

SUBARACHNOID HEMORRHAGE

Nadina Đerahović-Muslija

University in Sarajevo, Faculty of Health Studies, Sarajevo, Bosnia and Hercegovina,
muslijanadina@gmail.com

Sadžida Delić

University in Sarajevo, Faculty of Health Studies, Sarajevo, Bosnia and Hercegovina,
delicsadzida@gmail.com

Abstract: Spontaneous subarachnoid hemorrhage (SAH) in the biggest number of casies appears as consequence of rupture of aneurysms, most common of internal carotid arterie, front communicating or middle cerebral artery. The size and localization of aneurysm are meaningfull independent prognostic factors. According to accomodation on brain blood vessels of aneurysms are divided to aneurysmof front and back brain circulation (excatly carotide and vertebrobasilar basin). Outcomes of treatment are importanly unfavorable with pacienta of aneurysm of back circulation because of relative surgeon unavailableness and proximity of brain tree. Clinicy subarachnoid hemorrhage is manifested by sudden headache which is main clinic sign and most common is described as kick, or explosion i the head as the biggest headache they ever had, consciousness disorder with signs of increasing of intercranial pressure, neck stifness as well as symptoms of vomiting, sickness, photophobia, bleeding of eye bottom and rarely focal neurological outbursts. Diagnostyc metod of choice is computerized tomography with angigraphy whic is golden standard in provement aneurismatyc wideness of brain blood vessels and bleeding from it. Respondents are pacients who have been admitted to the department, 80 ofthem, in time of period between Decembar 2018 and January 2019. With this research data was obtained that the most common reason SAH bleeding rupture of cerebral aneurysm, that it appears at a younger age which is worry ingfact, a causal relation has been established in between vital parameters which were tracked and test of CT, and to data which show that big regional area, which belong to KCT, could be reason of patient dead. Nursing care about this patients , because of specific condition caused by SAH which is defined as unableness of taking self care which is indespensible and very important in the proces of treatment and rehabilitation. According to mortality rate, cerebrovascula rdiseases are taking second place in the world, not including todays situation with COVID which is nowadays being spoke alike the most common cause of mortality rate of population, and first place as cause of f ormation of temporary and permanent immobility at patient who survived.

Keywords: subarachnoid hemorrhage, aneurysmae, computer tomography, health care.

SUBARAHNOIDALNO KRVARENJE

Nadina Đerahović-Muslija

Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina,
muslijanadina@gmail.com

Sadžida Delić

Univerzitet u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina,
delicsadzida@gmail.com

Sažetak: Spontano subarahnoidalno krvarenje (SAH) u najvećem broju slučajeva nastaje kao posljedica rupture aneurizme, najčešće unutarnje karotidne arterije, prednje komunikantne ili srednje cerebralne arterije. Veličina i lokalizacija aneurizme su značajni neovisni prognostički činioci. Prema smještaju na krvnim žilama mozga aneurizme se dijele na aneurizme prednje i stražnje moždane cirkulacije (odnosno karotidnog i vertebrobazilarnog sliva). Ishodi liječenja su bitno nepovoljniji kod bolesnika sa aneurizmama stražnje cirkulacije zbog relativne hirurške nedostupnosti i blizine moždanog stabla. Klinički se subarahnoidalna hemoragija manifestira naglim nastupom jake glavobolje koja je glavni klinički znak i najčešće se opisuje kao udarac ili eksplozija u glavi te kao najveća glavobolja koju su doživjeli, poremećajima svijesti uz znakove povišenog intrakranijalnog pritiska, kočenja vrata te simptomima kao što su povraćanje, mučnina, fotofobija, krvarenje u očnom dnu te nerijetko žarišnim neurološkim ispadima. Dijagnostička metoda izbora je kompjuterizovana tomografija sa angiografijom, koja je zlatni standard u dokazivanju aneurizmatskog proširenja krvnih žila mozga i krvarenja iz istih. Ispitanici su pacijenti koji su zaprimljeni na odjel, njih 80, u vremenskom periodu koji se odnosi na decembar 2018 i januar 2019 godine. Ovim istraživanjem došlo se do podataka da je najčešći uzrok SAH krvarenja ruptura cerebralne aneurizme, da se

