

Uloga medicinskog tehničara/sestre u zbrinjavanju ozljeđenika s teškom ozljedom kralježnice

Grobenski, Marko

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Technical College in Bjelovar / Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:114972>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA U BJELOVARU
STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**ULOGA MEDICINSKOG TEHNIČARA/SESTRE U
ZBRINJAVANJU OZLJEĐENIKA S TEŠKOM
POVREDOM KRALJEŽNICE**

Završni rad br. 29/SES/2017

Marko Grobenki

Bjelovar, rujan 2017.



Visoka tehnička škola u Bjelovaru

Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Grobenski Marko**

Datum: 09.05.2017.

Matični broj:000948

JMBAG: 0314009352

Kolegij: **ZDRAVSTVENA NJEGA ODRASLIH 4**

Naslov rada (tema): **Uloga medicinskog tehničara/sestre u zbrinjavanju ozljeđenika s teškom ozljedom kralježnice**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo** Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Ksenija Eljuga, dipl.med.techn.**

zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za završni rad:

1. **Mirna Žulec, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Ksenija Eljuga, dipl.med.techn., mentor**
3. **Tamara Salaj, dipl.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 29/SES/2017

Ozljede kralježnice oduvijek su vezane uz visoki mortalitet iz razloga što za posljedicu stvaraju invalide koji su ovisni o tuđoj pomoći i nisu sposobni voditi samostalan život. Iz toga razloga zbrinjavanje i liječenje ovih ozljeda stalno se unapređuje.

Student će u ovome radu objasniti zbrinjavanje traumatološkog pacijenta sa sumnjom na ozljedu kralježnice. Prikazati će se smjernice prehospitalnog zbrinjavanja te liječenje u bolničkim uvjetima. Osobito je važno prehospitalno zbrinjavanje za što bolji krajnji neurološki ishod ozljeđenika. Tim koji sudjeluje u zbrinjavanju mora biti vješt i dobro „utreniran“ jer je i manja ozljeda kralježnice uslijed nestručnog pružanja pomoći može uzrokovati ireverzibilna oštećenja.

Zadatak uručen: 09.05.2017.

Mentor: **Ksenija Eljuga, dipl.med.techn.**



Zahvala

Zahvaljujem se svim profesorima i predavačima Stručnog studija sestrinstva na prenesenom znanju, a posebno hvala mojoj mentorici Kseniji Eljuga, dipl.med.techn., na pomoći i savjetima prilikom izrade završnog rada kao i na ukazanom strpljenju za sve moje upite. Također, zahvaljujem svojoj mentorici na ažurnosti i odličnoj komunikaciji koja je uvelike pomogla da izrada završnog rada teče bez ikakvih poteškoća.

Posebnu zahvalu posvećujem svojim roditeljima koji su mi omogućili studiranje i koji su mi bili podrška u trenucima kada sam mislio da neću uspjeti.

Sadržaj

1. UVOD	1
1.2. Anatomija kralježnice.....	2
1.3. Anatomija kralježnične moždine	2
1.4. Etiologija i patofiziologija.....	3
1.5. Osljede kralježnice	4
1.5.1. Distorzija vratne kralježnice.....	5
1.5.2. Trzajna ozljeda vratne kralježnice.....	6
1.5.3. Prijelomi kralježaka.....	7
1.5.4. Prijelom kralježnice.....	8
1.6. Osljede kralježnične moždine	10
1.6.1. Tupe ozljede kralježnične moždine	11
1.6.2. Probojne (penetrantne) ozljede kralježnične moždine.....	11
1.6.3. Potpuno presijecanje (transsekcija) kralježnične moždine i spinalni šok.....	12
1.7. Najčešće komplikacije nakon ozljede kralježnice i/ili kralježnične moždine	13
2. CILJ RADA.....	14
3. METODE	15
4. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PERIOPERATIVNOJ PRIPREMI	16
4.1. Prijeoperacijska priprema.....	16
4.2. Neposredna prijeoperacijska priprema	17
4.3. Intraoperacijska zdravstvena njega.....	18
4.4. Poslijeoperacijska zdravstvena njega	19
4.5. Rehabilitacija nakon operacije	20
4.6. Psihosocijalna procjena	21
5. ULOGA MEDICINSKOG TIMA U ZBRINJAVANJU OZLJEĐENIKA S OZLJEDOM KRALJEŽNICE	22
5.1. Izvanbolničko zbrinjavanje ozljeđenika sa sumnjom na povredu kralježnice.....	22
5.2. Zbrinjavanje ozljeđenika sa sumnjom na ozljedu kralježnice u hitnoj službi	23
5.3. Dijagnostika.....	24
5.4. Liječenje.....	24
6. ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U ZBRINJAVANJU BOLESNIKA S OZLJEDOM KRALJEŽNICE	25

6.1. Prva pomoć kod sumnje na ozljedu kralježnice	25
6.2. Zbrinjavanje na hitnom bolničkom odjelu	25
6.3. Prijeoperacijsko zbrinjavanje	26
6.3.1. Sestrinske dijagnoze u prijeoperacijskoj fazi	26
6.4. Poslijeoperacijsko zbrinjavanje	28
6.4.1. Sestrinske dijagnoze u poslijeoperacijskoj fazi	28
7. ULOGA ZAJEDNICE U PRIHVAĆANJU OSOBA KOJE IMAJU INVALIDITET KAO POSLJEDICU OZLJEDE	30
8. RASPRAVA.....	31
9. ZAKLJUČAK	33
10. LITERATURA	34
11. SAŽETAK.....	36
12. SUMMARY	37
13. POPIS SLIKA	38

1.UVOD

Stoljećima je ozljeda kralježnične moždine bila povezana s gubitkom života, ponekad odmah, a ponekad nakon razdoblja patnje i mučenja za nepokretnog bolesnika. Od polovine prošlog stoljeća pristup ozljedama kralježnične moždine se mijenja, što dovodi do bolje stope preživljavanja i postizanja bolje kvalitete života bolesnika [1].

Ozljede kralježnice, s ozljedom kralježnične moždine ili bez nje, sve su češće u suvremenoj svjetskoj traumatologiji, a stopa invaliditeta i broj paraplegičara ili kvadriplegičara raste iz godine u godinu. Prema svjetskoj literaturi, najčešći uzrok ozljede kralježnice i kralježnične moždine su prometne nezgode (40%), padovi s visine (20%) i ozljede vatrenim oružjem (13,6%). U 2,6% svih ozlijeđenih zabilježena je akutna ozljeda kralježnične moždine. U pogledu prognoze za bolesnike s ozljedom kralježnične moždine, a prema rezultatima najnovijih statističkih analiza, stopa smrtnosti za ove ozljede je u porastu. Tako, primjerice, od 100 osoba koje dožive izoliranu ozljedu kralježnične moždine njih 6,9 umire odmah, još na putu do bolnice, ili unutar jednog sata nakon prijema u bolnicu. S druge strane, u 80% osoba koje su uz ozljedu kralježnične moždine imale i ozljede drugih dijelova tijela, stopa smrtnosti doseže 19,8%. Tako se primjerice u SAD-u godišnje dogodi više od 10.000 ozljeda kralježnice, najviše njih se dogodi u prometnim nesrećama, a više od 80% ozlijeđenika su muškarca [2].

Medicinski tehničar/sestra mora imati dovoljno znanja i vještina kako bi se takvim bolesnicima olakšala rehabilitacija i povratak u sredinu sa što boljim rezultatima rehabilitacije. U rehabilitaciji osobe s ozljedom kralježnice i kralježnične moždine potrebno je uključiti zdravstvene radnike sa različitih područja kako bi rehabilitacija bila što uspješnija. Tim rehabilitacije je multidisciplinarnan te se sastoji od liječnika, medicinskog tehničara/sestre, fizioterapeuta, radnog terapeuta, socijalnog radnika, psihologa te naravno bolesnika koji je također član tog tima. Komunikacija je vrlo važan faktor u daljnjoj rehabilitaciji i integraciji natrag u vlastitu sredinu.

Danas je opće poznato da je ozljeda kralježnice kompleksna ozljeda koju je teško liječiti, a bolesnike teško rehabilitirati. Posljedice navedene ozljede za bolesnika, obitelj, te užu i širu zajednicu mogu imati katastrofalan ishod s medicinske, ali i društvene, emocionalne, psihološke i ekonomske strane, no brzom primarnom opskrbom bolesnika, uz što ranije provođenje specijaliziranog rehabilitacijskog programa po multidisciplinarnom pristupu, te nastavkom skrbi o bolesniku u zajednici, posljedice mogu biti ublažene [1].

1.2. Anatomija kralježnice

Kralježnica, *columna vertebralis*, šupalj je koštani sklop koji poput stupa tvori čvrstu, ali ipak većim dijelom gibljivu tjelesnu osovinu, a u njezinu je kanalu dobro zaštićena kralješnična moždina. Kralježnicu oblikuju 32 ili 33 kralješka, i to: 7 vratnih, 12 prsnih, 5 slabinskih, 5 križnih i 3 ili 4 trtična. Kralješci, *vertebrae*, ustrojeni su poput kratkih kostiju i svaki je kralježak nepravilna kost s valjkastim tijelom, *corpus*, pri kojem su gornja i donja ploha malo uleknute. Oblik tijela vratnih kralješaka uglavnom je poprečno jajolik, u prsnih je trokutast, u donjih prsnih i gornjih slabinskih postaje okrugao, a u donjih je slabinskih bubrežast. Veličina se tijela kralješaka povećava prema dolje sve do gornjih križnih kralješaka. Na stražnjoj je strani tijela kralješaka luk, *arcus*, koji okružuje kralješnični otvor, *foramen vertebrale*. Slaganjem kralješaka u niz svi kralješnični otvori oblikuju kralješničnu cijev, *canalis vertebralis*, u kojoj je smještena kralješnična moždina. Luk na obje strane neposredno uz tijelo kralješaka ima ureze, *incisurae*, i to s donje strane dublji, a s gornje strane plići, pa između kralješaka u nizu nastaju međukralješnični otvori, *foramina intervertebralia*. Kroz međukralješčane otvore izlaze moždinski živci iz kralješničnog kanala. Luk kralješka ima sedam nastavaka, i to su: po dva zglobna nastavak, *processus articulares*, postavljena prema gore i dolje na početku luka, u stranu su usmjereni lijevi i desni poprečni nastavak, *processus transversus*, a straga strši trnasti nastavak, *processus spinosus* [3,4].

