

# Incidencija traumatskih intrakranijskih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje u KBC Sestre milosrdnice u zadnjih pet godina

---

Čajko, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:089256>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-13**

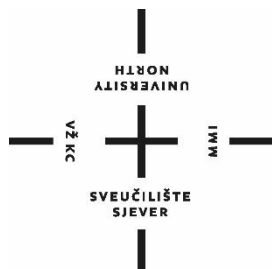


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 190/SSD/2022

**Incidencija traumatskih intrakranijalnih  
krvarenja koja zahtijevaju kirurško  
liječenje u KBC Sestre milosrdnice u  
zadnjih pet godina**

Martina Čajko

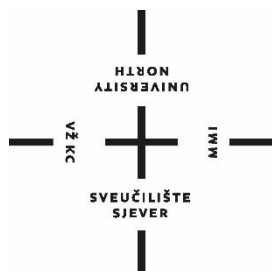
Varaždin, rujan 2022.



**SVEUČILIŠTE SJEVER**

**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**

**Studij sestrinstvo-menadžment u sestrinstvu**



DIPLOMSKI RAD br. 190/SSD/2022

**Incidencija traumatskih intrakranijalnih  
krvarenja koja zahtijevaju kirurško  
liječenje u KBC Sestre milosrdnice u  
zadnjih pet godina**

Student:

Martina Čajko

1003050074

Mentor:

izv.prof.dr.sc. Karlo Houra

Varaždin, rujan 2022.

## **Predgovor**

Prije svega, želim zahvaliti na odvojenom vremenu, nesebičnom pomaganju i usmjeravanju mentoru izv.prof.dr.sc. Karlu Houru, dr. med., koji je svojim znanjem i razumijevanjem od samoga početka pratio izradu ovog diplomskog rada te doprinio njegovom nastanku.

Zahvaljujem etičkom povjerenstvu KBC Sestre milosrdnice na odobrenju pri prikupljanju potrebnih podataka za izradu ovog diplomskog rada, koji bez toga ne bi mogao biti realiziran. Posebno želim zahvaliti komentoru dr. Domagoju Gajskom i glavnoj sestri Neurokirurške operacijske sale Sanji Lešnjak na pomoći, susretljivosti i stalnoj dostupnosti.

Na kraju želim zahvaliti svojoj obitelji, suprugu i djetetu koji su strpljivo podnosili moje odsustvo i bezuvjetno me podupirali.

## Sažetak

Traumatska intrakranijalna krvarenja (TIK). Jedna su od najčešćih kranocerebralnih ozljeda koje u većini slučajeva zahtijevaju kirurško liječenje. Razlikujemo četiri vrste intrakranijalnih krvarenja: epiduralno krvarenje ili epiduralni hematoma, subduralno krvarenje koje može biti akutno ili kronično, te subarahnoidalno, četvrta vrsta TIK su intracerebralna krvarenja koja predstavljaju krvarenja u sam parenhim mozga. Navedeni hematomi su udruženi s traumatskim nagnječenjima mozga. Razlikujemo krvarenja koji su posljedica traume i one koji nastaju spontano. Prijem takvih bolesnika najčešće je hitni te se bolesnik smješta u jedinicu intenzivnog liječenja ili priprema za operacijski zahvat.

Cilj ovog diplomskog rada je ustanoviti incidenciju hitnih operacija bolesnika s TIK s obzirom na dobnu skupinu, spol i mjesto nastanka krvarenja u vremenskom periodu od 01.01.2017. do 31.12.2021. Prilikom postavljanja hipoteze pretpostavlja se da će biti uočena statistički značajna razlika s obzirom na promatrane dijagnoze, spol, životnu dob te godinu kad se desilo traumatsko intrakranijalno krvarenje. Podaci od 587 pacijenata koji su obuhvaćeni ovim istraživanjem prikupljeni su iz protokola izvršenih operacija u neurokirurškom operacijskom bloku za svakog pojedinog bolesnika., a obrađeni su u Microsoft Excelu 2019.

Na prikupljenim podacima učinjena je statistička analiza i obrada podataka te su prikazane povezanosti i razlike kod analiziranih pitanja na analizirane pokazatelje. Kategorijski podatci su predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama, a prikazani su tablično i grafički putem dijagrama. Razlike kategorijskih varijabli su testirane hi kvadrat testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Razina značajnosti bit će postavljena na 0,05.

Pregledom podataka u vezanih za spol ispitanika može se uočiti kako je 64,7% ispitanika muškog spola, dok je 35,3% ispitanika ženskog spola, a kod dobni kategorija 3,2% ima 16 – 29, 8,2% ima 30 – 50, 29,7% ima 51 – 70, dok 58,9% ima 71 i više godina. Kod dijagnoze 39,8% imalo je akutni subduralni, 37,9% kronični subduralni, a 7,7% epiduralni hematoma, dok je 14,6% bio intracerebralni hematoma.

U zaključku ovog diplomskog rada osvrnula sam se na mogućnost poboljšanja kvalitete života bolesnika nakon kirurškog liječenja intrakranijalnih krvarenja a sve u svrhu postizanja njihovog osobnog zadovoljstva jer kranocerebralne ozljede usprkos kontinuiranom liječenju mogu rezultirati velikim invaliditetom. Potpora obitelji oboljelog značajna je za oporavak bolesnika za vrijeme boravka u zdravstvenoj ustanovi ali i kod kuće. Važno je dakle obaviti edukaciju oboljelog i članova obitelji o specifičnostima bolesti, primjeni terapije i zdravstvene njege.

**Ključne riječi:** intrakranijalna krvarenja, epiduralni, subduralni, intracerebralni, hematom.

## Summary

Traumatic intracranial hemorrhage (TIH). They are one of the most common craniocerebral injuries that in most cases require surgical treatment. We distinguish four types of intracranial hemorrhages: epidural hemorrhage or epidural hematoma, subdural hemorrhage, which can be acute or chronic, and subarachnoid hemorrhage. The mentioned hematomas are associated with traumatic contusions of the brain. We distinguish between bleedings that are the result of trauma and those that occur spontaneously. Admission of such patients is usually urgent, and the patient is placed in the intensive care unit or prepared for surgery.

The aim of this diploma thesis is to determine the incidence of emergency operations for patients with TIK with regard to age group, gender and place of bleeding in the period from 01.01.2017. until 31.12.2021. When setting up the hypothesis, it is assumed that a statistically significant difference will be observed with regard to the observed diagnoses, gender, age and the year when the traumatic intracranial hemorrhage occurred. Data from 587 patients included in this research were collected from the protocol of operations performed in the neurosurgical operating room for each individual patient, and were processed in Microsoft Excel 2019.

A statistical analysis and data processing was performed on the collected data, and connections and differences between the analyzed questions and the analyzed indicators were presented. Categorical data are represented by absolute and relative frequencies, and are presented tabularly and graphically through diagrams. Differences in categorical variables were tested with the chi-square test and, if necessary, with Fisher's exact test. The significance level will be set at 0.05.

By reviewing the data related to the gender of the respondents, it can be seen that 64.7% of the respondents are male, while 35.3% of the respondents are female, and in the age categories 3.2% are 16-29, 8.2% are 30- 50, 29.7% are 51-70, while 58.9% are 71 and older. At diagnosis, 39.8% had acute subdural, 37.9% chronic subdural, and 7.7% epidural hematoma, while 14.6% had intracerebral hematoma.

In the conclusion of this thesis, I referred to the possibility of improving the quality of life of patients after surgical treatment of intracranial hemorrhages, all for the purpose of achieving their personal satisfaction, because craniocerebral injuries, despite continuous treatment, can result in severe disability. The support of the patient's family is important for the recovery of the patient during his stay in the health facility and at home. It is therefore important to educate the patient and family members about the specifics of the disease, the application of therapy and health care.



**Key words:** intracranial bleeding, epidural, subdural, intracerebral, intracebellar, hematoma

## **Popis kratica**

**KBC** klinički bolnički centar

**CT** kompjuterizirana tomografija

**CNS** centralni nervni sistem

**CSF** cerebrospinalni fluid

**GCS** Glasgowska koma skala

**NMR** nuklearna magnetska rezonanca

**UZ** ultrazvuk

**ICP** intrakranijalni tlak

**TIK** traumatska intrakranijalna krvarenja

**JIL** jedinica intenzivnog liječenja

**CKS** kompletna krvna slika

**ADH** sindrom nedostatne sekrecije

**CVK** centralni venski kateter

## Sadržaj:

1. Uvod .....	1
2. Anatomija mozga .....	2
3. Traumatska intrakranijalna krvarenja .....	8
3.1. Patofiziologija i podjela .....	10
3.2. Epiduralni hematoma .....	13
3.2.1. Klinička slika .....	13
3.2.2. Dijagnoza .....	13
3.2.3. Liječenje .....	14
3.3. Subduralni hematoma .....	15
3.3.1. Klinička slika .....	16
3.3.2. Dijagnoza .....	16
3.3.3. Liječenje .....	17
3.4. Intracerebralni hematoma .....	18
3.4.1. Klinička slika .....	19
3.4.2. Dijagnoza .....	20
3.4.3. Liječenje .....	20
4. Zadaci medicinske sestre .....	22
4.1. Prijeoperativna priprema bolesnika .....	22
4.2. Intraoperativna skrb za pacijenta .....	23
4.3. Postoperativna zdravstvena njega .....	26
4.3.1. Potencijalne sestrinske dijagnoze (D), ciljevi (C) i intervencije (I) za pacijente s intrakranijalnim krvarenjem .....	27
5. Istraživački dio rada .....	32
5.1. Cilj istraživanja .....	32
5.2. Hipoteze .....	32
5.3. Metode istraživanja .....	33
6. Rezultati istraživanja .....	34
6.1. Spol i dobna skupina pacijenata .....	34
6.2. Dijagnoze pacijenata .....	37

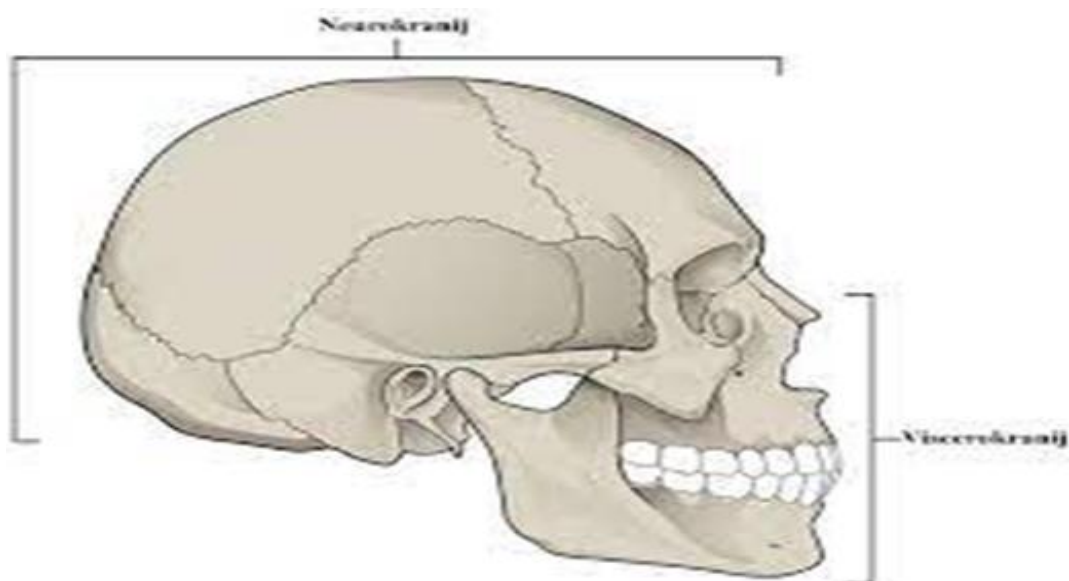
6.3. Godina operacija i godišnje doba.....	41
6.4. Testiranje razlike kod promatranih pitanja s obzirom na promatrane pokazatelja.....	43
7. Rasprava.....	55
8. Zaključak .....	57
9. Literatura.....	58

# 1.Uvod

Tijekom ljudske povijesti najviše se proučavao mozak, smatrali su ga mističnim organom u kojem obitavaju zli duhovi, te su tadašnji šamani i liječnici počeli bušiti “rupe na glavi” odnosno radit trepanacije. Osobe koje su podvrgavane tom procesu liječenja, najčešće su sam postupak preživjele, što dokazuju lubanje na kojima se mogu pratiti tragovi reosifikacije, zacjeljivanja rane i zatvaranja izbušene rupe [1]. Platon, Hipokrat i Pitagora te ostali cerebrocentristi počeli su opisivati mozak kao osnovni organ ljudskog tijela [2]. Sjedište inteligencije i sjećanja, najveća nagrada evolucije je mozak. Mozak je osjetljiv organ, težak između 1200 i 1500 grama, građen od oko 10000 milijardi živčanih stanica-neurona [3]. Teži oko 2% ukupne tjelesne težine. Mozak je građen od velikog i malog mozga te proizvedene moždine, na površini je sive boje, a u unutrašnjosti bijele boje, površina je koncipirana od gyrusa i sulcusa. Smješten je u kranijalnoj šupljini, obavijen trima ovojnicama, a oplakuje ga moždana tekućina likvor. Mozak nikad ne miruje te za vrijeme odmora, spavanja, sanjanja ipak troši energiju dobivenu iz glukoze. Cijena koju mozak plaća radi svoje dragocjenosti je iznimna osjetljivost na smanjen dotok krvi uzrokovan začepjenjem mozgovne krvne žile, te na pritisak od strane krvarenja i/ili tumora [3]. Najčešće kranio-cerebralne ozljede su intrakranijalna traumatska krvarenja, koja zahtijevaju neurokirurško liječenje. Razlikujemo četiri vrste intrakranijalnih krvarenja: epiduralno, subduralno, subarahnoidalno i intracerebralno krvarenje. Obzirom na vrijeme kada nastaju, intrakranijalna krvarenja možemo podijeliti na akutna (unutar 24-72 sata), subakutna (3-21 dan iza ozljede), te kronična (više od 21 dan iza ozljede) [3]. Osim krvarenja, pogoršanju bolesti doprinose i difuzna ishemijska oštećenja zbog vazospazma te vazogeni edem u prvih 24-48 sati. Kod vrlo teških ozljeda mozga česta su teška aksonalna oštećenja u području moždanog debla [16]. Određeni broj bolesnika nema izražen neurološki deficit, što najčešće rezultira dobrom prognozom za izlječenje, za razliku od njih određen broj dolazi u teškom stanju te je kod njih poremećeno stanje svijesti i imaju neurološki deficit te oni imaju produžen broj dana hospitalizacije i ozbiljnu prognozu te teže posljedice.

## 2. Anatomija mozga

Mozak se nalazi unutar lubanje, kojoj je zadaća da ga štiti od ozljeda. Lubanju čine osam kostiju: čeona, tjemena, zatiljna, sljepoočna, klinasta te mali dio sitaste kosti koje se spajaju suturama i čine neurokranij te šest parnih: suzna, nosna, jagodična, nepčana, gornja čeljust i donja nosna školjka, a četiri neparne: jezična kost, sitasta kost, donja čeljust i raonik koje čine viscerokranij (slika 2.1).

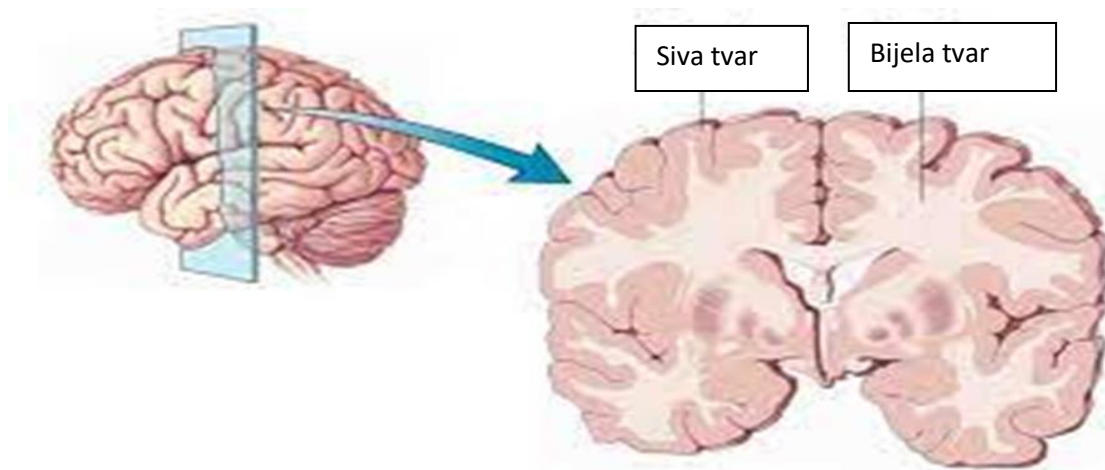


Slika 2.1 Anatomski prikaz lubanja

Izvor: [http://repositorij.fsb.hr/8324/1/Lucijeti%C4%87\\_2018](http://repositorij.fsb.hr/8324/1/Lucijeti%C4%87_2018)

Zatim imamo bazu lubanje koju čine dvije površine, unutarnja na kojoj se nalaze tri jame i vanjska na kojoj su tri polja. Arterije, vene i živci koji opskrbljuju mozak izlaze/ulaze iz baze lubanje kroz otvore na bazi lubanje [5]. Zaštićen unutar lubanje, mozak se sastoji od

velikog mozga (cerebrum), malog mozga (cerebellum) i moždanog debla (truncus cerebri) [6]. Cerebrum tj. veliki mozak sastoji se od međumozga (diencephalon) kojeg čine talamus, metotalamus, subtalamus, hipotalamus i epitalamus te krajnjeg mozga (lat. telencephalon) kojeg grade telencephalon medium i hemispherium dextrum i sinistrum. Uzdužna pukotina dijeli hemisfere te se na dnu pukotine nalazi tj. u dubokom žlijebu nalazimo corpus callosum gdje se nalazi oko 200 milijuna živčanih stanica koje spajaju desnu i lijevu polutku unutar koje se nalaze komore. Moždana kora je površinski dio na velikog mozga, a gradi je siva tvar koja sadrži tijela neurona. Bijela tvar nalazi se unutar sive tvari, a grade ju mijelinizirani aksoni koji spajaju lobuluse velikog mozga sa ostalim dijelovima mozga (slika 2.2).

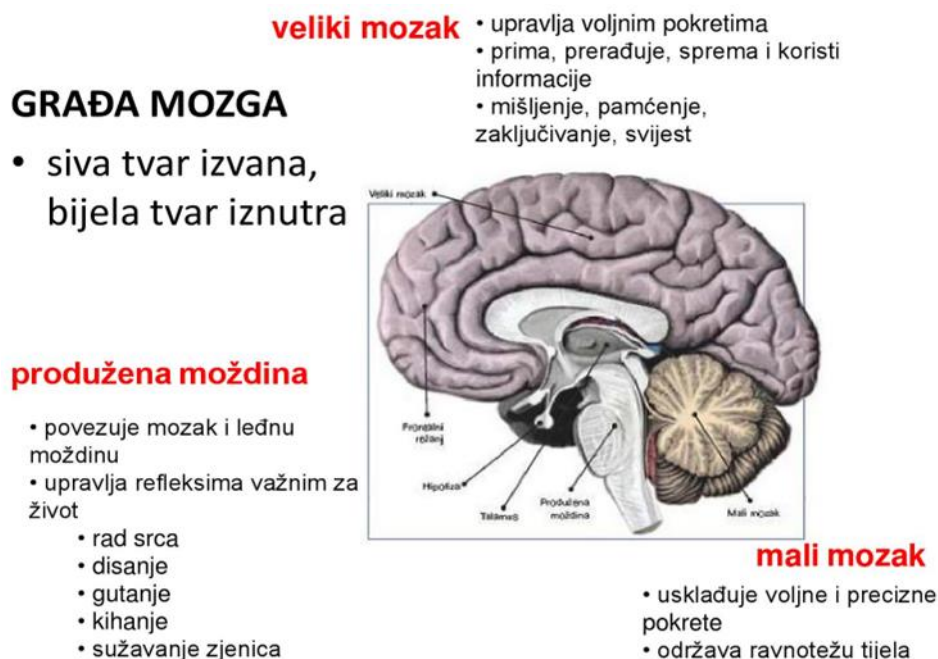


Slika 2.2 Siva i bijela tvar

Izvor: <https://hr.puntomariner.com/brain-structure-and-function-the/>

Kora mozga podijeljena je na lobuluse koje nazivamo kao kosti lubanje nad njima. Stoga svaka hemisfera ima prednji režanj, tjemeni režanj, sljepoočni dio i zatiljni režanj [7]. Svaki od navedenih reznjeva ima svoju funkciju, pa tako je frontalni režanj zadužen za kordiniranjem motornom regijom, u tjemenom režanju je centar za osjetnu regiju, u sljepoočnom se nalazi smisaono i slušno područje. U medijalnom djelu temporalnog reznja smješten je limbički sustavu i njušni put. Okcipitalni zadužen je za prepoznavanje predmeta iz okoline i vidno područje. Otok, peti režanj, prekriven je frontalnim, temporalnim i

parijentalnim lobusom, lokaliziran u dubini lateralne brazde [5]. Mali mozak se nalazi ispod okcipitalnog režnja te iza moždanog debla, dijeli se na desnu i lijevu polutku. Hemisfere malog mozga povezane su sivom tvari koja prima somatosenzorne informacije i naziva se vermis. Mali mozak pomoću cerebelarnih krakova surađuje sa CNS-om te je pričvršćen za pons [8]. Razlikujemo tri kraka: donji krak povezuje mali mozak s produljenom moždinom, srednji povezuje mali mozak i most, a gornji krak povezuje mali mozak sa srednjim mozgom [5].



