

# Sestrinska skrb kod bolesnika oboljelog od karcinoma glave gušterače

---

Rotim Koščal, Silvija

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:750304>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-21**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**  
**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Silvija Rotim Koščal**

**Sestrinska skrb kod bolesnika oboljelog od  
karcinoma glave gušterače**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**  
**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Silvija Rotim Koščal**

**Sestrinska skrb kod bolesnika oboljelog od  
karcinoma glave gušterače**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2021.**

Ovaj diplomski rad izrađen je na Zavodu za abdominalnu kirurgiju Klinike za kirurgiju Kliničke bolnice Merkur pod vodstvom doc. dr. sc. Danka Mikulića, prim. dr. med. i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2020./2021.

## POPIS KRATICA

AJCC	Američki zajednički odbor za klasifikaciju raka (eng. <i>American Joint Committee on Cancer</i> )
CPN	neuroлиза celijačnog pleksusa (eng. <i>celiac plexus neurolysis</i> )
CT	kompjutorizirana tomografija
ERCP	endoskopska retrogradna kolangiopankreatografija (eng. <i>endoscopic retrograde cholangiopancreatography</i> )
ESPEN	Europsko društvo za kliničku prehranu i metabolizam (eng. <i>European Society of Clinical Nutrition and Metabolism</i> )
EUZ	endoskopski ultrazvuk
HPB	hepato-pankreatični-bilijarni trakt
HRQOL	kvaliteta života povezana sa zdravljem (eng. <i>health-related quality of life</i> )
IPCCCC	Međunarodni konzorcij za kontrolu slučaja raka gušterače (eng. <i>International Pancreatic Cancer Case-Control Consortium</i> )
IPMN	intraduktalna papilarno-mucinozna novotvorina (eng. <i>intraductal papillary-mucinous neoplasm</i> )
MRI	magnetska rezonanca
MSCT	višeslojna kompjutorizirana tomografija
NT-pro-BNP	N-terminalni natriuretski peptid pro-b (eng. <i>N-terminal proBrain Natriuremic Peptide</i> )
PanIN	intraepitelne neoplazije gušterače (eng. <i>pancreatic intraepithelial</i> )

*neoplasia)*

PD	pankreatikoduodenektomija
PHAC	adenokarcinom glave gušterače (eng. <i>pancreatic head adenocarcinoma</i> )
PPPD	pankreatikoduodenektomija s očuvanjem pilorusa (eng. <i>Pylorus-Preserving Pancreaticoduodenectomy</i> )
PTC	perkutana transhepatična holangiografija (eng. <i>percutaneous transhepatic cholangiography</i> )
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
VAS	vizualno-analogni skala
VEGF	vaskularni endotelni faktor rasta (eng. <i>vascular endothelial growth factor</i> )
TAM	makrofagi povezani s tumorom (eng. <i>tumor-associated macrophages</i> )

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. KARCINOM GLAVE GUŠTERAČE .....	2
2.1. Anatomija i fiziologija gušterače .....	2
2.2. Etiologija i epidemiologija karcinoma glave gušterače .....	3
2.3. Patofiziologija .....	5
2.4. Vrste i klasifikacija karcinoma gušterače.....	6
2.5. Klinička slika .....	7
2.6. Dijagnostički postupci.....	9
2.7. Liječenje karcinoma glave gušterače .....	10
2.7.1. Liječenje kemoterapijom .....	11
2.7.2. Kirurško liječenje .....	12
2.7.3. Palijativna skrb .....	14
2.8. Komplikacije .....	15
2.9. Prognoza bolesti .....	16
3. SESTRINSKA SKRB KOD BOLESNIKA S KARCINOMOM GLAVE GUŠTERAČE .....	17
3.1. Prijeoperacijsko razdoblje .....	17
3.1.1. Psihička priprema.....	18
3.1.2. Fizička priprema.....	18
3.2. Intraoperacijsko zbrinjavanje bolesnika.....	22
3.3. Poslijeoperacijska skrb za bolesnika.....	23
3.3.1. Poslijeoperacijske poteškoće .....	24
3.3.2. Skrb za operacijsku ranu.....	25
3.3.3. Liječenje boli .....	26
3.3.4. Nutritivna potpora.....	27

3.4. Kvaliteta života bolnika s karcinomom glave gušterače .....	29
4. ZAKLJUČAK.....	30
6. ŽIVOTOPIS .....	35



## SAŽETAK

Karcinom gušterače jedan je od najsmrtonosnijih zloćudnih tumora, dok je adenokarcinom glave gušterače jedna od najagresivnijih zloćudnih bolesti i ima vrlo niske stope dugotrajnog preživljavanja. Karcinomi gušterače se mogu podijeliti na egzokrine ili endokrine, ovisno o vrsti stanica iz koje potječu. Egzokrini karcinomi su adenokarcinomi, dok se endokrini nazivaju neuroendokrinim karcinomima. Nespecifični rani simptomi često se ne prepoznaju, stoga je većina karcinoma glave gušterače uznapredovala pri postavljanju dijagnoze. Više od dvije trećine karcinoma gušterače javlja se u glavi gušterače i obično se klinički prezentiraju kao žutica uzrokovana opstrukcijom žučnih vodova. Liječenje bolesnika s karcinomom glave gušterače zahtijeva multidisciplinarni tim koji uključuje kirurge, medicinske onkologe, radiologe, gastroenterologe, nutricioniste i medicinske sestre, a prvi izbor u liječenju je kirurška resekcija. Unatoč razvoju tehnologije i specijalističkih jedinica s povećanim iskustvom i potrebnim resursima za optimalnu skrb, učestalost poslijeoperacijskih komplikacija je i dalje visoka. Sestrinska skrb kod bolesnika s karcinomom glave gušterače uključuje cijelo perioperacijsko razdoblje, od postavljanja dijagnoze do poslijeoperacijske skrbi. Tijekom navedenog razdoblja intervencije medicinske sestre uključuju prijeoperacijsku procjenu i pripremu bolesnika za operacijski zahvat, intraoperacijsko zbrinjavanje i poslijeoperacijsku skrb (nadzor i praćenje bolesnika, primjenu lijekova prema odredbi liječnika, skrb za operacijsku ranu, liječenje boli te sprječavanje nastanka i širenja infekcije). Bolesnici koji boluju od karcinoma glave gušterače imaju dugotrajne emocionalne, fizičke i socijalne posljedice. Poboljšanje kvalitete života zahtijeva angažiranost zdravstvenih radnika i adekvatnu informiranost bolesnika, što znači da zdravstveni radnici moraju posjedovati visok stupanj znanja specifičnog za karcinom glave gušterače.

