

# Zbrinjavanje pacijenta s tumorom mozga, te priprema za operacijski zahvat na odjelu neurokirurgije

---

Kalničanec, Martina

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:615985>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-28**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

Završni rad br. 355/SS/2014

**Zbrinjavanje pacijenta s tumorom mozga, te priprema za  
operacijski zahvat na odjelu neurokirurgije**

**Martina Kalničanec, 355/601**

Varaždin, srpanj 2016. godina



SVEUČILIŠTE SJEVER  
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN  
ODJEL SESTRINSTVO

**DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA**

odgovornik: **Martina Kainičanec** Datum: **08.03.2014** Matični broj: **3070/601**  
ologij: **Klinička medicina III** FCTS: **5**  
oslov rada: **Zbrinjavanje pacijenta s tumorom mozga, te priprema za operacijski  
zahvat na odjelu neurokirurgije**  
mentor: **Nenad Kudelić, dr.med.** Zvanje: **viši predavač**  
Povjerenstva:  
**1. Draženka Topolnjak-Pavičić, mag.spec.psiholog, predsjednik**  
**2. Nenad Kudelić, dr.med., mentor**  
**3. Jurica Veronek, dipl.med.tech., član**

**ZADATAK ZAVRŠNOG RADA: 355/SS/2014**

Uključite opis zadatka:

Tumori mozga su lokalizirane intrakranijalne novotvorine. Mogu biti primarni ili metastatski tj. nastaju iz tumorskih staništa drugih dijelova tijela, prema vrsti mogu bit benigni ili maligni. simptomi koji mogu upućivati na tumor mozga, simptom: povišenog intrakranijalnog tlaka (glavobolja, učina, povećanje), epileptički napadaji, psihički poremećaji, poremećaji svijesti. Kako bi se postavila dijagnoza potrebno je obaviti sljedeće pretrage: CT, MR, pregled vida i vidnog polja, EEG, cerebralnu angiografiju, urinalnu punkciju i analizu punkтата. Tok i prognoza ovise o vrsti tumora brzini rasta i lokaciji. Kao je potvrđena dijagnoza tumora mozga, započinje se sa specifičnim liječenjem. Postoje i metode liječenja: operacijski zahvat, radijacija i kemoterapija. Intervencije medicinske sestre - tehničara trebaju biti usmjerene na promatranje takvoga bolesnika pružanju podržavajuće skrbi, edukaciju i unaprijeđenje kvalitete života.

Radu je potrebno:

- Objasniti i definirati bolest (tumori mozga)
- Opisati moguće simptome bolesti
- Navesti i objasniti vrste liječenja
- Uloga medicinske sestre- tehničara u preoperacijskoj pripremi pacijenta
- Uloga medicinske sestre- tehničara u liječenju pacijenta
- Navesti sestrijske dijagnoze
- Edukacija pacijenta i obitelji o načinu života i poboljšanje kvalitete života nakon operacije
- Uloga palijativne medicine kod tumora mozga

Zadatak uručen: 08.04.2014





**Sveučilište  
Sjever**

Odjel za biomedicinske znanosti

Završni rad br. 355/SS/2014.

**Zbrinjavanje pacijenta s tumorom mozga, te priprema za  
operacijski zahvat na odjelu neurokirurgije**

**Student**

Martina Kalničanec, 355/601

**Mentor**

dr. med. Nenad Kudelić

Varaždin, srpanj 2016. godine



## Sažetak

Tumori mozga su lokalizirane intrakranijalne novotvorine. Mogu biti primarni ili metastatski, tj. metastaziraju iz tumorskih središta drugih dijelova tijela, prema vrsti mogu biti benigni ili maligni. Simptomi koji mogu upućivati na tumor mozga: simptomi povišenog intrakranijalnog tlaka (glavobolja, mučnina, povraćanje), epileptički napadaji, poremećaji svijesti. Kako bi se postavila dijagnoza potrebno je obaviti sljedeće pretrage: CT, MR, pregled vida i vidnog polja, EEG, cerebralnu angiografiju, lumbalnu punkciju i analizu punktata. Tok i prognoza ovise o vrsti tumora, brzini rasta i lokalizaciji. Kad je potvrđena dijagnoza tumora mozga, započinje se sa specifičnim liječenjem. Postoje tri metode liječenja: operacijski zahvat, iradijacija i kemoterapija. Intervencije medicinske sestre – tehničara trebaju biti usmjerene na promatranje takvog bolesnika, pružanju podržavajuće skrbi, edukaciju i unaprijeđenje kvalitete života.

Ključne riječi: tumori mozga, simptomi, dijagnoza, liječenje, intervencije medicinske sestre

## **Abstract**

Brain tumors are intracranial located neoplasms. They could be primary or metastatic which metastate from other cancer centers in body, by type they are either benign or malignant. Symptoms that could refer to brain tumor are: symptoms of elevated intracranial pressure (headache, vomiting, nausea ), epileptic seizures, disturbance of consciousness. To confirm the diagnosis following medical tests should be done: CT, MR, eye and eye field of view test, EEG, cerebral angiography, lumbar punction and analysis of lumbar fluids. Prognosis and flow of treatment is determinated based on type of tumor, growth speed and localization. When brain tumor diagnosis is confirmed special treatment starts. Three methods of observing, providing appropriate health care, education and improving the quality of life for such patients.

Key words: brain tumors, symptoms, diagnosis, treatment, nurse intervention



## **Popis korištenih kratica u radu:**

**CT** Kompjutorizirana tomografija

**MR** Magnetska rezonancija

**EEG** Elektroencefalografija

**EP** Evocirani potencijali

**JIL** Jedinica intenzivnog liječenja

**CVK** Centralni venski kateter

**EKG** Elektrokardiografija

**KKS** Kompletna krvna slika

**GUK** Glukoza u krvi

## Sadržaj

Završni rad br. 355/SS/2014 .....	1
1. Uvod.....	1
2. Neuroanatomija .....	3
2.1. Koštana osnova lubanje – kosti neurokranija .....	3
2.2. Moždane ovojnice .....	5
2.3. Anatomija mozga .....	7
3. Tumori mozga .....	9
3.1. Klinička manifestacija simptoma tumora mozga .....	10
3.2. Postavljanje dijagnoze tumora mozga .....	12
3.3. Liječenje tumora mozga .....	13
3.3.1. Psihoterapija .....	13
3.3.2. Bihevioralna terapija .....	14
4. Utjecaj bolesti na pacijenta i njegovu obitelj te holistički pristup medicinske sestre u procesu zbrinjavanja .....	15
4.1. Sestrinske dijagnoze kod pacijenata s tumorom mozga i intervencije medicinske sestre .....	16
4.1.1. SMBS u/s općom slabošću .....	16
4.1.2. Bol.....	17
4.1.3. Neupućenost o osnovnoj bolesti u/s nedostatkom specifičnog znanja..	18
4.1.4. Anksioznost.....	19
5. Priprema pacijenta za kirurški zahvat na odjelu neurokirurgije.....	21
5.1. Psihološka priprema pacijenta za kirurški zahvat .....	21
5.2. Fizička priprema pacijenta za kirurški zahvat obuhvaća.....	22
5.3. Opća preoperativna priprema pacijenta dan prije operacije .....	23
6. PRIKAZ SLUČAJA .....	26
7. Zaključak .....	31
8. Literatura .....	33
Popis slika .....	34

# 1. Uvod

Tumori ili neoplazije označavaju masu izmjenjenih stanica koje pokazuju nepravilan progresivan rast. Tumori su bolesti s ozbiljnom prognozom po život, te su tema o kojoj se mnogo govori. Riječ "tumor" znači oteklina. Tumori nastaju uvećanjem tkiva ili organa bujanjem ćelija ili otokom tkiva zbog zadržavanja tečnosti ili krvarenja unutar tkiva. Ipak, danas se taj pojam spominje kao oznaka za neoplazije. Pojam "neoplazma" označava novonastalu tvorbu u organizmu koja je nastala kao posljedica različitih unutarnjih i vanjskih faktora koji djeluju na organizam. U osnovi, novotvorine nastaju kad se izgubi normalna funkcija kontrolnih mehanizama rasta stanice [1].

Postoji benigni tumori mozga i maligni tumori mozga. U mozgu može rasti nekoliko vrsta benignih tumora. Nazivaju se po specifičnim stanicama ili tkivima iz kojih proizlaze: švanomi proizlaze iz Schwannovih stanica koje obavijaju živce; ependimomi iz stanica koje oblažu unutarnju površinu mozga; meningeomi, u meningama, iz tkiva koje oblaže vanjsku površinu mozga; adenomi iz žljezdanih stanica; osteomi iz koštanih tvorbi lubanje; i hemangioblastomi iz krvnih žila. Neki benigni moždani tumori (kao što su kraniofaringeomi, hordomi, germinomi, teratomi, dermoidne ciste i angiomi) mogu biti prisutni čak pri rođenju. Simptomi nastanu kada je moždano tkivo razoreno i kada je mozak izložen pritisku (tlaku); ti se simptomi javljaju bio tumor benignan ili malignan. Međutim, kada je tumor mozga zapravo metastaza (presadnica) udaljenog raka, osoba može imati i simptome koji se odnose na taj rak. Na primjer, rak pluća može izazvati kašalj s iskašljavanjem krvave sluzi, a rak dojke može dovesti do stvaranja kvrzice (čvorića) u dojci. Simptomi tumora mozga ovise o njegovoj veličini, brzini rasta i smještaju. Tumori u nekim dijelovima mozga mogu narasti do znatne veličine prije nego se pojave bilo kakvi simptomi; u drugim dijelovima čak i malen tumor može imati uništavajuće učinke. [2] Često je prvi simptom glavobolja, premda je većina glavobolja posljedica drugih uzroka, a ne tumora mozga. Glavobolja izazvana tumorom mozga obično se učestalo ponavlja ili je stalna i ne popušta, često je jaka, može početi u nekoga tko prije nije imao glavobolje, pojavljuje se noću i prisutna je pri buđenju. Drugi česti rani simptomi tumora mozga uključuju slabu ravnotežu i neusklađenost pokreta, vrtoglavicu i dvoslike. Kasniji simptomi mogu uključiti mučninu i povraćanje, povremeno povišenu temperaturu i nenormalno brzi (tahikardija) ili polagani puls (bradikardija) i disanje. Klasični rendgen lubanje i mozga pruža malu pomoć u dijagnosticiranju moždanih tumora (katkada s iznimkom meningeoma ili adenoma hipofize). Sve vrste moždanih tumora obično se prikazuju na kompjutoriziranoj

tomografiji (CT) ili magnetskoj rezonanciji (MRI) pa se može izmjeriti veličina tumora i točni smještaj. Nakon otkrivanja tumora mozga CT-om ili MRI-om da bi se utvrdila vrsta (tip) tumora potrebno je izvršiti još niz pretraga.[2]

Cilj ovog rada je definirati tumore mozga, objasniti dijagnostiku i liječenje, opisati zadatke medicinske sestre, te pripremu za operacijski zahvat, edukaciju o mogućim komplikacijama, i pružiti adekvatnu psihološku pomoć, te stvaranje odnosa povjerenja između pacijenta i osoblja.