Slika 2.3 Građa mozga

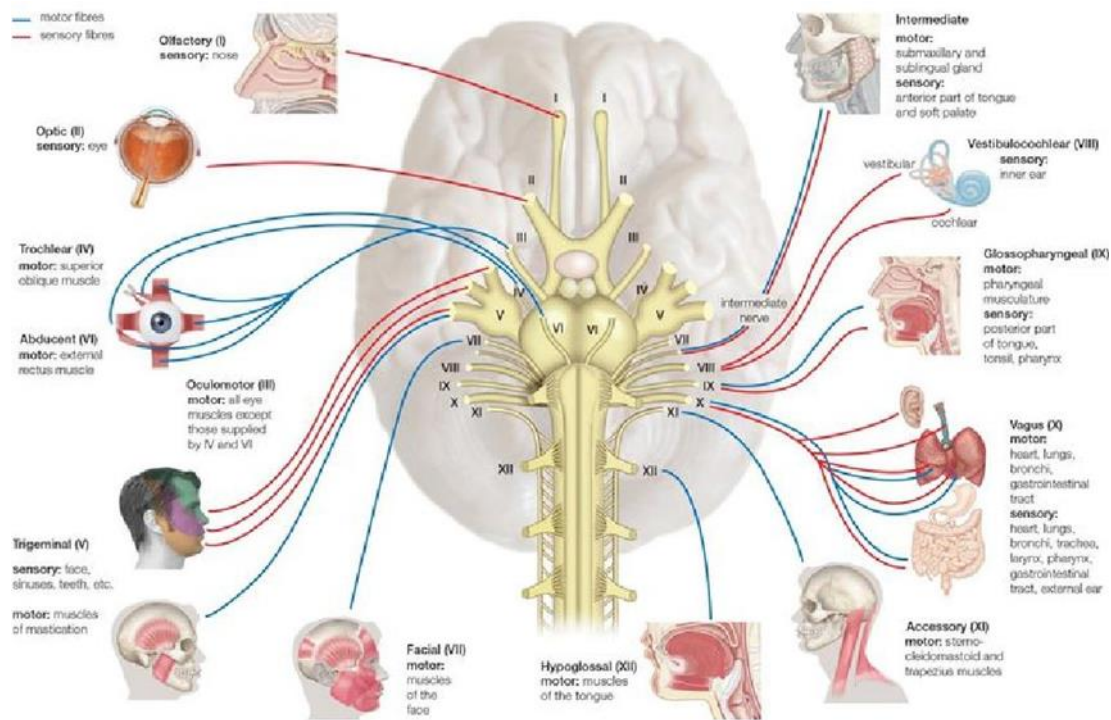
Izvor: [https://issuu.com/andromeda403/docs/11.\\_osnove\\_anatomije\\_i\\_fiziologije\\_/79](https://issuu.com/andromeda403/docs/11._osnove_anatomije_i_fiziologije_/79)

Najstariji dio mozga je štapićasta struktura koja povezuje mozak i leđnu moždinu a naziva se moždano deblo (lat. truncus cerebri). Moždano se deblo sastoji od tri djela. To su srednji mozak (lat. mesencephalon), most (lat. pons) i produljena moždina (lat. medulla oblongata). Leđnu moždinu s ponsom povezuje produljena moždina. Ona tvori rostralni nastavak leđne moždine na koju se nastavljaju snopovi i brazde [5]. U medulli motorna vlakna prelaze na drugu stranu tijela i prenose impulse motoričkih pokreta. Zbog dekadacije ovih motornih



vlakana, lijevom stranom tijela upravlja desna moždana hemisfera i obrnuto [8]. Pons je blago gomoljasti dio, osigurava povezivanje malog mozga sa CNS-om. Zatim imamo srednji mozak kao treći dio moždanog debla u njemu se nalazi crna supstanca u kojoj se proizvodi dopamin. Mozak i krvne žile prekrivaju tri moždane ovojnice: dura mater koja je ujedno i najtvrdža ovojnica, arachnoideja koja je u sredini i nalikuje na mrežu te pia mater tj. nježna ovojnica. Subduralni prostor nalazi se između dure i arachnoideje, a prostor između arachnoideje i pije zove se subarahnoidalni prostor. U njemu se nalazi cerebrospinalna tekućina tj. likvor. Likvor se u cirkulaciji neprekidno razgrađuje i dopunjuje [6]. Likvor se stvara u komorama ili ventriklima. Svaka komora sadrži kapilarnu mrežu koja se naziva koroidni pleksus, a koja stvara cerebrospinalnu tekućinu (CSF) iz krvne plazme [7]. Ventrikle čine četiri šupljine unutar mozga koje su međusobno povezane. CSF apsorbira se pomoću arahnoidalnih resica u sagitalnom sinusu. Poremećaja u cirkulaciji likvora može dovesti do nakupljanje likvora te dovesti do povećanja ventrikula (hidrocefalus) ili do skupljanja tekućine u leđnoj moždini (siringomijelija) [6]. U mozgu se još nalazi dvanaest parova kranijalnih živaca kojima je kroz leđnu moždinu povezan sa tijelom. Mozak „komunicira“ s tijelom uz pomoć leđne moždine i dvanaest parova kranijalnih živaca. Dvanaest moždanih živaca čine: olfactori, opticus, oculomotorius, trochlearis, trigeminus, abducens, facialis, statoacusticus, glossopharyngeus, vagus, accessorius i hypoglossus [5]. Olfactori ili prvi moždani živac u mozak šalje informacije povezane njuhom osobe. Opticus ili ptički živac prenosi informacije u vezi vida. Oculomotorius ili okulomotorni živac kontrolira mišiće koji su zaduženi za očnu jabučicu te gornji kapak, te cilijarne mišiće koji prilagođavaju leću za vid na daljinu i blizinu. Četvrti moždani živac još se naziva trochlearis, živac koji je isto tako zadužen za kretanje oka. Najveći kranijalni živac je trigeminus koji ima motoričke i osjetne funkcije, a dijeli se na tri grane. Njegove motoričke funkcije potiču inervaciju bubnjića te pomažu osobi da žvače i stisne zube [9]. Šesti motorni živac je abducens ili odmicač oka. Facijalis ili sedmi živac ima motoričke i osjetne funkcije. Slušni ili vestibulokohlearni živac zadužen je za provođenje slušnih impulsa i za ravnotežu a sluha u kori velikog mozga gdje se percipira zvuk [7]. Glossopharyngeus je deveti živac koji inervira jezik i ždrijelo te stanice za sekreciju, neophodan je za mehanizam gutanja i gušenja te za kontrolu krvnog tlaka. Deseti kranijalni živac Vagus prolazi kroz prsni koš i trbuh, dio je parasimpatičkog živčanog sustava. Motorna vlakna snabdjevaju glatke mišiće i sekretorne žlijezde, a osjetna vlakna provode podržaje iz membrana koje prekrivaju razne konstrukcije u mozgu. N. accessorius je jedanaesti motorni živac izlazi u produljenoj i u leđnoj moždini. Grane se spajaju s vagusom i opskrbljuju mišiće ždrijela i grkljana [10]. N. hypoglossus je dvanaesti kranijalni živac, izlazi

iz centra u produženoj moždini. Opskrbljuju mišiće jezika i mišiće koji okružuju hoidnu kost i pridonose gutanju i govoru (slika2.4) [7].

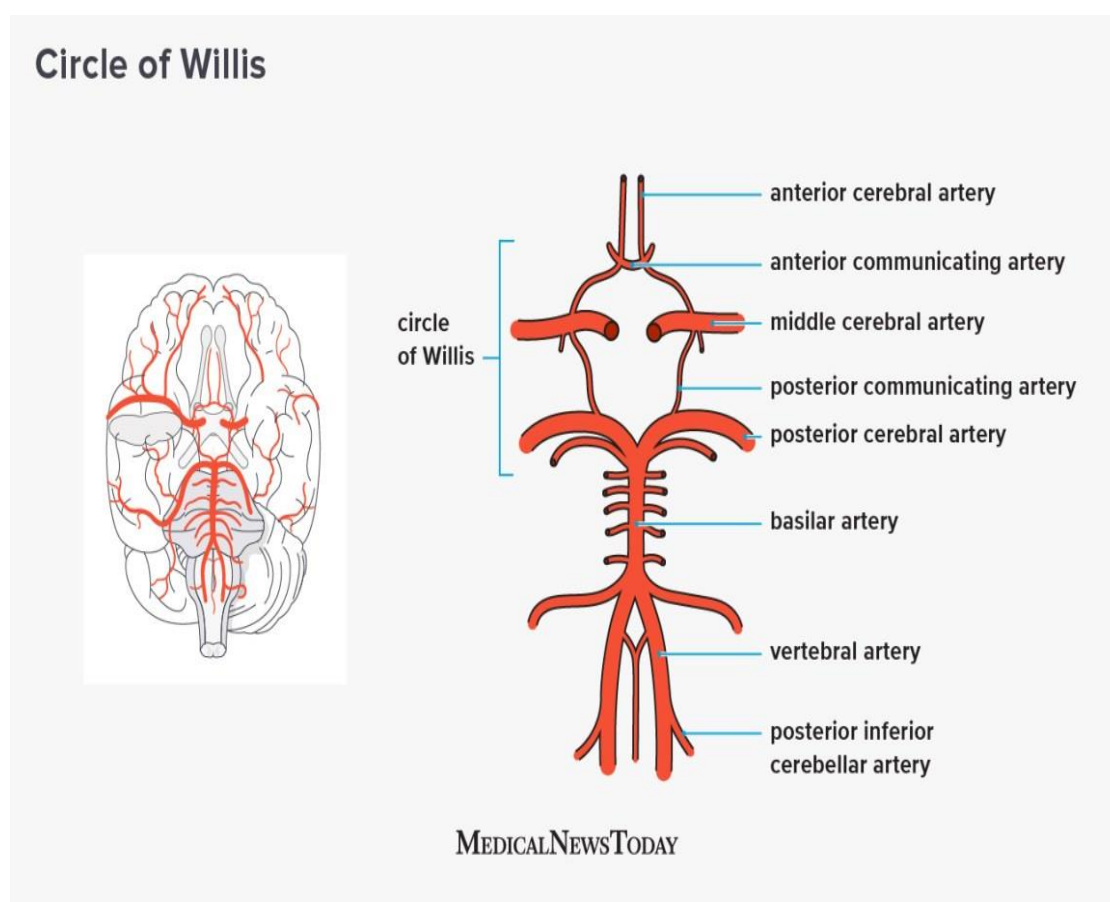


Slika 2.4 Kranijalni živci

Izvor: <https://hr.eferrit.com/imena-funkcije-i-mjesta-kranijalnih-zivaca/>

Mozak krvlju opskrbljuju unutarnje karotidne arterije koje tvore prednju cirkulaciju i vertebralne arterije koje tvore stražnju cirkulaciju. Karotidne arterije račvaju se na unutarnju te vanjsku karotidnu arteriju. Unutarnja karotidna arterija ulazi u bazu lubanje i prehranjuje obje hemisfere velikog mozga, dok vanjska karotidna arterija opskrbljuje vrat i lice [11]. Unutarnja karotidna arterija ulaskom u šupljinu lubanje dijeli se u tri grane: arteriju ophtalmicu, koja opskrbljuje očnu jabučicu, arteriju cerebri anterior, koja se dodatno razgranjuje na medijalnom dijelu površine cerebralnih hemisfera, i arteriju cerebri media, koja

ulazi u lateralnu brazdu i prehranjuje konveksni dio površine cerebralnih hemisfera, te bazalne ganglije [5]. Arterija vertebralis ima četiri segmenta od kojih četvrti nazvan V4 daje ogranke koji opskrbljuju mali mozak, moždano deblo i dio velikog mozga. Prolaskom kroz lubanju svaka sa svoje strane spajaju se i tvore bazilarnu arteriju, koja sa unutarnjim karotidnim arterijama u bazi mozga međusobno komunicira i tvori Willisov krug. Ako se začepi jedna od glavnih žila, moguće je da kolateralni protok krvi naiđe na krug Willisovog i spriječi oštećenje mozga [6]. Unutarnje i vanjske vene čine vensku cirkulaciju te skupljaju krv svake iz svojih područja, a glavni sakupljači nalaze se u duri i tvore venske sinuse sakupljenu krv u vratne vene.



Slika 2.5 Cirkulacija Willisovog kruga

Izvor: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/circle-of-willis>

### 3. Traumatska intrakranijalna krvarenja

Traumatska intrakranijalna krvarenja (TIK) dijelimo na krvarenja unutar lubanje (ekstraaksijalna krvarenja) i krvarenja unutar moždanog tkiva (intracerebralna krvarenja). U ekstraaksijalna krvarenja ubrajaju se epiduralno krvarenje (hematom), subduralni hematom, dok se u intraaksijalna krvarenja ubrajaju intracerebralno krvarenje i intraventrikularno krvarenje [3]. Intrakranijalna krvarenja nastaju kao posljedica otvorenih ili zatvorenih kranio-cerebralnih ozljeda, koje možemo definirati kao oštećenja lubanje i mozga nastala djelovanjem izravne ili neizravne sile. Tako ih uz edem, pomak mozga, upalne procese, hipoksiju i hipotenziju svrstavamo u sekundarne kranio-cerebralne ozljede, dok su primarne: frakture lubanje, fokalne i difuzne lezije mozga. Kod zatvorenih kranio-cerebralnih ozljeda je sačuvan anatomski integritet kože oglavka i sluznica viscerokraniuma, ali postoji prijelom kosti odnosno ozljeda mozga, dok kod otvorenih postoji lezija svih struktura od kože do tvrde moždane ovojnice. Ovisno o tome da li je sačuvan integritet tvrde moždane ovojnice otvorene kranio-cerebralne ozljede se dijele na penetrantne i nepenetrantne, a ukoliko postoji lezija moždanog korteksa govori se o perforantnoj moždanoj leziji. Stupanj poremećaja svijesti ima presudno značenje kod kranio-cerebralnih ozljeda jer upućuje na hitnost dijagnostičkih postupaka kojima se postavlja definitivna dijagnoza patološkog odnosno traumatskog procesa. Prema tome se u dijagnostici kranio-cerebralnih ozljeda a samim tim i intrakranijalnih krvarenja kao njihovih komplikacija prvenstveno uzima anamneza odnosno heteroanamneza od pratnje ako je bolesnik u besvjesnom stanju.

Simptomi krvarenja se mogu manifestirati neposredno nakon ozljede, najčešće kao poremećaj stanja svijesti ili kasnije sindromom povišenog intrakranijalnog tlaka i žarišnim simptomima. Potrebno je saznati vrijeme i mjesto ozljede, sredstvo i mehanizam ozljede, stanje svijesti u trenutku ozljede i nakon nje, evoluciju kliničke slike do pregleda, a važan je i podatak o eventualnoj konzumaciji alkohola, droge i lijekova. Iako krvarenje može nastati vrlo brzo nakon ozljede, prisutnost krvarenja ne mora biti vidljivo sve dok ne dostigne dovoljan volumen koji uzrokuje znakove i simptome brzo rastuće lezije [12]. Nezamjenjiv dio dijagnostičke procjene jest neurološki pregled bolesnika gdje je temeljni postupak procjena dubine kome. Za procjenu kvalitete i kvantitete stanja svijesti u neurokirurških bolesnika, danas je najpouzdanija i najrasprostranjenija primjena Glasgowske lestvice kome (engl.-GCS) koja procjenjuje vrijednosti otvaranja očiju, verbalnog i motoričkog odgovora (slika 3.1) [3].

## GLASGOW KOMA SKALA

REAKCIJA	OPIS - VEĆI BR. BODOVA= veća svijest	SAT					
Otvaranje očiju	4 spontano						
	3 na govor						
	2 na bolni podražaj						
	1 ne otvara oči						
Najbolja verbalna reakcija	5 orijentiran						
	4 smeten						
	3 neprikladno						
	2 nerazumljivo						
	1 ne odgovara						
Najbolja motorna reakcija	6 izvršava naloge						
	5 lokalizira bol						
	4 fleksija na bolni podražaj						
	3 abnormalna fleksija na bol						
	2 ekstenzija na bolni podražaj						
	1 ne reagira						

Slika 3.1 Glasgow koma ljestvica

Izvor: <https://slidetodoc.com/utvrivanje-potreba-za-zdravstvenom-njegovom-ivana-gusar-dipl/>

U skladu s procjenom pomoću GCS bolesnik može imati ukupan zbroj bodova od 3 koje je jako loše, do normalnoga 15. Kod blage ozljede GCS je od 13-15, kod umjerene ozljede GCS je od 9-12, a kod teških ozljeda GCS je od 3-8. Kod bolesnika sa ukupnim brojem bodova < 8 po GCS postoji vjerojatnost od 25 % da imaju intrakranijalne hematome.

Osim toga potrebno je procijeniti stanje kranijalnih živaca, eventualne žarišne neurološke ispade, obratiti pozornost na promjenu tjelesne topline, a posebno na veličinu, oblik, simetriju i reaktivnost zjenica na svjetlo. Normalne zjenice su jednako velike (od 2 do 6 mm prosjek 3,5 mm), u srednjem položaju, okrugle i snažno reagiraju na direktno svjetlo, dok se kao važan klinički znak u razvoju intrakranijalnih procesa nakon kranio-cerebralne ozljede spominje proširena odnosno ovalna i ukočena zjenica. Obostrano proširena zjenice upućuju na tešku ozljedu mozgovnog debla [3].

Nakon uzimanja podataka i neurološkog pregleda prelazi se na dijagnostičke postupke kojima se definira konačna dijagnoza odnosno utvrđuje vrsta ozljede te sijelo i veličina eventualnog intrakranijalnog krvarenja nastalog kao posljedica traume. Najčešće neuroradiološke pretrage kod bolesnika sa kraniocerebralnim ozljedama su :

CT kompjutorizirana tomografija, metoda kojom se slojevitim snimanjem uz pomoć uskog snopa rentgenskih zraka obrađuju lubanja i mozak u različitim ravninama od baze do vrha te se prikazu tkivne strukture i patološki procesi (edem, kontuzijska žarišta, hematomi).

NMR nuklearna magnetska rezonancija nam daje mogućnost izravnog dobivanja slike u različitim presjecima te omogućuje precizno određivanje oblika, veličine i sijela patološkog procesa, danas najsavršenija dijagnostička metoda, ne koristi rentgenske zrake već je utemeljena na interakciji atomskih jezgara smještenih u magnetsko polje i pobuđenih radiovalovima, odlično prikazuje edem.