Ključne riječi: gušterača, karcinom glave gušterače, kirurško liječenje, sestrinska skrb

## **SUMMARY**

### **Nursing care in patients with pancreatic cancer**

Silvija Rotim Koščal

Pancreatic cancer, in general, is one of our deadliest malignancies, while pancreatic head adenocarcinoma is one of the most aggressive malignancies and has low long-term survival rates. Pancreatic cancers can be divided into exocrine or endocrine, depending on the type of cell in which they begin. Exocrine carcinomas are adenocarcinomas, while malignant endocrine tumors are called neuroendocrine carcinomas. Nonspecific early symptoms are often not recognized, so most pancreatic head cancers are advanced at diagnosis. More than two-thirds of pancreatic cancers occur in the head of the pancreas and usually occur as ever-increasing jaundice caused by obstruction of the bile ducts. Treatment of patients with pancreatic head cancer requires a multidisciplinary team that includes surgeons, medical oncologists, radiologists, gastroenterologists, nutritionists, and nurses, and the treatment of choice for these patients is surgical resection. Despite the development of technology and specialist units with increased experience and the necessary resources for optimal care, the incidence of postoperative complications remains high. Nursing care in a patient with pancreatic cancer includes the entire perioperative period, from diagnosis to postoperative care. During this period, nurse interventions include preoperative assessment and preparation of the patient for surgery, intraoperative care, and postoperative care that includes patient monitoring, physician-prescribed medications, operative wound care, pain management, and prevention of infection. Patients suffering from pancreatic head cancer have long-lasting emotional, physical and social consequences. Improving the quality of life requires the commitment of healthcare professionals and adequate patient information, which means that healthcare professionals must possess a high level of knowledge specific to pancreatic head cancer.

Keywords: pancreas, pancreatic head cancer, surgical treatment, nursing care

# 1. UVOD

Karcinom gušterače jedna je od najsmrtonosnijih zloćudnih bolesti. Unatoč značajnim poboljšanjima u stopi preživljavanja za mnoge druge vrste karcinoma, stope preživljavanja od raka gušterače ostale su relativno nepromijenjene od 1960-ih godina. Karcinom gušterače obično se otkriva u podmakloj fazi i većina terapijskih pristupa je neučinkovita, što pridonosi lošoj ukupnoj prognozi (1).

Karcinom gušterače je u posljednjih nekoliko desetljeća kontinuirano u porastu, s incidencijom koja ima tendenciju rasta s dobi bolesnika, a najčešće se javlja u 70-im i 80-im godinama života. Zbog kasne pojave simptoma i nemogućnosti ranog otkrivanja, ova se bolest često dijagnosticira u fazi kada izlječenje više nije moguće (2).

Unatoč napretku u definiranju morfoloških i ključnih genskih promjena, što je postignuto posljednjih godina, još uvijek ostaje nejasno koji su čimbenici okidač njegova nastanka, ali je ipak poznato da su neki od njih dob, spol i rasa, genetička sklonost, dijetetski čimbenici, kronični pankreatitis, šećerna bolest te fizička neaktivnost (3).

Adenokarcinom glave gušterače (eng. *pancreatic head adenocarcinoma* - PHAC) jedna je od najagresivnijih zloćudnih bolesti i ima niske stope dugotrajnog preživljenja. Radikalan operacijski zahvat pruža jedinu opciju za dugoročno preživljenje. Nažalost, kod PHAC -a velika je učestalost regionalnih ili udaljenih metastaza u limfnim čvorovima i zahvaćenosti krvnih žila te pozitivnih rubova resekcije gušterače i retroperitoneuma. Radikalne resekcije povećavaju šanse za postizanje negativnih margina kao i očekivano trajanje života; međutim, adekvatan opseg primijenjene resekcije je kontroverzan (4).