## 2. Neuroanatomija

### 2.1. Koštana osnova lubanje – kosti neurokranija

**SLJEPOOČNA KOST (OS TEMPORALE)** - čini koštani oklop oko slušnog organa, te služi kao potpora na koju se prenosi pritisak pri žvakanju. Sastoji se od tri glavna dijela: *pars petrosa* koji obuhvaća piramidu i mastoidni dio, *pars squamosa* i *pars tympanica*.

**TJEMENA KOST (OS PARIETALE)** - je parna plosnata kost krova lubanje koja ima izgled četverokutne ploče s četiri ruba i četiri kuta.

Gornji rub (*margo sagittalis*) spaja se s tjemenom kosti suprotne strane – sagitalni šav, a u novorođenčeta se u tom dijelu nalazi prednja fontanela.

Prednji rub (*margo frontalis*) spaja se sa sagitalnim rubom u čeonom uglu, *angulus frontalis*. Prema natrag sagitalni rub prelazi u okcipitalni i tvori zatiljni ugao *angulus occipitalis*.

Donji rub (*margo squamosus*) ima dva dijela: prednji koji je oštar i koso odsječen, te stražnji koji je nazubljen i debeo. Prednji dio ruba spojen je skvamoznim ljuskastim šavom s ljuskom sljepočne kosti, a završava prema natrag tupim uglom *angulus mastoideus*.

Donji prednji dio (*angulus sphenoidalis*) je najoštrij i spaja se sa velikim krilom sfenoidne kosti. Na vanjskoj strani tjemene kosti nalaze se dvije koštane pruge *linea temporalis superior* et *inferior*, odakle polazi fascija sljepoočnog mišića, a ispod donje pruge polazi m. *temporalis*.

Sredina ploče izbočina je u tjemenu kvrgu (*tuber parietale*), kojoj na unutarnjoj strani odgovara udubina *fossa parietalis*. Na unutarnjoj strani nalaze se dvije brazde od prednje i stražnje grane srednje meningealne arterije, uz impresije girusa i režnjeva hemisfere velikog mozga.

**ČEONU KOST (OS FRONTALE)** – tvore čeona ljuska (*squama frontalis*), parni orbitalni dijelovi (*partes orbitales*) i nosni dio (*pars nasalis*).

Na vanjskoj površini ljuske na lijevoj i desnoj strani nalazi se izbočina *tuber frontale*. Na unutarnjoj strani nalazi se koštani greben *crista frontalis* koja se prema natrag račva i obuhvaća brazdu gornjeg sagitalnog sinusa. Na unutarnjoj površini ljuske nalaze se utisci vijuga i brazda čeonog moždanog režnja. Rub koji odozgo omeđuje ulaz u očnu šupljinu naziva se *margo supraorbitalis* i odgovara mjestu gdje se nalazi obrva. Supraorbitalni rub lateralno se nastavlja u koštani izdanak *processus zygomaticus* koji se spaja s istoimenom (jagodičnom) kosti. S

donje strane lateralnog djela orbitalne ploče nalazi se udubina za suznu žlijezdu (*glandula lacrimalis*). Na gornjem orbitalnom rubu nalaze se dva otvora *foramen frontale* i *foramen supraorbitale* kroz koje na čelo prolaze živci (*n. frontalis mediales et laterales*) i istoimene krvne žile. Sprijeda se nalazi otvor koji vodi iz nosne šupljine u čeonu sinus (*sinus frontalis*). To je trokutasta šupljina sa vrhom usmjerenim prema gore. Desni i lijevi sinus ne moraju biti jednako veliki i simetrični. Odijeljeni su koštanom pregradom (*septum sinuum frontaliuum*) koja se nastavlja u šiljak (*spina nasalis*).

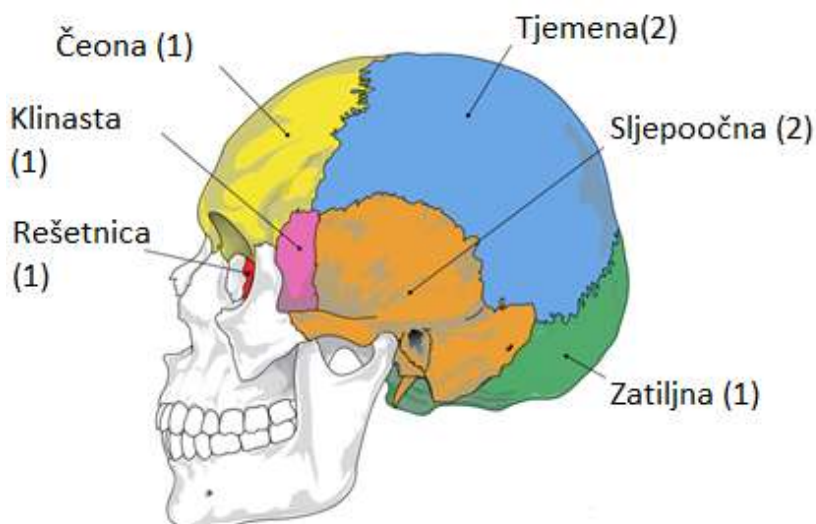
**KLINASTA KOST (*OS SPHENOIDALE*)** – središnja kost baze lubanje. Sastoji se od trupa klinaste kosti (*corpus*), velikih i malih krila (*ala majores et minores*), te krilnih nastavaka (*processus pterygoidei*).

Trup klinaste kosti ima oblik kocke, a u njemu se nalazi sfenoidalni sinus. Na gornjoj strani trupa nalazi se sella turcica, sedlasta tvorba u koju je uložena hipofiza. Stražnji dio sedla omeđuje dorzum sellae koji čini udubinu za neurohipofizu. Lateralno od selle nalazi se sa svake strane sulcus caroticus u koji je uložena unutarnja karotidna arterija. Na prednjem dijelu turskog sedla nalazi se izbočina (*tuberculum sellae*), a iznad nje poprečna brazda koja se pruža prema lijevom i desnom optičkom kanalu, kroz koji prolaze vidni živac i a. ophtalmica. Sfenoidni sinus zauzima otprilike polovicu rupa klinaste kosti. Na prednjoj strani trupa nalazi se greben (*crista sphenoidalis*). Od trupa klinaste kosti odlaze mala i velika krila sfenoidne kosti.

**ZATILJNA KOST (*OS OCCIPITALE*)** – sastoji se od četiri dijela, bazalnog (*pars basilaris*), bočnih (*partes laterales*) i zatiljne ljuške (*squama occipitalis*).

Na bazalnom dijelu kosti s unutarnje strane nalazi se kosina, koja je konkavna u kraniokaudalnom smjeru i na taj način formira brazdu u koju su uloženi produžena moždina i pons. Na lateralnim dijelovima zatiljne kosti s vanjske strane nalaze se okcipitalni kondili koji tvore zglobove s određenim zglobnim površinama na atlasu.

Lateralni dio kosti koji okružuje *foramen magnum* ima na svojoj prednjoj strani izbočinu *tuberculum jugulare* ispod koje prolazi kanal za *n. hypoglossi*. *Foramen magnum* ili veliki zatiljni otvor omeđen je sa sva četiri dijela zatiljne kosti, ovalnog je oblika, a kroz njega prolaze produžena moždina i vertebralne arterije.[6]



Slika 2.1.1 Kosti lubanje [10]

Izvor: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cranial\\_bones\\_en\\_v2.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cranial_bones_en_v2.svg)

## 2.2. Moždane ovojnice

Moždane ovojnice štite mozak, a njihove arterije hrane mozak, kralješničnu moždinu, moždane živce i korijene moždinskih živaca. Postoje tri ovojnice koje dijele mozak i kralješničnu moždinu od koštanog oklopa lubanje i koštanog kanala moždine. To su meka ovojnica ili pia mater, koja je izravno prislonjena na sloj glije, paučinasta ovojnica ili arachnoidea i tvrda moždana ovojnica ili dura mater.

*PIA MATER* je najunutarnjija moždana ovojnica, smještena je neposredno uz gliju i slijedi sve vanjske oblike mozga i kralješnične moždine, te presvlači sve izbočine i uvlači se u sve moždane brazde. U lubanji i kanalu kralješnične moždine potpuno oblaže korijene moždanih živaca i sve moždane živce.

*ARACHNOIDEA* ili paučinasta ovojnica je tanka elastična opna presvučena endotelom. Ona nema krvnih žila i živaca, a od dure je odijeljena tankim kapilarnim prostorom (cavum subdurale). Ispod paučinaste ovojnice nalazi se cavum subarahnoidale ispunjen cerebrospinalnom tekućinom. U subarahnoidalnom prostoru nalaze se jastučasta proširenja koja nazivamo subarahnoidalne cisterne.

