

# PRISTUP OSOBAMA S OZLJEDAMA KRALJEŽNIČKE MOŽDINE U PATRONAŽNOJ FIZIOTERAPIJI

---

**Marijan, Zoran**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:285609>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-22**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI

FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJA

ZORAN MARIJAN

PRISTUP OSOBAMA S OZLJEDAMA KRALJEŽNIČKE MOŽDINE U PATRONAŽNOJ  
FIZIOTERAPIJI

DIPLOMSKI RAD

RIJEKA 2020.

UNIVERSITY OF RIJEKA

FACULTY OF HEALTH STUDIES

UNIVERSITY GRADUATE STUDY OF PHYSIOTHERAPY

ZORAN MARIJAN

APPROACH TO PERSONS WITH SPINAL CORD INJURIES IN THE PATRONAGE  
PHYSIOTHERAPY

FINAL THESIS

RIJEKA 2020.



## **ZAHVALE:**

Zahvaljujem se s poštovanjem doc.dr.sc Romani Gjergja Juraški na mentorstvu, vođenju kroz pisanje rada i velikom strpljenju.

Ujedno se zahvaljujem mojim pacijentima na dobroj volji i sudjelovanju u izradi rada.

Zahvaljujem se kolegicama Ivani Marušić i Mariji Hren na ukazanoj podršci i pomoći.

I naposljetku zahvaljujem se mojim roditeljima i cijeloj mojoj obitelji na podršci, strpljenu i razumijevanju.

## SADRŽAJ:

SAŽETAK:.....	1
ABSTRACT:.....	2
1. UVOD: .....	3
2. RAZRADA:.....	6
2.1. Patronažna fizioterapija:.....	6
2.2. Patronažna terapija kod osoba s OKM-om i plan rehabilitacije:.....	7
2.2.1. Sprječavanje i rješavanje komplikacija kod OKM-a :.....	8
2.2.2. Jačanje mišićne mase: .....	21
2.2.3. Tolerancija položaja na trbuhu: .....	21
2.2.4. Rane aktivnosti brige o sebi: .....	22
2.2.5. Vertikalizacije: .....	22
2.2.6. Rana mobilnost u krevetu:.....	24
2.2.7. Edukacija pacijenta i porodice: .....	24
2.3. Prikaz na primjerima: .....	25
2.3.1. Prikaz prvog slučaja: .....	26
2.3.2. Prikaz drugog slučaja: .....	31
2.4. Uloge fizioterapeuta u patronaži: .....	37
2.4.1. Procjena snage, osjeta i kondicije trupa udova :.....	37
2.4.2. Podučavanje vježbi za povećanje snage, izdržljivosti i opsega pokreta:.....	38
2.4.3. Preporuka pomagala za aktivnosti svakodnevnog života:.....	38
2.4.4. Podučavanje transferima i pokretljivosti u kolicima: .....	39
3. ZAKLJUČAK: .....	41
4. LITERATURA:.....	42
5. PRILOZI: .....	44
6. ŽIVOTOPIS : .....	46

## SAŽETAK:

Ozljede kralježničke moždine (OKM) spadaju u jedan od najtežih ozljede koje mogu zadesiti ljudsko biće. Njihove posljedice su dalekosežne po obitelj, društvo, ekonomiju i naravno, po ozlijeđenu osobu. Osobama s OKM-om je potrebna rehabilitacija kako bi se oporavile što je više moguće i osposobile za daljnji život u novonastaloj situaciji. Uloga fizioterapeuta iznimno je bitna u provođenju i planiranju fizioterapijskih procedura. Od sprječavanja komplikacija, jačanja muskulature i vertikalizacija, fizioterapeut je osoba koja prati i planira cijeli proces fizioterapije. Vrlo specifična situacija je planiranje i provođenje fizioterapijskih procedura u patronaži i rad patronažnog terapeuta. Koliko god postoje sličnosti s fizioterapijom u medicinskoj ustanovi, toliko postoje i različitosti i specifičnosti patronažne fizioterapije. Na primjerima dvaju pacijenata s ozljedama kralježničke moždine detaljnije su prikazane sličnosti i različitosti, kako u dijagnostici, tako i u planiranju i provođenju fizioterapije u patronaži. Fizioterapija kod osoba s OKM-om ima zadaću sprječavanja mogućih komplikacija i provedbu rehabilitacije u određenoj mjeri. Susret sa specifičnošću dijagnoze i neadekvatnim uvjetima rada dio su svakodnevice rada u patronaži. Provođenja procedura u patronažnoj fizioterapiji i potreba osoba s OKM-om za njima ukazuje na važnost tog posebnog dijela fizioterapije.

Ključne riječi: Fizioterapija, ozljede kralježničke moždine, patronaža

## ABSTRACT:

Spinal cord injuries (SCI) are known as one of the most serious injuries that can affect human being. Their consequences are far-reaching for the families, society, the economy, and of course, for the injured person. People with SCI need rehabilitation in order to recover as much as possible and prepare themselves for further life in the new situation. The role of the physiotherapist is extremely important in the implementation and planning of physiotherapy procedures. From prevention of complications, strengthening of musculature and verticalization, a physiotherapist is a person who monitors and plans the whole process of physiotherapy. A very specific situation is the planning and implementation of physiotherapy procedures in the patronage and the work of the patronage therapist. As much as there are similarities with physiotherapy in a medical institution, there are also differences and specificities of patronage physiotherapy. The examples of two patients with spinal cord injuries show similarities and differences in more detail, both in diagnosis and in the planning and implementation of patronage physiotherapy. Physiotherapy in people with SCI has the task of preventing possible complications and implementing rehabilitation to a certain extent. Encounter with the specificity of the diagnosis and inadequate working conditions are part of the everyday work in the patronage. The implementation of procedures in community physiotherapy and the need of people with SCI for them indicate the importance of this special part of physiotherapy.

Keywords: Physiotherapy, spinal cord injuries, patronage.



## 1.UVOD:

Ozljede kralježničke moždine (OKM) jedne su od najtežih ozljeda koje mogu zadesiti ljudsko biće i rezultiraju potpunom ili djelomičnom oduzetošću dijelova tijela (1). Premda se nerijetko radi o ozljedama gdje osoba preživi, ostaju posljedice u fizičkom i psihološkom pogledu. Posljedice navedene ozljede za bolesnika, obitelj, užu i širu zajednicu mogu imati nepovoljan ishod s medicinske, socijalne, psihološke i ekonomske strane (2). Karakteristika ozljede kralježničke moždine je djelovanje mehaničke sile na kralježničku moždinu koja uzrokuje gnječenje i/ili djelomičan ili potpun prekid kontinuiteta kralježničke moždine. Najčešći uzroci OKM-a su padovi s visine, skokovi u vodu, prometne nezgode i djelovanje nasilja (strjelne rane) (3). Prilikom sličnih nezgoda tijelo biva izloženo djelovanju mehaničke sile koja u određenom momentu može uzrokovati pomicanje koštanih elemenata koji čine spinalni kanal. Nerijetko, u tom slučaju nastaju koštani ulomci ili iverje koje se u pojedinim situacijama zabada u leđnu moždinu i može uzrokovati prekid njenog kontinuiteta. Uz to, samo pomicanje koštanih elemenata kao što su kralješci može uzrokovati gnječenje leđne moždine i na taj način prouzrokovati neurološki ispad. Svaka OKM ima za posljedicu ispad funkcije u distalnom dijelu od nastale ozljede. Ti ispadi funkcije mogu biti djelomični pa ih nazivamo parezama ili potpuni kada ih nazivamo plegijama. Kod pareza se obično radi o nagnječenjima leđne moždine ili djelomičnom ili nepotpunom prekidu njenog kontinuiteta. U tom slučaju nisu prekinuti svi neuroni i postoji mogućnost djelomičnog kontroliranja udova i dijelova tijela. Kod plegija se radi o potpunom prekidu kontinuiteta leđne moždine i u tom slučaju nema mogućnosti voljnog pokretanja ekstremiteta ili dijelova tijela koji se nalaze distalno od ozljede. Izuzetno od toga, može postojati i reakcija refleksnog luka koja se manifestira s nekontroliranim kretnjama (spazmi) i nema nikakve veze s voljnim aktivnostima. Ovisno o položaju ozljede na kralježničkoj moždini postoji nekoliko ishoda. Kada se ozljeda nalazi na području vratne kralješnice dolazi do djelomične ili potpune oduzetosti sva četiri ekstremiteta i to se naziva tetraplegijom ili tetraparezom. U slučaju da se ozljeda nalazi na nižim dijelovima kralježničke moždine (npr. torakalnom ili lumbalnom dijelu), tada dolazi do oduzetosti donjih ekstremiteta. U tom slučaju govorimo o paraparezi odnosno djelomičnoj oduzetosti ili paraplegiji odnosno potpunoj oduzetosti donjih ekstremiteta.

OKM nose veliku težinu. Tijekom stoljeća ljudi s takvim ozljedama su bili osuđeni na smrt i vrlo rijetko su preživljavali. Prva takva ozljeda s potpunim prekidom kralježničke moždine u vratnom dijelu i urinarnom inkontinencijom opisana je još prije 5.000 godina u Egiptu (4).

Tada je ona značila sigurnu smrt. Razvojem medicine i kirurških tehnika dolazi do mogućnosti zbrinjavanja takvih ozljeda i na neki način i rehabilitiranja ozlijeđenih, premda je i tada stopa smrtnosti bila jako velika. Tijekom prvog i drugog svjetskog rata dolazi do porasta takvih ozljeda i pojave potrebe za skrbi i rehabilitacijom ozlijeđenih. Posljedično tome dolazi do formiranja rehabilitacijskih timova i psiholoških podrški u svrhu emancipacije u društvo i povratka što normalnijem i samostalnijem životu.

OKM dovode do velikih posljedica za pojedinca koje se prenose i na njegovu društvenu okolinu. Ozljeda koja stvara trajni invaliditet osim fizičkog utjecaja ima psihosocijalni i financijski (socioekonomski) utjecaj. Osoba dolazi u situaciju gdje joj se život okreće „naglavačke“. Mijenjaju se odnosi u društvu i obitelji. Radno sposoban čovjek postaje trajno nesposoban za oblike rada koje je do tada obavljao što dovodi do financijskih poteškoća i socijalne ugroženosti. Uz to jedna od najvažnijih posljedica jest psihološki utjecaj same ozljede. Sve što je prethodno navedeno kao posljedica ozljede, ima utjecaj na psihološkom području ili je pak izazvano psihološkom reakcijom pojedinca i njegove obitelji na tu situaciju. Pod psihološki utjecaj stavlja se i postupno prihvaćanje samog stanja i situacije. Prihvaćanje situacije jest jedan od vrlo bitnih koraka ka rehabilitaciji i pokušaju povratka prema što normalnijem životu.

Što raniji početak rehabilitacije je jako važan. Počinje se provoditi odmah nakon operativnih zahvata u bolnici te se nakon toga pacijent otpušta iz bolnice na stacionarno liječenje u lječilištu. Tada na radnu scenu stupa tim koji se sa sastoji od liječnika, sestara, psihologa, radnog terapeuta i fizioterapeuta. Fizioterapeuti i radni terapeuti rade na povratku funkcije i učenju obavljanja određenih radnji u svakodnevnom životu. Može se reći da su zaduženi za mehanički dio rehabilitacije. Fizioterapeuti, osim što pokušavaju održati lokomotorni sustav koliko toliko funkcionalnim, imaju i psihosocijalnu ulogu. Prihvaćanje samog stanja pacijenta ne ovisi samo o njima samima već i o okolini koja ih okružuje. Odnosno, i sam fizioterapeut sa svojim pristupom i uspostavljanjem povjerenja može jako puno pomoći u usmjeravanju pacijenta kroz rehabilitaciju i dobiti pozitivne reakcije od samog pacijenta za daljnju suradnju. Na taj način se omogućuje lakše provođenje fizioterapijskih procedura i postizanje što većeg njihovog efekta.

Izvođenje fizioterapijskih postupaka unutar bolničkog okruženja spada u područje bolničkog odnosno stacionarnog liječenja, a u nekim slučajevima i ambulantnog. Tada se fizioterapija provodi u kontroliranim uvjetima uz svu potrebnu opremu, prilagođen prostor i nadzor liječnika. U takvim uvjetima rad je usmjeren na pacijenta i sve je podređeno njemu. Takav

oblik rehabilitacije ne može trajati vječno, što zbog kapaciteta ustanova, što zbog samog načina života. Bilo da dođe do osamostaljivanja u nekoj mjeri ili ne, potreba za konstantnom fizioterapijom i dalje postoji. Trajna dostupnost fizioterapije mora postojati zbog nastavka rehabilitacije ili pak izbjegavanja komplikacija koje nosi sama dijagnoza. Održavanje stanja pacijenta (održavajuća terapija) odnosno izbjegavanje komplikacija kao što su: cirkulacijske smetnje, respiracijske smetnje, kontrakture i dekubitusi jako su bitan dio posla fizioterapeuta.