1.3. Anatomija kralježnične moždine

Kralježnična moždina, *medulla spinalis*, valjkasta je tvorba koja se gore nastavlja u produžnu moždinu i dugačka je 40 do 50cm, a debela oko centimetar. Kralježnična je moždina smještena i zaštićena u gornje dvije trećine kralježničnog kanala, jer je od njega kraća, pa u odraslih ljudi završava u razini drugoga, a u djece u razini trećega slabinskoga kralješka. Kralježnična se moždina postupno smanjuje od vratnog dijela prema donjemu kraju. Pri tome je gornji vratni dio kralježnične moždine stanjen, a donji vratni dio i početak prsnog dijela su odebljani, *intumescentia cervicalis*. Potom se kralježnična moždina opet stanjuje, pa izrazito odeblja potkraj slabinskoga dijela, *intumescentia lumbosacralis*, i na posljetku se naglo čunjasto stanjuje u moždinski čunj, *conus medullaris*. Zadebljanja su ishodišta živaca za ruke i noge. Sredinom kralježnične moždine prolazi uska središnja cijev, *canalis centralis*, a oko nje su raspoređene dvije vrste živčane tvari, i to najprije siva tvar, te

bijela tvar izvana. Sivocrvenkasta tvar, *substantia grisea*, na presjeku je nalik na slovo H ili na leptira sa širokim prednjim i užim stražnjim krilima. Bijela tvar, *substantia alba*, okružuje sivu tvar, a tvore je uzdužno postavljena živčana vlakna, kojih bijela boja potječe od mijelinskih ovojnica. Različite ozljede pojedinih dijelova kralježnične moždine uzrokuju kljenuti određenih dijelova tijela sukladno njihovoj segmentalnoj inervaciji. Kralježnična je moždina u kralježničnom kanalu ovješena zupčastim svezama, *ligamenta denticulata*, odnosno tankim tračcima gustog veziva, koji pokosnicu nutarnje strane kanala spajaju s tvrdom ovojnicom. Prostor između nježne i paučinaste ovojnice ispunjen je mozgovno-moždinskom tekućinom, *liquor cerebrospinalis* [3,4].

1.4. Etiologija i patofiziologija

Ozljede kralježnice i kralježnične moždine imaju učestalost od dvadeset do četrdeset osoba na milijun stanovnika godišnje. Budući da se radi o teškim ozljedama o ograničenim mogućnostima liječenja, nastala neurološka oštećenja s teškim stupnjem invalidnosti predstavljaju veliki zdravstveni i socijalno-ekonomski problem društva [4].

Patofiziološke promjene u ozlijeđenoj kralježničnoj moždini događaju se unutar prva četiri sata nakon ozljeđivanja, te je stoga presudan trenutak od ozljeđivanja do početka liječenja. Postupci koji se poduzmu u tom periodu u izravnoj su uzročno-posljedičnoj vezi s krajnjim ishodom liječenja. Patohistološke promjene u traumatizirane kralježnične moždine događaju se na razini kapilara sive tvari gdje kao posljedica izravnog oštećenja dolazi do hemoragije unutar moždine ili sekundarno zbog pritiska na arteriju *spinalis anterior* dolazi do smanjene perfuzije i edema s destrukcijom kralježnične moždine [5].

Koštane ozljede kralježnice obuhvaćaju prijelome i iščašenja. Prijelomi mogu zahvatiti tijelo, površine, pedikule te spinoze i transverzalne nastavke. Iščašenja tipično zahvaćaju površine. Subluksacija je ruptura ligamenta bez ozljede kosti. U području vrata prijelomi stražnjih dijelova i dislokacije mogu oštetiti vertebralne arterije, uzrokujući sindrom nalik na moždani udar. Nestabilne ozljede kralježnice su one kod kojih je cjelovitost kosti i ligamenata poremećena u tolikoj mjeri da može dovesti do slobodnog pokretanja, s mogućnošću pritiska na kralježničnu moždinu ili njezinu krvnu opskrbu te izazvati izraženo pogoršanje neurološke funkcije ili bol. Do takvih pokreta kralježnice može doći čak i prilikom promjene položaja bolesnika (npr. zbog prijevoza, za vrijeme početne obrade) [6].

U Tablici 1. mogu se vidjeti mogući učinci s obzirom na sjelo ozljede. Što je ozljeda bliža glavi to je njen učinak opasniji za bolesnika. Ozljeda u vratnom dijelu kralježnice iznad C5 dovodi do paralize disanja i najčešće nastupa smrt dok se spuštanjem prema prsnim kralješcima te ozljede pretvaraju u paralize koje zahvaćaju ruke i/ili noge.

Tablica 1. Učinci ozljede kralježnične moždine s obzirom na sjelo [6]

Sjelo ozljede	Mogući učinci
Iznad C5	Paraliza disanja i često smrt
U razini ili iznad C4 do C5	Potpuna kvadriplegija
Između C5 i C6	Paraliza nogu, ali moguća i abdukcija i fleksija ruku
Između C6 i C7	Paraliza nogu, zaglavaka i šaka, ali obično moguće pokretanje ramena i fleksija laktova
Iznad T1	Kod poprečnih ozljeda, sužene zjenice
Između T11 i T12	Paraliza mišića nogu iznad i ispod koljena
U razini T12 do L1	Paraliza potkoljenica
<i>Cauda equina</i>	Hiperrefleksijska i arefleksijska pareza donjih ekstremiteta te obično bol i hiperstezija u rasporedu koji odgovaraju korijenima živaca
U razini S3 do S5 ili <i>conus medullaris</i> na L1	Potpuni gubitak nadzora nad crijevima i mokraćnim mjehurom

1.5. Ozljede kralježnice

Ozljede koštanog dijela kralježnice mogu biti, prema načinu djelovanja sile ozljeđivanja, direktne ili indirektne. Prilikom direktne ozljede, sila udara djeluje izravno na kralježak i obično dolazi do prijeloma trnastog nastavka ili luka kralješka. Prilikom indirektne ozljede, sila udara izaziva neprirodno ekstenzivan pokret glave i vrata i/ili tijela – prema naprijed (hiperantefleksija), prema natrag (hiperdefleksija), prema van (lateralna hiperfleksija), oko uzdužne osi (hiperrotacija) ili kombinaciju ovih pokreta. Svi oni mogu biti rezultat iznenadne akceleracije (ubrzanja) ili deceleracije (usporenja) glave u odnosu na tijelo i obratno [2].

Jedna od najvažnijih značajki svake ozljede kralježnice jest stabilnost ili nestabilnost ozljede. Stabilna ozljeda je naziv za ozljedu u koje neće doći do naknadnog pomicanja ozlijeđenih dijelova prilikom izvođenja fizioloških pokreta, kao što su okretanje u krevetu, sjedenje i hodanje [2].

1.5.1. Distorzija vratne kralježnice

Ova ozljeda često se susreće u praksi, riječ je o ozljedi jednoga ili više ligamenata zbog prekomjerna djelovanja sile istezanja, pri čemu dolazi do djelomičnoga ili potpunoga kidanja ligamenata. Često su ozlijeđeni i mišići vrata, zbog pretjerana istezanja ili pak zbog rupture. Distorzija vratne kralježnice razlikuje se prema intenzitetu djelujuće sile, a nastaje zbog savijanja ili skretanja vrata izvan njegovih normalnih granica pokretljivosti, obično nasilno i iznenada. Takve ozljede česte su u hrvanju, boksu, prilikom izvođenja tjelovježbi ili prilikom naglih udaraca u glavu te, dakako, i u prometnim nesrećama, kad obično dolazi do naglog i nekontroliranog trzaja glave [2].

Klinička slika distorzije vratne kralježnice očituje se sljedećim znakovima:

- Bol i ukočenost vrata koji nastaju obično odmah nakon ozljede, a mogu se i postupno pojačavati u sljedećih nekoliko dana nakon ozljede. Bol se pojačava izvođenjem pokreta koji je izazvao ozljedu. Bol je uglavnom lokalizirana u jednome dijelu vrata, ali se katkad može i difuzno širiti, pa bolesnik osjeća bolove duž cijeloga vrata.
- Iskrivljen vrat na jednu stranu (stranu koja je ozlijeđena) – tortikolis, spontano nestaje prestankom boli.
- Obično nema neuroloških ispada.
- Stabilnost kralježnice je u najvećem broju slučajeva očuvana [2].

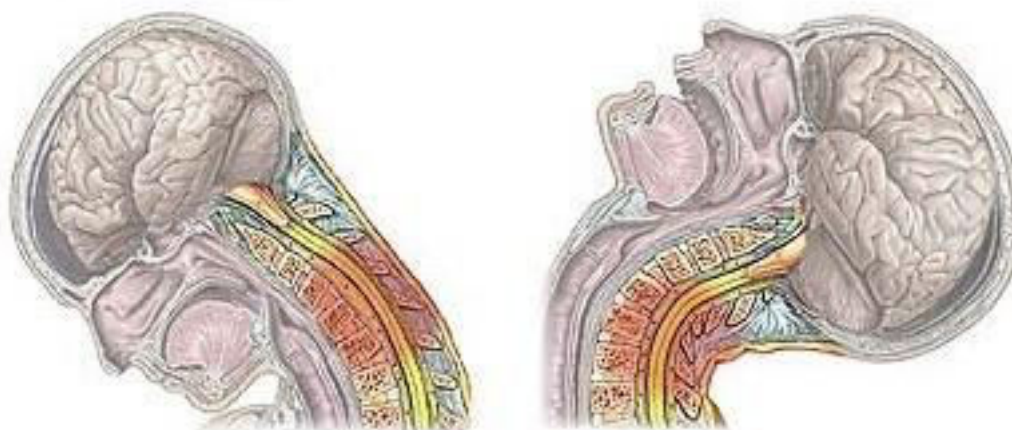
U slučaju stabilnih distorzija vratne kralježnice potrebno je staviti topli oblog oko vrata, umiriti bolesnika i dati mu tabletu protiv bolova (analgetik ili antireumatik) [2].

U slučaju teških distorzija vrata, kada popucaju ligamenti vratne kralježnice, a na što se može posumnjati po trncima u rukama i po nemogućnosti obavljanja potpunih pokreta u ramenu, potrebno je postaviti ovratnik i uz mjere opreza transportirati bolesnika do najbliže zdravstvene ustanove [2].

1.5.2. Trzajna ozljeda vratne kralježnice

S obzirom na veliki broj trzajnih ozljeda vratne kralježnice u prometnim nesrećama u Hrvatskoj, pojavila se potreba stvaranja standardiziranoga dijagnostičkog i terapijskog pristupa kod ozljeđenika s trzajnom ozljedom vrata, u svrhu uspostavljanja općeprihvaćenog algoritma dijagnostike i liječenja. U terapijskom smislu, ozlijeđenoga je potrebno vratiti u normalne životne i radne aktivnosti što je prije moguće, a ne nakon normalizacije svih nalaza. Termin trzajna ozljeda vrata odnosi se na naglu, prisilnu hiperekstenzijsko-hiperefleksijsku ozljedu vratne kralježnice s dominantnom ozljedom mekih tkiva (Slika 1). Sinonim za ovu ozljedu je *whiplash injury*. Termin *whiplash* prvi je upotrijebio Crowe, godine 1928. za osobe koje su doživjele ozljedu vratne kralježnice u sudaru vlakova. Detaljnije je raspravljen po Davisu 1945., te po Gayu i Abbotu 1953. godine. Erichsen je opisao nesrazmjer subjektivnih tegoba i kliničkog nalaza, a što je pribrojio poslijetraumatskim psihičkim promjenama [4].