*DURA MATER* ili tvrda moždana ovojnica je najpovršnija od svih ovojnica. To je neelastična fibrozna vreća koja u potpunosti oblaže mozak i kralješničnu moždinu. Izrazito

čvrsta i nije jednako debela na svim mjestima. Dura mater tvori duplikature koje pregrađuju šupljinu lubanje. *FALX CEREBRI* – je duplikatura tvrde moždane ovojnice koja se nalazi između hemisfera velikog mozga. Smještena je u sagitalnoj ravnini i srpolikog je oblika.



Slika 0. Moždane ovojnice središnjeg živčanog sustava [11]

Izvor: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8e/Meningi\\_hr.svg/285px-Meningi\\_hr.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8e/Meningi_hr.svg/285px-Meningi_hr.svg.png)



### 2.3. Anatomija mozga

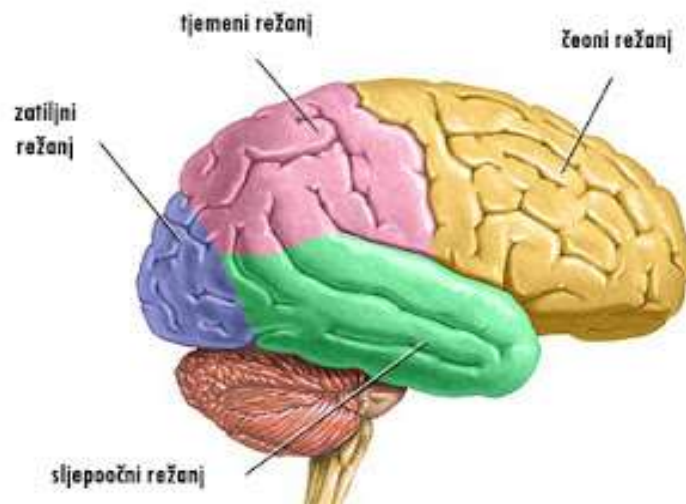
Mozak je središte živčanog sustava svih. Jedan je od najvažnijih organa. Važan je za čovjekovu sposobnost razmišljanja. Glavne razlike su u relativnoj veličini različitih dijelova mozga i u relativnom broju živčanih stanica - neurona - koji su povezani u informacijsku mrežu mozga. Mozak je s ostatkom tijela povezan živcima, od kojih je zapravo glavni kralježnična moždina (duga otprilike 45 cm). Težak je oko 1,3 kg. Naša subjektivna iskustva se uglavnom odvijaju u mozgu. Tu su pohranjena naša sjećanja i odvijaju se naša mišljenja, ideje i strahovi. Čovjekov mozak omogućuje daleko naprednije funkcije u usporedbi s mozgom bilo koje druge vrste.

Sastoji se od 5 glavnih dijelova:

- ❖ mali mozak - središte organa za ravnotežu, kontrolira voljne i usklađuje refleksne pokrete
- ❖ srednji mozak - regulira napetost mišića, refleksno uspostavlja i održava položaj tijela
- ❖ veliki mozak - centar za inteligenciju (pamćenje, mišljenje, učenje i kontroliranje ponašanja ...)
- ❖ međumozak - najvažniji vegetativni centri
- ❖ produžena moždina - centar važnih refleksnih procesa

Također mozak je podijeljen na režnjeve od koji svaki ima svoju funkciju :

- ❖ čeonni režanj: središte osobnosti i planiranja budućnosti
- ❖ tjemeni režanj: središte za osjet dodira
- ❖ slijepoočni režanj: središte za zvuk i koordinaciju zvuka s slikom
- ❖ zatiljni režanj: sadrži područje za vid i pohranu vidnog pamćenje [4]



*Slika 0. Prikaz mozga*

*Izvor: <http://ib.infokilden.no/f46005b.gif> [5]*

### 3. Tumori mozga

Tumori mozga pojavljuju se u 5 do 15 slučajeva na 100.000 ljudi. Osnovna podjela je na primarne i sekundarne.[3]

**Primarni tumori** su oni nastali od samog tkiva mozga i njemu pridruženih struktura unutar koštanog okvira - lubanje (krvne žile, moždane ovojnice, moždani živci i njihove ovojnice). Dijele se na benigne (dobročudne) i maligne (zloćudne). Kod benignih tumora pojavljuje se problem njihova nastanka i rasta, jer svojim obujmom pritišću okolne strukture. Drugi problem je njihov smještaj. Ako je benigni tumor lokaliziran u dubini moždanog tkiva ili je u kontaktu sa strukturama koje se nalaze u centrima koji kontroliraju bitne funkcije, poput disanja, rada srca i slično, onda je to velika zapreka u liječenju takvih tumora.

**Sekundarni tumori** mozga su metastaze (20 posto svih moždanih tumora), gdje maligne stanice stižu u lubanjsku šupljinu ili mozak putem krvi. U mozak najčešće metastaziraju karcinomi bronha, dojke, štitnjače, bubrega i maligni melanomi.[3]

Lubanja odraslog čovjeka koštani je oklop s vrlo elastičnim svojstvima, namijenjen čuvanju finih živčanih struktura od štetnih mehaničkih utjecaja iz vanjske okoline. Pojedini dijelovi mozga odgovorni su za najrazličitije funkcije organizma (motoriku, osjet, govor, vid, sluh, njuh, intelektualne funkcije, stanje budnosti, životno važne funkcije kao što su rad srca i disanje, regulaciju temperature, funkciju žlijezda u organizmu itd.). Mozak je dobro opskrbljen krvnim žilama, uronjen u moždanu tekućinu koja cirkulira, zaštićen mekim i tvrdim moždanim opnama koje ga povezuju s unutarnjom koštanom površinom lubanje. U unutrašnjosti moždane mase nalaze se i moždane komore, to jest šupljine koje su međusobno povezane i ispunjene moždanom tekućinom. Patološki procesi mogu poremetiti te odnose i dovesti do povišenja tlaka unutar lubanjske šupljine. Kod tumora mozga dolazi do porasta tlaka unutar lubanjske šupljine zbog rasta tumorske mase, otekline koja zahvaća uglavnom bijelu moždanu masu, ili zbog prepreka u normalnoj cirkulaciji moždane tekućine. Upravo je zbog rasta i nemogućnosti širenja unutar okolnog koštanog oklopa u lubanjskoj šupljini svaki proces, bio on primarno i dobroćudan, po svome ponašanju zloćudan i zahtijeva rješavanje. Mogućnost kompenzacije promjene odnosa unutar lubanje vrlo je mala, malo veća u djece koja još nemaju zatvorene šavove kostiju lubanje i starijih ljudi u kojih je mozak atrofičan, pa u početku ima više mjesta za širenje eventualnih tumorskih izraslina koje će tek kasnije dati simptome.[3]

### 3.1. Klinička manifestacija simptoma tumora mozga

Kliničke manifestacije tumora mozga su zbog ranije navedenih anatomske odnosa s jedne strane posljedica povišenja tlaka unutar lubanje, a s druge lokalnih učinaka, odnosno oštećenja određenih moždanih centara zbog rasta tumorske mase. Ne postoji nikakva pravilna podudarnost između veličine tumora mozga i težine simptomatologije koju uzrokuje. Simptome povišenog tlaka unutar lubanje dijelimo na opće i lokalizacijske. Među općim simptomima najčešće se spominju glavobolja, promjene na očnoj pozadini u smislu takozvane zastoje papile i povraćanje.

**Glavobolja** kod tumora mozga može nastati zbog pritiska ili natezanja struktura osjetljivih na bol (tvrde moždane ovojnice, venskih sinusa, arterija na bazi mozga ili moždanih živaca koji prenose osjet boli). Javlja se ranije kod tumora u stražnjoj lubanjskoj jami, često je pulsirajuća ili "paleća", postupno se pojačava, najizraženija je rano ujutro, ponekad se javlja i noću. Obično se pojačava pri aktivnostima koje povećavaju tlak unutar lubanje: tjelesni napori, kašalj, kihanje, naprezanje kod stolice, koitus (snošaj).

**Promjene na očnoj pozadini**, koje nazivamo zastoja papila, nastaju zbog zastoja u venama na očnoj pozadini uslijed povišenog tlaka unutar lubanje. Javljaju se vrlo rano u slučajevima tumora malog mozga, ali mogu se javiti i zbog drugih razloga.

**Povraćanje** se kod tumora mozga najčešće javlja u jutarnjim satima, nastupa naglo, u luku, bez prethodne mučnine. Javlja se u 50 posto slučajeva tumora mozga.

Osim tih triju općih znakova tumora mozga, čest simptom koji ukazuje na povišen tlak unutar lubanje jest i neki oblik epileptičkog napada koji se javlja prvi put u životu (iznenadni gubitak svijesti s grčevima ekstremiteta, pjenom na ustima, ugrizom jezika ili spontanim mokrenjem, ili pak suženje svijesti s grčenjem jedne ruke ili ruke i noge jednostrano te grčevima mišića lica). Mnogi bolesnici žale se na nesigurnost i gubitak ravnoteže, vrtoglavicu, poremećaj intelektualnih funkcija (znaci lagane zanesenosti, osjećajne tuposti, gubitak sposobnosti suzbijanja emocija, znakovi usporenja intelektualnih funkcija, zaboravljivost, usporenost, smetnje apstraktnog mišljenja, pospanost, depresija), znakove poremećene svijesti (od pospanosti do kome) te poremećaje vegetativnih funkcija (poremećaj pulsa, krvnog tlaka, ritma i pravilnosti disanja).

