Specifičnosti zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja

Lovrek, Blaženka

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:949076

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište
Sjever

Završni rad br.1077/SS/2019

Specifičnosti zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja

Blaženka Lovrek, 3598/601

Varaždin, listopad 2020.

Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br.1077/SS/2019

Specifičnosti zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja

Student

Blaženka Lovrek,3598/601

Mentor

doc.dr.sc. Marijana Neuberg,

Varaždin, listopad 2020.

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR–42000 Varaždin

UNIVERSITY NORTH

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Blaženka Lovrek | MATIČNI BROJ 3598/601

DATUM 14.05.2019. | KOLEGIJ Zdravstvena njega odraslih II

NASLOV RADA Specifičnosti zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Specificities of the care of a neurosurgical patient in the intensive care unit

MENTOR dr.sc. Marijana Neuberg | ZVANJE docent

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Karlo Houra, predsjednik
2. doc. dr.sc. Marijana Neuberg, mentor
3. Valentina Novak, mag.med.techn. član
4. Melita Sajko, mag.soc.geront., zamjenski član
5.

Zadatak završnog rada

BROJ 1077/SS/2019

OPIS

U jedinici intenzivnog liječenja zbrinjavaju se pacijenti s teškim i po život ugrožavajućim stanjima i bolestima. Jedinica intenzivnog liječenja (JIL) predstavlja najvišu razinu medicinske skrbi. Sestrinska skrb u intenzivnoj jedinici usmjerena je na prepoznavanje ugroženih bolesnika, stalni nadzor, rano prepoznavanje znakova koji ukazuju na životno ugrožavajuće stanje, te na brzo i učinkovito tretiranje i rješavanje problema iz područja zdravstvene njege. Posao u JIL-u zahtjeva izniman psihofizički napor, te visoko obrazovanje i komepetentnost svih djelatnika. Zbrinjavanje neurokirurškog bolesnika u JIL-u je kompleksno i zahtjevno. Često prisutne neurološke disfunkcije različitih vrsta imaju opsežne i složene zdravstvene potrebe koje treba zadovoljiti.
U ovom završnom radu će se:
- definirati što je to intenzivna skrb i način rada u JIL-u
- indikacije za prijem i nadzor neurokirurškog pacijenta u JIL
- specifičnosti preoperativne pripreme neurokirurškog bolesnika u JIL-u
- specifičnosti postoperativne zdravstvene njege neurokirurškog pacijenta u JIL-u
- stres i sindrom izgaranja medicinskih sestara u JIL-u

ZADATAK URUČEN | POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE SJEVER

Predgovor

Hvala mojoj divnoj obitelji na podršci, motivaciji, strpljenju i razumijevanju za vrijeme studija. Posebno hvala mojoj kćeri Larisi i suprugu Mariu koji su imali neizmjerno veliko razumijevanje i strpljenje za vrijeme studija i izrade rada. Hvala vam što ste vjerovali u mene. Zahvaljujem mentorici doc.dr.sc. Marijani Neuberg koja je pratila cijeli proces nastajanja rada.

Sažetak

Traume glave danas su pri samom vrhu ljestvice vodećih uzroka smrti, što se tiče trauma. Kao posljedica traume glave, vrlo često prisutno je i intrakranijalno krvarenje koje obuhvaća različite tipove krvarenja od kojih neka mogu biti i uzrok morbiditeta i mortaliteta. Ovisno o lokalizaciji intrakranijalno krvarenje može biti epiduralno, subduralno, subarahnoidno i intracerebralno. Najčešće rezultira simptomima povišenog intrakranijalnoga tlaka. Dijagnoza se najčešće postavlja na osnovu prikupljenih podataka (anamneza, heteroanamneza, medicinska dokumentacija), pregleda bolesnika, kompjuterizirane tomografije (CT) te Glasgow koma skale (GCS). Liječenje ima jasno definirane kriterije, usmjerene na konzervativno liječenje i/ili kirurško liječenje, ovisno o specifičnosti ozljede i kliničkom stanju bolesnika.

Uloga medicinske sestre u skrbi za bolesnika s neurotraumom usmjerena je na cjelokupnu skrb, od prikupljanja podataka u samom procesu prijema bolesnika u jedinicu intenzivnog liječenja, hitne prijeoperacijske pripreme pa sve do kompleksne i vrlo zahtjevne poslijeoperacijske skrbi. Specifični sestrinski postupci usmjereni su na prepoznavanje i liječenje postoperativnih komplikacija, tretiranje postojećih problema vezanih uz proces zdravstvene njege te pružanje kvalitetne zdravstvene njege bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja.

Ključne riječi: trauma glave, jedinica intenzivnog liječenja, medicinska sestra

Abstract

In todays time, head traumas are at the peak of the board in leading causes of deaths regarding traumas. Intracranial hemorrhage, which is often present as a side effect of head trauma, occupies different types of hemorrhage, that of which some can be the cause of morbidity and mortality. Intracranial hemorrhage, depending on the localization, can be epidural, subdural, subarachnoid and intracerebral. It most often results in high intracranial pressure symptoms. Diagnosis is most often set on the basis of collected data (anamnesis, heteranamnesis, medical documentation), patient examinations, computerized tomography (CT) and the Glasgow Coma Scale (GCS). Treatment has a clear set of defined criteria, oriented on conservative treatment and/or surgical treatment, depending on the specifications of injuries and the clinical state of the patient.

The role of a nurse in care for a patient with neurotrauma is oriented on the complete care including data collection about the whole process of patient admission in intensive care, emergency presurgical equipment and complex and very demanding postsurgical care. Specific nursing steps are oriented towards acknowledgement and treatment of postsurgical complications, treatment of existing problems regarding the process of health care and providing quality health care for the patient in intesnive care.

Key words: head trauma, intensive care unit, nurse

Popis korištenih kratica

CT kompjutorizirana tomografija

GCSS Glasgow Coma Scale Score

SAH subarahnoidalna hemoragija

MSCT višeslojna kompjutorizirana tomografija

MR magnetna rezonanca

EDH epiduralna hemoragija

ICP intrakranijalni tlak

ASDH akutni subduralni hematom

PVprotrombinsko vrijeme

APTV aktivnirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme

ICH intracerebralna hemoragija

JIL jedinica intenzivnog liječenja

EKG elektrokardiografija

CVK centralni venski kateter

CVT centralni venski tlak

KKS kompletna krvna slika

GUK glukoza u krvi

ABS acidobazni status

mmHg milimetar žive

CPP cerebralni perfuzijski tlak

EVDekstraventrikularna drenaža

CO2 ugljik dioksid

PPV strojna ventilacija pozitivnim tlakom

MAP srednji arterijski tlak

PEEP pozitivan tlak na kraju izdisaja

cmH20 centimetri vode

Sadržaj

1. Uvod 1
2. Kraniocerebralne ozljede 3
2.1. Subarahnoidalna hemoragija 3
2.2. Epiduralna hemoragija 5
2.3. Akutni subduralni hematom 6
2.4. Intracerebralno krvarenje 8
3. Prijem neurokirurškog bolesnika u jedinicu intenzivnog liječenja 9
3.1. Prijeoperacijska priprema bolesnika za neurokirurški zahvat 10
3.2. Prijeoperacijske sestrinske dijagnoze 12
3.2.1. Strah u/s neizvjesnim ishodom operacijskog zahvata 2° neurotrauma što se očituje izjavom pacijenta "Strah me kako će proći operacija." 12
3.2.2. Visok rizik za poremećaj funkcije disanja u/s načinom disanja i promjenom stanja svijesti (GCS 3-9) 13
4. Poslijeoperacijska sestrinska skrb neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja 14
4.1. Poslijeoperacijsko invazivno mjerenje arterijskoga tlaka 16
4.2. Poslijeoperacijska mehanička respiratorna potpora 16
4.3. Monitoring centralnog venskog tlaka 18
4.4. Poslijeoperacijsko mjerenje intrakranijalnog tlaka 19
4.5. Poslijeoperacijske sestrinske dijagnoze 20
4.5.1. Bol u/s osnovnom bolesti 2° kraniocerebralna ozljeda (poslijeoperacijsko) što se očituje povišenim vrijednostim arterijskog krvnog tlaka (>140/80mmHg) i grimasama na licu bolesnika. 21
4.5.2. Smanjena prohodnost dišnih puteva bolesnika na mehaničkoj ventilaciji u/s pojačanom traheobronhalnom sekrecijom 21
4.5.3. Visok rizik za infekciju u/s operativnom ranom 22
4.6. Prehrana bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja nakon neurokirurškog zahvata 23
5. Stres na radnom mjestu i sindrom sagorijevanja u jedinici intenzivnog liječenja 25
5.1. Sindrom sagorijevanja 25

6. Zaključak 28
7. Popis literature..... 30
8. Popis slika..... 32

1. Uvod

Traumatska ozljeda mozga je tjelesna ozljeda moždanog tkiva koja privremeno ili trajno oštećuje moždanu funkciju. Posljedica je djelovanja izravne mehaničke sile u obliku udarca, trzaja ili penetracije. Traumatska ozljeda mozga ozbiljan je javnozdravstveni problem te je vodeći uzrok mortaliteta i teških tjelesnih ozljeda diljem svijeta[1]. Postoji više podjela traumatskih ozljeda mozga. Među najčešće se ubraja podjela na primarne i sekundarne ozljede koju je 70–tih godina prošlog stoljeća uveo Miller. Primarna ozljeda nastaje u samom trenutku djelovanja vanjske sile. Sekundarna ozljeda može nastati u bilo koje vrijeme nakon djelovanja vanjske sile, a posljedica je razvoja moždanog edema, ishemije, infekcije, hernijacije mozga i pogoršava inicijalnu ozljedu[2].

Traumatske ozljede mozga danas u suvremenoj civilizaciji čine ozbiljan medicinski i društveni problem, kako zbog njihove sve veće učestalosti tako i zbog često lošeg ishoda poradi velikoga postotka smrtnosti, ali i vrlo ozbiljnih posljedica u preživjelih. Teške traumatske ozljede mozga vrlo su kompleksne, a ishod i socijalna reintegracija tih žrtava uvelike ovisi o dobi bolesnika, genetskim karakteristikama, težini ozljede, te događajima tijekom izvanbolničkog zbrinjavanja i prijema u odjel hitnog bolničkog odjela te kirurškog, intenzivnog i rehabilitacijskog liječenja. Tijekom posljednjih tridesetak godina učinjen je veliki napredak u razumijevanju patofiziologije traumatskih ozljeda mozga, dinamike intrakranijalne hipertenzije i moždane ishemije, ali sve to nije dovelo do poboljšanja predvidiva ishoda ozljeđenika tijekom prvih 24-48 sati [3].