Prema medicinskoj definiciji trzajna ozljeda vrata je hiperekstenzijska ozljeda koja je rezultat djelovanja indirektna sile na vratnu kralježnicu. Ovakve ozljede najčešće se događaju putnicima ili vozaču automobila u vozilu koje je udareno sa stražnje strane. Prilikom udara, koji je za putnike u vozilu obično posve neočekivan, nastalo ubrzanje munjevito se prenosi na glavu i izaziva naglu i snažnu ekstenziju vrata prema natrag. Odgovor na ovu naglu hiperekstenziju je vraćanje glave i vrata prema naprijed, do krajnjih granica pokretljivosti i konačno vraćanje u neutralni položaj[2,7].



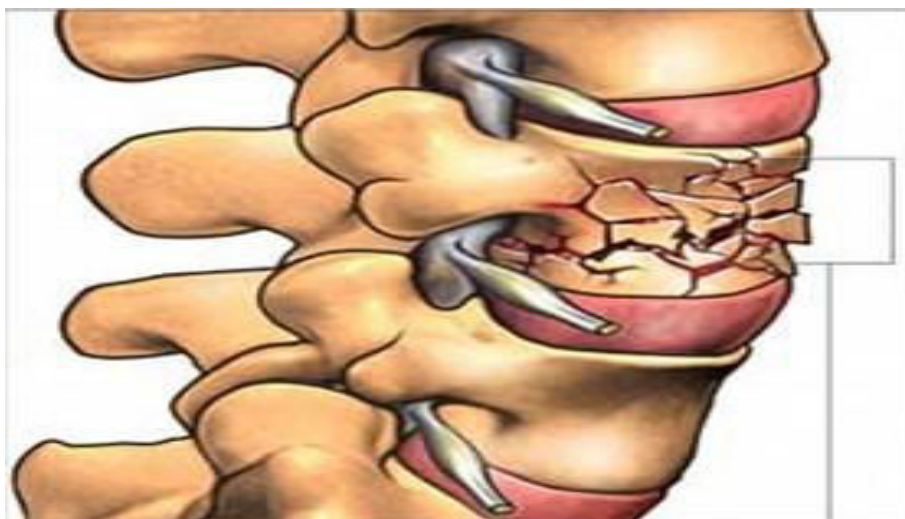
Slika 1. Trzajna ozljeda vratne kralježnice [1]

McKenzie i Williams (1971.) u svome radu su pokazali da su sile i momenti savijanja maksimalni prilikom hiperekstenzijske faze i najjače su utjecali na donju cervikalnu regiju [8]. Yogananden i sur. (1989.) u svojoj studiji ispitivali su najčešću anatomsku razinu ozljede cervikalne kralježnice. Rezultati su pokazali da se vratne ozljede najčešće događaju u okciputu *axisa* kod gornjeg dijela cervikalne kralježnice i C5-C6 kod donjeg dijela cervikalne kralježnice. Smrtonosne ozljede se primarno događaju u kraniocervikalnom spoju, a najčešća razina ozljede je C5-C6 [8].

Akutno stanje nakon trzajne ozljede vratne kralježnice još i sad se liječi mekim ovratnikom, no znatno manje nego ranije dok fizikalna terapija dobiva na važnosti. Nesteroidni antireumatici su i dalje u upotrebi, s potvrđenim poboljšanjem simptoma u vremenu od dva tjedna nakon ozljeđivanja. Bolnost se sprječava s više metoda, od kockica leda pa sve do injekcija botulinskog toksina s uspješnošću od 7% [9].

1.5.3. Prijelomi kralježaka

Prijelomi kralježaka najčešće nastaju djelovanjem aksijalne sile na trup kralješka ili pak prekomjernim otklonima tijela (Slika 2). Kralješci se sastoje od trupova s lukovima i zglobnim (artikulacijskim) nastavcima. Na luk se nadovezuju poprečni i spinozni nastavak. Kost štiti leđnu moždinu i korijenske elemente živaca. Manji je problem ozljeda koštanih dijelova nego ozljeda moždine ili živčanih korjenova. Ligamentarni sustav osigurava gibljivost, ali i čvrstinu stupa kralježnice. Ozljede ligamenata mogu dovesti do pomaka koji imaju za posljedicu ozljede neuralnih struktura. U svakodnevnoj traumatološkoj praksi najčešći su kompresijski prijelomi trupa kralješka koji nastaju pri djelovanju vertikalne aksijalne sile (pad na stražnjicu). Prijelomima su podložnije osobe s osteoporozom [10].



Slika 2. Prijelom kralješka [2]

Vertebroplastika je stabilizacijski operacijski zahvat gdje se aplicira koštani cement iglom u slomljeni trup kralješka uz pomoć dijaskopije *in situ*. Provodi se od visine petog prsnog do petog slabinskog kralješka. Ovom metodom stabilizacija se postiže 10-ak minuta nakon aplikacije cementa u trup. Ciljevi vertebroplastike su smanjenje bolova, poboljšanje kvalitete života, poboljšanje biomehanike, smanjenje potrebe za korištenjem analgetika, sprječavanje daljnjeg razvoja deformiteta [11].

1.5.4. Prijelom kralježnice

U načelu, postoji mnogo simptoma koji prate prijelom kralježnice i koji nam mogu biti pokazatelj u slučaju sumnje na ozljedu ovoga dijela skeleta. To su prije svega opće i lokalne smjernice u procjeni stanja ozlijeđenoga, kao što su višestruke ozljede u sklopu politraume, nakon teških prometnih nesreća ili padova s visine, prije svega ozljede glave. Nadalje, neurološki deficit, koji može biti prolazan ili stalan (što se u trenutku pružanja prve pomoći, neposredno nakon ozljeđivanja, dakako ne može odmah utvrditi), pruža nam osnovne podatke o intenzitetu i razini ozljede kralježnice. Prije svega, riječ je o oduzetosti ruku i/ili nogu, nemogućnosti zadržavanja izlučevina, pogotovo mokraće, padu arterijskog tlaka, urednome radu srca i drugom. Poremećaj svijesti, pojavljuje se ili izravno, u slučaju traume glave, ili kao reakcija na vrlo jaku bol što se može pojaviti pri prijelomu kralježnice. Bolovi u predjelu kralježnice još se više pojačavaju prilikom pregleda unesrećenog. Smješteni su uglavnom u području vrata ili prsnog koša, a u rijetkim slučajevima mogu biti praćeni deformitetima koštanog stupa, što je siguran znak prijeloma. Na kraju, jedan od najvažnijih pokazatelja teške

ozljede kralježnice jest poremećaj disanja, kad se u ciklusima respiracije aktivira samo dijafragma, a međurebreni i trbušni mišići su oduzeti [2,12].

Ciljevi prve pomoći u zbrinjavanju ozljeda kralježnice vrlo su precizni i odnose se na:

- Sprječavanje daljnjeg ozljeđivanja kralježnice (pretvaranja stabilnoga u nestabilan prijelom)
- Održavanje vitalnih funkcija
- Transport prema 4. stupnju hitnosti (ako je svijest očuvana i prijelom nije kompliciran – otvoren, u sklopu politraume i slično) [2].

Principi prve pomoći:

- Utvrditi postoji li ozljeda i procijeniti težinu ozljede – odmah po dolasku na mjesto nezgode, ako je osoba pri svijesti, potrebno je postaviti nekoliko ključnih pitanja koja će dati odgovor o vjerojatnom stanju kralježnice i moždine.
- Procjena stanja i pregled ozlijeđenoga – u osobe koja je pri svijesti potrebno je na početku procijeniti osnovne životne parametre (disanje, rad srca). U ozlijeđenoga bez svijesti potrebno je prvo osigurati dišne putove i nesmetano disanje. Pregled je potrebno učiniti u osnovnim točkama, i to samo utoliko da se utvrdi smije li se ozlijeđenu osobu bez svijesti, koja se guši vlastitim jezikom, staviti u bočni položaj. Prije okretanja na bok – obavezna je primjena standardiziranoga ili improviziranoga ovratnika za vratnu kralježnicu.
- Postupci s obzirom na očekivani dolazak pomoći – opseg prve pomoći ovisit će o broju spasilaca te o tome očekuje li se brz dolazak stručne pomoći ili je ta pomoć prolongirana, a nadalje će ovisiti i o uvjetima okoline, koji ponekad nalažu hitno zbrinjavanje ozlijeđene osobe i evakuaciju na sigurno (rat, nestabilan teren, prirodne katastrofe i slično).
- Pomicanje i izvlačenje osobe s prijelomom kralježnice – poželjno je sudjelovanje četiriju spasilaca pri izvlačenju osobe iz vozila: jedna pridržava i povlači glavu, druga primjenjuje Rautekov hvat, treća stabilizira zdjelicu, dok četvrta osoba izvlači i podupire donje udove.
- Postavljanje unesrećene osobe u optimalan položaj – optimalan položaj je onaj koji odgovara stanju svijesti.

- Skidanje zaštitne kacige s glave vozača motora i motocikla – pravilno skidanje zaštitne kacige zahtijeva miran, usklađen i dobro uvježban postupak dvaju spasilaca.
- Sredstva za imobilizaciju kralježnice – primjenjuju se razna pomagala poput vakuumskog madraca, Faringtonove daske, preklopna tzv. Ferno-nosila, karton, marame, deke, krute podloge i mekane podloge. Ukratko, potreban materijal za idealnu imobilizaciju kralježnice priručnim sredstvima su karton, deka, kruta podloga, dva meka podloška i 16 trokutastih marama.
- Imobilizacija kralježnice – na osnovi svega gore rečenoga, lako se može predočiti tijekom prve pomoći prilikom ozljede kralježnice. Važno je upamtiti optimalan broj potrebnih spasilaca – 6, gdje jedna osoba nadzire i upravlja cijelim tijekom imobilizacijskog postupka, jedna stoji iznad glave, druga iznad stopala, dok su preostale tri raspoređene uz bokove unesrećene osobe.
- Priprema za transport i transport pri prijelomu kralježnice – ozlijeđenoga u stanju imobilizacije treba pripremiti za transport, a ovo također, kao i radnje prije toga, treba biti izvedeno sigurno, polako i promišljeno, jer zbog panike i želje da se što prije stigne do bolnice moguće su pogreške na svim razinama pružanja prve pomoći [2].