Mogu se javiti i takozvani lokalizacijski znakovi koji su posljedica oštećenja funkcije dijelova mozga koje tumor oštećuje svojim rastom, razaranjem, pritiskom ili iritacijom. Mogu se javiti različiti poremećaji govora, oduzetost ekstremiteta, smetnje osjeta (sluha, njuha, vida) i slično.[3]

### **Znakovi i simptomi povezani s regijama smještaja tumora**

#### "Čeoni režanj

- ❖ neprikladno ponašanje, nepozornost, nemogućnost koncentriranja,
- ❖ emocionalnu labilnost, indiferentnost, gubitak samoobuzdavanja, neprikladno socijalno ponašanje,
- ❖ oštećenje kratkoročne memorije.

#### Tjemeni režanj

- ❖ sadrži senzorne razlike i povezana područja za tjelesnu orijentaciju, vid i jezik
- ❖ hiperestezija – oštećen osjet u kojem je smanjen odgovor na taktilni podražaj  
parestezija – abnormalni osjećaj šakljanja, pečenja kože...
  
- ❖ nemogućnost razlikovanja dva dodira (bolesnik ne može odrediti da li mu kožu dodiruje na jedno ili dva mjesta u isto vrijeme)
- ❖ asterognozija – nemogućnost lociranja ili prepoznavanja objekta prema veličini ili obliku
- ❖ autotopagnozija – nesposobnost lociranja ili prepoznavanja dijelova tijela
- ❖ agnozija prstiju – nesposobnost identificiranja ili odabira prstiju ruke
- ❖ gubitak razlikovanja lijevo naspram desno, agrafija, akalkulija

#### Sljepoočni režanj

- ❖ psihomotorni napadaji koji mogu započeti sa aurom čudnih osjećaja u abdomenu, epigastriju i toraksu (vidne, njušne i zvučne halucinacije, automatizam i amnezija o vremenu nastanka napadaja).
- ❖ Kod totalnog oštećenja dolazi do mentalnih promjena kao što je iritabilnost, depresija, slaba sposobnost prosuđivanja te djetinjasto ponašanje.

#### Zatiljni režanj

- ❖ nisu česti- većinom utječu na vid.

Moždano deblo

- ❖ disfunkcija kranijjskih živaca, deficiti kortikospinalnog i senzornog trakta, cerebelarna disfunkcija, disfagija i povraćanje tijekom bolesti. Može doći do iznenadne smrti zbog prodiranja u vitalna područja.

Mali mozak

- ❖ cerebelarni simptomi (ataksija, nekoordinacija), opstrukcija otjecanja cerebrospinalne tekućine i moguća kompresija moždanog debla i znakovi povišenog intrakranijalnog tlaka."

### **3.2. Postavljanje dijagnoze tumora mozga**

Dijagnoza tumora mozga nailazi na mnoge teškoće, jer u ranim fazama, osobito kod sporo rastućih tumora, ne mora biti izraženih jasnih znakova koji bi upućivali na postojanje tumora. Zbog kostiju lubanje mozak nije dostupan pregledu izvana, a dijagnostičke metode za dokazivanje su različite i brojne.

Osim dobro uzetih anamnestičkih podataka o tegobama od samog bolesnika ili pratnje, važne podatke dobivamo kliničkim neurološkim pregledom, kojim je moguće registrirati različite simptome. Važne su i laboratorijske pretrage krvi (biokemijske i endokrinološke), kao i moždane tekućine (analiza broja stanica, citološka analiza stanica i količina bjelančevina). Korisne su i elektrofiziološke metode (EEG - elektroencefalogram i EP - evocirani potencijali), neurooftalmološke pretrage (ispitivanje očne pozadine, tj. fundusa i vidnog polja, testovi na dvoslike).

Danas najznačajnije metode za dokazivanje tumora mozga i njihove lokalizacije su neuroradiološke metode, prije svega CT - kompjutorizirana tomografija mozga i MRI - magnetska rezonanca mozga. Te metode, osobito kombinirane s prikazom nakon uštrcavanja kontrastnog sredstva, mogu vrlo precizno prikazati žarišne promjene mozga i njihovu narav. U nekim slučajevima navedene pretrage potrebno je dopuniti angiografijom (konvencionalnom, CT ili MR), to jest prikazom krvnih žila mozga uštrcavanjem vodotopivoga kontrastnog sredstva putem katetera koji se uvodi kroz žilu u preponi do krvnih žila koje krvlju opskrbljuju mozak.

Ranije su i neke nuklearno-medicinske metode pretrage imale važnu ulogu, no danas se manje koriste, ponajprije zahvaljujući mogućnostima CT-a i MRI prikaza. Katkad su nužni dopunski

instrument dijagnostike tumorskih procesa unutar lubanje i ultrazvučne metode pretraga. Prije svega se misli na metode ultrazvučnog prikaza moždane cirkulacije, to jest velikih krvnih žila na bazi mozga, osobito zbog mogućnosti funkcionalnog i morfološkog prikaza krvožilnih malformacija.

Značajne su i neuropsihologijske metode pretrage, koje često mogu pružiti osnovne podatke za procjenu početnih simptoma, ako nijedna druga dijagnostička tehnika ne može registrirati početak razvoja tumora. Precizno dijagnosticiranje vrste tumora provodi se biopsijom i patohistološkom analizom. To je analiziranje komadića tkiva uzetih iz patološke promjene živoga bolesnika, na nekoliko načina - najčešće za vrijeme operacije ekscizijom, to jest izrezivanjem komadića tkiva iz samog procesa koji se zatim histološki analizira, ili pak aspiracijom debelom iglom stereotaktičnom metodom. Nakon fiksacije (obrade i bojanja) tkiva, preparat se mikroskopski pregleda i postavlja se patohistološka dijagnoza.[3]

### **3.3. Liječenje tumora mozga**

Liječenje tumora mozga određuje se prema vrsti i mjestu na kojem se tumor nalazi. Često je potrebna operacija, zračenje ili kombinacija tih metoda. U slučajevima kad je tumor zbog svog smještaja nedostupan takvom tretmanu ili je previše proširen, može se primijeniti liječenje različitim lijekovima, a najviše se upotrebljavaju oni koji smanjuju moždanu oteklinu i mogućnost nastanka epileptičkih napadaja, koji djeluju protiv glavobolje i mučnine, ili pak lijekovi koji uništavaju tumorsko tkivo - kemoterapeutici. U novije vrijeme provode se studije liječenja tumora mozga i pomoću specifičnih protutijela na tumorsko tkivo kako bi se reducirala veličina tumora, produljilo vrijeme preživljenja i poboljšala kvaliteta života.[3]

#### **3.3.1. Psihoterapija**

Kod srednje teških i težih oblika bolesti u terapiju se uključuje i psihoterapija. Svaka bolest utječe na emocionalno stanje oboljelog. Može biti izvor stresa, ali i psihološki stres direktno može utjecati na pogoršanje simptoma.

### 3.3.2. Bihevioralna terapija

Stres nastaje kada pojedinac procijeni da postoji nesrazmjer između zahtjeva koji se pred njega postavljaju i njegovih mogućnosti odupiranja kao i kada procijeni da nema dovoljno socijalne potpore koja bi mu pomogla u suočavanju sa stresom.[3] Uzrok kroničnog stresa je neugodna situacija u kojoj se pojedinac nalazi bez mogućnosti izlaska iz situacije koju stres izaziva. Česte posljedice kroničnog stresa su tjeskoba, potištenost, bespomoćnost, osjećaj krivnje, depresija. Istraživanja su pokazala da postupci koji omogućuju pojedincu uspješnije suočavanje sa stresom poboljšavaju stresom narušeno funkcioniranje imunološkog sustava. Učinkovitim su se pokazali postupci relaksacije i postupci koji su ojačali vjerovanje pojedinca da može kontrolirati životna događanja i da može računati na pomoć osoba koje ga okružuju.[3]



## **4. Utjecaj bolesti na pacijenta i njegovu obitelj te holistički pristup medicinske sestre u procesu zbrinjavanja**

Američko sestrijsko udruženje (American nurses association- ANA) 1980. godine definiralo je zdravstvenu njegu te omogućilo da se na toj osnovi dalje razvijaju sestrijske dijagnoze. „Zdravstvena njega je dijagnosticiranje i tretiranje reakcija na aktualne i potencijalne zdravstvene probleme.“ Sestrinstvo kao profesija pomaže ljudima da spriječe, ublaže ili riješe probleme vezane uz ostvarivanje osnovnih ljudskih potreba. Promjenama u pobolu pučanstva i porastom kroničnih bolesti i u sestrijsstvu dolazi do promjena. Jedan od glavnih zadataka tijekom dijagnostičkog perioda je pružanje informacija bolesniku o pretragama koje će se provesti. U bolesnika dijagnoza tumora mozga može izazvati ekstreman stres. Utjecaj dijagnoze tumora mozga ovisi o bolesnikovoj sposobnosti razumijevanja što dijagnoza znači i kako će utjecati na njegov svakodnevni život. Bolesnik koji razumije što se događa, može u početku negirati dijagnozu ili odbiti preporučeni postupak liječenja. Ako prihvaća dijagnozu može reagirati ljutnjom. Strah od smrti i ishoda operacije, gubitak neovisnosti i funkcija su veliki i kod pacijenta i obitelji. Pozitivan i podržavajući pristup medicinske sestre može pomoći bolesniku nositi se sa svojim stanjem. Medicinska sestra ga treba poticati da postavlja pitanja i izrazi osjećaje.

Zdravstvena njega treba biti sve više usmjerena prema pacijentu uz holistički pristup i poštivanje pacijentove jedinstvenosti i individualnosti. Medicinska sestra pomaže u prilagodbi pojedincu i njegovoj obitelji, usmjeravajući ih kako da najbolje iskoriste svoje mogućnosti i normalno funkcioniraju u svome okruženju. Medicinska sestra kroz profesionalan pristup primjenjuje svoje znanje i vještine poštujući pacijentovo pravo da sudjeluje u zbrinjavanju. Sestrinstvo kroz proces zdravstvene njege utvrđuje pacijentove potrebe te određuje ciljeve i kroz intervencije rješava problem uz evaluaciju postignutog nakon provedbe. Kroz takav model osigurava se unapređenje individualne skrbi za pacijenta. Zbog novih spoznaja koje se dobivaju kroz istraživanja postoji potreba kontinuirane formalne i neformalne edukacije medicinskih sestara.