javlja i u mlađoj životnoj dobi što je zabrinjavajući podatak, ustanovila se uzročna posljedična povezanost između vitalnih parametara koji su praćeni i nalaza CT-a te do podataka koji govore da bi velika regionalna oblast, koja pripada UKCT, mogla biti razlogom smrtnosti pacijenata. Sestrinska njega kod ovih pacijenata, zbog specifičnosti stanja izazvanog SAH-om, koje se definiše kao nemogućnost brige o samom sebi, je neizostavna i veoma značajna u toku procesa liječenja i rehabilitacije. Cerebrovaskularne bolesti zauzimaju visoko drugo mjesto u svijetu po stopi smrtnosti pacijenata, izuzevši nastalu situaciju sa pandemijom Covida koji se u današnje vrijeme najčešće spominje kao uzrok visoke smrtnosti populacije i prvo mjesto kao uzrok nastajanja privremene ili trajne nepokretnosti preživjelih pacijenata.

Ključne riječi: subarahnoidalno krvarenje, aneurizme, kompjuterizovana tomografija, zdravstvena njega

1. UVOD

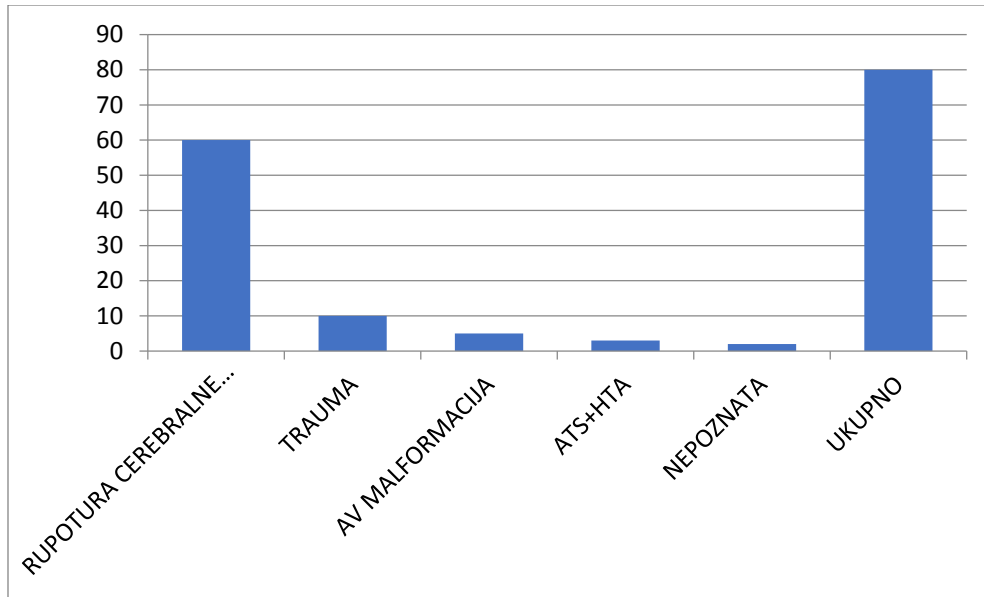
Suarahnoidalno krvarenje(SAH) je ono krvarenje koje se desi u subarahnoidalnom prostoru tj to je pojava krvi u cerebrospinalnom likvoru. Različiti su uzroci nastajanja SAH-a, daleko najčešći uzrok je trauma glave dok drugo mjesto kao urok zauzima ruptura aneurizme.(Steven K., 2020) Hemoragijski moždani udar čini svega 20-25% svih moždanih udara od čega se u 15% slučajeva radi o primarnom intracerebralnom krvarenju, a u svega 5-10% slučajeva radi se o subarahnoidalnom krvarenju. Ishemijski moždani udar povezan je s manjom incidencijom, ali i manjom smrtnošću i boljom prognozom, u usporedbi s hemoragijskim moždanim udarom. Smrtnost od ishemijskog moždanog udara kreće se između 20-40%, dok se stopa smrtnosti od hemoragijskog moždanog udara, ovisno o lokalizaciji, kreće se između 60- 90% (. Hidenori E., Miki F., Tiej T., 20212). Zbog specifičnosti stanja koje je uzrokovano SAH-om dobra briga koju pruža medicinska sestra je od krucijalnog značaja za opravak, prevazilaženje svih teškoća koje sa sobom donosi ovo stanje kao i uspješan process rehabilitacije. Njega bolesnika se provodi tako što se utvrde portebe pacijenta prema njima se napravi plan kojim će se voditi njega uz stalno praćenje stanja kojim se određuje da li će praćenje biti kontinuirano ili konačno.(. Ivana K.-G., 2019)

