



KIRURŠKO LIJEČENJE KARCINOMA ŽELUCA U KBC-U SPLIT - TROGODIŠNJA RETROSPEKTIVNA STUDIJA

JOSIPA MAMIĆ¹, DRAGAN KRNIČ²

Cilj: Cilj ovog istraživanja bio je analizirati patohistološke osobitosti adenokarcinoma želuca i kratkoročne kliničke ishode u bolesnika operiranih u razdoblju od 1. siječnja 2018. do 1. kolovoza 2020. godine.

Materijali i metode: U istraživanje su uključeni bolesnici operirani zbog adenokarcinoma želuca u razdoblju od 1. siječnja 2018. do 1. kolovoza 2020. Iz arhive povijesti bolesti i patohistoloških nalaza su prikupljeni sljedeći podatci: dob, spol, lokalizacija tumora, TNM stadij, gradus, histološki tip, status limfnih čvorova, dužina hospitalizacije, tip operacije.

Rezultati: Od ukupnog broja bolesnika muških je bilo 36 (65%), a ženskih 19 (35%). Stariji od 63 godine čine 75% ukupnog broja bolesnika. Najzastupljeniji patološki stadij je IIIA (20%), a srednja vrijednost udaljenosti tumora od ruba je 5,00 cm. Medijan odstranjenih limfnih čvorova je 6,50. Srednja vrijednost pozitivnih limfnih čvorova je 3,00. Srednja vrijednost pozitivnih limfnih čvorova kod tumora visokog gradusa je 9,86, a kod tumora niskog gradusa 2,32. Međutim, ne postoji statistički značajna povezanost, $P=0,276$. Najčešći tip operacije je bila subtotalna gastrektomija. Komplikacije su utvrđene u 29,09%, a potreba za revizijom je utvrđena u 9,09% bolesnika. Neposredno nakon operacije nije umro niti jedan promatrani bolesnik. Srednja vrijednost duljine hospitalizacije u bolesnika s komplikacijama je bila za 9 dana duža u odnosu na bolesnike u kojih komplikacija nije bilo.

Zaključci: Demografske i patohistološke odrednice adenokarcinoma želuca ne odstupaju od ostalih istraživanja. Duljina resekcijskih rubova je u skladu sa smjernicama. Prosječan broj odstranjenih limfnih čvorova je manji od preporučenog. Histološki gradus je povezan s većim brojem pozitivnih limfnih čvorova, ali povezanost nije statistički značajna.

Ključne riječi: NOVOTVORINE ŽELUCA, OPERATIVNI KIRURŠKI ZAHVATI, RETROSPEKTIVNE STUDIJE

UVOD

Adenokarcinom želuca čini 95% svih tumora želuca. U Hrvatskoj je 2018. godine karcinom želuca u muškaraca bio na sedmom mjestu po incidenciji, a u žena na desetom mjestu. Po smrtnosti je u muškaraca bio na petom, a u žena na sedmom mjestu (1). Razvoj adenokarcinoma želuca, baš kao i mnogih drugih patoloških stanja u medicini, rezultat je kompleksnih multifaktorijalnih procesa. Klinička slika bolesnika s karcinomom želuca je nespecifična, pogotovo na početku bolesti kada se praktički i

ne pojavljuju simptomi. Kasna pojava simptoma je jedan od glavnih uzroka dijagnosticiranja bolesti u uznapredovaloj fazi (2). Ispravna dijagnoza karcinoma želuca zahtijeva sintezu podataka dobivenih uzimanjem anamneze, provođenja kliničkog pregleda, biokemijskih pretraga krvi, kompletne krvne slike te nalaza radiološke i endoskopske dijagnostike. Gastroskopijska je pretraga koja se trenutno smatra najsposobnijom i najosjetljivijom metodom za dijagnostiku i određivanje stadija tumora (3). Prilikom gastroskopije se biopsijom uzima uzorak za patohistološku dijagnostiku koja je zlatni standard dijagnostike i temeljna odrednica daljnjeg terapijskog pristupa (4). Na kraju svakog postupka dijagnosticiranja slijedi odluka o liječenju. Bilo bi poželjno da se odluka o liječenju donese mišljenjem multidisciplinarnog tima, sukladno željama samog bolesnika.

