma udov,
- mišični status,
- vrednotenje EMG-izvida za predpisovanje ustrezne terapije,
- vrednotenje urodinamskih preiskav pri izbiri ustreznega načina terapevtske obravnave,
- ocenjevanje funkcionalnega statusa in rehabilitacijskih potencialov pacienta,
- predpisovanje ustreznih rehabilitacijskih programov,
- respiratorno fizioterapijo,
- vstavljanje in menjavo trahealne kanile,
- aspiracijo z uporabo traheostome,
- različne tehnike reedukacije mehurja,
- kateterizacijo mehurja pri retenci,
- tehnike zdravljenja dekubitusov,
- principe kineziterapije pri bolnikih s flakcidno parezo,
- tehnike postavljanja in hoje z različnimi pripomočki pri bolnikih s flakcidno parezo,
- opravljanje transferja in drugih vsakodnevni nalog,
- predpisovanje, odvzem mere, testiranje in uporabo ustreznih pripomočkov,
- ocenjevanje izida rehabilitacije,
- vodenje vsaj 5 pacientov od začetka do konca rehabilitacije (sprejem, vsakodnevna kontrola zdravstvenega stanja bolnika in napredovanja v



- programih rehabilitacije, odpust z obvezno oceno rehabilitacijskega izida),
- pregled in spremljanje vsaj 5 ambulantnih pacientov.

### **Rehabilitacija bolnikov z nezgodno možgansko poškodbo**

Med področja, s katerimi naj bi se seznanil specializant, sodi naslednje:

- zgodnja nevrorehabilitacijska obravnava - spodbujanje, ozaveščanje, vertikalizacija, pozicioniranje, zgodnja nevropsihološka rehabilitacija;
  - **psiholog**: ocena Rancho Los Amigos - stopnja kognitivnega odzivanja, ocena PTA;
  - **logoped**: začetna obravnava, motnje požiranja, motnje dihanja
  - traheostoma, gastrostoma, dietetika, preprečevanje dekubitusov;
- nevrofiziološke diagnostične metode za oceno trenutnega stanja in prognozo po nezgodni možganski poškodbi (EEG, SEP, MEP); uvajanje in vodenje antiepileptične zaščitne medikamentne terapije; ocenjevanje spremljajoče prizadetosti perifernega živčnega sistema; terapija spastičnosti (blokade, alkoholna, Botulin), ocena posameznih gibalnih vzorcev; enake nevrofiziološke diagnostične metode s poudarkom na VEP pri bolnikih z multiplo sklerozo;
- ukrepanje pri hujših vedenjskih odklonih in osebnostni spremenjenosti po CCT, tudi pri posledični demenci;
- menjava kanile.

### **Rehabilitacija bolnikov po možganski kapi**

- kriteriji za sprejem na kompleksno rehabilitacijo po možganski kapi,
- dejavniki, ki neugodno vplivajo na potek rehabilitacije po kapi,
- sekundarna prevencija možganske kapi,
- v 1 mesecu pregled 10 pacientov ob sprejemu in odpustu in preglede ustrezno dokumentiral z obvezno oceno rehabilitacijskega izida,
- spoznal pravilne položaje za bolnike s hemiparezo v postelji in v vozičku, pravilno vstajanje in sedanje ter bolnika desetkrat pravilno namestil v določen položaj,
- ocenjeval funkcionalno stanje bolnikov ob sprejemu in odpustu z uveljavljenimi testi, ki se uporabljajo na oddelku,
  - menjaval urinske katetre (po potrebi),
  - menjaval nazogastrične sonde (po potrebi),
  - znal nameščati mitele in osmice in nameščanje opravil 10-krat,
  - testiral pripomoček za hojo (10-krat),
  - opravil test FES za ektenzorje zapestja in prstov in peronealni živec (5-krat),
  - spoznal različne pripomočke za enoročnost,
  - spoznal in testiral višje psihične funkcije bolnikov z 'Mini-Mental State Examination' (10-krat),

- obvladal zdravljenje bolečine v rami pri bolnikih z možgansko kapjo, skupaj z zdravljenjem sindroma rama – roka,
- znal oceniti mišični tonus po Aschworthovi lestvici in poznal načine zniževanja mišičnega tonusa pri bolnikih z možgansko kapjo ter ocenjevanje opravil 10- do 15-krat,
- prepoznal in zdravil emocionalno inkontinenco pri bolnikih po kapi ter depresivna stanja,
- spoznal osnove antiepileptične terapije,
- spoznal osnove centralne bolečine in njeno zdravljenje,
- spoznal osnovne principe sodobnih nevrofizioterapevtskih tehnik: Bobathove metode, Brunnstromine tehnike in PNF,
- znal klinično razdeliti morebitne motnje govora in poznal možnosti za govorno terapijo,
- spoznal motnje vedenja in kognicije pri bolnikih z možgansko kapjo in osnovna načela zdravljenja.