1.6. Ozljede kralježnične moždine

Prema načinu nastanka, ozljede kralježnične moždine mogu biti tupe ili penetrantne (probojne). Tupe ozljede nastaju djelovanjem tupe sile, a penetrantne djelovanjem oštrog predmeta, sječiva, projektila i slično. Ako je pri ozljeđivanju oštećena tvrda moždana ovojnica (*dura mater*) – riječ je o otvorenim ozljedama moždine, a ako je *dura mater* netaknuta – govori se o zatvorenom tipu ozljede. Penetrantna ozljeda kralježnične moždine uvijek je otvorena i izravna, dok su tupe ozljede u većini slučajeva zatvorene i indirektne, a posljedica su prijenosa sile udara na moždinu s vidljivom ozljedom stupa ili bez nje. Ipak, u primjerima tupog ozljeđivanja može postojati kombinacija indirektne i direktne lezije moždine, primjerice u slučaju dislokacije ulomaka, ako su sama moždina, kao i vanjska i unutarnja moždana ovojnica ozlijeđene pomaknutim koštanim ulomcima [2, 12].

1.6.1. Tupe ozljede kralježnične moždine

Pri tupim ozljedama kralježnice, u ozljeđivanju kralježnične moždine sudjeluje veći broj čimbenika: kompresija moždine, pretjerano istezanje moždine, traumatska oteklina moždine, poremećaj arterijske i venske cirkulacije, krvarenje u tkivo moždine i drugi. Kad je kralježnična moždina pritisnuta s dvije suprotne strane, riječ je o „prikliještenoj“ moždini. Ako je pak pritisnuta samo s jedne strane, riječ je o „kontaktnom pritisku“, pri čemu pod pritiskom smatramo djelovanje određene tvorevine koja gura i pritišće moždinu, kao što su to hematom, iskliznuti disk i drugo [2].

Potres kralježnične moždine – predstavlja povratan funkcijski poremećaj u kojem dolazi do brzog oporavka funkcija u roku 24-48 sati nakon ozljede. Takve ozljede su rijetkost. Nagnječenije kralježnične moždine – podrazumijeva sve primarne traumatske ozljede u moždini koje nastaju kao posljedica indirektna (tupe) ozljede. Ove promjene strukture variraju od malih krvarenja i oteklina sve do razaranja u kojima je moždina pretvorena u kašu [2].

Bitno je, u okviru prve pomoći i doktrinarnih stavova o odnosima prema ozlijeđenom, uvijek imati na umu ovo: trajne ozljede kralježnične moždine najčešće nastaju u razdoblju nakon samoga ozljeđivanja i uglavnom su posljedica ili posttraumatskih krvarenja u tkivo moždine ili loše lokalne cirkulacije zbog čega pada razina kisika u regiji ozljede, ili su pak posljedica oteklina na mjestu ozljede [2]!

1.6.2. Probojne (penetrantne) ozljede kralježnične moždine

Probojne ozljede moždine, s oštećenjem kralježnice, ili bez nje, nastaju djelovanjem predmeta koji penetriraju u moždinu, poput sječiva, projektila, gelera i slično. U ovakvih ozljeda uvijek su oštećene sve tri moždane ovojnice [2].

Projektil može proći izravno kroz kralježnični kanal i ne mora ostvariti susret s moždinom. U slučaju da ozlijedi moždinu, otvor na tvrdoj moždanoj ovojnici je manji nego što je ozljeda moždine, koja se tada trga i iskidana je na prostoru od više segmenata. S druge strane, moždina je razderana ili pritisnuta koštanim ulomcima stupa ili indirektnim prijenosom udarnoga vala – u slučajevima kada projektil pogodi tijelo kralješka ili neki drugi dio kralješka, bez proboja tvrde moždane ovojnice. Ovdje se udarni val prenosi preko kosti i moždane tekućine (likvora) na kralježničnu moždinu, uzrokujući snažne vibracije i ozljedu [2].

Ozljede moždine nanese sječivom (najčešće nožem) uglavnom su lokalizirane u vratnom ili gornjem prsno-košnom području (tuče, ozljeđivanja u industriji i slično). Budući da koštane plohe kralježaka štite kralježnični kanal sa stražnje strane, ozljede moždine nastale djelovanjem sječiva najčešće su smještene u stražnjim dijelovima bočnih strana [2].

1.6.3. Potpuno presijecanje (transsekcija) kralježnične moždine i spinalni šok

U slučaju kompletne poprečne ozljede kralježnične moždine, odmah nakon traume dolazi do potpune paralize udova, te do potpunog gubitka refleksa i osjeta ispod ozljede. Ovo stanje naziva se spinalni šok. U slučaju potpune transsekcije moždine u području vrata, neko vrijeme još mogu biti očuvani refleks Ahilove tetive te kožni refleksi u predjelu prepona i čmara, no postojanje ovih refleksa u početnoj fazi ozljede ne znači da oštećenje moždine nije kompletno. Iako je prva pomoć pri ozljedi kralježnice istovjetna za sve teške traume, istaknut ćemo nekoliko pojedinosti koje nam mogu pomoći u prepoznavanju razina ozljede i eventualno, u skladu s time, određivanju plana zbrinjavanja ozlijeđene osobe.

- U ranoj fazi potpunog prekida kralježnične moždine, jedna od najopasnijih posljedica je teški poremećaj disanja zbog oduzetosti mišića za disanje – međurebrenih mišića i mišića trbuha, tako da se disanje odvija samo pokretima dijafragme, a dišni kapacitet opada na svega 0,1 do 0,3 litre. Kasnije, nakon oporavka od spinalnog šoka, kapacitet se povećava do 3,3 litre. Međutim, u slučaju visoke vratne ozljede kralježnične moždine na razini prva tri vratna kralješka, nastaje oduzetost dijafragme te bolesnik najčešće umire zbog prestanka ove vitalne funkcije. Jednako je tako i u onih visokih ozljeda u kojih trauma zahvati centar za disanje u produženoj moždini – smrt je trenutna.
- Neposredno nakon ozljeđivanja, obojenost kože jednaka je iznad i ispod razine ozljede. Nakon što se spinalni šok povuče, ako se tada po koži prijeđe kakvim predmetom, tupom iglicom, kemijskom olovkom ili nečim sličnim, ispod razine oštećenja pojavit će se blijeda linija, a iznad mjesta ozljede pojavit će se crvena linija osobito izražena u onim segmentima kože koji primaju inervaciju od živaca neposredno iznad mjesta ozlijeđene moždine.
- U fazi spinalnoga šoka nakon oštećenja na razini vratne kralježnice, nije moguća regulacija tjelesne temperature, pa se ovi bolesnici ponašaju poikilotermno, odnosno

počinju poprimati temperaturu okoline. Drhtanje i znojenje ne postoje na mjestima ispod razine ozljede.

- Za vrijeme spinalnoga šoka mokraćni mjehur nema ni voljne ni refleksne funkcije, te postoji nezadrživo curenje mokraće.

U slučaju oštećenja moždine iznad slabinskoga dijela, dolazi do potpune paralize i opuštenosti organa za probavu, što se očituje zastojem u radu crijeva i zastojem u transportu stolice. Isto tako, nadutost se pojačava i onemogućuje disanje koje se i tako odvija samo uz pomoć dijafragme, što dodatno otežava opće loše stanje bolesnika [2].

1.7. Najčešće komplikacije nakon ozljede kralježnice i/ili kralježnične moždine

Kod nestabilnih ozljeda, fleksija ili ekstenzija kralježnice može nagnječiti ili presjeći moždinu. Zbog toga neprikladno premještanje ozlijeđenih osoba može ubrzati nastanak paraplegije, kvadriplegije ili čak i smrti, uslijed ozljede kralježnične moždine [6].

Paraplegija je stanje potpune oduzetosti dijela tijela uzrokovano ozljedom kralježnične moždine. Putevi u leđnoj moždini prenose poruke između mozga i ostatka tijela, od kontroliranja mišića, do osjeta topline, hladnoće, pritiska, boli i ostalo. Bilo da je uzrok oštećenja leđne moždine traumatski ili netraumatski, posljedice sa sobom donose narušavanje dijela ili svih funkcija odgovarajućih mišića i živaca [4].

Kvadriplegija (tetraplegija) je uzrokovana oštećenjem vratnih segmenata kralježnične moždine na nivoima C1-C8. Oštećenje leđne moždine obično je sekundarno povredi kralježaka u vratnoj sekciji kralježničnog stupa. Kod kvadriplegije oduzetost se ne svodi na dijelove tijela nego su istovremeno oduzeti i gornji i donji ekstremiteti. Tipični uzroci kvadriplegije su trauma (automobilska nesreća, pad, sportska ozljeda), bolest (transverzni mijelitis ili poliomijelitis) ili kongenitalni poremećaji, poput distrofije [4].

2. CILJ RADA

Cilj ovoga rada je da se temeljem pretražene recentne literature prikaže ozbiljnost ozljede kralježnice, moguće vrste ozljeda i mehanizmi nastanka povrede te cjelokupan postupak medicinske skrbi koji uključuje dijagnostiku, modalitete liječenja, zdravstvenu njegu i rehabilitaciju.

3. METODE

Prilikom izrade ovog rada pretraživane su baze podataka recentnih znanstvenih, istraživačkih i preglednih radova i stručnih knjiga iz kojih su uzeta najnovija znanja stručnjaka povezana s ozljedama kralježnice.

4. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PERIOPERATIVNOJ PRIPREMI

4.1. Prijeoperacijska priprema

Svrha je prijeoperacijske pripreme bolesnika osigurati najbolju moguću fizičku, psihološku, socijalnu i duhovnu spremnost za kirurški zahvat. Takav cilj moraju postaviti svi članovi zdravstvenog tima. Uspjeh kirurškog zahvata ovisi o sposobnosti svih članova tima [13].

Informirani pristanak znači da je bolesnik u potpunosti informiran o indikacijama za operaciju, vrstama operativnih zahvata, mogućnostima alternativnog liječenja, potencijalnim rizicima i ograničenjima, mogućim komplikacijama, te o privremenom ili trajnom invaliditetu nakon operacije. Razgovor o navedenom i odgovaranje na postavljena pitanja od strane obitelji i bolesnika dovodi do smanjenja nesporazuma. Liječnik osigurava informirani pristanak. Pacijent može informirani pristanak potpisati, što znači da je razumio sve elemente koji su navedeni tijekom razgovora s liječnikom. Tek kada je pristanak potpisan pacijent može ući u operacijsku salu. Ukoliko se pacijent ne slaže s navedenim, potpisuje dokument o svojem ne slaganju. U tom slučaju pacijent ne ide na operacijski zahvat [13].