Odabir optimalnog oblika liječenja adenokarcinoma želuca se temelji na procijenjenom kliničkom stadiju bolesti. Lokalna i lokoregionalna bolest se primarno liječe kirurškim postupcima, dok se lokalno uznapredovala neresektibilna i metastatska bolest primarno liječe uporabom kemoterapije i/ili radioterapije. Suportivna i simptomatska terapija su također važan faktor postizanja povoljnog ishoda liječenja. Za određivanje stadija bolesti se koristi klasifikacija American Joint Committee on Cancer iz 2017. godine, njezino 8. izdanje (5).

Totalna gastrektomija podrazumijeva totalnu resekciju želuca uključujući kardiju i pilorus. Kandidati za gastrektomiju su bolesnici s tumorom T1b-4a i N0-3 (4). Resekcijski rubovi bi trebali biti negativni (R0) ako je resekcija kurativna. Preporučena udaljenost tumora od resekcijskog ruba ovisi o karakteristi-

¹Zavod za hitnu medicinu Zadarske županije

²Zavod za torakalnu i vaskularnu kirurgiju KBC-a Split

Adresa za dopisivanje:

Josipa Mamić, dr. med.

35420 Benkovac, Lišane Ostrovičke 5

E-mail: mamic.josipa@gmail.com

kama primarnog tumora (T) (6). Subtotalna gastrektomija je metoda kojom se uklanja dio želuca, ovisno o lokalizaciji primarnog tumora. Dijeli se na proksimalnu i distalnu. Proksimalna gastrektomija podrazumijeva uklanjanje gornje polovice želuca, a distalna uklanjanje donje polovice želuca. Subtotalan oblik gastrektomije se provodi samo ako je njime moguće osigurati negativne resekcijske rubove (R0). Ako to nije moguće, totalnom resekcijom se uklanja cijeli želuca. Limfadenektomija je sastavni dio gastrektomije. Za uspješno određivanje patološkog stadija i prognoze liječenja potrebno je odstraniti najmanje 16 limfnih čvorova.

Najvažnijim prognostičkim faktorom se smatra klinički stadij. Veći klinički stadij podrazumijeva lošiju prognozu, a bolesnici uglavnom do liječnika dolaze u uznapredovalom stadiju bolesti (7). Cjelokupnim napretkom oblika liječenja adenokarcinoma želuca, postotak petogodišnjeg preživljenja se može popeti i do 95% (8). Postoperativno petogodišnje preživljenje se povećalo s 33% na 44% u bolesnika s karcinomima koji nisu u području kardije, a preživljenje bolesnika s karcinomima u području kardije se povećalo s 21% na 43% (9).

Cilj ovog istraživanja bio je analizirati kratkoročne kliničke ishode kirurškog liječenja u bolesnika s karcinomom želuca liječenih u KBC-u Split u razdoblju od 1. siječnja 2018. do 1. kolovoza 2020. godine. Osim kliničkih ishoda kao što je perioperacijska smrtnost, duljina hospitalizacije, učestalost komplikacija i potreba za revizijom, u istraživanju smo analizirali: demografske karakteristike bolesnika, raspodjelu tumora po patološkom stadiju, histološkom tipu, gradusu i veličini, udaljenost tumora od resekcijskih rubova te broj i karakteristike odstranjenih limfnih čvorova.

i intervenciji je opisnog tipa. Istraživanje je provedeno u Klinici za kirurgiju KBC-a Split. Za potrebe ovog istraživanja pretraživan je pisani protokol Klinike za kirurgiju KBC-a Split, arhiva povijesti bolesti i patohistološki nalazi za razdoblje od 1. siječnja 2018. godine do 1. kolovoza 2020. godine, te su prikupljeni podatci o zdravstvenom stanju 55 bolesnika. Iz medicinske dokumentacije su korišteni sljedeći podatci: dob, spol, patohistološki nalaz (lokalizacija tumora, TNM stadij, gradus, histološki tip, status limfnih čvorova), dužina hospitalizacije, tip operacije. Plan ovog istraživanja je u skladu sa Zakonom o zaštiti prava pacijenata (NN169/04, 37/08), Zakonom o provedbi Opće uredbe o zaštiti podataka (NN 42/18), te odredbama Kodeksa liječničke etike i deontologije (NN55/08, 139/15) i pravilima Helsinške deklaracije WMA 1964 - 2013 na koje upućuje Kodeks. Etičko povjerenstvo KBC-a Split je odobrilo istraživanje rješenjem broj 2181-147/01/06/M.S.-20-02. U empirijskom dijelu ovog rada koriste se primijenjene metode u biomedicini.