### **Rehabilitacija bolnikov po poškodbah in boleznih hrbtenjače**

Med področja, s katerimi naj bi se seznanil specializant, sodi naslednje:

- etiologija in patofiziologija poškodb in boleznih hrbtenjače,
- klinična slika poškodb in boleznih hrbtenjače,
- zapleti v zgodnji fazi rehabilitacije in ustrezno ukrepanje,
- ocena funkcionalnih sposobnosti bolnika kot osnova za predpisovanje programa rehabilitacije,
- osnove programa fizioterapije spinalnih bolnikov in njegovo predpisovanje,
- osnove programa delovne terapije spinalnih bolnikov in njegovo predpisovanje,
- osnove psihosocialne rehabilitacije pri spinalnih bolnikih,
- ortotski in tehnični pripomočki pri spinalnih bolnikih - izbira, predpisovanje in kontrola,
- osnove izvajanja nege pri spinalnih bolnikih ter načini za zdravljenje in preprečevanje nastanka preležanin,
- motnje delovanja sečnega mehurja in črevesa ter možnosti za zagotavljanje kontinence,
- motnje spolnih funkcij in možnosti za načrtovanje družine,
- pozne komplikacije pri spinalnih bolnikih in ustrezno ukrepanje.

Specializant mora opraviti naslednje naloge:

- pod nadzorom mentorja naj bi predpisal program medicinske rehabilitacije pri 5 bolnikih,
- pod nadzorom mentorja naj bi predlagal, izbral in sodeloval pri testiranju vsaj 5 ortoz,
- pod nadzorom mentorja naj bi opravil vsaj 2 nekrektomiji preležanine,
- pod nadzorom mentorja naj bi vstavil ali zamenjal vsaj 10 stalnih katetrov,
- pod nadzorom mentorja naj bi izvedel vsaj 20 intermitentnih kateterizacij,

- pod nadzorom mentorja naj bi zamenjal vsaj 10 kanil,
- obvladal naj bi terapijo avtonomne hiperefleksije,
- pod nadzorom mentorja naj bi z ultrazvočnim skenerjem pri najmanj 10 bolnikih izmeril rezidualni urin v sečnem mehuru,
- pod nadzorom mentorja naj bi opravil zaključni pregled bolnika in pripravil odpustno dokumentacijo za najmanj 5 bolnikov z obvezno oceno rehabilitacijskega izida,
- pod nadzorom mentorja naj bi kot sobni zdravnik skrbel za najmanj 3 bolnike,
- pod nadzorom mentorja naj bi opravil najmanj 5 pregledov ambulantnih bolnikov in predlagal ustrezno ukrepanje.

#### **Rehabilitacija bolnikov z boleznimi ekstrapiramidnega živčnega sistema**

Področja, ki jih bo specializant pod vodstvom mentorja spoznal, so:

- nevrološki in nevropsihološki pregled in ocena funkcije po UPDRS,
- uvajanje in vodenje antiparkinsonske terapije,
- apomorfinsko testiranje,
- prepoznavanje zapletov medikamentne terapije in njihova terapija,
- prepoznavanje kognitivnih motenj (razlikovanje med subkortikalno in kortikalno demenco),
- prepoznavanje motenj požiranja in dihanja ter njihova terapija,
- prepoznavanje in terapija motenj avtonomnega živčnega sistema (ortostatska hipotenzija, sfinkterske motnje, prebavne motnje, motnje spolnih funkcij...),
- kineziološke meritve hoje in stabilometrija,
- poznavanje osnovnih principov nevrorehabilitacije in vzgoja bolnikov po principu usmerjene pozornosti,
- poznavanje ustreznih tehničnih pripomočkov,
- poznavanje osnovnih principov logopedске in psihološke obravnave bolnikov,
- vzgoja bolnikov in njegovih svojcev.