Bolesnik mora osjećati potpuno pouzdanje u osoblje koje sudjeluje u njegovu liječenju. Psihološku pripremu bolesnika za operaciju započinje liječnik neurokirurg ili ortoped, liječnik koji je postavio indikaciju za kirurško liječenje. On će bolesniku i njegovoj obitelji objasniti potrebu, važnost i korisnost zahvata, predviđenu dužinu trajanja boravka u bolnici, mogući ishod ako se operacija ne izvede i alternativne metode liječenja te ga upoznati s mogućim operacijskim rizicima i komplikacijama. Ako je bolesnik svjestan i orijentiran, operativni zahvat može izazvati tjeskobu. Dolazi do pojave straha od gubitka života ili mogućeg trajnog invaliditeta.

Medicinska sestra uz bolesnika provodi najviše vremena i tako razvija empatijski odnos koji će pomoći bolesniku razriješiti njegove nedoumice i strahove. Medicinska sestra treba uključiti bolesnika u planiranje i provedbu zdravstvene njege, što će pridonijeti tome da on stekne povjerenje, postavlja pitanja, izražava svoju nesigurnost i strah, a sve to pridonosi uspješnoj pripremi za zahvat. Jedna od osnovnih mjera u sprečavanju postoperativnih komplikacija i komplikacija nastalih uslijed dugotrajnog mirovanja jest poučavanje bolesnika u preoperativnoj pripremi. Pri tome je potrebno obratiti pozornost na način poučavanja koji se mora prilagoditi bolesniku. Tijekom poučavanja medicinska sestra mora biti strpljiva,

uvjerena u ono što poučava i pozitivno usmjerena. Upute mora ponavljati, poticati bolesnika na izvođenje i provjeriti usvojena znanja i vještine [13].

Potpuni fizikalni pregled je potreban kako bi se utvrdila prisutnost i opseg svih zdravstvenih problema koji bi mogli biti kontraindikacija za predloženi zahvat ili koji mogu zahtijevati posebne mjere opreza prije, tijekom ili nakon operacije [13].

Dan prije operacije, provode se određeni postupci usmjereni na procjenu zdravstvenog stanja bolesnika, kontrolu učinjenih pretraga, provođenje osobne higijene, pripremu operacijskog polja. Tijekom dana bolesnika posjeti anesteziolog te uspostavlja kontakt s njim i propisuje lijekove koje će bolesnik uzeti navečer i jutro prije operacije – premedikacija. Medicinska sestra mora osigurati lako probavljivu hranu za večeru te upozoriti bolesnika da nakon večere ne uzima hranu, a nakon ponoći ni tekućinu. Uputiti bolesnika na važnost osobne higijene, kupanja ili tuširanja te pranja kose. Preoperativno razdoblje je vrijeme kada bolesniku i obitelji treba pružiti emocionalnu, psihološku i vjersku podršku. Za anesteziju pacijent također potpisuje informirani pristanak s kojim jamči da je razumio koju anesteziju će primiti, koje su moguće poslijeoperacijske poteškoće i eventualne komplikacije te rizici [13].

Cilj pripreme probavnog trakta je smanjenje broja bakterija u crijevima te također i prevencija kirurških trauma i defekacije. Dan prije operativnog zahvata bolesnici moraju biti na laganoj dijeti. Najčešće 8 do 10h prije operacije treba prekinuti uzimanje hrane i tekućine, zbog mogućnosti aspiracije želučanog sadržaja [14].

Osim dijete, za pripremu probavnog trakta koriste se i klizma i oralni laksativi, koji se primjenjuju dan prije operacije i mogu se ponoviti.

Klizma i oralni laksativi uz irigaciju crijeva spadaju u mehaničko čišćenje. Postoji još i antibakterijsko liječenje, peroralno ili parenteralno [14].

4.2. Neposredna prijeoperacijska priprema

Priprema bolesnika na dan operacije važan je čimbenik za uspjeh svakog zahvata. Potrebno je promatrati bolesnika, dati mu podršku, ohrabriti ga, objasniti sve što bolesniku nije jasno. Jutro na dan operacije potrebno je izmjeriti i kontrolirati vitalne znakove, u slučaju patoloških vrijednosti obavezno obavijestiti liječnika. Pripremiti operacijsko polje: brijanje, šišanje, po odredbi liječnika. Obaviti ili uputiti bolesnika na antiseptično kupanje u propisanom sredstvu koje se koristi u zdravstvenoj ustanovi. Upozoriti bolesnika da skine

nakit, sat, totalnu ili djelomičnu zubnu protezu, umjetne udove, naočale, kontaktne leće, periku. Također upozoriti na skidanje kozmetičkih preparata, kao što su npr. ruž za usne, lak za nokte. Prema indikaciji potrebno je uvesti urinarni kateter [13].

Liječnik može ordinirati primjenu elastičnih zavoja na ekstremitete u svrhu prevencije tromboze. Potrebno je odjenuti bolesnika ili mu dati da se odjene u bolesničku odjeću za operaciju. Provodi se neurološka procjena i procjena vitalnih znakova. Premedikacija se daje 45 minuta prije zahvata, odnosno po pisanoj odredbi anesteziologa te se upisuje u dokumentaciju. Objasniti bolesniku da će se osjećati omamljeno i žedno zbog lijekova koje je primio i u skladu s tim ga upozoriti da ne ustaje iz kreveta. Potom pripremiti medicinsku i sestrinsku dokumentaciju te osigurati prijevoz bolesnika u operacijsku dvoranu [13].

4.3. Intraoperacijska zdravstvena njega

Uloga medicinske sestre u intraoperativnom periodu počinje ulazom bolesnika na kirurški odjel i završava njegovim premještanjem u sobu za buđenje. U toj fazi opseg sestrinskih aktivnosti uključuje: otvaranje perifernog intravenskog puta (ukoliko nije uveden na odjelu), primjenu lijekova, potpuno praćenje fizioloških funkcija i pružanje sigurnosti bolesniku. Iako napredak tehnike, kirurških procedura, anestezije i monitoring omogućuju brži oporavak, kirurški zahvat ipak uzrokuje fizički i psihički stres [15].

Uloga medicinske sestre u intraoperacijskom periodu je pripremiti bolesnika za operativni zahvat, pripremiti poseban instrumentarij, aparate i instrumente koji su potrebni za provođenje anestezije. Bolesnika je potrebno smjestiti na operacijski stol u položaj koji je najadekvatniji za provođenje operacijskog zahvata. Prije samog početka zahvata potrebno je još jednom provjeriti potrebnu dokumentaciju i identificirati bolesnika. Tijekom operativnog zahvata sigurnost pacijenta na operacijskom stolu je izuzetno bitna. Ukoliko se dogodi neželjeni događaj sve se protokolira i evidentira u posebnu listu, te se postupa prema protokolu ustanove.

Bolesniku se postavi monitoring kako bi se tijekom operativnog zahvata mogao pratiti srčani ritam, tlak, puls, frekvencija disanja i tjelesna temperatura. Potrebno je napomenuti da za osoblje u operacijskoj dvorani vrijede posebna pravila aseptičnog rada, oblačenja i nošenja zaštitne odjeće i obuće, kao i manipuliranja instrumentima i ostalim materijalom koji je potreban za izvođenje operativnog zahvata.

Neposredno prije odlaska pacijenta iz sale medicinska sestra provjerava zavoj na operacijskom rezu radi mogućeg krvarenja. U sobi za buđenje je potrebno kontinuirano pratiti vitalne funkcije i opće stanje do perioda potpunog buđenja iz anestezije. Nakon što se bolesnik oporavi od djelovanja anestezije i njegovi vitalni parametri pokazuju normalne, stabilne vrijednosti te kada se uspostavi adekvatna diureza, bolesnika se premješta na odjel gdje započinje poslijeoperacijski period.

4.4. Poslijeoperacijska zdravstvena njega

Pacijenti nakon operativnog zahvata idu u sobu za buđenje ukoliko ju bolnica ima, ovisno o vrsti i tijeku samog zahvata i anestezije pacijent ide u jedinicu intenzivnog liječenja. Kada se utvrdi da pacijent nije životno ugrožen, normalne vitalne funkcije, nema krvarenja iz operativne rane, pacijent je pri svijesti, premješta se na natrag na odjel. Svrha je postoperativne njege što prije postići stanje u kojem će bolesnik samostalno zadovoljavati svoje potrebe. Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika u ranom postoperativnom razdoblju usmjerena je na praćenje bolesnikova stanja, otklanjanje ili smanjenje tjelesnih simptoma i prepoznavanje komplikacija. Bez obzira na postoperativnu rutinu, treba biti dostupan pribor i oprema:

- Kolica s priborom za reanimaciju
- Pribor za lumbalnu punkciju
- Pribor za aspiraciju
- Pribor za primjenu kisika.

PROCJENA

Medicinska sestra u procjeni treba identificirati promjene koje mogu biti suptilne i brze. Trenutne rezultate procjene treba usporediti s početnim nalazima. Procjena uključuje:

- Vanjski izgled (boja kože)
- Razina svijesti
- Zjenične reakcije
- Očni pokreti
- Senzorna funkcija
- Motorna funkcija
- Vitalni znakovi

Učestalost procjene ovisi o stabilnosti bolesnika i vremenu proteklom od operacije. Procjena se radi svakih 15 do 30 minuta, 8 do 12 sati nakon operacije, a zatim svaki sat sljedećih 12 sati. Kada se bolesnik stabilizira procjena se radi svakih 4 sata. Elektrolite u krvi treba provjeravati redovito, prema odredbi liječnika, kako bi se na vrijeme ustanovio eventualni elektrolitski disbalans. Smanjena razina natrija i klorida može uzrokovati slabost, pospanost i komu, a smanjena razina kalija rezultira konfuzijom. Kontrolirati drenažu i drenažni sadržaj, urinarni kateter i pratiti diurezu. Staviti bolesnika u odgovarajući položaj; na bok ako je moguće, ako mora ležati na leđima okrenuti mu glavu na stranu, povišeni položaj. Potrebno je bolesnika utopli ako mu je hladno. Primiti dokumentaciju o bolesniku te provjeriti odredbe za postoperativno praćenje, primjenu terapije, drenaži. Kontrolirati zavoj na operacijskoj rani te provjeriti i ispod tijela pacijenta i o mogućem krvarenju obavijestiti liječnika [13].