#### 4.1. Sestrinske dijagnoze kod pacijenata s tumorom mozga i intervencije medicinske sestre

Rezultati suvremenih istraživanja upućuju na potrebu sveobuhvatnog pristupa bolesnicima u smislu praćenja fizičkih i psihičkih posljedica bolesti, kao i utjecaja na kvalitetu života. Uloga medicinske sestre je i savjetodavna i edukacijska s ciljem ostvarenja što bolje kvalitete života pacijenta. Edukacija pacijenta i obitelji je proces tijekom kojeg medicinska sestra pomaže da što uspješnije svladaju nastale poteškoće i spriječe moguće komplikacije. Dijagnoze u procesu zdravstvene njege čine osnovu plana. Iz njih je jasno vidljivo za što je sestra nadležna što pridonosi povećanju osobne odgovornosti, ali i profesionalne autonomije. Usklađeno i povezano interaktivno djelovanje medicinske sestre, liječnika, pacijenta i obitelji nužno je da bi se ostvarilo cjelovito zbrinjavanje pacijenta. Uloga medicinske sestre je da potakne pacijenta i njegovu obitelj da potraže savjet i pomoć sestre kod pogoršanja simptoma ili kada osjećaju potrebu. Dobrom komunikacijom i pozitivnim međuodnosom smanjuje se nesigurnost i zabrinutost pacijenta i obitelji.

Najčešće dijagnoze kod pacijenata oboljelih od tumora mozga su:

1. SMBS u/s općom slabošću
2. Bol
3. Neupućenost o osnovnoj bolesti u/s nedostatkom specifičnog znanja
4. Anksioznost u/s procesom i ishodom liječenja

##### 4.1.1. SMBS u/s općom slabošću

Poremećaji intelektualnih funkcija može utjecati na smanjenje sposobnosti bolesnika da obavljaju aktivnosti vezane za zadovoljavanje fizioloških funkcija (hranjenje, presvlačenje, provođenje osobne higijene...), usporenost pokreta, poremećaje vizualnog prepoznavanja, poremećaji orijentacije. Zaboravljivost i dezorijentiranost često rezultiraju nemogućnošću zadržavanja mokraće i stolice. Psihički poremećaji znatno utječu na održavanje verbalne komunikacije.

Intervencije medicinske sestre:

- ❖ Poticati pacijenta da sudjeluje u svim aktivnostima primjereno njegovim sposobnostima
- ❖ Neposredna fizička pomoć

- ❖ Osigurati privatnost
- ❖ Uključiti i educirati obitelj u pružanju fizičke pomoći

#### 4.1.2. Bol

Bol se može javiti u obliku glavobolja prijeoperacijski, poslijeoperacijski ili kao emotivna bol. Intenzitet i trajanje boli može bitno utjecati na opće psihofizičko stanje bolesnika kao i na pojavu emocionalnih smetnji, odnosno bol može biti etiološki činitelj za pojavu emocionalnih problema kod bolesnika. *“Bol je sve što osoba koja ju doživljava kaže da jest i ona postoji kadgod ona kaže da postoji“* (M. McCaffery).[12]

#### AKUTNA BOL

Definicija - Neugodan nagli ili usporeni osjetilni i čuvstveni doživljaj koji proizlazi iz stvarnih ili mogućih oštećenja tkiva s predvidljivim završetkom u trajanju kraćem od 6 mjeseci.

Koliki je utjecaj boli na narušavanje homeostaze govori podatak da je bol proglašena „petim“ vitalnim znakom ( SZO).[12]

#### Prikupljanje podataka

- ❖ Procijeniti jačinu skalom boli od 1-9
- ❖ Prikupiti podatke o lokalizaciji, trajanju, širenju i kvaliteti boli
- ❖ Prikupiti podatke o vitalnim funkcijama
- ❖ Prikupiti podatke o prijašnjim načinima ublažavanja boli
- ❖ Procijeniti situacijske činitelje
- ❖ Procijeniti kako obitelj doživljava pacijentovu bol

#### Vodeća obilježja

- ❖ Pacijentova izjava o postojanju, jačini, lokalizaciji i trajanju boli
- ❖ Povišen krvni tlak, puls i broj respiracija
- ❖ Zauzimanje prisilnog položaja
- ❖ Usmjerenost na bol
- ❖ Izražavanje negodovanja
- ❖ Bolan izraz lica
- ❖ Blijeda i znojna koža
- ❖ Plač, strah

#### Intervencije medicinske sestre:

- ❖ Prepoznati znakove boli
- ❖ Izmjeriti vitalne funkcije
- ❖ Ublažavati bol na način kako je pacijent naučio
- ❖ Istražiti zajedno s pacijentom različite metode kontrole boli
- ❖ Ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol
- ❖ Primijeniti nefarmakološke postupke ublažavanja bolova
- ❖ Ohrabriti pacijenta
- ❖ Objasniti pacijentu da zauzme ugodan položaj te da ga mijenja
- ❖ Postaviti nepokretnog pacijenta u odgovarajući položaj
- ❖ Izbjegavati pritisak i napetost bolnog područja
- ❖ Podučiti pacijenta tehnikama relaksacije
- ❖ Obavijestiti liječnika o pacijentovoj boli
- ❖ Primijeniti farmakološku terapiju prema pisanoj odredbi liječnika
- ❖ Razgovarati s pacijentom o njegovim strahovima
- ❖ Ublažiti strah prisustvom i razgovorom
- ❖ Poticati pacijenta na verbalizaciju osjećaja boli
- ❖ Uključiti pacijenta u planiranje dnevnih aktivnosti
- ❖ Odvrćati pažnju od boli
- ❖ Koristiti metode relaksacije
- ❖ Primijeniti propisane analgetike
- ❖ Ponovno procjenjivati bol
- ❖ Dokumentirati pacijentove procjene boli na skali boli.

#### 4.1.3. Neupućenost o osnovnoj bolesti u/s nedostatkom specifičnog znanja

Definicija: nepostojanje ili nedostatak kognitivnih informacija o specifičnom problemu (NANDA, 2005).[12]

Nedostatak znanja može dovesti do komplikacija bolesti, nesuradnje ili anksioznosti pacijenta i obitelji.

## Prikupljanje podataka

- ❖ Prikupiti podatke o kognitivno perceptivnim funkcijama
- ❖ Prikupiti podatke o dobi pacijenta
- ❖ Procijeniti razinu znanja pacijenta
- ❖ Procijeniti pacijentovu motivaciju za savladavanjem znanja i vještina
- ❖ Procijeniti pacijentovu samopercepciju
- ❖ Prikupiti podatke o ulogama i odnosima u obitelji
- ❖ Prikupiti podatke životnim navikama i stilu života

## Kritični čimbenici

- ❖ Kognitivno perceptivna ograničenja
- ❖ Gubitak pamćenja
- ❖ Nepoznavanje izvora točnih informacija
- ❖ Pogrešna interpretacija informacija
- ❖ Tjeskoba, depresija

## Intervencije medicinske sestre:

- ❖ Prilagoditi učenje pacijentovim kognitivnim sposobnostima i omogućiti bolesniku i obitelji razumijevanje informacija o stanju bolesnika
  - ❖ Poticati pacijenta i obitelj da postavljaju pitanja
  - ❖ Poticati pacijenta da verbalizira svoje osjećaje

### 4.1.4. Anksioznost

Definicija: Nejasan osjećaj neugode i / ili straha praćen psihomotornom napetošću, panikom, tjeskobom, najčešće uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti s kojom se pojedinac ne može suočiti.

Svako bolesno stanje dovodi do poremećaja emocionalne ravnoteže u ličnosti, a neizbježno se odražava i na bolesnikovu okolinu. Čovjek doživljava bolest ne samo kroz ono što ona trenutno jest, već i kroz ono što sama bolest donosi u budućnosti, kroz odricanje i frustracije koje je prate. Često su emocionalne reakcije na bolest veće i teže patnje od one koju bolest nosi sama

po sebi. Bolesnici koji imaju dijagnosticiran tumor mozga, bilo da su liječeni ili da ih liječenje tek očekuje, nose u sebi strah od same dijagnoze.

Intervencije medicinske sestre:

- ❖ Stvoriti profesionalan empatijski odnos
- ❖ Identificirati s pacijentom činitelje koji dovode do pojave osjećaja straha
- ❖ Poticati pacijenta da verbalizira strah i tjeskobu
- ❖ Stvoriti osjećaj sigurnosti
- ❖ Opažati znakove straha
- ❖ Primjereno reagirati na pacijentove izjave i ponašanje
- ❖ Pacijenta upoznati s okolinom, aktivnostima, osobljem i ostalim pacijentima
- ❖ Redovito informirati pacijenta o planiranim postupcima
- ❖ Dogovoriti s pacijentom koje informacije i kome se smiju reći Koristiti razumljiv jezik
- ❖ Govoriti polako i umirujuće
- ❖ Održavati red i predvidljivost u planiranim i svakodnevnim aktivnostima
- ❖ Ne popuštati pred iracionalnim zahtjevima
- ❖ Osigurati mirnu i tihu okolinu
- ❖ Omogućiti pacijentu sudjelovanje u donošenju odluka
- ❖ Prihvatiti i poštivati pacijentove kulturološke razlike pri zadovoljavanju njegovih potreba
- ❖ Poticati pacijenta da izrazi svoje osjećaje
- ❖ Osigurati dovoljno vremena za razgovor
- ❖ Usmjeravati pacijenta prema pozitivnom razmišljanju
- ❖ Uključiti u rad s bolesnikom kliničkog psihologa, te aktivno uključiti obitelj u pružanju podrške oboljelom .