Zanimanje čovjeka za traumatske ozljede mozga potječe još iz kamenog doba pošto se trepanacija u liječenju ozljeda glave primjenjuje stoljećima, vjerojatno u nekim slučajevima s ciljem dekompresije i uklanjanja hematoma. U 18. stoljeću pojavila se ideja da su posljedice traumatskih ozljeda glave uzrokovane ozljedom mozga, a ne lubanje. Na kraju 19. stoljeća utvrđeno je da nakon traumatske ozljede mozga dolazi do povećanja intrakranijalnoga tlaka pa se već pokušavalo liječenje tih bolesnika dekompresijskom kraniotomijom. Četrdesetih godina 20. stoljeća uveden je i pojam unkalnehernijacije kao posljedice nesavladive intrakranijalne hipertenzije. Nakon toga od 1960. do 1990. godine, dolazi do novih spoznaja uvođenjem nadzora intrakranijalnoga tlaka, sustava bodovanja i kompjutorizirane tomografije (CT) mozga. Kliničke studije učinjene kroz to vrijeme jasno su odredile pojam primarne i sekundarne ozljede mozga. Traumatska ozljeda mozga nastaje zbog prelaska kinetičke energije u pasivni moždani parenhim i nastupa sekundarnih moždanih oštećenja. Oštećenja

tkiva pokazuju se kao kontuzije, konkvasacije, difuzne aksonalne ozljede i hematomi. Sekundarne ozljede mozga razvijaju se tijekom prvih sati i sljedećih nekoliko dana nakon primarne ozljede i znatno pogoršavaju prognozu i rezultate liječenja. Ozljede glave i mozga (kraniocerebralne ozljede) najčešće se definiraju kao oštećenja uzrokovana djelovanjem mehaničke sile. Težina sekundarnih ozljeda mozga povezana je sa smrtnošću, teškim psihičkim i fizičkim oštećenjima i dugotrajnim liječenjem [3].

U procjeni i klasifikaciji težine ozljede mozga koristi se Glasgow Coma Scale Score (GCSS). Glasgovska koma ljestvica (eng.Glasgow Coma Scala [GCS]) prvi put objavljena je 1974. godine u časopisu TheLancet, a dizajnirali su je Teasdale i Jennett sa Sveučilišta Glasgow. Jednostavna je za primjenu i vrlo brzo upućuje na težinu same ozljede. Procjenjuju se tri kategorije: otvaranje očiju, najbolji verbalni odgovor na upit i najbolji motorni odgovor na bolni podražaj. Svaka kategorija boduje se zasebno, a raspon bodova kreće se od 3-15. Prema Glasgow koma skoru traumatske ozljede se dijele na teške (GCS 3-8), umjerene (GCS 9-12) i lake (GCS 13-15) [4]. Bolesnici s teškom traumatskom ozljedom (GCS $\leq$8) imaju izrazito lošu prognozu. Oko 30% se dobro oporavi, 25% ima teška oštećenja, 5% vegetira, a oko 40% umire[5]. Svi bolesnici sa kraniocerebralnim ozljedama se primaju u jedinicu intenzivnog liječenja.

Sestrinska skrb za bolesnike u jedinici intenzivnog liječenja usmjerena je na sestrinske probleme vezane uz bolesnika i njegovo stanje. Medicinska sestra u radu s bolesnicima mora biti sposobna procjenjivati i utvrđivati potrebe bolesnika za sestrinskom skrbi, pravovremeno uočavati čimbenike koji negativno utječu na njegovo trenutno stanje te planirati, provoditi i evaluirati provedenu zdravstvenu njegu. U jedinici intenzivnog liječenja uvijek je prisutan multidisciplinarni tim u kojem medicinska sestra ima ulogu kontinuirano pratiti stanje bolesnika, dokumentirati i obavijestiti liječnika o svakoj promijeni, razvijati i održavati komunikaciju unutar tima, te između tima i bolesnika.U jedinici intenzivnog liječenja je vrlo zahtjevna sestrinska skrb koja je neophodna u zbrinjavanju bolesnika, njegovih problema i liječenja. Medicinske sestre moraju imati veliko znanje koje doprinosi kvalitetnijem liječenju, pravovremenom prepoznavanju simptoma i znakova pogoršanja ili stabiliziranja zdravstvenog stanja bolesnika.

2. Kraniocerebralne ozljede

U kraniocerebralne ozljede uključene su osim ozljeda mozga, i ozljede oglavine (mekih tkiva glave) i ozljede kostiju lubanje. U ovom će poglavlju naglasak biti stavljen na ozljede mozga i intrakranijalna krvarenja [6]. Osnovno razvrstavanje ozljeda mozga razlikuje primarnu i sekundarnu ozljedu mozga. Primarna ozljeda mozga nastupa u trenutku ozljeđivanja te je izravna posljedica utjecaja kinetičke energije na moždano tkivo. Na nju nije moguće utjecati i često nije moguće dijagnostičkim postupcima točno utvrditi sve njezine posljedice. Oštećenje krvnih žila obično uzrokuje traumatske epiduralne, subduralne ili intracerebralne hematome, dok koronarno prodiruće traumatske sile dovode do difuzne aksonalne ozljede. Primarna ozljeda mozga može uzrokovati niz biokemijskih reakcija s daljnjim oštećenjem mozga, što se odvija tijekom nekoliko sati, ali i dana nakon primarne ozljede. Djelovanje inercijske energije akceleracijskih ili deceleracijskih sila na aksone uzrokuje trenutno oštećenje s posljedičnom komom. Često se takvo teško stanje bolesnika ne može potvrditi CT-om mozga, ali su mikrodijalizne studije pokazale da je izvanstanična koncentracija glutamata manja u aksonalnim ozljedama nego u fokalnim ozljedama kao što su hematomi ili kontuzije. Traumatski intracerebralni hematomi još su kontroverzna ozljeda u pogledu kirurškoga liječenja te se često postupa individualno, dok su epiduralni i subduralni traumatski hematomi ozljede koje se moraju riješiti kirurški. Kraće vrijeme od nastupa ozljede do kirurškoga zahvata poboljšava rezultate liječenja [3].

Intrakranijalna traumatska krvarenja dijelimo na ekstraaksijalna i intraaksijalna. U ekstraaksijalna krvarenja ubrajaju se epiduralno krvarenje (hematom), subduralni hematom, dok se u intraaksijalna krvarenja ubrajaju intracerebralno krvarenje i intravertikularno krvarenje. S obzirom na vrijeme nastanka, intrakranijalna krvarenja dijelimo na akutna (unutar 24 do72 sata), subakutna (3 do 21 dan nakon ozljede), te kronična (više od 21 dan nakon ozljede) [6].

2.1. Subarahnoidalna hemoragija

Subarahnoidalna hemoragija (SAH) je patološko stanje koje ukazuje na prisutnost svježe krvi u subarahnoidalnom prostoru. Ruptura aneurizme najčešći je uzrok spontanog subarahnoidalnog krvarenja. Ruptura intrakranijske aneurizme uzrokuje brojne nagle i

pogubne promjene ne samo u moždanom parenhimu, nego i u nizu drugih organskih sustava. Ta zbivanja mogu biti zaustavljena kompenzacijskim sposobnostima mozga. Mozak teže kompenzira nagle promjene od postupnih (primjerice rast tumora) i zbog toga može doći do nadvladavanja patofizioloških zbivanja i reverzibilnih i teških ireverzibilnih oštećenja koja mogu rezultirati i smrtnim ishodom[7]. Klinički se SAH očituje snažnom glavoboljom, koju bolesnici po jakosti opisuju "kao najjaču glavobolju do sada", povraćanjem, gubitkom svijesti, meningealnim znakovima, epileptičnim napadajem i neurološkim ispadima. Poremećaj stanja svijesti može se kretati u rasponu od kratkotrajnoga gubitka svijesti do kome [6]. Jedan od čestih simptoma kod tih bolesnika jest fotofobija, a pojedini bolesnici se žale i na pojavu dvoslika. Zjenica na strani krvarenja može biti proširena i slabo reagirati na svijetlo, a ponekad se na fundusu oka nakon nekoliko dana može vidjeti krvarenje u blizini papile, dolazi do širenja krvi duž vlakana vidnog živca u retinu što može uzrokovati slabljenje vida [8]. Sumnja na SAH postavlja se na osnovu kliničkog nalaza i nalaza CT mozga (Slika 2.1.1.) koji definitivno potvrđuje prisutnost krvi u subarahnoidalnom prostoru (likvorom ispunjene bazalne cisterne). Cerebralna angiografija zlatni je standard za otkrivanje uzroka subarahnoidne hemoragije i u 85% slučajeva otkriva uzrok krvarenja. Razvojem neuroradioloških metoda u današnje se vrijeme sve više primjenjuje MSCT (više slojni CT) ili MR-angiografija, koji omogućuju 3-D rekonstrukciju krvnih žila mozga. Najčešći izvor SAH-a je ruptura intrakranijalne aneurizme. Smatra se da oko 20% bolesnika s rupturom aneurizme i SAH-om ne preživi krvarenje, 20% bolesnika umire unutar 48 sati, 40% bolesnika se dobro oporavi, dok 20% ima ishemijske komplikacije, najčešće uzrokovane vazospazmom. Stoga se ruptura aneurizme i SAH moraju smatrati po život opasnim stanjima [6].



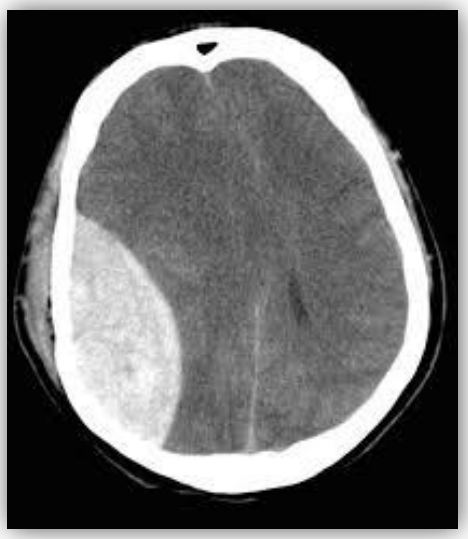
Slika 2.1.1. CT mozga prikazuje krv u subarahnoidalnom prostoru (Izvor: https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=104470Pristupljeno: 15.05.2019.)

2.2. Epiduralna hemoragija

Epiduralna hemoragija (EDH) nastaje između kosti lubanje i tvrde moždane ovojnice (dura mater). U više od 80% slučajeva krvarenje je arterijsko, te najčešće nastaje ozljedom arteriae meningicae mediae ili njezinog ogranka, dok je u manjem broju slučajeva krvarenje vensko, te nastaje ozljedom duralnog venskog sinusa. Epiduralni hematom najčešće nastaje u osoba mlađe i srednje dobi, dok je u osoba starije životne dobi (i djece do 2. godine života) znatno rjeđi zbog prirastanja dure za kost [8].