U radu se koriste metode grafičkog i tabelarnog prikazivanja kojima se prezentira struktura promatranih bolesnika prema socio-demografskom statusu i zdravstvenom stanju. Kod numeričkog obilježja koriste se metode deskriptivne statistike, aritmetička sredina i standardna devijacija, dok se u slučaju odstupanja numeričke razdiobe od normalne koristi medijan i interkvartilni raspon. Normalnost razdiobe se prethodno ispituje Kolmogorov-Smirnov testom. Hipoteze se ispituju upotrebom Hi-kvadrat testa, dok se kod usporedbe numeričkih varijabli koristi Mann-Whitney U test, te

Tablica 1.
Udaljenost tumora od oralnog ruba.

TNM klasifikacija	udaljenost od oralnog ruba (cm)	
	Me ^a	IQR ^b
T1	4,00	(1,00-7,00)
T2	5,50	(2,00-9,00)
T3	6,75	(2,50-7,25)
T4	8,00	(5,00-10,00)

^aMedijan; ^bInterkvartilni raspon

Kruskal-Wallis test. Analiza je rađena u statističkom programu STATISTICA 12 (StatSoft, Inc., Tulsa, Oklahoma, US).

REZULTATI

Od ukupnog broja bolesnika, muških je bilo 36 (65%), a ženskih 19 (35%). Za 17 je veći broj muškaraca u odnosu na žene, te je ispitivanjem utvrđeno da su muškarci zastupljeni u statistički značajnoj većini (P=0,022). Srednja životna dob bolesnika je 71 godina (IQR=63-77), odnosno riječ je o starijoj životnoj populaciji gdje 75% ispitanih ima 63 i više godina. Najčešće lokalizacije tumora su korpus i mala krivina koje su utvrđene u 17 promatranih bolesnika (35,42%) svaka od njih. U 2 bolesnika je tumor bio lokaliziran u području gastroezofagealnog spoja. Najčešći histološki gradus u promatranih bolesnika je visoki, dok je tek u jednog bolesnika prisutan tumor srednjeg gradusa. Ispitivanjem je utvrđeno postojanje razlike u zastupljenosti prema gradusu (P<0,001).

Prema WHO klasifikaciji, najčešći tip tumora je tubularni adenokarcinom, koji je utvrđen u 35,56% promatranih bolesnika. Prema Laurenovoj klasifikaciji, najčešći su tumor intestinalnog tipa, a prisutni su u 45,83% promatranih bolesnika, pa je razlika u zastupljenosti tumora prema tipu statistički značajna (P<0,001). Prema patološkom stadiju tumori su najčešće stadija IIIA, koji je utvrđen u 20% promatranih bolesnika. Srednja vrijednost veličine tumora je 4,50 cm (IQR=3,00-8,50). Srednja vrijednost udaljenosti tumora od ruba je 5 cm (IQR=2,00-10,00). Srednja vrijednost udaljenosti tumora od oralnog resekcijskog ruba je 5,00 cm (IQR=2,00-7,00),

Tablica 2.
Udaljenost tumora od aboralnog ruba.

TNM	udaljenost od aboralnog ruba (cm)	
	Me ^a	IQR ^b
T1	1,20	(1,00-6,00)
T2	1,00	(1,00-1,00)
T3	7,00	(2,45-7,75)
T4	1,00	(0,50-3,00)

^aMedijan; ^bInterkvartilni raspon

a od aboralnog resekcijskog ruba je 2,75 cm (IQR=1,00-7,00). U Tablicama 1 i 2 vidimo kako je duljina resekcijskog ruba veća kod tumora više T kategorije.

Medijan odstranjenih limfnih čvorova je 6,50, a medijan pozitivnih limfnih čvorova je 0,00. Aritmetička sredina pozitivnih limfnih čvorova je 3,00. Udio pozitivnih limfnih čvorova je 35,08% (Tablica 3).