Budući se dio rehabilitacije nerijetko nastavlja kod kuće, izvan bolničkog ili lječilišnog okruženja, zdravstveni sustav pruža uslugu fizioterapije na terenu. Fizioterapija na terenu ili patronažna fizioterapija je područje fizioterapije koja je na jedan način jako specifično. Odvija se izvan bolničkog okruženja, najčešće u domu pacijenta, te na taj način iziskuje poseban pristup i improvizaciju. Nedostatak sredstava i opreme za rad koju je, naravno, nemoguće nositi sa sobom, iziskuje od terapeuta i određenu improvizaciju da u okolini koja nema uvjete za provođenje fizioterapijskih procedura te iste procedure provedu.

U ovom radu ćemo opisati pristup osobama s ozljedom kralježničke moždine u patronažnoj fizioterapiji. Cilj tog pristupa jest sprječavanje komplikacija u takvih ozljeda i što veći mogući oporavak funkcije te isto prikazati pomoću primjera.

## 2. RAZRADA:

U uvodnom dijelu bilo je riječi općenito o ozljedama kralježničke kao što su njihove fizičke posljedice, psihološki utjecaj, važnost rehabilitacije, uloga fizioterapeuta u rehabilitaciji i patronažnoj fizioterapiji. U ovom dijelu rada više ćemo se pozabaviti radom terapeuta na terenu odnosno patronažnom fizioterapijom kod osoba s OKM u sprječavanju komplikacija i pokušaju što boljeg povratak funkcije.

### 2.1. Patronažna fizioterapija:

Patronažna fizioterapija kao i zdravstvena njega u patronaži su zaseban dio medicinske djelatnosti. U svakom slučaju jako duboko ulaze u privatnost pacijenata upravo zbog okruženja u kom se provode, a tu se naravno radi o domu pacijenta. Osim toga okolina i uvjeti nisu prilagođeni medicinskoj djelatnosti, već uvjetima stanovanja, tako da se od osobe koja radi na terenu traži dosta maštovitosti i dovitljivosti. Najčešće se u tom slučaju govori o improvizaciji i fleksibilnosti osoba koje rade na terenu. Improvizacijom se može od uvjeta koji su neprihvatljivi ili iz nedostataka medicinske opreme doći do uvjeta koji su prihvatljivi i onoga što nam može poslužiti kao priručna medicinska oprema za rad. Uz to nerijetko postoje situacije gdje medicinski djelatnici na terenu putuju od jednog do drugog pacijenta te na taj način gube dragocjeno vrijeme, a kod pacijenta se trebaju dobro organizirati kako bi kvalitetno odradili svoj dio posla.

Pojedine situacije od medicinskog djelatnika koji radi na terenu iziskuju da budu više od fizioterapeuta. Ponekad se to svodi i na podršku i razgovor što spada u psihološke aspekte terapije. Stoga možemo reći da terapeut, ali i ostali medicinski djelatnici, imaju dvojak u ulogu. Često rad na terenu dovodi u situaciju da se terapija obavlja kod osoba koje su na neki način izolirane od društva. Uzrok izoliranosti je najčešće njihovo oboljenje odnosno dijagnoza. Kod osoba s OKM je to jako izraženo jer su vezane za krevet ili u najboljem slučaju kolica što im uvelike smanjuje radijus kretanja ili ga uopće nemaju. Najčešće je u takvim situacijama važan društveni aspekt, jer svako ljudsko biće traži socijalni kontakt i bez njega velikim dijelom gubi svoju bit. Dakle uz sve službene stavke i obaveze koje se stavljaju

pred patronažnog fizioterapeuta postoje i druge situacije na koje se nailazi u hodu i u svrhu povoljnog ishoda moraju se riješiti ili obaviti kako bi sve funkcioniralo što bolje.

Uz sve gore navedeno jedna od bitnih stavki je postavljanje autoriteta. Unutar bolničkih ustanova postoji hijerarhija i raspodjela odgovornosti te se točno zna kome pripada određeni dio posla ili tko je nadležan za rješavanje određene dokumentacije ili komplikacija. U terenskom radu situacija je nešto drugačija. Patronažni terapeut je osoba koja vrši i terapiju, a rješava i dio „papirologije“ i ako se tako može reći nalazi se na „prvoj crti“. Stoga je jako bitno da postoji autoritet i da se stvori međusobno povjerenje, što olakšava obavljanje posla. Uz to, zbog svega prethodno navedenog patronažni fizioterapeut snosi veliku odgovornost i u velikom broju slučajeva njegove odluke imaju veliku težinu, jer se ponekad donose odluke koje imaju veliku važnost za oboje.

## 2.2 Patronažna terapija kod osoba s OKM-om i plan rehabilitacije:

Kod osoba s OKM nerijetko je najveći problem prostor u kom se vrši terapija. Tijesan prostor i nedostatak bolničkog kreveta uvelike otežavaju rad terapeuta. Vještom improvizacijom se stvara mogućnost što kvalitetnijeg izvođenja terapije. Potrebno je iz okoline izvući maksimum jer u vrlo rijetkim situacijama postoje prilagođeni prostori u privatnim kućama i stanovima koji imaju bolnički krevet i širinu vrata prilagođenu osobama s OKM-om. No ipak, važnije od prostora jest dosljedno obavljanje terapija i zadaća terapeuta kod osoba OKM-om. U zadaće terapeuta spada i planiranje rehabilitacije odnosno izrada plana rehabilitacije. Važnost rehabilitacije i njenog planiranja je velika kod bilo kojeg oboljenja, ali kod osoba s OKM-om ona ima posebnu težinu i svoje specifičnosti (5). Plan rehabilitacije je skup smjernica koje olakšavaju rad fizioterapeuta i određuje smjer kretanja rehabilitacije. Na taj način rehabilitacija je raščlanjena na određene korake koji su razvrstani prema određenom prioritetu.

## Plan rehabilitacije:

- Prevencija i rješavanje komplikacija
- jačanje muskulature
- Tolerancija položaja na trbuhu
- Rana aktivnost brige o sebi
- Vertikalizacije
- Rana mobilnost u krevetu
- Edukacija pacijenta i porodice

Plan rehabilitacije je načinjen prema prioritetima. Plan rehabilitacije se može razvrstati u tri faze. Unutar prve faze pristupa se sprječavanju i rješavanju komplikacija (dekubitusi, respiratorne komplikacije...) kako bi preostali dio rehabilitacijskog ciklusa mogao teći nesmetano (6). Unutar druge faze nakon prevencije komplikacija dolazi na red rehabilitacija u pravom smislu riječi (snaga, izdržljivost, koordinacija, vertikalizacije, transferi...) (7). Unutar ove faze bitno je više komponenti: zainteresiranost pacijenta, razina oštećenja (što je razina viša to je teži oporavak), psihosocijalni aspekti, uvjeti rada i još mnogo njih. Što se tiče uvjeta rada, oni su jedna od važnijih stavki kada se radi o patronažnoj fizioterapiji. Nakon toga slijedi treća faza rehabilitacije, u njoj se odrađuju finese poput korištenja pomagala (kolica, ortoze...), socijalna rehabilitacija i rad na hodu i treningu hoda, naravno, ako uslijed ozljede postoji mogućnost (8).

### 2.2.1 Sprječavanje i rješavanje komplikacija kod OKM-a :

Počevši od prve faze rehabilitacije fizioterapeut se počinje baviti komplikacijama osoba s OKM-om. Zadaća terapeuta kod osoba s OKM jest sprječavanje i rješavanje komplikacija. U pojedinim situacijama gdje se radi o svježim odnosno akutnim ozljedama postoje mogućnosti jačanja i djelovanja na koordinaciju i motoriku preko fizioterapijskih procedura koje povećavaju mogućnost oporavka koliko to ozljeda dozvoljava (9).

Komplikacije kod osoba s OKM-om:

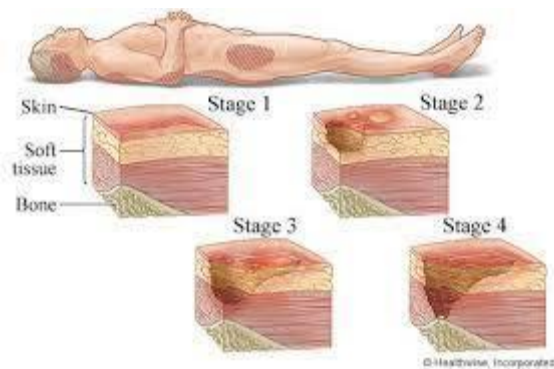
- Pritisne rane ili dekubitusi
- Respiracijske komplikacije (upala pluća i bronha)
- Duboka venska tromboza
- Kontrakture zglobova
- Spazmi
- Narušena motorička kontrola

#### *2.2.1.1 Pritisne rane ili dekubitusi:*

Pritisne rane ili dekubitusi su ozljede ili defekti kože nastali na područjima povećanog pritiska, najčešće na mjestima koštanih izbočina (*acromion, spina scapule, trochanteri, sacrum, calcaneus*). Na tim mjestima su koštane izbočine najbliže kosti i nad njima postoji najmanji sloj mišića. Dugotrajnim ležanjem u određenom položaju stvara se pritisak na predjelu koštanih izbočina i otežava se cirkulacija. Oslabljenim dotokom hranjivih tvari i kisika dolazi do poroznosti kože. Ponavljajućim pritiskom i nedovoljnom higijenom (doticaj s urinom i fekalijama) pospješuje se oštećenje koje se na posljetku može razviti u ranu odnosno dekubitus.

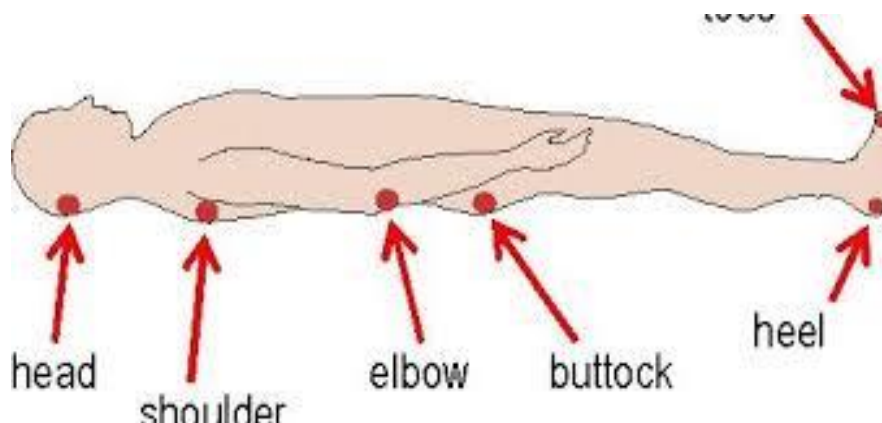
Dekubitus je najbolje prevenirati, odnosno učiniti sve da ne dođe do njegovog nastanka. Uz sve što je potrebno kao što su higijena i pomagala (jastuci i antidekubitalni madraci) za suzbijanje dekubitusa jako je važna uloga fizioterapeuta.

Slika 1: Prikaz razvojnih stadija dekubitusa (preuzeto iz: Kbcsm.hr )



Fizioterapeut ovdje ima ulogu educirati i podsjećati pacijenta o promjenama položaja koje su jako bitne za prevenciju nastanka dekubitusa. Uz praktično pokazivanje metoda i tehnika okretanja uz aktivnost pacijenta i potpomaganje druge osobe pa sve do podsjećanja na važnost održavanja higijene. Kod osoba s paraplegijom postoje mogućnosti educiranja o poboljšanju samostalne njege, odnosno samostalnim promjenama položaja i osamostaljivanja u osobnoj higijeni u svrhu prevencije dekubitusa (10). To su specifičnosti fizioterapije na terenu, jer u ovom slučaju terapeut ima dodatnu ulogu educiranja ne samo u svom području već i preuzima ulogu drugih djelatnika koji trenutno nisu prisutni.