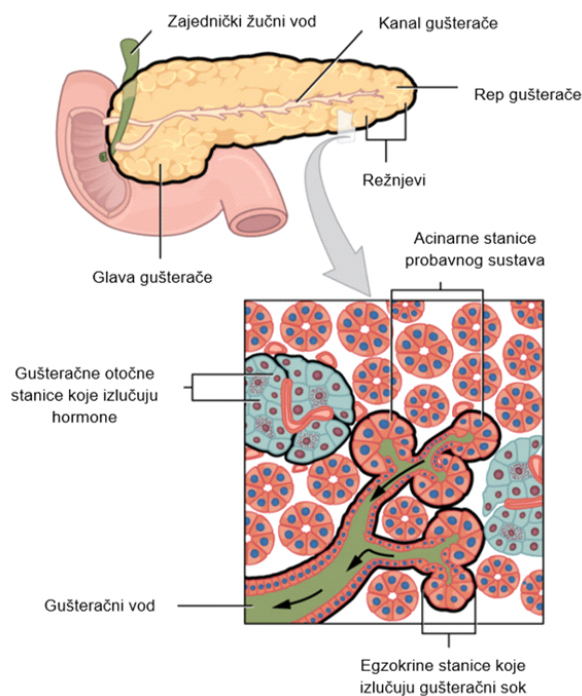
Cilj rada je opisati intervencije medicinske sestre u skrbi za bolesnika oboljelog od karcinoma glave gušterače. Bit će opisani postupci zbrinjavanja bolesnika tijekom cijelog perioperacijskog razdoblja uz praćenje simptoma mogućih poteškoća i komplikacija.

## 2. KARCINOM GLAVE GUŠTERAČE

Karcinom gušterače drugi je najčešći maligni tumor gastrointestinalnog trakta i peti najčešći zloćudni tumor kod odraslih. Potencijalno izlječenje pruža jedino potpuna kirurška resekcija, koja je ograničena na bolesnike bez metastaza i kod kojih se cijeli tumor može resecirati s negativnim kirurškim marginama (5).

### 2.1. Anatomija i fiziologija gušterače

Gušterača je mekani, duguljasti, žljezdani organ koji se nalazi poprečno u retroperitoneumu iza želuca. Glava joj je ugniježđena u zavoju duodenuma u obliku



Slika 1. Anatomija gušterače

Izvor: <https://en.wikipedia.org/wiki/Pancreas>

slova „C“, a tijelo se proteže ulijevo oko 15,2 cm i završava kao sužavajući rep u hilusu slezene. Gušterača ima neobičnu mješavinu egzokrinih (probavni enzimi) i endokrinih (oslobađanje hormona u krv) funkcija (slika 1). Egzokrini dio gušterače nastaje od nakupina stanica sličnih grožđu, od kojih se svaka naziva acinus (množina = acini), smještenih na završnim krajevima kanala gušterače. Te acinarne stanice izlučuju sok gušterače bogat enzimima u malene kanale koji se spajaju i čine dva dominantna kanala. Veći kanal se spaja sa zajedničkim žučnim kanalom

(koji nosi žuč iz jetre i žučnog mjehura) neposredno prije ulaska u duodenum kroz zajednički otvor (hepatopankreasna ampula). Sfinkter glatkih mišića hepatopankreasne ampule kontrolira ispuštanje soka gušterače i žuči u tanko crijevo. Drugi i manji kanal gušterače, pomoćni kanal (kanal Santorini), prolazi od gušterače izravno u dvanaesnik, približno 1 centimetar iznad hepatopankreasne ampule. Kad je

prisutan, predstavlja trajni ostatak razvoja gušterače. U skupini egzokrinih acina razbacani su mali otoci endokrinih stanica, nazvani Langerhansovi otočići. Te vitalne stanice proizvode hormone polipeptida gušterače, inzulin, glukagon i somatostatin (6).

Pankreas je, uz žlijezde slinovnice i jetru, pridružen probavnom sustavu radi stvaranja sekreta za probavu i emulgiranje hrane. Nalaze se izvan stijenki probavnog sustava i po tome se razlikuju od svih drugih probavnih žlijezda. Probavne enzime pankreasa izlučuju gušteračni acinusi, a veliku količinu otopine natrijeva bikarbonata izlučuju mali kanalići i veći kanali koji izlaze iz acinusa. Ta smjesa zatim protječe dugim gušteračnim kanalom kroz Oddijev sfinkter. Gušteračni sok najobilnije izlučuje kao odgovor na prisutnost himusa u gornjim dijelovima tankog crijeva, a svojstva tog soka donekle određuje vrsta himusa u tankom crijevu. Gušteračni sok sadrži enzime za probavu svih triju glavnih vrsta hrane; bjelančevina, ugljikohidrata i masti (7).

U poticanju izlučivanja gušterače važne su četiri osnovne vrste podražaja:

- acetilkolin - oslobađa se iz parasimpatičkih vagusnih živčanih završetaka te iz drugih kolinergičkih živaca u crijevnom živčanom sustavu
- gastrin - u velikim se količinama oslobađa u tijeku gastrične faze želučane sekrecije
- kolekistokinin - izlučuje ga sluznica dvanaesnika i gornjeg dijela jejunuma kada hrana uđe u tanko crijevo
- sekretin - izlučuje ga sluznica dvanaesnika i jejunuma kada u tanko crijevo uđe vrlo kisela hrana (7)

## **2.2. Etiologija i epidemiologija karcinoma glave gušterače**

Karcinom gušterače može nastati iz egzokrinog i endokrinog dijela gušterače, ali 93% tumora razvija se iz egzokrinog dijela, uključujući duktalni epitel, acinarne stanice, vezivno tkivo i limfno tkivo. Otprilike 75% svih karcinoma gušterače javlja se u glavi ili vratu gušterače, 15-20% u tijelu gušterače, a 5-10% u repu.