#### **Rehabilitacija bolnikov z multiplo sklerozo**

Naloge, ki jih bo specializant pod vodstvom mentorja opravil, so naslednje:

- nevrološki pregled in ugotavljanje bolnikovega funkcionalnega stanja oziroma prizadetosti po EDSS (po Kurtzkeju) 10 bolnikov (ob sprejemu, med potekom rehabilitacije in ob odpustu z obvezno oceno rehabilitacijskega izida),
- predpis testiranja in programov nevrorehabilitacije (nevrorehabilitacijska nega, program nevrofizioterapije, delovne terapije in predpisovanje pripomočkov in opreme na domu, logopedsko testiranje, skupaj z motnjami požiranja in neverbalno komunikacijo, nevropsihološko testiranje in obravnava pri socialni delavki ter seznanitev z Združenjem MS)
- UZ-diagnostika zaostanka urina in menjava katetra,

- poznavanje medikamentne terapije - Betaferona, indikacije in aplikacije,
- diagnostične preiskave in diferencialna diagnoza, zdravljenje,
- funkcionalni status, zgodnja nevrorehabilitacijska obravnava, preprečevanje razvoja patoloških vzorcev, spastičnosti, anomalij hoje, ocenjevanje po razširjeni lestvici prizadetosti po Kurtzkeju (EDSS), (logoped: motnje govora in požiranja, psihološko testiranje in usmerjena terapija).

#### **Rehabilitacija bolnikov z živčno-mišičnimi boleznimi (ŽMB)**

Specializant bo pod vodstvom mentorja spoznal in obvladal:

- osnove diagnostike,
- fiziatrični pregled bolnika z ŽMB,
- funkcijsko oceno bolnika z ŽMB,
- vzdrževanje mišične moči in vzdržljivosti prizadetih mišic,
- obravnavo kontraktur,
- obravnavo skolioze,
- obravnavo respiratorne problematike,
- obravnavo preostalih simptomov in znakov ŽMB,
- neodvisno življenje bolnikov z ŽMB.

#### **Protetika in ortotika**

Praktično delo:

- pregledi in predpisovanje pripomočkov sekundarnega nivoja (ortopedska obutev ter prilagoditve posebne obutve, ortoze za gleženj, ortoze za padajoče stopalo, kolenske ortoze, LSO, trebušni in kilni pas) pod nadzorom mentorja - enkrat na teden opravljanje ambulate za ortotiko pod nadzorom:
  - 20 – 30 pregledov in predpisov ortopedske obutve ali prilagoditev obutve - pregled, predpis, ocena funkcionalnosti ob prevzemu,
  - 5 OGS - pregled, predpis, ocena funkcionalnosti ob prevzemu,
  - 2 – 3 ortoze za roko in zapestje - pregled, predpis, ocena funkcionalnosti ob prevzemu,
  - 5 spinalnih ortoz sekundarnega nivoja - CO, LSO,
  - dajanje navodil bolnikom ob prevzemu ortopedskih čevljev, kolenskih ortoz, OGS, CO, LSO;
- sodelovanje v ambulantah terciarnega nivoja:
  - 2 – 3 OKGS - pregled, predpis, ocena funkcionalnosti ob prevzemu,
  - 5 pregledov bolnikov po amputaciji spodnjega uda in ocena rehabilitacijskih potencialov,
  - 5 pregledov funkcionalnosti uporabljane podkolenske proteze, predpis nove ter ocena funkcionalnosti nove ob prevzemu,
  - 3 pregledi funkcionalnosti uporabljane nadkolenske proteze, predpis nove ter ocena funkcionalnosti nove ob prevzemu,
  - 3 pregledi funkcionalnosti proteze za zgornji ud ter predpis nove,

– 1 – 2 pregleda bolnikov, ki potrebujejo protezo iz silikona po delni amputaciji roke ali epitezo - ocena primernosti, predpis, sodelovanje pri meritvi, izbiri barv in prevzemu, sodelovanje pri 1 – 2 meritvah hoje v kineziološkem laboratoriju in interpretacija dobljenih rezultatov;

- drugo:
  - poznavanje materialov, iz katerih so ortoze in proteze (PP, PE, ortolen, plastazot, livne smole, potek laminacije, silikon),
  - osnovni biomehanski principi delovanja ortoz,
  - sestavni deli protez za zgornje in spodnje ude ter indikacije za uporabo,
  - vzroki za nepravilnosti hoje s podkolensko in nadkolensko protezo,
  - sedežna ortotika - uporaba silikona v protetiki in ortotiki.