Slika 2: Prikaz najčešćih zona pritiska i nastanka dekubitusa (preuzeto iz: Lekcije iz fizioterapije- wordpress.com)





### *2.2.1.2. Respiracijske komplikacije (upala pluća i bronha):*

Respiratorni sustav je sustav organa za disanje. Njegova funkcija jest izmjena plinova, odnošenje ugljičnog dioksida i unošenje kisika u organizam. Na taj način ostvaruju se primarne predispozicije za funkcioniranje našeg organizma. Respiratorni sustav se sastoji od: nosa, dušnika, bronha i pluća. Da bi dišni sustav funkcionirao tu se nalaze i dišni mišići: Ošit ili dijafragma, interkostalni unutrašnji i vanjski mišići, trbušni mišići i vratni mišići. Funkcioniranje dišnog sustava može se promijeniti nakon ozljede kralježničke moždine, naravno to ovisi i njenom nivou i potpunosti ozljede. Ako je razina oštećenja viša odnosno nalazi se na cervikalnom i početku torakalnog dijela kralježnice veće su i poteškoće sa disanjem. Razlog tome je taj što su informacije koje dolaze prema respiracijskoj muskulaturi nepotpune ili ih uopće nema jer su blokirane na razini oštećenja.

Kod potpunog oštećenja leđne moždine iznad razine C3 ošit je disfunkcionalan te nema kašlja ni kihanja. Kod oštećenja u razini C4-C8 djelomično funkcionira ošit, ali trbušni i međurebreni mišići ne funkcioniraju te nema kašlja ni kihanja. Kod oštećenja Th1-Th6 dobra je funkcija ošita i djelomično funkcioniraju međurebreni mišići dok abdominalna muskulatura nema funkciju, te su kašalj i kihanje slabi (11). Oštećenje Th6-Th12 opisuje aktivnost ošita i međurebrenih mišića sa djelomičnom funkcijom trbušnih mišića, kašalj i kihanje su slabiji. Sva oštećenja na nižoj razini (L1-L5 i S1-S5) karakterizira normalno funkcioniranje respiratornih mišića (11).

Kod osoba s nepotpunim OKM-om situacija ne odgovara prethodno navedenom jer su očuvani pojedini neuralni putevi te je aktivnost respiratorne muskulature bolja. Sve prethodno navedeno ima veliki utjecaj na nastanak upale pluća ili bronha. Što je veća inaktivnost respiratornog sustava to je veći rizik od upale pluća. Postoji mogućnost nakupljanja sekreta koji se ne može izbaciti zbog izostanka kašlja. Ujedno zbog začepljenja bronha kisik ne dolazi do alveola te se otežava njegov ulazak u krv. Uloga terapeuta u ovom slučaju jest sprječavanje komplikacija dišnog sustava, odnosno poboljšanje ventilacije, sprječavanje infekcija i atelektaza, povećanje efikasnosti disanja i prevencija nepravilne respiracije.

Prevencija respiratornih komplikacija se vrši respiratornim treningom, jačanjem respiratorne muskulature, asistiranim kašljem, abdominalnom podrškom istezanjem i mobilizacijom toraksa.

Respiratorni trening odnosno vježbe disanja pomažu aktivaciji dišnog sustava, potiču izbacivanje sekreta i pospješuju izmjenu plinova. Pošto se radi o slaboj funkciji kod OKM-a fizioterapeut mora obratiti naročitu pažnju na vježbe disanja. Ujedno, pošto se radi o provođenju fizioterapije na terenu, postoje i pojedine specifičnosti.

Rješavanje sekreta se obično vrši asistiranim kašljem. Fizioterapeutova zadaća je položiti ruke ispod lukova rebara na trbuh, tako da su palčevi položeni na pupak. Kod udaha pacijenta ruke su opuštene dok se na izdah stvara pritisak umjerene sile. Postupak se ponavlja nekoliko puta. Zahvat se primjenjuje kod neaktivne dijafragme i slabih međubrenih mišića. Ovaj postupak se jednako provodi kod kuće kao i u medicinskim ustanovama.

Korištenje spirometra je jedan od načina aktivacije respiratornog sustava i sprječavanja komplikacija. Najčešća uporaba je kod osoba s oštećenjima na razini C3 do Th8, Obično se radi o dubokom udahu te se on zadržava 4 sekunde. Nakon toga slijedi izdah. Tijekom izvođenja vježbi potrebno je sjediti. Ciljevi se postavljaju u skladu s realnim mogućnostima. Najčešće se vježba dvaput dnevno. Uz spirometar postoje razna druga pomagala koja mogu potaknuti dublju inspiraciju i ekspiraciju. U nedostatku spirometra, što je čest slučaj na terenu može se koristiti priručno sredstvo. Obično je to medicinska rukavica koja je na kraju zalijepljena za cjevčicu koja tvori pisak. Napuhivanjem rukavice stvara se otpor koji potiče dišni sustav na rad.

Slika 3: Spirometar (preuzeto iz: 911emergencysupply.org)



Položajna drenaža je jedna od najučinkovitijih metoda otklanjanja sekreta iz pluća. Ujedno iziskuje najviše improvizacije ako se nalazite izvan bolničkog sustava. Za položajnu ili posturalnu drenažu u bolničkim uvjetima koristi se poseban, odnosno prilagođeni krevet, na kojem se nagib regulira u stupnjevima što na terenu nije slučaj. Fizioterapeut izvodi položajnu drenažu na način da pozicionira tijelo uz pomoć priručnih sredstava kao što su jastuci ili zarolane deke i popluni. Na taj način omogućuje da gravitacijski pospješi dreniranje sekreta. Ovisno o kom se dijelu pluća radi položaj je drugačiji. Uz položaj izvodi se „hafing“ odnosno lupkanje s kupolasto položenim dlanom kako bi se vibracijom pospješilo odljepljivanje sekreta. U bolničkim uvjetima hafing bi se radio specijalnim vakuum čašicama, ali u terenskim uvjetima ova metoda se pokazala veoma uspješnom.

Uz to terapeut educira i potiče pacijenta na važnost respiratornog treninga i njegovo redovno provođenje.

Slika 4 : Drenažni položaji tijela a), b), c)(Vlastiti izvor uz dopuštenje pacijenta)

a). položaj s eleviranim donjim dijelom tijela



b) drenažni položaj sa ravnom plohom kreveta



c) drenažni položaj sa eleviranim gornjim dijelom tijela



Na slici 4. a), b), c) su prikazani neki od najčešćih drenažnih položaja koji omogućuju lakše otjecanje sekreta. Uz njih se najčešće kombinira hafing odnosno stvaranje vibracije laganim udarcima dlanom.

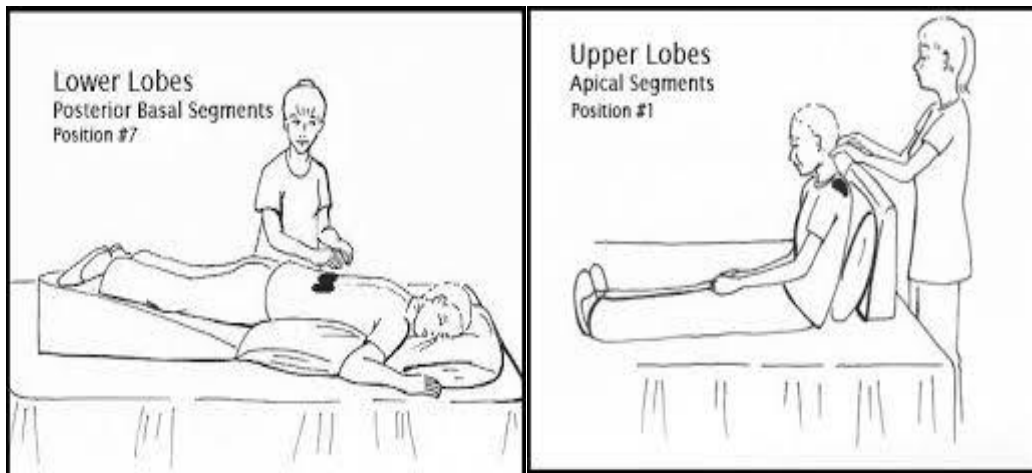
Slika 5: Drenažni položaj za gornje segmente pluća (vlastiti izvor uz dopuštenje pacijenta)



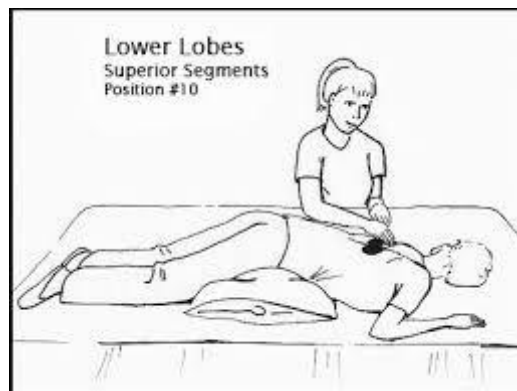
Položaj sa slike broj 5 se najčešće izvodi kod osoba s paraplegijom, zbog mogućnosti održavanja ravnoteže u sjedećem položaju.



Slika 6 : Položajna drenaža uz hafing (preuzeto iz: hr.approby.com)



Slika 7 : Položajna drenaža uz hafing (preuzeto iz: hr.approby.com )



### 2.2.1.3. Duboka venska tromboza (DVT):

Kod OKM-a dolazi do ne aktivnosti miškulature ispod razine oštećenja na taj način zbog nedostatka tonusa i samog pokreta narušena je cirkulacija i smanjena vazomotorna aktivnost. Njen tok je usporen te u donjim udovima postoji mogućnost stvaranja ugrušaka ili tromba.

Uzroci:

- Oslabljen protok krvi u nogama
- Smanjen tonus mišića
- Smanjen mišićni rad
- Nemogućnost pokretanja nogu.

Kako bi se spriječila duboka venska tromboza potrebno ju je prevenirati. Prevencija je dio posla fizioterapeuta jer je osnovni način sprječavanja tromboze aktivnost. Izvođenjem vježbi opsega pokreta stvara se gibanje koje potiče cirkulaciju na taj način smanjuje zastoj krvotoka i smanjuje mogućnost nastanka ugrušaka. Vježbe pasivnog razgibavanja simuliraju kretnje i rastežu mišićna vlakna i na taj način emitiraju aktivnost mišića koja tjera vensku krv prema srcu. Aktivnosti u rehabilitaciji koje održavaju pokretljivost mogu koristiti sprječavanju komplikacija (12). Dio posla terapeuta je i edukacija o promjenama položaja, okretanja, pozicioniranja te sjedenju u kolicima što je isto jako povoljno zbog utjecaja na krvotok. Uz to, moguće je korištenje elastičnih poveza ili čarapa koje sprječavaju zastoj cirkulacije u perifernim dijelovima ekstremiteta. Na taj način se smanjuje mogućnost od nastanka plućne embolije. Nakupljanjem plakova koji stvaraju ugrušak postoji mogućnost otkidanja dijela ugruška koji krvotokom može dospjeti u pluća i na taj način uzrokovati smrtni ishod. Upravo zato je uloga terapeuta u prevenciji DVT-a jako važna. Pogotovo ako se uzme u obzir terenski rad gdje savjeti terapeuta u domu pacijenta mogu biti od velike važnosti.

#### *2.2.1.4. Kontraktura zglobova:*

Zbog nefunkcionalnosti tijela ispod razine ozljede osim defekta kože cirkulacijskih i respiracijski komplikacija postoje i komplikacije lokomotornog sustava. Kod OKM-a najčešća je pojavnost kontraktura. Kontraktura označava nemogućnost izvođenja pokreta u zglobu zbog dugotrajne neaktivnosti (13). Ne govorimo o potpunoj ukočenosti odnosno ankilozi, već o teškom pokretanju zgloba uz upotrebu određene mehaničke sile. Uslijed neaktivnosti tetive na mišićima se skraćuju i zglobne čahure se stisnu, a sve je potpomognuto oslabljenom cirkulacijom te zglob postane teško pokretan. Njihov nastanak pospješuje pogrešno pozicioniranje, edem i postojanje spazma. Nastanak kontraktura ima višestruko značenje za osobe s OKM-om.

Kontrakture stvaraju poteškoće kod:

- obavljanja njege
- obavljanja higijene
- kod oblačenja
- okretanja u krevetu
- transfera u kolica ili krevet
- mogu pospješiti druge komplikacije (dekubitusi)

Najčešće kontrakture su na donjim udovima i na taj način se otežavaju aktivnosti kao što je provođenje njege higijene i oblačenja. Položaj nogu bile one ispružene ili savijene u kontrakturi uvelike otežava pozicioniranje pacijenta u kolicima i krevetu. U tom slučaju može doći do drugih komplikacija, obično se radi o lakšem nastanku dekubitusa jer je teško moguće naći povoljan položaj zbog pozicije nogu. Kako bi se sve spriječilo potrebno ih je prevenirati.