## 5. Priprema pacijenta za kirurški zahvat na odjelu neurokirurgije

Priprema pacijenta za operacijski zahvat je zadaća svih članova zdravstvenog tima. Individualne potrebe bolesnika uvjetuju tko će sudjelovati u pripremi za operacijski zahvat (liječnik neurokirurg, anesteziolog, medicinske sestre- tehničari, nutricionist, psiholog...). U bolesnika se javljaju različiti osjećaji. Jedan od najprisutnijih osjećaja je strah (neizvjesnost ishoda operacije, zabrinutost, potištenost, strah od anestezije, strah od intenziteta boli..)

Prijeoperacijska priprema dijeli se na psihološku i fizičku.

### 5.1. Psihološka priprema pacijenta za kirurški zahvat

Psihološka priprema pacijenta provodi se od trenutka kada saznaje za potrebu liječenja kirurškim putem sve do odlaska u salu. Može se zaključiti da psihološku pripremu započinje kirurg koji je postavio indikaciju za kirurško liječenje. On će bolesniku i njegovoj obitelji na razumljiv način objasniti potrebu, važnost i korisnost kirurškog zahvata. Dolaskom u bolnicu sama uspostava pozitivnih odnosa između bolesnika i medicinskog osoblja smanjit će tjeskobu i potištenost kod bolesnika i poboljšat će međusobnu suradnju. Pomoć članova obitelji ili drugih bliskih osoba vrlo je važna pa i njih treba uključiti u rad s pacijentom. Prisutan je osjećaj bespomoćnosti i izgubljenosti, strah od smrti, strah od boli, strah od operacijskog zahvata i /ili anestezije, strah od same dijagnoze. Prisutan je i strah od vlastitog izgleda nakon operacijskog zahvata, strah kako će obitelj podnijeti izbivanje iz doma osobito ako skrbi o maloj djeci ili nemoćnoj starijoj osobi. Moguć je i strah od gubitka zaposlenja, podrške obitelji i sl. Problemi se mogu javiti i stoga što bolesnici ne mogu zadovoljiti neke od svojih ljudskih potreba iz Maslovljeve piramide npr. : potrebe za sigurnošću, afilijativne potrebe, potrebe za samopoštovanjem i druge.

Prvim pristupom pacijentu medicinska sestra svojim osmjehom, toplom riječi može zadobiti njegovo povjerenje. Potrebno je uključiti bolesnika u planiranje i provođenje zdravstvene njege, uputiti u važnost i svrhu određenog postupka, pružiti informacije o predstojećem zahvatu, ali samo onoliko koliko smo ovlašteni te pružiti emocionalnu podršku. Dobra psihološka priprema bolesnika pridonosi boljem podnošenju operacijskog zahvata, brži oporavak uz manje analgetika.

## 5.2. Fizička priprema pacijenta za kirurški zahvat obuhvaća

1. potpuni fizički pregled- 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
2. krvne pretrage - kompletna krvna slika (KKS) može ukazati na prisutnost anemije, infekcija, nizak broj trombocita.
3. elektrokardiogram
4. Rtg srca i pluća- radi se da se isključi patološko stanje koje bi moglo kompromitirati disanje.
5. krvna grupa, Rh faktor- krvna grupa i križna proba su potrebne kako bi na raspolaganju bila kompatibilna krv tijekom operacije ukoliko dođe do značajnijeg krvarenja
6. pretrage uvjetovane osnovnom bolesti zbog koje je indicirano neurokirurško liječenje (specijalne pretrage kod tumora hipofize npr.).

Pretrage omogućuju procjenu općeg zdravstvenog stanja pacijenta neophodnog za anesteziju i kirurški zahvat. KKS je kompletna krvna slika gdje se kontroliraju: E – eritrociti, L – leukociti i diferencijalna krvna slika, SE – sedimentacija, GUK (šok i uzbuđenje uvijek povise GUK), biokemijska analiza urina, urea, kreatinin. Za funkciju jetre treba napraviti jetrene probe – AST, ALT, bilirubin. Elektroliti su neophodni, a to su Na (organizam ga čuva prvih par sati), K (jako se gubi nakon operacije urinom i drenažom a važan je za mišićnu funkciju), Ca, Cl. Ako bolesnik dehidrira subjektivno je prisutna žeđ, a objektivno je prisutna suhoća jezika, smanjen turgor kože, upale oči, oligurija. Ako nastupi manjak natrija, osjeća slabost, apatičnost, grčenje mišića, anoreksiju. Ukoliko ima manjak kalija bit će prisutna mišićna slabost, apatija, nadutost, zastoj stolice i vjetrova, pa paralitički ileus često nastaje kao posljedica manjka kalija. Albumini su bitni zbog zarastanja rane. PV, APTV (protrombinsko vrijeme), markeri za krvlju prenosive bolesti- prema indikaciji. RTG snimka srca i pluća- bolesnicima koji su stariji od 60 godina, te mlađim pušačima obavezno. Bolesnici s poremećenom plućnom funkcijom imaju hipoksiju, skloni su atelektazi, nastanku pneumonije. Nitko ne smije ići na operaciju bez krvne grupe i Rh faktora, EKG-a, potpisanog pristanka za anesteziju i operaciju, te anesteziološkog pregleda bez obzira na hitan ili redovan prijem.

Prehrana bolesnika prije operacije uvjetovana je stanjem bolesnika i indikacijom, vrstom i mjestom kirurškog zahvata, stanjem uhranjenosti. Hipoalbuminemija je veliki problem kod neuhranjenih osoba jer rana teško zarasta. Dehidracija se svakako mora izbjeći. Dok bolesnik



još nije operiran treba ga naučiti vježbe disanja i iskašljavanja, te vježbe nogu i stopala kao prevenciju komplikacija dugotrajnog ležanja. Kada bude imao bolove nakon operativnog zahvata izbjegavat će sve što uzrokuje bol i neće slušati naša objašnjenja zašto je to potrebno.

### 5.3. Opća preoperativna priprema pacijenta dan prije operacije

Preoperativna priprema počinje provjerom vitalnih funkcija, promatranjem općeg stanja, razgovorom (pružanje psihološke potpore). Sastoji se od provođenja osobne higijene, pripreme operativnog polja, provjere bolesnikove dokumentacije (u što spadaju i svi pristanci koje bolesnik mora potpisati prije bilo kakvih pretraga, anestezije i same operacije), pripreme bolesničkog kreveta, kontrole vitalnih funkcija, promatranja bolesnika, obavljanja laboratorijskih pretraga koje još nedostaju i davanja premedikacije.

Svakako treba provjeriti ima li sve laboratorijske nalaze. Prema nalazu anesteziologa naručiti koncentrate eritrocita. Ako je potrebno i provjeriti svu pacijentovu dokumentaciju.

Dan prije operacije uvodi se CVK po nalogu kirurga ili anesteziologa, nakon čega slijedi kontrolna RTG snimka srca i pluća, da se potvrdi položaj CVK katetera. Priprema operativnog polja se sastoji i od brijanja glave (prema uputama neurokirurga). Brije se jednokratnim priborom, koji se nakon upotrebe pravilno odlaže u otpad.

Važna je priprema probavnog trakta pa 12 sati prije operacije ne smije jesti, a 6 sati prije operacije ne smije piti. Zadnji obrok je ručak dan prije operacije i to juha. Može piti negazirana pića kao vodu, čaj, sok i sl. do 24 sata. Bolesnika treba podučiti vježbama disanja i iskašljavanja i vježbama prevencije tromboze. Upozoriti bolesnika da prije operacije mora skinuti sve što bi moglo ometati operaciju ili anesteziju kao što su nakit, šminka, zubna proteza, leće, donje rublje. Važna je i osobna higijena, te primjena propisane terapije (najčešće Normabel 5 mg za mirnu noć) i antikoagulantna terapija, kao sastavni dio premedikacije. Osobna higijena se provodi uz kontrolu pokretnog bolesnika, pružanja pomoći polupokretnom pacijentu ili njegu nepokretnog bolesnika. Tuširanje (pranje) bolesnika je uvijek bolje od kupanja. Posebno treba dezinficijensom (Klorheksidin) oprati područje operativnog polja i dijelove tijela gdje se razmnožava više mikroorganizama (pazušna jama, glutealna regiji). Nakon kupanja obući bolesniku bolničku odjeću u kojoj odlazi do sale za operaciju. Potrebno je poskidati sve dodatke (leće, periku, umjetno zubalo, nakit, šminku). Provjeru treba iskoristiti za razgovor s bolesnikom kao dio psihičke pripreme uz emocionalnu i psihološku podršku.

Noćna smjena mora početi kontrolu vitalnih funkcija. Kontrola tlaka, disanja, pulsa i temperature je važna i ukoliko neka od funkcija nije u redu odmah treba obavijestiti operatera i anesteziologa.

Promatranje bolesnika je vrlo važno jer treba primijetiti promjenu raspoloženja (uznemirenost) i o tome obavijestiti liječnika koji će dati bolesniku nešto za smirenje. Treba provjeriti je li natašte. Na premedikacijskom listiću stoji u napomeni ako treba još nešto dodatno izvaditi od pretraga (GUK, E, L...) Ukoliko treba neka dodatna RTG pretraga ili konzilijarni pregled mora se obaviti prije odlaska u salu. Svi bolesnici dobiju antikoagulans kao prevenciju tromboze u sklopu premedikacije večer prije operacije.

**Premedikacija** je medikamentozna priprema bolesnika za anesteziju i operaciju. Ordinira je anesteziolog za redovne pacijente nakon anesteziološkog pregleda. Svrha davanja premedikacije su da osigurava bolesniku određeni stupanj sedacije, smanjuje uzbuđenost, smanjuje strah prije operacije, smanjuje sekreciju slina i znoja, smanjuje bol i potrebu za većim količinama anestetika tijekom operacije.