### **Funkcionalna rehabilitacijska diagnostika**

Specializant naj pri delu v laboratorijih spozna osnovne značilnosti uporabe površinske EMG v rehabilitaciji na naslednjih področjih:

- zajemanje EMG aktivnosti s površinskimi elektrodami: vrsta elektrod, načini uporabe, naprave za ojačevanje in zapisovanje signalov, tehnične in fiziološke motnje, načini obdelave, prikazovanja in interpretacije EMG aktivnosti,
- osnove večkanalne registracije normalne in patološke EMG aktivnosti, (polielektromiografija), prepoznavanje vzorcev dejavnosti agonistov, sinergistov in antagonistov (normalna in patološka koaktivacija),
- povezave med mišično silo in EMG aktivnostjo v različnih razmerah mišične kontrakcije; študij utrujanja in vzdržljivosti,
- značilnosti normalne mioelektrične aktivnosti gibov različnih mišičnih skupin v posameznih sklepih zgornjih in spodnjih udov in mišic trupa (funkcionalna anatomija, dinamična EMG),
- značilnosti tonične (posturalne) mišične aktivnosti pri vzdrževanju pokončne drže telesa in med hojo (kineziološka EMG),
- motnje hotenih in nehotenih gibov, uravnavanja drže in hoje, ki jih spremljajo značilne spremembe vzorca EMG aktivnosti pri okvarah centralnega motoričnega nadzora (spastične pareze pri okvarah možganov in hrbtenjače, zgibki, mišična distonija, tremor),
- uporaba površinske EMG za prepoznavanje motenj relaksacije (funkcionalna diagnostika) in za terapevtsko sproščanje pretirane mišične dejavnosti (npr. tenzijski glavobol ali lumbalgija) pri funkcionalnih (somatoformnih) in organskih motnjah (npr. žariščna mišična distonija -tortikolis) na osnovi biološke povratne zanke,
- učenje ustreznega nadzora gibov pri okvarah centralnega motoričnega nadzora - motorična reedukacija na osnovi prepoznavanja patoloških gibalnih in EMG vzorcev.

Specializant naj spozna prednosti in omejitve rabe površinske EMG na posameznih področjih uporabe površinske EMG v rehabilitaciji, da bo lahko ustrezno indiciral posamezne preiskave ali terapevtske postopke.

Kineziološka (dinamična) EMG pri preiskavah gibov posameznih sklepov in med hojo. EMG biofeedback (biološka povratna zanka) pri motorični reedukaciji in učenju relaksacije.

### **Psihofizikalno preizkušanje občutljivosti in elektrofiziološko preizkušanje delovanja avtonomnega živčevja:**

- termotest (zaznavanje toplote, hladu ter bolečine zaradi mraza in zaradi vročine),
- vibrometer (zaznavanje vibracije),
- von Freyevi laski (zaznavanje rahlega dotika),
- algometer (bolečina zaradi mehanskega pritiska),
- testi za moteno delovanje avtonomnega živčevja in izvajanje simpatičnega kožnega odziva,
- merjenje spreminjanja intervala R-R.

### **Biomehanske preiskave**

#### *Dinamometrija*

Indikacije za dinamometrijo, prednosti in pomanjkljivosti posameznih metod: ročni dinamometri, izometrične, izotonične in izokinetične meritve; kontraindikacije; meritve mišične vzdržljivosti in utrudljivosti.

#### *Instrumentalne preiskave spastičnosti*

Biomehanske metode:

merjenje odpornih navorov pri nadzorovanih vsiljenih (pasivnih) gibih; gravitacijske metode - nihajni preskus.

#### *Elektrofiziološke preiskave:*

analiza segmentnih refleksov, analiza refleksa na nateg, analiza vzorca mišične dejavnosti pri spastičnih parezah: selektivnost, sinergistični vzorci, nenormalna koaktivacija.

#### *Analiza drže in ravnotežja*

Posturografija in stabilometrija.

Kvantifikacija Rombergovega preskusa, analiza lege in premikov ali nihanja centra pritiskov stopal na merilno ploščo in lege telesnega težišča. Analiza posturalne mišične aktivnosti mišic trupa in spodnjih udov.

#### *Instrumentalna analiza hoje*

Nevrofiziološke osnove, spinalni generator hoje. Osnovne značilnosti hoje; ravnine opazovanja, faze hoje in korakanja:

- časovni in dolžinski parametri,
- sile (kinetika),
- koti v sklepih (kinematika),
- mišična aktivnost (EMG),
- poraba energije.

Merilne metode: podplatna stikala, pritiskovni senzori, plošče za merjenje sil; merilni čevlji;

goniometri, kinematografski, televizijski in optoelektrični sistemi; kineziološka elektromiografija s površinskimi ali žičnatimi elektrodami; kvantitativna analiza EMG aktivnosti med hojo.

Značilne motnje kinematičnih, kinetičnih parametrov in EMG dejavnosti med hojo pri različnih okvarah živčevja, mišičja, lokomotornega ustroja (skeleta in sklepov).

Modifikacije hoje s terapevtskimi posegi (fizikalna terapija, farmakološka terapija, abnormne motorike) in s pripomočki (ortoze, proteze).