Uloga fizioterapeuta u prevenciji kontraktura je poticanje na aktivnost i izvođenje vježbi opsega pokreta i cirkulacije. Ako se radi o postojanju spazma koji uzrokuje nastanak kontraktura potrebno je izvoditi vježbe istezanja kako bi se smanjio spazam. Posebna pažnja se treba obratiti na zglob gležnja koji najčešće i prvi odlazi u kontrakturu. Koljena i kukovi nešto rjeđe odlaze u kontrakture, ali u slučaju da se ne vodi briga o njima i oni znaju biti u kontrakturama. U slučaju da kontraktura postoji može se laganim razgibavanjem i upornošću dovesti zglob u relativno normalnu pokretljivost i ukloniti kontrakturu. Ponekad je potrebno koristiti ortoze kako bi se spriječio nastanak kontraktura.

Potrebno je postojeće kontrakture shvatiti ozbiljno, jer ako se zanemare, postoji mogućnost nastanka priraslica što vodi ankilozi. Najčešća pojavnost kontraktura jest kod osoba koje su dugotrajno nepokretne i davno su otpuštene s bolničkog liječenja, stoga je zadaća patronažnog terapeuta da potiče na prevenciju problema i da ga, ako postoji, primijeti i riješi. Ujedno je važno da potiče i educira o prevenciji kontraktura te stvara motivaciju za isto.



#### 2.2.1.5. Spazmi:

Postoji još jedan čimbenik koji pospješuje nastanak kontraktura, a ujedno je jedna od komplikacija OKM-a, a to su spazmi. Spazmi također svojom napetošću mogu otežati pokretnost zgloba. Spazmi su nekontrolirano odnosno nevoljno grčenje mišića i nastali su isključivo kao posljedica prekida leđne moždine. Imaju svoju pozitivnu i negativnu stranu. Neprolaženje podražaja koji je nastao na nižim razinama od ozljede kreće prema mozgu no nailazi na oštećenje te ne može proći; u tom slučaju informacija se vraća i kao reakcija na to nastaju nekontrolirane kontrakcije mišića odnosno spazmi. Oni u negativnom smislu mogu izazivati kontrakture u zglobovima što je i navedeno u prethodnom tekstu. Njihovo postojanje može stvarati jako grčenje koje onemogućuje pasivno pokretanje zgloba i na taj način ga fiksira u određenom položaju tako može nastati kontraktura. Ujedno spazmi mogu imati i svoju pozitivnu stranu. Njihov utjecaj koji stvara kontrakciju mišića i na taj način fiksira ili stabilizira zglob može poslužiti u pokušajima stajanja ili kretanja (14). Odnosno, kad se radi o djelomičnoj leziji kralježničke moždine u razini lumbalne kralježnice gdje su očuvani pojedini motorički putovi i postoji kontrola nad određenim mišićnim skupinama, spazmi u preostalim skupinama mišića omogućuju stabilnost i na taj način čak i kretanje uz pomoć pomagala. To je jedna od situacija gdje je spazam iz negativnog refleksa postao korisna stvar za kretanje. Ipak, najčešći benefit spazma jest da stvara kontrakcije mišića i na taj način održava koliki toliki tonus istih, uz to pokreće cirkulaciju i pomaže sprječavanju komplikacija kao što je DVT.

Uloga terapeuta u ovom slučaju jest sprječavanje i ublažavanje nastanka spazma ako je on prekomjeran. Potpuno uklanjanje spazma je gotovo nemoguće jer sve dok postoji oštećenje postojat će i spazmi. Uz ublažavanje spazma uloga fizioterapeuta je da prepozna pozitivan utjecaj spazma i da ukaže pacijentu kako ga može pozitivno iskoristiti, naravno ako za to postoje predispozicije. Kod smirivanja spazma u mnogo slučajeva pomaže trigger point terapija. U tom slučaju fizioterapeut vrši pritisak na pojedine točke na nogama (motoričke točke) gdje je živac najbliži površini kože a ujedno i ulazi u mišić te ga oživčuje. U tom slučaju može se smanjiti spazam jer se pritiskom na motoričku točku odašilje signal koji ometa nastanak spazma. Uz to vježbe istezanja mogu pomoći u smanjenju spazma i ujedno pomažu održavanju mobilnosti zglobova nogu.

#### *2.2.1.6. Narušena motorička kontrola:*

Uz sve prethodno navedene komplikacije postoji još jedna koja se veže uz dobar određeni dio prethodno navedenih. Slaba motorička kontrola se odnosi na poteškoće kontroliranja preostalih funkcionalnih dijelova tijela, odnosno, ako se radi o paraplegiji i funkcioniranju gornjih udova i dijela trupa koji još ima svoju funkciju i nije podlegao oštećenju. Ako se radi o paraparezi odnosno djelomičnoj oduzetosti donjih udova tada se slaba motorička kontrola može odnositi na poteškoće u korištenju aktivnih mišićnih skupina i nekoordiniranosti pokreta preostalog dijela tijela. Ako se radi o tetraplegiji u tom slučaju motorička kontrola je potpuno narušena. Jedino ako se radi o tetraparezi može se govoriti o narušenoj motoričkoj kontroli zbog inaktivnosti određenog dijela muskulature.

Slaba motorička kontrola narušava obavljanje aktivnosti svakodnevnog života: oblačenja, hranjenja, obavljanja higijene. Potrebno je preostali dio tijela koji je funkcionalan prilagoditi nefunkcionalnosti dijela tijela koji je oduzela ozljeda. Na taj način se može postići kvaliteta života jer će se radnje koje su potrebne obavljati puno lakše. U slučajevima kad su ozljede još svježije i postoji mogućnost djelomičnog povratka funkcije rad na motoričkoj kontroli može biti veoma produktivan. Vježbama jačanja aktivnih i zdravih dijelova tijela doprinosi se stabilnosti i ravnoteži odnosno boljoj motoričkoj kontroli. Ako se radi o ozljedama koje su jako svježije upornim radom na nivou ispod ozljede može se jako utjecati na poboljšanje stanja i djelomičnom povratku motoričke kontrole. U situacijama gdje se radi o tetraplegiji i tetraparezi je situacija nešto lošija što se tiče motoričke kontrole, ali se ipak edukacijom i radom upućuje pacijenta na poboljšanje kvalitete života. Suvremena istraživanja koja govore o obnavljanju i stimulaciji motoričkog korteksa te na taj način poboljšavaju motoričku kontrolu tijela i bude nadu za osobe s takvim problemima iako to još nije testirano na ljudima (15).

Zadaća fizioterapeuta kod komplikacija sa narušenom motoričkom kontrolom jest prepoznati situacije gdje ju je moguće nadograditi ili gdje potrebno iz preostalog dijela izvući maksimum. Obično se radi o vježbama snage, koordinacije i balansa. Ali u početnom stadiju rehabilitacije najbitnije je procijeniti kada i kako raditi na poboljšanju posturalne odnosno motoričke kontrole. Na taj način se isprovociraju reakcije koje vode ka boljoj motoričkoj kontroli ili održavanju preostale motoričke kontrole. Motorička ili posturalna kontrola najbolje se mogu prikazati u radnjama sjedenja, obzirom da za osobe s OKM-om sjedenje

može biti dosta problematično, posebno kod osoba s lezijom iznad prsnog dijela kralježnice ili u prsnom dijelu kralježnice zbog nedostatka aktivnosti miškulature abdomena.

### 2.2.2. Jačanje miškulature:

Nadovezivanjem na narušenu motoričku kontrolu dolazi se do vježbi snage. Vježbe snage koriste jačanju miškulature koja je aktivna što ovisi o razini ozljede. Ako se radi o tetraplegiji, vježbe snage nemaju smisla jer je došlo do potpunog prekida kontinuiteta leđne moždine te ne postoji nikakva kontrola nad miškulaturom ispod razine vrata, eventualno, ako se radi o tetraparezi ili malo nižim razinama ozljede kao što je razina C5-C6, C7 i C8 te postoji djelomična aktivnost nadlaktica i laktova. Kod paraplegije ili parapareze situacija je daleko drugačija, miškulatura ruku, ramena i velikog djela trupa je aktivna. Rad na njenom jačanju je jako bitan jer je njena snaga potrebna u transferima, pozicioniranju, vertikalizaciji odnosno u daljnjoj rehabilitaciji i aktivnostima svakodnevnog života. Uz jačanje miškulature aktivno vježbanje koristi u smanjenju rizika od srčanog udara te aktivira i pospješuje cirkulaciju i respiraciju. Uz to aktivnost utječe na bolji metabolizam kalcija i na taj način sprječava nastanak osteoporoze (16). Dakle, radi se o višestrukom benefitu. Izvođenje vježbi snage u radu patronažnog fizioterapeuta iziskuje dosta kombinatorike i snalažljivosti. Upravo nedostatak rekvizita koji su u rehabilitacijskim ustanovama i bolnicama prisutni, a pacijentima kod kuće nedostupni stvara potrebu za improvizacijom. Obično se radi o korištenju ruku za davanje otpora ali se mogu iskoristiti razne plahte, užad i bočice napunjene vodom. Na taj način se izvlači maksimum iz uvjeta koji nisu prilagođeni rehabilitaciji.

### 2.2.3. Tolerancija položaja na trbuhu:

Zbog nemogućnosti samostalnog okretanja osobito u osoba s tetraplegijom ali i paraplegijom, potrebno je produljiti period ležanja na trbuhu. Ako se radi o tetraplegiji mogućnost ležanja na trbuhu je otežana jer se otežava narušena respiracija. Ipak je potrebno raditi na tome kako bi se spriječio nastanak dekubitusa na leđima odnosno trtici, potiljku, lopaticama i petama. Ujedno se omogućuje bolja funkcija i pražnjenje mokraćnog mjehur, a a sprječava nastanak kontraktura kukova i koljena. Kod paraplegije okretanje je puno lakše i respiracija je puno kvalitetnija zbog aktivnosti pomoćne respiratorne miškulature. Što se tiče rada terapeuta na

terenu njegova dužnost je okretati pacijenta na trbuh i pratiti njegov napredak u toleranciji tog položaja. Drugih specifičnosti za razliku od rada u zdravstvenoj ustanovi nema.

Slika 8: Prikaz položaja na trbuhu koji se ujedno može koristiti kao drenažni položaj (vlastiti izvor uz dopuštenje pacijenta)



#### 2.2.4. Rane aktivnosti brige o sebi:

Rana aktivnost brige o sebi ponovno ovisi o razini oštećenja. Najviše se odnosi na osobe s paraplegijom jer je kod njih mogućnost kasnije neovisnosti u pojedinim aktivnostima moguća. U prvom redu su to aktivnosti hranjenja, pranja i oblačenja odnosno asistiranja pri oblačenju (10). na taj način se stvara osjećaj korisnosti što olakšava naknadnu socijalizaciju.

#### 2.2.5. Vertikalizacije:

Posljedično OKM-u nestaje mogućnost samostalnog kretanja i uspravljanja, što donosi mnogobrojne poteškoće za višestruke organske sustave. Ne radi se samo o funkcijama

kretanja već o utjecaju na cirkulaciju, respiraciju, probavu i mokraćni sustav. Konstantnim ležećim položajem usporavaju se sve navedene funkcije - mirovanjem, aktivnošću mišića i utjecajem gravitacije. Kako bi se spriječile komplikacije pacijenta se stavlja u stojeći položaj odnosno - vertikalizira. Na taj način se pospješuju cirkulacija, respiracija i olakšavaju se funkcije probave i mokraćnog sustava. Uz to, sprječava se nastanak osteoporoze jer se kontaktom stopala s podlogom i utjecajem gravitacije djeluje na skelet što rezultira održavanjem koštane gustoće. Ako se radi o paraplegiji vertikalizacija je lakše obavljati zbog aktivnosti u gornjim ekstremitetima. Što se tiče tetraplegije vertikalizacija se izvodi pasivno što je nešto kompliciranije. U oba slučaja mogu se koristiti i koriste se ortoze. Ortoze služe za fiksaciju nogu kako bi se izbjeglo savijanje u zglobovima donjih ekstremiteta i na taj način omogućila veću stabilnost u vertikalizaciji. Uz to što vertikalizacija doprinosi funkciji organskih sustava ima utjecaj i na psihološkoj razini pacijenta. Uz samu promjenu položaja vraća ga djelomično u poziciju prije ozljede što može imati pozitivan psihološki utjecaj. Trening vertikalizacije odnosno stajanja može u situacijama gdje postoji mogućnost korištenja donjih ekstremiteta imati veoma pozitivan utjecaj, osobito ako se radi o paraplegiji ili paraparezi (17).

Postavljanje pacijenata u stojeći položaj obično se radi uz pomoć pomagala kao što su stajalice i ako je potrebno ortoze. Ako se radi o paraplegiji ponekad je potrebno jačati ruke, ramena i trup kako bi se došlo do ovog stadija. U kućnim uvjetima to nije moguće obaviti na taj način već se korištenjem namještaja i prilagođavanjem prostora pokušava izvesti vertikalizacija. Uz to edukacija i poticanje na rad i aktivnost imaju veliku ulogu pogotovo u kući pacijenta jer izostanak autoriteta i radne rutine iz lječilišta i bolničkih ustanova jedino se na taj način mogu nadoknaditi.