Nastaje na mjestu udarca i može se razviti u svim dijelovima epiduralnog prostora: supratentorijalno, infratentorijalno i spinalno, ali najčešće (preko 50%) temporalno. Hematom je najčešće posttraumatska intrakranijalna komplikacija. Može se pojaviti kao poslijeoperacijska komplikacija nakon neurokirurških operacija. Rijetki su netraumatski epiduralni hematomi (koagulopatije i vaskularne duralne malformacije). Klinička slika epiduralnog krvarenja obilježena je primarnom ozljedom glave i sekundarnim pogoršanjem stanja. Ako primarna ozljeda nije bila teška (oko 50% ozlijeđenika) između primarne ozljede i sekundarnog pogoršanja postoji razdoblje bez tegoba ili s blažim tegobama poznato kao lucidni interval. U većine publiciranih istraživanja trajanje tog intervala kreće se od šest do dvanaest sati (50%). Trajanje lucidnog intervala ovisi o lokalizaciji hematoma (najkraći interval imaju temporalni hematomi) i brzini razvoja hematoma [3]. Lucidni interval znači da ozlijeđena osoba nakon nekoliko minuta nesvijesti dođe do pune svijesti, nakon čega normalno funkcionira, hoda i razgovara bez zamjetnog neurološkog deficita, da bi nakon nekoliko sati došlo do iznenadnog pogoršanja koje se klinički manifestira simptomima povišenog intrakranijalnog tlaka (ICP), kontralateralnom hemiparezom i ipsilateralnim proširenjem zjenica [9]. Bolesnik tijekom lucidnog intervala obično želi samo malo mira i odmora, no taj odmor može vrlo brzo prijeći u komatozno stanje, a ishod liječenja je puno bolji ako do komatoznog stanja uopće ne dođe[6]. Točnu, brzu, izravnu i neinvanzivnu dijagnozu epiduralnog hematoma omogućuje CT glave (Slika 2.2.1.). Prirodna prognoza pri epiduralnom hematomu je nepovoljna: neliječeni hematom dovodi do cerebralne hernijacije i smrti. Liječenje je kirurško, apsolutno, vitalno i hitno indicirano [3]. Svrha liječenja je zaustavljanje krvarenja i uspostavljanje intrakranijalneravnoteže, spriječiti porast intrakranijalnog tlaka i prevencija pomicanja moždanih masa. To je moguće postići isključivo kirurškim zahvatom uklanjanja hematoma i pažljivim zaustavljanjem krvarenja kako bi se spriječila reakumulacija hematoma. Zaštita vitalnih organa i neuroloških funkcija počinje

odmah i svodi se na oksigenaciju pacijenta, opskrbu mozga glukozom, kontrole arterijskog tlaka i smanjenje intrakranijalnog tlaka. Ordiniraju se hipertonične infuzijske otopine (20%-tna glukoza) nakon koje slijedi Manitol kojim se smanjuje intrakranijalni tlak. Kortikosteroidi i diuretici nemaju neki učinak, hiperventilacija privremeno snizi ICP-e no smanji i cerebralnu perfuziju. S obzirom da kod epiduralnog hematoma medikamentna terapija ne postoji potrebna je hitna neurokirurška obrada. Komplikacije koje se mogu javiti su rezidualni EDH, reakumulacija, infekcija i epilepsija [10].



Slika 2.2.1. CT mozga prikazuje epiduralni hematom (Izvor: https://perpetuum-lab.com/forum/index.php?/wiki.html/neurologija/epiduralni-hematom-r16/Pristupljeno: 15.05.2019.)

2.3. Akutni subduralni hematom

Akutni subduralni hematom (ASDH) nastaje krvarenjem između površine mozga (arahnoideje) i tvrde moždane ovojnice (dure mater). Posljedica je znatno jačeg udarca u glavu nego je to slučaj s epiduralnim hematomom, stoga je i inicijalna ozljeda teža pa uz krvarenje iz krvnih žila moždane kore obično postoji i ozljeda moždanog parenhima[10]. Subduralni hematom se pojavljuje akutno (48 sati), subakutno (dva do sedam dana) i kronično (više od sedam dana). Akutni i subakutni hematom sastoje se od ugrušaka bez čahure za razliku od kroničnoga hematoma koji sadržava hemoliziranu krv okruženu čahurom [3]. Akutni i subakutni subduralni hematom nastaju kao posljedica akceleracijsko - deceleracijske traume i obično su udruženi s kontuzijom mozga. Najčešći izvor krvarenja su rupturirane

mostne vene, rjeđe kortikalne arterije. Netraumatski subduralni hematomi su rijetkost i nastaju kao posljedica krvarenja iz aneurizma, angioma i tumora. Patofiziološki se razlikuju dva tipa subduralnog hematoma: 1. hematom udružen s teškom ozljedom mozga (70%) i 2. hematom bez teže lezije mozga (30%) [3].

Klinički znakovi ovise o veličini i lokalizaciji hematoma te opsegu pridruženih lezija, a raspon simptoma kojima se ASDH još može očitovati beskonačan je. Najviše pažnje treba posvetiti procjeni stanja svijesti, detekciji motoričkih ispada, izgledu i reakciji zjenica te okulomotorici. Od dijagnostičkih metoda kod ASDH potrebno je napraviti rutinske laboratorijske pretrage i provjeriti protrombinsko vrijeme (PV), aktivno parcijalno tromboplastinsko vrijeme (APTV) i broj trombocita. Uz to, potrebno je napraviti CT mozga kao najvažniju pretragu u slučaju neurotraume jer brzo i jednostavno dobiva se najviše informacija [10]. Snimka CT-a pokazuje polumjesečastu (konveksno-konkavnu) hiperdenznuleziju ispod kosti, obično preko većeg dijela ili preko cijele polutke (Slika 2.3.1.)[3]. Liječenje je kirurško, vitalno i hitno indicirano. Cilj liječenja je uspostavljanje intrakranijalne ravnoteže, zaustavljanje rasta intrakranijalnog tlaka i sprječavanje pomicanja moždanih masa [10]. Kirurški se pristup sastoji od osteoplastičke kraniotomije, dovoljno velike da se hematom u cijelosti ukloni i da se može pristupiti izvoru krvarenja [3]. Kao i kod epiduralnih hematoma zaštita vitalnih i neuroloških funkcija počinje odmah u dijagnostičkoj fazi i svodi se na oksigenaciju pacijenta, opskrbu glukozom, kontrolu arterijskog tlaka i smanjenje intrakranijalnog tlaka kombinacijom hipertonične otopine (20%-tna glukoza) i Manitola. Komplikacije koje se mogu javiti nakon kirurškog zahvata su rezidualni SDH, reakumulacija, infekcija i epilepsija [10]. Kronični subduralni hematom nastaje u starijih osoba, osoba s epilepsijom, kroničnih alkoholičara, bolesnika s ugrađenim sustavom za drenažu likvora i slično, a liječi se trepanacijom i uvođenjem drenažnog katetera [9].



Slika 2.3.1. CT mozga prikazuje lijevi akutni subduralni hematom (Izvor: https://emedicine.medscape.com/article/247472-overviewPristupljeno: 15.05.2019.)

2.4. Intracerebralno krvarenje

Intracerebralna krvarenja (ICH) su krvarenja unutar mozga, a nastaju puknućem krvnih žila i razvijaju se neposredno ili unutar nekoliko sati pa i dana nakon ozljede [9]. Traumatski intracerebralni hematom definira se kao hemoragično kontuzijsko žarište kojem je više od 80% volumena krv. Izvor krvarenja koje dovodi do stvaranja intracerebralnog hematoma je oštećenje arterije. Oko mjesta krvarenja razvija se edem mozga, što dodatno otežava kliničko stanje bolesnika. Kliničko stanje bolesnika može se kretati u rasponu od potpuno očuvanog stanja svijesti do moždane kome uz neurološke ispade ili bez njih [8]. Pri tomu valja očekivati da će ICH-a uvijek u manjoj ili većoj mjeri, ovisno o mehanizmu nastanka, oštetiti moždana tkiva uz posljedične neurološke poremećaje [9]. Dijagnoza ICH-a postavlja se CT-om mozga. Ako ICH-a ne pokazuje znakove kompresije na okolno tkivo i ako je klinički status bolesnika zadovoljavajući, kirurški zahvat nije indiciran već se bolesnika opservira uz kontrolnu neuroradiološku obradu. U slučaju postojanja opsežnog ICH-a, uz jaki pritisak na okolni mozak te loše stanje bolesnika, indicirano je hitno kirurško liječenje [9].

3. Prijem neurokirurškog bolesnika u jedinicu intenzivnog liječenja

Zbrinjavanje i sestrinska skrb bolesnika s kraniocerebralnom ozljedom zahtjeva stručno znanje, brzo prepoznavanje i još brže reagiranje na moguće komplikacije, čija je vjerojatnost u takvih bolesnika nažalost vrlo česta. Uloga medicinske sestre i tehničara je općenito od velikog značaja, s obzirom da je upravo ona uz bolesnika 24 sata dnevno, te im je svojim znanjem, vještinom, sigurnošću, strpljivošću u radu i komunikaciji, dužna pružiti najbolju moguću zaštitu i medicinski tretman. U jedinici intenzivnog liječenja se uloga medicinske sestre i tehničara povećava u smislu odgovornosti, ali i obima posla. Sestrinska skrb za bolesnika u neurokirurškim jedinicama intenzivnog liječenja obuhvaća širok spektar sestrinskih intervencija povezanih sa radom visoko razvijene, kvalitetne invazivne i neinvazivne medicinske opreme za liječenje i njegu bolesnika, kao i efekata planiranih i provedenih intervencija. U jedinici intenzivnog liječenja provodi se specifična zdravstvena njega, koja označava njegu maksimalno prilagođenu bolesniku tijekom 24 sata [11].

Tijekom prijema bolesnika pod kliničkom slikom neurotraume nužna je prisutnost minimalno 3 medicinske sestre kako bi se bolesnika što brže i sigurnije zbrinulo, kao i zbog brojnosti postupaka koji se pritom odvijaju nad bolesnikom. Nakon samog prijema, intervencije medicinske sestre su sudjelovanje u planiranju i provođenju zdravstvene njege, te samih medicinsko-tehničkih postupaka. Od velike važnosti prije svega je saznati što više podataka o samom bolesniku kako bi se holistički moglo pristupiti adekvatnom zbrinjavanju i liječenju. Medicinske sestre i tehničari iz hitnog bolničkog odjela predaju bolesnika medicinskim sestrama u jedinicu intenzivnog liječenja (JIL) i dužnost im je obavijestiti o sljedećim podacima: način ozljeđivanja, vrsta ozljede, vrijednosti vitalnih funkcija, stanje svijesti, primijenjena terapija, Glasgow coma score (GCS), dokumentacija o bolesniku, saznanja o bolesnikovoj pratnji te predati osobne stvari bolesnika koje je imao do dolaska u hitni prijem kao i popis bolesnikovih stvari koje medicinska sestra iz JIL-a preuzima [11].