Srednja vrijednost broja odstranjenih limfnih čvorova na velikoj krivini je

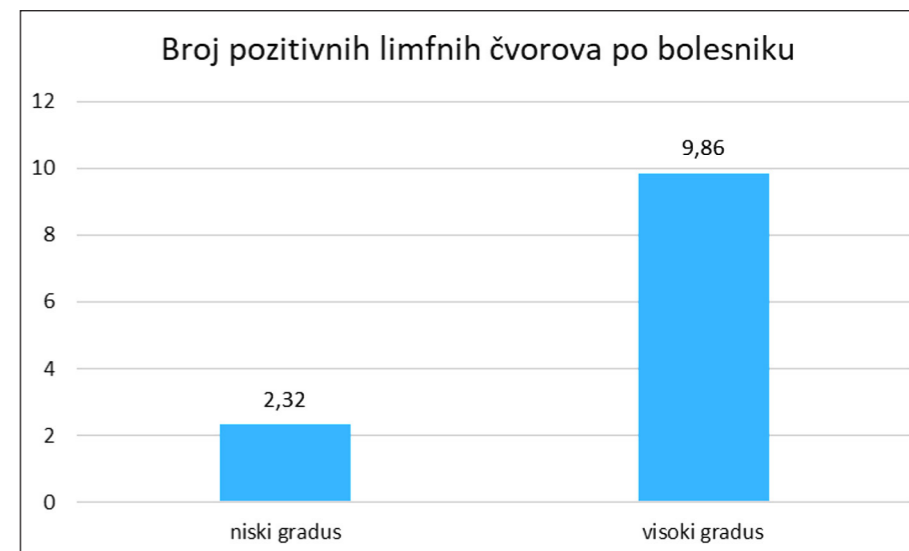
Tablica 3.
Prosječan broj odstranjenih i pozitivnih limfnih čvorova.

	Me ^a	IQR ^b	M ^c	SD ^d	%
N odstranjeni limfni čvorovi	6,50	(4,00-12,50)	8,69	7,39	
N pozitivni limfni čvorovi	0,00	(4,00-12,50)	3,00	6,15	35,08

^aMedijan; ^bInterkvartilni raspon; ^cAritmetička sredina; ^dStandardna devijacija

6,00, sa srednjom vrijednosti broja pozitivnih limfnih čvorova na velikoj krivini 0,00. Srednja vrijednost broja odstranjenih limfnih čvorova na maloj krivini je 7,00, sa srednjom vrijednosti broja pozitivnih limfnih čvorova na maloj krivini 0,00. Usporedbom broja pozitivnih limfnih čvorova između male i velike krivine nije utvrđeno postojanje razlike u srednjoj vrijednosti, kao ni statistički značajne razlike (P=0,587).

Analizom histološkog gradusa kao prediktivnog čimbenika pozitivnosti limfnih čvorova je utvrđeno da će bolesnici s visokim gradusom imati u prosjeku veći broj pozitivnih limfnih čvorova (9,86) u odnosu na one s niskim gradusom (2,32) (Slika 1), ali povezanost nije statistički značajna (P=0,276).



Slika 1.
Odnos broja pozitivnih limfnih čvorova i histološkog gradusa.

Srednja vrijednost duljine hospitalizacije je 12 dana (IQR=10-19). Komplikacije su utvrđene u 16 promatranih bolesnika (29,09%). Srednja vrijednost duljine hospitalizacije u promatranih bolesnika koji su imali komplikacije je za 9 dana veća u odnosu na promatrane bolesnike koji nisu imali komplikacije, te je ispitivanjem utvrđeno postojanje razlike (P=0,027). Potreba za revizijom je utvrđena u 9,09% promatranih bolesnika. Smrt neposredno nakon operacije nije utvrđena u niti jednog promatranog bolesnika.

RASPRAVA

Adenokarcinom želuca je dva puta češći u muškaraca nego u žena. Učestalost je također veća u starijoj populaciji (10). Rezultati ovog rada ne odstupaju puno od svjetske statistike; od ukupnog broja bolesnika muških je bilo 36,65%, a ženskih 19,35%. Bolesnici stariji od 63 godine čine 75% ukupnog broja bolesnika.