#### 2.2.6. Rana mobilnost u krevetu:

Što se tiče rane mobilnosti u krevetu ona se može povezati sa brigom o sebi i tolerancijom položaja na trbuhu što se opet više povezuje sa paraplegijom nego tetraplegijom.

#### 2.2.7. Edukacija pacijenta i porodice:

Osim uobičajenih aktivnosti u rehabilitacijskom procesu uloga fizioterapeuta jest i edukacija pacijenta i obitelji. Upravo u patronažnoj fizioterapiji edukacija dolazi do najvećeg izražaja. Nakon izlaska iz lječilišta ili bolnice pacijent i obitelj se nalaze u novoj poziciji. Bitno je spomenuti da dugotrajna hospitalizacija može imati nepovoljan utjecaj na pacijenta (18). Sve je potrebno prilagoditi novonastalim uvjetima i stanju pacijenta. U tom slučaju je potrebno educirati kako pacijenta tako i porodicu, jer porodica je najbliža pacijentu i treba se prilagoditi novonastaloj situaciji. Nerijetko se događa da se zaborave naputci koji su rečeni tokom liječenja te je uloga fizioterapeuta da podsjeti pacijenta i obitelj na zaboravljeno.

Edukacijom obitelji se olakšava njihovo funkcioniranje i suživot s pacijentom. Obitelj je potrebno educirati o pristupu, promjenama položaja, vertikalizacijama i korištenju pomagala kako bi se mogla uključiti u rehabilitacijski proces. Kako pacijent mora biti upoznat sa svojim stanjem i rehabilitacijskim procesom tako mora biti i obitelj, a to je uloga fizioterapeuta koja je u terenskom radu jako bitna.

### 2.3. Prikaz na primjerima:

U predstojećem dijelu rasprave biti će prikazani primjeri dvaju pacijenata koji su korisnici patronažne fizioterapije. Svaki od njih ima svoju specifičnost od razlike u trajanju ozljede pa do manifestacije posljedica ozljede. tablica broj 1 opisuje povezanost razine ozljede sa odstupanjima senzornih i motornih funkcija zbog lakšeg razumijevanja tablica s prikazom slučaja gdje je navedena razina ozljede i kompletan prikaz slučaja.

Oba slučaja su primjeri stradavanja u mlađoj životnoj dobi; ujedno načini stradavanja i nastanka ozljede pripadaju najučestalijim uzrocima OKM-a. Konkretnije. radi se saobraćajnoj nezgodi i padu s visine ( pad u doskoku s bicikla). Uz to što su oboje korisnici patronažne fizioterapije, i uvjeti obavljanja iste kao što je prethodno navedeno zahtijevaju drugačiji pristup i prilagodbu, kao što su i njihove dijagnoze slične. ali i različite. Oba pacijenta imaju OKM, ali imaju različiti nivo ozljede Uz to, jedna je u akutnoj fazi dok je drugi u kroničnoj. Oba su prošla stacionarnu prilagodbu u lječilištu, ali jedan je ozljedu doživio u pubertetu dok je drugi stradao u mlađoj odrasloj dobi.

Za oba slučaja biti će naveden individualizirani program rehabilitacije kroz sve tri faze i njihove reakcije i sudjelovanje u njima. Načini shvaćanja i prihvaćanja su različita ako i mnoge druge stvari. Upravo sve prethodno navedeno, bit će specifično opisano kroz tablice u daljnjem dijelu rada i uspoređeno kako bi se bolje uvidjele sličnosti ali i razlike ovih dvaju pacijenata

Tablica 1. Razine ozljede uz pripadajuća odstupanja motorne i senzorne funkcije (preuzeto iz: repozitorij.pharma.unizg.hr)

RAZINA OZLJEDE	MOTORNE FUNKCIJE	SENZORNE FUNKCIJE
C1-C4	Tetraplegija, gubitak svih motornih funkcija od vrata na niže	Gubitak svih senzornih funkcija od vrata na niže
C5	Tetraplegija, gubitak svih motornih funkcija ispod gornjeg dijela ramena	Gubitak osjeta ispod ključne kosti, djela ruku i šaka prsa abdomen i donji udovi
C6	Tetraplegija, gubitak motorne funkcije ispod ramena I gornji dijelovi ruku	Isto kao kod c5 ali postoji više osjeta u rukama i palčevima šaka
C7	Djelomična tetraplegija, gubitak funkcije u dijelovima ruku i šaka	Gubitak osjeta ispod ključne kosti dijela ruku i dijela šaka
C8	Djelomična tetraplegija, gubitak funkcije u dijelovima ruku i šaka	Gubitak osjeta ispod prsa i dijelova šaka
T1-T6	Paraplegija gubitak funkcije ispod srednjeg dijela prsa	Gubitak osjeta od srednjeg dijela prsa na dolje
T6-T12	Paraplegija gubitak funkcije ispod razine struka	Gubitak osjeta ispod razine struka
L1-L2	Paraplegija, gubitak većine osjeta u nogama i zdjelici	Gubitak osjeta u donjem abdomenu i nogama
L1-L3	Paraplegija, gubitak većine funkcije u nogama i zdjelici	Gubitak osjeta u donjem abdomenu i nogama
L3-L4	Paraplegija, gubitak funkcije u nogama, kukovi, koljena, stopala	Gubitak osjeta u donjem dijelu nogama, kukovima, koljenima, stopalima

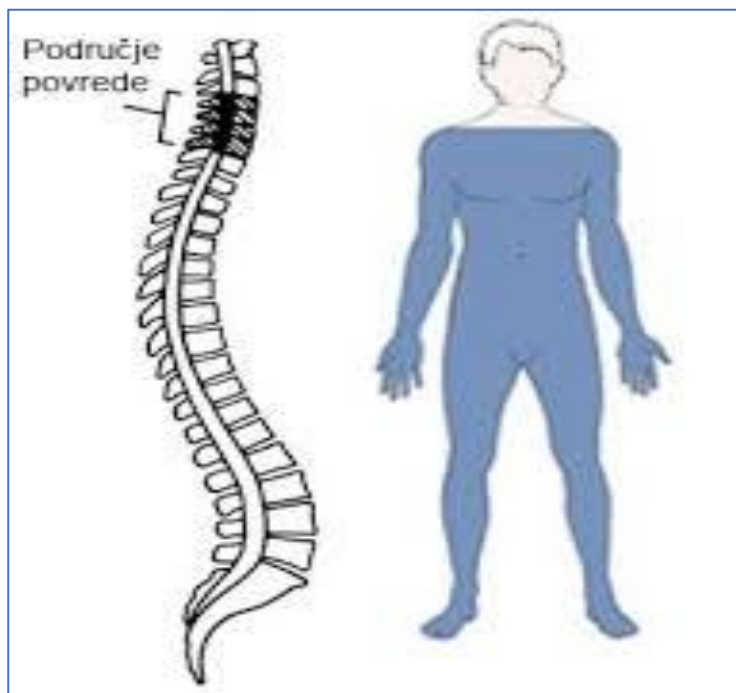
### 2.3.1. Prikaz prvog slučaja:

Pacijent opisan u tablici 2. jest dugogodišnji korisnik fizioterapije u svom domu odnosno patronažne fizioterapije. Ozljeda je zadobivena prilikom prometne nezgode u adolescentskoj dobi točnije 2002 godine kada je pacijent imao 16 godina. Zbog traume na kralježnici učinjen je kirurški tretman zbrinjavanja ozljede, čišćenja koštanih fragmenata i fiksacije kralježnice. Nakon postoperativnog boravka pacijent je upućen na liječenje u Varaždinskim toplicama.



Obzirom da se radi o tetraplegiji vidljivi su problemi motoričke kontrole i respiratorna problematika. Uz to gornji ekstremiteti imaju djelomičnu pokretljivost u zglobovima ramena i lakata ali su šake flakcidne, a zglobovi prstiju šake u kontrakturi. Većina terapije koja se provodi s naglaskom je na održavanje opsega pokreta, održavanje cirkulacije i respiracije. Na taj način se smanjuje negativan utjecaj ne aktivnosti. Vodeći problem kod ovog pacijenta je bio suočavanje sa svojom situacijom, pogotovo što se tada radilo o osobi u pubertetskoj dobi.

Slika 9 :Shematski prikaz pozicije ozljede odgovorne za nastanak tetraplegije pacijenta D.F.  
(preuzeto iz: hendiportal.com)



Tablica 2 : prikaz prvog slučaja (Vlastiti izvor)

INICIJALI DOB	D.F. 1986, GODIŠTE
DIJAGNOZA	TETRAPLEGIJA. OŠTEĆENJE VRATNE KRALJEŽNICE C7-C8 IZ 2002 GODINE
UZROK OZLJEDE	SAOBRAĆAJNA NEZGODA
KLINIČKA SLIKA	GLAVA I VRAT: kontrolu nad vratom i položajem glave ima GORNJI UDOVI: djelomično aktivno pokretanje ramena i laktova obostrano, šake flakcidne zapešća nisu pod voljnom kontrolom. Prsti na obje šake u kontrakturama TRUP I ZDJELICA: trup i zdjelica nisu pod voljnom kontrolom, stabilnost trupa i zdjelice vidno narušena DONJI UDOVI: ne postoji voljna aktivnost u donjim udovima, spazmolitičke reakcije umjereno jake. Kukovi pasivno pokretni isto kao i koljena. Zglobovi gležnja u laganjoj kontrakturi.
FIZIOTERAPIJSKE PROCEDURE	Temeljno vježbe opsega pokreta i respiratorni trening. Vježbe snage za laktove. vježbe istezanja radi smanjena spazma na nogama. Pošto se radi o ozljedi od 12 godina pacijent se saživio sa svojim stanjem i jako je dobro upoznat sa svojom situacijom. Dobro je educiran i upućen.
UVJETI IZVOĐENJA FIZIOTERAPIJSKIH PROCEDURA	Terapija se provodi u stanu koji je prilagođen za osobe s invaliditetom, ali se terapija vrši na krevetu koji nije prilagođen osobama s invaliditetom (nema bolničkog kreveta). Iako je stan prilagođen za osobe s invaliditetom mjesta za transfere nema previše
POSEBNOSTI	Pacijent je prije četiri godine preživio plućnu emboliju. Motiviranost pacijenta dosta slaba. Socijalizacija i socijalni kontakti dosta slabi kao i prihvaćanja osobne situacije. Koristi pomoć osobnog asistenta. Izlasci van stana su veoma rijetki.

### *2.3.1.1. Prva faza terapije:*

Rana faza terapije počine još u fazi spinalnog šoka. Spinalni šok je stanje nakon same ozljede i može trajati od nekoliko sati pa sve do nekoliko mjeseci. Najbitnije je odmah krenuti s fizioterapijom.

Prvi fizioterapijski postupak jest respiratorna fizikalna terapija koja je intenzivna i cilj joj je sprječavanje respiratornih komplikacija i održavanje funkcije pluća. Paralelno s respiratornim treningom ide prevencija kontraktura koja se u ovom slučaju obavlja pasivnim razgibavanjem. Na taj način održava pokretljivost zglobova i omogućuje obavljanje drugih aktivnosti kao što su higijena i oblačenje. Redovno se vrši promjena položaja i pozicioniranje, kako bi se spriječio nastanak dekubitusa

Sve navedeno se obavlja u krevetu te zbog toga ponegdje ima naziv - fizioterapija u krevetu. Pogotovo jer se radi o prvotnoj fazi gdje se pacijent isključivo tamo i nalazi. Pošto se radi o fazi terapije u vrijeme i nakon spinalnog šoka ona se obično obavlja u lječilištu ili bolnici, ali postoje situacije gdje dio ove faze terapije mora obavljati patронаžni fizioterapeut.

### *2.3.1.2. Druga faza terapije:*

Unutar druge faze terapije bavi se uglavnom vježbama jačanja ako je to moguće. Pošto se kod ovog slučaja radi o tetraplegiji vježbe jačanja je jako teško primijeniti, osim ako se radi o djelomičnom funkcioniranju nadlaktica i podlaktica kao što je slučaj ovdje. Prilikom treninga snage mogu se koristiti prilagođene bučice koje se mogu vezati za distalni dio podlaktice, ali se u nedostatku takvih pogodnosti može davati otpor rukama. Uz vježbe jačanja koristi se promjena položaja odnosno položaj na trbuhu kako bi se produžilo vrijeme boravka u njemu.

