

Učestalost smrtnog ishoda u bolesnika s ishemijskim i hemoragijskim moždanim udarom liječenih na odjelu za neurologiju OB "Dr. Tomislav Bardek" u Koprivnici u razdoblju od 2015-2020

Čehok, Lucija

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:259194>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-04**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN



DIPLOMSKI RAD br. 082/SSD/2021

**UČESTALOST SMRTNOG ISHODA U
BOLESNIKA S ISHEMIJSKIM I
HEMORAGIJSKIM MOŽDANIM UDAROM
LIJEČENIH NA ODJELU ZA NEUROLOGIJU
OPĆE BOLNICE „DR. TOMISLAV BARDEK” U
KOPRIVNICI U RAZDOBLJU OD 2015 DO
2020.GODINE**

Lucija Čehok

**SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ SESTRINSTVO –
MENADŽMENT U SESTRINSTVU**



DIPLOMSKI RAD br. 082/SSD/2021

**UČESTALOST SMRTNOG ISHODA U
BOLESNIKA S ISHEMIJSKIM I
HEMORAGIJSKIM MOŽDANIM UDAROM
LIJEČENIH NA ODJELU ZA NEUROLOGIJU
OPĆE BOLNICE „DR. TOMISLAV BARDEK” U
KOPRIVNICI U RAZDOBLJU OD 2015. DO
2020. GODINE**

Student:
Lucija Čehok 299/336D

Mentor:
doc. dr. sc. Rosana Ribić

Varaždin, 2021.

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu

PRISTUPNIK Lucija Čehok

MATIČNI BROJ 1299/336D

DATUM 30.06.2021.

KOLEGIJ Nacrt diplomskog rada

NASLOV RADA Učestalost smrtnog ishoda u bolesnika s ishemijskim i hemoragijskim moždanim udarom

liječenih na odj. za neurologiju OB „Dr. Tomislav Bardek” u Koprivnici u razdoblju od 2015

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Mortality Rate in patients with ischemic and hemorrhagic stroke treated at the Department

of Neurology of the GH "Dr. Tomislav Bardek" Koprivnica in the period 2015-2020.

MENTOR doc.dr.sc. Ribić Rosana

ZVANJE docent

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. izv.prof.dr.sc. Karlo Houra, predsjednik

2. doc.dr.sc. Ribić Rosana, mentor

3. prof.dr.sc. Hana Mahmutefendić Lučin, član

4. doc.dr.sc. Irena Canjuga, zamjenski član

5.

Zadatak diplomskog rada

BROJ 082/SSD/2021

OPIS

U okviru diplomskog rada potrebno je istražiti smrtnost od moždanog udara u populaciji bolesnika liječenih na odjelu za neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek” u Koprivnici u razdoblju 2015.-2020. godine. Kao osnovni izvori podataka bit će korištene su povijesti bolesti i otpusna pisma unutra ispitivanog razdoblja, s fokusom na povijesti bolesti s dijagnozom I60–I69 prema MKB-u (cerebrovaskularne bolesti). Bolesnici će biti podijeljeni u dvije skupine po dijagnostičkim podskupinama: MKB I60-I62 (bolesnici sa hemoragijskim moždanim udarom) i MKB I63-I69 (bolesnici sa ishemijskim moždanim udarom) te će biti izdvojene osobe koje su umrle od posljedica moždanog udara. Iz povijesti bolesti bit će ujedno prikupljeni i podaci o dobi, spolu i vrsti moždanog udara ispitanika. Rezultati će se koristiti kao smjernice u edukaciji koje provode magistre sestrinstva u populaciji kod zdravih pojedinaca, ali i onih koji su preboljeli moždani udar.

ZADATAK URUČEN

06.07.2021.



POTPIS MENTORA

RLD

Predgovor

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. sc. Rosani Ribić na ukazanom povjerenju, stručnoj podršci i smjernicama prilikom izrade ovog rada, kao i na strpljenju i susretljivosti prilikom mojih brojnih pitanja tijekom izrade diplomskog rada.

Veliko hvala svim kolegicama i kolegama Odjela za Neurologiju Opće Bolnice „Dr. Tomislav Bardek“, Koprivnica, zbog velike podrške i razumijevanja prilikom usklađivanja poslovnih i studijskih obaveza.

Posebnu zahvalnost dugujem svojoj mami Meliti, sestri Viktoriji i dečku Robertu, kao i cijeloj obitelji na ljubavi, toleranciji, strpljenju, i motivaciji za završetak studija. Bez Vas to ne bi bilo moguće!

“Znati nije dovoljno; moramo to primijeniti. Željati nije dovoljno; moramo djelovati.”

– *Johann Wolfgang Goethe*

Sažetak

Cilj istraživanja je utvrditi smrtnost od moždanog udara u populaciji bolesnika liječenih na odjelu za Neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnicu u razdoblju 2015.-2020. godine. Kao osnovni izvor podataka korištene su povijesti bolesti i otpusna pisma iz ispitivanog razdoblja. Izdvojene su povijesti bolesti s dijagnozom I60–I69 prema MKB-u (cerebrovaskularne bolesti). Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine po dijagnostičkim podskupinama: MKB I60-I62 (bolesnici sa hemoragijskim moždanim udarom) i MKB I63-I69 (bolesnici sa ishemijskim moždanim udarom). Izdvojeni su ispitanici koji su umrli od posljedica moždanog udara uvidom u povijesti bolesti to jest na temelju otpusnih pisama. Iz povijesti bolesti prikupljeni su i podaci o dobi, spolu i vrsti moždanog udara ispitanika.

Utvrđeno je kako više bolesnika oboljelih od hemoragijskom i ishemijskog moždanog udara otpušteno kući, nego je imao smrtni ishod. Bolesnice su imale više smrtnih ishoda nego bolesnici, a istraživanje je pokazalo kako se starosna dob bitno ne mijenja i ne ovisi o spolu bolesnika. Broj hospitalizacija i broj smrtnih ishoda kod obje vrste moždanog udara je u padu, a broj otpusta kući je sve veći.

Ključne riječi: moždani udar, hemoragijski moždani udar, ishemijski moždani udar, dob, spol

Summary

The aim of the study is to determine stroke mortality in the population of patients hospitalized at the Department of Neurology at the General Hospital „Dr. Tomislav Bardek” in Koprivnica in the period 2015-2020. Medical histories and discharge letters from the examined period were used as the main source of data. Medical histories with a diagnosis of I60-I69 according to ICD (cerebrovascular diseases) were singled out. in two groups by diagnostic subgroups: ICD I60-I62 (patients with hemorrhagic stroke) and ICD I63-I69 (patients with ischemic stroke). Data on the age, sex and type of stroke of the respondents were also collected from the history of the disease.

It was found that more patients with hemorrhagic and ischemic stroke were discharged home than had a fatal outcome. Female patients had more deaths than male patients, and the study showed that age did not change significantly and did not depend on the sex of the patients. The number of hospitalizations and the number of deaths in both types of stroke is declining, and the number of discharges home is increasing.

Key words: stroke, hemorrhagic stroke, ischemic stroke, age, sex

POPIS KORIŠTENIH KRATICA

KVB kardiovaskularne bolesti

HMU hemoragijski moždani udar

ICH intracerebralni hematom

MU moždani udar

SAH subarahnoidalni hematom

IMU ishemijski moždani udar

TIA tranzitorna ishemijska ataka

RACE Rapid arterial occlusion evaluation scale

FAST-ED Field assessment stroke triage for emergency destination

C-STAT Cincinnati stroke triage assessment tool

LAMS Los Angeles motor scale

F.A.S.T. face, arms, speech, time

G.R.O.M. govor, ruke, oduzetost, minute

CT kompjuterizirana tomografija

MR magnetska rezonancija

MRa magnetska rezonancija s angiografijom

CDFI color dopler vertebralnih arterija

RTG radiografija

EKG elektrokardiogram

EEG elektroencefalografija

JMU jedinica za liječenje moždanog udara

rt-PA Alteplaza; rekombinirani aktivator tkivnog plazminogena

NINDS National Institute of Neurological Disorders and Stroke Study

ECASS The European Cooperative Acute Stroke Study

FDA Food and Drug Administration

OHK oralna hormonska kontracepcija

HDL High Density Colesterol

LDL Low Density Colesterol

ITM indeks tjelesne mase

PTSP posttraumatski stresni poremećaj

RR krvni tlak

ESC European Society of Cardiology

ESH European Society of Hypertension

PTSP posttraumatski stresni poremećaj

HDPMU Hrvatsko društvo za prevenciju moždanog udara

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. ODREDNICE MOŽDANOG UDARA	3
2.1. Klasifikacija	3
2.2. Klinička slika moždanog udara	4
2.3. Dijagnostika moždanog udara	5
2.4. Liječenje moždanog udara	5
2.5. Rizični čimbenici za nastanak moždanog udara	7
2.6. Čimbenici rizika za nastanak moždanog udara na koje se ne može utjecati	8
2.6.1. Dob	8
2.6.2. Spol	9
2.6.3. Pozitivna obiteljska anamneza	9
2.7. Čimbenici rizika za nastanak moždanog udara na koje se može utjecati	9
2.7.1. Pušenje	9
2.7.2. Prehrana	10
2.7.3. Tjelesna neaktivnost i pretilost	10
2.7.4. Alkohol	10
2.7.5. Stres	11
2.7.6. Oralna hormonska kontracepcija	11
2.7.7. Hipertenzija	11
2.7.8. Fibrilacija atrijska	12
2.7.9. Povišen kolesterol	13
2.7.10. Šećerna bolest	13
3. ISTRAŽIVANJE	14
3.1. Cilj istraživanja	14
3.2. Hipoteze	14

3.3.	Metodologija istraživanja.....	14
3.4.	Etički aspekti istraživanja	14
3.5.	Statističke metode	15
4.	REZULTATI ISTRAŽIVANJA	16
4.1.	Hemorgajski moždani udar	16
4.2.	Ishemijski moždani udar	21
4.3.	Usporedba bolesnika s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara.	25
4.4.	Dobna struktura bolesnika oboljelih od hemoragijskog moždani udar	29
4.5.	Dobna struktura bolesnika oboljelih od ishemijskog moždani udar	36
4.6.	Struktura bolesnika oboljelih od hemoragijskog i ishemijskog moždani udar prema spolu	44
5.	RASPRAVA	51
6.	ZAKLJUČAK	57
7.	LITERATURA	I
	Popis tablica	VII
	Popis grafova.....	IX
	Prilozi	XIII

1. UVOD

Kardiovaskularne bolesti (KVB) vodeći su uzrok smrti u svijetu. Procjenjuje se da je 17,9 milijuna ljudi umrlo od KVB u 2019. godini, što iznosi 32% svih smrtnih slučajeva u svijetu. Od smrti uzrokovanih KVB, 85% je posljedica srčanog i moždanog udara. 17 milijuna preuranjenih smrti (osobe mlađe od 70 godina) u 2019. godini uzrokovano je nezaraznim bolestima, pri čemu je 38% je uzrokovano KVB. Većina KVB može se spriječiti uklanjanjem ili ublažavanjem čimbenika rizika u ponašanju, poput upotrebe duhana, nezdrave prehrane, pretilosti, tjelesne neaktivnosti i prekomjerne konzumacije alkohola. Rano otkrivanje KVB omogućuje i pravovremeno liječenje [1].

Cerebrovaskularne bolesti čine skupinu vaskularnih poremećaja koji zahvaćaju moždane ili vratne žile [2]. Hemoragijski moždani udar (HMU), ishemijski moždani udar (IMU) te anomalije moždanog krvotoka najčešće su cerebrovaskularne bolesti [3].

Moždani udar (MU) prema učestalosti uzroka smrtnosti nalazi se na trećem mjestu te zauzima prvo mjesto po uzroku invalidnosti u razvijenim zemljama. U Republici Hrvatskoj MU nalazi se na prvom mjestu po uzroku invaliditeta, te na drugom mjestu prema smrtnosti. Godišnje u svijetu prosječno umre 5 milijuna ljudi od MU [3,4], odnosno unutar jedne godine na milijun stanovnika će 2 400 stanovnika doživjeti MU. Prvi MU doživjet će njih 75%, a ostalih 25% čine recidivisti [2].

Često javnost percipira MU kao neizbježnu i neizlječivu bolest, no MU može se prevenirati i liječiti. Vrijeme je ključni faktor u liječenju bolesnika s MU. Brza intervencija minimalizira posljedice. Javnost je stoga potrebno upoznati sa simptomima MU putem različitih edukacijama, kampanjama, akcijama i putem svih dostupnih medija te kako postupiti u slučaju sumnje na MU [5,4]. Veliku ulogu u prevenciji imaju upravo zdravstveni radnici. Edukacijama, raznim akcijama i tečajevima, aludiranjem na redovite liječničke kontrole, kao i kontrole vitalnih funkcija, zdravstveni djelatnici mogu potaknuti svijest stanovništva na razmišljanje o važnosti prevencije moždanog udara. Također, zdravstveni odgoj stanovništva usmjeren na rano prepoznavanje simptoma i znakova MU uvelike može pomoći kod samog liječenja, ali i ishoda bolesti [4].

Europski Akcijski plan za moždani udar 2018.-2030. čini skup smjernica, mjera i preporuka za bolju prevenciju i učinkovitije zbrinjavanje bolesnika s MU osobito zbog starenja stanovništva u Europi. U 35 europskih država provedeno je istraživanje koje pokazuje kako će u Europi do 2035. godine doći do povećanja ukupnog broja MU za 34%, dok će smrtnost porasti za 45%. Očekuje se i povećanja broja preživjelih od 25%, ali s dugotrajnim zdravstvenim posljedicama [5,4].

Obzirom na porast incidencije MU, cilj je ovog diplomskog rada bilo istražiti učestalosti smrtnog ishoda kod bolesnika s ishemijskim i hemoragijskim moždani udarom, u razdoblju od 2015. do 2020. godine u Općoj bolnici „dr. Tomislav Bardek” u Koprivnici.

2. ODREDNICE MOŽDANOG UDARA

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji moždani udar nastaje prekidom opskrbe mozga krvlju. Može biti uzrokovano puknućem krvne žile ili začepljenjem ugruškom, što uzrokuje prekid dovoda kisika i hranjivih tvari u mozak, uzrokujući oštećenje moždanog tkiva [6,4]. Iznenađna slabost ili ukočenost lica, ruku ili nogu (najčešće jedne strane tijela) ubrajamo u najčešće simptome MU. U ostale simptome: konfuziju, poteškoće u govoru ili razumijevanju govora (afazija), poteškoće s gledanjem jednim ili na oba oka, poteškoće u hodanju, vertigo, ataksija, jaka glavobolja bez poznatog uzroka, te nesvjestica. Učinci MU ovise o tome koji je dio mozga zahvaćen i koliko je ozbiljno pogođen. Vrlo jak MU može uzrokovati iznenadnu smrt [7,4]. Opasnost od smrti ovisi o vrsti MU. Prolazni ishemijski napadi ili TIA - gdje simptomi nestanu za manje od 24 sata - imaju najbolji ishod, nakon čega slijedi MU uzrokovan karotidnom stenozom (suženje arterije u vratu koja opskrbljuje krv mozgom). Blokada arterije je opasnija, a ruptura moždane krvne žile najopasnija od svih [8,4].

2.1. Klasifikacija

Prema Nacionalnim smjernicama dobre kliničke prakse iz 2012. godine, akutni moždani udar, može se klasificirati kao akutni ishemijski moždani udar, akutni hemoragijski moždani udar, cerebrovaskularne tromboze, te infarkti leđne moždine [9,4].

Akutni hemoragijski moždani udar javlja se u 20–25% bolesnika, dok se akutni ishemijski moždani udar se javlja kod 75-80% bolesnika [9].

Prema Demarin i Trkanjec, 2008. godine hemoragijski moždani udar javljao se kod 15% pacijenata, a ishemijski moždani udar kod 85% pacijenata.

Hemoragijski moždani udar (HMU) obuhvaća intracerebralno krvarenje ili intracerebralni hematoma (ICH) i subarahnoidalno krvarenje (SAH). Nastaje zbog rupture krvne žile i izljeva krvi u okolno tkivo. Ishemijski moždani udar (IMU) može biti embolijski ili trombotički. Nastaje kao posljedica okluzije većih ili manjih arterija koje uzrokuju odumiranje moždanog tkiva zbog prestanka dotoka krvi. Kod nekih pacijenata IMU-u prethodi tranzitorna ishemijska ataka (TIA). TIA je poremećaj funkcije živčanog sustava uzrokovan poremećajem moždane cirkulacije (ishemije mozga), prilikom čega unutar nekoliko minuta do nekoliko sati dolazi do potpunog oporavka dolazi i nikada ne traje duže od 24 sata [2,4].

TIA povećava rizik za nastanak ponovnog moždanog udara i do 10%. Treba je tretirati kao hitno stanje, a mogućnost za prevenciju nastanka moždanog udara nakon TIA je i do 80% [10,4].

2.2. Klinička slika moždanog udara

Kako bi se utvrdilo o kojoj vrsti MU je riječ potrebno je učiniti adekvatnu procjenu bolesnika prema kliničkoj slici. Simptomi MU mogu se podijeliti u dvije podskupine; opće i specifične simptome. Glavobolja, mučnina, povraćanje, povišeni krvni tlak, ubrajaju se u opće simptome. U specifične neurološke simptome ubrajamo diplopiju, disfagiju, afaziju, dizartriju, unilatentnu ili bilateralnu parezu i/ili plegiju, gubitak vida na jedno ili na oba oka, poremećaj svijesti, spušten kapak, pad usnog kuta, te epileptični napad i dr. [10,4].

Za brže i lakše otkrivanje i zbrinjavanje pacijenata koriste se razne skale, ljestvice i slično. Ljestvice poput RACE (*engl. Rapid arterial occlusion evaluation scale*), FAST-ED (*engl. Field assessment stroke triage for emergency destination*), C-STAT (*engl. Cincinnati stroke triage assessment tool*) i LAMS (*engl. Los Angeles motor scale*) imaju veliku važnost u ranom, hitnom otkrivanju akutnog zbiljanja u procesu nastanka moždanog udara, te se koriste od 2013. godine [11,4].

U svrhu naglašavanja važnosti brzog djelovanja kod pojave simptoma MU, razvijen je protokom prepoznavanja simptoma MU, poznat pod kraticom F.A.S.T. Značenje kratice se objašnjava na slijedeći način: [12,4]

F – (*engl. Face = LICE*) – Zatražiti osobu da se nasmije, provjeriti je li jedna strana lica iskrivljena

A – (*engl. Arms = RUKA*) – Zatražiti osobu da podigne obje ruke s dlanovima prema gore, provjeriti zaostaje li jedna ruka prilikom dizanja

S – (*engl. Speech = GOVOR*) – Zatražiti osobu da ponovi jednostavnu rečenicu, provjeriti je li govor nerazgovijetan ili otežan

T – (*engl. Time = VRIJEME*) – Ako postoje svi simptomi, odmah treba nazvati hitnu pomoć. Potrebno je zabilježiti vrijeme pojave prvog simptoma zbog značajnog utjecaja na daljnje liječenje osobe [12,4].

Hrvatska inačica F.A.S.T. testa naziva se G.R.O.M. Značenje kratice se objašnjava na slijedeći način: [13]

G - govor (otežan i nerazumljiv);

R - ruke (jedna ruka je slaba i “pada”);

O - oduzetost (lice asimetrično, jedna stana “visi”)

M - minute unutar kojih odmah treba nazvati Hitnu pomoć [13,4].

2.3. Dijagnostika moždanog udara

Dijagnoza MU postavlja se na temelju kliničke slike i prisutnosti specifičnih neuroloških simptoma. Glavni zadatak dijagnostičke obrade je utvrditi o kojoj vrsti MU se radi, te kakav je nastali neurološki deficit. U najčešće dijagnostičke pretrage ubrajamo kompjuteriziranu tomografiju (CT) mozga, CT mozga s kontrastom, angiografija ili magnetska rezonancija (MR) mozga, te MR s angiografijom [13].

CT-om je ponekad moguće vidjeti i manje ishemijske inzulte u opskrbnom području stražnje moždane arterije, te 3% SAH-a. Ukoliko je CT nalaz negativan, a pritom je prisutan poremećaj svijesti, sa ili bez odsustva znakova lateralizacije, potrebno je podvrgnuti se dodatnim testovima, kako bi se mogao pronaći uzrok simptoma. Nadalje, ukoliko je klinički prisutna sumnja na MU, a isti nije potvrđen CT-om, tada je potrebno učiniti MR mozga [14].

Nakon što se ustanovi o kakvoj je vrsti MU riječ, bolesnik treba učiniti dodatne pretrage, kako bi se moglo ustanoviti postoji li još neki prateći sistemski poremećaj, kao što je upala, hipoksija, dehidracija, hiperglikemija ili hipertenzija [15].

Od ostalih pretraga koristi se color dopler vertebralnih arterija (CDFI), radiografija (RTG) srca i pluća, elektrokardiogram (EKG), elektroencefalografija (EEG), laboratorijske pretrage krvi (hematološke, biokemijske i koagulacijske pretrage krvi), te biokemijska pretraga urina [16,4].

2.4. Liječenje moždanog udara

Liječenje bolesnika s MU može se podijeliti na: primarnu prevenciju, liječenje akutnog moždanog udara, sekundarnu prevenciju i rehabilitaciju [2,4].

Primarna prevencija se odnosi na edukaciju o zdravom načinu života, prestanku pušenja, tjelovježbi, redovitim kontrolama krvnog tlaka i sl. [2,4].

U akutnoj fazi bolesti bolesnika je potrebno smjestiti u specijalizirane ustanove koje sadrže Jedinicu za liječenje moždanog udara (JMU) tj. jedinicu intenzivnog neurološkog liječenja, s ciljem smanjenja mortaliteta i stupnja invalidnosti [2,4].

Odmah po završetku akutnog liječenja potrebno je započeti sa sekundarnom prevencijom i rehabilitacijom [2].

U liječenju IMU radi se tromboliza ili trombektomija. Kod trombolitičkog pristupa liječenju daje se Alteplaza [17].

Alteplaza je danas jedini registrirani lijek za akutni infarkt mozga, te je odobrena od većine nacionalnih i međunarodnih udruga za borbu protiv cerebrovaskularnih bolesti. Spominje se prvi puta 1996.godine kada je odobrena u SAD-u, a 1999.godine u Kanadi. Registracija u Europskoj uniji uslijedila je 2002. godine. Liječenje rekombiniranim aktivatorom tkivnog plazminogena (rt-PA) povećava udio bolesnika s boljim ishodom nakon preboljenog MU, tj. oporavkom. Svaka terapija ima moguće komplikacije i nuspojave. Kako bi se rizik neželjenih komplikacija sveo na minimum, donesene su vrlo stroge preporuke za odabir potencijalnih bolesnika za sistemsko liječenje alteplazom [18,4].