### **Rehabilitacijska internistična diagnostika in terapija**

Specializant bo pod vodstvom mentorja opravil naslednje postopke:

- merjenje perfuzijskih tlakov in oksimetrija 10 x
- merjenje perfuzijskih tlakov pri obremenitvi 1 x
- spirometrija 5 x
- merjenje maksimalnih ekspiracijskih in inspiracijskih tlakov v ustih 5 x
- obremenitveno testiranje 3 x
- merjenje VO<sub>2</sub> pri hoji s pripomočki za hojo 1 x
- Dopplerjeva preiskava venske cirkulacije 3 x
- ugotavljanje kardiorespiratorne zmogljivosti za programe rehabilitacije 20 x
- odčitavanje EKG 30 x
- nega diabetičnega stopala 5 x
- vodenje antikoagulantne terapije 5 x
- vodenje insulinske terapije 10 x

### **3.16. Podiplomski tečaj:**

#### **• Protetika, ortotika in rehabilitacijski inženiring**

Obravnavana snov:

- materiali, ki jih uporabljamo,
- bandaža,
- ortoze za zgornje in spodnje ude ter hrbtenico,
- proteze: kirurške indikacije za amputacije, oprema in rehabilitacija ljudi po amputaciji spodnjega in zgornjega uda,
- terapija stome,
- tehnični pripomočki: dostopnost in prilagojenost okolja, orodja, pripomočki za vsakodnevne dejavnosti, pripomočki za transfer in sporazumevanje, pripomočki za obvladovanje okolja, pripomočki za pomoč v gospodinjstvu; vsi preprosti in tehnično zahtevni pripomočki, ki omogočajo ljudem s prizadetostmi večjo samostojnost in izboljšajo kakovost njihovega življenja,
- drugi tehnični pripomočki,
- testiranje in predpisovanje tehničnih pripomočkov,
- sedenje na vozičku,
- individualne prilagoditve vozičkov,
- prilagoditve perifernih enot računalnika,

- komunikacijski pripomočki,
- pripomočki in tehnologija za nadzorovanje bivalnega okolja,
- pripomočki in tehnologija za vožnjo avtomobila,
- električni stimulatorji in druge naprave v rehabilitacijski medicini,
- pripomočki za respiratorno fizioterapijo.

#### **• Fizikalna terapija, kinezioterapija in delovna terapija**

##### ***Kinezioterapija***

- a/ Osnovno znanje o tehnikah pasivne in aktivne kineziterapije. Tehnike funkcionalne rehabilitacije pri težavah s sklepi (ročne in aparturne). Mišični trening, stimulacija mišične aktivnosti, funkcionalni trening. Tehnike krepitve mišic, povečanja vzdržljivosti mišic, povrnitev zmožnosti.
- b/ Metode, specifične za kinezioterapijo pri različnih patologijah.
- c/ Indikacije, predpisovanje, kontrola kinezioterapije: splošno znanje o tehniki, izbiri tehnik na podlagi rezultatov funkcionalnega ocenjevanja, vrste patologije ter posebnosti vsakega pacienta.

##### ***Delovna terapija***

Osnove ergometrije, principi in metode delovne terapije. Materiali, tehnologije in ocenjevanje v delovni terapiji: uporaba delovne terapije pri krepitvi mišic, sklepov, vzdržljivosti, tako pri funkcionalni rehabilitaciji kakor pri ponovnem vključevanju v družbo (socialno-družinska, na domu, poklicna in usposabljanje za zaposlitev).

##### ***Fizioterapija***

Uporaba tehnik fizikalne terapije, osnovno znanje, delovanje terapije, indikacije in kontraindikacije:

- a/ elektroterapija: galvanski tok, izmenični tok nizke, srednje in visoke frekvence.
- b/ mehanska vibracija, biofeedback, termoterapija.
- c/ različne tehnike ročne in aparturne masaže.

#### **• Psihosocialna in profesionalna rehabilitacija**

##### **Psihološka rehabilitacija**

1. Uvod: vloga in naloge psihologije v okviru biopsihosocialnega modela zdravljenja in rehabilitacije.
1. Temeljna psihološka vprašanja:
  - odnos med telesnim in duševnim ("somatopsihologija");
  - psihološki odziv na prizadetost in oviranost;
  - proces obvladovanja prizadetosti;
  - psihološki vpliv organizacije rehabilitacijskega dela in okolja: odnos do