Pušenje duhana najčešći je prepoznati čimbenik rizika za razvoj karcinoma gušterače. Ostali uključuju pretilost, zloubotrebu alkohola, anamnezu pankreatitisa i dijabetesa, obiteljsku anamnezu karcinoma gušterače i moguće odabrane prehrambene čimbenike. Samo je 5-10% nasljedne prirode. Budući da je rizik od razvoja karcinoma gušterače veći kod bolesnika kojima je nedavno dijagnosticiran dijabetes melitus, vjeruje se da dijabetes može biti barem djelomično posljedica ili rana manifestacija karcinoma gušterače. Međutim, Međunarodni konzorcij za kontrolu slučaja raka gušterače (eng. *International Pancreatic Cancer Case-Control Consortium* - IPCCCC) izvijestio je da 30%-tni rizik od karcinoma gušterače postoji više od 2 desetljeća nakon dijagnoze dijabetesa, što podupire hipotezu da dijabetes ima uzročnu ulogu u karcinomu gušterače. Manje od 5% svih karcinoma gušterače povezano je s kroničnim pankreatitisom, a konzumacija alkohola nije neovisni čimbenik rizika za karcinom gušterače, osim ako nije povezan s kroničnim pankreatitisom (8).

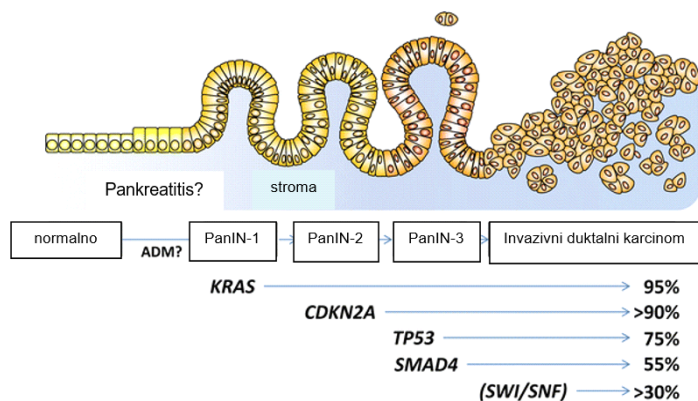
Naslijeđene mutacije u genu BRCA2 povezane su sa značajno povišenim životnim rizikom od karcinoma dojke, jajnika, prostate i gušterače. Prevalencija mutacija BRCA2 gena u bolesnika s karcinomom gušterače varira među različitim populacijama. Prevalencija mutacija gena BRCA2 među bolesnicima s karcinomom gušterače također se povećava kako se povećava broj srodnika s karcinomom gušterače; 6-12% bolesnika s karcinomom gušterače iz obitelji u kojima dvoje ili više srodnika ima karcinom gušterače nosi štetne BRCA2 mutacije, a 16% bolesnika iz obitelji u kojima tri ili više srodnika imaju karcinom gušterače ima mutaciju BRCA2 zametne linije. Za razliku od mutacija zametne linije u BRCA2 koja je definitivno povezana s povećanim rizikom od karcinoma gušterače, manje je jasno jesu li nositelji mutacije zametne linije BRCA1 također pod većim rizikom od karcinoma gušterače (9).

Karcinom glave gušterače, usprkos tome što je na trinaestom mjestu po učestalosti karcinoma u svijetu, četvrti je najčešći uzrok smrti zbog karcinoma. Karcinom pankresa uzrokuje oko 4% svih smrtnih slučajeva od karcinoma. Osim toga, to je agresivna vrsta raka i 80% bolesnika ima lokalnu uznapredovalu bolest ili metastaze u vrijeme dijagnoze. Medijan vremena preživljavanja za te bolesnike je 4 mjeseca, a s metastatskom bolešću samo 2 do 3 mjeseca. Nažalost, ukupna stopa preživljavanja bolesnika s karcinomom glave gušterače nije se popravila tijekom posljednja dva desetljeća (10).

Što se tiče zapadnoeuropskih zemalja, incidencija karcinoma gušterače je 8-12/100.000 stanovnika, s postupnim rastom tijekom posljednjih tridesetak godina, što ga čini četvrtim malignomom po smrtnosti u muškaraca (prvi su karcinom pluća, kolona/rektuma, prostate), a petim u žena (prvi su karcinom dojke, kolona/rektuma, pluća, jajnika/maternice). Incidencija karcinoma glave gušterače je viša u muškaraca u odnosu na žene, a omjer je oko 2:1 s porastom već iznad četrdesete godine života, dok u sedmom i osmom desetljeću života prelazi 40/100.000. Porast incidencije tumači se sve duljim životnim vijekom (8).

### 2.3. Patofiziologija

Razvoj karcinoma glave gušterače je postupan proces koji uključuje aktivaciju onkogeni, inaktivaciju gena za supresiju tumora i deregulaciju staničnog ciklusa.



Slika 2. Prikaz patofiziologije karcinoma gušterače

Izvor: <https://link.springer.com/article/10.1245/s10434-015-4463-x>

Postoje tri morfološka oblika neinvazivne neoplazije gušterače koji se razlikuju u biološkom i kliničkom ponašanju.