Cambruzzi i suradnici su utvrdili da su antrum (56,09%) i korpus (35,37%) najčešće lokalizacije adenokarcinoma želuca. Prema njihovom istraživanju, najviše tumora je slabo diferencirano, odnosno visokog histološkog gradusa. Prema Laurenovoj klasifikaciji, najčešći tip tumora je intestinalni (60,40%). Najveći postotak tumora je veći od 5 cm (11). Slična situacija s lokalizacijom tumora je i u istočnim zemljama gdje su Yu-en Tan i suradnici u tridesetogodišnjoj retrospektivnoj studiji utvrdili blagi porast lokalizacije tumora u donjoj trećini želuca. Većina tumora je visokog histološkog gradusa (12). Patohistološke odrednice adenokarcinoma želuca u našem istraživanju slične su onima u prethodno navedenim istraživanjima. Najčešće lokalizacije tumora su korpus i mala krivina, u 36,65% bolesnika svaka od njih. Najčešće je prisutan visok histološki gradus. Najčešći tip adenokarcinoma prema WHO klasifikaciji je tubularni (35,65%), a prema Laurenovoj klasifikaciji najčešći tip je intestinalni (45,83%). Srednja vrijednost veličine tumora, promatrana kao najveći promjer, je 4,50 cm. Najčešći patološki stadij je IIIA (20%).

Cilj kurativne operacije adenokarcinoma želuca je postići negativne resekcijske rubove. Prema smjernicama Japanese Gastric Cancer Association, za tumore T2-4 koji su egzulcerativnog oblika rasta je potrebna udaljenost od najmanje 3 cm od proksimalnog resekcijskog ruba. Za tumore T2-4 s infiltrativnim tipom rasta je potrebna udaljenost od najmanje 5 cm od proksimalnog resekcijskog ruba. Za T1 tumore je potrebna udaljenost od najmanje 2 cm (6). Utječe li zaista duljina resekcijskog ruba na prognozu bolesnika i koja je optimalna vrijednost proksimalnog (oralnog) resekcijskog ruba, pitanje je na koje su Kim i suradnici pokušali odgovoriti. Srednja vrijednost udaljenosti tumora od proksimalnog resekcijskog ruba u njihovom istraživanju bila je 4,8 cm u bolesnika podvrgnutih distalnoj, a 3,5 cm u bolesnika podvrgnutih totalnoj gastrektomiji. Bolesnike su podijelili u dvije grupe. U jednoj grupi su bili bolesnici s resekcijskim rubom ≤ 1 cm, a u drugoj grupi bolesnici s resekcijskim rubom ≥ 5 cm. Utvrdili su kako ni u jednoj grupi ne postoji statistički značajna po-

vezanost između duljine proksimalnog resekcijskog ruba i preživljenja bolesnika (13). U našem istraživanju je srednja vrijednost udaljenosti tumora od ruba 5,00 cm. Srednja vrijednost udaljenosti od oralnog ruba je 5,00 cm, a od aboralnog 2,75 cm. Svakom sljedećom T kategorijom se povećava udaljenost tumora od ruba, kako oralnog tako i aboralnog. Udaljenost od oralnog ruba kod T1 tumora je 4,00 cm, kod T2 tumora je 5,5 cm, kod T3 tumora je 6,75 cm i kod T4 tumora je 8,00 cm.

Za uspješno određivanje patološkog stadija i prognoze liječenja potrebno je odstraniti najmanje 16 limfnih čvorova (14). Veći broj odstranjenih limfnih čvorova povezan je s boljom prognozom i ukupnim preživljenjem bolesnika oboljelih od adenokarcinoma želuca (15-17). U našem istraživanju srednja vrijednost odstranjenih limfnih čvorova je 6,50. Srednja vrijednost odstranjenih čvorova na velikoj krivini je 6,00, a srednja vrijednost odstranjenih limfnih čvorova na maloj krivini je 7,00. Fuchs i Askhenazi su u svom istraživanju, u kojem je 51% bolesnika imalo manje od 15 odstranjenih limfnih čvorova, utvrdili kako je tip gastrektomije jedini faktor koji je utjecao na broj odstranjenih limfnih čvorova (16). U američkoj studiji je samo 23,20% bolesnika imalo ≥ 15 odstranjenih limfnih čvorova. Zaključili su kako je broj odstranjenih limfnih čvorova povezan s tipom bolnice u kojoj je operacija izvršena. Broj odstranjenih limfnih čvorova bio je značajno veći u kliničkim centrima u odnosu na manje bolnice (18). Situacija u Americi se znatno popravila. Prema istraživanju iz 2019. godine utvrđen je 30% porast broja limfadenektomija s ≥ 15 odstranjenih limfnih čvorova (19). Razlog malog broja odstranjenih limfnih čvorova bi mogao biti povezan sa samom procedurom pronalaska limfnih čvorova u reseciranoj uzorku. Praksa u Japanu i mnogim visoko specijaliziranim zapadnim centrima je da se analiza limfnih čvorova obavlja od strane kirurga na svježem uzorku. Manji centri taj posao ostavljaju patolozima koji pregledavaju uzorke fiksirane formalinom. Ambrosio i suradnici su utvrdili kako je srednji broj odstranjenih limfnih čvorova veći u slučaju procjene limfnih čvorova od strane