U drugoj fazi rehabilitacije se ne zaboravlja na prevencije iz prve faze već se one provode ali se na njih nadograđuju vježbe snage i izdržljivosti ako je to moguće (9). Ipak u ovom slučaju se radi o tetraplegiji pa mogućnost rada na snazi nije baš velika. Uz to u ovoj fazi bi se trebalo raditi na pokušaju i vježbama sjedenja što je u ovom slučaju moguće postići ako se pacijenta postavi u taj položaj ali on nad njim nema velik utjecaj. Osim toga moguće je provoditi i uvježbavati aktivnosti brige o sebi. To znači da se u ovom slučaju radi na aktivnostima koje pacijent može izvesti sa svojim kretnjama u laktu i ramenu. Konkretnije rečeno, može se raditi uvježbavanje hranjenja posebnom vilicom koja se samoljepljivom vrpcom veže za

podlakticu. Još jedna od mogućnosti u ovom slučaju je pranje zubi sa posebnom četkicom koja se kao i vilica veže za podlakticu. Na taj način ne samo da se vježba radnja nego i koordinacija jer zahtjeva izvlačenje maksimuma iz preostale motorike ruke. Pošto kod pacijenta postoji djelomična aktivnost ruku moguće je uvježbavanje transfera uz pripomoć pacijenta. Naravno da se ne radi o kretnjama koje su u velikom obimu, ali su dovoljne da olakšaju transfer.

#### *2.3.1.3. Treća faza terapije:*

U trećoj fazi terapije bi se trebalo raditi na radnjama vertikalizacije u svakom mogućem smislu i korištenju pomagala. Sve prethodno navedeno ovisi o dijagnozi. Pošto se ovdje radi o tetraplegiji vertikalizacije i korištenje pomagala su reducirane na mjeru u kojoj je to moguće. Vertikalizacije je moguće obavljati jedino uz primjenu stajalice i ortoza. Ako se radi o uvjetima na terenu gdje ne postoji odgovarajuća oprema vertikalizacija se vrši uz asistenciju dvaju osoba i prilagodbu u prostoru (iskoristiti namještaj i priručna sredstva). U slučaju ne postojanja ortoza može se koristiti elastični zavoj za bandažiranje zglobova, ali uz to priručna sredstva za potporu bandaže. uz vertikalizaciju u treću fazu spada i korištenje invalidskih kolica. Pošto se radi o pacijentu koji ima djelomično aktivne gornje ekstremitete u ovoj fazi se može raditi na što samostalnijem korištenju aktivnih invalidskih kolica.

Kao što je moguće vidjeti iz prethodnog teksta mogućnosti u sve tri faze ovise o nivou oštećenja kralježničke moždine. Pošto se ovdje radi o pacijentu sa lezijom na C7-C8 i postoji djelomična kontrola nad gornjim ekstremitetima nije moguće ispuniti sve predviđene segmente rehabilitacijskog plana. Većina terapije se vrti oko sprječavanja nastanka komplikacija koje može stvoriti OKM. Provođenje dijela terapije koji se bavi sprječavanjem komplikacija nastavlja se kroz cijeli život. Sukladno tome osnovna zadaća fizioterapeuta u patronaži jest provođenje te prevencije, a tek maleni dio se odnosi na druge segmente rehabilitacije. Naravno sve ovisi o nivou ozljede.

### 2.3.2. Prikaz drugog slučaja:

Pacijent opisan u tablici 3. može se nazvati akutnim pacijentom. Njegova ozljeda, koja je nastala prije četiri mjeseca, još je u fazi nepoznanice što se tiče daljnjeg razvoja rehabilitacije. Ozljeda je nastala prilikom skoka s biciklom i doskoka pri čemu je došlo do gubitka kontrole i pada (može se karakterizirati kao pad s visine). Po obavljenom kirurškom zahvatu i postoperativnom oporavku pacijent odlazi na liječenje u Varaždinske toplice. Nakon dolaska kući odmah dobiva mogućnost patronažne fizikalne terapije.

Ovo je veoma specifičan slučaj jer se radi o poprilično visokoj leziji ali aktivacija trbušnog zida postoji, pogotovo desnog dijela *rectusa abdominis*. Lijeva strana je nešto slabijeg tonusa, ali ipak postojanog. Što se tiče leđa situacija je malo drugačija što se tiče strana, lijeva strana paravertebralne muskulature je većeg tonusa od desne (obratna situacija nego na abdominalnom zidu). Kontrola zdjelice se može vidjeti u tragovima ali kako je rečeno još je rano za velike prognoze. Donji ekstremiteti nisu pod voljnom kontrolom i postoji djelovanje spazma. Većim dijelom se terapija zasniva na jačanju gornjeg dijela trupa, balansu i koordinaciji (poboljšanje motoričke kontrole). Na donjim ekstremitetima uz održavanje opsega pokreta, istezanja (smirivanje spazma) koriste se podražajne vježbe i triggerpoint terapija. Ova vrsta terapije se koristi upravo zato što se radi o vrlo svježoj ozljedi. Odnosno pretpostavka je da se na taj način ako postoji mogućnost mogu stvoriti novi živčani putovi ako se radi o nepotpunom prekidu kralježničke moždine.

Posebnost ovog pacijenta je u tome što se unatoč jako mladoj životnoj dobi odlično nosi sa situacijom. Prihvatanje situacije i emotivna komponenta su na zavidnoj razini. Izrazito pozitivan stav i motivacija za život i rad. Na taj način omogućuje lakši rad fizioterapeutu i provođenje terapije. Uz to sam učinak terapije je puno kvalitetniji. Realna očekivanja koja ishode iz prihvatanja i shvaćanja situacije olakšavaju pristup u terapiji. Pacijent se odnosi otvoreno prema okolini bez skrivanja svog stanja. Ima želju za druženjem i socijalnim kontaktima.

Tablica 3: prikaz drugog slučaja (Vlastiti izvor)

INICIJALI DOB	M.V 1997. GODIŠTE
DIJAGNOZA	PARAPLEGIJA OŠTEĆENJE TORAKALNE KRALJEŽNICE TH10 3MJ 2020 GODINE
UZROK OZLJEDE	PAD S BICIKLA U DOSKOKU (PAD S VISINE)
KLINIČKA SLIKA	<p>GLAVA I VRAT: nad glavom i vratom ima kontrolu</p> <p>GORNJI UDOVI: nad gornjim udovima ima kontrolu ( izrazito muskulatoran)</p> <p>TRUP I ZDJELI CA: nad gornjim dijelom trupa ima potpunu kontrolu ali na razini umbilikusa ta se kontrola gubi. Čak desna strana ima bolji tonus i ispod razine pupka što sa lijevom stranom nije slučaj. Na leđima je situacija obrnuta, tonus paravertebralne muskulature sa lijeve strane je vidno jači nego sa desne i spušta se do razine L2-L3. unutar zdjelice postoje određeni pomaci ali je teško procijeniti dali se radi o djelovanju sile iz trupa.</p> <p>DONJI UDOVI: ne postoji voljna aktivnost u donjim udovima. Spazmolitičke reakcije postoje ali njihova snaga varira iz dana u dan. Zglobovi kuka i koljena su pasivno mobilni, zglob gležnja u blagoj kontrakturi.</p>
FIZIOTERAPIJSKE PROCEDURE	Vježbe jačanja gornjih ekstremiteta i gornjeg dijela trupa. Respiratorni trening. Vježbe opsega pokreta donjih ekstremiteta. Vježbe istezanja i triggerpoint zbog smanjenja spazma donjih ekstremiteta. Vježbe motoričke kontrole balansa i ravnoteže. Pošto se radi o jako svježoj ozljedi potrebna je edukacija i trening transfera. Pošto postoji dobra kontrola gornjeg dijela trupa i ruku improviziranjem se izvodi vertikalizacija i stajanje.
UVJETI IZVOĐENJA FIZIOTERAPIJSKIH PROCEDURA	Terapija se provodi u kući koja nije prilagođena za osobe s invaliditetom ali postoji bolnički krevet. Prostorija je dosta velika i transferi i sve ostale radnje se mogu uz malo prilagodbe bez problema izvršiti.
POSEBNOSTI	Pacijent je u akutnoj fazi jer je ozljeda stara svega četiri mjeseca. Još je rano za prognozirati daljnji ishod terapije i same mogućnosti oporavka. Pacijent se jako dobro nosi sa svojom situacijom, prihvaća ju i jako je motiviran. Kreće se u društvu svojih vršnjaka i socijalno ja aktivan. Ponekad motivaciju za rad nadvlada želja za druženjem.

### *2.3.2.1. Prva faza terapije:*

Kao i kod prethodnog slučaja fizikalna terapija i njene procedure započinju što prije i to u fazi spinalnog šoka. Pacijent je u vrijeme faze spinalnog šoka bio smješten u bolničkoj ustanovi i zatim u varaždinskim toplicama. u prvoj fazi je provedena respiratorna fizikalna terapije zbog smanjenja mogućnosti nastanka respiratornih komplikacija. Pošto se radi o paraplegiji i leziji na razini T10 postoji aktivnost respiratorne muskulature tako da je stanje po pitanju respiracije dosta zadovoljavajuće.

Zbog prevencije kontraktura i DVB-a provode se pasivne vježbe opsega pokreta na donjim ekstremitetima. Donji ekstremiteti se u mirovanju stavljaju u položaj umjerene ekstenzije, stopala moraju biti po uglom od 90st dok koljena moraju biti ispružena. Za stopala se mogu koristiti ortoze kako bi bila u što boljem položaju. Svi zglobovi na donjim ekstremitetima bi se trebali razgibavati tri puta dnevno u punom opsegu pokreta. U ovom slučaju ih može uz edukaciju djelomično izvoditi i sam pacijent, ali je daleko bolje da izvodi fizioterapeut.

Prevenciju nastanka dekubitusa vrši se pozicioniranjem i okretanje svaka 2 sata. Nakon edukacije i uz asistenciju fizioterapeuta pacijent ju može vršiti sam pošto se radi o paraplegiji. Postojanje spazma u donjim ekstremitetima može nepovoljno utjecati na rehabilitaciju te se zbog toga vrše vježbe pasivnog istezanja. Kako bi se spazmi smirili može se koristiti položaj u kom se gornji dio trupa prebacuje preko nogu (u pretklon) i na taj način se smiruje spazam. U ranoj fizioterapiji može se utjecati i na pražnjenje mjehura i njegov kapacitet, što je jako bitno jer funkcije defekacije i mikcije imaju velik utjecaj na socijalizaciju. Pošto se radi o očuvanoj aktivnosti gornjih ekstremiteta za njih je potrebno izvoditi aktivne vježbe kako bi se njihova funkcija održala uz to mogu se izvoditi vježbe iskašljavanja aktivno i potpomognuto u kombinaciji sa kretnjama gornjih ekstremiteta. Vježbe koje su navedene se moraju provoditi konstantno.

### *2.3.2.2. Druga faza terapije:*

Nakon prevencije komplikacija OKM-a koja se nastavlja kroz cijeli rehabilitacijski proces u drugoj fazi terapije se prelazi na kompleksnije radnje. Vježbe jačanja muskulature su u prvom planu uz njih se izvode vježbe sjedenja, vježbe ravnoteže i koordinacije.

Vježbe snage se izvode za rameni obruč i ruke kako bi bile spremne za obavljanje transfera. Uz to vježbe snage za leđnu i trbušnu muskulaturu koja je bitna za sjedenje i transfer u kolica. Priprema za sjedenje i vježbe balansa u sjedećem položaju. Korištenje trapeza na krevetu za okretanje, ali i za snaženje ruku. Istezanje skraćenih skupina mišića na nogama za razliku od prvog slučaja položaj na truhu pacijent sa paraplegijom vrlo lako može zauzeti sam i na taj način trenirati što duži ostanak u njemu.

Aktivnosti rane brige o sebi isto tako su puno manji problem nego kod osoba s tetraplegijom. Pojedine elemente brige o sebi je potrebno uvježbati ali se kasnije mogu obavljati vrlo lako jer se radi o postojanju aktivnosti gornjih ekstremiteta.

Nakon vježbi snage na red dolaze sjedenje, vertikalizacija i transferi. Sama vertikalizacija je bitna za sprječavanje nastanka osteoporoze, ali i privikavanja na uspravni položaj. Za dizanje u uspravni položaj potrebno je prethodno vježbati sjedenje i balans u sjedećem položaju. Uz vježbe sjedenja i balansa provode se vježbe transfera u kolica i izvođenje vježbi snage u kolicima uz postavljanje nogu na držače. Prethodno se može raditi pomicanje po krevetu i približavanje rubu kreveta kao priprema za transfer na kolica što se radi snagom ruku. Na taj način se može vršiti kontratransfer korištenjem trapeza i ujedno snaženjem ruku i ramenog obruča.