2. METODA ISTRAŽIVANJA

Urađena je retrospektivna, deskriptivno - analitička studija koja je obuhvatila period od januara 2018. do decembra 2019.godine. Korištena je analiza podataka pacijenata sa Klinike za anesteziologiju i reanimatologiju, Odjeljenje intenzivne terapije (neurološki, neurohirurški pacijenti i pacijenti sa traumom glave) u Javnoj zdravstvenoj ustanovi Univerzitetski klinički cenar Tuzla, koja predstavlja referentnu ustanovu za tretman subarahnodalne hemoragije u Bosni i Hercegovini. Cilj rada je pokazati zastupljenost subarahnoidalne hemoragije, utvrditi odnos između vitalnih parametara pacijenata sa subarahnoidalnom hemoragijom i nalaza kompjuterizirane tomografije. U istraživanju su uključeni svi pacijenti iz datog perioda, oba spola i svih životnih dobi njih 80 shodno tome oni su predstavljali uzorak za istraživanje. Demografske podatke: dob, pol, regionalna zastupljenost dobili smo iz protokola kojeg uzima medicinska sestra po prijemu. Praćene su varijable kao što su: krvni pritisak(sistolički, dijastolički i srednji arterijski pritisak), puls, srčana frekvenca respiracije, diureza, parametri centralnog venskog pritiska i stanje svijesti. Istraživanje se osvrnulo na ulogu medicinske sestre-tehničara i njenom značaju tokom pružanja zdravstvene njege pacijenata sa subarahnoidalnom hemoragijom. Navedeni podaci su statistički obrađeni odgovarajućim testovima (parametarski i neparametarski) i urađen statistički test pozitivne povezanosti varijabli.