Kod pacijenata kod kojih se postavi sigurna dijagnoza IMU, te je MU nastao unutar „terapijskog prozora“ može se primijeniti tromboliza (ukoliko nema kontraindikacija). „Terapijski prozor“ označava vrijeme od 3 sata od nastanka IMU. Cilj trombolitičke terapije je uspostava krvotoka, tj. reperfuzija ishemijskog područja mozga što je brže moguće. Bolesnik kod kojeg je primijenjena tromboliza ima 30% veće šanse da bude bez ili s minimalnim neurološkim smetnjama i oštećenjima u usporedbi s bolesnikom kod kojeg ova terapija nije primijenjena. Liječenje se provodi po točno predviđenom protokolu i svako odstupanje donosi veliki rizik od komplikacija. Primjenjuje se intravenski rt-PA u dozi 0,9 mg/kg tjelesne težine (do max. 90 kg), 10% u bolusu a ostatak preko perfuzora kroz 60 minuta. Maksimalna doza je 90 mg. Trombolitička terapija jedini je stvarni način liječenja IMU, a sve ostalo spada u tzv. simptomatsko liječenje posljedica i pratećih bolesti [18,4].

Brojna istraživanja su pokazala učinkovitost trombolitičkog liječenja alteplazom u liječenju MU. *National Institute of Neurological Disorders and Stroke Study* (NINDS) provedena je 1996. godine. Uočeno je da 11 - 13% pacijenata liječenih trombolizom ima bolji ishod, te je

mortalitet niži, no u 6,4% pacijenata razvio se ICH. Rezultati su bolji ako se lijek ranije primijeni [19,4].

Ti podaci se poklapaju s prethodnim istraživanjima studije ECASS (*the European Cooperative Acute Stroke Study*), gdje je dobar terapijski i klinički odgovor na alteplazu postignut uz primjenu unutar 3-4, 5 sati nakon pojave prvih simptoma [20,4].

FDA (*Food and Drug Administration*) je 1996. godine nakon NINDS studije registrirala alteplazu [21,4].

HMU može se liječiti konzervativno i neurokirurški. Ostale metode liječenja MU usmjerene su na praćenje i liječenje respiracijske i srčane funkcije, kontrole balansa tekućine, kontrole vitalnih funkcija, prevenciju i liječenje neuroloških poremećaja kao što su epileptički napadi, duboka venska tromboza, povišenog intrakranijskog tlaka i aspiracijske pneumonije [2,4].

2.5. Rizični čimbenici za nastanak moždanog udara

Čimbenici rizika za nastanak MU mogu se podijeliti na one na koje se može utjecati i na one na koje se ne može utjecati. Čimbenici rizika na koje se ne može utjecati su: dob, spol, rasa, naslijeđe, pozitivna obiteljska anamneza, te prethodni MU ili TIA. Čimbenici rizika na koje se može utjecati mogu se podijeliti na one povezane sa stilom tj. načinom života i na bolesti i bolesna stanja. Povezani sa stilom/načinom života su: pušenje, alkoholizam, zloupotreba droge, tjelesna neaktivnost, pretilost, nezdrava prehrana, stres i upotreba oralne hormonske kontracepcije (OHK). U bolesti i bolesna stanja ubrajamo: hipertenziju, bolesti srca- fibrilacija atrijska, aritmije, bolesti srčanih zalistaka, opsežni infarkt miokarda, aneurizmu srca, otvoren foramen ovale, TIA-u, povišen kolesterol, diabetes mellitus, hiperkoagulabilnost i dr. [2,4]. Više od 30% slučajeva MU događa se kod žena prije 65. godine života, a 80% slučajeva može se spriječiti pravilnom prehranom i redovitom tjelesnom aktivnošću [22,4].

Visok krvni tlak i upotreba duhana najznačajniji su rizici koji se mogu promijeniti. Na svakih 10 ljudi koji umru od moždanog udara, četiri bi se mogle spasiti da im je krvni tlak bio reguliran. Među mlađima od 65 godina dvije petine smrtnih slučajeva povezanih s pušenjem. Atrijalna fibrilacija, zatajenje srca i srčani udar drugi su važni čimbenici rizika. Učestalost MU opada u mnogim razvijenim zemljama, uglavnom kao rezultat bolje kontrole visokog krvnog tlaka i smanjene razine pušenja. Međutim, apsolutni broj MU nastavlja se povećavati zbog starenja stanovništva [6].

Istraživanje provedeno u Poljskoj, 2000. godine imalo je za cilj procijeniti poznavanje činjenica o MU, znakovima upozorenja i hitnim mjerama koje treba poduzeti u slučaju MU, među bolesnicima ne-neuroloških odjela. Istraživanje je pokazalo da usprkos činjenici da su ispitanici znali dosta o MU, narav MU i s njim povezani problemi često izazivaju zbunjenost ili krivo tumačenje. Potrebna je daljnja edukacija javnosti kako bi se poboljšalo raspoznavanje znakova upozorenja i rizičnih čimbenika, poglavito među bolesnicima s povećanim rizikom za moždani udar [23,4].

2.6. Čimbenici rizika za nastanak moždanog udara na koje se ne može utjecati

Kao što je u prethodnom odlomku već spomenuto u čimbenike rizika za nastanak MU na koje se ne može utjecati spadaju dob, spol i pozitivna obiteljska anamneza. U nastavku je kratak opis svakog navedenog čimbenika rizika.

2.6.1. Dob

Jedan od najznačajnijih rizičnih čimbenika za nastanak MU je dob. Nakon šezdesete godine života rizik za nastanak MU raste oko 10% sa svakim sljedećim desetljećem života [3,4].

Istraživanje provedeno u Hrvatskoj 1986. godine govori da u mlađoj životnoj dobi (do 20 godina) MU se iznimno javlja u 0,8% slučajeva, podjednak postotak je i kod osoba do 40 godina. Nagli skok osjeća se iznad 50 godina, a najzastupljeniji je između 61-70. godine [24,4].

Dvogodišnje istraživanje provedeno u Hrvatskoj 2003. godine provedeno je s ciljem ispitivanja prisutnosti rizičnih čimbenika te ishoda MU kod osoba mlađih od 45 godina. Tokom dvogodišnje studije, zaprimljeno je 1153 bolesnika s MU, od kojih je 39 (3,4%) bilo mlađe od 45 godina, te 75 bolesnika zbog SAH-a, među kojima ih je 24 (32%) bilo ispod dobne granice od 45 godina [25,4].

Istraživanje provedeno u Nizozemskoj 2014. godine govori da prosječna dob početka IMU opada zbog porasta incidencije MU među mlađim pojedincima (mlađim od 50 godina). MU kod osoba mlađe životne dobi sve više nalikuje MU kod starijih osoba. Zbog velike raširenosti nepovoljnih funkcionalnih ishoda i psihosocijalnih problema, sve veća pojavnost cerebrovaskularnih bolesti kod mlađe populacije zahtijeva daljnje istraživanje kako bi se optimiziralo liječenje i rehabilitacija [26,4].

2.6.2. Spol

Muškarci su skloniji nastanku MU u generativnoj životnoj dobi. Zbog hormonske regulacije tokom reproduktivne dobi žene imaju manji rizik za nastanak MU, no rizik se drastično povećava ulaskom u menopauzu. S obzirom da žene dulje žive u muškaraca, dolazi se do činjenice da ima više žena starije životne dobi s MU, nego muškaraca [2].

Istraživanjem provedenim u SAD-u 2015. godine zaključilo se da se azijske žene razlikuju od žena širom svijeta zbog razlike u svjesnosti MU, profilu faktora rizika, podvrstama MU i socijalnim problemima koji utječu na skrb o MU. Suprotno tome, pojavnost MU kod muškaraca u Aziji je veća od ukupnog broja MU kod žena širom svijeta, zbog sociokulturne razlike u spolu [27,4].

2.6.3. Pozitivna obiteljska anamneza

Pozitivna obiteljska anamneza znatno povećava sklonost nastanka MU. Osobe koje su preboljele MU ili TIA-u imaju veći rizik za ponovni nastanak MU [3,4].

2.7. Čimbenici rizika za nastanak moždanog udara na koje se može utjecati

U čimbenike rizika za nastanak MU na koje se može utjecati ubrajamo razne negativne stvari stila života. U nastavku je kratak opis svakog navedenog čimbenika rizika.

2.7.1. Pušenje

Pušenje povećava rizik nastanka MU 50%. Rizik se povećava ovisno o dozi, odnosno raste srazmjerno broju popušanih cigareta. Prestanak pušenja povezan je s brzinom smanjenja rizika. Nakon 5 godina ne pušenja, rizik za nastanak MU jednak je riziku kod nepušača [3,4].

Istraživanje provedeno u Hrvatskoj 2002. godine govori da je rizik od nastanka SAH-a kod muškaraca koji su dugogodišnji teški pušači (puše više od dvadeset cigareta na dan) i žena pušačica je 7,3% u usporedbi s muškarcima i ženama koji su nepušači. Rizik od IMU je kod teških pušača 2,7%, a kod pušača koji puše manje od dvadeset cigareta na dan 2,2% u odnosu na nepušače [28,4].

Sustavna pretraga studija povezanih s rizičnim čimbenicima za nastanak MU, u bazi Medline (između 1. siječnja 1966. i 26. siječnja 2013. godine), pokazala je da je pušenje neovisni faktor rizika za nastanak MU u oba spola. Relativan rizik i njihov omjer, ukazivao je na sličan rizik MU povezanog s pušenjem u žena u usporedbi s muškarcima. U regionalnoj analizi, bilo je dokaza o štetnijem učinku pušenja u žena nego u muškaraca u zapadnim

zemljama, dok je u azijskoj populaciji obrnuto. U usporedbi s osobama koje nisu nikad pušile, pozitivan učinak prestanka pušenja među bivšim pušačima sličan je među spolovima. Zaključak istraživanja je da žene koje puše imaju veći rizik od nastanak MU od muškaraca [29,4].

2.7.2. Prehrana

Hrana bogata nezasićenim masnim kiselinama, omega-3 masnim kiselinama, ribom, voćem i povrćem, integralnim žitaricama, bez koncentriranih šećera, zasićenim masnim kiselina i viška soli umanjuje rizik za nastanak MU [3,4].

2.7.3. Tjelesna neaktivnost i pretilost

Tjelesna neaktivnost povezana je s učestalosti MU. Tjelesna aktivnost ima povoljne učinke na sniženje povišenih vrijednosti krvnog tlaka, smanjenje tjelesne težine, povišuje HDL-kolesterol (*High Density Cholesterol*) i snižava LDL-kolesterol (*Low Density Cholesterol*), te promiče zdrav način života. Pretilost se smatra kada je indeks tjelesne mase (ITM) veći od 30 kg/m² [3,4].

U Danskoj je provedeno istraživanje od 1976. godine do 2017. godine u svrhu ispitivanja povezanosti indeksa tjelesne mase i rizika za nastanak MU. Rezultati istraživanja pokazuju da se učestalost moždanog udara smanjila u kategorijama ITM i krvnog tlaka od 1977. do 2017. godine [30,4].

U Hrvatskoj je 2009. godine provedeno istraživanje čiji je cilj bio utvrditi prisutnost debljine uz ostale rizične čimbenike za MU. Statistički značajna razlika u opsegu struka između kontrolne skupine i ženskih bolesnika nije nađena. Statistički značajne razlike nije bilo ni za ITM između bilo koje skupine. Zaključak istraživanja navodi kako se abdominalna debljina može smatrati značajnim čimbenikom rizika za IMU mlađih muškaraca [31,4].

Istraživanje provedeno u Kini 2017. godine imalo je za cilj utvrditi povezanost ITM-a sa smrtnošću i funkcionalnim ishodom u bolesnika s akutnim IMU. Zaključak je da u bolesnika s IMU prekomjerna tjelesna težina ili pretilost nije povezana sa smanjenom smrtnošću ili boljim funkcionalnim oporavkom, ali predviđa nepoželjne ishode [32,4].

2.7.4. Alkohol

Zloupotreba alkohola spada u skupinu rizičnih čimbenika za nastanak MU. Pijenje malih količina alkohola (do 2 pića dnevno) smanjuje rizik za nastanak IMU [33,4].

Postoje podaci da umjereno pijenje alkohola sprječava kardiovaskularne i cerebrovaskularne bolesti, jer dovodi do povišenja angioprotektivnog HDL kolesterola i sniženja aterogenog LDL kolesterola, smanjenja agregacije trombocita, sniženja fibrinogena i krvnog tlaka [34,4].

2.7.5. Stres

Stres uzrokuje povećanu učestalost kardiovaskularnih bolesti. Smatra se da reakcija na stres povećava agregaciju trombocita, aktivira reninsko-angiotenzinski sustav čime povećava stvaranje angiotenzina II koji povisuje krvni tlak [12,4].

Kod bolesnika s kroničnim posttraumatskim stresnim poremećajem (PTSP) dokazana je produžena proizvodnja kortizola, adrenalina i noradrenalina, i to zbog nefunkcioniranja mehanizma pozitivne povratne sprege, što može rezultirati vazospazmom krvnih žila Willisova kruga kod čak 62% ovih bolesnika [35,4].

Dugotrajan stres također potiče razvoj arterijske hipertenzije koja je najznačajniji čimbenik rizika za nastanak MU. Provedena su istraživanja koja navode rat kao najjači stresor, te da je broj bolesnika koji su zadobili ICH i SAH značajno povećan na području Osijeka za vrijeme ratnih zbivanja u odnosu na mirno razdoblje [35,4].

Tijekom ratnih godina, također je i u Sarajevu primijećeno značajno povećanje incidenције MU, posebice hemoragijskih u usporedbi sa prijeratnim razdobljem. Zaključak je kako prolongirani stres nedvojbeno čini rizik za nastanak MU, naročito hemoragijskog [36,4].

2.7.6. Oralna hormonska kontracepcija

Uzimanje OHK povećava rizik za nastanak MU kod žena s povećanjem dobi (iznad 35 godina). OHK povezana je s povećanjem rizika za SAH, posebice kod žena koje boluju od hipertenzije [3,4].

2.7.7. Hipertenzija

Učestalost MU povećava se kod povišenog sistoličkog i dijastoličkog krvnog tlaka. Učestalost MU povećava se za 46% za svakih 7,5 mmHg porasta dijastoličkog tlaka. Liječenje hipertenzije znatno smanjuje rizik za nastanak MU [3,4].

Prema smjernicama Europskog kardiološkog društva (*European Society of Cardiology* (ESC)) i Europskog društva za hipertenziju (*European Society of Hypertension* (ESH)) iz 2018. godine, hipertenziju definira vrijednost sistoličkog krvnog tlaka ≥ 140 mmHg, te vrijednost

dijastoličkog krvnog tlaka ≥ 90 mmHg. U tablici 3.7.7.1. prikazana je klasifikacija krvnog tlaka prema smjernicama ESC-ESH [37,4].

Tablica 2.7.7.1. Klasifikacija krvnog tlaka

Vrsta	Sistolički tlak (mmHg)		Dijastolički tlak (mmHg)
Optimalni	<120	i	<80
Normalni	120-129	i/ili	80-84
Visoki normalni	130-139	i/ili	85-89
Hipertenzija 1. stupnja	140-159	i/ili	90-99
Hipertenzija 2. stupnja	160-179	i/ili	100-109
Hipertenzija 3. stupnja	≥ 180	i/ili	≥ 110
Izolirana sistolička hipertenzija	≥ 140	i	<90

Snažna veza između MU i hipertenzije bila je predmet nekoliko studija i ispitivanja. Te su se studije bavile epidemiologijom MU i hipertenzije kako bi se procijenila njihova distribucija u svijetu i evolucija u svijetu te istraživali učinci liječenja hipertenzije na ishod MU. Dokazi koji dolaze iz ovih studija ključni su za planiranje odgovarajućih zdravstvenih usluga, optimiziranje ekonomskih resursa i procjenu učinkovitosti terapijskih strategija u primarnoj i sekundarnoj prevenciji. Potrebni su dodatni prijedlozi za prilagodbu farmakološkog liječenja hipertenzije prema individualnim potrebama pacijenata i odabir najprikladnijeg liječenja kako bi se izbjegli recidivi MU. Nadalje, posljednjih se godina sve više pozornosti pridaje odnosu između prisutnosti hipertenzije i razvoja oštećenja mozga krajnjih organa što dovodi do ranih kognitivnih disfunkcija [38-44, 4].

Istraživanje provedeno u Kanadi od 2000. do 2008. godine analiziralo je utjecaj financija na razvoj hipertenzije, a samim time i na nastanak MU. Prije statističkog prilagođavanja, moždani je udar bio sedam puta češći za stanovnike s nižim prihodima od stanovnika s višim dohotkom. Istraživanje je pokazalo kako je raspodjela dohotka snažno povezana s MU, glavnim posrednikom bolesti-visokim krvnim tlakom i glavnim čimbenikom rizika-pušenjem [45, 4].

2.7.8. Fibrilacija atrijska

Fibrilacija atrijska spada u najznačajnije faktore rizika za nastanak MU jer povećava učestalost MU otprilike pet puta za prvi MU. Primjenom peroralnih antikoagulanasa rizik za nastanak MU kod bolesnika s fibrilacijom atrijska može se smanjiti za približno 70% [3, 4].

Trećina svih IMU nastaje zbog srčanih embolija s atrijskom fibrilacijom kao najvažnijim osnovnim uzrokom. Postoji pozitivna povezanost između fibrilacije atrijska i dobi kao i daljnje

povećanje rizika za nastanak cerebrovaskularnog infarkta ako postoji povijest dijabetesa, hipertenzije ili zatajenja srca. Liječenje primjenom umjerenom dozom peroralnih antikoagulanasa godišnje snižava rizik od moždanog udara do 5% sa stopom ICH od 0,5% i ukupna stopa krvarenja od gotovo 2%. Varfarinnatrij (Martefarin) se pokazao učinkovitijim od aspirina u prevenciji MU zbog atrijske fibrilacije, međutim u odabiru liječenja treba uzeti u obzir dob bolesnika i dodatni profil rizika [46, 4].

2.7.9. Povišen kolesterol

Povezanost između povišenih vrijednosti kolesterola i učestalosti MU može se smanjiti uvođenjem lijekova za smanjenje kolesterola (statini) u svakodnevnu terapiju. Primjenom statina rizik za nastanak MU smanjuje se do 29% [3,4].

U je Austriji 2017. godine provedeno istraživanje s ciljem dokazivanja povezanosti hiperkolesterolemije s rizikom za nastanak CVI-a. Zaključak istraživanja je da je učestalost potencijalne hiperkolesterolemije, u bolesnika s akutnim IMU ili TIA-om bila 11,5%, a prisutna hiperkolesterolemija je bila slična prijavljenom broju bolesnika s akutnim koronarnim sindromom (1,6%) [47, 4].

2.7.10. Šećerna bolest

Šećerna bolest (*diabetes mellitus*) čimbenik je rizika za nastanak ateroskleroze i MU. Kod dijabetičara stopa smrtnosti je dvostruko veća kod IMU negoli kod osoba bez dijabetesa [3, 4].

Istraživanje provedeno u Hrvatskoj 2004. godine imalo je cilj utvrditi učestalost pojedinih vrsta MU (ishemijskog cerebralnog infarkta ili ICH) kod bolesnika s Diabetes mellitus tip 1 i tip 2. Kod svih analiziranih bolesnika dijagnosticirani su i drugi rizični čimbenici za cerebrovaskularnu bolest: hipertenzija, hiperlipidemija, hiperkoagulabilnost, što je svakako posljedica visokih vrijednosti glikemije, a doprinijelo je razvoju MU. U bolesnika sa šećernom bolešću, poglavito tip 2, veća je učestalost MU s visokom stopom smrtnosti, a oporavak je sporiji u odnosu na opću populaciju. Neovisno o tipu šećerne bolesti više je bio zastupljen IMU nego ICH, što je u korelaciji s pobolom u općoj populaciji. Uočeno je da se ICH češće javlja u bolesnika s diabetes mellitus tip 2 i slabo reguliranim vrijednostima glikemije. Prema spolu, MU se nešto češće javlja u muškaraca nego u žena, dok je stopa smrtnosti veća u žena. Zapaženo je da se komplikacije šećerne bolesti, ali i MU javljaju prosječno nakon 5 godina trajanja bolesti [48, 4].

3. ISTRAŽIVANJE

3.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja jest utvrditi smrtnost od moždanog udara u populaciji bolesnika liječenih na Odjelu za Neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici.

3.2. Hipoteze

Hipoteza istraživanja je da ne postoji značajna razlika u godišnjoj učestalosti smrtnog ishoda u bolesnika s moždanim udarom liječenih na Odjelu za Neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici tijekom promatranog vremenskog perioda od šest godina, od 2015. do 2020. godine.

3.3. Metodologija istraživanja

U svrhu obrade ove teme, korištena je medicinska dokumentacija Odjela za Neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici za vremensko razdoblje od 1. siječnja 2015. godine do 31. prosinca 2020. godine. Istraživanje obuhvaća bolesnike liječene na Odjelu za Neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici s dijagnozom cerebrovaskularne bolesti (MKB I60–I69). Ispitanici – promatrani bolesnici su podijeljeni u dvije grupe po dijagnostičkim podskupinama:

1. MKB I60-I62 koju čine bolesnici s krvarećim moždanim udarom i
2. MKB I63-I69 koju čine bolesnici s ishemijskim moždanim udarom.

Uvidom u povijest bolesti ispitanika – bolesnika i temeljem podataka iz otpusnih pisama, razlikuju se bolesnici umrli od posljedica moždanog udara od preživjelih bolesnika. Iz povijesti bolesti, prikupljali su se podaci o dobi, spolu i vrsti moždanog udara.

Opseg statističkog skupa čini 1595 bolesnika na Odjelu neurologije od 1. siječnja 2015. godine do 31. prosinca 2020. godine.

Retrospektivna analiza podataka izvršila se u razdoblju od svibnja do lipnja 2021. godine.

3.4. Etički aspekti istraživanja

Istraživanje se provodilo u skladu s opće usvojenim etičkim načelima, posebice s autonomijom, dobrobiti i neškodljivosti. U diplomskom radu prikazani su isključivo zbirni podatci, čime se jamči anonimnost osobnih podataka svih ispitanika.

Prije samog istraživanja dobivena je suglasnosti za provođenje istraživanja od Etičkog povjerenstva Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“, Koprivnica.

3.5. Statističke metode

Dobiveni podatci prikazani su tablično i grafički. Obradeni su deskriptivnim statističkim metodama; frekvencijama i aritmetičkom sredinom korištenjem programa Microsoft Excel.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U razdoblju od 2015. do 2020. godine na Odjelu za Neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici hospitalizirano je 4840 bolesnika. Od ukupnog broja hospitaliziranih bolesnika, 1595 bolesnika primljeno je na odjel pod dijagnozom MU, što čini gotovo 33% ukupnih hospitalizacija. Gledajući na godišnjoj razini, broj ukupnih hospitalizacija i broj bolesnika primljenih pod MKB 160-169, postotak je podjednak.

Podaci o hospitalizacijama i bolesnicima oboljelim od moždanog udara prikazani su u tablici 4.1. i 4.2.

Tablica 4.1. Prikaz broja hospitaliziranih bolesnika u razdoblju 2015-2020. godine

Godina	Broj hospitalizacija
2015.	787
2016.	909
2017.	947
2018.	935
2019.	802
2020.	460
Ukupno:	4840

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Tablica 4.2 Prikaz broja hospitaliziranih bolesnika sa MKB I60-169 u razdoblju 2015-2020. godine

Godina	Broj hospitalizacija prema dijagnozi MKB I60-169
2015.	260
2016.	291
2017.	273
2018.	265
2019.	270
2020.	236
Ukupno:	1595

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021

Rezultati istraživanja podijeljeni su dvije skupine. Prvo su prikazani podatci bolesnika s HMU, a zatim bolesnici sa IMU.