Vertikalizaciju je najlakše napraviti na reklinacijskom stolu, ali u slučaju ne postojanja istog u kućnim uvjetima može poslužiti pruručno napravljeni viši stol i dijelovi namještaja. Prilikom vertikalizacije koriste se ortoze za noge kako bi se ustajanje bilo što stabilnije. Nakon dužeg vremena treninga stajanja ako za to postoje uvjeti može se pokušati sa stajanjem na štakama. Naravno prethodno je potrebno osigurati uvjete kako ne bi došlo do pada i neželjenih posljedica. Ako se situacija razvija povoljno po pitanju snahe i ravnoteže moguće je pokušati sa hodom u razboju uz korištenje ortoza što je jako teško i iziskuje veliku količinu energije.

Ukratko aktivnosti vertikalizacije i uspravljanja su finalni ciljevi plana rehabilitacije. Izniman cilj je hod ali on se obično koristi trenažne svrhe zbog održavanja kondicije pospješivanja

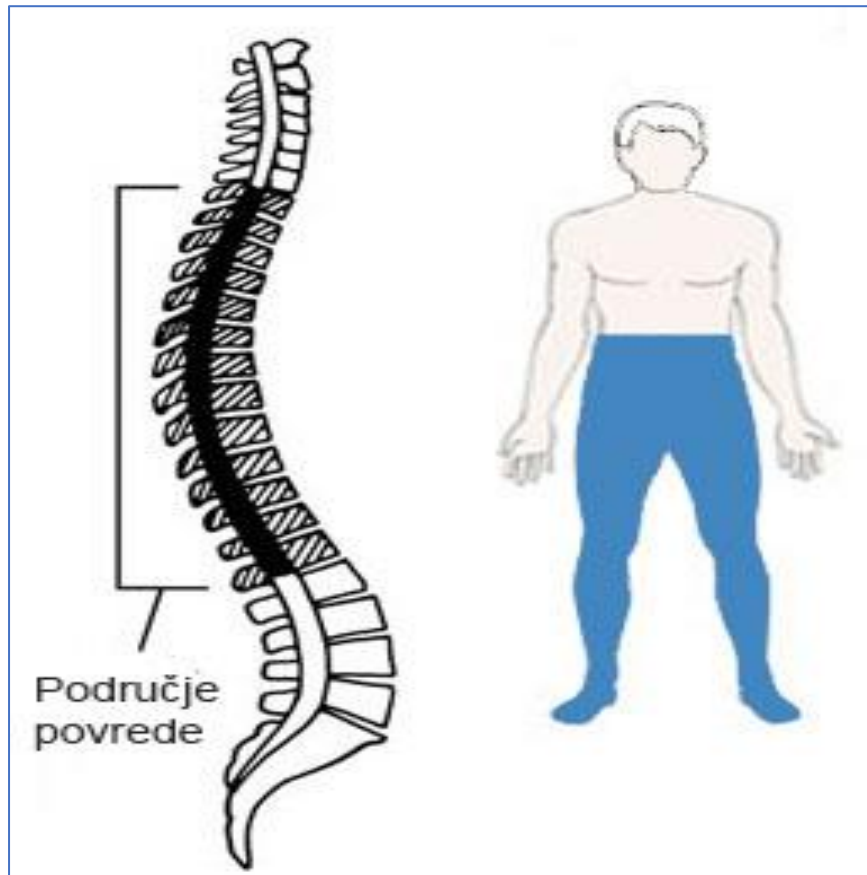


cirkulacije i održavanja lokomotornog aparat. Što se tiče ove faze terapije u patronažnoj fizioterapiji sve je više-manje isto kao kod tetraplegičara jer uvjeti su isti samo je dijagnoza različita.

Pacijent iz drugog slučaja je po mnogo čemu različit od pacijenta iz prvog slučaja, ali postoje i određene sličnosti. Prema samoj dijagnozi radi se o paraplegiji odnosno oduzetosti donjih ekstremiteta. Upravo zbog toga pružaju se mnoge mogućnosti koje kod pacijenta s tetraplegijom nisu moguće. Kontrola nad gornjim ekstremitetima uz vježbe snage može koristiti za transfere i vertikalizacije. Određenim edukacijama i pripremama pacijenta se može pripremiti da veliki dio radnji obavlja sam.

Pošto se radi o dosta svježoj ozljedi nezahvalno je prognozirati krajnji ishod. Pojedina istraživanja navode period od 15 dana nakon ozljede kao referentno vrijeme za godišnju prognozu, što je ipak dosta neprihvatljivo (19). Uz to pacijent veoma dobro prihvaća svoju situaciju što ima dobar utjecaj na razvoj situacije i uspjeh terapije i donosi psihološki benefit. Takav pristup olakšava daljnju socijalizaciju i samopoštovanje, na taj način se olakšava uključivanje u društveni život te u budućnosti moguće osamostaljivanje. Upravo aktivnost ruku i kontrola trupa u ovom slučaju donose mogućnost za što samostalniji život.

Slika 10: prikaz pozicije ozljede odgovorne za nastanak paraplegije u pacijenta M.V. (preuzeto iz: hendiportal.com )



Prikazom ova dva slučaja mogu se uvidjeti sličnosti, ali i razlike. Oba pacijenta su stradala u mlađoj životnoj dobi, ali je stariji pacijent stradao u pubertetskoj. Obje ozljede su rezultat nezgode odnosno nesretnog slučaja (saobraćajna nezgoda i pad s bicikla). U oba slučaja radilo se o kirurškom zbrinjavanju ozljede, ali se u prvom slučaju radi o ozljedi u vratnom dijelu kralježnice, dok se u drugom slučaju radi o ozljedi torakalnog dijela kralježnice. Sukladno tome neurološki ispadi su različiti odnosno pojavljuju se na različitim razinama. Ujedno je to jedna od najbitnijih razlika između obaju pacijenata i ima direktan utjecaj na planiranje i provođenje fizikalne terapije. Razina ozljede i vremenski period od nastanka ozljede stvaraju bitnu razliku između obadva pacijenta. Za razliku od stare i kronične ozljede od prije 16

godina, relativno svježa ozljeda od prije 4 mjeseca ima puno veći raspon mogućnosti, što za rad, što za vjerovanje u mogućnost još većeg oporavka. Uz to sam nivo ozljede upućuje na razliku, aktivnost ruku i veoma velika aktivnost trupa u drugog pacijent već na prvi pogled ukazuju na ipak veliku razliku između oba slučaja. Uz to ako se uzme u obzir prihvaćanje situacije i psihološka komponenta situacija u slučaju niže ozljede odnosi prevagu ali ipak nosi svoje specifičnosti u provođenju fizioterapijskih procedura, osobito ako se radi o terenskom radu.

## 2.4. Uloge fizioterapeuta u patronaži:

Uloga fizioterapeuta kako u ambulantnim uvjetima tako i u patronaži je veoma važna. Pojedine situacije gdje u bolničkim uvjetima ima podršku liječnika i drugih zdravstvenih radnika, na terenu je situacija daleko drugačija. Ponekad savjeti i odluke fizioterapeuta određuju tijek rehabilitacije. u svakom slučaju radi se o velikoj odgovornosti. U nastavku ćemo navesti neke od osnovnih uloga fizioterapeuta u patronaži:

- procjena snage, osjeta i kondicije trupa i udova
- podučavanje vježbama za povećanje snage, izdržljivosti i opsega pokreta
- preporuka pomagala za aktivnosti svakodnevnog života.
- Podučavanje transferima i pokretljivosti u kolicima

### 2.4.1. Procjena snage, osjeta i kondicije trupa udova :

Procjena je jedan od temeljnih i presudnih faktora za postavljanje ciljeva fizioterapije. Ako nemamo kvalitetnu procjenu nemamo ni pravilno postavljene ciljeve (5). Prilikom prvog dolaska u kontakt s pacijentom dužnost i potreba fizioterapeuta jest obaviti procijeniti snagu, osjet i kondiciju trupa i udova. Na taj način se postavljaju smjernice za daljnju terapiju. Na temelju procijene koja se vrši obično MMT-om ako se želi utvrditi mišićna snaga određuje se koje mišićne skupine treba jačati a koje istezati i relaksirati ako je potrebno. Osjet se može procjenjivati palpacijom uz postavljanje pitanja, obično dlanom i hrptom šake uz postavljanje pitanja pacijentu da li osjeti dodir ili koju drugu osjetnu senzaciju. Na taj način se može utvrditi do koje razine postoji osjetni ispad. Uz to može se za provesti testiranje balansa i

koordinacije, a ako postoji aktivnost trupa u sjedećem položaju uz lagano guranje i pokušavanje izbacivanja iz ravnoteže. Na taj način se može utvrditi da li treba i koliko treba raditi na koordinaciji i ravnoteži. Na temelju prethodno navedenih testiranja utvrđuju se vježbe za povećanje snage, izdržljivosti i opsega pokreta.

#### 2.4.2. Podučavanje vježbi za povećanje snage, izdržljivosti i opsega pokreta:

Provođenjem procjene i testiranja dolazi se do saznanja koje mišićne skupine treba jačati i istežati. Uz to kojim zglobovima treba povećati ili održavati pokretljivost (7). Zadaća fizioterapeuta je da na temelju tih saznanja upozna pacijenta sa vježbama, provodi ih i educira pacijenta o važnosti vježbi. Iz perspektive pacijenta uvijek veću važnost imaju vježbe snage. Zadatak fizioterapeuta upravo je da educira pacijenta o važnosti ostalih vježbi. Upravo kod OKM-a višestruko značenje imaju vježbe opsega pokreta jer održavaju gibljivost tijela jer u većini slučajeva uvjeta za izvođenje vježbi snage ima jako malo. Osobito kada se radi o veoma visokim lezijama, tada vježbe opsega pokreta pokreću cirkulaciju i održavaju gibljivost što je presudno za provođenje ostalih aktivnosti. Ako se radi o paraplegiji predispozicije za izvođenje vježbi snage su puno veće i rastu kako je niža lezija na moždini. Sukladno tome aktivnost muskulature je veća i može se raditi na snazi i izdržljivosti. Snaga i izdržljivost su u tom slučaju jako bitne za ruke, rameni pojas i trup jer će korištenje pomagala jako ovisiti o snazi tih dijelova tijela.

#### 2.4.3. Preporuka pomagala za aktivnosti svakodnevnog života:

Kao što je napisano u proteklom dijelu teksta vježbe snage su bitne za korištenje pomagala, ali se i pomagala moraju odabrati na način da bi bila kompatibilna pacijentu s određenim oštećenjem. Opet je jako bitna visina ozljede jer, ako nema funkcije ruku, moraju se isključiti pomagala kod kojih je potpuno ili djelomično bitna aktivnost i snaga ruku.

Sukladno tome, zadatak fizioterapeuta jest na temelju svega prethodnog savjetovati pacijenta u izboru pomagala. Ako se radi o osobama s paraplegijom postoje mogućnosti izbora aktivnih

kolica (kolica koja se mogu pokretati rukama preko obruča na kotačima. Ako se radi o tetraplegiji najčešće se koriste kolica za guranje koja se pokreću tako da ih gura druga osoba. Međutim, ako se radi o tipu tetraplegije gdje postoji nekakva aktivnost ruku mogu se odabrati aktivna kolica. Uz standardna kolica postoje još i motorna kolica u varijanti s joystick upravljačem ili sa komandama koje se pokreću bradom.

Novost u današnje vrijeme jest i triride pomagalo koje se kopča na kolica i na taj način olakšava kretanje. Kolica su osnovno pomagalo ali postoje i razna druga pomagala kao što su stajalice. Stajalica služi vertikalizaciji pacijenta kako bi simulirala aktivnost stajanja i da bi se potaknule aktivnosti organskih sustava kao što je respiratorni i krvožilni sustav. Na taj način se smanjuju mogućnosti nastanka komplikacija. Uz to postoje transfer daske čija je uloga olakšati transfer s kreveta u kolica i obratno. Ako se radi o paraplegiji za stajanje bez stajalice mogu se koristiti ortoze za noge. Na taj način se uz pomoć štaka ili hodalice vertikalizira pacijent bez stajalice, postoji mogućnost hoda ako postoje predispozicije za to što je jako rijetko i iziskuje dosta energije (20).

Uloga fizioterapeuta može biti i savjetovanje za odabir ostalih pomoćnih sredstava za adaptaciju okoline. Kontakt fizioterapeut-pacijent u ovom slučaju može biti jako važan, jer u situacijama na terenu najbliža stručna osoba jest fizioterapeut. Tako da se u tom slučaju ponovno vidi specifičnost rada patronažnog fizioterapeuta.