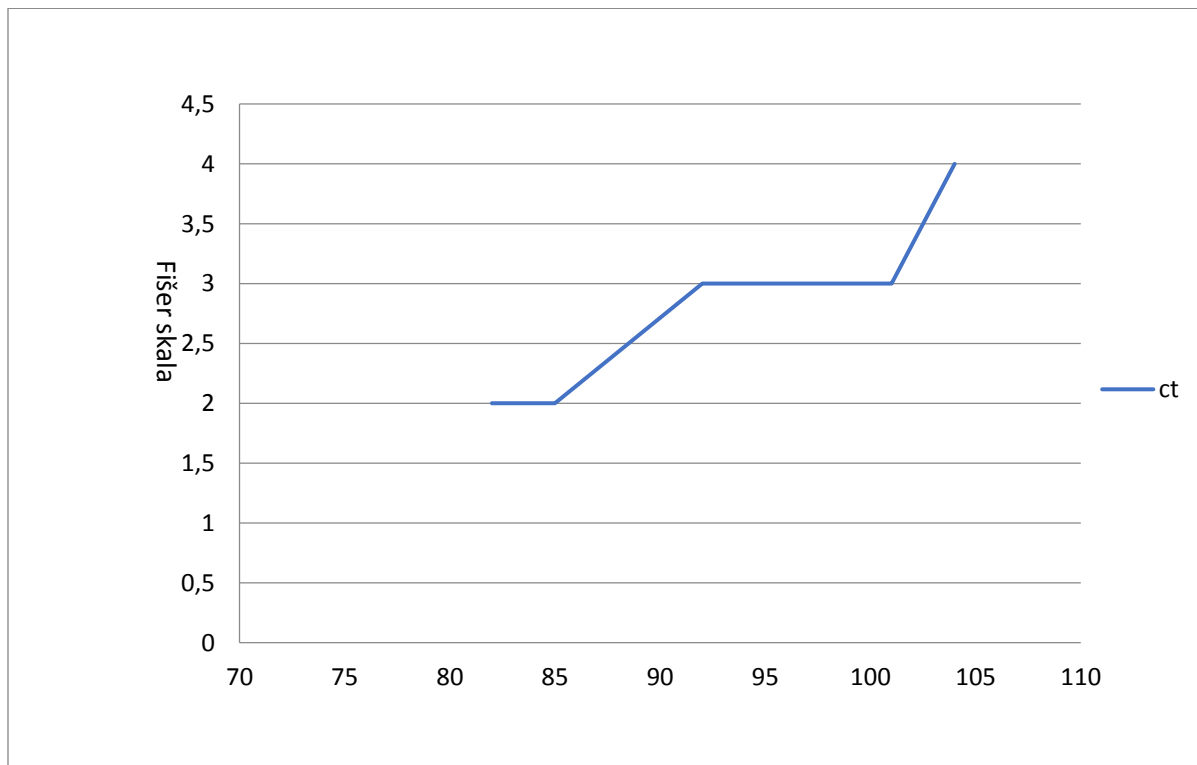
3. REZULTATI

Nakon uvida u medicinsku dokumentaciju i statističke analize podataka sa Klinike za anesteziologiju i reanimatologiju Univerzitetskog kliničkog centara Tuzla za period od decembra 2018. do januara 2019.godine, došlo se do sljedećih rezultata: SAH najčešće javlja kod pacijenata između 45 i 55 godina dok je interesantan podatak da je velika zastupljenost u periodu između 35 i 45 godina i da se dijagnostikovala i liječila kod osoba mlađe životne dobi što bi značilo da se treba dati na značaju edukaciji i prevenciji. Broj pacijenata po regijama je različit, veoma bitno je navesti podatak da velika regija gravitira na Jedinici intenzivne njege Univerzitetskog kliničkog centra Tuzla, odnosno da je često dug transport pacijenata koji su sa ovom dijagnozom životno ugroženi. Najčešći uzrok SAH-a ruptura je cerebralne arterije (grafikon 1)



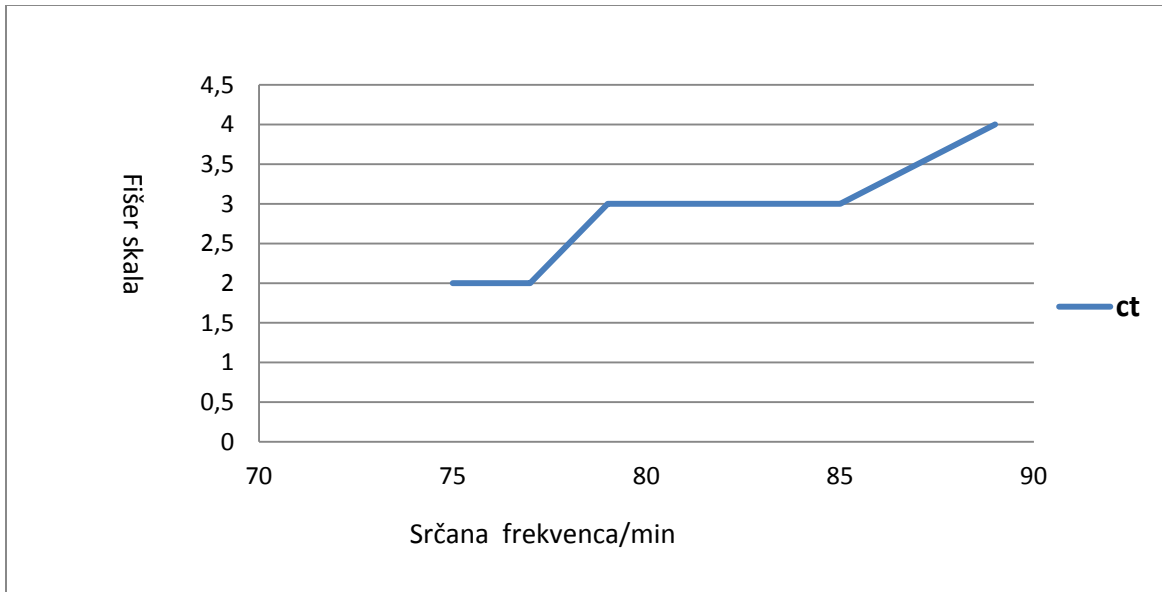
Grafikon 1. Prikaz procentualne zastupljenosti različitih uzroka nastanka SAH-a