4.1. Hemorgajski moždani udar

Broj bolesnika hospitalizirano zbog HMU prikazani su tablicom 4.1.1., danom u nastavku, prema godinama promatranja. Iz tablice se vidi kako s godinama broj hospitalizacija bolesnika sa HMU opada.

Tablica 4.1.1. Prikaz broja hospitaliziranih bolesnika prema dijagnozi MKB I60-I62 u razdoblju 2015.-2020. godine

Godina	Broj hospitalizacija prema dijagnozi MKB I60-I62
2015.	54
2016.	64
2017.	53
2018.	46
2019.	40
2020.	36
Ukupno:	293

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

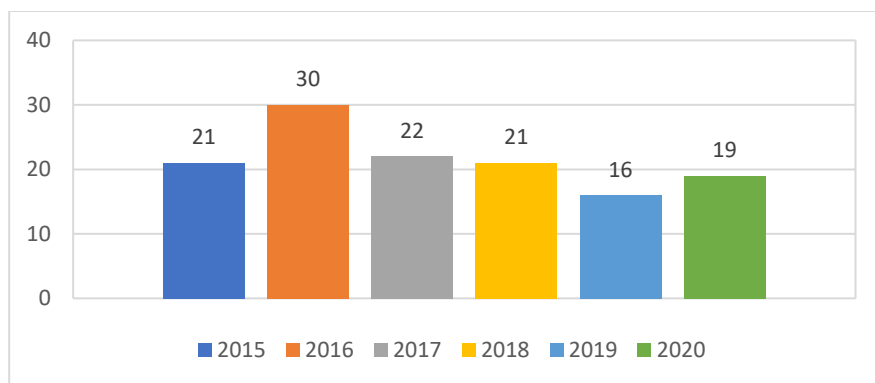
Broj bolesnika umrlih od HMU prikazani su tablicom 4.1.2., danom u nastavku, prema godinama promatranja.

Tablica 4.1.2. Prikaz broja umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I60-I62 u razdoblju 2015.-2020. godine

Godina	Broj umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I60-I62
2015.	21
2016.	30
2017.	22
2018.	21
2019.	16
2020.	19
Ukupno:	129

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

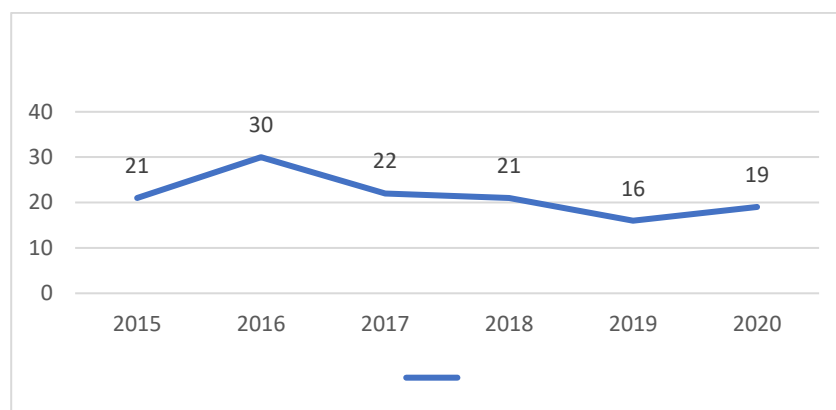
Grafički prikaz 4.1.1. prikazuje broj bolesnika umrlih od HMU u vremenskom periodu od 2015. do 2020. godine. Od ukupno hospitaliziranih 64 bolesnika u 2016. godini, umrlo je 30 bolesnika, što čini najveći broj bolesnika umrlih od HMU. Najmanji broj bolesnika umrlih od HMU bio je u 2019. godine, 16 bolesnika od ukupno 40 hospitaliziranih. Broj bolesnika umrlih od HMU smanjio se sa 21 u 2015. godini na 19 bolesnika u 2020. godini.



Graf 4.1.1. Prikaz broja bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafičkim prikazom 4.1.2. prikazan je linijski tijek umrlih u promatranom vremenskom periodu na kojem je vidljiv skok broja bolesnika umrlih od HMU u 2016. godini, te pad umrlih bolesnika nakon 2016. godine.



Graf 4.1.2. Linijski tijek bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

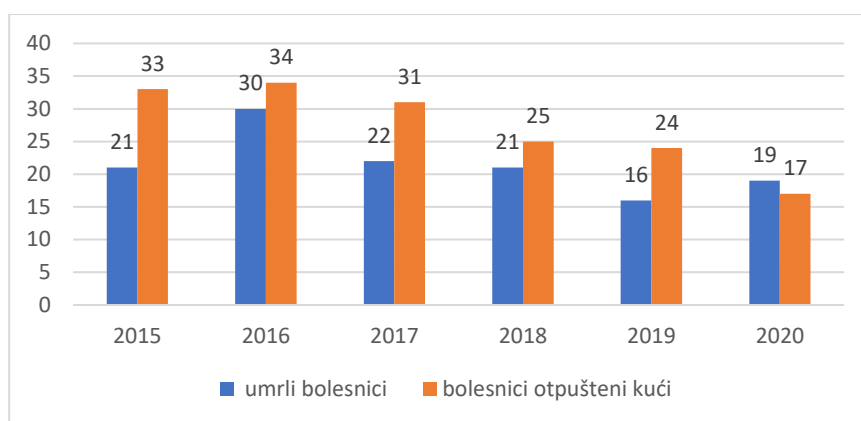
Tablicom 4.1.3. prikazan je broj umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara i broj bolesnika koji su otpušteni kući.

Tablica 4.1.3. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara i bolesnici otpušteni kući

Godina	Broj umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I60-I62	Broj bolesnika otpuštenih kući prema dijagnozi MKB I60-I62
2015.	21	33
2016.	30	34
2017.	22	31
2018.	21	25
2019.	16	24
2020.	19	17
Ukupno	129	164

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

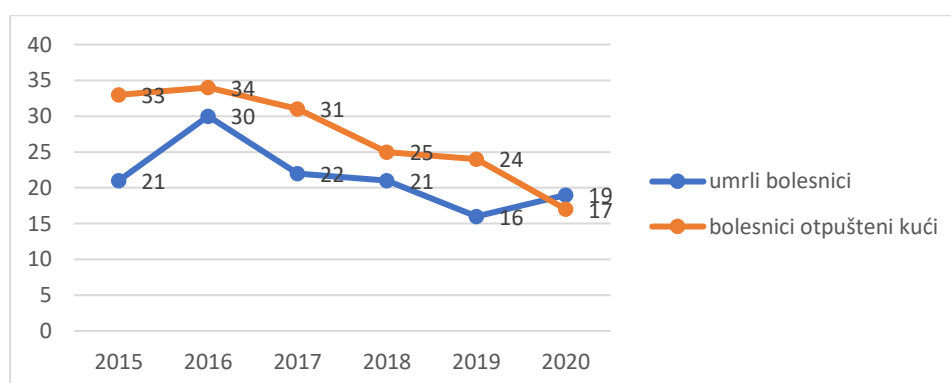
Grafičkim prikazom 4.1.3. prikazana je usporedba bolesnika koji su umrli od HMU i broja bolesnika koji su otpušteni kućama. U razdoblju od 2015. do 2020. godine zabilježeno je smanjenje broja bolesnika umrlih od HMU, odnosno broj bolesnika umrlih od HMU smanjio se sa 21 u 2015. godini na 19 u 2020. godini, što u relativnom iznosu predstavlja smanjenje od 9,53%. Ujedno, broj bolesnika koji su otpušteni kućama nakon 2016. godine bilježi pad broja bolesnika. U razdoblju od 2015. do 2020. godine smanjio se broj bolesnika koji su otpušteni kući, i to sa 33 u 2015. godini na 17 u 2020. godini, što u relativnom iznosu predstavlja smanjenje od 48,49%.



Graf 4.1.3. Broj umrlih bolesnika i broj bolesnika otpuštenih kući – hemoragijski moždani udar

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

U promatranom vremenskom periodu broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom HMU veći je od broja bolesnika koji su umrli, osim u 2020. godini. Navedeno je prikazano linijskim grafikonom 4.1.4. u nastavku.



Graf 4.1.4. Prikaz trenda broja umrlih pacijenata i broj pacijenata otpuštenih kući – hemoragijski moždani udar

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

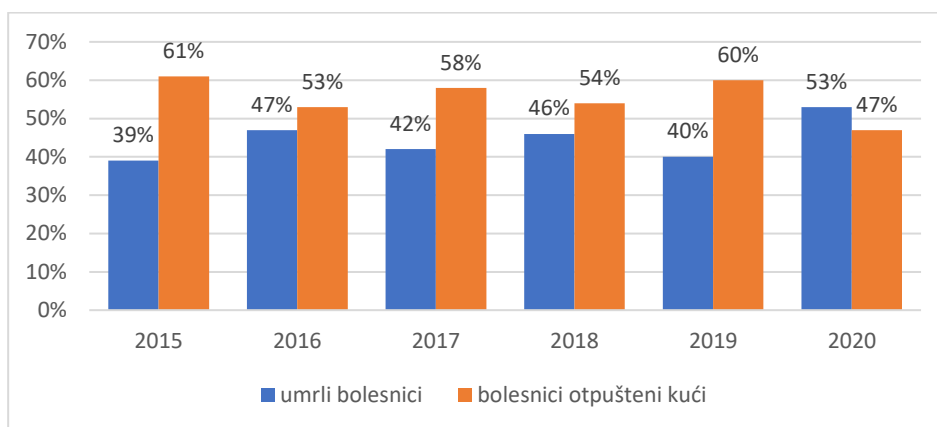
Tablica 4.1.4. prikazuje strukturu broja bolesnika umrlih od HMU i broja bolesnika otpuštenih kući s ovom dijagnozom. U 2020. godini umrlo je najviše bolesnika, njih 53%, dok je najmanje bolesnika umrlo u 2015. godini, 39%.

Tablica 4.1.4. Struktura broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući
MKB 160-I62 (u %)

Godina	Broj umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I60-I62	Broj bolesnika otpuštenih kući prema dijagnozi MKB I60-I62
2015.	39%	61%
2016.	47%	53%
2017.	42%	58%
2018.	46%	54%
2019.	40%	60%
2020.	53%	47%

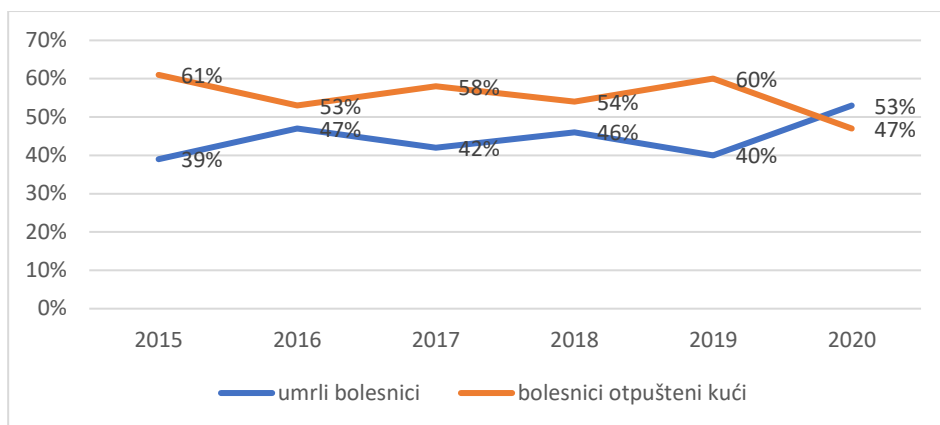
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Graf 4.1.5. prikazan je odnos strukture broja umrlih i broja otpuštenih bolesnika od HMU, a graf 4.1.6. linijski trend strukture broja bolesnika.



Graf 4.1.5. Prikaz strukture broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući (u %) –
hemoragijski moždani udar

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.



Graf 4.1.6. Linijski prikaz trenda kretanja broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući (u %) – hemoragijski moždani udar

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

4.2. Ishemijski moždani udar

Broj bolesnika hospitalizirano zbog IMU prikazani su tablicom 4.2.1., danom u nastavku, prema godinama promatranja. Iz tablice se vidi kako je broj hospitalizacija bolesnika sa IMU podjednak.

Tablica 4.2.1. Prikaz broja hospitaliziranih bolesnika prema dijagnozi MKB I63-I69 u razdoblju 2015.-2020. godine

Godina	Broj hospitalizacija prema dijagnozi MKB I63-I69
2015.	206
2016.	227
2017.	220
2018.	219
2019.	230
2020.	200
Ukupno:	1302

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

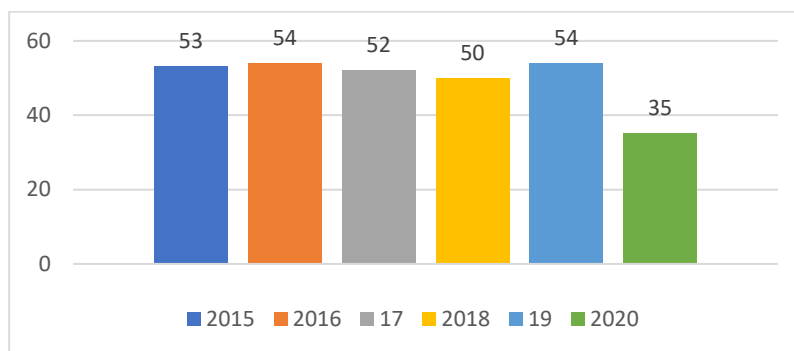
Tablicom 4.2.2. prikazan je broj umrlih od IMU. U 2016. i 2019. godini bilježi se najveći broj umrlih, njih 54, a najmanji 2020. godine, njih 35.

Tablica 4.2.2. Prikaz broja umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I63-I69 u razdoblju 2015.-2020. godine

Godina	Broj umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I63-I69
2015.	53
2016.	54
2017.	52
2018.	50
2019.	54
2020.	35
Ukupno:	298

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

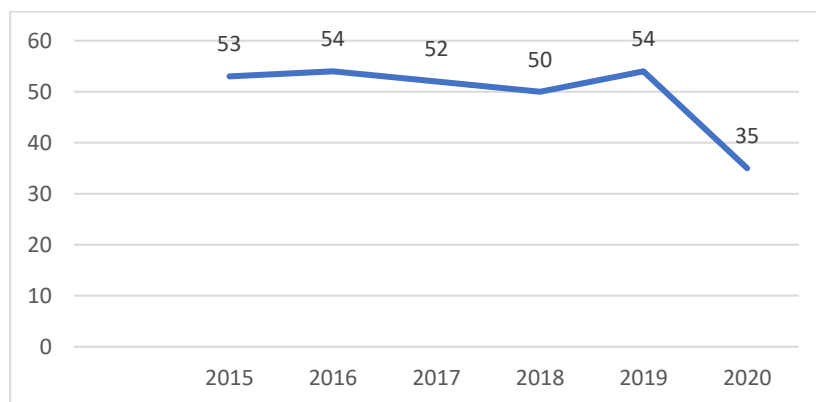
Grafičkim prikazom 4.2.1. prikazano je kako je u razdoblju od 2015. do 2020. godine došlo je do smanjenja broja bolesnika umrlih od IMU, i to sa 53 u 2015. na 35 u 2020. godini.



Graf 4.2.1. Prikaz broja bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafički prikaz 4.2.2. prikazuje trenda kretanja broja bolesnika umrlih od IMU kroz promatrani vremenski period. Vidljiv je nagli pad broja umrlih u 2020. godini.



Graf 4.2.2. Linijski trend kretanja broja bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

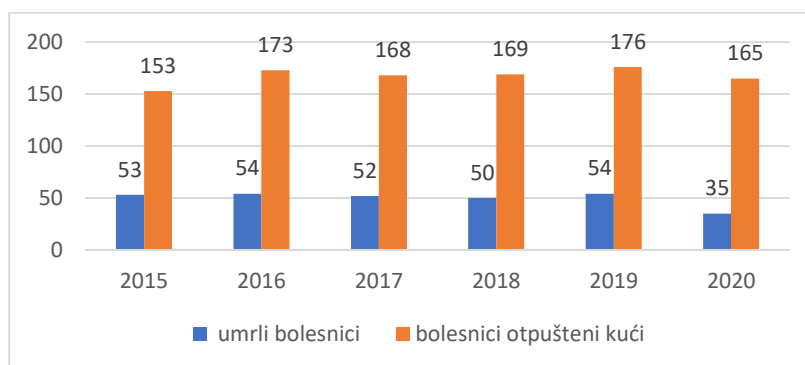
Tablica 4.2.3. prikazuje broj umrlih bolesnika i broj bolesnika otpuštenih kući od IMU. Značajno je veći broj bolesnika otpušten kući s ovom dijagnozom, nego li broj bolesnika umrlih od ove vrste moždanog udara.

Tablica 4.2.3. Bolesnici umrli od ishemijskog moždanog udara i bolesnici otpušteni kući

Godina	Broj umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I63-I69	Broj bolesnika otpuštenih kući prema dijagnozi MKB I63-I69
2015.	53	153
2016.	54	179
2017.	52	168
2018.	50	169
2019.	54	176
2020.	35	165
Ukupno:	298	1010

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

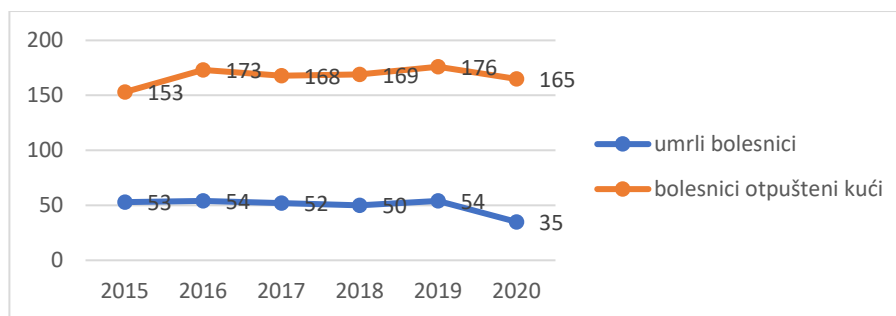
Grafički prikaz 4.2.3. prikazuje broja umrlih bolesnika i broj bolesnika otpuštenih kući od IMU u promatranom vremenskom periodu. Najveći broj bolesnika otpuštenih kući (179 bolesnika) bio je u 2016. godini, dok je najmanji broj njih bio u 2015. godini. Najveći broj bolesnika umrlih od IMU bio je u 2016. i 2019. godini (54 bolesnika), dok je najmanji broj bio u 2020. godini (35 bolesnika).



Graf 4.2.3. Broj umrlih bolesnika i broj bolesnika otpuštenih kući – ishemijski moždani udar

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafičkim prikazom 4.2.4. prikazan je linijski trend kretanja broja umrlih bolesnika i broja otpuštenih kući u promatranom vremenskom periodu.



Graf 4.2.4. Linijski prikaz trenda broja umrlih pacijenata i broj pacijenata otpuštenih kući – ishemijski moždani udar

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

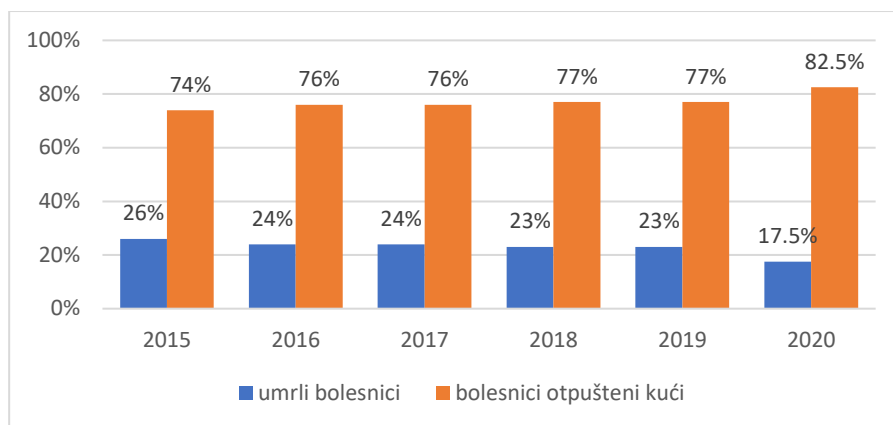
Tablica 4.2.4. prikazuje strukturu broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući. U 2020. godini najveći postotak bolesnika koji je otpušten kući s ovom dijagnozom (82,5%).

Tablica 4.2.3. Struktura broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući
MKB I63-I69 (u %)

Godina	Broj umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I63-I69	Broj bolesnika otpuštenih kući prema dijagnozi MKB I63-I69
2015.	26%	74%
2016.	24%	76%
2017.	24%	76%
2018.	23%	77%
2019.	23%	77%
2020.	17,5%	82,5%

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

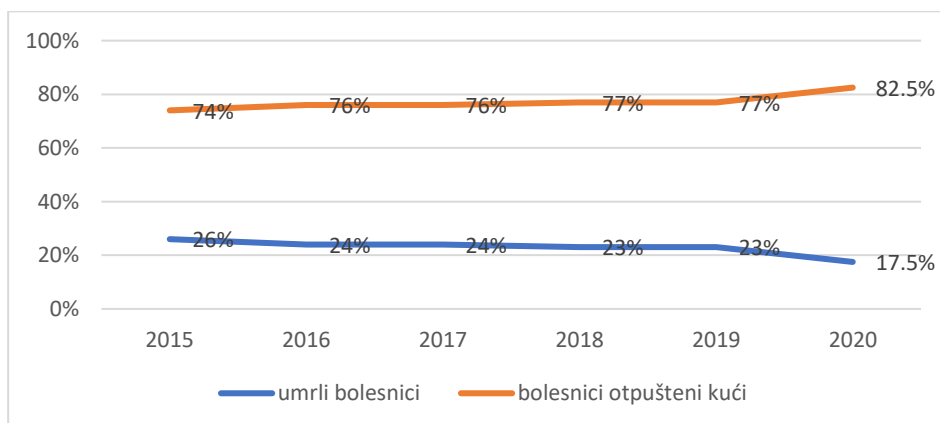
Grafički prikaz 4.2.5. prikazuje odnos strukture broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući, dok je grafičkim prikazom 4.2.6. prikazan linijski trend kroz promatrani vremenski period.



Graf 4.2.5. Prikaz strukture broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući (u %) - ishemijski moždani udar

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Promatrajući strukturu bolesnika, primijete se značajne promjene glede postotka, odnosno udio bolesnika umrlih od IMU i udjela bolesnika otpuštenih kući.