4.5. Rehabilitacija nakon operacije

Postoperativna procjena je dio procesa njege koji se odnosi na procjenu učinkovitosti provedenog plana njege. Neki deficiti su privremeni i vjerojatno će se riješiti kroz određeno vrijeme. Neki deficiti mogu biti trajni kao posljedica operacije. Međutim, ciljevi trebaju biti realni, jer vrlo često nije moguće predvidjeti s potpunom sigurnošću hoće li gubitak biti trajan. I kratkoročni i dugoročni ciljevi trebali bi biti postavljeni u mjerljivim terminima na temelju pojedinačnog vrednovanja bolesnikovog rehabilitacijskog potencijala i potreba. Bolesnikove potrebe moraju biti prepoznate i zadovoljene putem optimalnog plana zdravstvene njege. Tim sastavljen od zdravstvenih radnika iz različitih disciplina može najbolje procijeniti i planirati opsežan program rehabilitacije za bolesnika. Ukoliko se kod pacijenta primijeti promjena osobnosti potrebno je uključiti psihološku ili psihijatrijsku pomoć. Nedostatak vida ili sluha trebaju biti ocijenjeni od strane oftalmologa ili otorinolaringologa. Fizioterapija je potrebna za bolesnika s paralizom ili parezom. Program vježbanja i pomoćna oprema može se osigurati kako bi se osigurali alternativni načini kretanja. Za bolesnike s teškoćama govora, u planu zdravstvene njege planira se posjet logopeda. Plan njege mora biti individualiziran za svakog bolesnika. Bolesnik koji je uključen u rehabilitacijski plan počinje preuzimati odgovornost za održavanje osobne higijene i drugih aktivnosti svakodnevnog života. Napredak ovisi o općem fizičkom stanju, stupnju razvijenosti, motivaciji i neurološkim deficitima [13].

4.6. Psihosocijalna procjena

Kada je bolesnik pri svijesti i shvaća da je preživio ozbiljnu i tešku neurokiruršku operaciju, doživljava uzbuđenje zato što je živ. To razdoblje traje do nekoliko dana. Pozornost postaje usmjerena na zabrinutost zbog deficita, prognozu i narušen fizički izgled. Ovisno o razlozima za operaciju i prognozi, bolesnik ili obitelj moraju napraviti velike odluke o nastavku daljnjeg liječenja u nekoj drugoj ustanovi i izboru liječenja. Osjećaj anksioznosti, ambivalentnosti, neprijateljstva i depresija su česti u postoperativnom razdoblju te se mogu nastaviti čak i nakon što bolesnik bude otpušten kući. Ako bolesnik nije u stanju obavljati aktivnosti za koje on misli da su realni i ostvarivi, postaje uznemiren. Obeshrabrenje dodatno povećava umor, što dovodi do napuštanja obavljanja određenih aktivnosti. Ovaj slijed događaja pojačava osjećaj depresije i izaziva stalne pritužbe na umor ili nisku energetske razinu. U takvim okolnostima, bolesniku treba pomoći postaviti više realnih ciljeva. Na temelju sustavnog ocjenjivanja, medicinska sestra može planirati pristup zdravstvene njege koji najbolje odgovara potrebama bolesnika [13].

U slučaju lošijih rezultata liječenja ili kada liječenje nije moguće provesti pacijent se mora suočiti sa bolešću i/ili gubitkom određenih funkcija. Gubitak je stanje lišenosti ili stanje potpunog nedostatka nečega što je pojedinac ranije imao. Gubitak zdravlja je teži od drugih gubitaka. Može doprinijeti i gubitku socijalnog statusa, ranijeg načina života, gubitku posla, zanimanja i slično [16].

Suočavanje s gubitkom prolazi kroz 3 razine:

- Odbijanje gubitka – neprihvatanje dijagnoze, traženje drugog mišljenja – normalna posljedica stresa koja se javlja uz gubitak
- Priznavanje gubitka – javlja se kada u svijest pojedinca počinje prodirati spoznaja o gubitku, a najčešće emocionalne reakcije su gnjev prema sebi i drugima ili stanje potištenosti. Česte su i idealizacije izgubljenog.
- Mirenje s gubitkom – pojedinac postaje manje zaokupljen izgubljenim, povećava se njegovo zanimanje za stvari kojima se gubitak može nadomjestiti.

5. ULOGA MEDICINSKOG TIMA U ZBRINJAVANJU OZLJEĐENIKA S OZLJEDOM KRALJEŽNICE

5.1. Izvanbolničko zbrinjavanje ozljeđenika sa sumnjom na povredu kralježnice

Prehospitalno zbrinjavanje je od izuzetne važnosti za bolesnikov krajnji neurološki ishod. Kod prehospitalnog zbrinjavanja važna je efikasnost i brzina dispečerske službe jer ako hitna nije efikasna posljedice mogu biti smrtonosne. Glavni postupci zbrinjavanja bolesnika na licu mjesta uključuju:

- Oslobađanje bolesnika iz automobila ili mjesta nesreće
- Brza procjena opsega ozljede kralježnice i leđne moždine
- Imobilizacija i stabilizacija glave i vrata u svrhu prevencije pogoršanja ozljede
- Stabilizacija i kontrola ostalih vitalnih ozljeda
- Transport u najbližu zdravstvenu ustanovu

Osoblje hitne pomoći mora biti vješto jer iz manje ozljede kralježnice nepravilnim rukovanjem može nastati ireverzibilna ozljeda leđne moždine [13].

U svjesnog bolesnika, bez pomicanja, mogu se brzo prikupiti sljedeći podaci:

- Dostatne respiracije
- Prisutnost boli ili osjetljivosti u leđima i vratu
- Prisutnost neuroloških deficita na temelju odsutnosti ili smanjenosti senzornih ili motornih funkcija u rukama i nogama
- Prisutnost ozljede glave na temelju promijenjene razine svijesti, sadržaja verbalnih odgovora

Nakon procjene bolesnika, glavu i vrat treba imobilizirati u položaju u kojem se bolesnik nalazi. Bolesniku se opet procjenjuje stanje i to dišni put, disanje i cirkulacija. Ako postoje naznake respiratorne insuficijencije potrebno je započeti sa simptomatskom terapijom, kao na primjer primjena kisika putem maske ili endotrahealnog tubusa [13].

U nesvjesnog bolesnika potrebno je oprezno procijeniti stanje, posebno respiracije i ostale vitalne znakove. Visoke ozljede leđne moždine mogu uzrokovati ozljede *n. phrenicusa*

ili interkostalnih mišića čime nastaje potreba za potporom respiratorne funkcije. Svi bolesnici koji su u nesvijesti moraju se pomicati s najvećim oprezom, dokle god se dijagnostičkim postupcima ne isključi ozljeda kralježnice i leđne moždine [13].

5.2. Zbrinjavanje ozljeđenika sa sumnjom na ozljedu kralježnice u hitnoj službi

Prilikom prijema bolesnika u hitnu službu potrebno je žurno prikupiti podatke o prehospitalnom zbrinjavanju i povijest nastanka ozljede. Bolesnik ostaje u imobiliziranom položaju sve dokle god se ne učine RTG snimke i isključi ozljeda kralježnice i leđne moždine.

Liječnik uzima anamnezu ili od članova obitelji, medicinskog tima koji je zbrinuo ozlijeđenog na mjestu nesreće ili od samog pacijenta ukoliko je pri svijesti. Prikupljaju se informacije o mehanizmu nastanka ozljede, neurološkom statusu odmah poslije nastanka ozljede, liječenju na mjestu događaja i načinu transporta [13].

Procjena:

- Provjeriti dišni put, da li je prohodan
- Procijeniti stupanj oštećenja leđne moždine i prikupiti podatke za usporedbu sa budućim neurološkim pregledima. Pregled se temelji na utvrđivanju prisustva, odsustva i smanjenja funkcije senzornog i motornog i refleksnog sistema
- Druga zapažanja koja ukazuju na mogućnost nastanka ozljede leđne moždine su:
 - Glava i vrat okrenuti na jednu stranu pod određenim kutom
 - Lokalna osjetljivost na dodir u području trnastih nastavaka
 - Dijafragmalno disanje
- Laboratorijske pretrage:
 - Elektroliti – neravnoteža elektrolita
 - Glukoza – hipoglikemija i hiperglikemija
 - Hemoglobin i hematokrit – gubitak krvi zbog hemoragije
 - Plinovi u krvi – insuficijentna izmjena kisika i ugljikovog dioksida je indikacija za terapiju kisikom, traheostomu ili mehaničku ventilaciju
 - Analiza urina – pri kontuziji bubrega pojavljuje se krv u urinu

5.3. Dijagnostika

Neurološkim pregledom se može dokazati oštećenje leđne moždine ili spinalnih živaca. Ispituje se jesu li Lasegov znak (*n. ischiadicus*) i test istezanja *n. femoralisa* (kompresija L2-3-4) pozitivni. Određuje se gruba snaga mišića potkoljenice i natkoljenice, ispituju se refleksi te jesu li prisutni osjetni ispadi [17].

RTG native snimke. Iako nemaju veću dijagnostičku vrijednost pri akutnoj ozljedi mekih tkiva, diferencijalno dijagnostički služi za otklanjanje drugih uzroka [17].

CT je najznačajniji u prikazu koštane formacije malih zglobova kralježnice [17].

MRI snimke dobro prikazuju meke strukture te se najčešće koristi kao glavno sredstvo za dijagnosticiranje ozljede kralježnice ili kralježnične moždine [17].

5.4. Liječenje

Operacijski zahvati na kralježnici predmet su interesa različitih medicinskih specijalnosti. Razvoj novih instrumentacija donio je veliki broj novih operacijskih metoda. Minimalno invazivna kirurgija, endoskopska kirurgija itd. Minimalno invazivni zahvati koriste se za indikacije koje su na granici između konzervativnog i operacijskog liječenja [18].

Nestabilne ozljede se imobiliziraju sve dok kost i meka tkiva ne zacijele, osiguravajući pravilno poravnanje; ponekad je potrebna operacija sa spajanjem i unutarnjom fiksacijom. Kod potpunih ozljeda, cilj kirurškog zahvata je stabilizacija kralježnice kako bi se osigurala rana mobilizacija. Fizikalna terapija se usmjerava na vježbe za jačanje mišića i pravilnu uporabu pomoćnih sredstava, poput štake, hodalice ili invalidskih kolica, što može biti potrebno za što bolju pokretljivost [6].

6. ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U ZBRINJAVANJU BOLESNIKA S OZLJEDOM KRALJEŽNICE

6.1. Prva pomoć kod sumnje na ozljedu kralježnice

Ako postoji sumnja na ozljedu kralježnice, bolesnika se nikako ne smije premještati. Kao posljedica premještanja može doći do potpune paralize ili nekih drugih ozbiljnih komplikacija. Treba pretpostaviti da je došlo do ozljede kralježnice ako:

- Postoji dokaz ozljede glave s promjenom razine svijesti
- Osoba se žali na jake bolove u predjelu vrata ili leđa
- Ozljeda je imala znatnu silu na vrat ili leđa
- Osoba se žali na slabost, ukočenost ili paralizu, nema kontrolu nad svojim udovima, mjehurom ili crijevima [19].