- pomoči, skupinski pristop, rehabilitacijski sistem, okolje in osebnost.
3. Psihološko razumevanje rehabilitiranca:
    - načela in pristopi k psihološkemu ocenjevanju,
    - osnovne metode in tehnike ocenjevanja kognitivnih, konativnih in osebnostno-vedenjskih dejavnikov s posebnim poudarkom na nevropsihološki diagnostiki;
    - uporaba psiholoških diagnostičnih informacij v rehabilitaciji.
  4. Psihološko vplivanje (svetovanje, terapija) v rehabilitaciji: osnovne naloge, cilji in metode.
  5. Posebna področja psihološkega dela v rehabilitaciji: psihološka obravnava oseb po kapi, po amputaciji, po okvari gibal, (otrok in odraslih) z možgansko poškodbo, s poškodbo hrbtenjače in s progresivno boleznijo.
  6. Odprta vprašanja klinične prakse in raziskovanja.

### **Socialna rehabilitacija**

1. Načela socialnega dela:
  - načelo znanstvene utemeljenosti,
  - načelo pomoči za samopomoč,
  - načelo spoštovanja človekove osebnosti.
2. Kompleksnost vloge socialne delavke
3. Metode socialnega dela:
  - socialno delo s posameznikom,
  - socialno delo s svojci,
  - socialno delo s skupino,
  - skupnostno socialno delo,
  - raziskovalno socialno delo.
4. Dejavniki socialnega dela:
  - objektivni,
  - subjektivni.
5. Svetovalno delo:
  - osebno svetovanje,
  - svetovanje s področja pravnih predpisov in zakonodaje (zdravstveno varstvo in zdravstveno zavarovanje, pokojninsko in invalidsko zavarovanje, socialno varstvo, usposabljanje in zaposlovanje, stanovanjska problematika).
6. Institucionalno varstvo:
  - domsko varstvo,
  - socialnovarstveni zavodi.

### **Poklicna rehabilitacija**

1. Osnove zdravstvenega varstva delavcev - pomen in vloga specialista fizikalne in rehabilitacijske medicine pri preprečevanju in zmanjševanju odsotnosti z dela (bolniški stalež) ter trajnih posledic poškodb in bolezni (invalidiziranje); poznavanje in prispevek k zgodnjemu odkrivanju bolezni, povezanih z delom, in poklicnih bolezni; vloga in pomen kompleksne rehabilitacije v smislu možnega razvijanja industrijske rehabilitacije; negativni dejavniki za zdravje.
2. Pomembnejši zakonski predpisi, družbeni dogovori, pravilniki in drugi akti, s katerimi zavarovanci lahko uveljavljajo svoje pravice,

- povezane bodisi z boleznijo ali s trajnimi okvarami zdravja, predvsem na nivoju zdravstvenega, socialnega in pokojninsko-invalidskega zavarovanja, kar je povezano z delovnim razmerjem oz. brezposelnostjo in izobraževanjem, in jih uresničujejo na osnovi izvidov in mnenj zdravnikov različnih specialnosti (kot posamezniki, kot člani različnih komisij, npr. zdravniške, invalidske, za kategorizacijo ipd.);
3. Delo: definicija, ekologija delovnega in življenjskega okolja, poznavanje stresnosti dela, vsebina in pomen delovne anamneze, poznavanje drugih metod in tehnik zbiranja podatkov o škodljivostih in tveganjih pri delu, posebnost odločanja za potrebe poklicne usmeritve.
  4. Ocenjevanje sposobnosti za delo (definicija s tehtnico dinamičnega ravnovesja; etična in moralna načela; izhodišča, pristopi, metode in tehnike, standardi; zmožnost za delo kot eden od zastavljenih ciljev v procesu zdravljenja).
  5. Osnove poklicne rehabilitacije:
    - definicija; koncept družbene umeščenosti in strokovna izhodišča; uporaba mednarodne klasifikacije okvar, prizadetosti in oviranosti - poseben poudarek je na oviranosti in vsebini okvare in prizadetosti z vidika zmožnosti za delo;
    - vsebina dejavnosti (ocenjevanje sposobnosti za delo, delovno in poklicno usmerjanje, psihosocialna in delovna priprava na delo, poklicno usposabljanje, strokovna pomoč pri prirejanju oz. oblikovanju delovnih mest); značilnosti skupinskega delovnega pristopa;
    - poznavanje principov dela, metod in tehnik vseh članov poklicnorehabilitacijskega kolektiva z vidika celostne ocene splošne in specifične funkcijske zmogljivosti, delovne vzdržljivosti, sposobnosti učenja in značilnosti vedenja;
    - socialni delavec: poznavanje socialnih lastnosti obravnavane osebe, njenega ožjega in širšega družbenega okolja ter ustrezno ravnanje s pravnega in psihosocialnega vidika; poudarek na komunikacijah zunaj skupine; individualno in skupinsko delo; uporaba kognitivnih vedenjskih metod in tehnik;
    - zdravnik specialist medicine dela: osnovni principi fiziologije dela, poudarek na odnosu med zdravjem in boleznijo; vrednotenje rezultatov kliničnega in funkcijskega ocenjevanja ter predpisanih tehničnih pripomočkov s stališča obremenitev, zahtev in škodljivosti dela; osnovni principi ergonomije pri delu, tudi za osebe s trajnimi okvarami zdravja; ogled in analiza delovnega mesta z zdravstveno oceno in presojo njene združljivosti z lastnostmi obravnavane osebe, rehabilitacijska ocena zmožnosti za delo/poklic;
    - psiholog: vloga in pomen dela za