Graf 4.2.6. Linijski prikaz strukture broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući (u %) – ishemijski moždani udar

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

4.3. Usporedba bolesnika s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

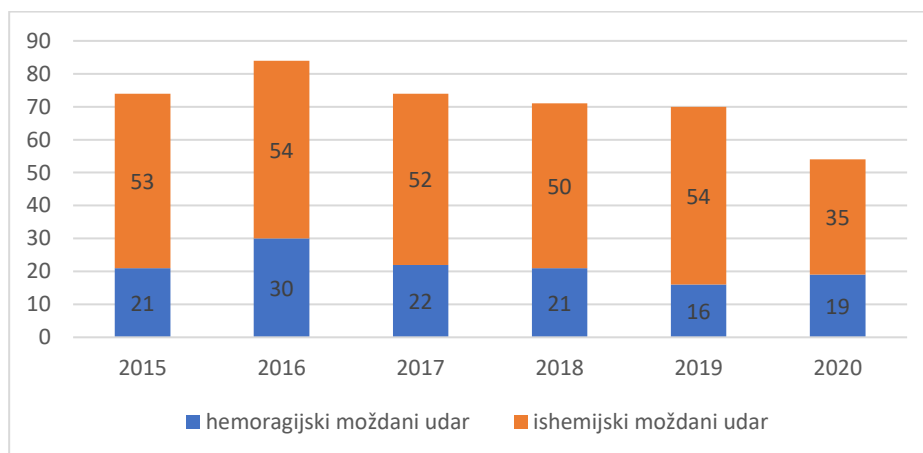
Tablicom 4.3.1. prikazan je broj umrlih bolesnika od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara. Najveći broj bolesnika od obje vrste MU umrlo je 2016. godine, njih 84, a najmanje 2020. godine, njih 54. Od HMU ukupno, u promatranom razdoblju, umrlo je 129 bolesnika, a od IMU 298 bolesnika.

Tablica 4.3.1. Broj bolesnika umrlih od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Godina	Hemoragijski moždani udar	Ishemijski moždani udar	Ukupno
2015.	21	53	74
2016.	30	54	84
2017.	22	52	74
2018.	21	50	71
2019.	16	54	70
2020.	19	35	54
Ukupno	129	298	427

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

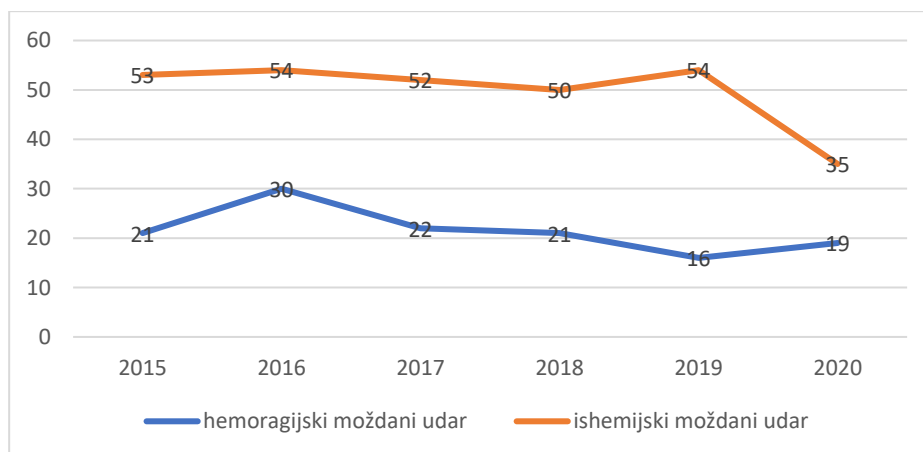
Grafički prikaz 4.3.1. prikazuje ukupan broj umrlih od hemoragijskog i ishemijskog MU. Kroz promatrani vremenski period znatno je veći broj bolesnika umrlih od IMU.



Graf 4.3.1. Prikaz broja bolesnika umrlih od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

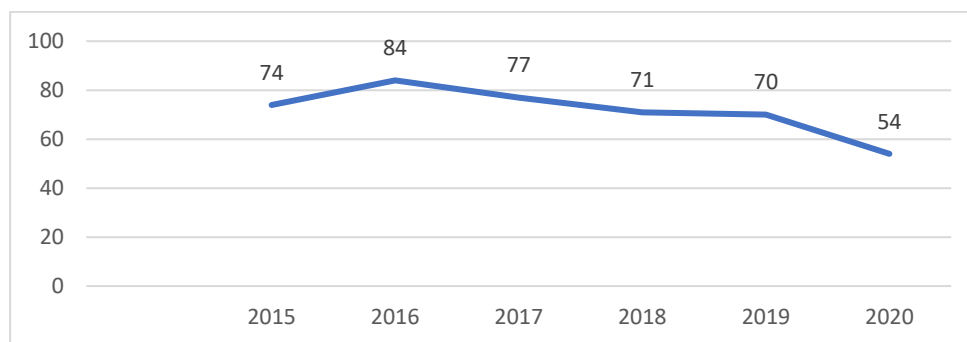
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Linijski prikaz broja umrlih bolesnika od hemoragijskog i ishemijskog MU prikazan je grafom 4.3.2., dok je grafom 4.3.3. prikazan ukupan broj umrlih u promatranom vremenskom periodu.



Graf 4.3.2. Prikaz broja bolesnika umrlih od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.



Graf 4.3.3. Ukupan broj bolesnika umrlih od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

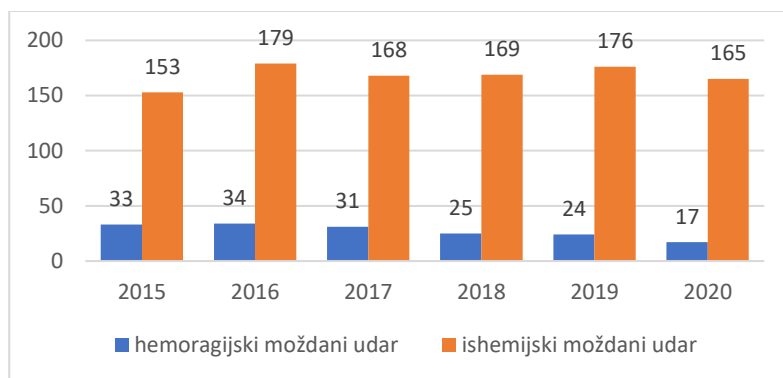
Tablicom 4.3.2. prikazan je ukupan broj bolesnika otpušteni kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog MU. Značajno je veći broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom IMU (1010), nego što je to broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom HMU (164) kroz promatrani vremenski period.

Tablica 4.3.2. Ukupan broj bolesnika otpušteni kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Godina	Hemoragijski moždani udar	Ishemijski moždani udar	Ukupno
2015.	33	153	186
2016.	34	179	213
2017.	31	168	199
2018.	25	169	194
2019.	24	176	200
2020.	17	165	182
Ukupno	164	1010	1174

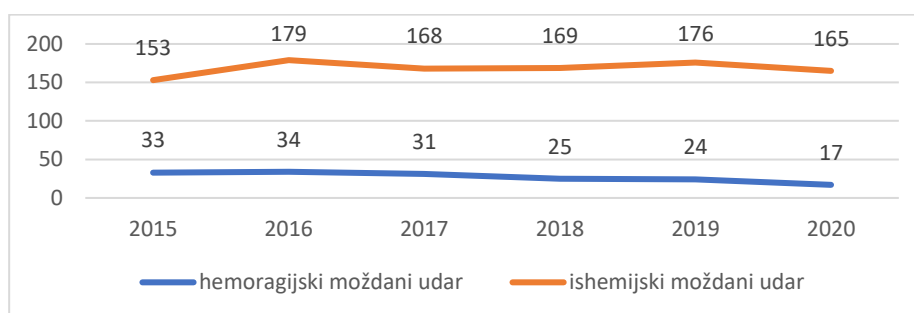
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafički prikaz usporedbe ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog MU prikazan je grafom 4.3.4., dok je linijski trend prikazan grafom 4.3.5. Značajne oscilacije u broju bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom HMU i broju bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom IMU nisu primjetne u linijskom trendu.



Graf 4.3.4. Prikaz ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

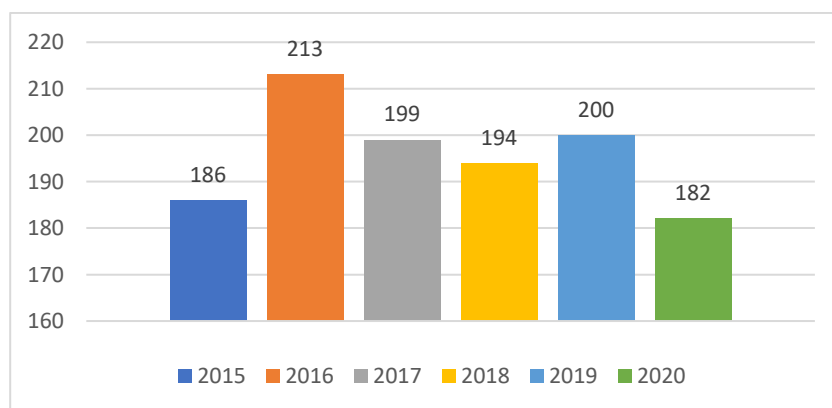
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.



Graf 4.3.5. Linijski prikaz strukture ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

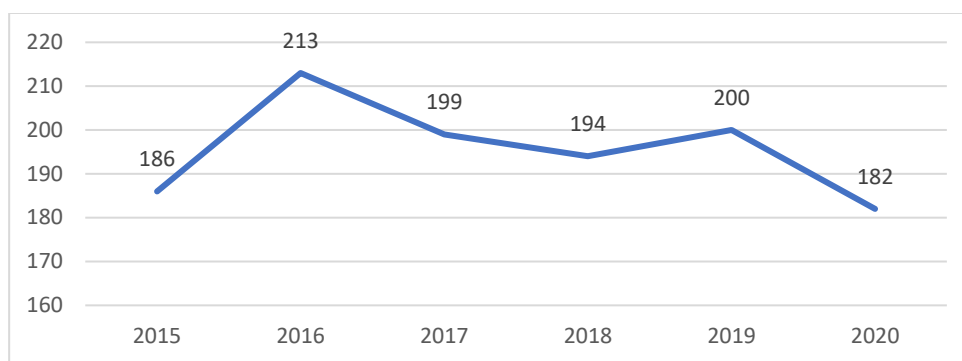
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafički prikaz ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara prikazan je grafom 4.3.6., a linijski trend kretanja grafom 4.3.7. Oscilacije u sveukupnom broju bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara u grafičkom prikazu 4.3.6. su primjetne.



Graf 4.3.6. Prikaz ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.



Graf 4.3.7. Linijski trend kretanja ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

4.4. Dobna struktura bolesnika oboljelih od hemoragijskog moždani udar

Tablicom 4.4.1. prikazana je podjela bolesnika umrlih od HMU, prema godinama starosti. Najveći broj umrlih bolesnika, neovisno o godini promatranja, u dobi je od 70 do 79 godina, ukupno njih 40, dok je najmanji broj bolesnika u dobi od 30 do 39 godina, svega 1 bolesnik. Promatrajući po godinama, najveći broj umrlih bolesnika je u 2016. godini, a najmanji u 2019.

Tablica 4.4.1. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, prema godinama starosti

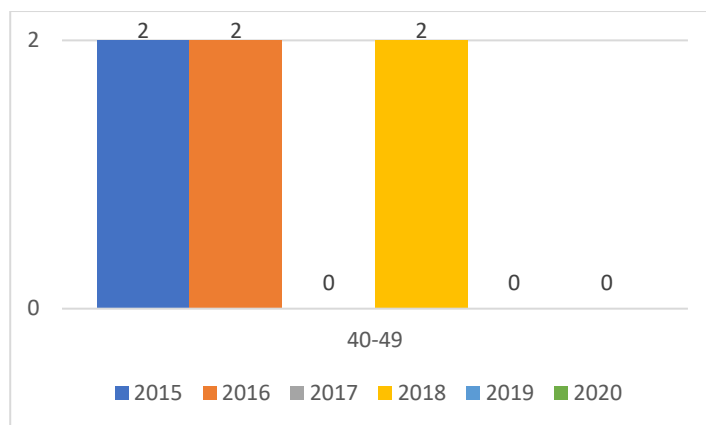
Godine starosti / Godine	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90+	Ukupno
2015.	0	2	6	5	4	3	1	21
2016.	0	2	8	5	5	10	0	30
2017.	1	0	2	5	7	7	0	22
2018.	0	2	5	2	10	2	0	21
2019.	0	0	1	0	7	7	1	16
2020.	0	0	3	2	7	7	0	19
Ukupno:	1	6	25	19	40	36	2	129

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

U dobnoj skupini 30 - 39 godina, jedan bolesnik je umro od HMU u 2017. godini.

U nastavku je kroz grafičke prikaze od 4.4.1. do 4.4.5. prikazan broj umrlih bolesnika po dobnim skupinama kroz godine.

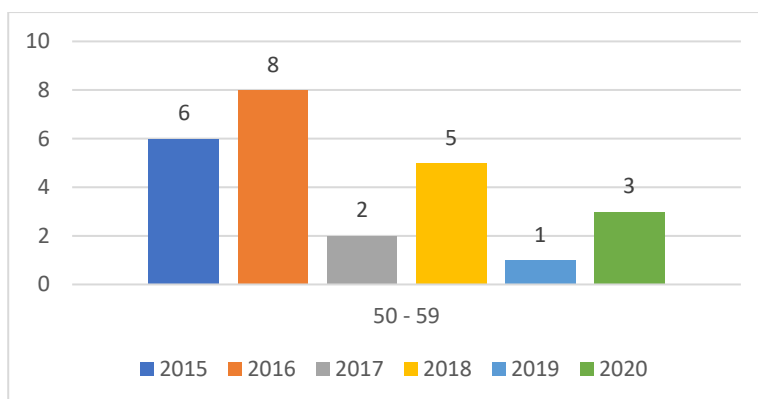
U dobnoj skupini 40 - 49 godina šest bolesnika umrlo je od HMU i to po dvoje pacijenata u 2015., 2016. i 2018. godini.



Graf 4.4.1. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 40 - 49 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

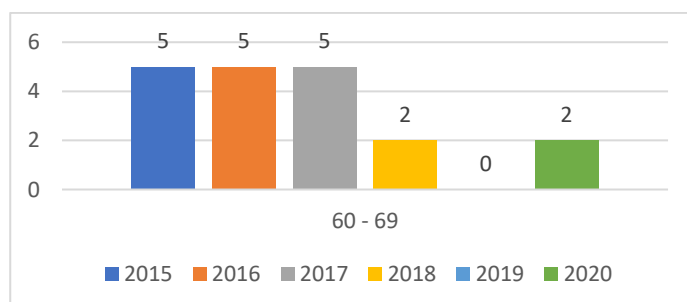
U dobnoj skupini 50 - 59 godina dvadeset pet bolesnika umrlo je od HMU. Najveći broj bolesnika, njih 8, umrlo je u 2016. godini, dok je najmanji broj bolesnika umro u 2019. godini, jedan bolesnik.



Graf 4.4.2. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 50 - 59 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

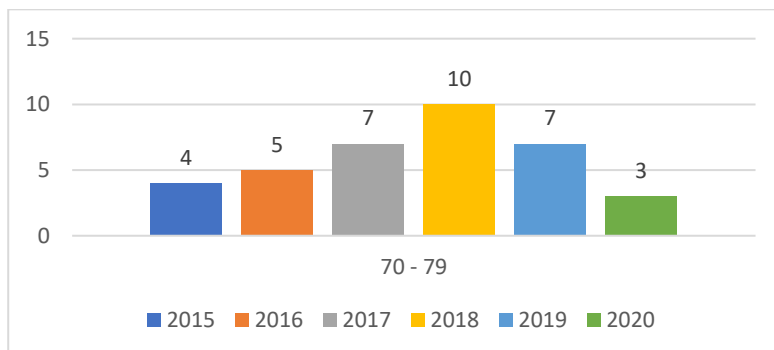
U dobnoj skupini 60 - 69 godina devetnaest bolesnika umrlo je od HMU. Najveći broj bolesnika, njih 5, umrlo je u 2015., 2016. i 2017. godini, dok u 2019. godini nije umro niti jedan bolesnik.



Graf 4.4.3. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 60 - 69 godina

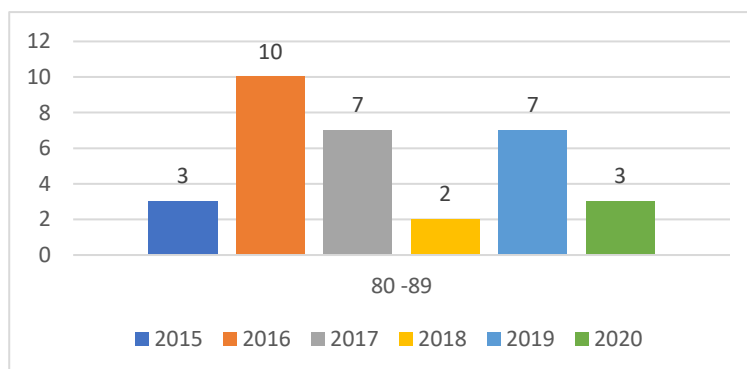
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

U dobnoj skupini 70 - 79 godina umrlo je četrdeset bolesnika od HMU. Najveći broj bolesnika, njih 10, umrlo je u 2018. godini, dok je najmanji broj bolesnika umrlo u 2015. godini, njih 4.



Graf 4.4.4. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 70 - 79 godina
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

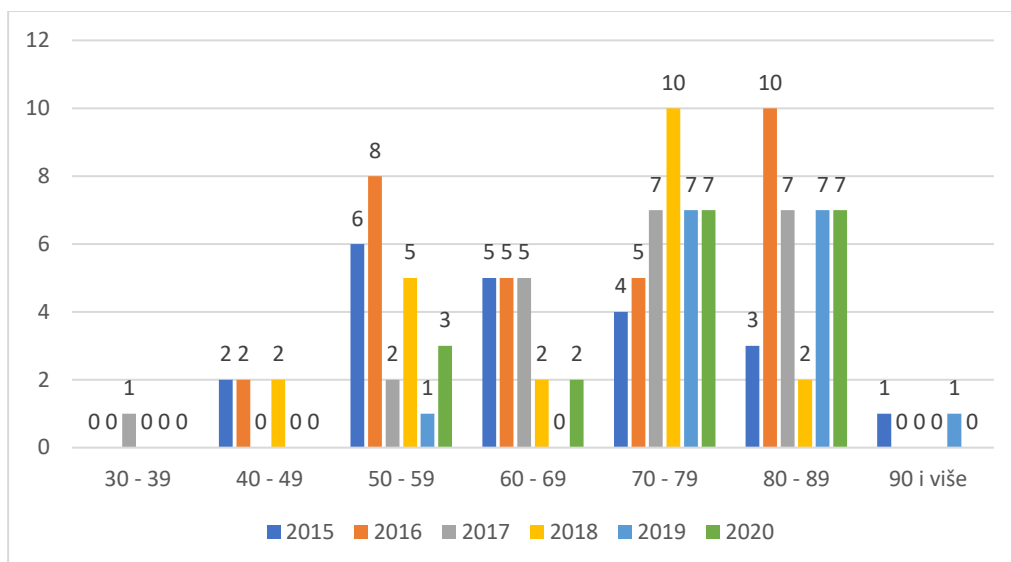
U dobnoj skupini 80 - 89 godina umrlo je trideset i šest bolesnika od HMU. Najveći broj bolesnika, njih 10, umrlo je u 2016. godini, dok je najmanji broj bolesnika umrlo u 2018. godini, dva bolesnika.



Graf 4.4.5. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 80 - 89 godina
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

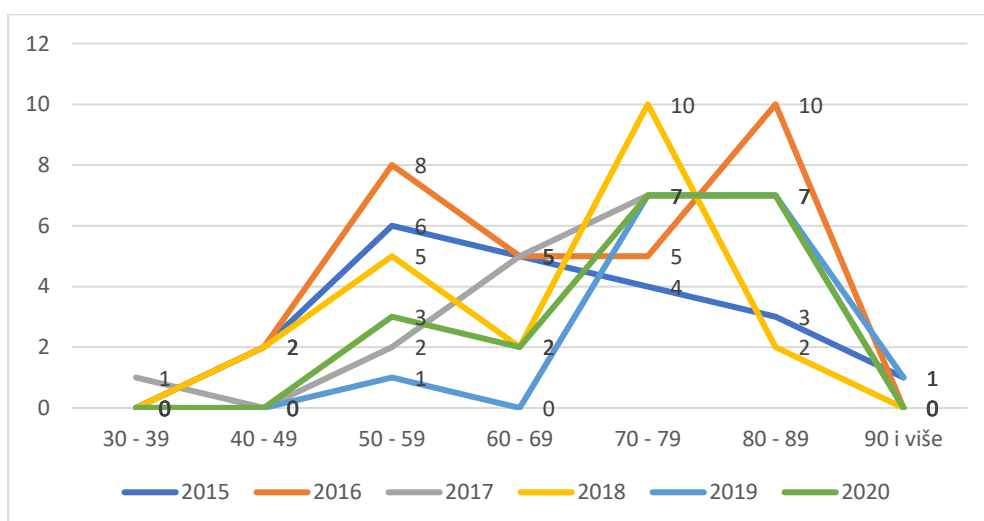
U dobnoj skupini 90 godina i više umrla su dva bolesnika HMU. Jedan bolesnik umro je u 2015. godini, te jedan u 2019. godini.

Graf 4.4.6. prikazuje broj umrlih bolesnika prema dobnim skupinama kroz promatrani vremenski period, dok je grafom 4.4.7. prikazan linijski trend.



Graf 4.4.6. Broj umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema dobnim skupinama

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.



Graf 4.4.7. Linijski trend kretanja broja umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema dobnim skupinama

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Tablicom 4.4.2. prikazana je podjela bolesnika oboljelih od HMU koji su otpušteni kući prema godinama starosti. Najveći broj otpuštenih bolesnika, neovisno o godini promatranja, u dobi je od 60 do 69 godina, ukupno njih 49, dok je najmanji broj bolesnika u dobi od 30 do 39 godina, dva bolesnika. Promatrajući po godinama, najveći broj umrlih bolesnika je u 2016. godini, a najmanji u 2019. godini.

Tablica 4.4.2. Broj otpuštenih bolesnika oboljelih od hemoragijskog moždanog udara, prema godinama starosti

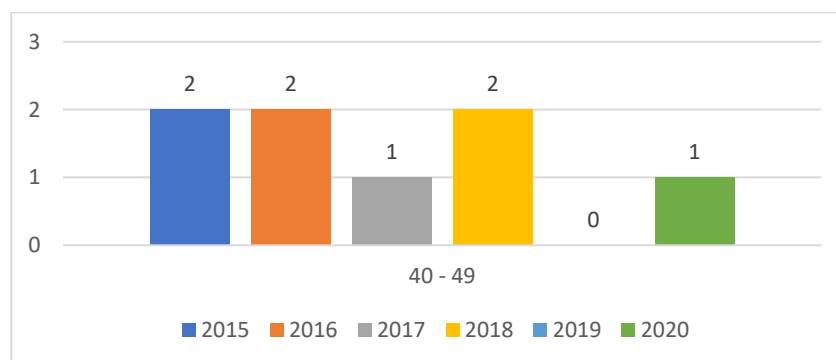
Godine starosti / Godine	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90+	Ukupno
2015.	1	2	9	6	9	6	0	33
2016.	1	2	5	11	7	7	1	34
2017.	0	1	5	12	8	4	1	31
2018.	0	2	3	8	6	6	0	25
2019.	0	0	5	6	6	6	1	24
2020.	0	1	4	6	2	4	0	17
Ukupno:	2	8	31	49	38	33	3	164

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafičkim prikazima od 4.4.8. do 4.4.12. prikazan je broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom HMU prema dobnim skupinama.

U dobnoj skupini 30 - 39 godina kući je sa dijagnozom HMU otpušteno dvoje bolesnika, po jedan bolesnik 2015. i 2016. godine.