Iz grafikona 2 se vidi da je kod pacijenata sa visokim vrijednostima krvnog pritiska nalaz CT tomografije je komplikovaniji i pacijent je više životno ugrožen (stepen krvarenja je veći)



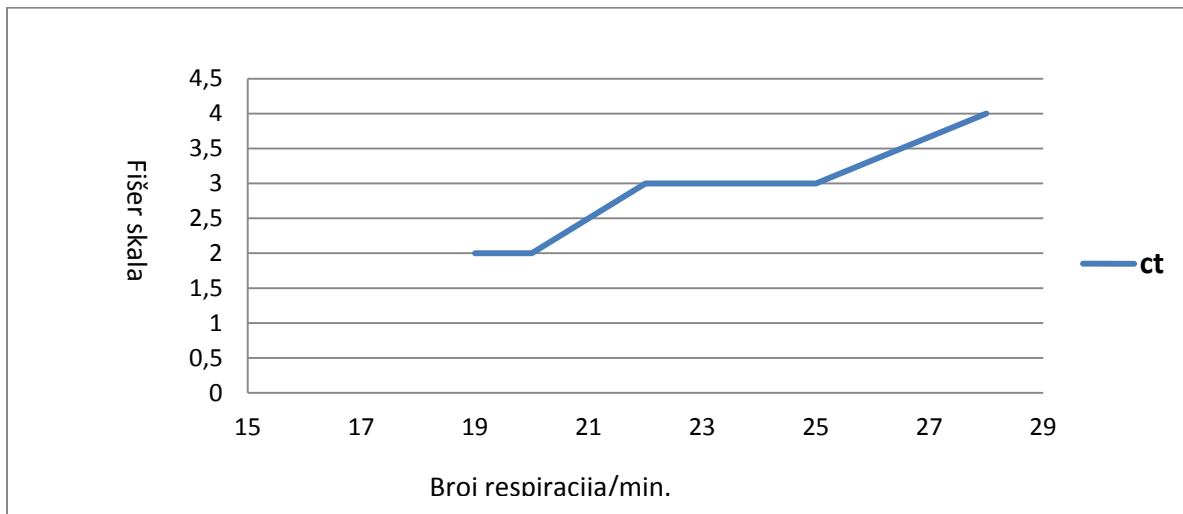
Grafikon 2. Prikaz onosa krvnog pritiska (mmHg) i Fičerove skale

Iz grafikona 3 se vidi pozitivna korelacija ovih varijabli , odnosno ubrzan je srčani rad u korelaciji sa težinom SAH-a.



Grafikon 3. Prikaz odnosa srčane frekvence i Fišerove skale

Odnos dvije varijable je u pozitivnoj korelaciji što bi značilo da se broj respiracija povećava sa težinom SAH-a, grafikon 4.