- posameznika; uporaba različnih metod in tehnik za oceno osebnosti z vidika dosežene stopnje razvoja, strukture in sposobnosti za opredeljene potrebe skupine in končnega rehabilitacijskega načrta; psihoterapevtske metode in tehnike;
- delovni terapevt: uporaba biomehanskega, nevrorazvojnega, rehabilitacijskega in kognitivnega pristopa za potrebe poklicnorehabilitacijske obravnave oseb; testi in preizkusi za oceno funkcije zgornjih udov, testiranje percepcije in kognitivnih funkcij, ocenjevanje na podlagi aktivnosti, vse za potrebe znane ali potencialne oblike dela;
  - ocenjevalec sposobnosti za delo: značilnosti metod in tehnik rehabilitacijskega ocenjevanja sposobnosti za delo; delovni vzorci in delovni preizkusi (vsebina, izvedba); osnove tehničnih in tehnoloških značilnosti dela in ocena potrebnih in možnih prilagoditev; svetovanje in izvedba specialnih tehničnih pripomočkov za delo in zaposlitev oseb s skromnimi (minimalnimi) preostalimi funkcijskimi zmogljivostmi;
    - merila za napotitev oseb v poklicnorehabilitacijsko obravnavo; prednostne skupine glede na okvare zdravja; sodelovanje z ekipo za poklicno rehabilitacijo.
  - **Gerontološka rehabilitacija**
    - Patofiziologija imobilizacije:
      - a/ hemodinamične in kardiovaskularne posledice,
      - b/ respiratorne posledice,
      - c/ prehranske posledice,
      - d/ metabolne posledice (osteoporoza),
      - e/ nefrološke in urološke posledice,
      - f/ kožne posledice (preležanine),
      - g/ mišične posledice,
      - h/ kostno-sklepne posledice,
      - i/ nevrofiziološke posledice.
    - Proces staranja različnih organskih sistemov:
      - a/ centralno in periferno živčevje: staranje aksonov, vpliv na razpoložanje, vpliv na delovanje možganov in povratnih zank,
      - b/ gibala: kosti, sklepi, mišice,
      - c/ kardiorespiratorni sistem.
    - Osnove geriatrične patologije: epidemiologija, patologija, napredovanje staranja in terapija.
    - Indikacije za življenje doma in v domu za starejše.
    - Splošne informacije o zdravstvenih in socialnih (zavarovalnih) sistemih v različnih državah Evropske unije:
      - a/ sistemi zdravstvenega zavarovanja - socialna varnost,
      - b/ bolniška oskrba - zasebna in javna,
      - c/ bolniška oskrba na domu,
      - d/ oskrba v domovih, zdravstveni delavci, pomoč na domu,
- e/ pomoč in nadzor po telefonu in druge telekomunikacijske metode.
- Poznavanje splošne organiziranosti rehabilitacije; mesto in vloga specialista fizikalne in rehabilitacijske medicine v omenjenih sistemih.
- **Manualna medicina in balneorehabilitacija**
  - **Medicina športa**
- #### 4. OBVEZNI POSEGI, OBRAVNAVE IN ASISTENCA
- a) Mavčenje:**
- sodelovanje pri vseh osnovnih imobilizacijskih mavčenjih (mavčeva minerva, steznik, hlače, torako-abdukcijski mavec, mavci za ude) 10-krat
  - sodelovanje pri tem in aplikacija korektivnih in terapevtskih mavcev 10-krat
  - sodelovanje pri tem in samostojen odzem mavčevih negativov za ortoze in proteze 10-krat
- b) Punkcije in infiltracije:**
- punkcija in aspiracija - koleno 10-krat
  - razne burze 10-krat
  - intraartikularne injekcije
    - koleno, rama 10-krat
    - komolec, gleženj 5-krat
  - infiltracije, blokade
    - hrbtenica 5-krat
    - bolečinske točke 20-krat
- c) RTG:**
- odčitavanje nativnih posnetkov skeleta 50-krat
  - sodelovanje pri kontrastnih preiskavah in odčitavanje rezultatov 10-krat
  - sodelovanje pri sonografijah in odčitavanje rezultatov 10-krat
  - sodelovanje pri scintigrafijah in odčitavanje rezultatov 5-krat
  - sodelovanje pri CT in NMR in odčitavanje rezultatov 10-krat
- č) Urgenca:**
- reanimacija 5-krat
  - intubacija 10-krat
  - menjava trahealne kanile 5-krat
  - uvajanje nazogastrične sonde 5-krat
  - uvajanje in menjava urinskega katetra 30-krat
- d) Funkcionalno testiranje:**
- meritve gibljivosti 20-krat
  - mišični status 10-krat
  - elektro status 10-krat
- e) Ocenjevanje preostalih funkcijskih sposobnosti** 20-krat