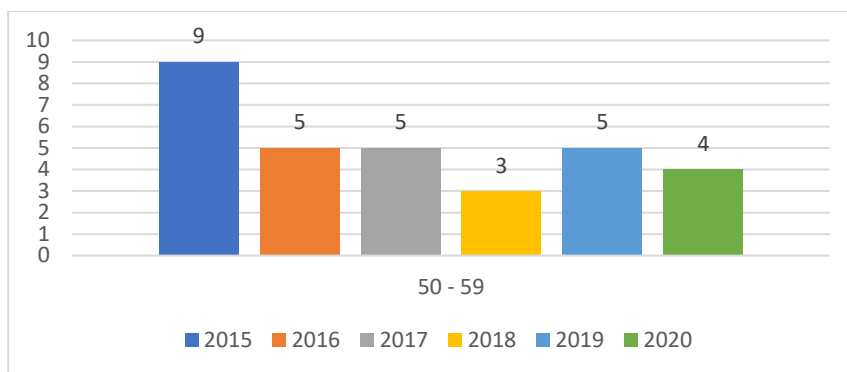
U dobnoj skupini 40 - 49 godina osam bolesnika otpušteno je kući s dijagnozom HMU. U 2019. godini nije bilo niti jednog bolesnika, dok je po dvoje bolesnika bilo u 2015., 2016. i 2018. godini.



Graf 4.4.8. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 40 – 49 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

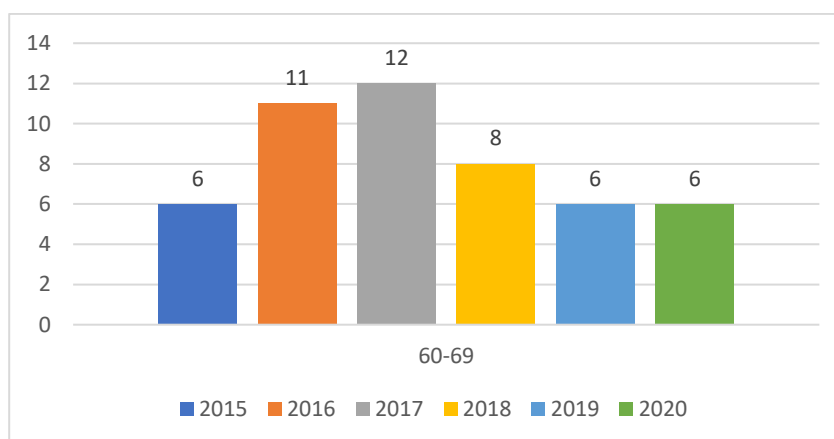
U dobnoj skupini 50 - 59 godina trideset i jedan bolesnik otpušten je kući s dijagnozom HMU. U 2015. godini njih 9, dok je troje bolesnika bilo u 2018. godini.



Graf 4.4.9. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 50 – 59 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

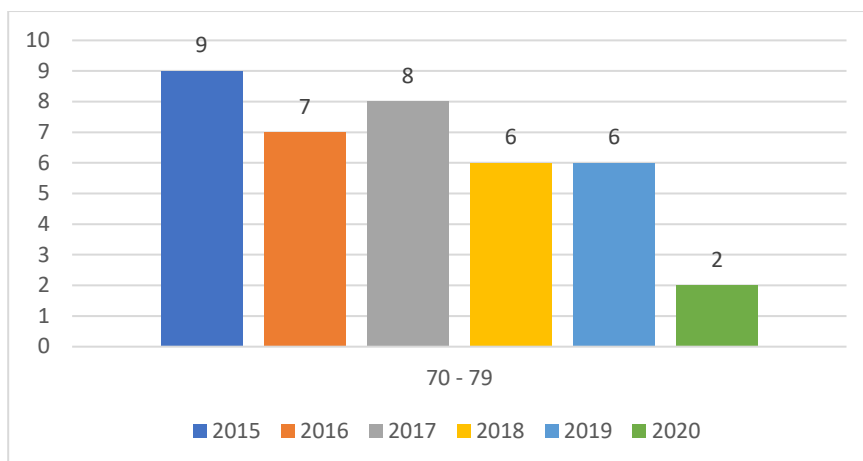
U dobnoj skupini 60 - 69 godina četrdeset i devet bolesnika otpušteno je kući s dijagnozom HMU. U 2017. godini dvanaest bolesnika, dok je po šest bolesnika bilo u 2015., 2019. i 2020. godini.



Graf 4.4.10. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 60 – 69 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

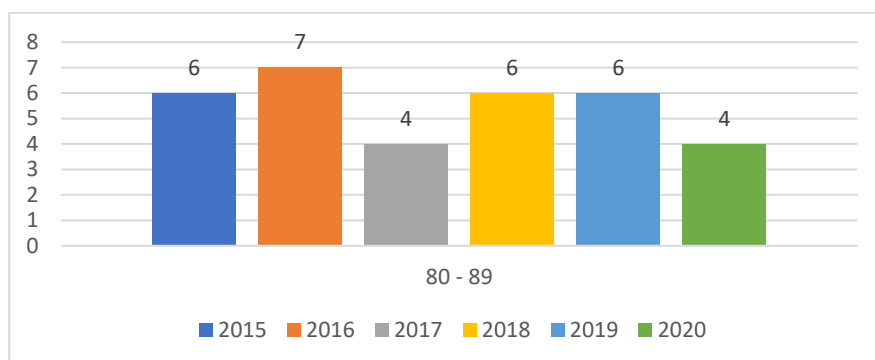
U dobnoj skupini 70 - 79 godina trideset i osam bolesnika otpušteno je kući s dijagnozom HMU. U 2015. godini devet bolesnika, dok je dvoje bolesnika bilo u 2020. godini.



Graf 4.4.11. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 70 – 79 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

U dobnoj skupini 80 - 89 godina trideset i troje bolesnika otpušteno je kući s dijagnozom HMU. U 2016. godini njih sedam, dok su četiri bolesnika otpuštena kući u 2017. godini.

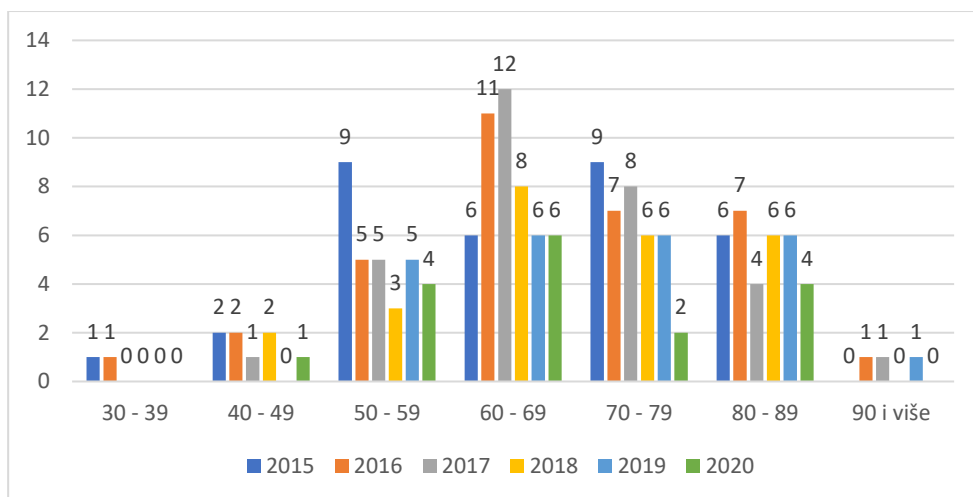


Graf 4.4.12. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 80 – 89 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

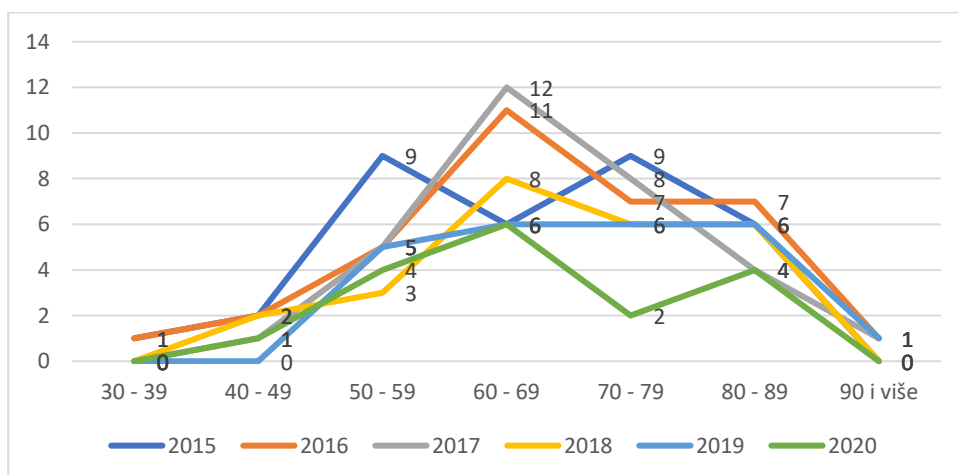
U dobnoj skupini 90 godina i više otpušteno je svega troje bolesnika kući s dijagnozom HMU i to po jedan bolesnik u 2016., 2017. i 2019. godini.

Graf 4.4.13. prikazuje broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom HMU, prema dobnim skupinama, kroz promatrani vremenski period, dok je grafom 4.4.14. prikazan linijski trend. U dobnoj skupini 60 - 69 godina najveći je broj bolesnika koji su otpušteni kući.



Graf 4.4.13. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom hemoragijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama, kroz promatrani vremenski period

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.



Graf 4.4.14. Linijski trend kretanja broja bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom hemoragijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama, kroz promatrani vremenski period

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

4.5. Dobna struktura bolesnika oboljelih od ishemijskog moždani udar

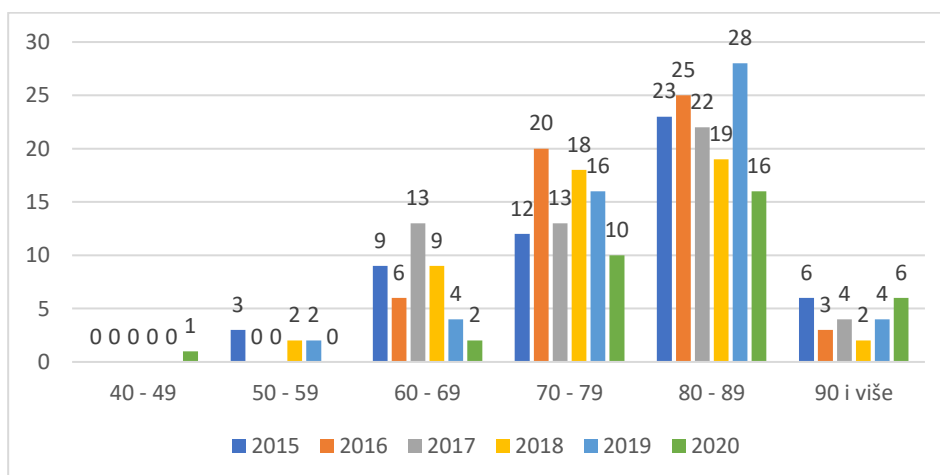
Tablicom 4.5.1 prikazan je broj bolesnika umrlih od IMU prema godinama starosti, kroz promatrani vremenski period. Najveći broj umrlih bolesnika, neovisno o godini promatranja, u dobi je od 80 do 89 godina, ukupno njih 133, dok je najmanji broj bolesnika u dobi od 40 do 49 godina, svega 1 bolesnik. Promatrajući po godinama, najveći broj umrlih bolesnika je u 2016. i 2019. godini, a najmanji u 2020. godini.

Tablica 4.5.1. Bolesnici umrli od ishemijskog moždanog udara, prema godinama starosti

Godine starosti / Godine	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90+	Ukupno
2015.	0	3	9	12	23	6	53
2016.	0	0	6	20	25	3	54
2017.	0	0	13	13	22	4	52
2018.	0	2	9	18	19	2	50
2019.	0	2	4	16	28	4	54
2020.	1	0	2	10	16	6	35
Ukupno:	1	7	43	89	133	25	298

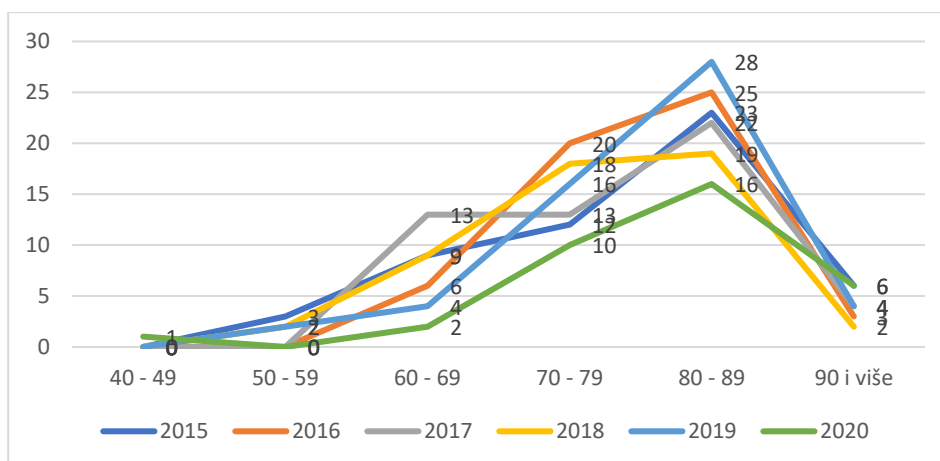
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafom 4.5.1. prikazan je ukupan broj bolesnika umrlih od IMU, prema dobnim skupinama, kroz promatrani vremenski period, dok je grafikonom 4.5.2. prikazan linijski trend kroz promatrani vremenski period. U dobnjoj skupini 80 - 89 godina najveći broj bolesnika umrlo je od IMU.



Graf 4.5.1. Ukupan broj bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.



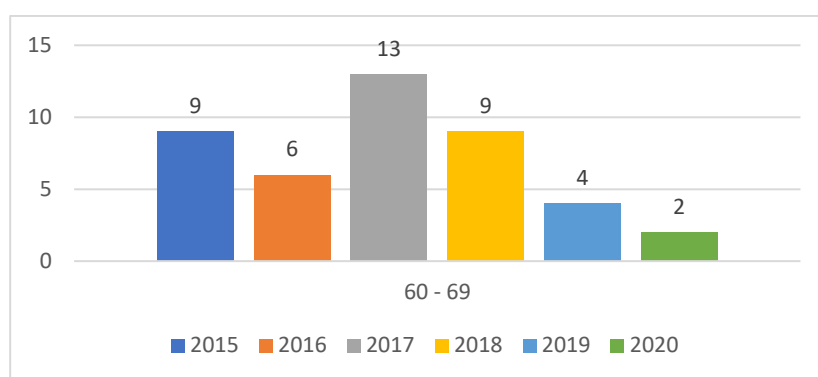
Graf 4.5.2. Linijski trend kretanja ukupnog broja bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

U dobnoj skupini 30-39 godina nije bilo umrlih bolesnika, dok je u dobnoj skupini 40-49 godina, jedan bolesnik umro od IMU u 2020. godini. U dobnoj skupini 50-59 godina sedam bolesnika umrlo je od IMU i to 2015. godine (3 bolesnika), i po dvoje bolesnika u 2018. i 2019. godini.

U nastavku je kroz grafičke prikaze od 4.5.3. do 4.5.7. prikazan broj umrlih po dobnim skupinama, kroz promatrane godine

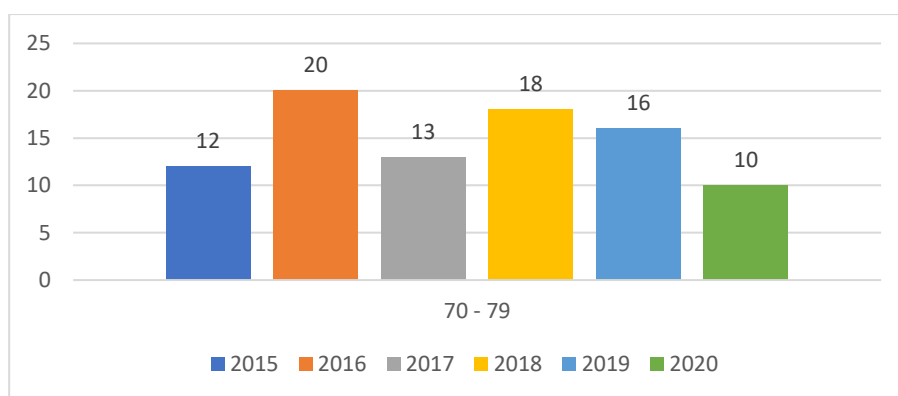
U dobnoj skupini 60-69 godina četrdeset i troje bolesnika umrlo je od IMU. Najmanji broj bolesnika, njih dvoje, umrlo je u 2020. godini, dok je najveći broj bolesnika, njih 13 umrlo u 2017. godini.



Graf 4.5.3. Broj umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 60 – 69 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

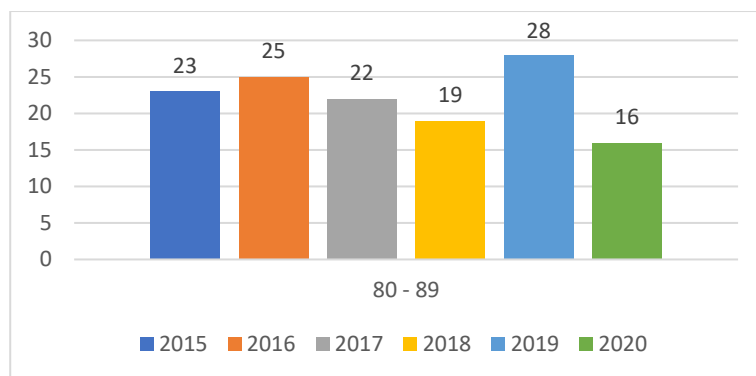
U dobnoj skupini 70-79 godina osamdeset i devet bolesnika umrlo od IMU. U 2020. godini umrlo je deset bolesnika, dok je u 2016. umrlo 20 bolesnika.



Graf 4.5.4. Broj umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 70 – 79 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

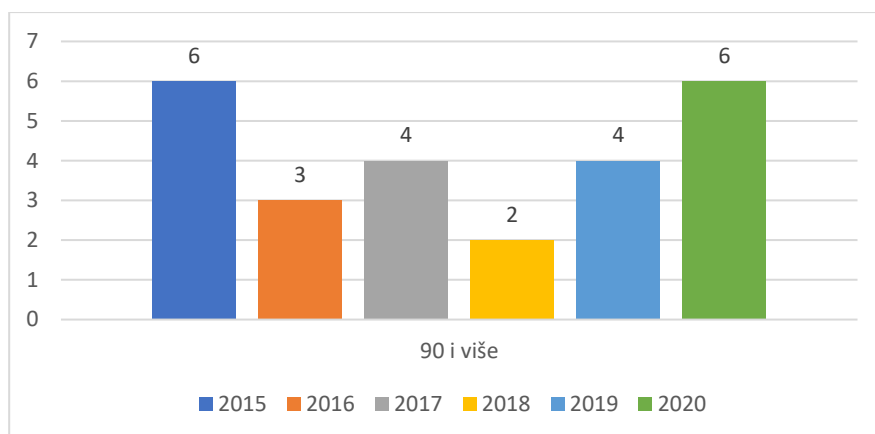
U dobnoj skupini 80-89 godina sto trideset i tri bolesnika umrlo je od IMU. U 2020. godini umrlo je šesnaest bolesnika, dok je u 2019. umrlo dvadeset i osam bolesnika.



Graf 4.5.6. Broj umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 80 – 89 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

U dobnoj skupini 90 godina i više dvadeset i pet bolesnika umrlo od IMU. U 2015. i 2020. godini umrlo je šestoro bolesnika, dok je u 2018. umrlo dvoje bolesnika.



Graf 4.5.7. Broj umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 90 godina i više

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

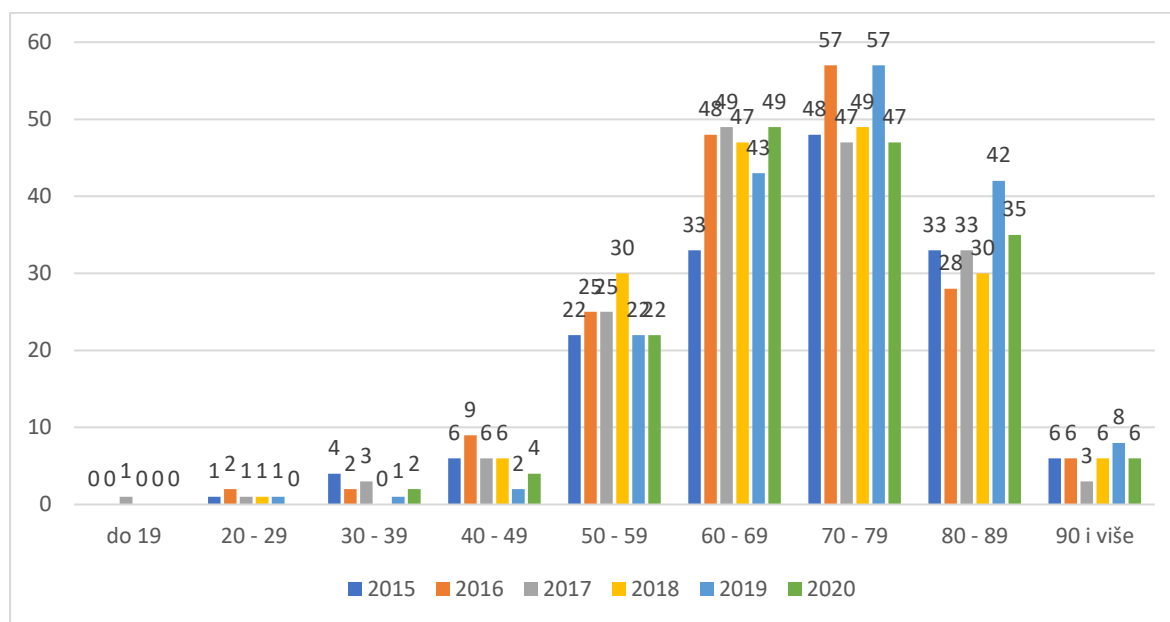
U nastavku rada obrađeni su podaci o bolesnicima oboljelim od IMU koji su otpušteni kući, prema dobi. U tablici 4.5.2. prikazan je ukupan broj bolesnika prema godinama starosti, u promatranom vremenskom periodu. Najveći broj bolesnika otpuštenih kući, neovisno o godinama starosti, bio je u 2016. godini (njih 177), dok je najmanji broj bolesnika bio u 2015. godini (njih 153). U dobnoj skupini od 70 do 79 godina bilo je najviše bolesnika otpuštenih kući, njih 305, dok je svega jedan bolesnik bio starosti do 19 godina.