Cerebralna angiografija je kontrastna radiologijska metoda pretrage krvnih žila mozga U neurotraumatologiji daje korisne informacije, ali je inferiorna obzirom na CT mozga i indicirana je samo ako CT nije moguće učiniti. Subduralni i epiduralni hematomi prikazuju se kao avaskularno područje s kontralateralnim pomakom prednje cerebralne arterij.

Kraniogram je nativna rentgenska snimka lubanje u dva smjera anteroposteriornom i postraničnom daje prikaz samo koštanih struktura tj. u neurotraumatologiji bitna za dijagnosticiranje fraktura lubanje, u usporedbi s novim metodama sve manje korištena

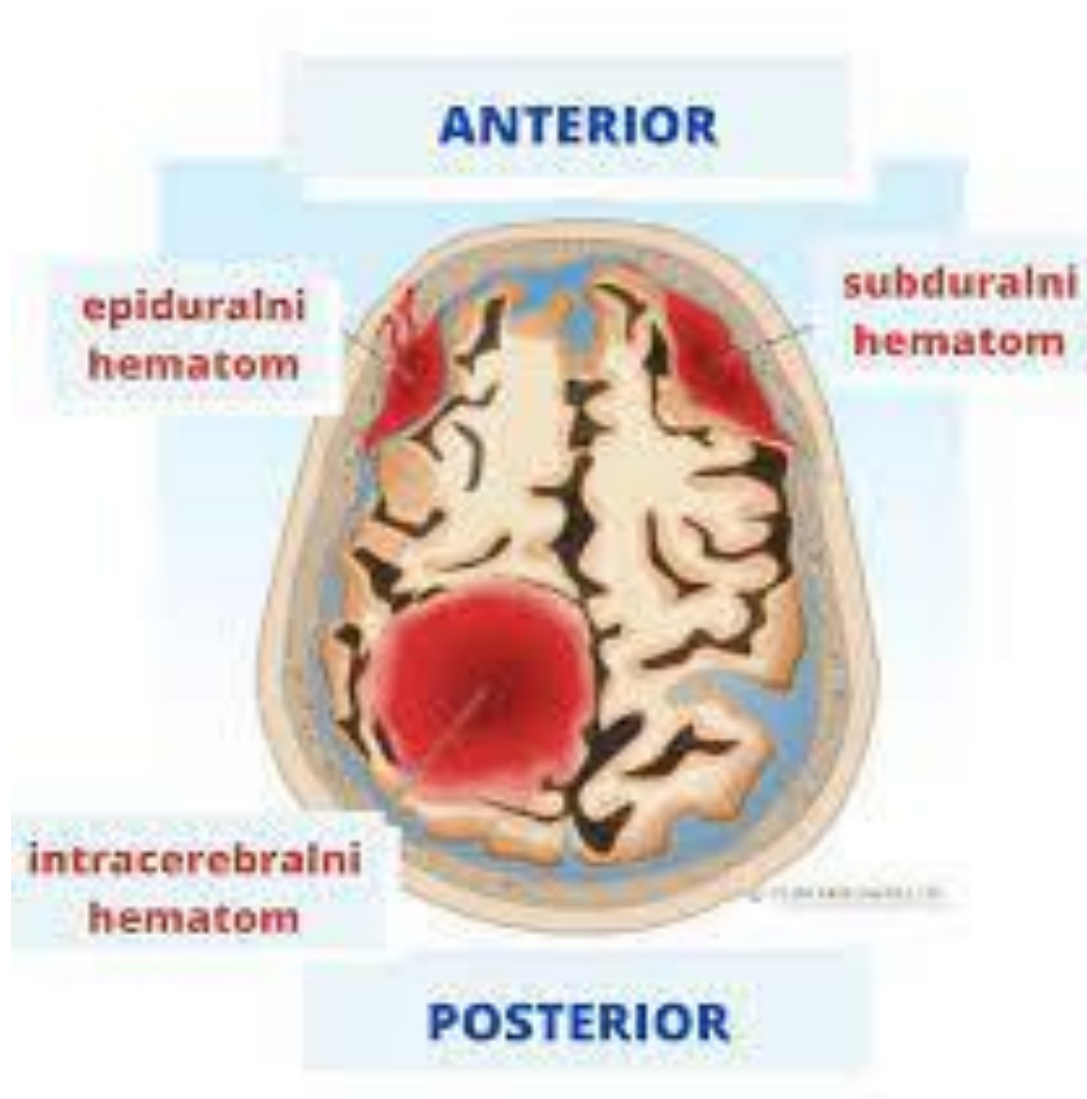
UZ ultrazvuk koristi se u pedijatrijskoj neurokirurgiji za dijagnostiku krvarenja kod novorođenčadi i dojenčadi gdje su suture i fontanele još uvijek otvorene i gdje lubanjske kosti ne sprječavaju transmisiju zvučnih valova.

Treba naglasiti da su što ranije postavljena dijagnoza i pravovremena kirurška terapija od velikog značaja kod bolesnika sa intrakranijalnim krvarenjem kako bi se spriječile nepovratne promjene.

### **3.1. Patofiziologija i podjela**

Patofiziologija traume glave je vrlo kompleksna [12]. U normalnim uvjetima u kranijumu postoji pravilan uzajaman odnos triju komponenti: mozga 80%, krvi u cirkulaciji 10% i cerebrospinalnog likvora 10% [19]. U patološkim uvjetima kao posljedica ozljede često se javlja i četvrta komponenta u obliku epiduralnog, subduralnog ili intracerebralnog hematoma, koja svojim nastajanjem i povećanjem volumena djeluje kao kompresivni čimbenik na mozak

i uzrokuje porast intrakranijalnog tlaka ( ICP-a ), a upravo zbog povećavanja ICP-a intrakranijalni hematomi mogu postati smrtonosna komplikacija kranio-cerebralnih ozljeda. Naime, kod postojanja kompresivnog čimbenika, u ovom slučaju hematoma, dolazi do porasta ICP-a na što organizam reagira uključenjem autoregulacijskih mehanizama: redukcije cerebrospinalnog likvora i smanjivanje cerebralne prokrvljenosti. Nakon iscrpljenja tog kompenzatornog mehanizma dolazi do daljnjeg porasta ICP-a te pomicanja moždanih masa što dovodi do uklještenja srednjeg mozga u tentorijski otvor ( Jferssonov konus), a naposljetku i utisnuće tonzila malog mozga u veliki zatiljni otvor te kompresiju produžene moždine (bulbarno uklještenje ili Cushingov konus ). Kao posljedica uklještenja srednjeg mozga javlja se duboka nesvijest uz ekstenzijske grčeve, a kod bulbarnog uklještenja uz duboku nesvijest dolazi i do pada arterijskog krvnog tlaka te prestanka disanja, što izravno ugrožava život bolesnika. Takvi ekstremno loši ishodi su najčešći kod akutnih subduralnih i akutnih epiduralnih hematoma ukoliko se na vrijeme ne prepoznaju i ne otklone operacijom. Traumatska kompresivna krvarenja u lubanjsku šupljinu glede sijela su podijeljena na : epiduralni, subduralni i intracerebralni hematom (slika 3.1.1). Intracerebralni hematomi se najčešće razvijaju neposredno ili unutar nekoliko sati nakon ozljede.



Slika 3.1.1 Podjela intrakranijalnih hematoma prema sijelu

Izvor: <https://www.abc-doctors.com/epiduralni-hematom>



## **3.2. Epiduralni hematoma**

Epiduralni hematoma se javlja između 0.4 i 5% svih povreda glave, a u 90% slučajeva povezan je sa frakturama lubanje. Najčešće epiduralni hematoma nastaje nakon ozljede, vrlo rijetko nastaje spontano [18]. Najčešće nastaje krvarenjem iz srednje meningealne arterije, ali može nastati i krvarenjem iz meningealnih vena i duralnih sinusa. Obično je uzrok prijelom skvame temporalne kosti, jer je lubanja je na tom mjestu najtanja i najlakše se prelomi, što izazove oštećenje spomenute arterije, te je i najčešća lokacija hematoma temporo-parijetalno. U najviše slučajeva se radi o akutnom obliku, dok se rijetko pojavljuje subakutni (nakon 24h) ili kronični oblik koji nastaje polaganim krvarenjem iz vena, diploa ili sinusa. Epiduralni hematoma najčešće nastaje u osoba mlađe i srednje životne dobi, dok je u osoba starije životne dobi, zbog prirastanja dure za kost, puno rjeđi [3].

### **3.2.1. Klinička slika**

Kod ozljede glave nastaje kratkotrajna nesvijest, nakon čega nastaje lucidni interval, što znači da ozljeđenik pri punoj svijesti te normalno funkcionira, hoda i komunicira bez primjetnog neurološkog gubitka, da bi nakon nekog vremena došlo do naglog slabljenja koje se očituje: simptomima povišenog ICP-a (glavobolja, mučnina, povraćanje, pospanost, psihomotorna nemirnost), ipsilateralnim proširenjem zjenice, kontralateralnom hemiparezom. Ovi simptomi mogu nastati u roku od nekoliko minuta od povrede kod jakih krvarenja, ali i nakon nekoliko sati kada je bolesnik već otpušten iz bolnice pod dijagnozom potresa mozga [14].

### **3.2.2. Dijagnoza**

Na temelju kliničke slike se postavlja dijagnoza, a dokazuje se neuroradiološkim pregledima. Na mogućnost postojanje epiduralnog hematoma upućuje i prijelom temporalne kosti, pa se u tom slučaju indicira hitni CT mozga. CT nalaz epiduralnog hematoma karakterizira intrakranijska, ekstracerebralna zona povećane gustoće, najčešće bikonveksnog oblika, koja komprimira mozak i potiskuje ga na kontralateralnu stranu. Ako CT nije dostupan sumnja na hematoma može se dokazati ili isključiti cerebralnom angiografijom. Klasični nalaz epiduralnog hematoma na CT-u javlja se u 85% slučajeva, a sastoji se od

hiperdenznog bikonveksnog izljeva lokalizirana temporo-parijetalno neposredno ispod kosti (slika 3.2.2.1).



Slika 3.2.2.1 CT nalaz epiduralnog hematoma

Izvor: <https://www.abc-doctors.com/epiduralni-hematom>

### 3.2.3. Liječenje

Liječenje epiduralnog hematoma je kirurško, vitalno i hitno jer je život ozljeđenika neposredno ugrožen. Tehnika liječenja sastoji se od što hitnije kraniotomije, odstranjenja hematoma koji vrši pritisak na mozak, zatim se zaustavlja krvarenje i zatvara rana. Postavlja se i vakuumska drenaža subgalealnog prostora kroz 48 sati. Valja naglasiti da količina krvi veća od 300 ml koja se drenažom iscrpi unutar šest sati nakon neurokirurškog zahvata upozorava na mogućnost naknadnog krvarenja i nužna je hitna revizija operacija.

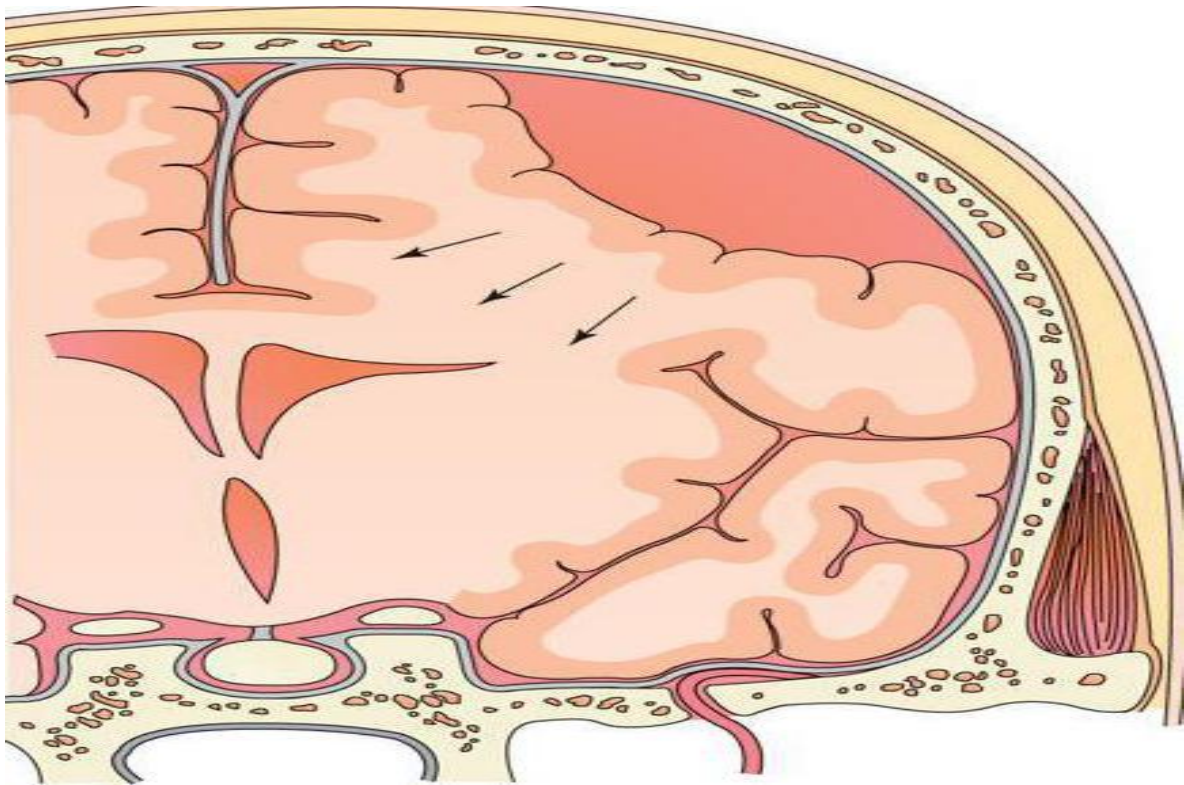
### 3.3. Subduralni hematom

Subduralno krvarenje nastaje između tvrde mozgovne ovojnice i površine mozga[3]. Subduralno krvarenje može izazvati jak udarac u glavu, pa uz krvožilno krvarenje nalazi se i ozljeda moždanog parenhima, a nerijetko se vide i udruženi intracerebralni hematomi. Subduralni hematom može nastati laceracijom mosnih vena, akcelercijsko-deceleracijskim mehanizmom zbog nasilnog gibanja glave ili krvarenjem iz duralnih sinusa. Subduralno krvarenje se najčešće pojavljuje u osoba starije životne dobi [3]. Može biti akutni, subakutni i kronični. Kako subakutni nemaneku kliničku važnost najčešće koristimo samo podjelu na akutni i kronični subduralni hematom [19].

Akutni subduralni hematom najčešće nastaje neposredno, sa brzom progresijom ili do tri dana nakon nastanka ozljede. Većina akutnih subduralnih hematoma njih 78% je uzrokovana padom ili napadom [20]. Akutni subduralni hematom klinički se očituje unutar 24-48 sati [3]. Ima relativno lošu prognozu čak i kod hitnog neurokirurškog zahvata stopa mortaliteta iznosi između 50 – 90 %, što se više može pripisati ozljedama mozga i sekundarnoj inkarceraciji, nego samom hematomu [19].

Subakutni subduralni hematom se razvija od četvrtog do dvadesetprvog dana nakon nastanka ozljede i ima nešto bolje izgleda izlječenja [3].

Kronični subduralni hematom često nastaje kod starijih osoba, epileptičara, alkoholičara i bolesnika koji su na antikoagulantnoj terapiji nakon manje ozljede glave, a ponekad uopće i nema podataka o ozljedi. Etiologija kroničnog subduralnog hematoma je složenija, te on nastaje u nekoliko različitih stanja: kod starijih osoba, kroničnih alkoholičara, bolesnika na antikoagulantnoj terapiji te kod bolesnika sa ugrađenim sustavom za drenažu likvora. Kronični subduralni hematom nastaje 21. dan i više nakon ozljede glave [3]. Jedan od predisponirajućih čimbenika je atrofija mozga što uzrokuje nategnuće mosnih vena koje pucaju i nakon manjih trauma, a hematom se manifestira nakon par tjedana pa sve do nekoliko mjeseci. U jednoj od studija otkriveno je da su koagulacija i fibrinoliza pojačano aktivirani kod kroničnih subduralnih hematoma, što rezultira stvaranjem defektnih krvnih ugrušaka i ponavljajućim krvarenjima [13].



Slika 3.3.1 Shematski prikaz tkiva i područja gdje nastaje subduralni hematoma

Izvor: <https://hr.birmiss.com/subduralna-hemoragija-vrste-i-posljedice/>

### 3.3.1. Klinička slika

Akutni subduralni hematoma se klinički manifestira: inicijalnim gubitkom svijesti, trenutnim pogoršanjem, neurološkim ispadima te znakovima pritiska mozga i uklještenja moždanog debla u najtežim slučajevima, dok je klinička slika kod kroničnog subduralnog hematoma blagog tijeka s postupnim pogoršavanjem tijekom vremena. Od simptoma zamjećujemo: slabost ekstremiteta, promjene u ponašanju, umor, hod na širokoj osnovi, glavobolje, mučnine i pospanost [19].

### 3.3.2. Dijagnoza

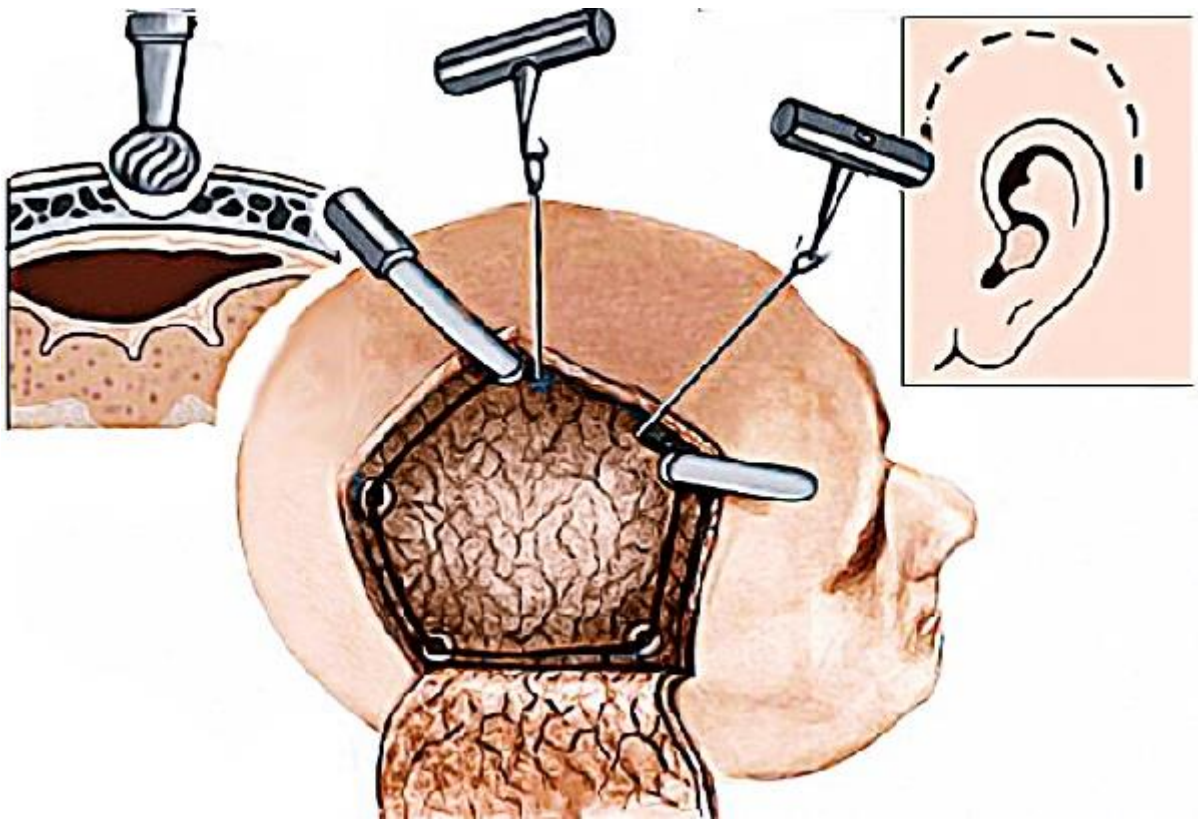
Dijagnoza akutnog subduralnog hematoma postavlja se snimanjem CT-a mozga koji prikazuje hiperdenzno ekstraaksijalno krvarenje, polumjesečasta izgleda s konveksnom stranom koja gleda prema kostima lubanje [3]. Akutni subduralni hematomi su najčešće unilateralni. Kronični se subduralni hematomi najčešće prikazuju kao heterogene guste lezije

što ukazuje na učestala krvarenja i rekrvarenja u više različitih vremena. Kronični subduralni hematom je obilježen postojanjem unutarnjeg i vanjskog lista čahure hematoma, te sadržajem hematoma koji može varirati od svježje krvi do tekućine boje motornog ulja [3].