kirurga i patologa u kirurškoj sali, nego u slučaju procjene koju obavlja sam patolog (20).

Histološki gradus, odnosno stupanj žljezdane diferencijacije tumora smo promatrali kao pozitivan prediktivni čimbenik pozitivnosti limfnih čvorova. Visoki gradus podrazumijeva manji udio žljezdanog tkiva u tumoru. Utvrđeno je da je srednja vrijednost pozitivnih limfnih čvorova kod tumora visokog gradusa 9,86, a kod tumora niskog gradusa 2,32. Međutim, ne postoji statistički značajna povezanost, $P=0,276$. Cambruzzi i suradnici su u svom istraživanju također utvrdili da ne postoji statistički značajna povezanost između histološkog gradusa i pozitivnih limfnih čvorova, $P=0,269$ (11). Prema istraživanju znanstvenika iz Litve, broj pozitivnih limfnih čvorova bio je za 15 veći u bolesnika s visokim gradusom u odnosu na one sa srednjim i niskim gradusom, $P=0,006$ (21).

Prema raznim istraživanjima, najčešći tip gastrektomije je subtotalna gastrektomija (15-17). Najčešći tip operacije u našem istraživanju je također bila subtotalna gastrektomija. Subtotalna gastrektomija je bila najčešća kod lokalizacije tumora u području antruma želuca.

U istraživanju Sah i suradnika, komplikacije kratko nakon operacije su utvrđene u 31% bolesnika. Postoperativni mortalitet je bio 1%. Revidirano odnosno reoperirano iz bilo kojeg razloga je 36 od 1 639 bolesnika. Srednja vrijednost duljine hospitalizacije u bolesnika koji nisu reoperirani je bila 14,6 dana, a kod reoperiranih čak 44,6 dana (22). Istraživanje malo novijeg datuma, Lana i suradnika, pokazalo je kako je učestalost komplikacija samo 11%. Kod tog istraživanja u obzir treba uzeti činjenicu kako operacije nisu bile samo otvorenog (klasičnog) tipa već je dio gastrektomija bio odrađen laparoskopski i robotski (23). U istraživanju Kamori i suradnika je učestalost komplikacija bila 29,7% (24). U našem istraživanju su komplikacije utvrđene u 29,09% bolesnika. Potreba za revizijom je utvrđena u 9,09% bolesnika. Smrt neposredno nakon operacije nije utvrđena u niti jednog promatranog bolesnika. Srednja vrijednost duljine hospitalizacije je 12 dana. Bolesnici s komplikacijama

su u prosjeku u bolnici ostajali 9 dana duže u odnosu na bolesnike u kojih komplikacija nije bilo.

Ovo istraživanje je provedeno na osnovi podataka za trogodišnje razdoblje kirurškog liječenja bolesnika u KBC-u Split. Kako bi se donijeli vjerodostojniji zaključci, potrebno je provesti istraživanje kojim bi se obuhvatio dulji vremenski period liječenja. Jedan od ograničavajućih čimbenika ovog istraživanja je i retrospektivno prikupljanje podataka.