Tablica 4.5.2. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom ishemijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama

Godine starosti / Godine	do 19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90+	Ukupno
2015.	0	1	4	6	22	33	48	33	6	153
2016.	0	2	2	9	25	48	57	28	6	177
2017.	1	1	3	6	25	49	47	33	3	168
2018.	0	1	0	6	30	47	49	30	6	169
2019.	0	1	1	2	22	43	57	42	8	176
2020.	0	0	2	4	22	49	47	35	6	165
Ukupno:	1	6	12	33	146	269	305	201	35	1008

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

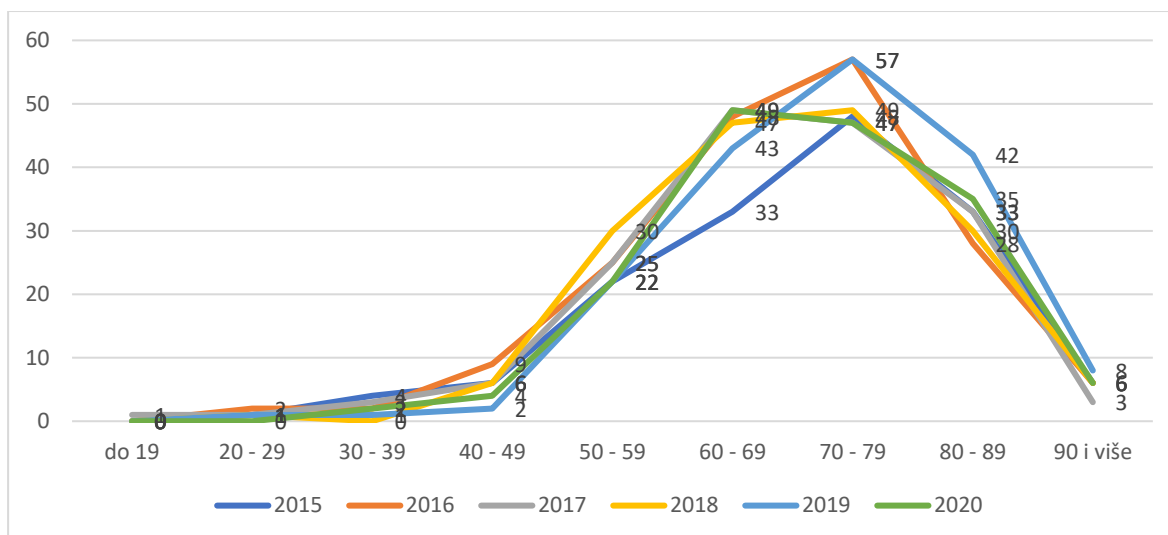
Grafom 4.5.8. prikazan je ukupan broj otpuštenih bolesnika oboljelih od IMU. S porastom godina starosti broj bolesnika postepeno raste, da bi nakon dobne skupine od 70 do 79 godina ponovno počeo padati.



Graf 4.5.8. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom ishemijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Promatrajući vremenski period i linijski trend, prikazano grafom 4.5.9. u nastavku, broj bolesnika nakon 2016. godine se smanjuje do 2019. godine, kada ponovno bilježi porast sličan 2016. godini, te nakon 2019. godine ponovno pada broj bolesnika otpuštenih kući.

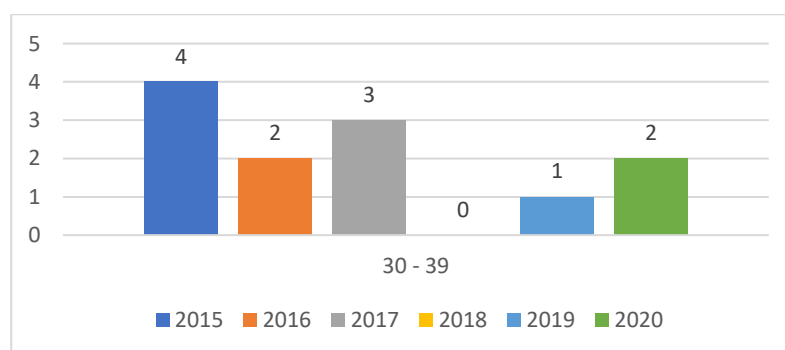


Graf 4.5.9. Linijski trend broja bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafičkim prikazima od 4.5.10 do 4.5.16. prikazan je broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom IMU, prema dobnim skupinama. Šestero bolesnika u dobnj skupini 20-29 godina otpušteni su kući, i to po jedan bolesnik u 2015., 2017., 2018., 2019. i 2020. godini, te dva bolesnika u 2016. godini.

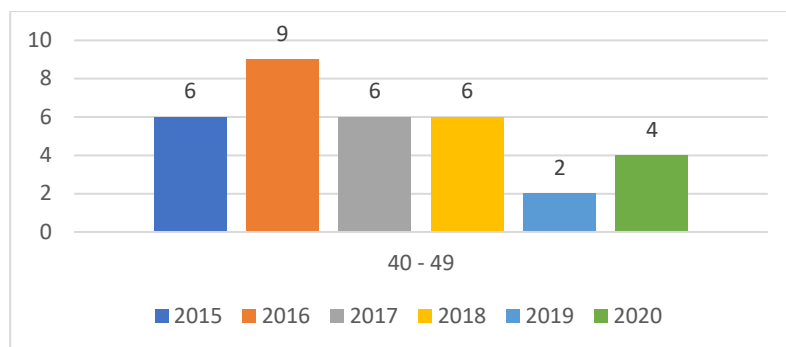
U dobnj skupini 30-39 godina dvanaest pacijenata otpušteno je kući s dijagnozom IMU. U 2018. godini nije bilo niti jednog bolesnika, dok je po dvoje bolesnika bilo u 2016. i 2020. godini, a jedan bolesnik u 2019. godini.



Graf 4.5.10. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobnja skupina 30 - 39 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

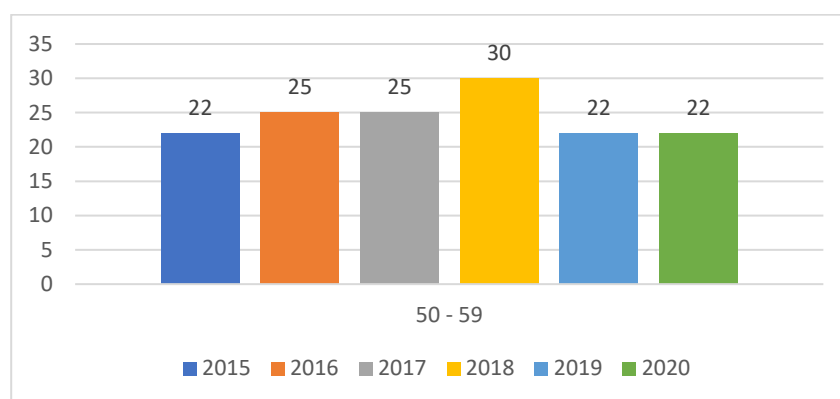
U dobnj skupini 40-49 godina trideset i troje bolesnika otpušteno je kući. U 2016. godini otpušten je najveći broj pacijenata, njih devetoro, dok dvoje bolesnika bilo otpušteno u 2019. godini.



Graf 4.5.11. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 40 - 49 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

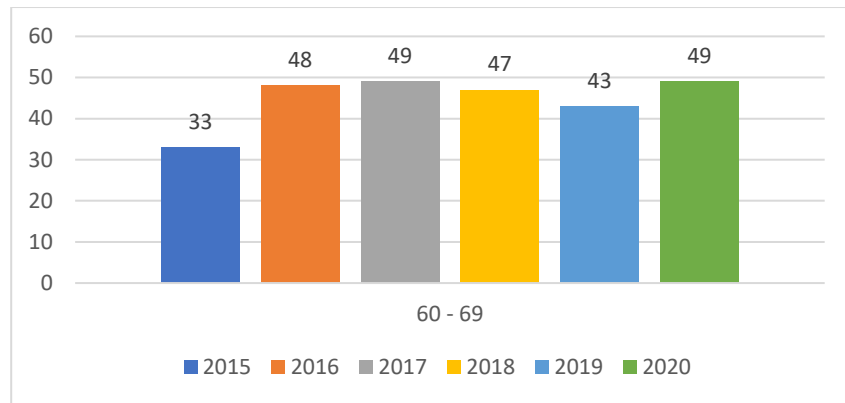
U dobnoj skupini 50-59 godina sto četrdeset i šest bolesnik otpušten je kući s dijagnozom IMU. U 2015., 2019. i 2020. godini po dvadeset i dvoje bolesnika, dok je najviše bolesnika otpušteno kući 2018. godine, njih 30.



Graf 4.5.12. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 50 – 59 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

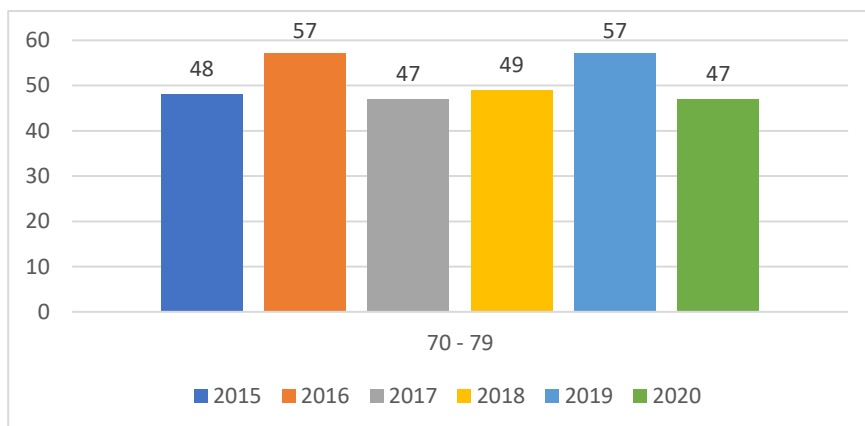
U dobnoj skupini 60 - 69 godina dvjesto šezdeset i devet bolesnika otpušteno je kući. U 2017. i 2020. godini njih četrdeset i devetoro, dok je najmanji broj bolesnika, njih trideset i troje, otpušteno u 2015. godini.



Graf 4.5.13. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 60 – 69 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

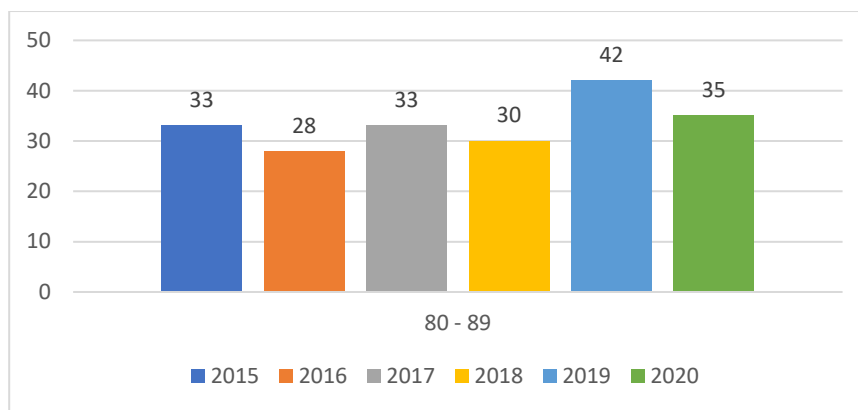
U dobnoj skupini 70-79 godina tristo i pet bolesnika otpušteno je kući. U 2017. i 2020. godini otpušten je najmanji broj bolesnika, njih četrdeset i sedam, dok je u 2016. i 2019. godini otpušten najveći broj bolesnika, njih 57.



Graf 4.5.14. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 70 – 79 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

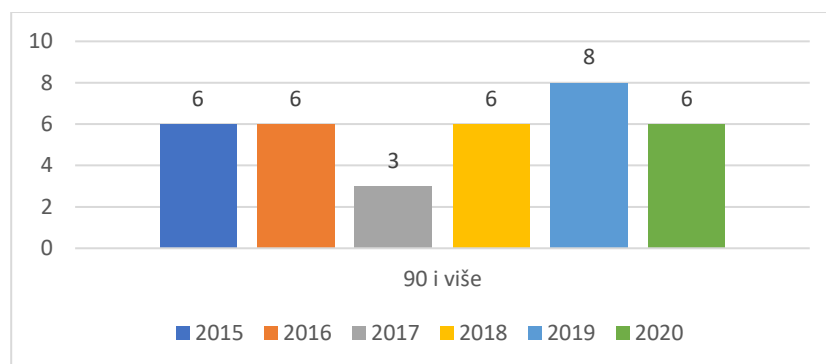
U dobnoj skupini 80-89 godina dvjesto i jedan bolesnika otpušteno je kući s dijagnozom IMU. U 2016. godini otpušteno je dvadeset i osmero bolesnika, dok se u 2019. godini taj broj popeo na četrdeset i dva bolesnika.



Graf 4.5.15. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 80 – 89 godina

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

U dobnoj skupini 90 godina i više otpušteno je kući trideset i petoro bolesnika. U 2017. godini troje bolesnika, u 2019. godini osmero bolesnika, a ostale godine koje su se promatrale po šest bolesnika.



Graf 4.5.16. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 90 godina i više

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

4.6. Struktura bolesnika oboljelih od hemoragijskog i ishemijskog moždani udar prema spolu

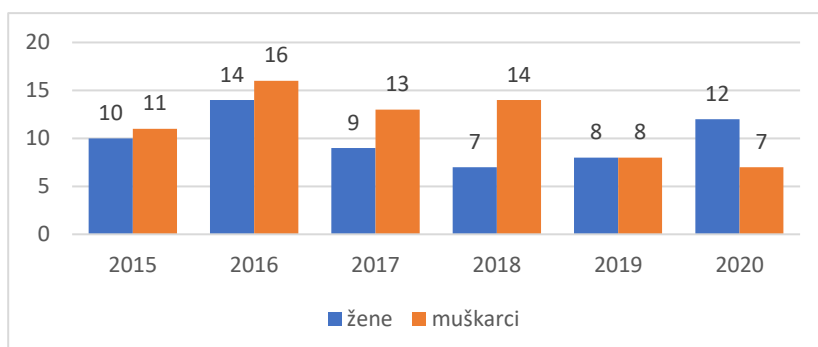
U nastavku rada promatrani su bolesnici prema spolu i prema dijagnozi. Tablicom 4.6.1. prikazani su bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara u promatranom vremenskom periodu prema spolu. Najveći broj umrlih čine bolesnici muškog spola, njih 69.

Tablica 4.6.1. Broj bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara, prema spolu

Spol / Godine	Žene	Muškarci	Ukupno
2015.	10	11	21
2016.	14	16	30
2017.	9	13	22
2018.	7	14	21
2019.	8	8	16
2020.	12	7	19
Ukupno:	60	69	129

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

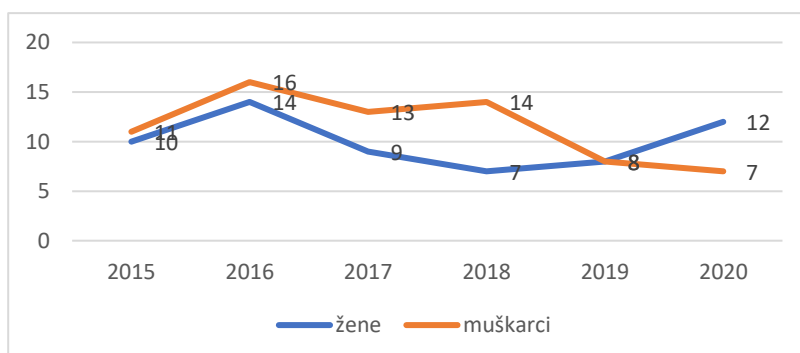
Grafičkim prikazom 4.6.1. prikazani su bolesnici umrli od HMU, prema spol i promatranom vremenskom periodu, dok je grafom 4.6.2. prikazan linijski trend. Najveći broj umrlih osoba ženskog spola bio je u 2016. godini (njih 14), dok je najmanji broj bio 2019. godini (njih 8). Promatrajući muški spol, najveći broj umrlih bolesnika, bio je u 2016. godini (njih 16), a najmanji broj u 2020. godini (njih 7).



Graf 4.6.1. Broj bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara, prema spolu

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Promatrajući linijski trend, broj umrlih povećava se u 2016. godini za oba spola, no za muški spol nastavlja rast u 2018., a zatim bilježi smanjenje broja, dok za ženski spol bilježi nagli pad u 2017., a zatim nagli rast u 2019. godini.



Graf 4.6.2. Linijski trend kretanja broja bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara, prema spolu

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

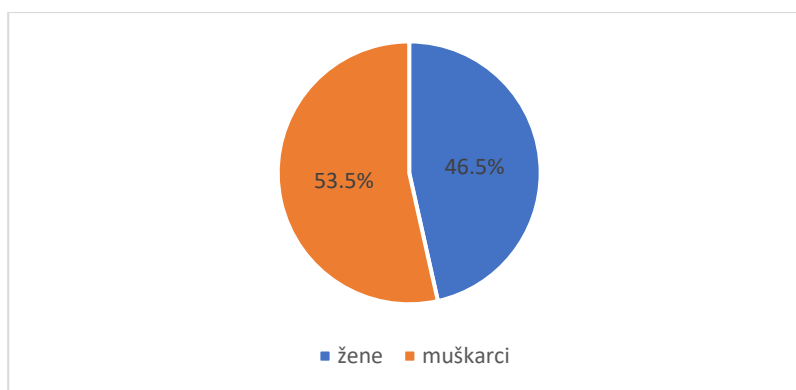
Tablicom 4.6.2. prikazana je struktura bolesnika koji su umrli od HMU, prema spolu.

Tablica 4.6.2. Struktura bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara prema spolu

Spol	Broj pacijenata	Struktura
Žene	60	46,5%
Muškarci	69	53,5%
Ukupno	129	100%

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafom 4.6.3. prikazana je struktura umrlih bolesnika prema spolu. Najveći udio čine bolesnici muškog spola, 53,5%, dok žene čine 46,5% umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara.



Graf 4.6.3. Struktura umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema spolu

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

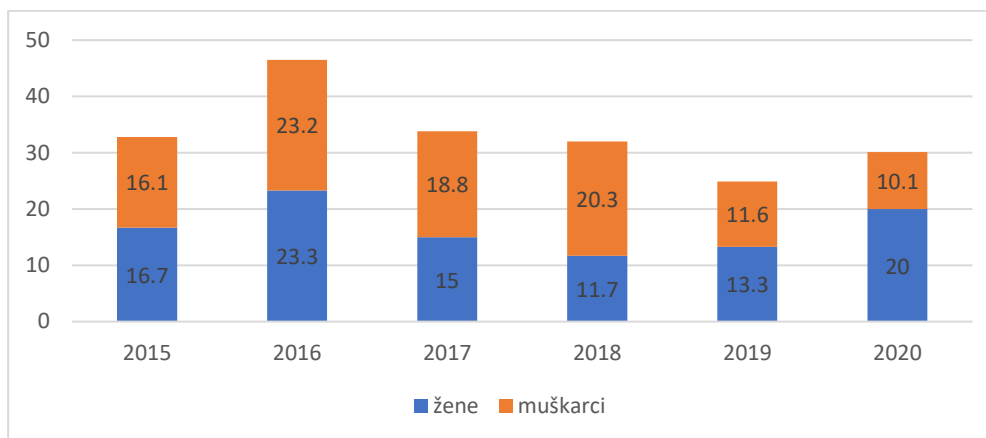
Struktura umrlih bolesnika prema spolu i vremenskom periodu promatranja prikazana je tablicom 4.6.3.

Tablica 4.6.3. Struktura umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema spolu i vremenskom periodu

Spol / Godine	Žene	Muškarci
2015.	16,7	16
2016.	23,3	23,2
2017.	15	18,8
2018.	11,7	20,3
2019.	13,3	11,6
2020.	20	10,1
Ukupno:	100	100

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafički prikaz strukture umrlih bolesnika prema spolu i vremenskom periodu promatranja dan je grafom 4.6.4.



Graf 4.6.4. Struktura umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema spolu i vremenskom periodu

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

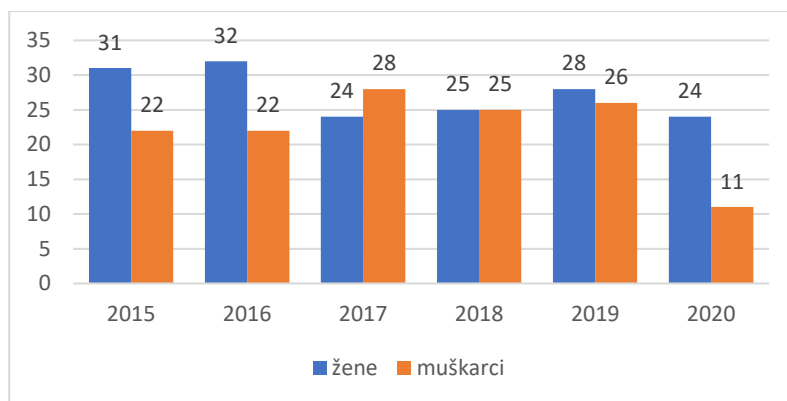
Tablicom 4.6.4. prikazani su bolesnici umrli od IMU prema spolu u promatranom vremenskom periodu. Najveći broj umrlih bolesnika, čine žene, njih 164.

Tablica 4.6.4. Bolesnici umrli od ishemijskog moždanog udara prema spolu u promatranom vremenskom periodu

Spol / Godine	Žene	Muškarci	Ukupno
2015.	31	22	53
2016.	32	22	54
2017.	24	28	52
2018.	25	25	50
2019.	28	26	54
2020.	24	11	35
Ukupno:	164	134	298

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

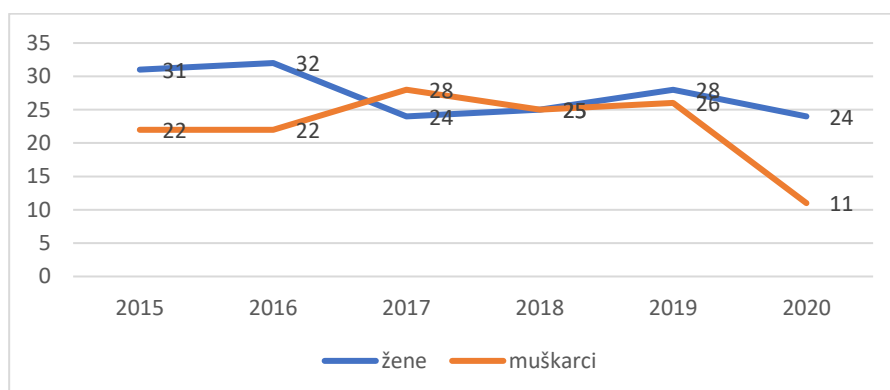
Grafičkim prikazom 4.6.5. prikazani su bolesnici umrli od IMU, prema spol i promatranom vremenskom periodu, dok je grafom 4.6.6. prikazan linijski trend. Najveći broj umrlih osoba ženskog spola bio je u 2016. godini (njih 32), dok je najmanji broj bio 2017. i 2020. godine (njih 24). Promatrajući muški spol, najveći broj umrlih bolesnika, bio je u 2017. godini (njih 28), a najmanji broj u 2020. godini (njih 11).



Graf 4.6.5. Bolesnici umrli od ishemijskog moždanog udara, prema spolu u promatranom vremenskom periodu

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Promatrajući linijski trend, broj umrlih povećava se u 2016. godini za ženski spol, dok za muški spol tek u 2017. godini, a zatim bilježi smanjenje broja. Bilježi se rast u 2019. godini, a zatim nagli pad u 2020. godini.