### 3.3.3. Liječenje

Akutni subduralni hematom liječi se hitnom neurokirurškom operacijom, a indikacija za operaciju se postavlja ako je hematom deblji od jednog centimetra. Kirurški se zahvat sastoji od opsežne kraniotomije (Slika 3.3.3.1) pozicionirane iznad mjesta najdebljeg hematoma, a sve u svrhu dekompresije moždanog tkiva, zaustavljanja aktivnog subduralnog krvarenja i evakuacije intraparenhimnih hematoma u neposrednoj blizini subduralnog krvarenja. Tijekom operacije, lubanja se otvara (trepanation) nakon čega slijedi uklanjanje krvarenja [15]. U slučaju edema mozga postavlja se sustav za mjerenje intrakranijskog tlaka (ICP monitoring). Ako je hematom manji od jednog centimetra u najširem dijelu, te ako je bolesnik klinički dobro, može se ostati na pozornom praćenju stanja bolesnika i redovitim CT kontrolama (14). Seeling je u svojim istraživanjima pokazao da je mortalitet ljudi koji su operirani unutar 4 sata nakon traume glave iznosio čak 30% dok je kod onih koji su operirani nakon više od 4 sata mortalitet iznosio i do 90%, slično je pokazao i Wilberger (1990) u svojim istraživanjima. Smrtnost akutnog subduralnog hematoma se kreće od 50 do 90% [19].

Kronični subduralni hematomi se liječe kirurški i najčešće se mogu evakuirati kroz jedan ili dva trepanacijska otvora na lubanji. U slučaju postojanja kroničnog subduralnog hematoma većeg od 10 mm koji vrši pritisak na okolni mozak indicirano je kirurško liječenje u smislu evakuacije hematoma [3]. Trepanacijski se otvori postavljaju tako da se kasnije u slučaju potrebe mogu iskoristiti za eventualnu kraniotomiju. Pri tome se subduralno postavlja zatvoreni drenažni sustav koji se tada ostavlja kroz 24 do 72 sata postoperativno kako bi se dopustila maksimalna evakuacija hematoma. Ukoliko hematom nije moguće isprazniti kroz trepanacijske otvore ili je došlo do ponovnog nakupljanja krvi potrebno je napraviti kraniotomiju.



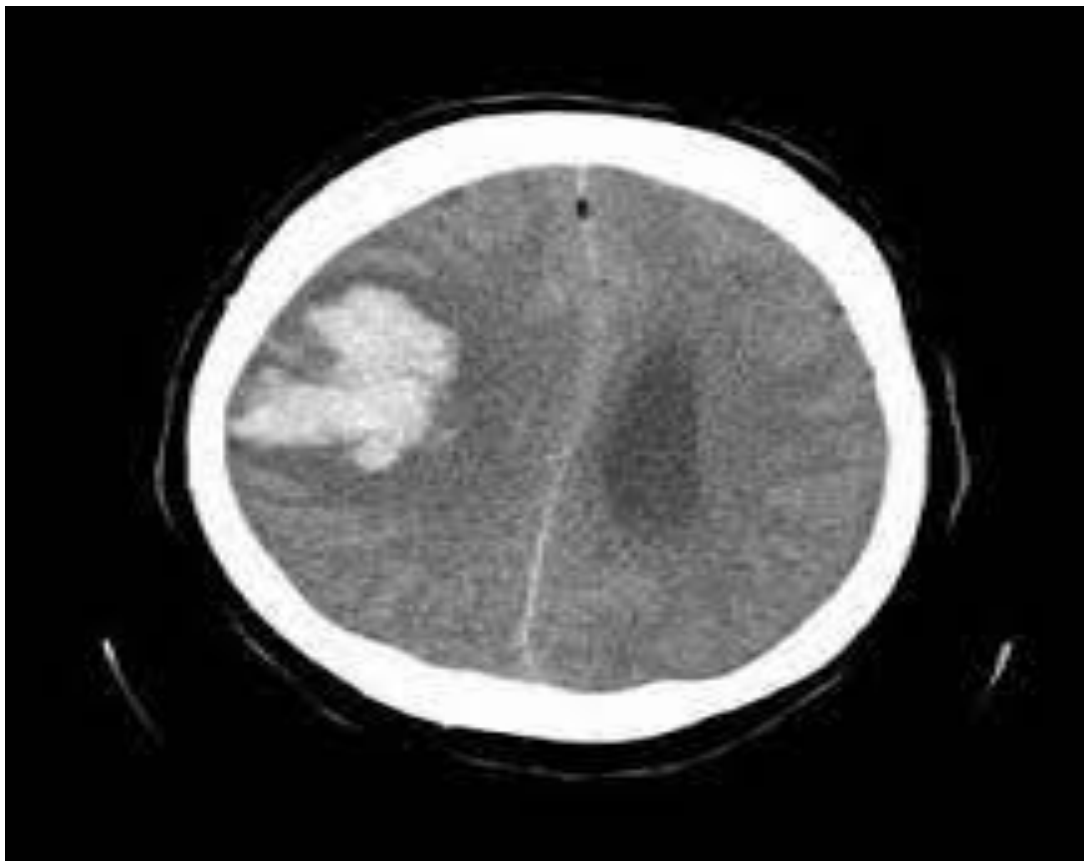
Slika 3.3.3.1. Kraniotomija

Izvor: <https://bazovo.ru/bs/trauma-of-the-nervous-system/trepanaciya-cherepa-i-operaciya-pouдалeniyu-gematomy-posledstviya/>

### 3.4. Intracerebralni hematom

Intracerebralno krvarenje je krvarenje u tkivo mozga [21]. Traumatski intracerebralni hematom definira se kao hemoragično kontuzijsko žarište kojem je više od 80% volumena krv [3]. Intracerebralni traumatski hematom potječe od laceracija i oštećenja krvnih žila korteksa ili iz konkvasiranog mozga. Razvija se nakon ozljede ili nekoliko sati nakon ozljede (slika3.4.1). Ponekad se može pojaviti nakon uklanjanja subduralnog hematoma pa se na poslijeoperacijskim snimkama vidi sekundarno nastao intracerebralni hematom koji se na inicijalnim snimkama nije prikazivao. Treba imati na umu da uzrok nastanka intracerebralnog hematoma može biti ruptura intrakranijalne aneurizme koja je mogla i uzrokovati traumu (ukoliko se primjerice radi o padu). Kao posljedica pritiska intracerebralnog hematoma

postoji mogućnost pucanja tanke ependimske stijenke klijetki i prodora hematoma u moždane klijetke tzv. tamponada klijetki, što izaziva brzi slom vitalnih funkcija i u većini slučajeva smrt bolesnika.



Slika 3.4.1 Intracerebralno krvarenje

Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/166102>

### 3.4.1. Klinička slika

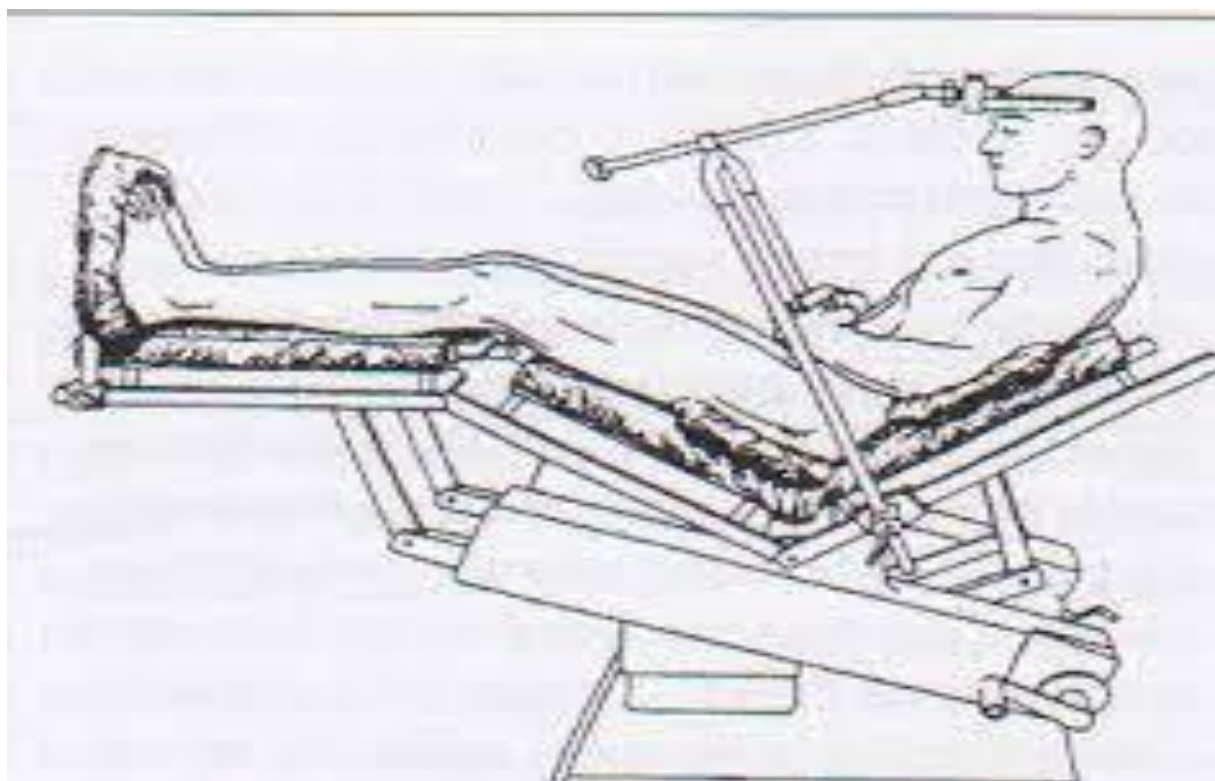
Kod intracerebralnog hematoma klinička slika se brzo razvija, a ovisi o lokalizaciji i brzini rasta hematoma, a najčešće se prezentira neurološkim ispadima u obliku senzomotornih deficita ili znakovima oštećenja jednog ili više kranijalnih živaca te poremećajima stanja svijesti sve do kome. Kod brzo rastućih hematoma neurološki simptomi su rano prisutni i brzo nastupa poremećaj svijesti. Često se javljaju epileptički napadi te progresija deficita stanja svijesti sve do kome [21].

### 3.4.2. Dijagnoza

CT mozga je metoda izbora koja prikazuje intracerebralni hematom kao relativno jasno ograničeno hiperdenzno područje, najčešće pravilnog oblika, okruženog područjem hipodenziteta koje predstavlja moždani edem. U slučaju postojanja opsežnog intracerebralnog hematoma, uz jaki pritisak na okolni mozak te loše stanje bolesnika, indicirano je hitno kirurško liječenje [3].

### 3.4.3. Liječenje

Od lijekova se primjenjuju sedativi, analgetici, antiepileptici te osmotski diuretici (manitol) za smanjivanje edema mozga. Kod intracerebralnih hematoma s kliničkim pogoršanjem, uz znakove kompresije mozga, poduzima se hitni operativni zahvat sa svrhom uklanjanja hematoma i hemostazom da bi se smanjio kompresijski učinak. U slučaju postojanja opsežnog intracerebralnog hematoma, uz jaki pritisak na okolni mozak te loše stanje bolesnika, indicirano je hitno kirurško liječenje [3]. Kod operacijskih zahvata vrlo je bitan namještaj pacijenta na operacijskom stolu (slika 3.4.3.1).

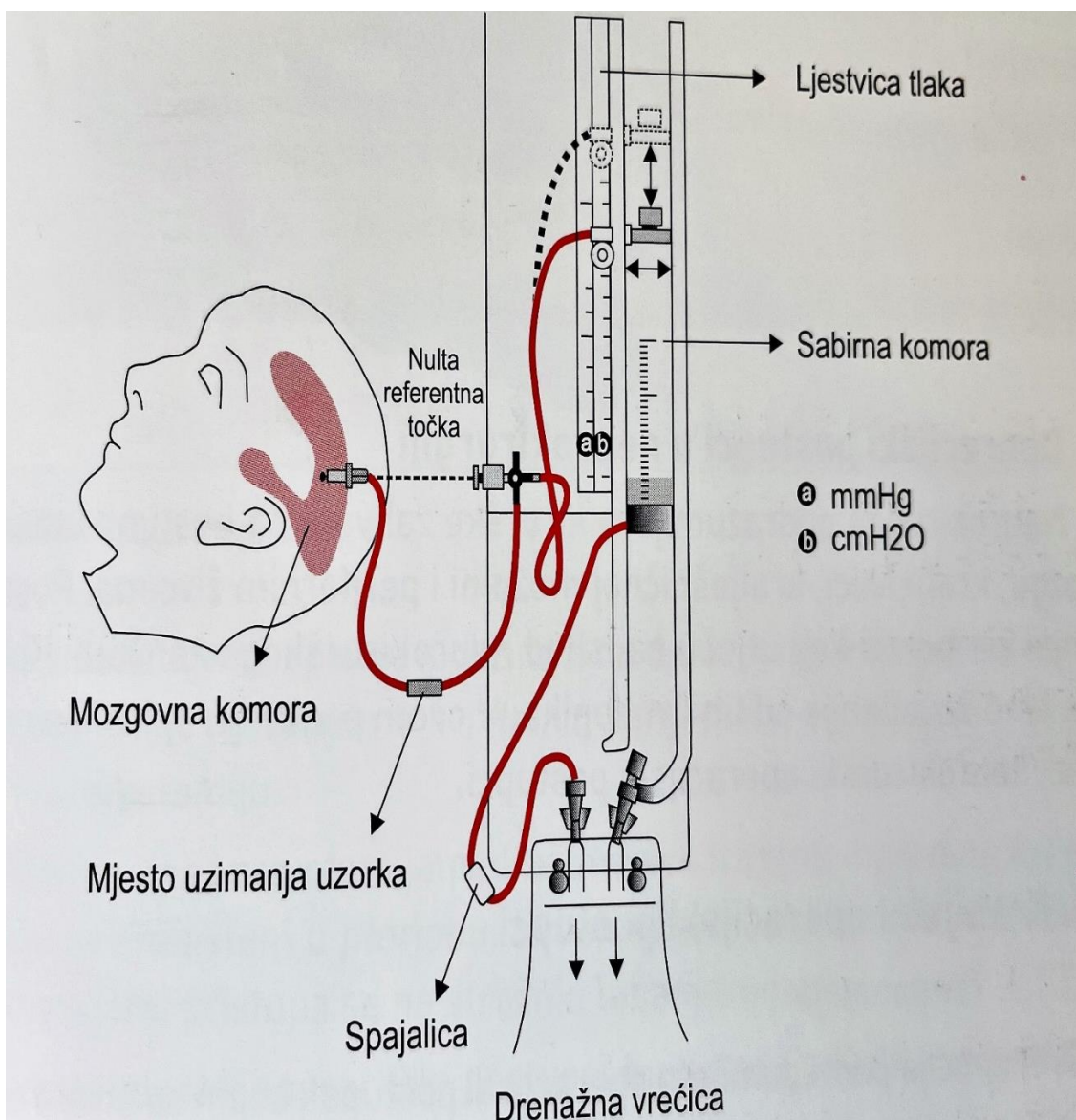




### Slika 3.4.3.1 Položaj bolesnika za kraniotomiju

Izvor: [https://zdravstvo.unizd.hr/Portals/23/7\\_Polozaj%20bolesnika.pdf](https://zdravstvo.unizd.hr/Portals/23/7_Polozaj%20bolesnika.pdf)

Ukoliko dođe do prodora intracerebralnog hematoma u klijetke i povećanja intrakranijalnog tlaka većeg od 15 mm Hg treba učiniti vanjsku drenažu ventrikularnog sustava, iako ima slab učinak, jer je navedeno stanje praćeno izrazito visokim mortalitetom. Tlak mozga i sadržaja unutar lubanje naziva se intrakranijalnim tlakom (ICP).



Slika 3.4.3.2 Postavljena vanjska drenaža

Izvor: Neurokirurgija, K. Rotim, T. Sajko

## **4. Zadaci medicinske sestre**

### **4.1. Prijeoperativna priprema bolesnika**

Rutinska preoperativna obrada se od bolesnika do bolesnika znakovito razlikuje, oviseći o bolesnikovoj dobi i općem zdravstvenom stanju te o opasnostima od samog zahvata [23]. Kako intrakranijalna krvarenja spadaju među najhitnija stanja u medicini, tako najčešće ne postoji mogućnost da se provede klasična priprema bolesnika i operativnog polja za operativni zahvat. Kod hitnih operacija priprema mora biti brza pa se obavljaju samo najhitniji postupci kao što su : određivanje krvne grupa i Rh faktora, CKS, faktori koagulacije i druge važne biokemijske analize krvi. Takvi bolesnici se, ukoliko nisu transportirani direktno u operacijsku salu, smještaju u JIL gdje se provodi kontinuirani monitoring vitalnih funkcija, a sestrinske intervencije u relativno kratkom prijeoperacijskom vremenu za pripremu bolesnika usmjerene su na sljedeće:

1. Procjena općeg stanja
2. Kontrola vitalnih funkcija (kontrola krvnog tlaka i pulsa )
3. Kontrola dubine i frekvencije disanja ( aspiracijom održavati prohodnost dišnih puteva )
4. Kontrola diureze
5. Priprema materijala i asistiranje liječniku kod izvođenja potrebnih zahvata (uvođenje centralnog venskog katetera, intubacija ...)
6. Praćenje stanja svijesti (ocjena po GCS)
7. Procjena i praćenje neurološkog statusa
8. Uspostavljanje venskog puta i nadoknada tekućine
9. Uzimanje krvi za laboratorijske analize, transfuziološke pretrage
10. Dijagnostičke pretrage uz opservaciju (EKG snimanje, RTG pluća, kompjutorizirana tomografija mozga i sl.

## 4.2. Intraoperativna skrb za pacijenta

Nerijetko se bolesnika sa intrakranijalnim krvarenjem, po dolasku u bolnicu, transportira direktno u operacijsku salu, tako da uloga medicinske sestre u takvim situacijama zahtjeva veliku stručnost, znanje i brzinu u pripremama za operaciju kako bi se što prije pristupilo samom zahvatu. Dragocjena vrijednost svake minute kod ovakvih ozljeda ne dopušta dodatne konzultacije i objašnjenja u pripremi za zahvat, a najmanje nepoznavanje postupaka i nespremnost za teške situacije (npr. maligni edem mozga, opsežno krvarenje iz venskih sinusa...). U zbrinjavanju pacijenta u operacijskoj sali sudjeluju kirurški i anesteziološki tim. U anesteziološkom timu, uz anesteziologa, je najčešće jedna medicinska sestra (tehničar), a u kirurškom timu, uz operatera i asistenta, dvije medicinske sestre, i to: medicinska sestra koja instrumentira za vrijeme operativnog zahvata („oprana“ operacijska sestra) i sestra koja mora biti prisutna za vrijeme pripreme i cijelog toka operacije te brinuti o funkciji operacijske dvorane i potrebama kirurškog tima („slobodna“ operacijska sestra). Zadaci medicinskih sestara u operacijskoj sali:

Operacijska sestra „oprana“ instrumentira za vrijeme operacije i organizacijom odgovara za neometan tok operacije, za što je potrebno znanje i iskustvo. Njeni zadaci su:

- priprema instrumenata za potrebe operacije - set za kraniotomiju, borer, instrumenti, (slika 4.2.1 )
- priprema materijala za potrebe operacije – hemostatski materijal, šavovi, dren...
- priprema sterilne radne površine
- čuvanje sterilnosti operativnog polja i instrumenata za vrijeme operacije
- nadgledanje članova operativnog tima da ne bi došlo do kontaminacije
- prati tok operacije da može pravovremeno reagirati odgovarajućim instrumentom, šavom i sl.
- za vrijeme cijele operacije održava aseptičnu i sterilnu metodu rada



Slika 4.2.1: Pripremljen stolić sa instrumentima

Izvor: M.Č.