Medicinske sestre u jedinici intenzivnog liječenja kroz dvadeset i četiri sata prate vitalne parametre putem invazivnog i neinvazivnog monitoringa. Invazivnim monitoringom prati se arterijski tlak, centralni venski tlak (CVP), hemodinamski parametri, laboratorijski pokazatelji. Neinvazivnim monitoringom prati se saturacija kisikom periferne krvi, tjelesna temperatura i elektrokardiogram. Kontinuirano praćenje bolesnika usmjereno je na rano prepoznavanje komplikacija. Treba naglasiti i važnost prevencije komplikacija dugotrajnog

ležanja, posebice dekubitusa. Medicinska sestra treba svakodnevno vršiti procjenu rizika, procjenu stanja kože, procjenu nutritivnog statusa te promjenu položaja, kao i uporabu antidekubitalnih pomagala [12].

Ovisno o stanju bolesnika nužan je detaljan fizikalni pregled, te uzimanje anamneze/heteroanamneze. Potrebno je učiniti detaljnu laboratorijsku obradu koja uključuje uzimanje uzoraka krvi i urina za biokemijske i hematološke pretrage, a to uključuje kompletnu krvnu sliku (KKS), elektroliti u krvi, glukoza u krvi (GUK), acidobazni status (ABS), jetreni enzimi, ureja, kreatinin, protrombinsko vrijeme (PV), bilirubin, urinokultura, određuje se krvna grupa [11].

U terapiju se uvodi blokator kalcijevih kanala-Nimodipin®, nastavlja se na perfuzor te korigira ovisno o krvnom tlaku. Sistolički tlak se treba održavati ispod 160mmHg,a dijastolički tlak ispod 90mmHg. Potrebno je osigurati adekvatnu analgeziju. Sedaciju bolesnika treba izbjegavati jer je tada onemogućeno adekvatno neurološko praćenje, ali u slučaju izrazitog psihomotornog nemira analgosedacija je poželjna te nam je tada inicijalni neurološki status nit vodilja u daljnjoj opservaciji bolesnika. Konstantno se procjenjuje GCS i izgled zjenica pod svjetlom (veličina i reakcija na svjetlo). U slučaju GSC $\leq$ 8 pacijenta se hitno endotrahealno intubira i primjenjuje se mehanička ventilacija [10]. Neposredno prije operativnog zahvata anesteziolog ordinira antibiotsku profilaksu ovisno o pravilu ustanove.

3.1. Prijeoperacijska priprema bolesnika za neurokirurški zahvat

Svrha je prijeoperacijske pripreme bolesniku osigurati najbolju moguću fizičku, te psihološku, socijalnu i duhovnu spremnost za kirurški zahvat ako je bolesnik pri svijesti. Takav cilj moraju postaviti svi članovi zdravstvenog tima. Uspjeh kirurškog zahvata ovisi o sposobnosti svih članova tima [11].

Bolesnici koji su primljeni u jedinicu intenzivnog liječenja preko hitnog bolničkog odjela pod kliničkom slikom neurotraume, zahtijevaju hitnu i neodgodivu intervenciju. Hitni bolesnici su vitalno ugroženi bolesnici kojima odgađanje operacije znači sigurnu smrt. Takvi su bolesnici obično vitalno nestabilni ili im prijeti neposredna smrt pa nema vremena za vršenje bilo kakve opsežne dijagnostike, stoga se operacija mora izvršiti u što kraćem roku. Ipak, prije početka neurokirurškog operativnog zahvata potrebno je učiniti CT glave[13].

U bolesnika sa kraniocerebralnim ozljedama kao posljedicom intrakranijalnim krvarenjem stanje svijesti se može brzo i progresivno mijenjati. Medicinska sestra je

konstantno uz bolesnika i provjerava te uspoređuje trenutno stanje bolesnikove svijesti sa prethodno procijenjenim, zaključuje ili isključuje postojanje neurološkog ili motoričkog deficita, provjerava izgled i reaktibilnost zjenica pod svjetlom. U svjesnih bolesnika (GCS 15) medicinska sestra treba pružati stalnu podršku, ohrabrivati bolesnika te mu objasniti njegovo trenutno stanje u skladu sa svojim kompetencijama. Medicinska sestra je dužna postaviti sestrinske dijagnoze koje se u prijeoperacijskoj pripremi najviše odnose na psihičko stanje bolesnika [14].

Prijeoperacijsku pripremu uvjetuje bolesnikovo stanje, i tu vrijedi načelo "učini koliko treba, ali što je moguće brže". Zadaće su medicinske sestre pripremiti bolesnika za hitan kirurški zahvat. Priprema uključuje opću prijeoperacijsku pripremu psihološku, ako je bolesnik pri svijesti i fizičku pripremu. Neurokirurški bolesnici primljeni u jedinicu intenzivnog liječenja zbrinjavaju se po protokolu hitnog kirurškog zahvata i zahtijevaju hitnu i brzu pripremu bolesnika za kirurški zahvat [14].

Osim svih gore navedenih sestrinskih intervencija prilikom prijema, medicinska sestra će uprijeoperacijskom postupku pripremiti operacijsko mjesto (pranje, brijanje glave i dezinfekcija), uvesti urinarni kateter i nazogastričnu sondu prema odredbi liječnika, naručiti krv i plazmu za moguće transfuzijsko liječenje prema pisanoj odredbi liječnika, postaviti elastične zavoje na donje ekstremitete u svrhu prevencije tromboze, te provesti druge intervencije prema naputku liječnika [14].

Osim gore navedenih postupaka prijeoperacijske pripreme, važnu ulogu ima i informativnipristanak za operativni zahvat kojeg bolesnik najčešće ne može sam potpisati zbog poremećaja stanja svijesti. Informativni pristanak je zakonski propisan i etički opravdan dokument kojim bolesnik potvrđuje da je informiran o svojem zdravstvenom stanju te da je odluku o dijagnostičkim ili terapijskim postupcima donio anonimno, bez pritiska[15].Dobar informirani pristanak obuhvaća davanje potpune informacije bolesniku i poštivanje prava bolesnika da odluči o prihvaćanju dijagnostičkih i/ili terapijskih postupaka, ili da ih odbije. Ako bolesnik ne daje suglasnost za određene postupke, mora se točno naznačiti koje postupke bolesnik dopušta, a koje ne dopušta kao npr. bolesnik pristaje na kirurško liječenje, ali ne želi primiti krv ili krvne pripravke. Informativni pristanak obavezan je za kirurški zahvat bilo koje vrste, primjenu anestezije (opća, regionalna, lokalna), invazivne postupke (davanje kontrasta, postavljanje katetera, transfuzijsko liječenje, bronhoskopija, gastroskopija i drugi), kemoterapiju, radioterapiju u uključivanje bolesnika u studije[15]. U trenutku kada treba primijeniti medicinske postupke, a bolesnik nije sposoban odlučiti o postupcima, treba naći osobu koja će u bolesnikovu interesu odlučiti o predloženim postupcima. Za odrasle osobe

odluku mogu donijeti: pravno određeni zastupnik, članovi najuže obitelji, odvjetnik, osoba koju je odredio sud ili liječnici u bolnici kada nema vremena da se čeka na odluku. U situacijama kad je potrebno hitno kirurško liječenje, nije potrebna suglasnost jer je riječ o stanju koje je opasno za život. U tom slučaju, nužno liječenje može se provesti bez suglasnosti bolesnika ili najuže obitelji. Ako bolesnik ima pravno valjani dokument kojim traži da se ne poduzimaju postupci reanimacije ako dođe do respiracijskog ili srčanog zastoja, tada to treba poštivati [16].

Nakon što je učinjena kompletna priprema bolesnika za neurokirurški operativni zahvat, a nakon odluke operatera i anesteziologa bolesnik se upućuje u operacijsku salu uz dvije medicinske sestre zajedno sa liječnikom anesteziologom. S obzirom da je bolesnik vitalno ugrožen, endotrahealno intubiran i mehanički ventiliran, prije samog transporta medicinska sestra mora pripremiti pokretni respirator, bocu sa kisikom, ambu balon, pokretni monitor za praćenje vitalnih parametara do operacijske sale te torbu sa svim potrebnim lijekovima.

3.2. Prijeoperacijskesestrinske dijagnoze

3.2.1. Strah u/s neizvjesnim ishodom operacijskog zahvata 2° neurotrauma što se očituje izjavom pacijenta "Strah me kako će proći operacija."

Cilj:

- Tijekom hospitalizacije pacijent će osjećati manji stupanj straha, razumjeti će što se događa i prihvatiti će pomoć medicinskog tima.

Sestrinske intervencije:

- stvoriti profesionalan empatijski odnos - pacijentu pokazati razumijevanje njegovih osjećaja
- stvoriti osjećaj sigurnosti (biti uz pacijenta kada je to potrebno ili kada pacijent izrazi želju)
- stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost
- redovito informirati pacijenta o planiranim postupcima, te ga poučiti o postupcima i procedurama koje će se provoditi
- koristiti razumljiv jezik pri edukaciji i informiranju pacijenta
- omogućiti pacijentu da sudjeluje u donošenju odluka
- izbjegavati površnu potporu, tješenje i žaljenje [17].

Evaluacija:

- Prije operativnog zahvata bolesnik osjeća manji stupanj straha od početnog, prilagođava se na novonastalu situaciju te surađuje sa medicinskim timom.

3.2.2. Visok rizik za poremećaj funkcije disanja u/s načinom disanja i promjenom stanja svijesti (GCS 3-9)

Cilj:

- Tijekom prijeoperacijske pripreme pacijent će disati bez hropaca, frekvencijom 12-20 u minuti.

Sestrinske intervencije:

- nadzirati respiratorni sustav bolesnika i vršiti procjenu stanja svijesti kroz 24 sata
- mjeriti vitalne funkcije svakih sat vremena
- prepoznati komplikacije otežanog disanja (tahikardija, hipertenzija, dispneja) i izvijestiti o njima
- namjestiti pacijenta u visoki Fowlerov položaj u krevetu
- primijeniti ordiniranu oksigenu terapiju prema standardu i pisanoj naredbi liječnika,
- asistirati kod bronhoaspiracije i provoditi je prema standardu
- primijeniti propisane lijekove, pratiti njihovu učinkovitost, uočiti nuspojave i izvijestiti o njima
- pratiti promet tekućine
- nadzirati stanje kože i sluznica
- pratiti vrijednosti acidobaznog statusa [17].

Evaluacija:

- Do kraja prijeoperacijske pripreme pacijent diše bez hropaca, frekvencijom od 12-20 u minuti.

4. Poslijeoperacijska sestrinska skrb neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja

Nakon operacije bolesnika se smješta u jedinicu intenzivnog liječenja neurokirurških bolesnika. Bolesnike koji su prijeoperacijski bili kliničkog stupnja I. ili II. nastoji se što prije probuditi, dok bolesnike prijeoperacijski viših stupnjeva treba održavati intubiranima ne požurujući ekstubaciju dok se ne utvrdi stabilan neurološki status [8].

Bolesnika se postavlja na monitoring vitalnih funkcija koji uključuje kardiocirkulacijski monitoring - elektrokardiografija (EKG), monitoring oksigenacije - pulsna oksimetrija, monitoring ventilacije - kapnometrija i kapnografija, invazivno mjerenje krvnog tlaka, monitoring centralnog venskog tlaka, u slučaju postavljene vanjske drenaže mjere se vrijednosti intrakranijalnog tlaka (ICP) i moždane perfuzije (CPP) [8].