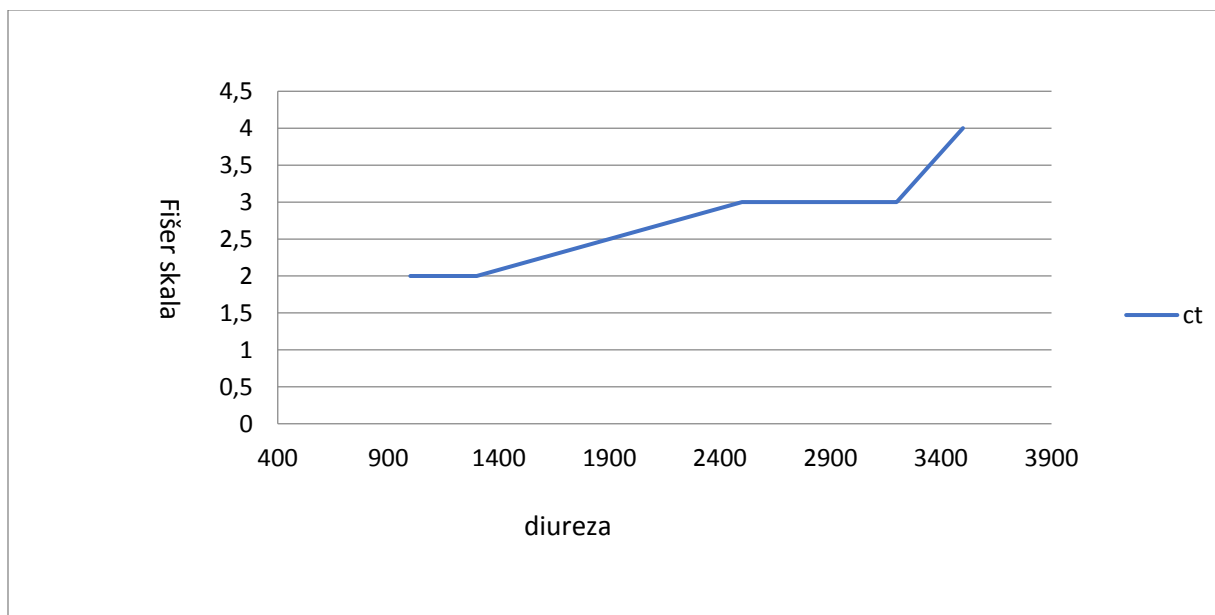
Grafikon 4. Prokaz odnosa broja respiracija i Fišerove skale

Pozitivna korelacija između posmatranih varijabli, odnosno povećanje centralnog venskog pritiska je u korelaciji sa težinom SAH-a, grafikon 5



Grafikon 5. Prikaz odnosa vrijednosti CVP i Fišerove skale

Korelirane su vrijednosti diureze (ml/24h) sa težinom subarahnoidalne hemoragije dijagnostikovane CT tomografijom i prikazana je pozitivna korelacija ovih varijabli, odnosno povećana 24-satna diureza je u korelaciji sa težinom SAH-a što se vidi na grafikonu 6.



Grafikon 6. Prikaz odnosa vrijednosti diureze i Fišerove skale

Rad u intenzivnoj njezi iziskuje najviši nivo saradnje, međusobno uvažavanje i poštovanje među članovima zdravstvenog tima, a naročito između ljekara i medicinske sestre. U radu medicinske sestre u jedinici često je nemoguće napraviti oštru granicu između samostalnih i međuzavisnih sestrinskih intervencija. Poseban značaj ogleda se u sposobnosti medicinske sestre da izvrši grubo neurološki nalaz i da orjentaciono procijeni stanje svijesti. Procjena poremećaja stanja svijesti kao i prepoznavanje pojave neurodeficita od strane medicinske sestresu od izuzetne važnosti, u tačnom i brzom tretmanskome djelovanju neurohirurga, što je često spašavalo život pacijentima. Medicinska sestra koja je angažovana u jedinici intenzivne njege je uglavnom u pratnji pacijenta prilikom snimanja CT dijagnostike. Izuzetno je važno da poznaje rad CT aparata da adekvatno može pomoći inženjeru medicinske radiologije prilikom snimanja, jer su pacijenti često vitalno ugroženi i potrebna je brzina u radu svih dijagnostičkih procedura.