Operacijska sestra „slobodna“ poslužuje opranu kolegicu i brine za sigurnost bolesnika i osoblja, a zadaci su :

-ocjenjuje stanje bolesnika i njegove potrebe

-brine za sigurnost i dostojanstvo bolesnika

-pomaže u postavljanju bolesnika u pravilan položaj na operacijskom stolu

-priprema operativno polje – kod hitnih operativnih zahvata se provodi u sali (depilacija/brijanje, priprema za dezinfekciju)

-brine za pripremu i održavanje kirurških instrumenata, tehničke opreme i medicinskih pomagala

-sa „oprano“ medicinskom sestrom kontrolira i dokumentira materijale (vatice, tupfere, igle...)

-brine za komunikaciju s drugim osobljem i službama izvan operacijske sale

-bilježi potrebne podatke u dokumentaciju

-pravovremeno uočava opasnosti iz okoline koje bi utjecale na operacijski tim i bolesnika te brzo reagira (npr. nešto što bi moglo kontaminirati operacijsko polje)

Medicinska sestra na anesteziji pruža i sudjeluje u skrbi, kao dio naprednog specijaliziranog sestinstva, u anesteziološkim uslugama za pacijente koji trebaju anesteziju, respiratornu skrb, kardiopulmonalnu reanimaciju te druge usluge vezane za hitna stanja i postupke održavanja života. Njeni zadaci su sljedeći:

-evaluacija prikupljenih informacija o bolesniku iz povijesti bolesti, fizikalnog pregleda, laboratorijskih analiza, radioloških i drugih pretraga te identifikacije relevantnih problema

-pripremanje i provođenje plana anesteziološke skrbi

-provođenje ili sudjelovanje u primjeni opće anestezije za sve dobi i kategorije bolesnika te za široki spektar kirurških i drugih dijagnostičkih postupaka

-procjenjivanja podataka prikupljenih uporabom invazivnih i neinvazivnih tehnika monitoriranja -

započinjanje i skrb za nadoknadu volumena i primjenu krvi i krvnih pripravaka sukladno planu skrbi prepoznavanje i pravilnog reagiranje na sve komplikacije koje se događaju za vrijeme anestezije

- pozicioniranje i nadgledanje bolesnikovog položaja kako bi se osiguralo optimalno fiziološko funkcioniranje i bolesnikova sigurnost

-identificiranje problema i poduzimanje potrebnih radnji vezanih za anesteziološku opremu

-identificiranje bolesnikovih problema i poduzimanje potrebnih radnji u ranom poslijeoperacijskom razdoblju

-dokumentiranje procjene i podataka monitoringa te pružene anesteziološke usluge

- prepoznavanje profesionalnih značajki, pokazivanje sposobnosti interakcije s drugim članovima tima na profesionalnoj razini, djelovanje u skladu sa zakonskom regulativom

sestrinske profesije, prihvaćanje svih prava i odgovornosti za provođenje prakse. Iako napredak tehnike, kirurških procedura, anestezije i monitoring omogućuju brži oporavak, kirurški zahvat ipak uzrokuje fizički i psihički stres [25].

### **4.3. Postoperativna zdravstvena njega**

Nakon učinjenog kirurškog zahvata bolesnik sa iz operacijske sale premješta u JIL, a anesteziolog je dužan obavijestiti medicinsku sestru koja preuzima bolesnika o :

-medicinskoj dijagnozi i vrsti operativnog zahvata

-općem stanju bolesnika, stanju disanja, krvnog tlaka i ostalim vitalnim znacima

-vrsti anestezije, korištenim anestheticima i ostalim korištenim lijekovima

eventualnim incidentima tijekom operativnog zahvata (opsežnom krvarenju, šoku i sl. )

-količini nadoknade volumena infuziološkim otopinama, gubicima krvi i nadoknadi krvi

-postavljenim drenovima i kateterima

-upućenosti članova obitelji u stanje bolesnika

-svemu ostalom za što anesteziolog smatra da može biti važno za praćenje stanja bolesnika

Ciljevi zdravstvene njege u postoperativnom periodu se svode na:

- prevenciju sekundarnih oštećenja mozga ( kontrola vrijednosti ICP-a, CPP- a i provođenje postupaka za održavanje optimalnih vrijednosti)

- stalni nadzor i praćenje neuroloških i ostalih tjelesnih funkcija (24 - satni monitoring, kontrola zjenica, kontrola stanja svijesti, kontrola moždanih refleksa, kontrola balansa tekućine, kontrola CVP- a)

- sprječavanje, rano prepoznavanje i liječenje postoperativnih komplikacija (kontrola drenaže, kontrola operativne rane ...)

- intenzivnu primjenu terapije

Da bi se postigli navedeni ciljevi, medicinska sestra mora utvrditi kvalitetu skrbi za bolesnika pruženu u operacijskoj sali, pratiti funkcioniranje svih aparata i pomagala koji su priključeni

na bolesnika (sistem za mjerenje ICP-a, CVK, ventilator, endotrahealni tubus, drenažu rane, urinarni kateter, intranile...) te u skladu s tim utvrditi potrebe bolesnika i napraviti plan rada. Ne treba zaboraviti važnost pružanja psihološke podrške bolesniku i obitelji te uključenje obitelji u rad s bolesnikom.

#### **4.3.1. Potencijalne sestrinske dijagnoze (D), ciljevi (C) i intervencije (I) za pacijente s intrakranijalnim krvarenjem**

Klasifikacija sestrinskih dijagnoza s pratećim klasifikacijama podataka, ciljeva i intervencija smatra se jedim od najvećih postignuća u sestinstvu, a istodobno i instrumentom daljnjeg razvoja [24].

D1) Promjena neuroloških funkcija u/s akutnom kranocerebralnom ozljedom

C1) Kod pacijenta neće doći do progresije neuroloških oštećenja

I1 ) -Procjena neuroloških znakova kao osnova za dalje praćenje

- Frekventna procjena neuroloških znakova za ustanovljenje stabilnosti pogoršanja ili poboljšanja stanja

- Rano prepoznavanje pogoršanja stanja i brzo djelovanje

D2) Visok rizik za povišenje intrakranijalnog tlaka

C2) Kod pacijenta neće doći do povišenja intrakranijalnog tlaka

I2)-Na vrijeme registrirati i evidentirati znakove koji upućuju na povišenje intrakranijalnog tlaka

- Izbjegavati položaje za koje se zna da povisuju intrakranijalni tlak

- Povisiti uzglavlje za 30°

- Postaviti glavu i vrat u neutralni položaj

- Provoditi propisanu restrikciju tekućine

- Monitorirati intrakranijalni tlak

- Primijeniti ordiniranu terapiju

- Održavati normotermiju pacijenta
- Hiperventilirati pluća sa stopostotnim kisikom prije i poslije svake aspiracije
- Ne aspirirati duže od 15 sekundi

D3) Visok rizik za nastanak konvulzija u/s kranocerebralnom ozljedom

C3) Bolesnik neće imati konvulzije

I3) -Procjena rizika za nastanak konvulzija

- Primijeniti propisanu antikonvulzivnu terapiju
- Pratiti koncentraciju antikonvulziva u krvi kako bi se osiguralo terapijsko djelovanje
- Provjeriti mjere zaštite pacijenta
- Promatrati konvulzije i biti uz pacijenta

D4) Visok rizik za disbalans tekućine i elektrolita u/s jatrogenom primjenom tekućine ili kranocerebralnom ozljedom

C4) Balans tekućine i elektrolita biti će održan. Ako je razvijen dijabetes insipidus, sindrom nedostatne sekrecije ADH ili hiperosmolarna neketotična hiperglikemija biti će prepoznata i poduzete mjere za kontrolu takvog stanja

I4) –Procijeniti mogućnost razvitka dijabetesa insipidusa, sindroma nedostatne sekrecije ADH, hiperosmolarnu neketotičnu hiperglikemiju, disbalansa tekućine i elektroliti

- Pratiti osmolaritet, elektrolite, acetone u krvi, specifičnu težinu urina, težinu bolesnika
- Bilježiti unos i iznos tekućine
- Kod dijabetes insipidusa primijeniti vazopresin i nadoknaditi tekućinu
- Kod sindroma nedostatne sekrecije ADH primijeniti diuretike i restrikciju tekućine
- Kod hiperosmolarnu neketotičnu hiperglikemiju primijeniti propisan inzulin i nadoknada tekućine



-Kod disbalansa tekućine i elektrolita – izvršiti propisanu korekciju nadoknadom

-Procjena turgora kože

D5) Neadekvatna izmjena plinova u/s nedostatnom respiratornom funkcijom

C5) Pacijent će biti oksigeniran (plinovi u krvi biti će održavani u normali Pa CO<sub>2</sub> x 25-30 mm Hg)

I5) –Održavati prohodnost dišnih putova

-Aspirirati po potrebi

-Provoditi ordiniranu terapiju kisika

-Analizirati plinove u krvi (PaCO<sub>2</sub> i PaO<sub>2</sub>)

-Auskultirati pluća

-RTG kontrola pluća i mikrobiološka analiza sputuma

-Ekspanzirati pluća hiperventilacijom

-Mijenjati položaj svaka 2 sata

-Prevenција aspiracije

D6) Visok rizik za infekciju u/s smanjenim imunitetom, otvorenom ranom ili/i neadekvatnom primjenom aseptičnih tehnika

C6) Kod pacijenta se neće razviti infekcija. U slučaju razvitka rano će se otkriti

I6) -Pratiti bijelu krvnu sliku, diferencijalnu krvnu sliku i temperaturnu krivulju

-Promatrati ranu zbog mogućih znakova i simptoma infekcije

-Pratiti rutinske kulture urina, sputuma, rane

-Adekvatna upotreba aseptičnih tehnika

D7) Visok rizik za neadekvatnu prehranu s obzirom na zahtjeve organizma u/s ozljedom i bezsvjesnim stanjem

C7) Bolesnik će imati adekvatnu prehranu

I 7) –Procjena nutritivnog manjka i tekućine

- Enteralna prehrana

- Totalna parenteralna prehrana-hiperalimentacija

- Zatražiti nutritivnu konzultaciju što je prije moguće (24-48 sati)

- Prevenција aspiracije

D8) Visok rizik za ozljedu u/s niskom razinom svjesnosti

C8) Pacijent će biti siguran

I 8) –Krevet držati u niskoj poziciji osim kod direktne njege

- Postaviti ograde na krevet

- Fiksirati ruke pacijenta ako ugrožava svoju sigurnost ili ometa njegu

D9) Visok rizik za oštećenje kože/tkiva u/s smanjenom pokretljivošću

C9) Kod pacijenta se neće razviti oštećenje kože/tkiva

I 9) –Održavati čistu i suhu kožu

- Održavati posteljno rublje čisto, suho i bez nabora

- Procjena kože

- Smanjiti pritisak na predilekcijska mjesta

- Mijenjati položaj svaka 2 sata

D10) Visok rizik za promjenu u eliminaciji stolice, opstipacija u/s smanjenom pokretljivošću

C10) Pacijent će imati redovitu stolicu

I 10) Provesti uobičajeni program prevencije opstipacije

D11) Visok rizik za promjenu u eliminaciji urina u/s nesvjesnim stanjem

C11) Pacijent će imati adekvatnu urinarnu eliminaciju

I 11) -Upotrijebiti kateter za drenažu urina

-Dokumentirati 24 satni unos i iznos tekućine

D12) Očni problemi u/s gubitkom kornealnog refleksa ili edemom očiju

C12) Očni problemi će biti adekvatno zbrinuti, neće doći do komplikacija

I 12) - Zaštititi oko od vanjskih utjecaja

-Provoditi lubrikaciju oka

-Kod edema stavljati tople ili hladne obloge

## **5. Istraživački dio rada**

### **5.1 Cilj istraživanja**

Cilj ovog istraživanja je ustanoviti incidenciju traumatskih intrakranijalnih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje, s obzirom na dobnu skupinu, spol, dijagnozu, mjesto krvarenja, vrstu krvarenja, te godinu operacijskog zahvata. Istraživanje je provedeno u KBC Sestara milosrdnica u vremenskom periodu od početka 2017.g. do kraja 2021.g. Prilikom postavljanja hipoteze pretpostavlja se da će biti uočena statistički značajna razlika s obzirom na promatrane dijagnoze, spol, životnu dob te godinu kad se desilo traumatsko intrakranijalno krvarenje. Podaci pacijenata koji su obuhvaćeni ovim istraživanjem prikupljeni su iz protokola izvršenih operacija u neurokirurškom operacijskom bloku za svakog pojedinog bolesnika.

### **5.2 Hipoteze**

H1 Postojat će statistički značajna razlika u incidenciji traumatskih intrakranijalnih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje u KBC Sestara milosrdnica u pojedinoj godini istraživanja.

H2 Postojat će statistički značajna razlika u vrsti traumatskih intrakranijalnih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje.

H3 Postojat će statistički značajna razlika u učestalosti traumatskih intrakranijalnih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje u KBC Sestara milosrdnica u odnosu na spol.

H4 Postojat će statistički značajna razlika u učestalosti traumatskih intrakranijalnih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje u KBC Sestara milosrdnica u odnosu na životnu dob.

H5 Postojat će statistički značajna razlika u učestalosti traumatskih intrakranijalnih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje u KBC Sestara milosrdnica u odnosu na godišnje doba.

H6 Postojat će statistički značajna razlika u učestalosti traumatskih intrakranijalnih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje u KBC Sestara milosrdnica u odnosu na dijagnozu.

### **5.3 Metode istraživanja**

Podaci bolesnika koji su obuhvaćeni ovim istraživanjem prikupljeni su iz protokola izvršenih operacija u neurokirurškom operacijskom bloku KBC Sestre milosrdnice, a sistematizirani su u programu Microsoft Excel 2019. Kategorijski podatci bit će predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama, a podaci će biti prikazani tablično i grafički putem dijagrama. Razlike kategorijskih varijabli bit će testirane hi kvadrat testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Sve p vrijednosti bit će dvostrane. Razina značajnosti bit će postavljena na 0,05. Za statističku analizu bit će korišten statistički program SPSS (inačica 26.0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD).

## 6. Rezultati istraživanja

### 6.1. Spol i dobna skupina pacijenata

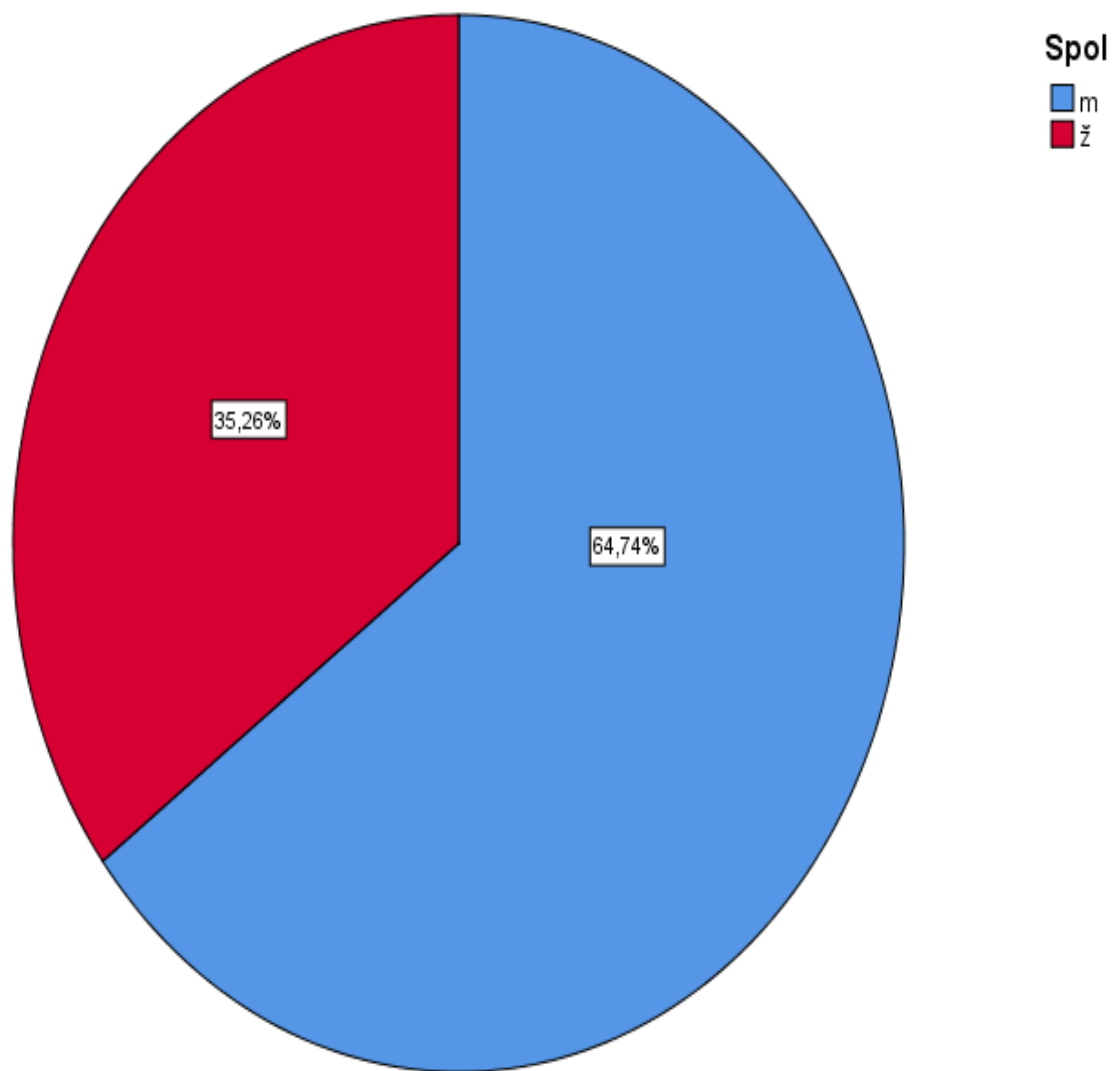
Ovo istraživanje obuhvatilo je ukupno 587 pacijenata operiranih u neurokirurškoj operacijskoj sali KBC Sestara milosrdnica od 1.siječnja 2017.g. do 31. prosinca 2021.godine.

	N	%	
Spol	M	380	64,7%
	Ž	207	35,3%
	Ukupno	586	100,0%
Dob kategorije	16 – 29	19	3,2%
	30 – 50	48	8,2%
	51 – 70	174	29,7%
	71 i više	345	58,9%
	Ukupno	586	100,0%

Tablica 6.1.1. Kategorije dob i spol

Izvor: M.Č.