ZAKLJUČCI

Većinu bolesnika čine muškarci starije životne dobi. Najzastupljeniji tipovi karcinoma želuca su tubularni adenokarcinom (WHO klasifikacija) i intestinalni tip (Laurenova klasifikacija). Najčešći tip operacijskog zahvata je subtotalna gastrektomija. Duljina resekcijskih rubova je u skladu sa smjernicama. Broj odstranjenih limfnih čvorova je manji od preporučenog. Bolesnici s karcinomima visokog histološkog gradusa imaju povećan broj pozitivnih limfnih čvorova, ali povezanost nije statistički značajna. Učestalost komplikacija je usporediva s učestalošću komplikacija u drugim istraživanjima.

Kratice:

M - presadnica (engl. metastasis)
N - limfni čvor (engl. node)
R0 - mikroskopski negativni resekcijski rubovi
R1 - mikroskopski pozitivni resekcijski rubovi
R2 - makroskopski pozitivni resekcijski rubovi
T - tumor
Tis - lat. carcinoma in situ
TNM - engl. tumor-node-metastasis
WHO - Svjetska zdravstvena organizacija (engl. World Health Organization)

NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form na www.icmje.org/doi_disclosure.pdf (dostupno na zahtjev)* obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./ *All authors have completed the Unified Competing Interest form at www.icmje.org/doi_disclosure.pdf (available on request from the corresponding*

author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.

LITERATURA

- Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Registar za rak Republike Hrvatske. Incidencija raka u Hrvatskoj 2018., Bilten 43, Zagreb, 2020.
- Šoša T, Sutlić Ž, Stanec Z, Tonković I, Ajduk M, Aljinović Ratković N i sur. KIRURGIJA. Zagreb: Naklada LJEVAK, 2007; 449-71.
- Kabel A, Marghalani A, Bin Salman T, Faqeeh F, Asiri M. Gastric carcinoma: Insights into risk factors, methods of diagnosis, possible lines of management, and the role of primary care. *J Family Med Prim Care.* 2020; 9: 2659-63.
- Wang FH, Shen L, Li J, Zhou ZW, Liang H, Zhang XT i sur. The Chinese Society of Clinical Oncology (CSCO): clinical guidelines for the diagnosis and treatment of gastric cancer. *Cancer Commun (Lond).* 2019; 39: 10.
- Bišof V, Juretić A, Omrčen T, Pleština S, Boban M, Krznarić Ž i sur. Kliničke preporuke za dijagnozu, liječenje i praćenje bolesnika oboljelih od raka želuca. *Liječ Vjesn.* 2018; 140: 285-92.
- Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2018 (5th edition). *Gastric Cancer.* 2021; 24: 1-21.
- Song Z, Wu Y, Yang J, Yang D, Fang X. Progress in the treatment of advanced gastric cancer. *Tumour Biol.* 2017; 39: 1010428317714626.
- Luu C, Thapa R, Woo K, Coppola D, Almhanna K, Pimiento JM i sur. Does histology really influence gastric cancer prognosis? *J Gastrointest Oncol.* 2017; 8(6): 1026-36.
- Asplund J, Kauppila JH, Mattsson F, Lagergren J. Survival trends in gastric adenocarcinoma: a population-based study in Sweden. *Ann Surg Oncol.* 2018; 9: 2693-702.
- Sung H, Ferlay J, Siegel R, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A i sur. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71: 209-49.
- Cambruzzi E, Azeredo AM, Kronhart A, Foltz KM, Zettler CG, Pêgas KL. The presence of metastases in regional lymph nodes is associated with tumor size and depth of invasion in sporadic gastric adenocarcinoma. *Arq Bras Cir Dig.* 2014; 27: 18-21.
- Tan YE, Wang PL, Yin SC, Zhang C, Hou WB, Xu HM. Thirty-year trends in clinicopathologic characteristics and prognosis after gastrectomy for gastric cancer: A single institution in Northern China. *J Cancer.* 2020; 11: 1056-62.