Prije jutarnje primjene premedikacije koja se daje 1 sat prije operacije, treba provjeriti je li bolesnik natašte. Ako nije treba obavijestiti anesteziologa. Treba vidjeti je li skinuo sve dodatke (nakit, umjetne nokte, leće i slično) i ako nije treba mu dodatno objasniti važnost skidanja istih i opasnosti ako ostanu. Treba saznati je li se prije pomokrio jer nakon premedikacije može imati vrtoglavicu, hipotenziju. Prije davanja premedikacije treba primijeniti pet pravila sigurne primjene lijeka:

1. Pravi bolesnik
2. Pravi lijek
3. Prava doza
4. Pravo vrijeme
5. Pravi način- način primjene

Obavezno stavljanje elastičnih čarapa prije spuštanja bolesnika u operacijsku salu, radi prevencije tromboze. Ukoliko nije postavljen urinarni kateter, uvodi se u operacijskoj sali, zbog smanjene mogućnosti infekcije. Bolesnika se vozi u operacijsku salu na čistom bolničkom krevetu u čistoj bolničkoj odjeći. Ne ostavlja se bolesnika samog, već se predaje osoblju iz sale s potrebnom dokumentacijom. Nakon identifikacije bolesnika, provjeravaju se dokumenti te je li potpisan pristanak za operaciju i za anesteziološke postupke prilikom operativnog zahvata. Zatim se bolesnika uvodi u operacijsku salu.

Nakon operacije bolesnika se premješta na 48 do 72 sata u JIL, radi boljeg monitoringa i praćenja vitalnih funkcija, te se nakon stabiliziranja vraća na odjel neurokirurgije. Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika u ranom postoperativnom razdoblju je usmjerena na praćenje bolesnikova stanja, otklanjanje ili smanjenje tjelesnih simptoma i prepoznavanje komplikacija.

## 6. PRIKAZ SLUČAJA

Valerija Korent, bacc. med. techn.

### „ŽIVOT S TUMOROM“

*"Iz osobnog iskustva mogu reći da suočavanje sa suprugovom dijagnozom zloćudnog tumora mozga u 30. godini života nije bilo nimalo jednostavno. Bilo je teško nositi se s bolešću i svim problemima koji se javljaju u brojnim fazama. Nakon četiri i pol godine borbe, suprug je izgubio bitku protiv ove opake bolesti.*

*Nakon što je dobio prvi epileptički napadaj 5. prosinca 2008. godine, postavljena je dijagnoza tumora mozga, te je uslijedio veliki šok i nevjerica za sve nas. Javile su se razne emocije od tuge, ljutnje, straha od nepoznatog i smrti. Uvijek se javljalo isto pitanje: „Zašto se baš nama to trebalo dogoditi?“*

*Trenuci bezbrižnosti i planiranja zajedničke budućnosti odjednom su se činili kao daleka i nestoarna prošlost. Preko noći postali smo zreliji, s jednim jedinim ciljem, pobijediti opaku bolest. Bolest je promijenila naš život stavivši pred nas probleme koje samo nekoliko dana ranije nismo mogli ni zamisliti. U protekle četiri i pol godine susretali smo se s velikim brojem poteškoća.*

*Sve je počelo spomenutog 5. prosinca 2008. godine kada je doživio prvi epileptički napadaj. Ranije, osim povećanog umora, nismo primjećivali nikakve simptome te smo sve pripisivali poslu. Neki dio mene predosjećao je da se radi o nečem ozbiljnom, a nalaz magnetske rezonance je to i potvrdio – ima tumor mozga. Nikad neću zaboraviti kakav smo šok doživjeli tog dana. Nakon prvog šoka, dalje se sve odvijalo jako brzo. Zvali smo neurokirurga u KBC Zagreb, dogovorili smo termin prijema na odjel neurokirurgije, i za pet dana već je bio operiran. Naš razgovor večer prije operacije ostat će mi u sjećanju. Iako smo oboje bili i više nego svjesni mogućih posljedica, nismo bili spremni oprostiti se. Operaciju je, nasreću, dobro podnio. Bojala sam se ponovnog susreta. Nisam znala kakvog ću ga zateći, kako ću reagirati i što ću mu reći. Bio je opet hrabar, nasmijan i optimističan, kakvog sam ga poznavala. Idući je dan ustao, normalno funkcionirao, veselili smo što ćemo božićne i novogodišnje praznike provesti kod kuće, ali tada su uslijedile same loše vijesti.*

*Postoperative komplikacije, duboka venska tromboza, pneumonija. Novi šok po dospijeću patohistološkog nalaza s konačnom dijagnozom gangliogliom anaplasticum (gradus III), tumor visokog stupnja malignosti koji zahtijeva kemoterapiju i zračenje. U međuvremenu je bio preseljen u Kliniku za infektivne bolesti dr. Fran Mihaljević, a ja sam se raspitala za daljnje onkološko liječenje. Dogovoreno je da će primati kemoterapiju Temodal, u kombinaciji sa zračenjem, koji nije bio na listi HZZO-a. Za kemoterapiju trebalo nam je sto tisuća kuna. Uz pomoć dobrih ljudi, prijatelja, obitelji i zaklade Katruža, uspjeli smo sakupiti novac i kupiti lijek u roku od nekoliko dana. Nakon što su ga pustili iz bolnice, par se dana oporavljao i već je 15. siječnja 2009. godine krenuo sa zračenjem i kemoterapijom. Svaki dan putovao je iz Čakovca u Zagreb. Terapiju je podnosio bez ikakvih nuspojava. Nakon 42 dana zračenja u kombinaciji s kemoterapijom, nastupila je četverotjedna pauza, nakon čega ga je čekalo još šest ciklusa kemoterapije. Tada je još jedanput bio hospitaliziran zbog pneumonije. I preostalih šest ciklusa kemoterapije podnio je bez ikakvih nuspojava. U lipnju smo radili prou magnetsku rezonancu nakon operacije i nalaz je bio uredan. U rujnu je završio s kemoterapijama. U podsvijesti je uvijek postojao strah od recidiva, ali redovite kontrole neurologa, neurokirurga i onkologa išle su nam u prilog. Odlazili smo zajedno na psihoterapiju kako bi se što bolje naučili nositi s bolesti i problemima koje ona donosi. Vrlo je bitno otvoreno razgovarati o strahovima. Mi smo u početku jedan od drugog skrivali osjećaje zbog straha da se ne uznemiravamo dodatno i pretvarali se da je sve kao prije, a zapravo više ništa nije bilo kao prije. Polako smo učili živjeti u neizvjesnosti do svake sljedeće magnetske rezonance, s kemoterapijom, redovitim kontrolama, manjim novčanim prihodima i sve većim izdacima. Morala sam preuzeti neke obaveze koje smo prije međusobno dijelili. Pokušali smo promijeniti način prehrane i upotpuniti ga raznim pripravcima za jačanje imuniteta. Sve se promijenilo, ali zajedno smo polako prevladavali prepreke. U rujnu je završio s 47 kemoterapijom i idući nalaz magnetske rezonance bio je uredan bez znakova recidiva. Konačno smo malo odahnuli, pokušali smo što normalnije živjeti i uživati u svakom trenutku. Tako je prošla cijela 2010. godina, samo s redovitim kontrolama, nalaz MR-a uvijek je bio uredan, bez recidiva. U međuvremenu smo dobili sina Vitu, koji je upotpunio našu sreću, te nam davao snagu u svakom teškom trenutku. U ožujku 2011. suprug je postao dezorijentiran i počeo se žaliti na glavobolje i stalan umor, a nalaz MR-a pokazao je dvije lezije, radionekroza, ali nije*

*se mogao isključiti ni recidiv. Po primitku antiedematozne terapije stanje mu se popravilo. Nažalost, to je razdoblje trajalo samo tri mjeseca. Ponovno je hospitaliziran u KBC-u Zagreb, gdje je kontrolna MR-spektroskopija potvrdila da se ipak radi o recidivu bolesti i da mora na operaciju, zbog čega sam sa sinom preselila u Zagreb. Druga je operacija bila 22. listopada 2011. godine i ovu je puno teže podnio. Ovaj susret bio je sve ono čega sam se bojala nakon prve operacije. Zatekla sam ga u krevetu, vidno iscrpljenog. Promijenjen u licu, na moj poziv jedva je otvorio oči. Iako je pokušavao, nije mogao izgovoriti ni riječ. U meni se pomiješalo tisuću osjećaja, a kako se njegovo stanje pogoršavalo ti su se osjećaji samo produbljivali. Opet sve ispočetka, postoperativne komplikacije, duboka venska tromboza i gnojni meningitis u dva navrata. Nakon gotovo dva mjeseca konačno smo došli kući. Bio je dosta psihički promjenjen, nije znao što radi i bez ikakvog razloga i smjera odlazio je od kuće. Usprkos tome ipak je bio bolje nego prije operacije. Nakon mjesec dana opet je dobio pneumoniju. Koliko god se borili, problemi su se samo nizali. Nakon nepunih pet mjeseci uslijedio je novi recidiv bolesti. Provedena je terapija gamma knifeom 24. travnja 2012. godine, iza toga opet je započeo kemoterapiju u trajanju od godine dana. Cijelo vrijeme bio je na antiedematoznoj terapiji Dexamethasonom.*

*S vremenom je kognitivno propadao, bio sve usporeniji, sve manje pokretan, došlo je do poremećaja ponašanja, pamćenja, koncentracije, blokade u izražavanju, povremenog nekontroliranja fizioloških funkcija, bila mu je potrebna pomoć pri uzimanju lijekova, pri obavljanju osobne higijene, a zadnja tri tjedna je bio potpuno nepokretan. U cilju da mu se olakša situacija pokušavala sam ga čim više zadržati u poznatom, domaćem okruženju i podalje od bolnica. Kad sam bila na poslu o njemu su brinule moja mama i medicinska sestra koja nam je dolazila u kuću.*