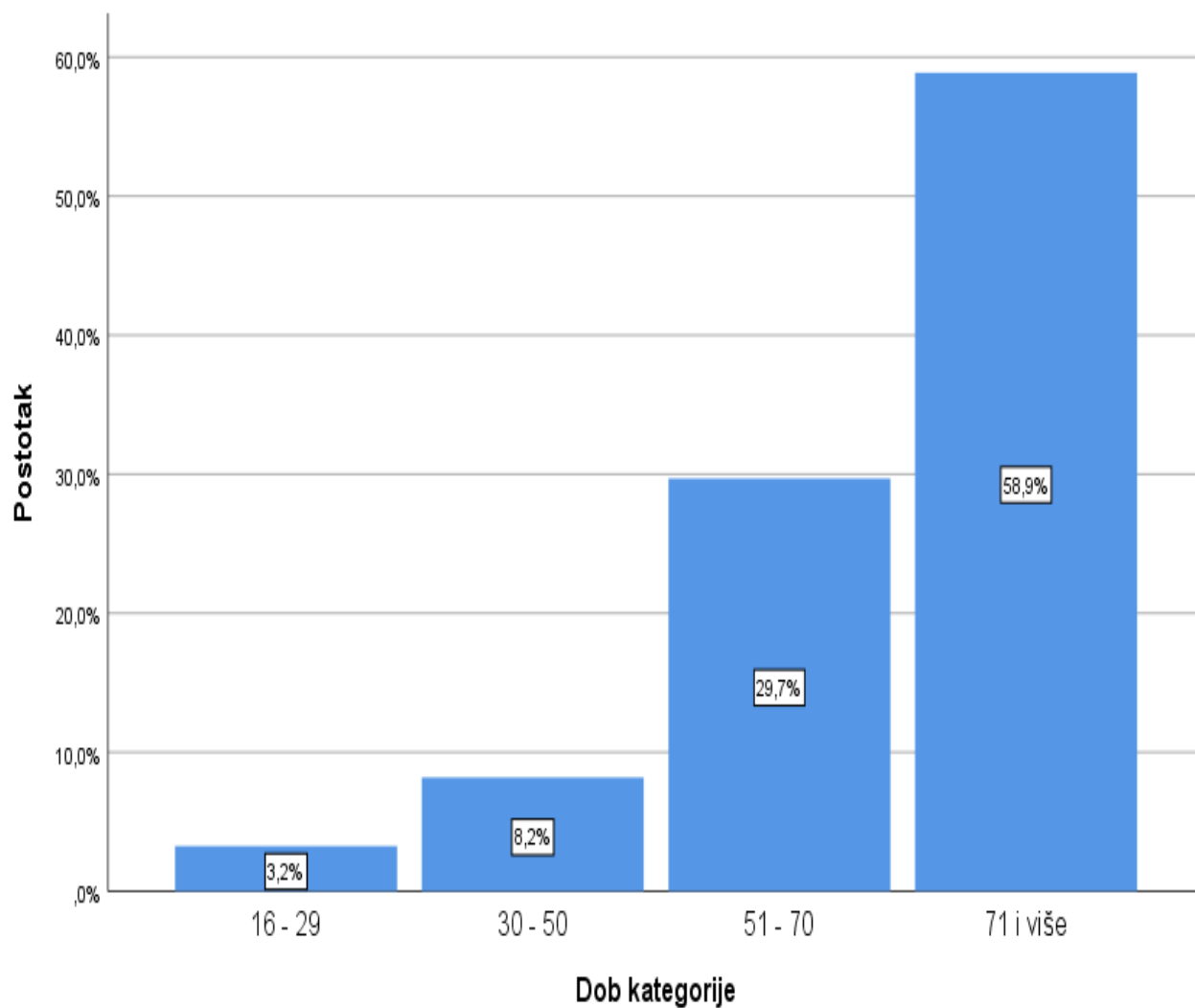
Pregledom podataka u vezanih za spol ispitanika može se uočiti kako je 64,7% ispitanika muškog spola, dok je 35,3% ispitanika ženskog spola, kod dobnih kategorija 3,2% ima 16 – 29, 8,2% ima 30 – 50, 29,7% ima 51 – 70, dok 58,9% ima 71 i više godina.



Grafikon 6.1.1. Spolna raspodjela

Izvor: M.Č.

Grafikon (6.1.1) pokazuje spolnu raspodjelu pacijenata, se može se uočiti kako je 64,7% ispitanika muškog spola, dok je 35,3% ispitanika ženskog spola.



Grafikon 6.1.2. Dobna raspodjela

Izvor: M.Č.

Grafikon (6.1.2) prikazuje da kod dobnih kategorija 3,2% ima 16 – 29, 8,2% ima 30 – 50, 29,7% ima 51 – 70, dok 58,9% ima 71 i više godina.



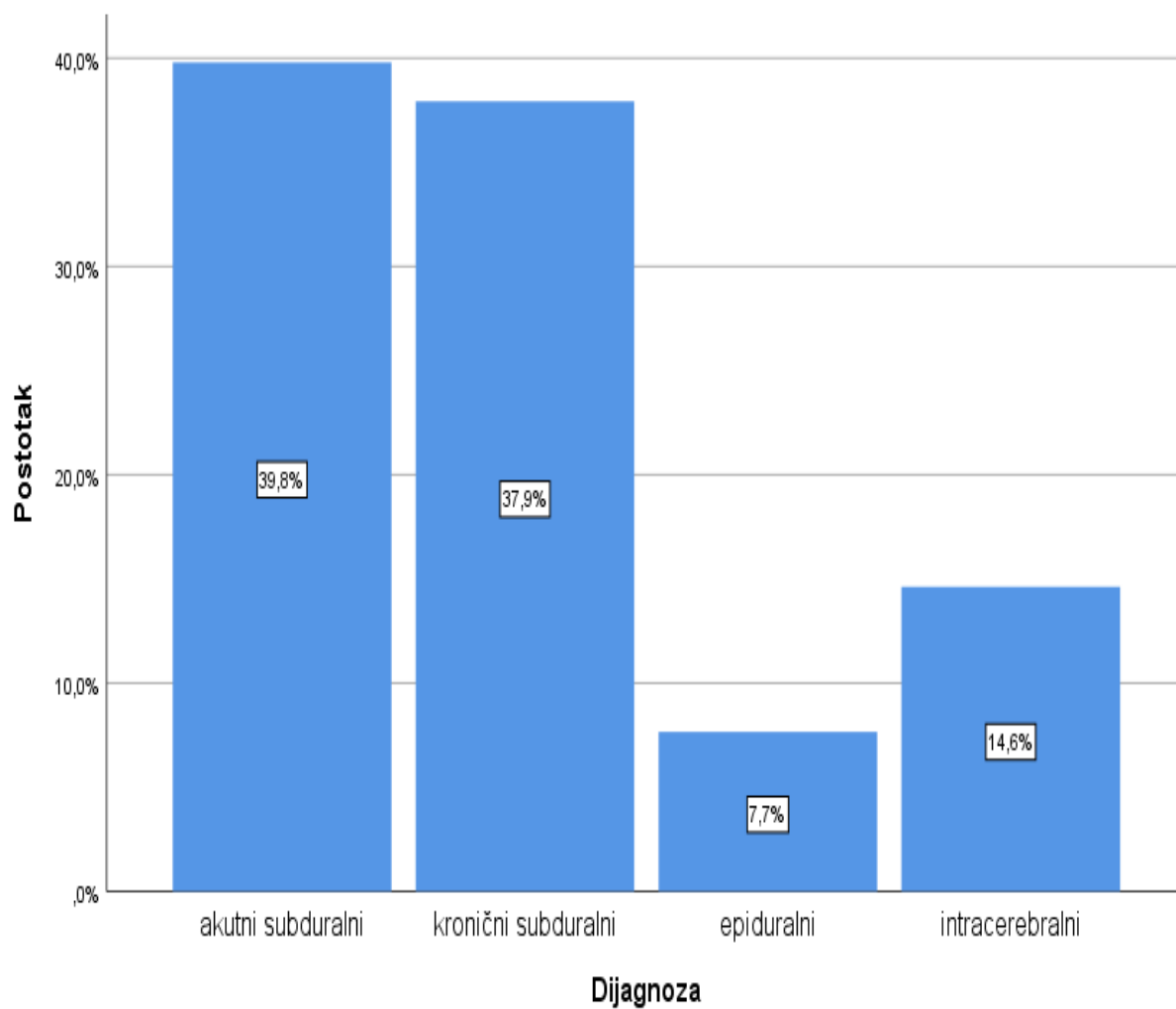
## 6.2. Dijagnoze pacijenata

		N	%
Dijagnoza	akutni subduralni	234	39,8%
	kronični subduralni	223	37,9%
	epiduralni	45	7,7%
	intracerebralni	86	14,6%
	Ukupno	588	100,0%

Tablica 6.2.1. Dijagnoza krvarenja

Izvor: M.Č.

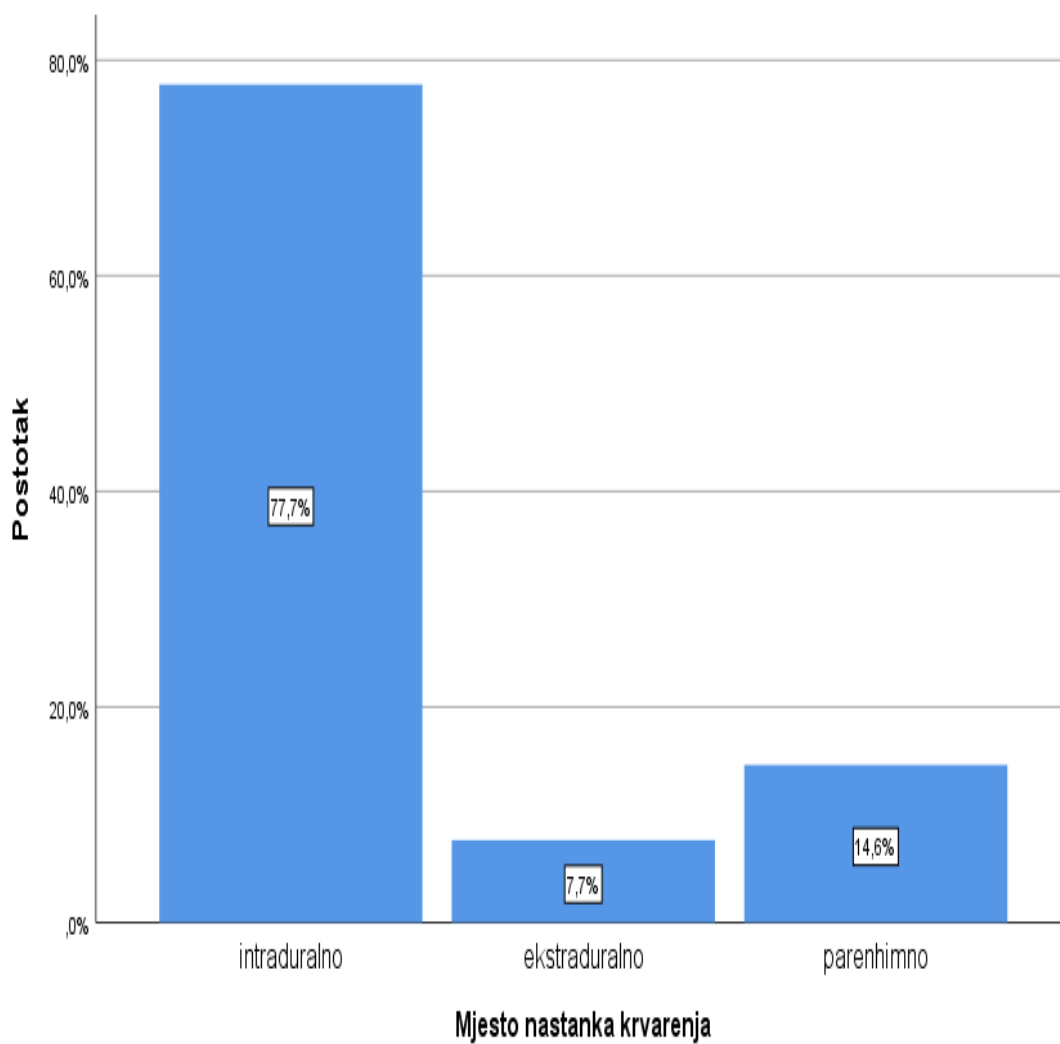
Kod dijagnoze 39,8% navodi akutni subduralni, 37,9% navodi kronični subduralni, 7,7% navodi epiduralni, dok 14,6% navodi intracerebralni kod mjesta nastanka krvarenja 77,7% navodi intraduralno, 7,7% navodi ekstraduralno, dok 14,6% navodi parenhimno, kod vrste krvarenja 77,7% navodi subduralni hematoma, 7,7% navodi epiduralni hematoma, dok 14,6% navodi intracerebralni hematoma.



Grafikon: 6.2.1. Dijagnoza pacijenata

Izvor: M.Č.

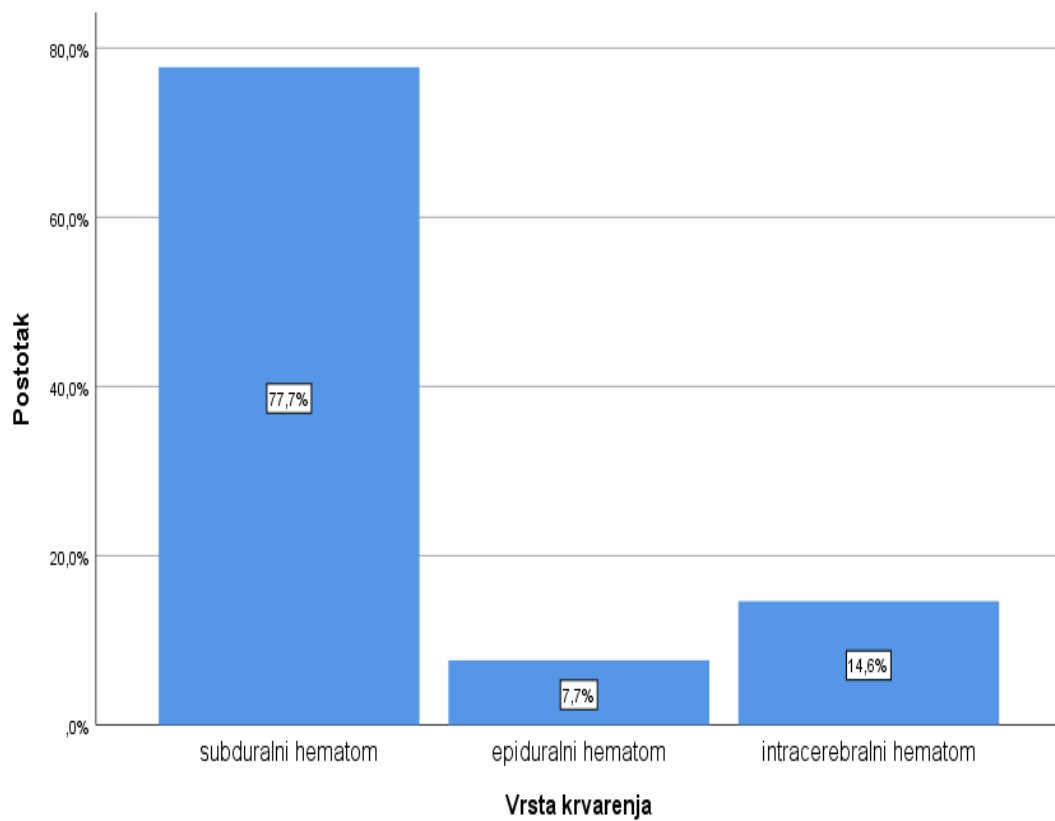
Grafikon (6.2.1) prikazuje da 39,8% pacijenata ima akutni subduralni, 37,9% ih ima kronični subduralni, te 7,7% epiduralni, dok 14,6% navodi intracerebralni hematom.



Grafikon 6.2.2. Mjesto nastanka krvarenja

Izvor: M.Č.

Grafikon 6.2.2. prikazuje mjesto nastanka krvarenja odnosno da 77,7% pacijenata ima intraduralno krvarenje, 7,7% ekstraduralno, dok 14,6% ima parenhimno krvarenje.



Grafikon 6.2 3. Vrsta krvarenja

Izvor: M.Č.

Grafikon 6.2 3 kod vrste krvarenja prikazuje da 77,7% pacijenata ima subduralni hematom, 7,7% epiduralni hematom, dok 14,6% navodi intracerebralni hematom.

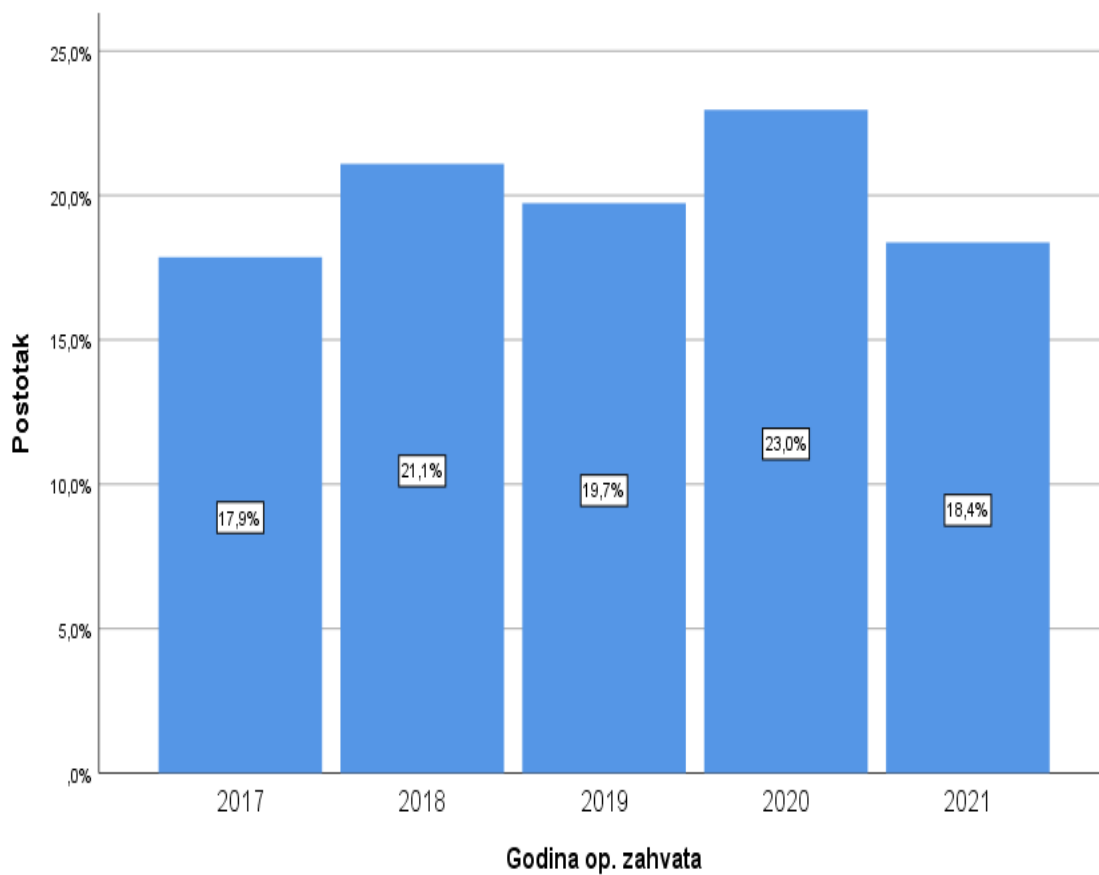
### 6.3. Godina operacija i godišnje doba

		N	%
Godina op. zahvata	2017	105	17,9%
	2018	124	21,1%
	2019	116	19,7%
	2020	135	23,0%
	2021	108	18,4%
	Ukupno	588	100,0%
Godišnje doba	Proljeće	130	22,1%
	Ljeto	156	26,5%
	Jesen	140	23,8%
	Zima	162	27,6%
	Ukupno	588	100,0%

Tablica 6.3.1. Godina operacije te godišnje doba operacija

Izvor: M.Č.