- Kim A, Kim BS, Yook JH, Kim BS. Optimal proximal resection margin distance for gastrectomy in advanced gastric cancer. *World J Gastroenterol.* 2020; 26: 2232-46.
- National Comprehensive Cancer Network Guidelines. Version 2.2021. Gastric cancer. (Internet). 2021 (pristupljeno 12.05.2021.) Dostupno na: <http://www.nccn.org>.
- Mirkin KA, Hollenbeak CS, Wong J. Greater lymph node retrieval improves survival in node-negative resected gastric cancer in the United States. *J Gastric Cancer.* 2017; 17: 306-18.
- Fuchs S, Ashkenazi I. Retrospective evaluation of factors affecting lymph node retrieval following gastrectomies with oncologic intent. *Rambam Maimonides Med J.* 2021. doi: 10.5041/RMMJ.10434.
- Songun I, Putter H, Kranenbarg EM, Sasaki M, van de Velde CJ. Surgical treatment of gastric cancer: 15-year follow-up results of the randomised nationwide Dutch D1D2 trial. *Lancet Oncol.* 2010; 11: 439-49.
- Bilimoria KY, Talamonti MS, Wayne JD, Tomlinson JS, Stewart AK, Winchester DP i sur. Effect of hospital type and volume on lymph node evaluation for gastric and pancreatic cancer. *Arch Surg.* 2008; 143: 671-8.
- Villano AM, Zeymo A, McDermott J, Crocker A, Zeck J, Chan KS i sur. Evaluating dissemination of adequate lymphadenectomy for gastric cancer in the USA. *J Gastrointest Surg.* 2019; 23: 2119-28.
- Ambrosio MR, Perotti B, Cavazzana A, Arganini M. How surgeon and pathologist cooperation may drive toward a more efficient nodes harvesting in gastric cancer surgery. *Updates Surg.* 2021. doi: 10.1007/s13304-021-01030-6.
- Bausys R, Bausys A, Vysniauskaitė I, Maneikis K, Klimas D, Lukšta M i sur. Risk factors for lymph node metastasis in early gastric cancer patients: Report from Eastern Europe country- Lithuania. *BMC Surg.* 2017; 17: 108.
- Sah BK, Chen MM, Yan M, Zhu ZG. Reoperation for early postoperative complications after gastric cancer surgery in a Chinese hospital. *World J Gastroenterol.* 2010; 16: 98-103.
- Lan X, Xi H, Zhang K, Cui J, Li M, Chen L. Comparison of complications following open, laparoscopic and robotic gastrectomy. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2017; 20: 184-9.
- Komori K, Kano K, Aoyama T, Hashimoto I, Hara K, Murakawa M i sur. The short- and long-term outcomes of gastrectomy in elderly patients with gastric cancer. *In vivo.* 2020; 34: 2697-703.

Summary

SURGICAL TREATMENT OF GASTRIC CARCINOMA IN THE UNIVERSITY HOSPITAL OF SPLIT - A 3-YEAR RETROSPECTIVE STUDY

Josipa Mamić, Dragan Krnić

Objective: The aim of this study was to analyse the pathohistological features of gastric adenocarcinoma and short-term clinical outcomes in patients operated in the period from 1 January 2018 to 1 August 2020.

Materials and methods: This retrospective study included patients operated on for gastric adenocarcinoma in the period from 1 January 2018 to 1 August 2020. The following data were collected from the archive of disease history and path histological findings: age, sex, tumour localization, TNM stage, grade, histological type, lymph node status, length of hospitalization, type of surgery.

Results: Of the total number of patients, 36 (65%) were male, and 19 (35%) were female. People over 63 make up 75% of the total number of patients. The most common pathological stage is IIIA (20%), and the mean distance of the tumour from the edge is 5.00 cm. The median number of removed lymph nodes is 6.50. The mean value of positive lymph nodes is 3.00. The mean value of positive lymph nodes in high-grade tumours was 9.86, and in low-grade tumours 2.32. However, there is no statistically significant association, $P=0.276$. The most common type of surgery was subtotal gastrectomy. Complications were found in 29.09%, and the need for revision was found in 9.09% patients. Not a single observed patient died immediately after the operation. The mean length of hospitalization in patients with complications was 9 days longer than in patients without complications.

Conclusions: Demographic and pathohistological determinants of gastric adenocarcinoma do not differ from other studies. The length of the resection margins is in accordance with the guidelines. The average number of removed lymph nodes is less than recommended. Histological grade is associated with a higher number of positive lymph nodes, but the association is not statistically significant.

Keywords: STOMACH NEOPLASMS, SURGICAL PROCEDURES OPERATIVE, RETROSPECTIVE STUDIES

Primljeno/Received: 10. 10. 2022.

Prihvaćeno/Accepted: 3. 12. 2022.