## **5. ZNAČILNA ZNANJA OZIROMA VEŠČINE, KI NAJ BI JIH PRIDOBIL/OPRAVIL SPECIALIZANT FIZIKALNE IN REHABILITACIJSKE MEDICINE**

### **a) Travmatologija in žilna kirurgija**

- šivanje poškodbene /operativne rane
- incizija hematoma
- punkcija kolenskega sklepa
- odstranjevanje »Kirschnerjevih« žic
- ablacija nohta
- klinasta ekscizija inkarceriranega nohta
- dajanje prevodne anestezije (Oberst blok)
- asistiranje pri amputaciji spodnjega uda
- asistiranje pri vstavitvi osteosinteze po zlomu stegneničnega vratu (DHS)
- asistiranje pri vstavitvi TEP/PEP kolčnega sklepa
- asistiranje pri operativni stabilizaciji nestabilnega zloma hrbtenice
- asistiranje pri operativni rekonstrukciji spred. križ. ligamenta (artroplastika)
- asistiranje pri operativnem posegu po poškodbi rotatorne manšete ramenskega sklepa
- odstranitev osteosintetskega materiala (OSM)
- vstavitev/zamenjava urinskega katetra
- vstavitev/zamenjava nazogastrične sonde

### **b) Ortopedija**

- punkcija burze
- blokada/intraartikularna injekcija sklepov (rama, koleno, kolk, komolec)
- infiltracija bolečih točk
- asistiranje pri vstavitvi kolčne proteze (TEP/PEP)
- asistiranje pri artroskopiji kolenskega sklepa
- asistiranje pri operaciji hernije diskusa
- asistiranje pri vstavitvi endoproteze ramenskega sklepa
- asistiranje pri korektivni osteotomiji

### **c) Nevrologija**

- intubacija nezavestnega / relaksiranega bolnika
- lumbalna punkcija
- vstavitev / zamenjava urinskega katetra
- vstavitev / zamenjava nazogastrične sonde

### **d) Nevrokirurgija**

- vstavitev urinskega katetra
- vstavitev nazogastrične sonde
- asistiranje pri operaciji hrije diskusa
- asistiranje pri operaciji po subarahnoidalni krvavitvi
- asistiranje pri operaciji možganskega tumorja
- asistiranje pri operativnem posegu pri hidrocefalusu (vstavitev odvoda)

### **e) Respiratorna rehabilitacija**

- aspiracija zgornjih dihalnih poti
- zamenjava trahealne kanile
- aplikacija bronhodilatatorja
- vibromasaža prsne stene - po RTG posnetku in avskultaciji

- intubacija

### **f) Revmatologija**

- biopsija kože
- odvzem biopsijskega vzorca mišice
- punkcija kolenskega sklepa

### **g) RTG in UZ Diagnostika**

- odčitanje RTG skeleta
- livedba in prepoznavanje UZ izvida sklepov in mišic
- odčitanje osnovnih patoloških sprememb na CT in MR posnetku glave

### **h) Celovita rehabilitacijska medicina**

- izvedba ročnega mišičnega testa za pomembne skupine mišic
- meritve obsega gibljivosti v sklepih
- ocenjevanje izida rehabilitacije s sledečimi lestvicami:
  - FIM
  - Barthelov indeks
  - Kurtzke EDSS
  - MMSE (KTSS)
  - ASIA in SCIM
- uporaba laserja za celjenje ran, zdravljenje bolečine in brazgotin
- predpisovanje tehničnih pripomočkov v skladu s programom specializacije
- izvedba drugih posegov obravnav in asistenc v skladu s programom specializacije