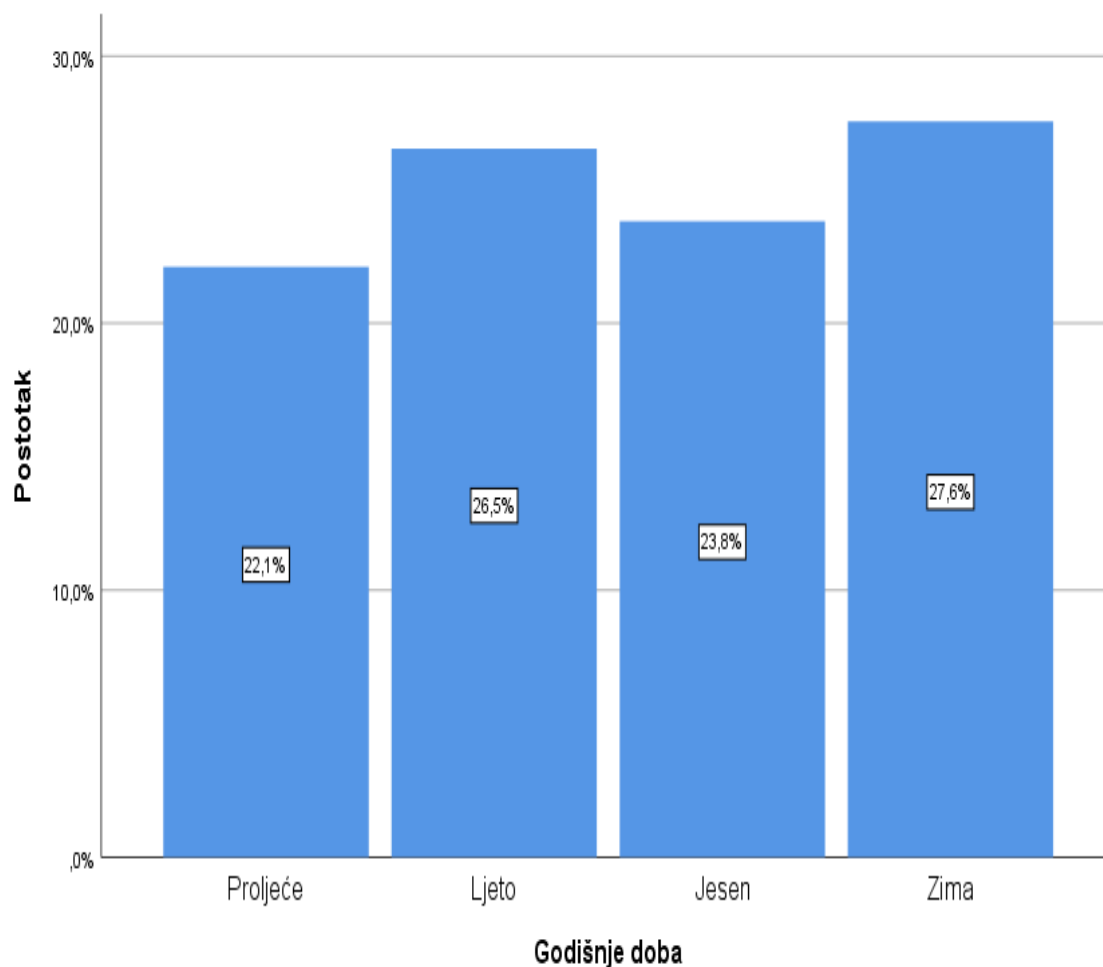
Tablica (6.3.1) pokazuje nam koliko je hitnih zahvata urađeno u razdoblju od pet godina 2017 je urađeno 105 op. zahvata tj. 17,9%, 2018 urađeno je 124 op. zahvata, odnosno 21,1%, 2019 urađeno je 116 operacijskih zahvata tj. 19,7%, 2020 navodi se 135 urađenih operacija, tj. 23,0%, dok se 2021 navodi 108 urađenih zahvata odnosno 18,4%, kod godišnjeg doba 22,1% op. zahvata urađeno je u proljeće, 26,5% tokom ljeta, 23,8% tokom jeseni i 27,6% tokom zime.



Grafikon 6.3.1. Godina operacijskog zahvata

Izvor: M.Č.

Grafikon (6.3.1) pokazuje nam koliko je zahvata urađeno u razdoblju od pet godina 17,9% navodi se 2017, 21,1% navodi 2018, 19,7% navodi 2019, 23,0% navodi 2020, dok 18,4% navodi 2021, te možemo zaključiti da je 2020 bilo najviše operacijskih zahvata.



Grafikon 6.3.2. Godišnje doba u vrijeme operacijskog zahvata.

Izvor: M.Č.

Grafikon (6.3.2) prikazuje koliko je op.zahvata urađeno je 22,1% u proljeće, 26,5% tokom ljeta, 23,8% tokom jeseni i 27,6% tokom zime, te možemo zaključiti da se najviše operacija urađeno tijekom zime.

#### **6.4. Testiranje razlike kod promatranih pitanja s obzirom na promatrane pokazatelja**

U sklopu istraživanja prikazat će se ezultati Hi kvadrat testa. Hi kvadrat test spada u neparametrijske testove i zasniva se na raspodjeli frekvencija unutar tablice kontingencije (a ne na varijabli), za podatke pretpostavljamo da su iz slučajno odabranog uzorka. Ovaj test

koristimo u slučaju kad želimo utvrditi da li neke dobivene (opažene) frekvencije odstupaju od frekvencija koje bismo očekivali pod određenom hipotezom.

Podaci su prikazani tablično u obliku apsolutnih frekvencija i postotaka, te grafički pomoću stupčastih dijagrama, za analizu razlike u distribuciji frekvencija korišten je hi kvadrat test.

			Spol		Ukupno
			m	ž	
Dijagnoza	akutni subduralni	N	97	136	233
		%	35,8%	46,9%	39,7%
	kronični subduralni	N	160	63	223
		%	42,1%	30,4%	38,0%
	Epiduralni	N	32	13	45
		%	8,4%	6,3%	7,7%
	intracerebralni	N	52	34	86
		%	13,7%	16,4%	14,7%
Ukupno		N	380	207	587
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Tablica 6.4.1: Usporedba dijagnoze s obzirom na spol ispitanika

Izvor: M.Č.

Tablica (6.4.1) prikazuje nam usporedba dijagnoze s obzirom na spol ispitanika, odnosno da od akutnog subduralnog operirano 97 muškaraca i 136 žena, od kroničnog subduralnog 160 muškaraca i 63 žene, od epiduralnog 32 muškarca i 13 žena, te od intracerebralnog 52 muškarca i 34 žene. Iz tablice možemo zaključiti da više obolijevanja muškarci od žena.



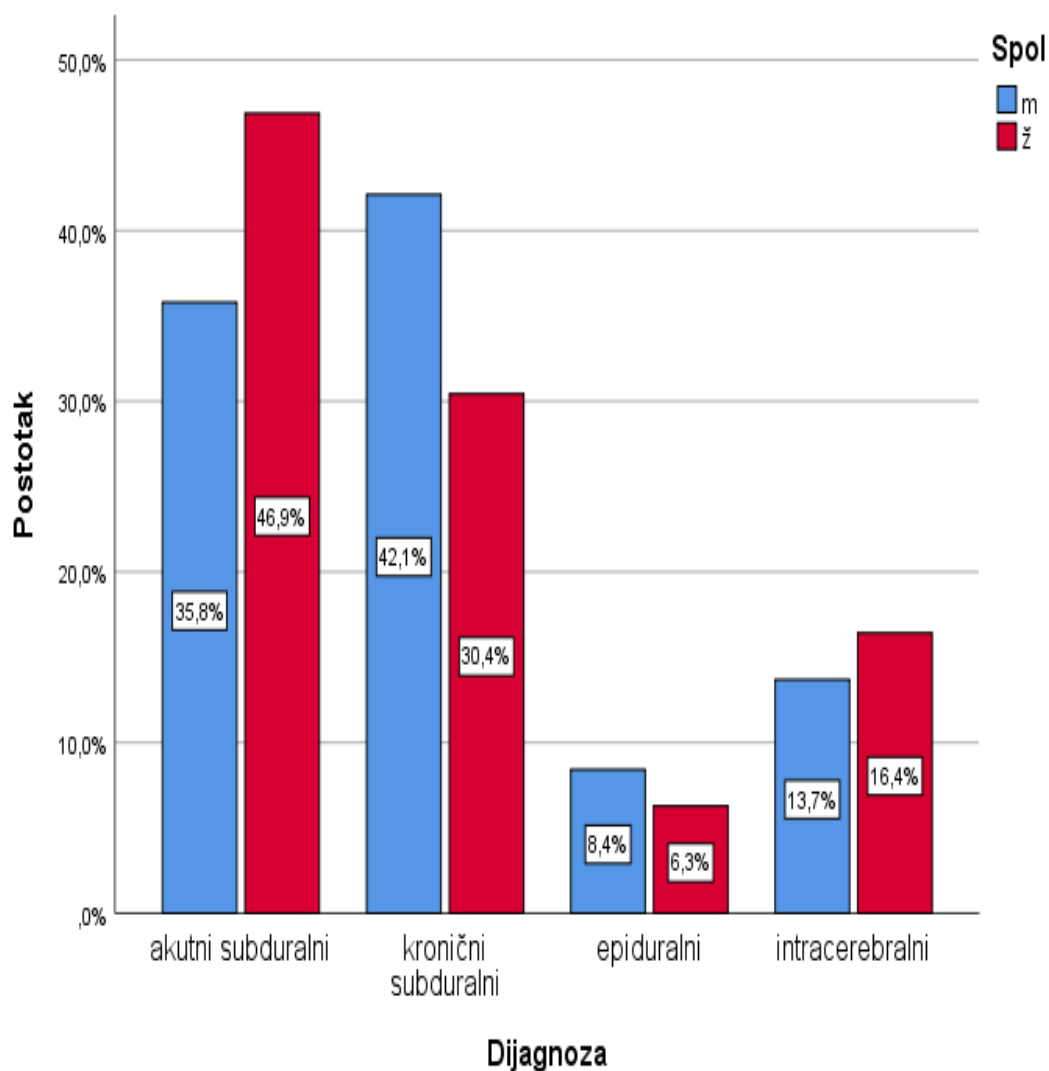
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,430 <sup>a</sup>	3	<b>,015</b>
Likelihood Ratio	10,518	3	,015
Linear-by-Linear Association	,755	1	,385
N of Valid Cases	587		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,87.

Tablica 6.4.2: Hi kvadrat test

Izvor: M.Č.

Pogledamo li razinu signifikantnosti kod *spola* ispitanika možemo uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da smo uočili statistički značajnu razliku s obzirom na parametre, pri čemu možemo uočiti kako je kod žena dominantniji akutni subduralni (46,9%), dok je kod muških ispitanika dominantniji kronični subduralni (42,1%).



Grafikon 6.4.1. Učestalost dijagnoza po spolu

Izvor: M.Č.

Grafikon (6.4.1) prikazuje nam usporedba dijagnoze s obzirom na spol ispitanika, odnosno da od akutnog subduralnog operirano 35,8% muškaraca i 46,9% žena, od kroničnog subduralnog 42,1% muškaraca i 30,4% žena, od epiduralnog 8,4% muškarca i 6,3% žena, te od intracerebralnog 13,7% muškarca i 16,4% žena. Iz grafa možemo zaključiti da je žene više oboljevaju od akutnog subduralnog i intracerebralnog dok muškarci više od kroničnog subduralnog i epiduralnog hematoma.

			Spol		Ukupno
			m	ž	
Mjesto nastanka krvarenja	subduralno	N	296	160	456
		%	77,9%	77,3%	77,7%
	ekstraduralno	N	32	13	45
		%	8,4%	6,3%	7,7%
	parenhimno	N	52	34	86
		%	13,7%	16,4%	14,7%
Ukupno		N	380	207	587
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Tablica 6.4.3: Usporedba mjesta nastanka krvarenja s obzirom na spol pacijenata

Izvor: M.Č.

Tablica (6.4.3) prikazuje nam usporedbu prema mjestu nastanka krvarenja s obzirom na spol, odnosno da subduralno krvarenje ima 296 muškaraca i 160 žena, ekstraduralno 32 muškarca i 13 žena te krvarenje u parenhimu 52 muškarca i 34 žene.

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,495 <sup>a</sup>	2	,474
Likelihood Ratio	1,509	2	,470
Linear-by-Linear Association	,284	1	,594
N of Valid Cases	587		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,87.

Tablica 6.4.4: Hi kvadrat test

Izvor: M.Č.

Pogledamo li razinu signifikantnosti kod spola ispitanika možemo uočiti kako vrijednost signifikantnosti iznosi više od 0,05 ( $p > 0,05$ ), što znači da nismo uočili statistički značajnu razliku s obzirom na mjesto nastanka krvarenja.

			Spol		Ukupno
			m	ž	
Vrsta krvarenja	subduralni hematom	N	296	160	456
		%	77,9%	77,3%	77,7%
	epiduralni hematom	N	32	13	45
		%	8,4%	6,3%	7,7%
	intracerebralni hematom	N	52	34	86
		%	13,7%	16,4%	14,7%
Ukupno		N	380	207	587
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Tablica 6.4.5 : Usporedba s obzirom na spol i vrstu krvarenja

Izvor: M.Č.

Tablica (6.4.5) prikazuje nam usporedbu prema vrsti krvarenja s obzirom na spol, odnosno da subduralni hematom ima 296 muškaraca i 160 žena, epiduralni 32 muškarca i 13 žena te intracerebralni 52 muškarca i 34 žene.

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,495 <sup>a</sup>	2	,474
Likelihood Ratio	1,509	2	,470
Linear-by-Linear Association	,284	1	,594
N of Valid Cases	587		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,87.

Tablica 6.4.6: Hi kvadrat test

Izvor: M.Č.

Pogledamo li razinu signifikantnosti kod spola ispitanika možemo uočiti kako vrijednost signifikantnosti iznosi više od 0,05 ( $p > 0,05$ ), što znači da nismo uočili statistički značajnu razliku s obzirom na vrstu krvarenja.

			Godina op. zahvata					Ukupno	
			2017	2018	2019	2020	2021		
Dijagnoza	akutni subduralni	N	42	53	41	59	39	234	
		%	40,0%	42,7%	35,3%	43,7%	36,1%	39,8%	
	kronični subduralni	N	46	46	40	46	45	223	
		%	43,8%	37,1%	34,5%	34,1%	41,7%	37,9%	
	Epiduralni	N	13	11	7	8	6	45	
		%	12,4%	8,9%	6,0%	5,9%	5,6%	7,7%	
	Intracerebralni	N	4	14	28	22	18	86	
		%	3,8%	11,3%	24,1%	16,3%	16,7%	14,6%	
	Ukupno		N	105	124	116	135	108	588
			%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%
			%	%	%	%	%		

Tablica 6.4.7: Usporedba s obzirom na godinu op. Zahvat

Izvor: M.Č.

Tablica (6.4.7) prikazuje nam usporedbu provedenih op. zahvata prema dijagnozi tokom 5 godina bilo 234 operiranih akutnih subduralnih, dok je kroničnih bilo 223, epiduralnih 45, te intracerebralnih 86. Stoga možemo zaključiti da je u proteklih 5 godina najviše bilo operacija akutnih subduralnih hematoma.

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	25,940 <sup>a</sup>	12	,011
Likelihood Ratio	27,990	12	,006
Linear-by-Linear Association	2,615	1	,106
N of Valid Cases	588		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,04.

Tablica 6.4.8: Hi kvadrat test

Izvor: M.Č.

Pogledamo li razinu signifikantnosti kod god op. zahvata možemo uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da smo uočili statistički značajnu razliku s obzirom na promatrane dijagnoze.

			Godišnje doba				Ukupno	
			Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima		
Dijagnoza	akutni	N	50	66	53	65	234	
		%	38,5%	42,3%	37,9%	40,1%	39,8%	
	kronični	N	55	53	60	55	223	
		%	42,3%	34,0%	42,9%	34,0%	37,9%	
	Epiduralni	N	5	19	9	12	45	
		%	3,8%	12,2%	6,4%	7,4%	7,7%	
	Intracerebralni	N	20	18	18	30	86	
		%	15,4%	11,5%	12,9%	18,5%	14,6%	
	Ukupno		N	130	156	140	162	588
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tablica 6.4.9: Usporedba s obzirom na godišnje doba

Izvor: M.Č.

Tablica (6.4.9) prikazuje nam usporedbu provedenih op. zahvata s obzirom na godišnja doba pa je tako u proljeće bilo 130 operacija, ljeti 156, na jesen 140, te zimi 162 operacije. Stoga možemo zaključiti da je u proteklih 5 godina najviše bilo operacija u zimskim mjesecima

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,286 <sup>a</sup>	9	,150
Likelihood Ratio	13,162	9	,155
Linear-by-Linear Association	,552	1	,457
N of Valid Cases	588		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,95.

Tablica 6.4.10: Hi kvadrat test

Izvor: M.Č.

Pogledamo li razinu signifikantnosti kod godišnje doba možemo uočiti kako vrijednost signifikantnosti iznosi više od 0,05 ( $p > 0,05$ ), što znači da nismo uočili statistički značajnu razliku s obzirom na promatrane dijagnoze.



			Dob kategorije				Ukupno
			16 - 29	30 - 50	51 - 70	71 i više	
Dijagnoza	akutni	N	7	17	70	139	233
		%	36,8%	35,4%	40,2%	40,3%	39,8%
	kronični	N	0	11	52	160	223
		%	0,0%	22,9%	29,9%	46,4%	38,1%
	Epiduralni	N	9	11	16	8	44
		%	47,4%	22,9%	9,2%	2,3%	7,5%
	Intracerebralni	N	3	9	36	38	86
		%	15,8%	18,8%	20,7%	11,0%	14,7%
Ukupno		N	19	48	174	345	586
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tablica 6.4.11: Usporedba s obzirom na dobne kategorije

Izvor: M.Č.

Tablica (6.4.11) prikazuje nam usporedba obzirom na dobne kategorije i dijagnozu tokom 5 godina, tako je u kategoriji od 16-29 godina bilo 19 operacija, u dobi od 30-50 godina bilo 48 operacija, zatim u dobi od 51-70 godina bilo 174 operacija te u dobi od 71 i više godina bilo 345 operacijskih zahvata. Možemo zaključiti da broj operiranih pacijenata raste sa brojem godina života.

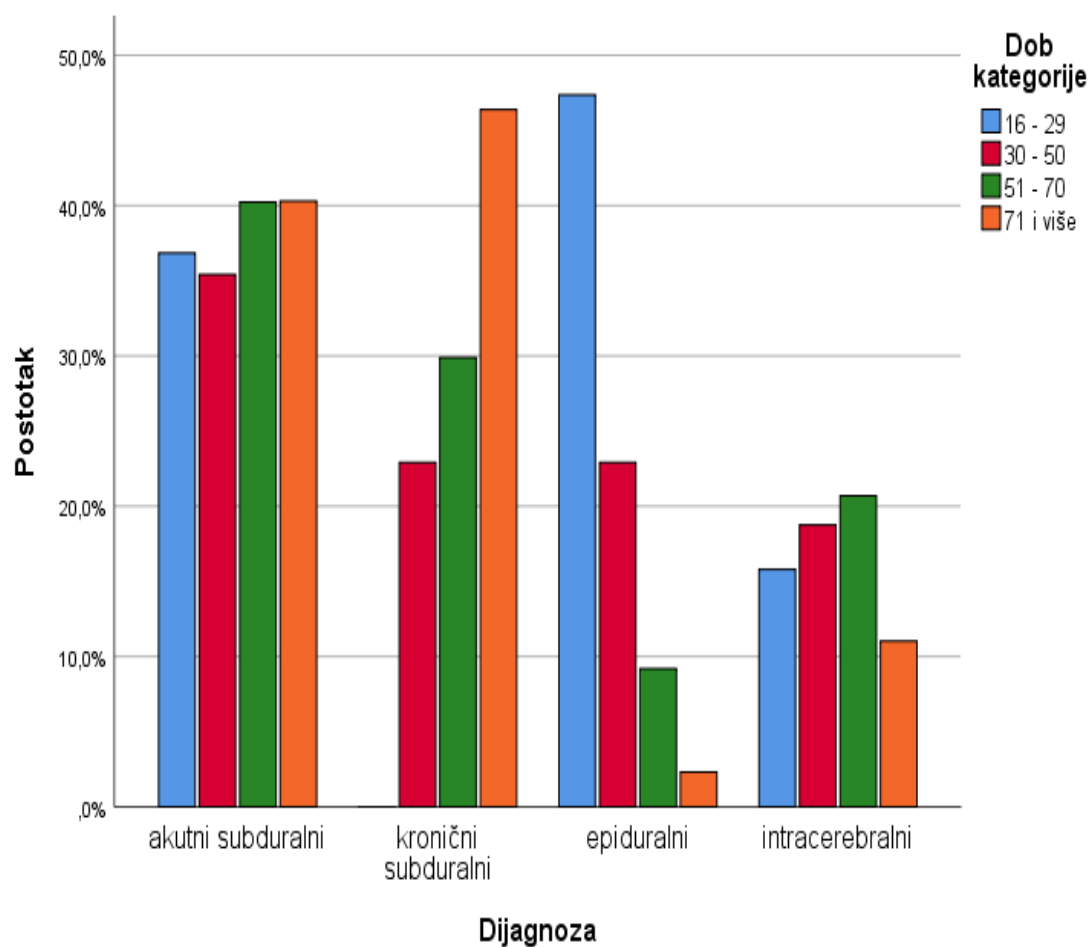
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	96,168 <sup>a</sup>	9	,000
Likelihood Ratio	80,464	9	,000
Linear-by-Linear Association	15,153	1	,000
N of Valid Cases	586		

a. 3 cells (18,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,43.