Graf 4.6.6. Linijski trend kretanja bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara prema spolu u promatranom vremenskom periodu

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

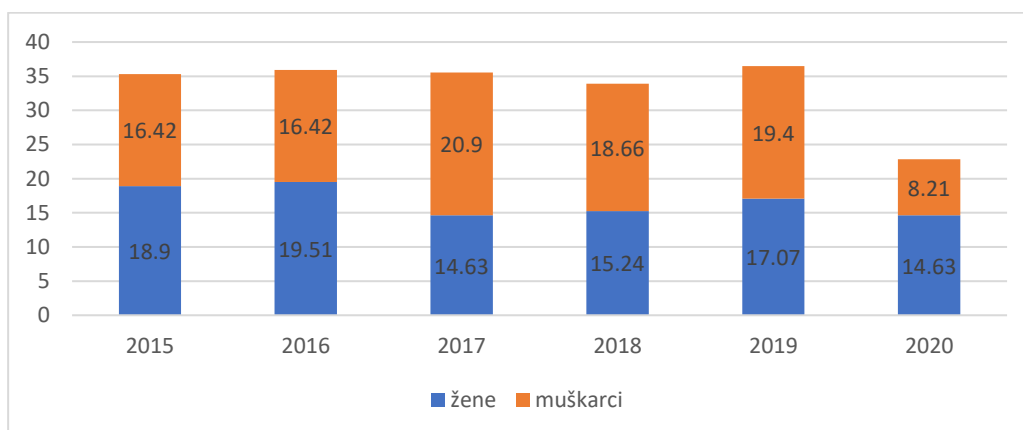
Struktura umrlih bolesnika prema spolu i vremenskom periodu promatranja prikazana je tablicom 4.6.5.

Tablica 4.6.5. Struktura umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara prema spolu i vremenskom periodu

Spol / Godine	Žene	Muškarci
2015.	18,90	16,42
2016.	19,51	16,42
2017.	14,63	20,90
2018.	15,24	18,66
2019.	17,07	19,40
2020.	14,63	8,21
Ukupno:	100,00	100,00

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafički prikaz strukture umrlih bolesnika prema spolu i vremenskom periodu promatranja dan je grafikonom 4.6.7.



Graf 4.6.7. Struktura umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara prema spolu i vremenskom periodu

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

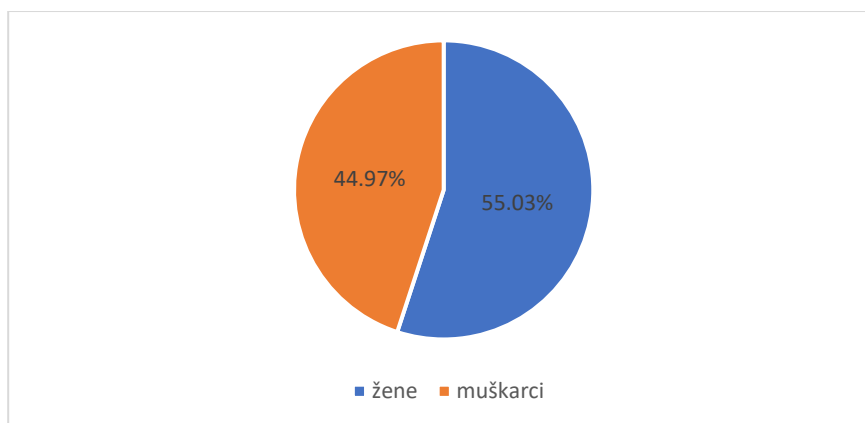
Tablicom 4.6.6. prikazana je struktura bolesnika koji su umrli od IMU, prema spolu.

Tablica 4.6.6. Struktura umrlih bolesnika prema spolu

Spol	Broj pacijenata	Struktura
Žene	164	55,03
Muškarci	134	44,97
Ukupno	298	100,00

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Grafom 4.6.8. prikazana je struktura umrlih bolesnika prema spolu. Najveći broj čine bolesnici ženskog spola, njih 55,03 %, dok su bolesnici muškog spola 44,97 %.



Graf 4.6.8. Struktura bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara prema spolu

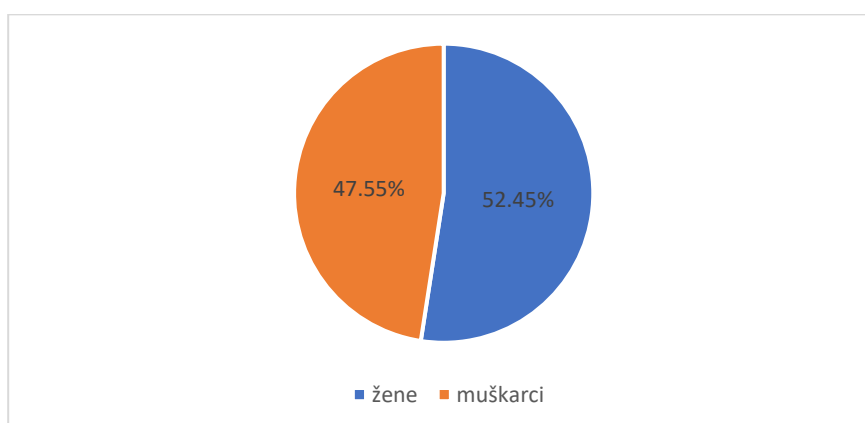
Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

Tablicom 4.6.7 prikazana je ukupna struktura bolesnika koji su umrli neovisno o dijagnozi, prema spolu. Najveći broj umrlih pacijenata čine žene, njih 54,43 %. Navedeno je prikazano i grafom 4.6.9.

Tablica 4.6.7. Struktura pacijenata koji su umrli neovisno o dijagnozi, prema spolu

Spol	Broj umrlih bolesnika	Struktura
Žene	224	52,45
Muškarci	203	47,55
Ukupno	427	100,00

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.



Graf 4.6.9. Struktura bolesnika koji su umrli neovisno o dijagnozi, prema spolu

Izvor: Odjel za Neurologiju, OB „dr. T. Bardek“, Koprivnica, lipanj 2021.

5. RASPRAVA

Moždani udar važna je smrtonosna i onesposobljujuća bolest koja predstavlja veliki teret za bolesnike, a visoke stope smrtnosti izazvale su značajnu zabrinutost Svjetske zdravstvene organizacije [49].

U razdoblju od 2015. do 2020. godine na Odjelu za Neurologiju hospitalizirano je 4840 bolesnika, od čega 1595 bolesnika (33%), zbog nekog oblika cerebrovaskularne bolesti. Od ukupnog broja hospitaliziranih bolesnika oboljelih od moždanog udara, 292 doživjela su HMU, a 1302 od IMU. Najviše bolesnika oboljelih od HMU hospitalizirano je 2016. godine, dok je najviše bolesnika hospitalizirano zbog IMU 2019. godine.

IMU čini većinu cerebrovaskularnih događaja, a terapije revaskularizacije, poput intravenozne trombolize i endovaskularne trombektomije, glavni su temelj liječenja pažljivo odabranih pacijenata. ICH je rjeđe, ali ostaje najsmrtonosnija vrsta moždanog udara. Smanjenje krvnog tlaka i hemostatsko liječenje u slučaju koagulopatije kamen su temeljac liječenja akutnog ICH. Prijem u posebne jedinice za moždani udar povezan je s poboljšanim ishodom u pacijenata koji pate od akutnog moždanog udara [50].

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2015. godinu najviše ljudi umrlo je od ishemijske bolesti srca, njih 11509. Na drugom mjestu nalaze se cerebrovaskularne bolesti sa ukupno 7433 osoba., što čini 13,71% ukupno umrlih ljudi od čega 11,86% ili 3134 muškog spola i 15,47% ili 4.299 osoba ženskog spola. Prema popisu MKB dijagnoza koje uzrokuju invaliditet na sedmom mjestu nalaze se cerebrovaskularne bolesti i čini 7329 osoba koja svoja invalidska prava ostvaruju preko Hrvatskog Zavoda za mirovinsko osiguranje. Prema podacima o umrlima Državnog zavoda za statistiku u 2015. godini umrlo je 44.350 osoba u dobi 65 i više godina. Analiza uzroka smrti prema spolu pokazuje da su ishemijska bolest srca i cerebrovaskularne bolesti vodeći uzroci smrti u oba spola. Od cerebrovaskularne bolesti umrlo je 2720 muškaraca (21,39%) i 4123 žena (16,56%) starije dobi [51].

Promatrajući 2015. godinu u provedenom istraživanju u OB „Dr. T. Bardek“ u Koprivnici, 787 bolesnika je hospitalizirano na Odjel za Neurologiju, od čega 260 zbog cerebrovaskularne bolesti. Od ukupno 260 hospitaliziranih, 54 osobe bolovale su od HMU (MKB I60-I62), te 206 od IMU (MKB I63-I69). Smrtni ishod bio je kod 21 (28%) bolesnika sa HMU i 53 (72%) bolesnika oboljela od IMU, ukupno 74 bolesnika. Kući je otpušteno 33 (18%) bolesnika sa HMU, te 153 (82%) bolesnika sa IMU. Najviše bolesnika koji su umrli od HMU bilo je u dobi od 50 do 59 godina. Bolesnici oboljeli od IMU, u dobi od 80 do 90 godina imali su najveći

smrtni ishod u 2015. godini. Najveći broj bolesnika oboljelih od HMU otpušten kući čine bolesnici u dobnoj skupini 50–59 godina, te 70-79 godina, dok za IMU čine bolesnici starosne skupine 70-79 godina. Gledajući raspodjelu prema spolu, više bolesnika muškog spola umrlo je od HMU (11 bolesnika), dok je više žena umrlo od IMU (31 bolesnica). Što se tiče otpusta, otpušteno je više bolesnika muškog spola kod obje vrste moždanog udara. Uspoređujući podatke Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa, sa dobivenim podacima iz provedenog istraživanja za 2015. godinu, ne vidi se razlika u smrtnosti prema spolu. U provedenom istraživanju, smrtnost je neovisno o vrsti moždanog udara, veća kod ženske populacije bolesnika, kao i na državnoj razini.

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2016. godinu najviše ljudi umrlo je od ishemijske bolesti srca. Prema rang ljestvici 10 vodećih uzroka smrti u Hrvatskoj 2016. godine na drugom mjestu se nalazile su se cerebrovaskularne bolesti (MKB I60-I69) s 6594 osobe (12,79%), od čega 2724 (10,75%) osobe muškog spola i 3870 (14,77%) osoba ženskog spola. Prema podacima o umrlima Državnog zavoda za statistiku u 2016. godini umrlo je 42425 osoba u dobi 65 i više godina. Analiza uzroka smrti prema spolu pokazuje da su ishemijska bolest srca i cerebrovaskularne bolesti vodeći uzroci smrti u oba spola. Od cerebrovaskularne bolesti umrlo je 2366 (19,77%) muškaraca i 3708 (24,57%) žena starije dobi [52].

Promatrajući 2016. godinu na Odjelu za Neurologiju u OB „Dr. T. Bardek“ u Koprivnici hospitalizirano je 909 osoba, od kojih 291 čine bolesnici sa cerebrovaskularnim bolestima. Tijekom navedene godine hospitalizirano je 64 bolesnika sa dijagnozom MKB I60-I62 i 227 bolesnika sa dijagnozom I63-I69. Letalan ishod imalo je 84 bolesnika, od kojih 30 (36%) bolesnika s HMU, dok je 54 (64%) bolesnika bilo sa IMU. Otpušteno je kući 34 (18%) bolesnika sa HMU i 177 (82%) bolesnika sa IMU. Najviše umrlih od HMU je u dobnoj skupini bolesnika 80-89 godina, 10 bolesnika. Bolesnici dobne skupine 80-89 godina imali su najveći smrtni ishod kod IMU, 25 bolesnika. Promatrajući bolesnike prema spolu, više bolesnika muškog spola umrlo je od HMU (16 bolesnika), te su bili i više otpušteni kući kod obje vrste MU (IMU-95 bolesnika, HMU-18 bolesnika). Više bolesnica umrlo je od IMU, njih 32.

Uspoređujući podatke Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa, sa dobivenim podacima iz provedenog istraživanja, za 2016. godinu, ne vidi se razlika u smrtnosti prema spolu. U provedenom istraživanju, smrtnost je neovisno o vrsti moždanog udara, veća kod ženske populacije bolesnika, kao i na državnoj razini.

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2017. godinu cerebrovaskularnih bolesti nalaze se na drugom mjesto po najviše umrlih - 6147 (11,5%) osoba. Prema podacima CEZIH-a i baze hospitalizacija, u RH je u 2017. godini, zabilježeno 9365 osoba koje su zbog cerebrovaskularnih bolesti koristile zdravstvenu zaštitu, pri čemu je 9040 muškog i 325 ženskog spola. Najveći broj oboljelih je u Gradu Zagrebu i Osječko-baranjskoj županiji u kojima je oko 26% od ukupnog broja oboljelih. Prema podacima o umrlima Državnog zavoda za statistiku u 2017. godini umrlo je 44301 osoba u dobi 65 i više godina. Analiza uzroka smrti osoba 65+ prema spolu pokazuje da su ishemijska bolest srca i cerebrovaskularne bolesti vodeći uzroci smrti u oba spola. Od cerebrovaskularne bolesti umrlo je 2216 (17,36%) muškaraca i 3445 (22,50%) žena starije dobi [53].

U Općoj bolnici „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici tokom 2017. godine na Odjelu za Neurologiju hospitalizirano je 947 bolesnika. Njih 273 primljeno je pod dijagnozom koja spada u MKB skupinu I60-I69. Hospitalizirano je 53 bolesnika sa HMU i 220 bolesnika sa IMU. Od HMU umrlo su 22 (30%) bolesnika, a od IMU 27 (70%) bolesnika. Kući je otpušteno 31 bolesnik sa HMU, te 168 bolesnika sa IMU. Kod HMU najviše bolesnika umrlo je u dobnim skupinama 70-79 i 80-89 godina, dok je kod IMU to čini skupina bolesnika dobne skupine 80-89 godina. Jedan bolesnik u dobnj skupini 30 do 39 godina umro je od posljedica HMU. Više bolesnika muškog spola umrlo je kod obje vrste MU (IMU-28 bolesnika, HMU- 13 bolesnika), te ih je više otpušteno kući kod HMU. Broj otpuštenih bolesnika muškog i ženskog spola kod IMU je jednak.

Uspoređujući podatke Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa, sa dobivenim podacima iz provedenog istraživanja za 2017. godinu, vidi se razlika u smrtnosti prema spolu. U provedenom istraživanju, smrtnost je neovisno o vrsti moždanog udara, veća kod muške populacije bolesnika, dok je na državnoj razini veća kod ženske populacije.

Zabilježeno je da su MU kod mlađih odraslih osoba rijetki, čineći 10% -15% svih pacijenata s MU. Međutim, u usporedbi s MU u starijih osoba, MU u mladim ima nesrazmjerno veliki gospodarski utjecaj ostavljajući žrtve invalidima prije njihovih najproduktivnijih godina. Nedavne publikacije izvješćuju o povećanoj učestalosti moždanog udara u mlađih odraslih osoba. To je važno s obzirom na činjenicu da mlađi bolesnici s moždanim udarom imaju jasno povećan rizik od smrti u usporedbi s općom populacijom. Prevalencija standardnih modificiranih vaskularnih čimbenika rizika u mladim pacijenata s moždanim udarom različita je od one u starijih pacijenata. Promjenjivi čimbenici rizika za moždani udar, poput

dislipidemije, pušenja i hipertenzije, vrlo su rasprostranjeni u mladoj populaciji MU, bez značajnih razlika u zemljopisnom, klimatskom, prehrambenom, životnom stilu, ili genetske raznolikosti. Popis potencijalnih etiologija MU među mladim odraslim osobama opsežan je. MU neodređene i druge utvrđene etiologije najčešći su tipovi među mladim bolesnicima [54].

Istraživanje iz SAD- provedeno 2017. godine govori kako se smrt od MU smanjila u posljednjem desetljeću, a MU je sada peti vodeći uzrok smrti u Sjedinjenim Državama. Osim toga, učestalost novih i ponavljajućih MU opada, vjerojatno zbog povećane uporabe specifičnih lijekova za prevenciju, poput statina i antihipertenziva [55].

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2018. godinu, cerebrovaskularne bolesti zauzimaju drugo mjesto prema najviše umrlih osoba u 2018. godini, što iznosi 6137 (11,6%) osoba. Prema podacima o umrlima Državnog zavoda za statistiku u 2018. godini umrlo je 43576 osoba u dobi 65 i više godina. Od cerebrovaskularne bolesti umrlo je 2232 (11,40%) muškaraca i 3397 (14,15%) žena starije dobi [56].

Tijekom 2018.godine na Odjelu za Neurologiju u Koprivnici hospitalizirano je 265 bolesnika oboljela od cerebrovaskularnih bolesti. Ukupno je bilo hospitalizirano 935 bolesnika. Od 265 bolesnika, 46 je imalo HMU, a 219 IMU. Posljedice HMU dovele su do smrtnog ishoda kod 21 (30%) bolesnika, dok je od posljedica IMU umrlo 27 (70%) bolesnika. Kući je bilo otpušteno 25 (13%) bolesnika sa HMU, te 169 (87%) bolesnika sa IMU. Od IMU umrlo je 19 bolesnika dobne skupine 80-89 godina, što je ujedno i najviše. Nešto manje, (18 bolesnika) umrlo je u dobnoj skupini 70-79 godina. Najviše bolesnika u dobnoj skupini 70-79 godina umrlo je od HMU. Zabrinjavajući podatak je da su 2 bolesnika u dobi od 40 do 49 godina preminule tokom 2018.godine. Umrlo je više bolesnika muškog spola od HMU (14 bolesnika), dok je broj umrlih kod IMU obzirom na spol jednak. Više bolesnica je otpušteno kući sa dijagnozom HMU, dok je više bolesnika otpušteno kući sa dijagnozom IMU. Uspoređujući podatke Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa, sa dobivenim podacima iz provedenog istraživanja za 2018. godinu, vidi se razlika u smrtnosti prema spolu. U provedenom istraživanju, smrtnost je neovisno o vrsti moždanog udara, veća kod muške populacije bolesnika, dok je na državnoj razini veća kod ženske populacije.

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2019. godinu cerebrovaskularne bolesti nalaze se na drugom mjestu prema smrtnom ishodu i čine ih 580 (10%) osoba. Prema podacima o umrlima Državnog zavoda za statistiku u 2019. godini umrlo je 43108 osoba u dobi 65 i više godina. Analiza uzroka smrti osoba u dobi od 65 godina i više,

prema spolu, pokazuje da su ishemijska bolest srca i cerebrovaskularne bolesti vodeći uzroci smrti u oba spola 2019. godine. Od cerebrovaskularne bolesti umrlo je 1923 (15,63%) muškaraca i 2878 (18,70%) žena starije dobi [57].

U vremenskom periodu od 1. siječnja 2019. do 31. prosinca 2019. godine na Odjel za Neurologiju Opće bolnice „Dr. T. Bardek“ u Koprivnici hospitalizirano je 802 bolesnika, među kojima 270 sa cerebrovaskularnim bolestima. 46 bolesnika hospitalizirano je zbog HMU, te 219 bolesnika zbog IMU. Od HMU umrlo je 16 (23%) bolesnika, dok je od IMU umrlo 50 (77%) bolesnika. Otpušteno je kući 25 (14%) bolesnika s HMU, te 169 (86%) bolesnika oboljela od IMU. Više bolesnika ženskog spola umrlo je od IMU, dok je broj umrlih od HMU jednak između spolova. Otpušteno je više bolesnika muškog spola kod obje vrste MU. U dobnoj skupini 80-89 godina bilo je najviše smrtnih ishoda kod IMU, dok je kod HMU najviše bolesnika umrlo u dobnoj skupini od 70 do 89 godina.

Uspoređujući podatke Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa, sa dobivenim podacima iz provedenog istraživanja tijekom 2019. godine, ne vidi se razlika u smrtnosti prema spolu. U provedenom istraživanju, smrtnost je neovisno o vrsti moždanog udara, veća kod ženske populacije bolesnika kao i na državnoj razini.

Prema podacima iz 2019. godine MU ostaje drugi vodeći uzrok smrti u svijetu, a predviđa se da će njegova učestalost porasti u SAD-u i na globalnoj razini. Glavni pokretač povećane prevalencije MU je starenje stanovništva; međutim, za starije bolesnike ne slijede se uvijek najbolje dokazane strategije za liječenje i prevenciju moždanog udara. Nadalje, postoje znatne praznine u znanju o prevenciji i liječenju moždanog udara u starijih i vrlo starijih bolesnika [58].

Tijekom 2020.godine na Odjel za Neurologiju hospitalizirano je najmanje bolesnika, svega 460. Više od polovice hospitaliziranih činili su bolesnici oboljeli od cerebrovaskularnih bolesti (MKB I60-I69), točnije 236 bolesnika. Hospitalizirano je 36 bolesnika s HMU, od kojih je 35% (19 bolesnika) umrlo i 200 bolesnika sa IMU, 35 (65%) umrlih. Otpušteno je 17 (10%) bolesnika s HMU i 165 (90%) bolesnika sa IMU. Više žena umrlo je od obje vrste moždanog udara. Najviše umrlih bolesnika od IMU bilo je u dobnoj skupini 80-89 godina, dok je kod HMU broj jednak u dobnim skupinama 70-79 i 80-89 godina.

Nema objavljenih podataka Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa za 2020. godinu, tako da se ne može navedeni period usporediti sa podacima na državnoj razini.

Uspoređujući podatke sa Statističkim ljetopisom za svaku godinu, s bolesnicima hospitaliziranim na Odjelu za Neurologiju vidimo kako broj ženskih osoba umrlih od moždanog udara prevladava i na nivou države kao i na odjelu. Tokom 2017. i 2018. godine na Odjelu za Neurologiju umrlo je manje ženskih bolesnika, odnosno broj bolesnika muškog spola koji su umrli od posljedica moždanog udara bio je veći.

Smanjen broj hospitalizacija tijekom 2019. i 2020. godine možemo prepisati, mjerama koje su bile uvedene u OB „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici, a tiču se prevencije širenja Covid-19 infekcije, a odnose se na smanjen obujam rada, u Neurološkoj poliklinici. Na taj način nije bilo prijema iz ambulanti, već samo preko Objedinjenog hitnog bolničkog odjela.

Promatrajući tijek ishoda bolesti u promatranom periodu, broj hospitalizacija bolesnika sa moždanim udarom pada, usporedno sa ukupnim brojem hospitalizacija svih bolesnika. Nadalje, smanjen je smrtni ishod kod ishemijskog i hemoragijskog moždanog udara. To se može pripisati dobroj edukaciji zdravstvenih djelatnika, koji provode javno-zdravstvene akcije u svrhu prevencije nastanka moždanog udara.

Odjel za Neurologiju Opće Bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ svake godine povodom Svjetskog dana moždanog udara koji se održava 29. listopada na koprivničkom Zrinskom trgu održava javnozdravstvenu akciju „Vrijeme je mozak“. Cilj ove akcije je povećanje svijesti o prevenciji moždanih udara te ranog prepoznavanja znakova moždanog udara, a s naglaskom na unapređenje vlastitog zdravlja.