Ekstraventrikularna drenaža (engl. EVD external ventricular drain) se obavezno mora kalibrirati. U bolesnika se gledaju zjenice, veličina te reaktibilnost na svjetlo. Upisuju se prve vrijednosti vitalnih znakova po dolasku iz operacijske sale. S obzirom da je bolesnik intubiran provjerava se dubina tubusa koji mora biti čvrsto fiksiran za nepomični dio lica - maxillu. Dubina tubusa se određuje prema brojci koju možemo očitati na donjoj usnici. Uzimaju se uzorci krvi, likvora, urina te aspirat traheje prema pisanoj odredbi liječnika. Ukoliko nije postavljena nazogastrična sonda u prijeoperacijskoj pripremi, liječnik postavlja nazogastričnu sondu. Liječnik, anesteziolog - intezivist u JIL-u spaja bolesnika na respirator poštujući osobitosti neurokirurškog pacijenta. Bolesniku JIL-u biva "pismeno" nadziran svakih sat vremena. "Pismeno nadziranje" obuhvaća mjerenje i zapisivanje vitalnih funkcija, kontrolu zjenica, motorike te procjena GCS-a svakih sat vremena (svaki puni sat). Praćenje respiratorne funkcije jedan je od najvažnijih monitoringa vitalnih funkcija bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja. Pri procjeni disanja procjenjujemo frekvenciju, dubinu, ritam, trajanje pojedinih faza disanja, upotrebu pomoćne dišne muskulature ili pojavu paradoksalnog disanja. Monitoring respiracije označuje kontinuiranu procjenu adekvatne funkcije pluća, što je posebice značajno u mehanički ventiliranih bolesnika. Potrebno je izbjegavati pretjeranu hiperventilaciju jer ona može pogodovati razvoju vazospazma. Uz praćenje respiratorne funkcije važan pokazatelj je i periferna pulsnaoksimetrija. Pulsna oksimetrija je neinvazivna metoda koja se rabi u svakodnevnom nadzoru bolesnika, pomoću koje mjerimo zasićenje (saturaciju) hemoglobina s kisikom u arterijskoj krvi. Također, pulsni oksimetar kontinuirano mjeri i frekvenciju pulsa [8,11].

U ranom poslijeoperacijskom razdoblju postoji mogućnost povišenja tjelesne temperature iznad normalnih referentnih vrijednosti. Uzrok povišenja je infekcija ili iritacija hipotalamusa. Povišenje tjelesne temperature za posljedicu ima povećanje arterijskog i venskog krvnog tlaka što dovodi do povećanja cerebralnog protoka krvi i povećanja moždanog metabolizma. Ugljični dioksid i mliječna kiselina su nusprodukti moždanog metabolizma. Povećanjem moždanog metabolizma povećavaju se i njegovi nusprodukti koji su jaki vazodilatatori i time pridonose povećanju intrakranijalnog tlaka [11]. Uobičajeni način mjerenja tjelesne temperature u JIL-u jest u axili električnim toplomjerom ili dvotemperaturnom sondom koja je sastavni dio monitora. Dvotemperaturna sonda stavlja se u područje axile između dva kožna nabora, kao i kod uobičajenog aksilarnog mjerenja tjelesne temperature [11].

Održavanje osobne higijene bolesnika u JIL-u od iznimne je važnosti. Dobro održavanje osobne higijene odraz je kvalitetne sestrinske skrbi, a osim toga poboljšava cirkulaciju i pomaže u očuvanju integriteta kože. Ukoliko hemodinamsko stanje bolesnika to omogućava, potrebno je mijenjati položaj bolesnika po određenom protokolu (ovisno o broju bodova na Braden skali i sličnim parametrima), najčešće je to svaka 2 sata, prvenstveno kako bi spriječili pojavu dekubitusa i/ili prevenirali daljnje oštećenje kože ukoliko je prisutno. Svako oštećenje kože medicinska sestra je dužna sanirati po točno određenom protokolu, ovisno o vrsti i obujama rane i oštećenja o kojem se radi. Svako previjanje i pregled stanja kože upisuje se u sestrinsku dokumentaciju uz obavezne dimenzije dubine, širine i dužine oštećenja te popis primjenjenih obloga i korištenih postupaka. Svako okretanje bolesnika također se evidentira u sestrinsku dokumentaciju uz popis osoba koje su sudjelovale pri okretanju. Važno je spriječiti svako oštećenje kože kako bismo prevenirali moguću infekciju koja bi mogla ugroziti bolesnika [18].

Praćenje eliminacije i upravljanje inkontinencijom sastavni je dio intenzivnog praćenja bolesnika. Praćenje diureze je veoma važno u neurokirurških bolesnika radi pravovremenog uočavanja povećanih satnih diureza što može biti znak diabetesa insipidusa. Postavljanje satne diureze omogućava mjerenje izlučenog urina po satu. Uredne vrijednosti izlučenog urina su 0,5-1 ml/kg/sat [3]. Medicinska sestra evidentira i prati sve izlučevine bolesnika (urin, stolica, povraćanje, retencija želučanog sadržaja) kako bi liječnik imao uvid u točan iznos tekućina i kako bi lakše izbalansirao unos i iznos, te nadomjestio gubitke.

4.1. Poslijeoperacijskog invazivno mjerenje arterijskoga tlaka

Kanilacijom arterije se omogućuje opetovano mjerenje arterijskog tlaka sa svakim srčanim otkucajem. Mjesto pristupa arterijskom sustavu može biti na ruci (a. radialis, a. brahialis) ili na nozi (a. dorsalispedis, a. femoralis). Važno je da odabrana arterija ima dobru kolateralnu opskrbu. Za potrebe invazivnog monitoringa najčešće se koristi arterija radijalis zbog zadovoljavajuće kolateralne opskrbe šake i anatomskog položaja koji olakšava kanilaciju i održavanje higijene. Uvijek se nastoji odabrati nedominantnu ruku [3].

Nadalje, prilikom kanilacije arterije radijalis vrši se Allen-ov test kolateralne cirkulacije. Allen-ov test se vrši tako što se ruka podigne, a prstima se izvrši kompresija na radijalnu i ulnarnu arteriju nakon čega se bolesniku, ako je u kontaktu, naloži da stisne šaku. Kada šaka problijedi, naložimo bolesniku da ispruži prste šake, te tada postupno popuštamo kompresivni pritisak ulnarne arterije i utvrđujemo koliko je vremenski potrebno da se cirkulacija povrati. Ukoliko šaka povrati boju za 7-10 sekundi test ukazuje da je cirkulacija u ulnarnoj arteriji uredna, u suprotnom, radijalna arterija se ne smije kanilirati. Sustav za mjerenje invazivnog arterijskog tlaka sastoji se od arterijske kanile, konekcijskih cijevi, sustava za trajno ispiranje, tlačnog pretvarača (transducter) i monitora [3]. Tlačni pretvarač (transducter) pretvara mehaničku silu u električni signal. Za točnost mjerenja neophodan je pravilan položaj tlačnog pretvarača koji mora biti u visini sredine desne pretklijetke (srednje aksilarne linije), ako je pretvarač postavljen iznad srednje aksilarne linije, izmjerene vrijednosti će biti manje, a ako je postavljen niže, vrijednosti će biti više. Nakon povezivanja arterijske kanile preko sustava s monitorom, tlačni pretvarač se mora nulirati (kalibrirati) da bi postigli izjednačavanje tlakova u pretvaraču i poništavanje hidrostatičkoga tlaka u konekcijskim cijevima [3].

4.2. Poslijeoperacijska mehanička respiratorna potpora

Održavanje prohodnosti dišnih puteva preduvjet je da bi se održala normalna srčana i plućna funkcija, pa tako i potrebe svih tjelesnih stanica uključujući i one središnjeg živčanog sustava. Ukoliko se radi o bolesniku sa lakšom kraniocerebralnom ozljedom, disanje je spontano i nije trenutno ugroženo, iako postoji mogućnost pogoršanja, pa je praćenje respiracija bolesnika itekako potrebno. Ukoliko dođe do neučinkovitog disanja (apneja, dispneja, tahipneja, plitko disanje, produžen ekspirij) pristupa se spajanju bolesnika na

respirator. No prije pristupanja mehaničkoj potpori prethodi endotrahealna intubacija, postupak zbrinjavanja i zaštite dišnog puta, gdje se endotrahealni tubus postavlja direktno u traheju. Dišni put se razdvaja od probavnog, kako bi se izbjegao rizik od aspiracije [18].

Strojna ventilacija pozitivnim tlakom (engl. Positive Pressure Ventilation- PPV) invazivna je tehnika respiracijske potpore i može negativno utjecati na intrakranijalni tlak i moždanu perfuziju. Tlak cerebralne perfuzije (engl. cerebral perfusion pressure CPP) jest razlika srednjeg arterijskog tlaka i intrakranijalnoga tlaka (CPP=MAP-ICP), te s obzirom da strojna ventilacija pozitivnim tlakom (PPV) uzrokuje smanjenje minutnoga volumena srca i srednjeg arterijskog tlaka, stvara se potencijal za smanjenje tlaka moždane perfuzije što dovodi do mogućeg krajnjeg negativnog učinka- cerebralne hipoksije, povećanja intrakranijalnog tlaka i nastanak moždanog edema. Također, dodavanje pozitivnog tlaka na kraju izdisaja (PEEP) koji održava alveolarno jačanje u ovakvim uvjetima može pogoršati situaciju [3]. Ventilacija je proces kojim se izmjenjuju vanjski plinovi s alveolarnim plinovima, s posebnim ciljem izmjene O2 iz vanjske okoline s CO2 iz alveolarnog prostora. Kapnometrija je mjerenje CO2 u dišnim putevima, dok kapnografijom označujemo prikaz istog parametra na monitoru. Na kraju ekspirija obično se mjeri CO2 (engl. endtidal CO2-ETCO2) jer je tada njegova koncentracija najveća, na početku ekspirija je njegova količina zanemariva s obzirom da dišni sustav prvo napušta zrak iz velikih dišnih puteva. Određivanje CO2 u izdahnutom zraku je značajno prilikom potvrđivanja pravilne pozicije endotrahealnog tubusa, uspješnosti provođenja kardiopulmonalne reanimacije i volumne nadoknade u stanju hipovolemijskog šoka. Parcijalni tlak CO2 treba održavati između 30-35 mmHg [3].Održavanje acido-bazične ravnoteže i zadovoljavajućih vrijednosti parcijalnog tlaka kisika i ugljikova dioksida jedan je od najvažnijih preduvjeta za normalno funkcioniranje živčanog sustava, kao i održavanje elektrolita unutar referentnih vrijednosti, napose kalija i natrija koji su nerijetko u disbalansu zbog primjene diuretika [3].