Intraepitelne neoplazije gušterače (eng. *pancreatic intraepithelial neoplasia* - PanIN) (slika 2),

koje su najčešći prekursor karcinoma gušterače su mikroskopske lezije koje

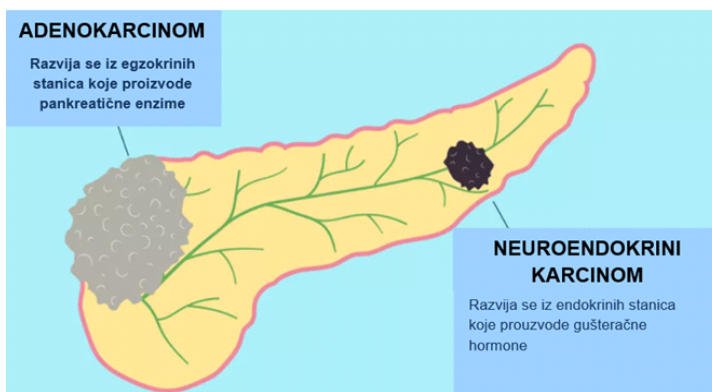
započinju u kanalima gušterače malog promjera (<5 mm) i mogu se klasificirati u četiri uzastopne faze popraćene kumulativnim genetskim izmjenama. PanIN lezije niskog stupnja (PanIN-1A/ PanIN-B) su ravne ili papilarne epitelne lezije, koje karakteriziraju epitelne stanice stupastog oblika i u osnovi su orijentirane jednolične jezgre (10).

Prvo se javljaju aktivacijske KRAS mutacije (u lezijama PanIN-1), a makrofagi povezani s tumorom (eng. *tumor-associated macrophages* - TAM) mogu povezati upalu s karcinomom gušterače i imati važnu ulogu u rastu tumora i nastanku metastaza. U tumorskom mikrookolišu TAM su uglavnom polarizirani prema M2

fenotipu makrofaga. Istraživanja su pokazala da je veliki broj infiltrirajućih M2 polariziranih makrofaga u tkivu tumora povezan s lošom prognozom u bolesnika s duktalnim adenokarcinomom. Isto tako, dokazano je da TAM izražavaju vaskularni endotelni faktor rasta C (eng. *vascular endothelial growth factor*- VEGF) i utječu na limfangiogenezu tumora u peritumoralnom upalnom mikrookolišu. Rezultati ukazuju da TAM mogu imati sposobnost oslobađanja citokina i kemokina da utječu na mikrookoliš tumorskih stanica, što omogućuje metastaziranje u limfne čvorove (10).

## 2.4. Vrste i klasifikacija karcinoma gušterače

Karcinomi gušterače se mogu podijeliti na egzokrine ili endokrine, ovisno o vrsti stanice u kojoj počinju. Egzokrini karcinomi su adenokarcinomi, dok se endokrini



Slika 3. Vrste karcinoma gušterače

Izvor: <https://www.verywellhealth.com/pancreatic-cancer-coping-support-and-living-well-4161128>

nazivaju neuroendokrinim karcinomima (slika 3). Poznavanje vrste tumora važno je jer se svaka vrsta drugačije ponaša i različito reagira na različite vrste liječenja. Oko 93% karcinoma gušterače su egzokrini tumori. Počinju u egzokrinim stanicama gušterače, koje proizvode enzime koji pomažu u probavi.

Najčešći tip karcinoma gušterače je adenokarcinom. Otprilike 9 od 10 osoba s karcinomom gušterače ima ovu vrstu karcinoma. Riječ "adenokarcinom" može se odnositi na karcinom drugih organa, ali, ako je započeo u gušterači, to je adenokarcinom gušterače. Ostali egzokrini karcinomi gušterače uključuju karcinom acinarnih stanica, koji je vrlo rijedak oblik karcinoma gušterače, zatim intraduktalnu papilarno-mucinoznu novotvorinu (eng. *intraductal papillary-mucinous neoplasm* - IPMN), tumor koji izrasta iz glavnog kanala gušterače ili iz bočnih grana kanala i koji može biti dobroćudan kada se dijagnosticira te mucinozna cistična novotvorina s invazivnim adenokarcinomom, koji je rijedak tumor i uglavnom se pojavljuje kod žena.



Mucinozne cistične novotvorine mogu biti dobroćudne ako nema invazivne komponente (11).

Karcinom glave gušterače se klasificira prema najnovijem izdanju Američkog zajedničkog odbora za klasifikaciju raka (eng. *American Joint Committee on Cancer* - AJCC) u skladu s klasifikacijom tumor-čvor-metastaza, i prema procjeni resektabilnosti pomoću spiralne kompjutorizirane tomografije (CT). Tumori T1, T2 i T3 potencijalno su resektabilni, dok se T4 tumori, koji zahvaćaju gornju mezenteričnu arteriju ili celijačni trunkus najčešće ne mogu resecirati (tablica 1). Tumori koji zahvaćaju gornju mezenteričnu venu ili lijenalnu venu klasificiraju se kao T3, budući da se te vene mogu resecirati i rekonstruirati (12).

Tablica 1. Klasifikacija karcinoma gušterače

Stadij	Stupanj tumora	Status limfnih čvorova	Metastaze	Karakteristike
IA	T1	N0	M0	tumor ograničen na gušteraču <2 cm
IB	T2	N0	M0	tumor ograničen na gušteraču > 2 cm
IIA	T3	N0	M0	tumor izvan gušterače, ali ne zahvaća celijačni trunkus ili gornju mezenteričnu arteriju
IIB	T1-3	N1	M0	metastaze u regionalnim limfnim čvorovima
III	T4	N0-1	M0	tumor zahvaća celijačni trunkus ili gornju mezenteričnu arteriju (neresektabilan)
IV	T1-4	N0-1	M1	udaljene metastaze

Izvor: Singh KJ, Galagali A, Menon G. Carcinoma pancreas. *Med J Armed Forces India*. 2012;68(3):280-283.