#### 2.4.4. Podučavanje transferima i pokretljivosti u kolicima:

Nakon odabira pomagala slijedi korak koji je vezan za korištenje tih pomagala. Obično se pacijenti educiraju odmah u rehabilitacijskom centru ali dio edukacije nastavlja fizioterapeut. Obično se redi o edukaciji ukućana i podsjećanju na važne elemente u korištenju pomagala. Jedan od jako bitnih elemenata jest transfer i kretanje u kolicima. Sve počinje od transfera jer ako se ne napravi transfer ne možemo doći do potrebnog pomagala. Kada se radi o tetraplegiji situacija je dosta teška. U tom slučaju transfer skoro potpuno vrši druga osoba. Ako se radi o djelomičnom ostatku aktivnosti ruku barem djelomično se u prebacivanju pacijent može osloniti i na taj način olakšati osobi koja izvodi transfer. Stoga je jako bitno educirati i ukućane, a ne samo pacijente.

Kod paraplegije se transfer uz dobro savladanu tehniku i snagu ruku vrši dosta lakše. Veliki problem uz tijesne stambene prostore jesu i arhitektonske barijere. Visoki i neprilagođeni ivičnjaci, ne prilagođeni ulazi u javne ustanove i neprikladni ulazi u javni prijevoz. To su samo neke od poteškoća na koje nailaze osobe s OKM-om. Edukacija o savladavanju tih prepreka znači mnogo no nažalost većina situacija se može riješiti poboljšavanjem prilagodbe. Ponekad se događa da prostori koji nose naziv prilagođenih osobama s invaliditetom su jako daleko od toga.

Promicanje svijesti i razumijevanja o poteškoćama osoba s invaliditetom trebao bi biti prioritet. Samo sa shvaćanjem što znači visoka stepenica osobi može dovesti do poboljšanja uvjeta i smanjenja arhitektonskih barijera. Edukacija ne važi samo za osobe s invaliditetom i članove njihove obitelji već za širu okolinu.

Uloge fizioterapeuta u ranoj rehabilitaciji ili u kasnijem provođenju terapije (održavajuće terapije) imaju svoju težinu i odgovornost. Pogotovo ako se radi o terenskom odnosno patronažnom radu. Kroz protekli tekst smo mogli uvidjeti kako se ne radi samo o fizioterapijskim procedurama, vrlo često su to savjeti i edukacije ili podsjećanje na pojedine elemente u terapiji koji se mogu lako zaboraviti. Komunikacija i odnos na relaciji fizioterapeut - pacijent je jako bitna, ujedno se kroz nju ostvaruje povjerenje i na taj način omogućuje koliko toliko pozitivan ishod u provođenju fizioterapijskih procedura.

### 3. ZAKLJUČAK:

Ozljede kralježničke moždine (OKM) su jedne od najtežih ozljeda koje mogu zadesiti ljudsko biće. Fizičke posljedice koje OKM uzrokuje imaju veliki zdravstveni i socioekonomski utjecaj. Kako utječu na pojedinca, njegovu obitelj i užu okolinu, tako utječu na širu okolinu, društvo i prije svega na zdravstveni sustav u cjelini. Veliki se naponi ulažu u liječenje odnosno rehabilitaciju osoba s OKM-om. Nažalost, ishodi liječenja nisu ozdravljenje već prilagođavanje osobe za daljnji život s hendikepom. Osoba s OKM-om ostavlja prazninu u ekonomskom smislu, jer više nije u mogućnosti obavljati svoj dosadašnji posao te se ulažu naponi zdravstvenog sustava za njihovu rehabilitaciju. Rehabilitacija osoba s OKM-om započinje odmah po operativnom zahvatu i zbrinjavanju u bolnici i nastavljaju se u specijaliziranim ustanovama i lječilištima. Rehabilitacija i terapijske procedure se ne prekidaju otpuštanjem pacijenta iz zdravstvene ustanove ili lječilišta već se ona nastavlja u kući pacijenta kroz patronažnu fizioterapiju. Patronažna fizioterapija i patronažni fizioterapeut imaju zadaću nastaviti rehabilitacijski proces u uvjetima koji su daleko drugačiji od onih u bolnicama i lječilištima. Nedostatak opreme, neprilagođenost prostora i nepostojanje nadzora liječnika stavljaju terapeuta u nezavidnu situaciju. Korištenjem improvizacija i maštovitosti nadvladavaju se nedostaci rekvizita i opreme, a prilagodljivošću i neadekvatnost prostora. Nedostatak adekvatnog nadzora odnosno blizine liječnika dovode terapeuta u situaciju da odgovornost odlučivanja preuzme na sebe te uz dogovor s pacijentom donesi odluke koje su bitne za nastavak rehabilitacije. Patronažni fizioterapeut kao osoba koja je u rehabilitacijskom procesu najviše u kontaktu s pacijentom stvara odnos povjerenja i poštovanja. Na taj način fizioterapeut vodi i prati pacijenta kroz rehabilitacijski proces do njegovih krajnjih mogućnosti. Ishod terapije i način provođenja ovisi o mnogočemu pa tako i o razini ozljede odnosno dali se radi o tetraplegiji/parezi ili paraplegiji/parezi. Prikazom kroz dva iskustvena primjera vidljive su razlike u pristupu kod obaju dijagnoza ali i u mogućnostima rada u kući pacijenta. Postoje sličnosti, ali i razlike u pristupu i radu patronažnog fizioterapeuta ovisno o dijagnozi pacijenta. Izvlačenje maksimuma iz neprilagođene okoline kako bi se u kućnim uvjetima izvukao maksimum u rehabilitaciji pacijenta jest temeljna zadaća fizioterapeuta u patronaži.

## 4. LITERATURA:

1. Moslavac S, Kučina M, Koščak Z, Tomić S, Bunić Z, Šebrek D, Koščak Z, Vugrinec R, Hajduk S, Džidić I. Funkcionalni oporavak u rehabilitacija pacijenta s ozljedom kralježničke moždine mjeren testom SCIM III. Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju, Varaždinske toplice. 2011.
2. Schnurrer-Luke-Vrbanić T, Moslavac S, Džidić I. Rehabilitacija bolesnika s ozljedom kralježničke moždine. *Medicina Fluminensis*. 2012; 48: 366-379.
3. Spinal Cord: Injury Fact and Figures at a Glance. National Spina Cord Injury Statistical Centar Database. Birmingham: University of Alabama Press. 2000.
4. Brycen T.H, Ragnarsson T, Stein A.B. Spinal Cord Injuries In: Braddom RL (ed). *Physical medicine and rehabilitation*. Sanders Elsevier. 2007; 1285-349.
5. Harnett A, Bateman A, McLntyre A, Parikh R, Middleton J, Arora M, Wolfe D, Mehta S. *Spinal Cord Injury Rehabilitation Practices. Spinal Cord Injury Research Evidence*. Scire Professional. 2020; V 7.0.
6. Bergman S.B. Spinal Cord Injury Rehabilitation. 2. Medical Complication. *Arch Phys Med Rehabil* . 1997; 78: s-53-s-8.
7. Harvey L.A. Physiotherapy Rehabilitation for People with Spinal Cord Injuries. *Jurnal of Physiotherapy*. 2016; 4-11.
8. Yerekony G.M, Roth E.J, Meyer P.R, Lovell L.L, Heinemann A.W. Rehabilitation Outcomes in Patients with Complete Thoracic Spinal Cord Injury. *Am J Phys Med Rehabil*. 1990; 23-7.
9. Beherman A.L, Harkema S.J. Physical Rehabilitation as an Agent for Recovery After Spinal Cord Injury. *Phis Med Rehabil Clin N Am*. 2000; 18:183-202.
10. Yarkon G.M, Roth E.J, Heinemann A.W, Wu Yc, Katz. Benefits of Rehabilitation For Traumatic Spinal Cord Injury: Multivariate Analysis in 711 Patients. *Arch Neurol*. 1987; 44:93-6.
11. Moslavac S. Put do samostalnosti. Varaždinske Toplice 1998.
12. Wolpaw J.R. Trendmill Trening After Spinal Cord Injury: Good But Not Better. *Neurology*. 2006; 66: 466-467.
13. Katalinic O.M, Harvey L.A, Herbert R.D, Moseley A.M, Lannin N.A, Schurr K. Stretch for the Treatment and Prevention of Contractures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 9: CD007455.



14. Mehrholz J, Kugler J, Pohl M. Locomotro trening for Walking After Spinal Cord Injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012; 11: CD006676.
15. Young W. Electronical Stimulation and Motor Recovery. *Cell Transplant.* 2015; 24: 429-446.
16. Džidić I, Moslavac S. osteoporoza nakon ozljede kralježničke moždine. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina.* 2006; 1-2.
17. Edgeraton V.R, Deleon R.D, Harkema S.J, Hodgson J.A, London N, Reikensmeyer D.J, Roy R.R, Telmadge R.J, Tillakaratne N.J, Timoszyk W, Tobin A. Retrening the Injured Spinal Cord. *J Physio.* 2001; 533:15-22.
18. Džidić I, Moslavac S. Functional Skills After the Rehabilitation of Spinal Cord Injury Patients: Observation Period of 3 Years. *Spinal Cord* 1997; 33: 620-3.
19. Van Modendorp J.J, Hosman A.J, Donders A. R. T, Pouw M.H, Ditunom J.R.J.F, Curt A, Geurts A.C.H, Van da Meent H. Al Clinical Prediction Rule for Ambulation Outcomes After Traumatic Spinal Cord Injury: A Longitudinal Cohort Study. *Lancet.* 2011; 377:1004-1010.
20. Harvey L, Marino R. The Walking Indeks for Spinal Cord Injury. *Aust J Physiother.* 2009; 55: 66.

## 5.PRILOZI:

### Prilog 1. Ilustracije iz teksta:

#### Slike:

Slika 1: Prikaz razvojnih stadija dekubitusa (preuzeto iz: Kbcsm.hr ) .....	8
Slika 2: Prikaz najčešćih zona pritiska i nastanka dekubitusa (preuzeto iz: Lekcije iz fizioterapije- wordpress.com) .....	9
Slika 3: Spirometar (preuzeto iz: 911emergencysupply.org) .....	11
Slika 4: Drenažni položaji tijela a), b), c)(Vlastiti izvor) .....	12
Slika 5: Drenažni položaj za gornje segmente pluća (vlastiti izvor) .....	14
Slika 6: Položajna drenaža uz hafing (preuzeto iz: hr.approby.com) .....	15
Slika 7: Položajna drenaža uz hafing (preuzeto iz: hr.approby.com ) ...	15
Slika 8: Prikaz položaja na trbuhu koji se ujedno može koristiti kao drenažni položaj (vlastiti izvor).....	21
Slika 9: Prikaz pozicije ozljede odgovorne za nastanak tetraplegije (preuzeto iz: hendiportal.com) .....	25
Slika 10: prikaz pozicije ozljede odgovorne za nastanak paraplegije (preuzeto iz:hendiportal.com ) .....	33

#### Tablice:

Tablica 1: Razine ozljede uz pripadajuća odstupanja motorne i senzorne funkcije (preuzeto iz: repozitorij.pharma.Unizg.hr) .....	24
Tablica 2: prikaz prvog slučaja (Vlastiti izvor) .....	26
Tablica 3: prikaz drugog slučaja (Vlastiti izvor) .....	30

**Prilog 2. Kratice:**

OKM      Osljede kralježničke moždine.

SCI      Spinal Cord Injuries.

## 6. ŽIVOTOPIS :

### OSOBNJE INFORMACIJE:

Zoran Marijan

Adresa: Narta 81. 43247 Narta

Kontakt: [zoran.marijan@hotmail.com](mailto:zoran.marijan@hotmail.com)

Spol Muško | Datum rođenja 15/9/1990 | Državljanstvo hrvatsko

Rođen je 15. rujna 1990. godine u Bjelovaru. Osnovnu školu pohađa u Narti i Ivanskoj u okolici Bjelovara. Srednju školu za Fizioterapeutskog tehničara pohađa i završava u Pakracu. Nakon srednje škole 2009. godine upisuje studij fizioterapije na Zdravstvenom Veleučilištu u Zagrebu. 2013. godine stječe naziv Prvostupnika fizioterapije. Pripravnički staž obavlja u općoj bolnici Bjelovar u razdoblju 2014./2015. Nakon položenog stručnog ispita posvećuje se traženju posla i upisuje specijalistički Studij fizioterapije na Zdravstvenom Veleučilištu u Zagrebu - mišićno koštani modul. Godine 2017. se zapošljava u ustanovi za kućnu njegu i Fizikalnu terapiju „Žagar“ u Bjelovaru, a iste godine završava specijalistički studij fizioterapije i stječe naziv Diplomiranog fizioterapeuta. S obitelji živi u Narti, u okolici Bjelovara.