*Sve smo prolazili zajedno, a meni je najteže od svega bilo prihvatiti i pomiriti se s činjenicom da je bolest polako uzimala snagu i identitet mom suprugu i da sam sve rijeđe mogla doprijeti do njega. Strašno je bilo kad me nije prepoznao ili se bojao mislivši da sam netko drugi, a u tom trenutku mu nisam mogla pomoći. Na to se jednostavno čovjek ne može pripremiti. Preteško je gledati osobu koju volite najviše na svijetu, čiju ste dobrotu, hrabrost i volju za životom mogli samo poželjeti, kako mu bolest uzima snagu i unatoč velikoj borbi, gubi u toj nepravednoj bitki. Često se kroz razgovor vraćao u dane djetinjstva, dane kada smo bili sretni i bezbrižni, isticao je kako mu se stanje popravljalo, čime mi je pružao utjehu.*

*Bila sam najsretnija kad sam promatrala koliko je suprug ponosan na našeg sina i koliko su sretni u trenucima zajedničke igre. Istovremeno sam bila i tužna, znajući kako će im to u budućnosti biti uskraćeno. Vito je shvaćao da je tata bolestan i ponekad mi se činilo da su zamijenili uloge, da zaštitnički stav koji prema ocu zauzima nije primjeren za dvogodišnjeg dječaka.*

*Ako se osvrnem na protekle godine, postoje situacije u kojima sam griješila - što zbog neznanja ili straha. Ali, svima bih poručila da ne osjećaju grižnju savjesti ili krivnju, kao što sam ja. Nitko nije kriv za bolest i ni u čemu niste pogriješili ako se borite najbolje što znate i možete. Najbitnije je biti uz voljenu osobu u svakom trenutku borbe, biti joj pomoć, oslonac i rame za plakanje, porazgovarati, pružiti ljubav, podršku, njegu i skrb. S vremenom ćete sve naučiti na vlastitim iskustvima, uz pomoć stručnog osoblja i osoba koje to prolaze.*

*Imajte na umu da su česte psihičke promjene i poremećaji ponašanja, ustvari bolest, a ne osoba koju ste poznavali, iako je to teško shvatiti i prihvatiti. To nema veze s karakterom i osobnošću oboljele osobe. S vremenom se polako zatvaraju u „svoj svijet“ i tada je najbolje prilagoditi joj se u razgovoru, što manje objašnjavati, a ako je osoba uznemirena pokušati je smiriti.*

*Sada nakon četiri i pol godine, mogu sa sigurnošću reći da su sve te emocije, problemi i stresne situacije normalne i neizbježne u borbi s ovom bolešću.*

*Iako s tugom i velikom prazninom, sigurna sam da su liječnici napravili sve što je bilo u njihovoj moći, a moj suprug se borio najhrabrije što je mogao. Neizmjereno sam ponosna na*

*njega i zahvalna što sam imala priliku upoznati i voljeti takvu osobu. Cilj ove borbe je produženje života uz osiguravanje što bolje kvalitete svakog trenutka.*

*Nadam se da će vas naša životna priča barem malo ohrabriti i pokazati da suočavanje s dijagnozom zloćudnog tumora mozga ne mora odmah značiti i kraj, već da je to teška životna borba u kojoj ste zahvalni za najmanju pobjedu koja vam donosi makar samo nekoliko trenutaka sreće. Najveća lekcija od svih spoznaja je da je život dragocjen i da za svaki poklonjeni dan trebamo biti zahvalni.“ [11]*



## 7. Zaključak

Liječenje tumora vrlo je kompleksno i uključuje timsku suradnju neurologa, neuroradiologa, neurokirurga, onkologa, medicinskih sestara i psihologa. Liječenje tumora mozga određuje se prema vrsti i mjestu na kojem se tumor nalazi. Često je potrebna operacija, zračenje ili kombinacija tih metoda. Ovisi o vrsti, veličini i lokalizaciji samoga tumora, ali i o brojnim drugim faktorima (dob, opće stanje organizma). Za bolesnika je najvažnije dobiti informacije od stručnjaka te na temelju njih donijeti daljnje odluke. Potreban izniman napor za nošenje s bolesti i liječenje. Oboljeli se često osjećaju usamljeni i izolirani. U Republici Hrvatskoj postoji udruga za oboljele od tumora mozga – Glia, sa sjedištem u Zagrebu. Potrebna je emocionalna podrška obitelji kao i svih stručnjaka koji sudjeluju u liječenju. Bolesnicima se mijenja život na svim razinama i često dolazi do promjena raspoloženja i ponašanja. Savjetodavna uloga odnosno edukacija pacijenata i obitelji važna je intervencija koju provode medicinske sestre u procesu zdravstvene njege. Edukacija bolesnika s tumorom mozga i njegove obitelji je proces tijekom kojeg medicinska sestra organizirano pomaže pacijentu i obitelji da što bolje upoznaju promjene koje su nastale zbog bolesti te da što uspješnije savladaju nastale poteškoće, spriječe moguće komplikacije, a poticanjem samostalnosti pacijenta očuvaju zadovoljavajuću kvalitetu života. Svaki boravak u bolnici, bez obzira na težinu simptoma, izaziva emotivne poteškoće i pojavu tjeskobe i potištenosti, a svaki pacijent prolazi kroz nekoliko faza prilagodbe na bolest (šok, poricanje, cjenkanje, depresija, adaptacija). Osim verbalne komunikacije, važna je i neverbalna komunikacija. Bolesnik koji razumije što se događa, može u početku negirati dijagnozu ili odbiti preporučeni postupak liječenja. Ako prihvaća dijagnozu može reagirati ljutnjom. Strah od smrti i ishoda operacije, gubitak neovisnosti i funkcija su veliki i kod pacijenta i obitelji. Pozitivan i podržavajući pristup medicinske sestre može pomoći bolesniku nositi se sa svojim stanjem. Medicinska sestra ga treba poticati da postavlja pitanja i izrazi osjećaje. Negativna emotivna stanja mogu nepovoljno utjecati na ishod i tijek bolesti, dužinu boravka u bolnici i na učinkovitost liječenja. Važno je kontinuirano motivirati i poticati pacijenta na sudjelovanje u planiranju i provođenju zdravstvene njege te na samostalnost, a davanjem pozitivnih verbalnih informacija o njegovim postignućima omogućiti mu da se oslobodi osjećaja bespomoćnosti i manje vrijednosti. Dobrom komunikacijom i pozitivnim međuodnosom smanjuje se nesigurnost i zabrinutost.

Zdravstvena njega treba biti usmjerena prema pacijentu uz holistički pristup i poštivanje pacijentove jedinstvenosti i individualnosti. Za to je potrebno usklađeno i povezano interaktivno djelovanje medicinske sestre, liječnika, pacijenta i obitelji. [12]

## 8. Literatura

- [1] V. J. Šimunović: Neurokirurgija, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.
- [2] M. Grmek: Medicinska enciklopedija - Svezak 6. Drugo izdanje, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, Hrvatska, 1970.
- [3] [www.plivazdravlje.hr](http://www.plivazdravlje.hr) , lipanj 2010.
- [4] Članak iz novina Vaše zdravlje objavljeno u broju 68 (10/09)
- [5] <http://ib.infokilden.no/f46005b.gif>
- [6] P.Keros, M.Pećina, M. Ivančić-Košuta: Temelji anatomije čovjeka; Naprijed, Zagreb 1999.
- [7] J. Paladino: Kompendij neurokirurgije, Ljevak, Zagreb, 2004.
- [8] K. Rotim, T. Sajko: Neurokirurgija, Zdravstveno veleučilište Zagreb, Zagreb, 2010.
- [9] Biljana Kurtović i suradnici: Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2013.
- [10] Izvor: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cranial\\_bones\\_en\\_v2.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cranial_bones_en_v2.svg)
- [11] <https://glia.hr/wp-content/uploads/ŽIVOT-S-TUMOROM-MOZGA-ZA-MINISTARSTVO-ZDRAVLJA>
- [12] [http://www.hkms.hr/data/1316431501\\_827\\_mala\\_sestrinske\\_dijagnoze\\_kopletno.pdf](http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf)

## **Popis slika**

Slika 2.1.1 Kosti lubanje [16] .....	5
Slika 2.2. Moždane ovojnice [11].....	6
Slika 2.3.Prikaz mozga [5] .....	8

Sveučilište  
Sjever

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je stvarno djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi drugih radova (članci, članaka, doktorskih disertacija, naučnih radova, izvornika i drugih izvori bez navođenja izvora i autora navedenih izvora. Dio dijelovi drugih radova mogu biti posredno korišteni u radu. Dijelovi drugih radova koji nisu korišteni direktno, smatraju se preuzetima, odnosno nezakonitno prisvajanjem tuđeg materijalnog ili stvarnog prava. Nadalje navedenom studentu se dužni potpisati izjava o stvarnosti rada.

Ja, MARIJA KALINIČANEC (ime i prezime) pod punim imenom, nastupajući u svojem odgovornosti, izjavljujem da sam isključivi autorka završnog/diplomskog (obrišati nepotrebno) rada POSREDOVANJE POSREDOVANJE POSREDOVANJE ZA RANU PROMET (potpisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nekontroliran način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica  
(upisati ime i prezime)

Marija Kalinčane  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o umjetničkoj djelatnosti i visokom obrazovanju završni/diplomski radovi Sveučilišta su dužni biti objavljeni na javnoj internetnoj stranici Sveučilišta te se smatra da javno internetna baza završnih/diplomskih radova Nacionalna i sveučilišna knjižnica. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, MARIJA KALINIČANEC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasna/sa javnom objavom završnog/diplomskog (obrišati nepotrebno) rada posredovanje posredovanje posredovanje s javnom bazom za ranu promet (potpisati naslov) koji sam autorka. za nepotrebno izbrisati na ovaj nastavak teksta

Student/ica  
(upisati ime i prezime)

Marija Kalinčane  
(vlastoručni potpis)