4. RASPRAVA

Rezultati ove studije ukazuju da se subarahnoidalno krvarenje načešće javlja u dobi od 45-55 godina što potvrđuju dosadašnja istraživanja. Subarahnoidalno krvarenje je neuobičajen i ozbiljan podtip kod pacijenata sa moždanim udarom i javlja se prosječnoj dobi od 55 godina, što dovodi do gubitka dugogodišnjeg produktivnog života. (Debra R., Emad N.-Z., 2019) Posebnu pažnju treba obratiti na saznanje da se SAH javlja u mlađoj dobi što treba dodatno ispitati te posvetiti se edukaciji i prevenciji. Prevencija i rano otkrivanje bolesti koje utječu na zdravlje uvijek će biti prioritet u životu svake osobe, s obzirom na to da loše zdravlje ne samo da nanosi štetu svakom pojedincu već takođe povećava troškove zdravstvenih ustanova u svakoj zemlji. (José-Luis S.R. , Magdalena S. P i sur.,2021). Unatoč tome što je subarahnoidalno krvarenje rjeđe od ishemijskog moždanog udara i intracerebralnog krvarenja, mlada dob oboljelih i visok morbiditet i mortalitet čine da njegov učinak na godine života bude sličan onima kod uobičajenih vrsta moždanog udara. (Debra R., Emad N.-Z., 2019) Studijom koja je provedena došlo se do podatka da je najčešći uzrok SAH-a ruptura cerebralne aneurizme. Intrakranijalne aneurizme ili arterijske disekcije glavni su uzroci SAH-a (Hidenori E., Miki F., Tiej T., 2021) Netraumatsko subarahnoidalno krvarenje (SAH) čini oko 5% svih prijema moždanog udara u Sjedinjenim Državama svake godine, s procijenjenom učestalošću od 10-15 slučajeva na 100.000 stanovnika. (Bederson JB i sur., 2009 & Lloyd-Jones D i sur., 2009) Aneurizme i druge vaskularne abnormalnosti dobro su dokumentirani uzroci netraumatskog SAH; međutim, u 10% -20% slučajeva nije pronađena temeljna vaskularna etiologija, a izvor krvarenja ostaje nepoznat. (Farrés MT i sur 1992, Little A.S. i sur., 1992, Pinto A.N. i sur., 1993, Topcuoglu M.A. i sur., 2003.) Dijagnoza svim oboljelim pacijentima od SAH-a je u provedenoj studiji postavljena na osnovu nalaza CT- tomografije koja predstavlja zlatni standard u postavljanju dijagnoze. Mortalitet u bolesnika sa subarahnoidalnom hemoragijom još je uvijek vrlo visok, unatoč bitnim kvalitativnim pomacima u njihovom liječenju, unapređenju mikrohirurških i endovaskularnih tehnika, te kvalitativnim pomacima u perioperacijskom liječenju (usvajanjem novih spoznaja o etiologiji i patofiziologiji zbivanja nakon subarahnoidalne hemoragije i mogućnostima medikamentoznog liječenja komplikacija). Razlog tome treba tražiti u činjenici da se sistematično operativno zbrinjavanje aneurizmi na području Bosne i Hercegovine radi u samo nekoliko kliničkih ustanova. Na žalost, često pacijenti i ne stignu zbog udaljenosti do kliničkih ustanova koje su specijalizovane za zbrinjavanje i operaciju subarahnoidalne hemoragije. Veliki naponi se ulažu pa je preživljavanje od aneurizmatkog subarahnoidalnog krvarenja povećalo se za 17% u posljednjih nekoliko decenija, vjerovatno zbog bolje dijagnoze, ranog popravljanja aneurizme, propisivanja terapije i podrške napredne intenzivne njege. (Debra R., Emad N.-Z., 2019) Iako je postignut napredak u dijagnostici i liječenju, stopa smrtnosti od SAH-a je neprihvatljivo visoka. (Vermeer SE, Rinkel GJ, Algra A., 1997) Iz rezultata vrijednosti praćenih vitalnih parametara se vidi da je visok krvni pritisak značajan faktor u nastanku subarahnoidalne hemoragije i da sa povećanjem istog i nalaz subarahnoidalne hemoragije je bio teži i komplikovaniji. Visok krvni pritisak koji je kombinovan sa aterosklerozom krvnih sudova izaziva oštećenja endotela krvnih sudova, i ako na pojedinim mjestima arterija mozga se koincidentalno nađe i urođena (stečena) aneurizma, to postaje predilekciono mjesto za nastanak subarahnoidalne hemoragije..