4.2.1. Održavanje prohodnosti endotrahealnog tubusa

Prohodnost tubusa se osigurava pravilnom i redovnom aspiracijom. Aspiracija se provodi strogo poštujući pravila asepse. Neposredno prije aspiracije bolesnika treba pripremiti osiguravanjem 100%-tnoga kisika, nakon čega slijedi aspiracija uvođenjem katetera cijelom dužinom, a zatim ga postupno izvlačimo laganim rotacijskim pokretima. Važno je odabrati primjerenu veličinu katetera s kojim će se provoditi aspiracije. Aspiracija ne smije trajati više od 20 sekundi [12]. Uvijek treba biti svjestan da aspiracija uzrokuje privremeni rast intrakranijalnog tlaka i arterijskog krvnog tlaka. Prilikom aspiracije bolesnika uvijek moraju

biti dvije medicinske sestre, jedna medicinska sestra asistira i druga medicinska sestra sterilno provodi aspiraciju [11].

4.3. Monitoring centralnog venskog tlaka

Bolesnici u JIL-u imaju postavljen centralni venski kateter iz više razloga, a jedan od njih je da bi se omogućilo kontinuirano mjerenje centralnog venskog tlaka. Centralni venski tlak (engl. central venous pressure CVP) je istovjetan tlaku u desnom atriju srca, pa se njegovim mjerenjem dobivaju i podaci o funkciji srca. Kako sve velike vene prsišta, trbušne šupljine i gornjih udova stvaraju jedinstveni rezervoar u tom području, središnji venski tlak gotovo u cijelosti oslikava volumen krvi u venskom sustavu [3]. Temeljni preduvjet monitoringa središnjeg venskog tlaka jest kaniliranje jedne od velikih vena sustavnog krvotoka i uvođenje katetera u gornju šuplju venu. Centralni venski kateter uvodi liječnik uz aseptične uvjete kroz vratnu venu (vena jugularis), potključnu venu (vena subclavia) ili bedrenu venu (vena femoralis) radi kontinuirane nadoknade tekućine, intenzivne venske primjene lijekova i mjerenja centralnog venskog tlaka. Središnji venski tlak možemo mjeriti pomoću vodenog stupca u sustavu cijevi čije su referentne vrijednosti 5-8 cmH20 i izražavaju se u centimetrima vode (cmH20), ili pomoću tlačnog pretvarača referentnih vrijednosti 5-10mmHg izražene u milimentrima žive (mmHg) [12]. Vrijednosti središnjeg venskog tlaka su manje pri udahu, a veće pri izdahu. U bolesnika na respiratoru, kod mehaničke ventilacije s pozitivnim tlakom na kraju ekspirija (PEEP), središnji venski tlak je povišen. Zbog toga je potrebno mehanički ventiliranog bolesnika nakratko odvojiti prilikom mjerenja središnjeg venskog tlaka [15].

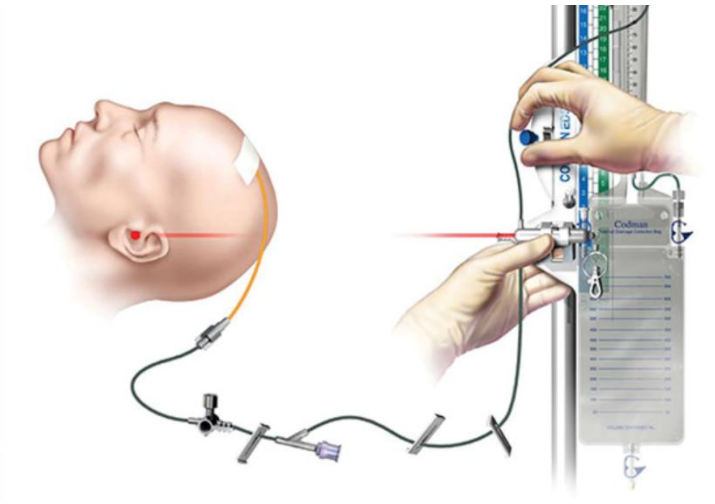
Sustav za mjerenje CVT-a sastoji se od centralnog venskog katetera, konekcijskih cijevi, sustava za trajno ispiranje, tlačnog pretvarača (transducter) i monitora. Tlačni pretvarač (transducter) pretvara mehaničku silu u električni signal. Za točnost mjerenja neophodan je pravilan položaj tlačnog pretvarača koji mora biti u visini srednje aksilarne linije bolesnika, ako je pretvarač postavljen iznad srednje aksilarne linije, izmjerene vrijednosti će biti manje, a ako je postavljen niže, vrijednosti će biti više. Nakon povezivanja CVK-a preko sustava s monitorom, tlačni pretvarač se mora nulirati (kalibrirati) da bi postigli izjednačavanje tlakova u pretvaraču i poništavanje hidrostatičkoga tlaka u konekcijskim cijevima.[3] U dehidriranog su bolesnika vrijednosti CVT-a niske, a u bolesnika s edemima visoke. Medicinska sestra

mora provjeravati mjesto ulaska CVK-a kako bi na vrijeme uočila znakove upale ili krvarenja, održavati higijenu uz aseptične uvjete svakih 48 sati [12].

4.4. Poslijeoperacijsko mjerenje intrakranijalnog tlaka

S obzirom da govorimo o bolesniku sa neurotraumom, hemodinamsko praćenje intrakranijalnog tlaka (ICP) je prisutno u velike većine težih ozljeda kod kojih je došlo do povećanja istog (moždana hipertenzija, moždani edem, hidrocefalus). Intrakranijalni tlak mjeri se postavljanjem katetera u postraničnu komoru ili parenhim mozga. Intrakranijalni senzor, putem sonde i snimajuće opreme prenosi promjene ICP-a, te mehaničke impulse pretvara u električne, koji su tada vidljivi putem monitora. Vrijednosti ICP-a ne bi smjele biti veće od 15 mmHg, dok kod teških kraniocerebralnih ozljeda on gotovo uvijek prelazi 20 mmHg. Istovremeno perfuzijski tlak mozga, koji je razlika između srednjeg arterijskog tlaka (MAP) i ICP-a, potrebno je održavati iznad 60-70mmHg jer je on nužan za opskrbu moždanog tkiva oksigeniranom krvlju [19].

Važnost mjerenja ICP-a je u mogućnosti izračunavanja moždane perfuzije (engl. CPP cerebral perfusion pressure). Cerebralni perfuzijski tlak je najpouzdaniji pokazatelj prijeteće moždane ishemije. Cilj je održavanje CPP-a iznad 60mmHg. Intraventrikularno mjerenje ICP-a s vanjskom drenažom likvora smatra se zlatnim standardom. Intraventrikularni kateter se postavlja u prednji rog jedne od lateralnih komora omogućujući mjerenje ICP-a i vanjsku drenažu cerebrospinalnog likvora (Slika 4.4.1.).



Slika 4.4.1. Prikaz vanjske ventrikularne drenaže (Izvor: http://archive.drosborn.com/neurological/external-ventricular-drain-evd Pristupljeno:17.07.2019.)

Ventrikularni kateter je spojen preko komorice na monitor. Na monitoru mora postojati kontinuirani invazivni nadzor sistoličkog, dijastoličkog te srednjeg arterijskog tlaka. Komorica mora biti u razini srednjeg uha jer je to razina treće moždane komore. Posudica za drenažu likvora je spojena s plastičnom vrećicom koja služi kao rezervoar, postavljamo 20cm iznad nule, odnosno iznad razine srednjeg uha. Cjelokupni sustav intraventrikularnog katetera mora biti otvoren da bi se likvor izdrenirao u slučaju patološkog povećanja intrakranijalnog tlaka [3]. Preporučljivo je imati postavljen intraventrikularni kateter do 7 dana, dok kod refraktarnih intrakranijskih hipertenzija 10-12 dana, svako daljnje produljenje povećava rizik za nastanak infekcije. Mikrobiološka kontrola likvora preporučuje se 3. i 6. dan od postavljanja katetera. Kod vađenja katetera potrebno je vrh katetera poslati na mikrobiološku analizu [3].

4.5. Poslijeoperacijske sestrinske dijagnoze

Proces zdravstvene skrbi u JIL-u izuzetno je kompleksan i dinamičan. Prioriteti u rješavanju sestrinskih dijagnoza mijenjaju se iz trenutka u trenutak, što naravno ovisi o hemodinamskom stanju bolesnikai pratećih komplikacija. Medicinska sestra koja skrbi za neurokirurškog bolesnika mora posjedovati specifične kompetencije kako bi se mogla prilagoditi svakoj promjeni u stanju bolesnika, te kako bi sukladno s tim promjenama uskladila svoje intervencije [11].

Proces zdravstvene skrbi je vrlo jasno definiran, i prema njegovom redoslijedu medicinska sestra/tehničar sustavno, logično i racionalno pristupaju identifikaciji i otklanjanju bolesnikovih problema.S obzirom da u poslijeoperacijskoj skrbi za neurokirurškog bolesnika proizlaze mnogobrojne dijagnoze, u ovom radu će se izdvojiti samo dio sestrinskih dijagnoza i popratnih mogućih ciljeva i intervencija. Neke od najčešćih sestrinskih dijagnoza su:

- Smanjena mogućnost brige o sebi (eliminacija, kupanje, hranjenje)
- Smanjena prohodnost dišnih puteva u/s hipersekrecijom
- Visok rizik za poremećaj respiratorne funkcije
- Visok rizik za hipoksiju u/s neadekvatnom ventilacijom
- Visok rizik za infekciju u/s postavljenim centralnim venskim kateterom
- Visok rizik za infekciju u/s uvedenim urinarnim kateterom
- Visok rizik za infekciju u/s uvedenim endotrahealnim tubusom i mehaničkom ventilacijom

- Visok rizik za disbalans tekućine i elektrolita
- Visok rizik za oštećenje sluznice usne šupljine u/s uvedenim endotrahealnim tubusom
- Visok rizik za oštećenje integriteta kože

4.5.1. Bol u/s osnovnom bolesti 2° kraniocerebralna ozljeda (poslijeoperacijsko) što se očituje povišenim vrijednostima arterijskog krvnog tlaka (>140/80mmHg) i grimasama na licu bolesnika.

Cilj:

- Tijekom hospitalizacije bolesnik neće osjećati bolove.

Sestrinske intervencije:

- prepoznati znakove boli kod bolesnika na mehaničkoj ventilaciji (povišeni krvni tlak, tahikardija, hiperventilacija, grimase na licu)
- ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol (ukloniti pritisak na operativnom rezu, podići uzglavlje, staviti mekan jastuk pod glavu, smanjiti svijetlost)
- obavijestiti liječnika o pacijentovoj boli
- primijeniti farmakološku terapiju prema pisanoj odredbi liječnika (analgetici)
- ponovno procijeniti bol nakon primjene analgetika (pola sata nakon primjene lijeka intravenski, a sat vremena nakon primjene lijeka per os)
- svaku promjenu evidentirati i o njoj obavijestiti liječnika [17].

Evaluacija:

- Tijekom hospitalizacije bolesnik se nije žalio na bolove.