## 2.5. Klinička slika

Otprilike 70-80% bolesnika s karcinomom glave gušterače ima bolove u epigastriju. Bol je locirana u predjelu želuca i ponekad se može protezati u bočne i stražnje dijelove abdomena. Mirno sjedenje ili saginjanje prema naprijed ublažava bol. Žutica, kolestaza, nedostatak apetita, neobjašnjiv gubitak tjelesne težine, depresija i ponekad proljev također su opći simptomi karcinoma gušterače (slika 4). Najčešći

simptom karcinoma glave gušterače je progresivna žutica zbog opstrukcije zajedničkog žučnog voda (13).



Slika 4. Klinička manifestacija karcinoma glave gušterače

Izvor: <https://gicancer.org.au/news/pancreatic-cancer-symptoms-risk-factors/>

Nespecifični rani simptomi često se ne prepoznaju, stoga je većina karcinoma glave gušterače uznapredovala pri postavljanju dijagnoze (tablica 2). Više od dvije trećine karcinoma gušterače javlja se u glavi gušterače i obično se javljaju kao progresivna žutica uzrokovana opstrukcijom zajedničkog žučnog voda. Bezbolna opstruktivna žutica tradicionalno je povezana s kirurški resektabilnim karcinomom (14).

Tablica 2. Prevalencija simptoma karcinoma glave gušterače

Simptomi	Bolesnici (%)
gubitak na tjelesnoj težini	92
žutica	82
bol	72
anoreksija	64
tamna boja urina	63
svijetla boja stolice	62
mučnina	45
povraćanje	37
opća slabost	35

Izvor: Freelove R, Walling AD. Pancreatic Cancer: Diagnosis and Management. American Family Physician. 2006;73(3):485-492.

Ometanje protoka žuči uzrokuje žuticu s povećanom razinom konjugiranog bilirubina i alkalne fosfataze u krvi. Urin je taman zbog visoke razine konjugiranog bilirubina i nedostatka urobilinogena. Stolica je blijeda zbog nedostatka sterkobilinogena u crijevu. Uz žuticu, porast razine bilirubina može uzrokovati i ozbiljni pruritus. Kako jetrena funkcija postaje kompromitirana, bolesnici osjećaju umor, anoreksiju i dolazi do poremećaja zgrušavanja krvi uzrokovanih gubitkom faktora zgrušavanja. Bolesnici s tumorima u tijelu i repu gušterače najčešće se prezentiraju nespecifičnim bolovima i gubitkom tjelesne težine. Tumori tijela i repa mnogo rjeđe uzrokuju opstruktivne znakove i simptome. Bolesnici mogu imati bolove različitog karaktera u epigastriju ili leđima, od tupih bolova do jakih bolova, s pogoršanjem kod jela ili ležanja. Tumori u tijelu i repu obično ne uzrokuju simptome dok ne postanu veliki i lokalno uznapredovali i zahvaćaju peritoneum ili slezenu.

## **2.6. Dijagnostički postupci**

Ključnim problemom dijagnostike karcinoma glave gušterače smatra se nemogućnost rane dijagnoze. Što se tiče laboratorijskih nalaza, oni su tijekom rane faze bolesti uglavnom normalni ili nespecifični. Kolestatski enzimi će biti povišeni kod opstrukcije žučnih putova, amilaze su obično normalne ili eventualno blago povišene, a funkcionalni testovi nespecifični u odnosu na kronični pankreatitis (15).

Kompletna krvna slika može otkriti normokromnu anemiju, trombocitozu ili oboje. Bolesnici s opstruktivnom žuticom imaju značajno povećanje razine serumskog bilirubina (konjugiranog i ukupnog), alkalne fosfataze i G-glutamil transferaze. Tumorski marker CA 19-9 ima osjetljivost od 80% i specifičnost od 73% za karcinom gušterače. Slikovna dijagnostika je najvažniji dijagnostički alat u otkrivanju karcinoma gušterače, a koriste se ultrazvuk, kompjutorizirana tomografija (CT) i endoskopski ultrazvuk (EUZ) (16).

Povijest bolesti, fizikalni pregled i serumska razina bilirubina i alkalne fosfataze mogu ukazivati na karcinom gušterače, ali sami po sebi nisu dijagnostički značajni budući da mogu ukazivati i na druga klinička stanja (14).

Slikovna dijagnostika karcinoma glave gušterače obično započinje ultrazvukom abdomena. Ultrazvuk je najjednostavnija i najjeftinija slikovna metoda, međutim, nije pogodna za procjenu resektabilnosti tumora. Iz tog se razloga danas u dijagnostici i određivanju stupnja proširenosti bolesti prednost daje spiralnoj kompjutoriziranoj tomografiji. Spiralnim CT-om se detektiraju neresektabilni karcinomi u gotovo 100% slučajeva, no pokazalo se da je u predikciji resektabilnih precizan u 70-80%. S druge strane, višeslojnom kompjutoriziranom tomografijom (MSCT) poboljšava se mogućnost prepoznavanja vaskularne infiltracije. Magnetska rezonanca (MR) je metoda izbora za bolesnike s alergijom na jodne kontraste. EUZ omogućava detekciju tumora koji imaju promjer svega 5 mm, a u kombinaciji s pregledom color dopplerom vrlo je pogodan za procjenu zahvaćenosti vaskularnih struktura. Osim toga, citološka punkcija vođena EUZ-om ili biopsija postavlja konačnu dijagnozu (15).

## **2.7. Liječenje karcinoma glave gušterače**

Liječenje bolesnika s karcinomom glavom gušterače zahtijeva multidisciplinarni tim koji uključuju kirurge, medicinske onkologe, radiologe, gastroenterologe, nutricioniste i medicinske sestre. Terapija izbora ovih bolesnika je kirurška resekcija.