Rano prepoznavanje znakova MU uvelike može utjecati na ishod bolesti. Ako bolesnik dođe u bolnicu unutar „terapijskog prozora“ odnosno unutar 3 sata od pojave simptoma, te dokaže li se da je riječ o IMU, može se napraviti tromboliza, a time i reperfuzija ishemijskog područja mozga što je brže moguće. Bolesnik kod kojeg je primijenjena tromboliza ima 30% više šanse za minimalnim neurološkim oštećenjima. U posljednje vrijeme sve više bolesnika koji se prime na odjel pod dijagnozom IMU nakon trombolize idu na tromboektomiju. Multidisciplinarni pristup, te dobra suradnja sa drugim zdravstvenim stručnjacima, uvelike može smanjiti smrtni ishod kod bolesnika sa MU.

Sukladno tome ne prihvaća se postavljena hipoteza.

6. ZAKLJUČAK

Kada dođe do moždanog udara, uslijed nedostatka kisika i hranjivih tvari, dolazi do oštećenja i odumiranja živčanih stanica, što posljedično uzrokuje oštećenje mozga, kao i gubitak funkcija koje taj dio mozga kontrolira.

U istraživanju se nastojala utvrditi smrtnost od moždanog udara u populaciji bolesnika liječenih na Odjelu za neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici u razdoblju od 2015. do 2020. godine. Utvrđeno je da je veći broj bolesnika s dijagnozom hemoragijskog moždanog udara otpušteno kući nego ih je umrlih. Nadalje, što se tiče ishemijskog moždanog udara, utvrđeno je da je više pacijenata otpušteno kući s ovom dijagnozom nego što ih je umrlo. Rezultati istraživanja su pokazali da je od ishemijskog i moždanog udara umrlo više žena nego muškaraca, od hemoragijskog moždanog udara u razdoblju od 2015. do 2020. godine umrlo 129 pacijenata, a od ishemijskog moždanog udara 298 pacijenata. Tokom promatranog perioda uočeno je da se distribucija starosne dobi oboljelih bitno ne mijenja, kao ni spol bolesnika. Međutim, tijekom promatranog razdoblja od šest godina, uočeno je da broj hospitalizacija i broj smrtnih ishoda kod obje vrste moždanog udara pada, te da je broj otpusta kući veći.

Potrebno je zadržati pozitivan trend, te još više uložiti truda, vremena i znanja na primarnu i sekundarnu prevenciju moždanog udara, educirati populaciju o čimbenicima rizika za nastanak moždanog udara, te o simptomima kako bi se moglo pravovremeno reagirati.

7. LITERATURA

1. WHO. Cardiovascular diseases (CVDs), June 2021. Dostupno na: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)), pristupljeno 01.09.2021.
2. V. Brinar i suradnici: Neurologija za medicinare, Medicinska naklada, Zagreb, 2009.
3. V. Demarin, Z. Trkanjec: Neurologija, Medicinska naklada, Zagreb 2008.
4. L. Čehok: Čimbenici rizika za nastanak moždanog udara kod zdravstvenih djelatnika Opće bolnice "Dr. Tomislav Bardek", Koprivnica [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2019. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:106008>, pristupljeno 08.09.2021.
5. Hrvatsko društvo za prevenciju moždanog udara dostupno na: <https://www.mozdaniudar.hr/novosti/novosti-45/45>, pristupljeno: 14.09.2019.
6. https://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/, dostupno 02.09.2019
7. I. Bočina: Moždani udar- Tihi ubojica. Narodni zdravstveni list. Dostupno na: <http://www.zzjzpgz.hr/nzl/42/ubojica.htm>, pristupljeno: 09.08.2021.
8. WHO Stroke, Cerebrovascular accident. Dostupno na: <http://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>, pristupljeno: 06.09.2021
9. Nacionalne smjernice dobre kliničke prakse, Akutni ishemijski moždani udar. Podgorica 2012. Dostupno na: https://extranet.who.int/ncdccs/Data/MNE_D1_NV-Akutni%20ishemijski%20mozdani%20udar-MNE.pdf, pristupljeno: 28.08.2021.
10. S. B. Coutts: Diagnosis and Management of Transient Ischemic Attack, Continuum (Minneap Minn). 2017;23(1):82–92.
11. K. Kampić, D. Bonifačić: Važnost ljestvica za zbrinjavanje moždanog udara, Medicina Fluminensis. 2018;54(4):366-372.

12. Hrvatsko društvo za prevenciju moždanog udara. Dostupno na: <https://www.mozdaniudar.hr/o-mozdanom-udaru/42>, pristupljeno: 03.09.2019.
13. I. Strenja-Linić: Moždani udar- Poput udara groma, Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. Dostupno na: http://www.zzjzpgz.hr/nzl/79/mozdani_udar.htm, pristupljeno: 03.09.2019.
14. M. Marenić: Kategorizacija bolesnika s ishemijskim moždanim udarom u usporedbi s NIHSS ljestvicom [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2016 Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:691942>, pristupljeno 07.09.2021.
15. K. Ćurković: Učestalost smrtnog ishoda u bolesnika s moždanim udarom liječenih na Klinici za neurologiju Kliničkog bolničkog centra Split u razdoblju od 2009-2013. godine [Master's thesis]. Split: University of Split, University Department of Health Studies; 2015. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:277911>, pristupljeno: 24.08.2021.
16. K. S. Yew, E. M. Cheng: Diagnosis of acute stroke, Am Fam Physician. 2015;91(8):528-36.
17. V. Matijević, Z. Poljaković, V. Djaković, D. Alvir: Tromboliza – naša iskustva u svjetlu novih smjernica), Neurol. Croat. 2010;59(3-4):137-142.
18. I. Antončić: Sistemska tromboliza u liječenju akutnog ishemijskog moždanog udara, Medicina Fluminensis. 2013;49(4):454-462.
19. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group: Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke, The New England journal of medicine. 1995;333(24):1581–1587.
20. W. Hacke, et al.: Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke, The New England journal of medicine. 2008;359(13):1317–1329.
21. I. Gašapić: Prednosti liječenja moždanog udara intravenskom sistemskom trombolizom, Medicina familiaris Croatica. 2015;23(1):61-66.

22. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Moždani udar kod žena: simptomi, čimbenici rizika i prevencija. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/mozdani-udar-kod-zena-simptomi-cimbenici-rizika-i-prevencija/>, pristupljeno: 28.08.2021
23. K. Jaracz, M. Wiszniewska, A. Czlonkowska, W. Kozubski: Knowledge about Stroke among Non-Stroke Patients, *Acta clinica Croatica*. 2020;39(4):281-286.
24. S. Milić, J. Palić, S. Butković-Soldo: Cerebrovaskularni inzult u mladoj i srednjoj životnoj dobi, *Medicinski vjesnik*. 1986;18(3):149-152.
25. L. Dežmalj-Grbelja, V. Demarin: Moždani udar u mladih osoba, *Acta clinica Croatica*. 2004;43(3-Supplement 1):171-173.
26. N. A. Maaijwee, L. C. Rutten-Jacobs, P. Schaapsmeeders, E.J. van Dijk, F.E. de Leeuw: Ischaemic stroke in young adults: risk factors and long-term consequences, *Nature reviews. Neurology*. 2014;10(6):315–325.
27. P. Mehndiratta, M. Wasay, M. M. Mehndiratta: Implications of female sex on stroke risk factors, care, outcome and rehabilitation: an Asian perspective, *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland)*. 2015;39(5-6):302–308.
28. N. Čop-Blažić: Pušenje kao čimbenik rizika za moždani udar, *Acta clinica Croatica*, 2002;41(3 Supplement 3):21-23.
29. S. A. Peters, R. R. Huxley, M. Woodward: Smoking as a risk factor for stroke in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of 81 cohorts, including 3,980,359 individuals and 42,401 strokes, *Stroke*. 2013;44(10):2821–2828.
30. J. Riis, B. G. Nordestgaard, G. B. Jensen, S. Afzal: Secular trends in risk of stroke according to body mass index and blood pressure, 1976-2017, *Neurology*. 2019;93(14):1397–1407.
31. M. Bosnar-Puretić et al.: The Association of Obesity and Cerebrovascular Disease in Young Adults - A Pilot Study, *Acta clinica Croatica*, 2009;48(3):295-298.
32. W. Sun, Y. Huang, Y. Xian et al.: Association of body mass index with mortality and functional outcome after acute ischemic stroke. *Scientific Reports*. 2017;7(1):2507.

33. N. Čop-Blažić et al.: Alkoholom prevenirati moždani udar - razlozi za i protiv, *Acta clinica Croatica*. 2002;41(3 Supplement 3):90-91.
34. M. Dikanović: Stres i moždani udar, *Acta clinica Croatica*. 2002;41(3 Supplement 3): 24-25.
35. D. Kadojić, D. Jančuljak, B. Barac, M. Kadojić: Hemorrhagic stroke in the Osijek region during a nine-year period: II. Clinical subtypes, management, and outcome, *Acta clinica Croatica*. 2002;41(3 Supplement 3):58-59.
36. J. Dimitrijević, M. Gavranović, K. Džirlo, M. Bratić, M. Hrnjica, G. Bulić, Lj. Hebib: Cerebrovascular accidents in Sarajevo during the war, *Rev Neurol*. 1999;155:359-64.
37. B. Williams, G. Mancia, W. Spiering, E. Agabiti Rosei, M. Azizi, M. Burnier, D. Clement, A. Coca, G. De Simone, A. Dominiczak, T. Kahan, F. Mahfoud, J. Redon, L. Ruilope, A. Zanchetti, M. Kerins, S. Kjeldsen, R. Kreutz, S. Laurent, GYH Lip, R. McManus, K. Narkiewicz, F. Ruschitzka, R. Schmieder, E. Shlyakhto, K. Tsioufis, V. Aboyans, I. Desormais: Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology: ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension, *Journal of hypertension*. 2018;36(12):2284–2309.
38. F. Pistoia, S. Sacco, D. Degan, C. Tiseo, R. Ornello, A. Carolei: Hypertension and Stroke: Epidemiological Aspects and Clinical Evaluation. *High blood pressure & cardiovascular prevention : the official journal of the Italian Society of Hypertension*. 2019;23(1):9–18.
39. P. A. James, S. Oparil, B. L. Carter, W. C.ushman, C. Dennison-Himmelfarb, J. Handler, D. T. Lackland, M. L. LeFevre, T. D. MacKenzie, O. Ogedegbe, S. C. Jr. Smith, L. P. Svetkey, S. J. Taler, R. R. Townsend, J. T. Jr. Wright, A. S. Narva, E. Ortiz: 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507–520.
40. V. L. Feigin. C. M. Lawes, D. A. Bennett, C. S. Anderson: Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century, *The Lancet. Neurology*. 2003;2(1):43–53.

41. J. Broderick, T. Brott, R. Kothari, R. Miller, J. Khoury, A. Pancioli, J. Gebel, D. Mills, L. Minneci, R. Shukla: The Greater Cincinnati/Northern Kentucky Stroke Study: preliminary first-ever and total incidence rates of stroke among blacks, *Stroke*. 1998;29:415–21.
42. A. Malmivaara, A. Meretoja, M. Peltola, D. Numerato, R. Heijink, P. Engelfriet, S. H. Wild, E. Belicza, D. Berezcki, E. Medin, F. Goude, G. Boncoraglio, T. Tatlisumak, T. Seppälä, U. Häkkinen: Comparing ischaemic stroke in six European countries. The EuroHOPE register study. *European journal of neurology*. 2015;22(2):284–e26.
43. Y. Bird, M. Lemstra, M. Rogers: The effects of household income distribution on stroke prevalence and its risk factors of high blood pressure and smoking: a cross-sectional study in Saskatchewan, Canada, *Perspect Public Health*. 2017;137(2):114-121.
44. A. K. Schreiber, R. L. Haberl: Cerebrovascular Risk Factors-In View of Stroke Prevention, *Acta clinica Croatica*. 2001;40(2):105-107.
45. T. Toell L. Mayer R. Pechlaner S. Krebs K. Willeit C. Lang C. Boehme B. Prantl M. Knoflach J. Ferrari P. Fuchs W. Prokop A. Griesmacher W. Lang S. Kiechl J. Willeit: Familial hypercholesterolaemia in patients with ischaemic stroke or transient ischaemic attack, *European journal of neurology*. 2015;25(2):260–267.
46. I. Gašparić, M. Titlić, S. Gašparić, B. Vuković: Moždani udar u bolesnika sa šećernom bolešću, *Acta clinica Croatica*. 2004;43(3-Supplement 1):147-148.
47. M. Z Yuan., F. Li, Q. Fang, W. Wang, J. J. Peng, D. Y. Qin, X. F. Wang, G. W. Liu: Research on the cause of death for severe stroke patients, *Journal of clinical nursing*. 2018;27(1-2):450–460.
48. A. Morotti, L. Poli, P. Costa: Acute Stroke, *Seminars in neurology*. 2019;39(1):61–72.
49. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2015. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/periodicne-publikacije/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2015/>, pristupljeno: 14.09.2021.

50. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2016 dostupno na: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2016/>, pristupljeno: 14.09.2021.
51. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2017 dostpno na: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2017/>, pristupljeno: 14.09.2021.
52. D. Smajlović: Strokes in young adults: epidemiology and prevention, *Vascular health and risk management*. 2015;11:157–164.
53. A. Guzik, C. Bushnell: Stroke Epidemiology and Risk Factor Management, *Continuum (Minneapolis Minn)*. 2017;23(1, Cerebrovascular Disease):15-39.
54. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2018. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2018/>, pristupljeno: 14.09.2021.
55. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2019. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2019/>, pristupljeno: 14.09.2021.
56. A. Sharrief, J. C. Grotta: Stroke in the elderly, *Handbook of clinical neurology*. 2019;167:393–418.

Popis tablica

Tablica 2.7.7.1. Klasifikacija krvnog tlaka

Tablica 4.1. Prikaz broja hospitaliziranih bolesnika u razdoblju 2015-2020. godine

Tablica 4.2 Prikaz broja hospitaliziranih bolesnika sa MKB I60-169 u razdoblju 2015-2020. godine

Tablica 4.1.1. Prikaz broja hospitaliziranih bolesnika prema dijagnozi MKB I60-I62 u razdoblju 2015.-2020. godine

Tablica 4.1.2. Prikaz broja umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I60-I62 u razdoblju 2015.-2020. godine

Tablica 4.1.3. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara i bolesnici otpušteni kući

Tablica 4.1.4. Struktura broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući MKB I60-I62 (u %)

Tablica 4.2.1. Prikaz broja hospitaliziranih bolesnika prema dijagnozi MKB I63-I69 u razdoblju 2015.-2020. godine

Tablica 4.2.2. Prikaz broja umrlih bolesnika prema dijagnozi MKB I63-I69 u razdoblju 2015.-2020. godine

Tablica 4.2.3. Bolesnici umrli od ishemijskog moždanog udara i bolesnici otpušteni kući

Tablica 4.2.3. Struktura broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući MKB I63-I69 (u %)

Tablica 4.3.1. Broj bolesnika umrlih od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Tablica 4.3.2. Ukupan broj bolesnika otpušteni kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Tablica 4.4.1. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, prema godinama starosti

Tablica 4.4.2. Broj otpuštenih bolesnika oboljelih od hemoragijskog moždanog udara, prema godinama starosti

Tablica 4.5.1. Bolesnici umrli od ishemijskog moždanog udara, prema godinama starosti

Tablica 4.5.2. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom ishemijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama

Tablica 4.6.1. Broj bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara, prema spolu

Tablica 4.6.2. Struktura bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara prema spolu

Tablica 4.6.3. Struktura umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema spolu i vremenskom periodu

Tablica 4.6.4. Bolesnici umrli od ishemijskog moždanog udara prema spolu u promatranom vremenskom periodu

Tablica 4.6.5. Struktura umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara prema spolu i vremenskom periodu

Tablica 4.6.6. Struktura umrlih bolesnika prema spolu

Tablica 4.6.7. Struktura pacijenata koji su umrli neovisno o dijagnozi, prema spolu

Popis grafova

Graf 4.1.1. Prikaz broja bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara

Graf 4.1.2. Linijski tijek bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara

Graf 4.1.3. Broj umrlih bolesnika i broj bolesnika otpuštenih kući – hemoragijski moždani udar

Graf 4.1.4. Prikaz trenda broja umrlih pacijenata i broj pacijenata otpuštenih kući – hemoragijski moždani udar

Graf 4.1.5. Prikaz strukture broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući (u %) – hemoragijski moždani udar

Graf 4.1.6. Linijski prikaz trenda kretanja broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući (u %) – hemoragijski moždani udar

Graf 4.2.1. Prikaz broja bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara

Graf 4.2.2. Linijski trend kretanja broja bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara

Graf 4.2.3. Broj umrlih bolesnika i broj bolesnika otpuštenih kući – ishemijski moždani udar

Graf 4.2.4. Linijski prikaz trenda broja umrlih pacijenata i broj pacijenata otpuštenih kući – ishemijski moždani udar

Graf 4.2.5. Prikaz strukture broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući (u %) - ishemijski moždani udar

Graf 4.2.6. Linijski prikaz strukture broja umrlih bolesnika i broja bolesnika otpuštenih kući (u %) – ishemijski moždani udar

Graf 4.3.1. Prikaz broja bolesnika umrlih od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Graf 4.3.2. Prikaz broja bolesnika umrlih od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Graf 4.3.3. Ukupan broj bolesnika umrlih od hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Graf 4.3.4. Prikaz ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Graf 4.3.5. Linijski prikaz strukture ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Graf 4.3.6. Prikaz ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Graf 4.3.7. Linijski trend kretanja ukupno otpuštenih bolesnika kući s dijagnozom hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara

Graf 4.4.1. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 40 - 49 godina

Graf 4.4.2. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 50 - 59

Graf 4.4.3. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 60 - 69 godina

Graf 4.4.4. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 70 - 79 godina

Graf 4.4.5. Bolesnici umrli od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 80 - 89 godina

Graf 4.4.6. Broj umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema dobnim skupinama

Graf 4.4.7. Linijski trend kretanja broja umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema dobnim skupinama

Graf 4.4.8. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 40 – 49 godina

Graf 4.4.9. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 50 – 59 godina

Graf 4.4.10. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 60 – 69 godina

Graf 4.4.11. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 70 – 79 godina

Graf 4.4.12. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od hemoragijskog moždanog udara, dobna skupina 80 – 89 godina

Graf 4.4.13. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom hemoragijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama, kroz promatrani vremenski period

Graf 4.4.14. Linijski trend kretanja broja bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom hemoragijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama, kroz promatrani vremenski period

Graf 4.5.1. Ukupan broj bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara

Graf 4.5.2. Linijski trend kretanja ukupnog broja bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara

Graf 4.5.3. Broj umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 60 – 69 godina

Graf 4.5.4. Broj umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 70 – 79 godina

Graf 4.5.6. Broj umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 80 – 89 godina

Graf 4.5.7. Broj umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 90 godina i više

Graf 4.5.8. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom ishemijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama

Graf 4.5.9. Linijski trend broja bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, prema dobnim skupinama

Graf 4.5.10. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 30 - 39 godina

Graf 4.5.11. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 40 - 49 godina

Graf 4.5.12. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 50 – 59 godina

Graf 4.5.13. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 60 – 69 godina

Graf 4.5.14. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 70 – 79 godina

Graf 4.5.15. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 80 – 89 godina

Graf 4.5.16. Broj bolesnika otpuštenih kući s dijagnozom od ishemijskog moždanog udara, dobna skupina 90 godina i više

Graf 4.6.1. Broj bolesnika umrlih od hemoragijskog moždanog udara, prema spolu

Graf 4.6.3. Struktura umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema spolu

Graf 4.6.4. Struktura umrlih bolesnika od hemoragijskog moždanog udara prema spolu i vremenskom periodu

Graf 4.6.5. Bolesnici umrli od ishemijskog moždanog udara, prema spolu u promatranom vremenskom periodu

Graf 4.6.6. Linijski trend kretanja bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara prema spolu u promatranom vremenskom periodu

Graf 4.6.7. Struktura umrlih bolesnika od ishemijskog moždanog udara prema spolu i vremenskom periodu

Graf 4.6.8. Struktura bolesnika umrlih od ishemijskog moždanog udara prema spolu

Graf 4.6.9. Struktura bolesnika koji su umrli neovisno o dijagnozi, prema spolu

Prilozi

1. Dozvola za provedbu istraživanja (Etičko Povjerenstvo)
2. Izjava o autorstvu

**OPĆA BOLNICA
"DR TOMISLAV BARDEK"
KOPRIVNICA**

Klasa: 053-02/21-01/15

Urbroj: 2137-15-01-21-02

U Koprivnici, 28.04.2021. godine

Na temelju članka 37. stavka 7. Statuta Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ Koprivnica, Etičko povjerenstvo Opće bolnice "Dr. Tomislav Bardek" Koprivnica na 20. sjednici održanoj 28.04.2021. godine donijelo je sljedeću:

ODLUKU

I.

Luciji Čehok, bacc.med.techn. odobrava se provođenje istraživanja u svrhu izrade diplomskog rada na temu: *“Učestalost smrtnog ishoda bolesnika s ishemijskim i krvarećim moždanim udarom liječenih na Odjelu za neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici u razdoblju od 2015.-2020.godine“*.

II.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

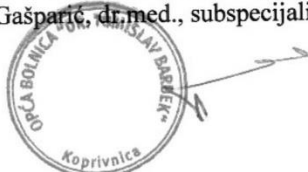
Obrazloženje:

Lucija Čehok, bacc.med.techn. dostavila je Etičkom povjerenstvu Zamolbu, KLASA:053-02/21-01/9, URBROJ:15-21-01, a za odobrenjem provođenja istraživanja u svrhu izrade diplomskog rada na temu: *“Učestalost smrtnog ishoda bolesnika s ishemijskim i krvarećim moždanim udarom liječenih na Odjelu za neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici u razdoblju od 2015.-2020.godine“*.

Etičko povjerenstvo je na temelju glasovanja jednoglasno odobrilo navedeno istraživanje uz napomenu da se Etičkom povjerenstvu **nakon završenog istraživanja dostavi informacija o prikupljenim rezultatima.**

Predsjednik Etičkog povjerenstva:

Stjepan Gašparić, dr.med., subspecijalist traumatologije



Dostaviti:

1. Lucija Čehok, E-mail: lucehok@obkoprivnica.hr
2. Stjepan Gašparić, dr.med., subspecijalist traumatologije – predsjednik Povjerenstva
3. Prim.prof.dr.sc. Elizabeta Horvatić, dr.med., specijalistica patološke anatomije
4. Mirna Zagrajski-Brkić, dr.med., subspecijalistica psihoterapije
5. Ivica Stanišić, dr.med., subspecijalist ginekološke onkologije
6. Dragica Kramarić, dr.med., subspecijalistica kardiologije
7. Ruža Evačić, mag.med.techn.
8. Nikolina Puc Oblesčuk, spec. med. biokemije i laboratorijske medicine
9. Melita Kuharić, dipl.iur.
10. Vlč. Davor Šumandl
11. Pismohrana



**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, Lucija Čehok (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Učestalost smrtnog ishoda u bolesnika s ishemijskim i hemoragijskim moždanim udarom liječenih na Odjelu za Neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici u razdoblju 2015.-2020. godine (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Lucija Čehok
(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, Lucija Čehok (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Učestalost smrtnog ishoda u bolesnika s ishemijskim i hemoragijskim moždanim udarom liječenih na Odjelu za Neurologiju Opće bolnice „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici u razdoblju 2015.-2020. godine (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Lucija Čehok
(vlastoručni potpis)