4.5.2. Smanjena prohodnost dišnih puteva bolesnika na mehaničkoj ventilaciji u/s pojačanom traheobronhalnom sekrecijom

Cilj:

- Pacijent će imati prohodan endotrahealni tubus i dišne putove, disati će u frekvenciji od 12-20 udaha u minuti.

Sestrinske intervencije:

- nadzirati respiratorni status tijekom 24 sata
- mjeriti vitalne funkcije svakih sat vremena
- provesti endotrahealnu aspiraciju
- asistirati kod aspiracije, provoditi aspiraciju prema standardu
- pratiti i evidentirati izgled, količinu i miris sekreta

- prepoznati znakove otežanog disanja uz mehaničku ventilaciju (tahikardija, hipertenzija, hladan znoj, mišićni zamor) i izvijestiti o njima
- primijeniti propisane inhalacije putem respiratora (nebulizacija) prema pisanoj odredbi liječnika
- primijeniti propisane lijekove (antibiotike, bronhodilatatore), pratiti njihovu učinkovitost, uočiti nuspojave i izvijestiti o njima
- uzeti aspirat traheje u strogo aseptičnim uvjetima, prema pisanoj odredbi liječnika
- pratiti promet tekućine
- nadzirati stanje kože i sluznica
- pratiti vrijednosti acidobaznog statusa.
- svaku promjenu evidentirati i obavijestiti liječnika [17].

Evaluacija:

- Tijekom hospitalizacije, a za vrijeme mehaničke ventilacije pacijenta, endotrahealni tubus je bio prohodan, a frekvencija disanja bila je 12 do 20 u minuti.

4.5.3. Visok rizik za infekciju u/s operativnom ranom

Cilj:

- Tijekom hospitalizacije neće doći do znakova i simptoma infekcije.

Sestrinske intervencije:

- mjeriti vitalne funkcije svakih sat vremena
- izvijestiti o porastu tjelesne temperature većoj od 37°C
- pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza i izvijestiti o njima
- održavati higijenu ruku prema standardu
- aseptično previjati operativnu ranu na glavi i oko drena
- uočavati promjene na koži glave oko drena i operativne rane, te izgled operativne rane
- pratiti izgled i količinu likvora u drenaži
- svaku promjenu evidentirati i obavijestiti liječnika o njoj [17].

Evaluacija:

- Do kraja hospitalizacije nije došlo do infekcije operativne rane.

4.6. Prehrana bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja nakon neurokirurškog zahvata

U procesu liječenja i oporavka neurokirurških bolesnika važnu ulogu imaju adekvatan unos hrane i tekućine. Neurokirurški bolesnici imaju povećane metaboličke i nutritivne potrebe (npr. tijekom i nakon operacije dolazi do porasta metabolizma za oko 10%). Unos proteina kod bolesnika s teškim ozljedama treba biti 2-4 puta veći nego kod zdravih osoba. Osim proteina, ozlijeđena tkiva zahtijevaju više ugljikohidrata, masti, vode i kisika nego zdrava tkiva zato što svaka ozljeda, rana (traumatska ili kirurška) i operacijski zahvat povećavaju količinu stresa kojem je tijelo izloženo, a samim time mijenjaju prehrambene potrebe [20].

Cilj svakog nutritivnog programa je unošenje optimalnih energetskih i metaboličkih količina hranjivih sastojaka da bi se spriječilo gladovanje, a da bi se pritom izbjeglo nepotrebno opterećivanje organizma (preuhranjivanje). U svakidašnjoj kliničkoj praksi smatra se da osnovna potreba za energijom u odrasle osobe u mirovanju iznosi 25 kcal/kg tjelesne mase/24 sata. S obzirom na povećani katabolizam u bolesnika u JIL-u (životno ugroženi, kirurški bolesnici) veće su i energetske potrebe stoga one iznose 35 kcal/kg tjelesne mase/24 sata. Energetske potrebe zadovoljavaju se energijom iz ugljikohidrata (50%), proteina (1 g/kg tjelesne mase) i masti (30%).Osim energetskih potreba, ne smiju se zaboraviti elektroliti, vitamini, oligoelementi i ostale metabolički aktivne hranjive tvari [20].

Pod pojmom enteralne prehrane podrazumijevamo prehranu posebnim tekućim dijetetskim pripravcima, dok u užem smislu enteralna prehrana predstavlja prehranu putem sonde ili stome. Danas se nudi veliki izbor nutritivnih pripravaka i pratećih sustava (sonde, sistemi, crpke) zahvaljujući razvoju na području kliničke prehrane u zadnja dva desetljeća. Enteralni pripravci najčešće se klasificiraju prema kemijskom sastavu pa ih tako dijelimo na polimerne, oligomerne, monomerne, modularne enteralne formule i specijalne pripravke [20].

Enteralna prehrana je unos hrane, nutritivnih otopina ili pripravaka, uvedenom sondom u želudac ili u početne dijelove tankog crijeva, kada nije moguć unos hrane na usta zbog različitih bolesti ili stanja. Postavljanje nazogastrične sonde i svrhu određuje liječnik, a postupak provodi prvostupnik/ca sestrinstva. Prije svake primjene hrane, tekućine ili lijeka medicinska sestra treba provjeriti poziciju i prohodnost nazogastrične sonde. Provjeravanje pozicije sonde vrši se uštrcavanjem male količine zraka kroz sondu i osluškivanjem stetoskopom zvukove u želucu ili aspiracijom želučanog sadržaja. Konzistencija hrane mora

biti prilagođena promjeru sonde, a mogu se koristiti gotovi industrijski pripravci ili hrana pripremljena u bolničkoj kuhinji. Unos hrane kroz sondu izvodi se štrcaljkama od 50-100 ml, pomoću pumpe i sistema za hranjenje ili gravitacijskog sistema. Enteralna prehrana štrcaljkom mora trajati koliko bi trajao normalan obrok kada bi pacijent jeo na usta (do 30 min). Hrana se unosi najmanje pet puta dnevno u količini od 100-400 ml. Prilikom hranjenja bolesnik treba biti u semi – Fowlerovom ili visokom Fowlerovom položaju u kojem ostaje još pola sata po završetku obroka [20].

Parenteralna prehrana je oblik nutritivne potpore kojom se organizmu krvožilnim putem nadoknađuju voda, energetski supstrati (glukoza i lipidi) i druge hranjive tvari u svrhu korekcije nutritivnog manjka i sindroma malnutricije u slučajevima neodgovarajuće funkcije probavnog sustava. Indicirana je kada enteralna prehrana ne dovodi do potpunog zadovoljavanja svih energetskih i nutritivnih potreba. Parenteralna prehrana provodi se putem perifernog ili centralnog venskog pristupa, kontinuirano (tijekom 24 sata) ili ciklički (tijekom 15 sati). Ovisno o spektru i količini prehrambenih tvari koje se dostavljaju u organizam, parenteralna prehrana može biti parcijalna i totalna. Totalna parenteralna prehrana je oblik nutritivne potpore kod kojeg se sve potrebe organizma za hranjivim tvarima pokrivaju krvožilnim putem. Parcijalna parenteralna prehrana je dopunska metoda liječenja kad se enteralnim putem ne mogu zadovoljiti dnevne nutritivne i energetske potrebe. Otopine za parenteralnu prehranu su danas isključivo tvornički pripremljene. Primjenjuju se otopine glukoze (10-70%), otopine aminokiselina (3-10%) te lipida (10-20%)[20].

5. Stres na radnom mjestu i sindrom sagorijevanja u jedinici intenzivnog liječenja

Posao medicinskih sestara i tehničara u jedinici intenzivnog liječenja izrazito je stresan. Način rada i svakodnevno proživljavanje stresnih situacija duboko dotiču medicinske sestre i tehničare, koji se često pokušavaju profesionalno adaptirati kako bi postali neosjetljivi. Međutim, medicinske sestre i tehničari imaju razvijenu empatiju i emotivnu stabilnost, a samim time najčešće proživljavaju svaku stresnu situaciju zajedno sa timom u kojem rade, pacijentom i njegovom obitelji. Sestrinski posao zahtjeva visoku razinu koncentracije, znanja, odgovornosti, zrelosti i odricanja za dobrobit pacijenata i cijelog medicinskog tima, no unatoč svemu navedenom medicinske sestre i tehničari u cijeloj toj situaciju poživljavaju veliku napetost i frustracije zbog ogranične slobode samostalnog odlučivanja i donošenja odluka u okviru sestrinskih kompetencija.

Stres na radnom mjestu posebna je vrsta stresa čiji je izvor u radnoj okolini. Sedamdesetih godina 20. stoljeća stres na radnom mjestu postaje predmetom proučavanja liječnika i psihologa. McGrath definira stres na radnom mjestu kao "bitnu neravnotežu između zahtjeva i sposobnosti da im se udovolji, u situaciji kad neuspjeh u zadovoljavanju zahtjeva ima po prosudbi radnika, značajne posljedice". Stres definira kao opću pobuđenost organizma zbog neizvjesnosti ishoda. Profesionalni stres svakako je jedan od najvažnijih čimbenika koji vode u sindrom sagorijevanja, odnosno burnouta [21].

5.1. Sindrom sagorijevanja

Profesionalno sagorijevanje definira se kao stanje umora koji može biti uzrokovan psihičkim (i)ili fizičkim naprezanjem, a kao posljedica izuzetno teškog i zahtjevnog rada. Energiju i snagu za svakodnevno adekvatno funkcioniranje na radnom mjestu, kao i u privatnom životu, profesionalnim sagorijevanjem osoba postaje iscrpljena, izmorena, efektivnost rada je smanjena, a razina stresa postaje sve veća zbog osobnog nezadovoljstva i nemogućnosti provedbe zadanih intervencija na radnom mjestu. Rezultat osobnog nezadovoljstva na radnom mjestu, izloženost pritiscima od strane kolega i kolegica, nadređenih te obitelji pacijenata dolazi do frustracija, osjećaja krivnje, osjećaja manje vrijednosti te narušenih međuljudskih odnosa. Medicinske sestre i tehničari izloženi su svakodnevnom, izravnom psihičkom naprezanju za vrijeme radnog vremena. Često se

psihička i fizička iscrpljenost kod medicinskih sestara i tehničara pripisuje profesionalnom sagorijevanju, a iz kojeg proizlaze tjelesni i mentalni simptomi različitih bolesti.

Pojam profesionalnog sagorijevanja uvodi američki psihoanalitirač Freudenberger, koji je 1974. godine pojam "profesionalno sagorijevanje na poslu" opisao kao svojevrstan gubitak motivacije i predanosti u poslu kod onih ljudi koji su izloženi učestalom i dugotrajnom stresu [22]. Kronični stres u poslovima vezanim uz rad s ljudima rezultirat će emocionalnom iscrpljenošću, depresonalizacijom i smanjenjem osobnog postignuća te naposljetku razvoj burnout sindroma. Najveći problemi javljaju se kod depersonalizacije medicinskih sestara i tehničara. Iako se od samog početka školovanja medicinske sestre i tehničare usmjerava prema što empatičnijim odnosima, psihičkoj stabilnosti, razumijevanju i podršci, način i tempo rada u jedinici intenzivnog liječenja je često puta daleko od navedenog, odnosno nakon izvjesnog vremena provedenog svakodnevno radeći u jednom od najtežnih odjela, javlja se depersonalizacija. Razvoj bešćutnog i ciničnog odnosa, negativan stav prema radu, nesigurnost u samog sebe, nedostatak komunikacije (i) ili neadekvatna komunikacija s drugim ljudima u timu što nažalost često puta završi odustajanjem od samog posla [22].