Brza medicinska pomoć je ključna za smanjenje učinka traume. Stoga liječenje za ozljedu kralježnice/kralježnične moždine počinje na mjestu nesreće. Medicinska sestra/tehničar na mjestu nesreće mora odmah imobilizirati vrat i pomoću tima premjestiti bolesnika na dasku/kolica kojima će se odvesti u bolnicu [20].

6.2. Zbrinjavanje na hitnom bolničkom odjelu

Nakon što se bolesnik smjesti na hitni bolnički odjel medicinska sestra/tehničar usredotočeni su na:

- Održavanja sposobnosti disanja i dišnog puta
- Imobiliziranje vrata kako bi se spriječile daljnje posljedice
- Mjeriti vitalne znakove. Bolesnici s ozljedama leđne moždine mogu pokazivati znakove hipotenzije, bradikardije i sniženja tjelesne temperature [20].

6.3. Prijeoperacijsko zbrinjavanje

Preoperativna procjena treba biti usmjerena na povezanu ozljedu. Treba provesti temeljnu procjenu dišnog sustava, oksigenacije, hemodinamske varijable i neurološki pregled. Anesteziološki plan bi trebao biti osmišljen s posebnom pozornošću na tehniku osiguranja dišnih puteva. Bolesnici koji su podvrgnuti operaciji kralježnice/kralježnične moždine gotovo uvijek trebaju opću anesteziju tako da je uloga sestre da objasni bolesniku djelovanje i moguće komplikacije anestezije [21].

Također je važno da medicinska sestra/tehničar savjetuje bolesnika, ukoliko uživa duhanske proizvode, da prestane pušiti par tjedana prije operacije kralježnice. Cigarete i drugi duhanski proizvodi sadrže toksine koji utječu na sposobnost krvi da nosi kisik. Pušenje povećava rizik od kirurških i anestezioloških komplikacija [22].

6.3.1. Sestrinske dijagnoze u prijeoperacijskoj fazi

Tablica 1. Strah u/s operativnim zahvatom [13]

Sestrinska dijagnoza	Cilj	Intervencije
Strah u/s operativnim zahvatom	Smanjiti simptome straha.	Dopustiti bolesniku da izrazi svoje osjećaje; ispraviti zablude i pogrešna tumačenja; pružiti emocionalnu i psihološku potporu; educirati ga; stvoriti profesionalan empatijski odnos; poučiti bolesnika postupcima/procedurama koje će se provoditi; koristiti razumljiv jezik pri tumačenju; govoriti polako

Tablica 2. Anksioznost u/s operativnim zahvatom [13]

Sestrinska dijagnoza	Cilj	Intervencije
Anksioznost u/s operativnim zahvatom	Anksioznost će biti pod kontrolom.	Stvoriti osjećaj sigurnosti; opažati neverbalne znakove anksioznosti; stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost; redovito informirati bolesnika o planiranim postupcima; poučiti bolesnika pravilnom uzimanju anksiolitika te kontrolirati i nadzirati uzimanje terapije.

Tablica 3. Neučinkovito sučeljavanje u/s bolešću i operativnim zahvatom [13]

Sestrinska dijagnoza	Cilj	Intervencije
Neučinkovito sučeljavanje u/s bolešću i operativnim zahvatom	Bolesnik će se suočiti sa stvarnim stanjem.	Pomoći bolesniku da se suoči; ustanoviti kako se u prošlosti suočavao sa prethodnim bolestima i zahvatima; pomoći bolesniku da zadrži samopoštovanje; prepoznati neučinkovito korištenje obrambenih mehanizama.

6.4. Poslijeoperacijsko zbrinjavanje

Zdravstvena njega može spriječiti ili ublažiti daljnje ozljede i poticati najbolji mogući ishod za bolesnika. U postoperativnom periodu važno je:

- Održavanje stabilnog krvnog tlaka
- Praćenje kardiovaskularne funkcije
- Osiguravanje odgovarajuće ventilacije i funkcije pluća
- Sprječavanje i rješavanje infekcije i drugih komplikacija [23].

Infekcija rane je jako čest problem kod svih operacija, a ne samo operacija kralježnice. Važno je da medicinska sestra/tehničar na vrijeme uoči znakove infekcije, kao što su crvenilo, oteklina i toplina, i obavijesti liječnika kako bi on mogao propisati terapiju [24].

Neurološki deficit je problem s korijenom kralježnice ili živčanim sustavom i manifestira se kao slabost, utrnulost pa čak i poremećajem crijeva ili mjehura. Ti deficiti mogu nastati kao posljedica operacije [24]. Medicinska sestra mora biti svjesna određenih deficita koje bolesnik doživljava i sudjelovati u održavanju skrbi koja će pridržavati načela fizioterapijskog programa.

6.4.1. Sestrinske dijagnoze u poslijeoperacijskoj fazi

Tablica 1. Visok rizik za dekubitus [13]

Sestrinska dijagnoza	Cilj	Intervencije
Visok rizik za dekubitus	Bolesnikova koža će ostati intaktna; integritet kože će biti očuvan.	Procjenjivati postojanje čimbenika rizika; osigurati optimalnu hidraciju; nadzirati pojavu edema; održavati higijenu kože; održavati higijenu kreveta i postelnog rublja; provoditi vježbe cirkulacije.

Tablica 2. Visok rizik za dehidraciju [13]

Sestrinska dijagnoza	Cilj	Intervencije
Visok rizik za dehidraciju	Bolesnik neće biti dehidriran.	Održavati adekvatan unos i iznos tekućine; analiza osmolarnosti urina i krvi i elektrolita; analiza specifične težine urina; svakodnevno ili svaki drugi dan vagati bolesnika.

Tablica 3. Visok rizik za infekciju [13]

Sestrinska dijagnoza	Cilj	Intervencije
Visok rizik za infekciju	Tijekom hospitalizacije neće biti simptoma niti znakova infekcije.	Mjeriti vitalne znakove; pratiti izgled izlučevina; održavati higijenu ruku; primijeniti mjere izolacije; aseptično previjanje rana; pratiti pojavu znakova i simptoma znakova infekcije.

Tablica 4. Poremećaj eliminacije urina [13]

Sestrinska dijagnoza	Cilj	Intervencije
Poremećaj eliminacije urina	Eliminacija urina biti će uredna.	Bilježiti unos i iznos tekućine; analiza krvi – kreatinin, ureja, razina dušika; analiza specifične težine urina; toaleta katetera; bilježenje diureze.

7.ULOGA ZAJEDNICE U PRIHVAĆANJU OSOBA KOJE IMAJU INVALIDITET KAO POSLJEDICU OZLJEDE

U suvremenom društvu vladaju vrijednosti koje se zasnivaju na kvantiteti i kvaliteti proizvodnje i znanja. Osoba vrijedi onoliko koliko i proizvede. Proizvodnja je postala cilj, a čovjek samo sredstvo u postizanju tog cilja. Na taj način, osobe sa invaliditetom postaju marginalizirane, često bez mogućnosti da ostvare osnovna ljudska prava [25].

Kao krajnji oblik integracije razvija se socijalna inkluzija ili uključenost. Ovaj socijalni model naglašava kao osnovni problem odnos društva prema osobama sa invaliditetom. Osnovna je ideja modela da oštećenje koje objektivno postoji ne treba negirati, međutim ono ne umanjuje vrijednost osobe kao ljudskog bića. Ono što osobe sa invaliditetom isključuje iz društva su neznanje, predrasude i strah koji prevladava u društvu. Inkluzija ili socijalna uključenost ne podrazumijevaju izjednačavanje svih ljudi, već uvažavanje različitosti svakog pojedinca [25].

Ukoliko želimo da promjena dođe, te da se generalni stav društvene zajednice u odnosu na osobe sa invaliditetom promijeni, neophodno je da dođe do interakcije između osoba sa invaliditetom i ostatka društvene zajednice [25].

Profesionalna rehabilitacija i zapošljavanje svake osobe je jedno od najbitnijih, ključnih faza života, a za mladu osobu sa invaliditetom je istovremeno i put prema samostalnom životu, što je bitan preduvjet i veća mogućnost ravnopravnosti osoba sa invaliditetom u društvu, odnosno, njihove pune integracije u društvo [25].

8. RASPRAVA

Zdravstvena njega progresivno se razvija u području teorija; primjeni teorija, istraživanja i obrazovanja. Razvoj zdravstvenog sustava i potrebe društva potaknuli su potrebu za sestriinstvom kao profesijom, što se odražava u proširenim ulogama, funkcijama i odgovornostima medicinskih sestara/tehničara.

Znanje o živčanom sustavu još uvijek je relativno slabo, međutim, novi razvoj laboratorijske opreme, tehnike i računalne tehnologije osiguravaju alate za istraživanje neurofiziologije i neuropatologije. Istraživanja na području zdravstvene njege sastavni su dio prakse medicinskih sestara/tehničara. Povećani uvid i razumijevanje koje proizlaze iz istraživanja uvelike pridonose razvoju neurokirurške sestriinske prakse.

Vrijeme je, kao što je i poznato, ključan faktor u preživljavanju politraumatiziranih bolesnika. Brzim i kvalitetnim pružanjem pomoći može se osigurati bolji ishod za bolesnika. Organizacija trijaže bolesnika i intenzivnih jedinica skrbi unutar zdravstvenih ustanova mora ponuditi sofisticiranu opremu i tehnologiju, kao i stručno osoblje koje pruža skrb.

Stupanj neovisnosti i produktivnosti postignut kod bolesnika izravno je povezan s postizanjem specifičnih rehabilitacijskih ciljeva. Sveobuhvatan, suradnički timski pristup usmjeren je prema ciljevima prevencije, održavanja i obnove fizičkih, psihosocijalnih i emocionalnih potreba bolesnika. Vraćanje participacije bolesnika u društvu odnosi se na ponovno izgrađivanje životnog stila i navika, odnosa u obitelji i s prijateljima uz prilagodbu na nove okolnosti, povratak kući, povratak na posao, uključivanje u hobije.

Bračni život i seksualnost, odnosno prakticiranje toga, jest najveća prepreka u životu čovjeka s ozljedom kralježnice i/ili kralježnične moždine. Za mnoge ljude s ozlijeđenom kralježnicom, bilo da je riječ o muškim ili ženskim osobama, promjene u osjećajima, ili njihov gubitak, imaju jedan od najvećih učinaka. Ta intimnost zahtijeva otvoren i spreman razgovor. Razgovor o stvarima kao što je npr. funkcija mokraćnog mjehura ili debeloga crijeva te o tome u kakvoj je vezi sa spolnim odnosom, može pomoći partneru da sazna što treba očekivati.