Alternativna terapija za bolesnike koji nisu spremni ili su medicinski nepodobni da se podvrgnu većoj resekciji gušterače uključuje sustavnu kemoterapiju, kemoradioterapiju, kirurško premoštenje opstrukcije žučnih vodova, ablativnu terapiju i gastrointestinalni i bilijarni stenting. Apsolutne kontraindikacije za resekciju gušterače su udaljene metastaze. Karcinomi gušterače mogu zahvatiti velike krvne žile što se povezuje s povećanim perioperacijskim rizikom. Procjena bolesnika za koje je predviđena rekonstrukcija krvnih žila zahtijeva prepoznavanje anatomske varijabilnosti, opsežno preoperacijsko planiranje i savjetovanje (17).

Kako bi se mogao odrediti odgovarajući tretman kod bolesnika s karcinomom glave gušterače, postoje preporuke za različite kliničke scenarije:

- Početna procjena kod bolesnika s karcinomom gušterače - sveobuhvatna povijest bolesti i fizikalni pregled, rendgenska snimka pluća, osnovni laboratorijski nalazi, dvostruko kontrastni CT abdomena (pretraga se može

razlikovati po kvaliteti u određenim centrima, ali je najbolja u početnoj procjeni resektabilnosti)

- Neresektabilni karcinom glave gušterače - dvostruko kontrastni CT abdomena (eliminacija bolesnika kojima se ne može izvršiti operacija (angiografski kriteriji za resektabilnost tumora uključuju odsutnost izvanpankreasne bolesti, prohodnost gornje mezenterične/lijenalne/portalne vene, bez proširenosti tumora na gornju mezenteričnu arteriju), biopsija tkiva (postoji mnogo načina da se to postigne, a izbor bi trebao biti što manje invazivan što će se postići perkutanom biopsijom neresektabilne mase), izbjeći kirurški zahvat kad god je to moguće, uputiti bolesnika u palijativnu skrb
- Resektabilni karcinom pankreasa - preoperacijska neadjuvantna kemoradijacijska terapija (preventivna i regionalna prevencija prije pokušaja resekcije; dvostruko kontrastni CT abdomena određuje resektabilnost), ili bez preoperacijske terapije (većina operatera odlučuje se za laparotomiju kada se otkriju potencijalno resektabilni karcinomi gušterače; preoperacijska obrada treba biti ograničena i brza) (18)

### **2.7.1. Liječenje kemoterapijom**

Više od 80% karcinoma glave gušterače lokalno je uznapredovalo ili je metastaziralo u vrijeme postavljanja dijagnoze. Ciljana i imunološka terapija do danas nije bila uspješna. Adjuvantna kemoterapija sa zračenjem ili samostalno koristi se u pokušaju poboljšanja ishoda. Citotoksična kemoterapija ostala je glavni način liječenja neresektabilnog karcinoma gušterače. Od odobrenja gemcitabina od strane Uprave za hranu i lijekove 1997. godine, nekoliko citotoksičnih sredstava korišteno je u monoterapiji ili kombiniranoj terapiji u ispitivanjima faze 2 i 3 u cijelom svijetu, bez značajnog poboljšanja u produljenju ukupnog preživljavanja (19).

Od razvoja rezistencije na gemcitabin, koji je bio standardni lijek za karcinom gušterače dugi niz godina, razvijeno je i testirano nekoliko agresivnijih režima za prevladavanje mehanizama otpornosti stanica karcinoma. Standardna prva linija terapije za karcinom gušterače predmet je mnogih rasprava. Većina smjernica smatra FOLFIRINOX i nab-

paklitaksel plus gemcitabin prihvaćenim tretmanom za prvu liniju liječenja karcinoma glave gušterače. Za kemoterapiju druge linije nakon neuspjeha terapije prve linije, nema dovoljno dokaza za standardnu terapiju (19).

Jedan manji dio bolesnika ima lokaliziranu, ali neoperabilnu bolest. Lokalna kontrola ostaje važno pitanje u ovoj skupini bolesnika u smislu simptomatskog ublažavanja boli i sprječavanja krvarenja i opstrukcije. Ovi bolesnici mogu imati koristi od palijativnog premoštenja bilijarne opstrukcije endoskopskim, radiološkim ili kirurškim tehnikama. Uloga kombiniranog lokalnog zračenja i kemoterapije pojavila se prije 30 -ak godina. Grupa za ispitivanje tumora u probavnom sustavu pokazala je udvostručenje medijana preživljenja s kemo-radioterapijom u odnosu na samo zračenje (20).

Novim ciljanim lijekovima posvećena je velika pozornost s obzirom na relativnu neosjetljivost karcinoma gušterače na konvencionalnu terapiju. Inhibitori metaloproteinaze za inhibiranje širenja metastaza i pokušaj inhibiranja komponenti puta aktiviranja tumora upotrebom inhibitora farnezil transferaze bili su neučinkoviti. Primjena 5-FU u optimiziranim protokolima, kao što je infuzijski 5-FU ili u kombinaciji s leukovorinom ili kapecitabinom, ili novim lijekovima poput irinotekana, ne povećava preživljavanje u odnosu na samo gemcitabin. Nedavno je dodavanje oksaliplatine poboljšalo preživljavanje bez progresije bolesti, ali ne i ukupno preživljenje (20).

U metastatskom karcinomu glave gušterače, cilj je usporiti rast tumora i ponuditi olakšanje simptoma uz eventualnu radioterapiju. Najčešće korišteni režim je kombinacija gemcitabina s platinom, međutim, novije kombinacije, uključujući Folfirinox i Abraxane, također su u kliničkoj uporabi (17).