Tablica 6.4.12: Hi kvadrat test

Izvor: M.Č.

Pogledamo li razinu signifikantnosti kod dobni kategorija možemo uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da smo uočili statistički značajnu razliku s obzirom na promatrane dijagnoze.



Grafikon 6.4.2 Dobne kategorije i dijagnoze

Izvor: M.Č.

Grafikon (6.4.2) prikazuje da najmlađa dobna skupina najviše obolijeva od epiduralnih hematoma, srednja i starija dob od akutnih subduralnih hematoma, a starija od kroničnih subduralnih hematoma.

## 7. Rasprava

Nakon provedenog istraživanja možemo reći da traumatska intrakranijalna krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje rezultiraju jakim psihičkom i tjelesnom invaliditetu pacijenta ili njihovom smrću. Ako se bolesnika brzo i uspješno reanimira, hitno operira i ako se spriječe neželjeni utjecaji koji mogu pogoršati tijek liječenja u većini je slučajeva osiguran oporavak. Kraniocerebralne ozljede obuhvaćaju širok raspon najrazličitijih ozljeda strukturaglave, pri čemu su često vidljive ozljede obrnuto proporcionalne ozljedamaendokranijskih struktura (mozga, mozgovnih ovojnica, kranijalnih živaca ili krvnih žila) [16] Intrakranijalna krvarenja koja nastaju kao posljedica kraniocerebralnih ozljeda, a spadaju među najhitnija stanja u medicini. Intrakranijalna krvarenja zahtijevaju veliku stručnost i znanje medicinskog tima u kojem važnu ulogu ima i medicinska sestra, od primitka bolesnika, pripreme za operativni zahvat i samog operativnog zahvata, do postoperativnog tretmana bolesnika te njegovog otpusta kući. Ovim istraživanjem obuhvaćeno je 587 pacijenata sa traumatskim intrakranijalnim krvarenjem koje je zahtijevalo kirurško liječenje u KBC Sestre milosrdnice u razdoblju od 1. siječnja 2017.g. do 31. prosinca 2021.g. Istraživanje nam je pokazalo da udio muškaraca veći od udjela žena sa traumatskim intrakranijalnim krvarenjem koje zahtijeva kirurško liječenje. Ženskih bolesnica bilo je ukupno 207 oboljelih tj. 35,3% , dok je bolesnika muškog spola bilo 380 odnosno, 64,7%. Pacijenti su bili raspoređeni u četiri dobne skupine, prva je uključivala pacijente od 16. – 29. godine života, druga od 30. – 50. godine života, treća od 51. – 70. godine života te četvrta 71.godina i više. Prvu skupinu činilo je ukupno 19 pacijenata (3,2%), drugu 48 pacijenata (8,2%), treću 174 pacijenata (29,7%), te četvrtu 345 pacijenata (58,9%). Nadalje kod dijagnoze 39,8% (234) navodi akutni subduralni, 37,9% (223) navodi kronični subduralni, 7,7% (45) navodi epiduralni, dok 14,6% (86) navodi intracerebralni hematoma, kod mjesta nastanka krvarenja 77,7% (457) navodi intraduralno, 7,7% (45) navodi ekstraduralno, dok 14,6% (86) navodi parenhimno, kod vrste krvarenja 77,7% (457) navodi subduralni hematoma, 7,7% (45) navodi epiduralni hematoma, dok 14,6% (86) navodi intracerebralni hematoma. Gledano kroz presjek pet godina 17,9% operacijskih zahvata navodi se u 2017, 21,1% operacijskih zahvata navodi 2018, 19,7% navodi 2019, 23,0% navodi 2020, dok se 18,4% navodi 2021. Razlike u traumatskim intrakranijalnim krvarenjima koja zahtijevaju kirurško liječenje kod godišnjeg doba skoro da i nema te se 22,1% dogodilo u proljeće, 26,5% tokom ljeta, 23,8% tokom jeseni i 27,6% tokom zime. Kod testiranja razlike promatranih pitanja s obzirom na zadane parametre provedeno Hi kvadrat testom, pokazalo je da ako se pogleda razina signifikantnosti kod spola ispitanika primjećujemo kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da smo uočili

statistički značajnu razliku s obzirom na promatrane dijagnoze, pri čemu se može uočiti kako je kod žena dominantniji akutni subduralni (46,9%), dok je kod muških ispitanika dominantniji kronični subduralni (42,1%). Nadalje se vidi da razina signifikantnosti kod spola ispitanika može se vidjeti kako vrijednost signifikantnosti iznosi više od 0,05 ( $p > 0,05$ ), što znači da nije uočena statistički značajna razlika s obzirom na mjesto nastanka krvarenja i obzirom na vrstu krvarenja te na godišnje doba, ali pogleda li se razina signifikantnosti kod god op. zahvata može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika s obzirom na promatrane dijagnoze te mjesto i vrstu nastanka krvarenja. Zatim pogleda li se razina signifikantnosti kod dobnih kategorija može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika s obzirom na promatrane dijagnoze i s obzirom na mjesto nastanka krvarenja te na vrstu krvarenja.

## 8. Zaključak

Trauma glave je jedan od glavnih uzroka smrtnosti i invaliditeta u današnjem svijetu, poglavito u prometnim nesrećama ili ozljedama na radu. Važna je što brža reakcija osoba koje se zateknu na mjestu događaja, jer brži transport uvelike pomaže u daljnjoj brizi za ozljeđenika. U nekim zemljama postoji i hitna helikopterska služba koja prevozi ozlijeđene, jer se tijekom brzog transporta do konačne skrbi u bolnici mogu sačuvati kognitivne funkcije te se nakon rehabilitacije bolesnik može osamostaliti. Trebamo se osvrnuti i na mogućnost poboljšanja kvalitete života bolesnika nakon kirurškog liječenja intrakranijalnih krvarenja a sve u svrhu postizanja njihovog osobnog zadovoljstva jer kranio cerebralne ozljede unatoč intenzivnom liječenju rezultiraju velikom mentalnom i tjelesnom invalidnošću. Ukoliko se i nakon rehabilitacije bolesnik nikad ne uspije do kraja oporaviti, treba procijeniti koliko je on sposoban samostalno živjeti i u kojoj mu je mjeri potrebna pomoć druge osobe. Kod bolesnika i njihovih obitelji često je prisutan strah od komplikacija i nesigurnost koji su povezani sa daljim tijekom oporavka te je vrlo važna stavka potpora obitelji za vrijeme boravka u zdravstvenoj ustanovi i nakon otpuštanja pacijenta kući, neki se pacijenti otpuštaju kući bez djela kosti glave koja je morala biti uklonjena i to isto ulijeva pacijentu strah od novog pada i mogućih novih ozljeda kao i njegovoj obitelji. Mnogi bolesnici postaju tjeskobni kada se približava dan otpusta iz bolnice, ako je bolesnik spreman vratiti se kući, trebati će napraviti izmjene u kući kao što je osigurati pristup invalidskim kolicima te osigurati potrebnu opremu. Obitelji treba dati potrebne informacije o tome što bolesnik može sam napraviti te u kojima će aktivnostima trebati pomoć, zatim obitelj treba upozoriti na proces prilagodbe bolesnika kada se vrati kući. Stoga je vrlo važna potpora, edukacija i kućna njega pacijenta i edukacija njegove obitelji. Svojim iskustvom i znanjem medicinska sestra pomaže bolesniku u njegovu oporavku, a svojom stalnom edukacijom, praćenjem novih medicinskih dostignuća i odgovornim radom osigurava primjerenu zdravstvenu njegu bolesnika. Medicinska sestra treba educirati članove obitelji o načinu obavljanja pojedinih aktivnosti i pomaganju bolesniku te rješavanju problema ili ih može uputiti na odgovarajuće osobe koje im mogu pružiti pomoć .

## 9. Literatura

- [1] Delfino A, ur. Storia della medicina. Roma: Delfino A., 1994.
- [2] <https://hrcak.srce.hr/101680>
- [3] Rotim, K., Sajko, T. Neurokirurgija. Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2010.
- [4] Hies T., Anatomy of the Brain, CMI, Mayfield clinic, Cincinnati, Ohio, 2018. 1-7
- [5] Bajek S., Bobinac D., Jerković R., Malnar D., Marić, Sustavna anatomija čovjeka Rijeka: Digital point tiskara d.o.o., 2007. 193-215
- [6] Hies T., Anatomy of the Brain, CMI, Mayfield clinic, Cincinnati, Ohio, 2018. 1-7
- [7] Scanlon V. C., Sanders T., Essentials of Anatomy and Physiology, 5th Edition, Philadelphia: F.A. DAVIS COMPANY, 2007. 176-182
- [8] Basic Brain Anatomy, chapter 2; pp. 14,  
[http://samples.jbpub.com/9781449652449/94170\\_CH02\\_SECURE.pdf](http://samples.jbpub.com/9781449652449/94170_CH02_SECURE.pdf)
- [9] E. K. Luo: Written by Shannon Johnson: What are the 12 cranial nerves? on October 10, 2019.
- [10] Waugh A., Grant A., Ross and Wilson Anatomy and Physiology, 11th Edition, Edinburgh London New York Oxford Philadelphia St Louis Sydney Toronto 2010
- [11] Marieb EN, Hoehn K. Human Anatomy & Physiology. 10th ed. Boston, MA: Pearson Education, Inc; 2016., 460-461
- [12] Kurtović, B. i suradnici. Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika. HKMS, Zagreb, 2013.
- [13] Kawakami Y, Chikama M, Tamiya T (1989):Coagulation and fibrinolysis in chronic subdural hematoma. Neurosurgery; 25(1)
- [14] Seelig JM, Becker DP, Miller JD (1981): Traumatic acute subdural hematoma: major mortality reduction in comatose patients treated within four hours. N Engl J Med; 304(25): 1511-8
- [15] <https://hr.birmiss.com/subduralna-hemoragija-vrste-i-posljedice>
- [16] Barac B, Neurologija, Naprijed, 1992.

[17] Pavić J, Plavi Fokus, Hrvatska komora medicinskih sestara, Broj 2, Zagreb, Srpanj 2010.

[18] Šimunović Vladimir J. (2008) Neurokirurgija, Zagreb, Medicinska naklada.

[19] Rotim Krešimir i sur. (2006) Neurotraumatologija, Zagreb, Medicinska naklada

[20] Winn R i sur (2011) Youmans Neurological Surgery 6th ed, Philadelphia, Elsevier Saunders.

[21] <https://www.kbco.hr/wp-content/uploads/2021/05/KRANIOTOMIJA-RADI-INTRACEREBRALNOG-KRVARENJA.pdf>

[22] [http://www.hkms.hr/data/1316431501\\_827\\_mala\\_sestrinske\\_dijagnoze\\_kopletno.pdf](http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf)

[23] <http://www.msđ-prirucnici.placebo.hr/msđ-prirucnik/posebne-teme/skrbokirurskom-bolesniku/preoperativna-obrađa>

[24] Fučkar, G. Sestrinske dijagnoze. HUSE, Zagreb, 1996.

[25 ] Kalauz S. (2000). Zdravstvena njega kirurških bolesnika sa odabranim specijalnim poglavljima-nastavni tekstovi, Zagreb.

## Popis slika

Slika 2.1 Anatomski prikaz lubanje, Izvor:

[http://repositorij.fsb.hr/8324/1/Lucijeti%C4%87\\_2018](http://repositorij.fsb.hr/8324/1/Lucijeti%C4%87_2018)

Slika 2.2 Siva i bijela tvar, Izvor: [https://hr.sainte-](https://hr.sainte-anastasia.org/articles/neurociencias/materia-gris-del-cerebro-estructura-y-funciones.html)

[anastasia.org/articles/neurociencias/materia-gris-del-cerebro-estructura-y-funciones.html](https://hr.sainte-anastasia.org/articles/neurociencias/materia-gris-del-cerebro-estructura-y-funciones.html)

Slika 2.3 Građa mozga, Izvor:

[https://issuu.com/andromeda403/docs/11.\\_osnove\\_anatomije\\_i\\_fiziologije\\_/79](https://issuu.com/andromeda403/docs/11._osnove_anatomije_i_fiziologije_/79)

Slika 2.4 Kranijalni živci, Izvor: <https://hr.eferrit.com/imena-funkcije-i-mjesta-kranijalnih-zivaca/>

Slika 2.5 Cirkulacija Willisovog kruga, Izvor:

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/circle-of-willis>

Slika 3.1 Glasgow koma ljestvica, Izvor: <https://slidetodoc.com/utvrivanje-potreba-za-zdravstvenom-njegovom-ivana-gusar-dipl/>

Slika 3.1.1 Podjela intrakranijalnih hematoma prema sijelu, Izvor: <https://www.abc-doctors.com/epiduralni-hematom>

Slika 3.2.2.1 CT- nalaz epiduralnog hematoma, Izvor: <https://www.eistria.com/epiduralni-hematom>

Slika 3.3.1 Shematski prikaz tkiva i područja gdje nastaje subduralni hematoma, Izvor:

<https://hr.birmiss.com/subduralna-hemoragija-vrste-i-posljedice/>

Slika 3.3.3.1. Kraniotomija, Izvor: <https://bazovo.ru/bs/trauma-of-the-nervous-system/trepanaciya-cherepa-i-operaciya-po-udalenyu-gematomy-posledstviya/>

Slika 3.4.1 Intracerebralno krvarenje, Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/166102> Slika 3.4.3.1

Slika 3.4.3.1 Položaj bolesnika za kraniotomiju,

Izvor: [https://zdravstvo.unizd.hr/Portals/23/7\\_Polozaj%20bolesnika.pdf](https://zdravstvo.unizd.hr/Portals/23/7_Polozaj%20bolesnika.pdf)

Slika 3.4.3.2 Sistem za vanjsku drenažu, Izvor: Neurokirurgija, K. Rotim, T. Sajko

Slika 4.2.1: Pripremljen stolić sa instrumentima, Izvor: M.Č.



## **Popis grafikona**

Grafikon 6.11. Spolna raspodjela, Izvor: M.Č.

Grafikon 6.1.2. Dobna raspodjela, Izvor: M.Č.

Grafikon 6.2.1. Dijagnoza pacijenata, Izvor: M.Č.

Grafikon 6.2.2. Mjesto nastanka krvarenja, Izvor: M.Č.

Grafikon 6.2.3. Vrsta krvarenja, Izvor: M.Č.

Grafikon 6.3.1. Godina operacijskog zahvat, Izvor: M.Č.

Grafikon 6.3.2. Godišnje doba u vrijeme operacijskog zahvata, Izvor: M.Č.

Grafikon 6.4.1. Učestalost dijagnoza po spolu, Izvor: M.Č.

Grafikon 6.4.2. Dobne kategorije i dijagnoze, Izvor: M.Č.

## **Popis tablica**

Tablica 6.1.1. Kategorije dob i spol, Izvor: M.Č.

Tablica 6.2.1 Dijagnoza krvarenja, Izvor: M.Č

Tablica 6.3.1 Godina operacije te godišnje doba operacije, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.1: Usporedba dijagnoze s obzirom na spol pacijenata, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.2: Hi kvadrat test, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.3: Usporedba mjesta nastanka krvarenja s obzirom na spol pacijenata,  
Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.4: Hi kvadrat test, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.5: Usporedba s obzirom na spol ispitanika i vrsta krvarenja, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.6: Hi kvadrat test, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.7: Usporedba s obzirom na godinu op. Zahvat, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.8: Hi kvadrat test, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.9: Usporedba s obzirom na godišnje doba, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.10: Hi kvadrat test, Izvor: M.Č

Tablica 6.4.11: Usporedba s obzirom na dobne kategorije, Izvor: M.Č.

Tablica 6.4.12: Hi kvadrat test, Izvor: M.Č.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu

PRISTUPNIK Martina Čajko

MATIČNI BROJ 1003050074

DATUM 07.09.2022.

KOLEGIJ Mjerenje i procjena boli

NASLOV RADA Incidencija traumatskih intrakranijalnih krvarenja koja zahtijevaju kirurško liječenje u  
KBC Sestre milosrdnice u zadnjih pet godina

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Incidence of traumatic intracranial hemorrhage requiring surgical treatment in  
Clinical medical center Sestre milosrdnice in the last five years

MENTOR izv.prof.dr.sc.Karlo Houra

ZVANJE izvanredni profesor

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberg, predsjednik
2. izv.prof.dr.sc. Karlo Houra, mentor
3. izv.prof.dr.sc. Hrvoje Hećimović, član
4. izv.prof.dr.sc. Tomislav Meštrović, zamjenski član
- 5.

## Zadatak diplomskog rada

BROJ 190/SSD/2022

OPIS

Traumatološka intrakranijalna krvarenja u većini slučajeva zahtijevaju kirurško liječenje. Jedna od najčešćih kraniocefalnih ozljeda su intrakranijalna krvarenja. Razlikujemo četiri vrste intrakranijalnih krvarenja: epiduralno, subduralno, intracelebelarno i intracerebralno krvarenje. Zbrinjavanje takvih pacijenata od strane nemedicinskog i medicinskog osoblja, kao i vrijeme koje je proteklo od nastanka ozljede te pojava znakova bolesti i simptoma, činitelji su koji utječu na sestrinske aktivnosti i tijek liječenja. Prijem takvih bolesnika najčešće je hitan te se bolesnik smiješta u jedinicu intenzivnog liječenja ili priprema za operacijski zahvat. Određen broj bolesnika nema izražen neurološki deficit, što najčešće rezultira dobrom prognozom za izlječenje. Bolesnici koji dolaze u teškom općem stanju sa izraženim neurološkim deficitima te teškim poremećajima stanja svijesti imaju prolongiran broj dana hospitalizacije i ozbiljnu prognozu te teže posljedice. Cilj istraživanja je ustanoviti incidenciju hitnih operacija intrakranijalnih krvarenja s obzirom na dobnu skupinu, spol i mjesto nastanka krvarenja u periodu od 01.01.2017. - 31.12.2021. Podatci pacijenata obuhvaćenih ovim istraživanjem prikupljeni su za svakog pojedinačnog bolesnika iz neurokirurškog operacijskog protokola. Tijekom ispitivanog razdoblja, identificirano je 45 bolesnika sa epiduralnim, 194 bolesnika sa akutnim subduralnim hematomom, 203 bolesnika sa kroničnim subduralnim hematomom, 4 bolesnika sa intracelebelarnim te 82 bolesnika sa intracerebralnim hematomom.

ZADATAK URUČEN

14.09.2022.

POTPIS MENTORA

KODIRANJE  
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, MARTINA ČAJKO (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom INCIDENCIJA TRAUMATSKIH INTRAKRANIJALNIH KRVARENJA KOJA ZAHŦIJEVAJU KIRURGIJSKO LIJEČENJE U ZADNJIH 5 GODINA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Martina Čajko  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti 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, MARTINA ČAJKO (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom INCIDENCIJA TRAUMATSKIH INTRAKRANIJALNIH KRVARENJA KOJA ZAHŦIJEVAJU KIRURGIJSKO LIJEČENJE U ZADNJIH 5 GODINA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Martina Čajko  
(vlastoručni potpis)