Smatra se da su osobe visokih motiva i želja u organizacijskim uvjetima podložnije sagorijavnju na poslu. Razlog tome je što takve osobe ne mogu provesti svoju inicijativu, već oni moraju ispuniti zahtjeve nadređenih i isključivo raditi po njihovim pravilima kako bi se postigli zadani ciljevi. Osobe koje su visokih aspiracija i motivacije često puta sebe previše ulažu u posao, pokušavaju zadovoljiti svoje osobne ciljeve i planove, ali i planove oragnizacije samog posla. Kako bi to postigli ulažu svoj identitet, vrijednosti, vrijeme i samopoštovanje u sestrinski posao. Rad u jedinici intenzivnog liječenja, već i nakon godinu dana rada uzrokuje osjećaj umora, iscrpljenosti, frustracije, bespomoćnost, javlja se tjelesna bol, nesanica, a sve to pogoduje vrlo brzom sagorijevanju na poslu. Posao medicinskih sestara i tehničara u jedinici intenzivnog liječenja donosi svakodnevno visoke razine stresa, vrlo je teško oduprijeti se teškim i stresnim situacijama nakon neispunjenih vlastitih potreba za postignućem i priznanjem, a to je sastavni i glavni simptom sagorijevanja [22].

Provedeno istraživanje 2007. godine [23] u kojem se procjenjivala učestalost potpunog razvoja sagorijevanja, mogućnost rizika od izgaranja i utjecaj rada na 33 liječnike, te 150 medicinskih sestara i tehničara u pet jedinica intenzivnog liječenja u Medicinskoj sveučilišnoj bolnici u Innsbrucku (Austrija), ukazuje da je ukupno 40% ispitanika vrlo izloženo riziku izgaranja ili je potpuno razvilo sindrom izgaranja. U istraživanju nije utvrđena statistički značajna razlika u učestalosti potpunog razvoja sindroma izgaranja ili rizika od sindroma izgaranja s obzirom na dob, spol, godine radnog staža i obiteljskog statusa. Rezultati ovog

istraživanja nam potvrđuje činjenicu da je rad u jedinici intenzivnog liječenja vrlo stresan, emocionalno iscrpljujući te da ispitanici nemaju mogućnost za postizanje osobnog postignuća [23].

6. Zaključak

Kraniocerebralne ozljede sa intrakranijalnim krvarenjem su hitna i neodgodiva stanja koja, ukoliko izostanu pravovremene intervencije mogu završiti smrću bolesnika. Svako odgađanje neurokirurškog tretmana može utjecati na dugoročni ishod, stoga je što prije potrebno dijagnosticirati intrakranijalna krvarenja i pristupiti liječenju. Glasgow koma skala je samo objektivni pokazatelj bolesnikove svijesti, vjerodostojniji pokazatelj procjene stanja svijesti jest medicinska sestra koja brine 24 sata o bolesnicima. Sestrinska skrb za bolesnike u jedinici intenzivnog liječenja je vrlo zahtjevan, kompleksan i složen proces koji u svakom trenutku zahtijeva od medicinskih sestara i tehničara visok stupanj znanja i iskustva.

Rad u jedinici intenzivnog liječenja uvelike se razlikuje od rada na odjelu, a to se može primijetiti već po samom prijemu bolesnika u jedinicu intenzivnog liječenja. U većini slučajeva u opću jedinicu intenzivnog liječenja dolaze bolesnici direktno sa mjesta nesreće u raznim stanjima kako bi ih se pripremilo za neurokirurški zahvat. Po prijemu bolesnika se odmah spaja na monitor, vrlo često se bolesnika odmah mora i endotrahealno intubirati te spojiti na mehaničku ventilaciju. Samim time možemo zaključiti da bolesnici sa neurotraumom vrlo često nisu pri svijesti, ni u kontaktu što otežava komunikaciju kao i procjenu te praćenje stanja svijesti. U takvim situacijama izuzetno je važna brza i ispravna reakcija medicinskih sestara i tehničara, kao i cijelog tima jer su ti bolesnici vitalno nestabilni i životno ugroženi.

Svrha je poslijeoperacijske zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja što prije postići stanje u kojem će se bolesnik samostalno zadovoljavati osnovne ljudske potrebe. Neurokirurški bolesnici u jedinici intenzivnog liječenja zahtijevaju stalan i kontinuiran nadzor, a medicinske sestre i tehničari moraju biti spremni na rano prepoznavanje i otkrivanje mogućih poslijeoperacijskih komplikacija.

Medicinska sestra svojim znanjem, vještinama i iskustvom mora prepoznati simptome i znakove razvoja komplikacija i znati pravodobno obavijesti liječnika o svakoj promjeni. Osim što medicinska sestra pruža zdravstvenu skrb bolesniku za vrijeme hospitalizacije, poboljšanjem bolesnikova stanja i planiranjem otpusta bolesnika iz jedinice intenzivnog liječenja na odjel neurokirurgije, medicinska sestra svoje znanje, iskustvo i vještine usmjerava na edukaciju njegove obitelji. Posao u jedinici intenzivnog liječenja izuzetno je stresan i zahtjevan.

U Varaždinu,23.10.2020.

Sveučilište Sjever

SVEUČILIŠTE SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU

I

SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Blaženka Lovrek , pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključiva autorica završnog rada pod naslovom Specifičnosti zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja, te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Studentica:

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja,Blaženka Lovrek, neopozivo izjavljujem da sam suglasna s javnom objavom završnog rada pod naslovom Specifičnosti zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja, čija sam autorica.

Studentica:

_____

(vlastoručni potpis)

7. Popis literature

[1] F. Sadaka, C. Veremakis, R. Lakshmanan, A. Palagiri: HypothermiainTraumaticBrain Injury.vol.6, January 2013. (Pristupljeno:https://www.intechopen.com/books/subject/health-sciences, 14.04.2019.)

[2] T. Flannery, N. Buxton: Modern management ofheadinjuries. J.R.Coll.Surg.Edinb. Jun2001, Vol. 46 Issue 3, p1. 7p.

[3] M. Jukić, V. Gašparović, I. Husedžinović, V. MajerićKogler, M. Perić, J. Žurić: Intenzivna medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.

[4] Teasdale G. etal. The Glasgow ComaScale at 40 years: standingthe test of time LancetNeurol. Aug 2014. 13(8):755-7. (Pristupljeno: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25030516 - 18.04.2019.)

[5] M. Smrčka, M. Vidlak, V. Smrčka, R. Gal: Theinflueneofmildhypothermia on ICP,CPP andoutcomeinpatientwithprimaryandsecondarybraininjury. Acta Neurochir. Supp.2005. 95:273-5 (Pristupljeno: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16463864)

[6] K. Rotim, T. Sajko: Neurokirurgija, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2010.

[7] V. Demarin i sur.:Moždani krvotok, Naprijed, Zagreb, 1994.

[8] K. Rotim, V. Beroš i sur.: Cerebrovaskularna neurokirurgija,Medicinska naklada, Zagreb, 2015.

[9] A. Kvesić i sur.: Kirurgija; Medicinska naklada, Zagreb, 2016.

[10] V.J. Šimunović: Neurokirurgija, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.

[11] B. Kurtović i sur.: Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika, HKMS, Zagreb, 2013.

[12] Lj. Broz, M. Budisavljević, S. Franković: Zdravstvena njega internističkih bolesnika, Školska knjiga, Zagreb, 2009.

[13] T. Šoša, T. Sutlić, I.Tonković: Kirurgija, Naklada Ljevak, Zagreb, 2004.

[14] N. Prlić, V. Rogina, B. Muk: Zdravstvena njega 4, Školska knjiga, Zagreb, 2001.

[15] M. Jukić, I. Husedžinović, V. Majerić Kogler, M. Perić, J. Žunić, S. Kvolik: Klinička anesteziologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2012.

[16] K.M. Hartman, B.A. Liang: Exceptions to InformedConsentinEmergency Medicine. Hospital Physician,1999 May;17(2):327-40,

[17] Sestrinske dijagnoze, HKMS, Zagreb, 2011.

[18] D. Greganić: Sestrinska skrb i zbrinjavanje bolesnika s neurotraumom u jedinici intenzivnog liječenja, Stručni rad. Stručno informativno glasilo Hrvatskog društva

medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije, br.2, 2007., str. 22-38.

[19] A. Matković, I. Jelčić: Neurokirurgija-Priručnik za studente i liječnike, Grafički zavod Hrvatske, Zagreb, 1998.

[20] D. Štimac i suradnici: Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.

[21] J. Pavlović, B. N. Joksimović, S. Joković, N. Hadživuković, V.R. Vidojević: Izloženost stresu medicinskih sestara i tehničara u Kliničkom centru Foča, Biomedicinska istraživanja, 2013; 4 (1): 40-47.

[22] M. JamanGaleković: Povezanost sindroma sagorijevanja medicinskih sestara s radnim mjestom i privatnim životom, Diplomski rad, Medicinski fakultet, Osijek, 2016.

[23] W. Lederer, JF Kinzl, C. Traweger, J. Dosch, G. Sumann: Fullydevelopedburnoutandburnoutriskinintensive care personnel at a universityhospital. AnaesthIntensive Care. 2008 Mar; 36 (2): 208-13.: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18361012 (Pristupljeno: 17.07.2019.)

8. Popis slika

Slika 2.1.1. CT mozga prikazuje krv u subarahnoidalnom prostoru (Izvor: https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=104470 Pristupljeno: 15.05.2019.)

Slika 2.2.1. CT mozga prikazuje epiduralni hematom (Izvor: https://perpetuum-lab.com/forum/index.php?/wiki.html/neurologija/epiduralni-hematom-r16/Pristupljeno: 15.05.2019.)

Slika 2.3.1. CT mozga prikazuje lijevi akutni subduralni hematom (Izvor: https://emedicine.medscape.com/article/247472-overview Pristupljeno: 15.05.2019.)

Slika 4.4.1. Prikaz vanjske ventrikularne drenaže http://archive.drosborn.com/neurological/external-ventricular-drain-evd Pristupljeno: 17.07.2019.)

Sveučilište Sjever

SVEUČILIŠTE SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU

I

SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Blaženka Lovrek , pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključiva autorica završnog rada pod naslovom Specifičnosti zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja, te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Studentica:

Lovrek Blaženka

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja,Blaženka Lovrek, neopozivo izjavljujem da sam suglasna s javnom objavom završnog rada pod naslovom Specifičnosti zdravstvene njege neurokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja, čija sam autorica.

Studentica:

Lovrek Blaženka

(vlastoručni potpis)