Zaposliti osobu sa invaliditetom je još uvijek problem zato što većina poslodavaca uvijek ima na umu da ta osoba neće moći obavljati svoj posao dovoljno dobro kao što to radi osoba bez tjelesnih oštećenja. To je jedna od najvećih predrasuda preko koje se mora prijeći

zato jer se višestruko dokazalo da osoba sa invaliditetom može biti jednako korisna kao i osoba bez tjelesnih oštećenja. Od velike je važnosti rehabilitacija bolesnika kako bi se postigla optimalna razina tjelesnog, emocionalnog, psihološkog i socijalnog potencijala, kako bi se zadržalo dostojanstvo i samopoštovanje te neovisnost bolesnika. Rehabilitacija prepoznaje vrijednost osoba s onesposobljenjem kao vrijednim ljudskim resursima. Praktični cilj je priprema osobe za produktivno zapošljavanje (ili ga vraća na njega) pritom zadržavajući njegovu samostalnost i čuvajući njegovo samopoštovanje što je duže moguće. Cilj rehabilitacije je postizanje najviše razine neovisnosti za bolesnika. Bolesniku mora biti dopušteno da preuzme sve veću i veću odgovornost za sebe i svoje potrebe kako napreduje.

9. ZAKLJUČAK

Akutno zbrinjavanje na mjestu nesreće je vrlo važno jer se mogu spriječiti potencijalne komplikacije kao posljedica nestručnog ili neadekvatnog pružanja pomoći. Tim hitne medicinske pomoći mora osigurati brzo, stručno i adekvatno zbrinjavanje. Kod sumnje na ozljedu kralježnice transport do bolničke ustanove mora biti unutar „zlatnog sata“. U bolnici, za pacijenta se brine multidisciplinarni tim (liječnici, medicinske sestre, fizijatar, fizioterapeut, psiholog, psihijatar i socijalni radnik). Njihov cilj je istovremeno liječenje prijeloma i multisistemskih disfunkcija. Rehabilitacija je neizostavna i treba početi na vrijeme. Za bolesnika je vrlo teška. Nakon teže ozljede kralježnice i/ili leđne moždine svaki bolesnik se suočava sa privremenim i/ili trajnim invaliditetom i nije u mogućnosti brinuti se za sebe, odnosno ne može samostalno ispunjavati svoje potrebe. Kada čovjek nije u mogućnosti zadovoljiti osnovne ljudske potrebe javlja se određena razina anksioznosti i straha. Može doći do pojave psiholoških promjena i reaktivne depresije kao reakcije na invaliditet. Ukoliko se ne prepozna i ne liječi može uzrokovati povećanje morbiditeta i mortaliteta. Osim dobre i kvalitetne zdravstvene njege, medicinska sestra mora biti podrška bolesniku i njegovoj obitelji koja se suočava s dijagnozom i njezinim posljedicama. Ovaj način podrške usmjeren je na ohrabrivanje da postoji mogućnost uspješne rehabilitacije, kako fizičke tako i socijalne. Tijekom rehabilitacije, koja može potrajati i do nekoliko mjeseci, važno je stvoriti sigurno okruženje za bolesnika. U takvom okruženju bolesnik će lakše prihvatiti svoju nemogućnost brige o sebi i oporavak će ići brže i lakše. Pacijenta treba podučiti kako će samostalno obavljati osnovne ljudske potrebe kao što su unos hrane i tekućine, eliminacija otpadnih tvari, kretanje i seksualne potrebe. Otpor, ne slaganje i odbijanje sudjelovanja u rehabilitaciji očekivano je ponašanje kod bolesnika koji je suočen s trajnim invaliditetom. Specifičnim pristupom multidisciplinarnog tima u rehabilitaciji posljedice ozljeđivanja mogu se ublažiti, uz maksimalno podizanje preostalih sposobnosti u svakodnevnim životnim aktivnostima.

10. LITERATURA

1. Schnurrer-Luke-Vrbanić T, Moslavac S, Džidić I. Rehabilitacija bolesnika s ozljedom kralježnične moždine. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/95723> (15.08.2017.)
2. Sekelj A, i sur. Prva pomoć – doktrina i praksa. Medicinska naklada. Zagreb. 2006
3. Keros P, Pećina M, Ivančić-Košuta M. Temelji anatomije čovjeka. IK Naprijed. Zagreb. 1999
4. Rotim K, i sur. Neurotraumatologija. Medicinska naklada. Zagreb. 2006
5. Rotim K, i sur. Prometni traumatizam. Medicinska naklada. Zagreb. 2012
6. MSD Priručnik dijagnostike i terapije. Ozljede kralježnice. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ozljede-i-trovanja/ozljede-kraljeznice>(10.08.2017)
7. Bošnjak-Pašić M, i sur. Trzajna ozljeda vrata – medicinsko pravni problem. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/12610> (15.08.2017.)
8. Baričić M. Trzajne ozljede vratne kralježnice. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/142037> (15.08.2017.)
9. Pavić R. Trzajna ozljeda vratne kralježnice. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/171851> (15.08.2017.)
10. Lovrić Z. Traumatologija. Školska knjiga. Zagreb. 2008
11. Rapan S, i sur. Vertebroplastika. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/66093> (15.08.2017.)
12. Medicinski fakultet u Rijeci. Ozljede kralježnice. Dostupno na: https://www.medri.hr/katedre/Kirurgiju/autorizirana%20predavanja/bajek/OZLJEDE_KRALJEZNICE.pdf(10.08.2017.)
13. Kurtović B, i sur. Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika. HKMS. Zagreb. 2013
14. Kalauz S. Zdravstvena njega kirurških bolesnika. Zagreb. 2000.
15. Kovačević I. Uvod u kirurgiju sa zdravstvenom negom kirurških bolesnika. Dostupno na: http://www.hkms.hr/data/1384175408_398_mala_ZNJ%20Kirurskih%20bol%20Nastavni%20materijali.pdf (10.08.2017.)

16. Miljević T. Zdravstvena psihologija. Dostupno na: http://ss-medicinska-sb.skole.hr/upload/ss-medicinska-sb/images/static3/694/attachment/psih_4_fizio_skripta.pdf (10.08.2017.)
17. Jurdana H, i sur. Križobolja i ozljede malih zglobova. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/23437> (15.08.2017.)
18. Kovač V. Reumatizam. Što reumatolog mora znati o kirurgiji kralježnice? Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/124417> (15.08.2017.)
19. Medline Plus. Dostupno na: <https://medlineplus.gov/spinalcordinjuries.html> (15.08.2017.)
20. Medline Plus. Dostupno na: <https://www.nichd.nih.gov/health/topics/spinalinjury/conditioninfo/Pages/treatments.aspx> (15.05.2017.)
21. Critical Care and Perioperative Management. Dostupno na: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41192869/Critical_Care_and_Periooperative_Management20160115-16228-1c9gnz7.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1502977618&Signature=spI6bjKZT%2B4caseBTKRwHOspcF8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCritical_Care_and_Periooperative_Management.pdf (15.08.2017.)
22. Pre-operative steps to spinalinjury. Dostupno na: <https://www.spineuniverse.com/treatments/surgery/pre-operative-steps-spinal-surgery> (15.08.2017.)
23. Caring for patients with spinalinjury. Dostupno na: <https://www.americannursetoday.com/caring-patients-spinal-cord-injuries/> (15.08.2017.)
24. Spine and spinal cord surgery. Dostupno na: http://com-neurosurgery.sites.medinfo.ufl.edu/files/2012/10/post_spine.pdf (15.08.2017.)
25. Udruženje distrofičara. Problemi socijalne integracije. Dostupno na: <http://www.udks.com.ba/problemi.php> (10.08.2017.)

11. SAŽETAK

Ozljeda kralježnice i leđne moždine je vrlo teška za liječiti i svakog bolesnika čeka dugotrajan rehabilitacijski program. Specijaliziranim rehabilitacijskim programom i pristupom multidisciplinarnog tima oštećenja i komplikacije mogu biti ublažene. Posljedice ozljede leđne moždine vrlo su teške i imaju mnogostruke značaje. Od samog stradalog i njegove obitelji koja se mora suočiti s novonastalom situacijom svoga bližnjega, preko medicinske sestre koja je odgovorna za liječenje i njegu, pa sve do raznih čimbenika društva koji snose društvene i financijske terete zbog radne nesposobnosti i teške invalidnosti.

Često se u tom procesu rehabilitacije dogodi i neuspjeh, možda zbog pogrešnog pristupa i ustrajnosti medicinskog osoblja ili ipak najčešće zbog otpora ozljeđenika prema samom procesu, a sve kao posljedica teškog prihvatanja novonastalog stanja.

U radu je opisan značaj rehabilitacije osobe s ozljedom leđne moždine kao i način na koji multidisciplinarni tim, a posebice medicinski tehničar/sestra doprinose u procesu izlječenja i umanjenja tegoba kod pacijenta s ovom vrstom ozljede.

Ključne riječi: ozljeda kralježnice, ozljeda leđne moždine, rehabilitacija, multidisciplinarni tim, medicinska sestra/tehničar

12. SUMMARY

The spinal cord injury is very difficult to treat and every patient is waiting for a long-term rehabilitation program. The specialized rehabilitation program and the approach of the multidisciplinary team of damage and complications may be reduced. The consequences of spinal cord injury are very severe and have many features. From the victim and his family who are faced with the new situation of their neighbor, through the nurse who's responsible for the care and nursing, and to the various factors of society that bear social and financial burdens due to inability to work and serious disability.

Often in this process of rehabilitation there is a failure, perhaps because of the wrong approach and perseverance of the medical staff or most often because of the resistance of the injured to the process itself, all as a result of the serious unacceptance to the new situation.

The paper describes the importance of rehabilitation of a person with spinal cord injuries as well as the way in which a multidisciplinary team, in particular a medical technician / nurse, contributes to the healing process and the reduction of a patient's suffering with this type of injury.

Keywords: spinalcordinjury, rehabilitation, multidisciplinaryteam, technician/nurse

13. POPIS SLIKA

1. Trzajna ozljeda vratne kralježnice. Dostupno na: <https://blog.vecernji.hr/fiziofanatik/trzajna-ozljeda-vratne-kraljesnice-rani-i-globalni-terapijski-pristup-1544> (15.08.2017.)

2. Prijelom kralješka. Dostupno na: <https://zdravlje.eu/2011/11/30/prijelom-kraljeznice/> (15.08.2017.)

Prema Odluci Visoke tehničke škole u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Visoke tehničke škole u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

MARKO GROBENSKI

ime i prezime studenta ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 01. 09. 2017.

Grobenski Marko
potpis studenta ice

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>01.09.2017.</u>	MARKO GROBENSKI	<i>Grobenski Marko</i>