5. ZAKLJUČAK

Mortalitet u bolesnika sa subarahnoidalnom hemoragijom još je uvijek vrlo visok, unatoč bitnim kvalitativnim pomacima u njihovom liječenju, unapređenju mikrohirurških i endovaskularnih tehnika, te kvalitativnim pomacima u perioperacijskom liječenju. Podaci ukazuju da velika regija gravitira na Jedinici intenzivne njege Univerzitetskog kliničkog centra Tuzla, odnosno da je često dug transport pacijenata koji su sa ovom dijagnozom često životno ugroženi. Najčešći uzrok SAH- je ruptura cerebralne aneurizme. Zlatni standard za postavljane dijagnoze je CT. Podatak da se SAH javlja u mlađoj dobi ukazuje na bitnost ranog otkrivanja i saniranja postojećih aneurizmi prije njihovog poknuća. Težina kliničke slike pacijenata i povećanje praćenih parametara koreliraju sa Fišerovom skalom nalaza CT tomografije, odnosno komplikovaniji i teži nalaz subarahnoidalne hemoragije se sreće kod pacijenata sa izmijenjenim (povećanim) vrijednostima vitalnih parametara. Uloga medicinske sestre-tehničara je od ključne važnosti u toku liječenja i rehabilitacije pacijenata.

LITERATURA

- Bederson JB, Connolly ES Jr, Batjer HH, Dacey RG, Dion JE, Diringer MN, et al. , (2009). Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke* 40:994–1025
- Demarin V, Trkanjec Z, & Vuković V. (2001). Suvremena organizacija prevencije moždanog udara. *Medicus*
- Farrés MT, Ferraz-Leite H, Schindler E, Mühlbauer M: (1992). Spontaneous subarachnoid hemorrhage with negative angiography: CT findings. *J Comput Assist Tomogr* 16:534–537,

- Hidegori Endo, Miki Fujimura, Tiejun Tominaga, (2021). Subarachnoid Hemorrhage, *Neurological Surgery*, 49(2):220-228
- José-Luis S.R. , Magdalena S. P., Miltiadis D. L. , Marco-Antonio M. I., Cornelio Y. M., (2021). Brain Hemorrhage Classification in CT Scan Images Using Minimalist Machine Learning, *Diagnostics*, 11, 1449. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11081449>
- Karceski, S. (2020). Subarachnoid hemorrhage: The long and short of it *Neurology*;95:e1915-e1917
- Kljaković-Gašpić, I. (2019). Specifičnosti sestrinske skrbi za oboljele od moždanog udara, Split.
- Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, De Simone G, Ferguson TB, Flegal K, et al. , (2009). Heart disease and stroke statistics—2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 119:e21–e181, 2009 (Errata in *Circulation* 119:e182; *Circulation* 122:e11, 2010; *Circulation* 124:e424, 2011)
- Little AS, Garrett M, Germain R, Farhataziz N, Albuquerque FC, McDougall CG, et al, (1992). Evaluation of patients with spontaneous subarachnoid hemorrhage and negative angiography. *Neurosurgery* 61:1139–1151, 2007
- Pinto AN, Ferro JM, Canhão P, Campos J, (1993). How often is a perimesencephalic subarachnoid haemorrhage CT pattern caused by ruptured aneurysms? *Acta Neurochir (Wien)* 124:79–81,
- Roberts, D., & Nourollah-Zadeh, E. (2019). Cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage, *Neurology*®;93:192-193
- Topcuoglu MA, Ogilvy CS, Carter BS, Buonanno FS, Koroshetz WJ, Singhal AB, (2003). Subarachnoid hemorrhage without evident cause on initial angiography studies: diagnostic yield of subsequent angiography and other neuroimaging tests. *J Neurosurg* 98:1235–1240,
- Vermeer SE, Rinkel GJ, Algra A., (1997). Circadian fluctuations in onset of subarachnoid hemorrhage. New data on aneurysmal and perimesencephalic hemorrhage and a systematic review. *Stroke* 28:805–808, 13., Eric Bershad, Isyed Suarez, 2021, Aneurysmal Subarachnoid hemorrhage, book *Strok*