### **2.7.2. Kirurško liječenje**

Nakon što je dijagnosticiran stadij bolesti i određeni su kriteriji prema kojima će se pristupiti liječenju, potrebno je odlučiti koja će se vrsta operacijskog zahvata provesti. U tu svrhu postoji nekoliko opcija, a to su:

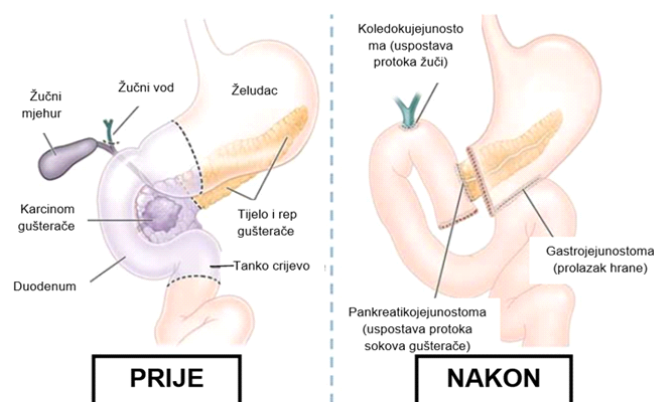
- Pankreatikoduodenektomija (operacija po Whippleu)

- Pankreatikoduodenektomija s čuvanjem pilorusa (*Pylorus-preserving pankreatikoduodenektomy*) (PPPD)
- Laparoskopska pankreatikoduodenektomija (17)

Većina karcinoma koji su povezani s glavom i vratom gušterače zahtijevaju pankreatikoduodenektomiju, odnosno operaciju po Whippleu.

Pankreatikoduodenektomija (PD) i njezine glavne modifikacije sigurni su i učinkoviti načini liječenja, osobito u iskusnim centrima s velikim brojem bolesnika. Preživljenje bolesnika s karcinomom gušterače uglavnom je određeno patologijom unutar reseciranog uzorka.

Prve uspješne pankreatikoduodenektomije izveli su Walter Kausch 1912. godine i Allan Whipple 1934. godine. Dugi niz godina postupak je bio povezan s visokim stopama morbiditeta i mortaliteta. Kirurški zahvat donio je minimalno poboljšanje preživljenja u usporedbi s prirodnim tijekom bolesti karcinoma gušterače, jer su gotovo svi bolesnici umrli u kratkom razdoblju. Međutim, rezultati PD-a postupno su se poboljšavali od sredine 1980-ih zbog boljeg razumijevanja bolesti gušterače, poboljšanja kirurških tehnika i perioperacijske skrbi. Dok se smrtnost dramatično smanjila na znatno ispod 5%, stope morbiditeta ostale su na 30% do 50% (21). Ovaj postupak uključuje resekciju proksimalne gušterače, zajedno s distalnim dijelom želuca, duodenumom, distalnim glavnim žučnim vodom i žučnjakom. Intestinalni kontinuitet se uspostavlja putem gastrojejunostomije, hepatojejunostomije, pankreatojejunostomije ili pankreatogastrostomije (slika 5) (17).



Slika 5. Operacija po Whippleu

Izvor: <https://pancreatica.org/pancreatic-cancer/pancreatic-cancer-surgical-treatment/>

Osim klasične Whippleova operacije, pankreatikoduodenektomija s očuvanjem pilorusa (eng. *Pylorus-Preserving Pancreaticoduodenectomy* - PPPD) također je standardni resekcijski postupak za karcinom glave gušterače, kad god je onkološki moguće. Anastomoza gušterače obično se izvodi s mobiliziranom vijugom jejunuma. Postoje različite tehnike za rekonstrukciju bilijarne drenaže i crijevnog kontinuiteta poput retromezenterijskog, antekoličnog i retrokoličnog položaja jejunalne vijuge . Ovisno o korištenoj metodi, cijela se vijuga stavlja u gornji dio trbuha ili se prereže i anastomozira. Glavni fokus cijele operacije je na anastomozi kanala gušterače i jejunalne vijuge. Jedan od razloga za postojanje brojnih tehnika opisanih u literaturi su ozbiljne posljedice komplikacija s anastomozom gušterače (fistule, nekroze, krvarenja (22).

Resekcijl gušterače može se pristupiti i laparoskopski što se obično izvodi kod malih tumora i tumora distalnog pankreasa. Laparoskopska distalna pankreatektomija može se sigurno provesti u velikim bolničkim centrima i rezultira kraćim vremenom izbjegavanja oralnog unosa hrane i tekućine kao i kraćim boravkom u bolnici (17).

### **2.7.3. Palijativna skrb**

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) opisuje palijativnu skrb kao „ukupno aktivno liječenje bolesnika čija je bolest otporna na liječenje“. Naglasak je na kontroli boli, psiholoških, socijalnih i duhovnih problema. Cilj palijativne skrbi je postizanje najbolje kvalitete života bolesnika i njegove obitelji te provođenje tretmana koji nadilazi tradicionalne ciljeve rješavanja fizičkih simptoma i preživljavanje integriranjem psihosocijalnog i duhovnog aspekta skrbi o bolesnicima. Rane intervencije palijativne skrbi rezultiraju poboljšanom kvalitetom života i ponekad duljim preživljavanjem u usporedbi sa standardnim tretmanom. Kao takva, palijativna skrb je dio programa spektra preživljavanja i potporne skrbi. Stoga, kako bi bila što učinkovitija, program palijativne skrbi trebao bi biti uveden rano tijekom bolesti, odnosno zajedno s aktivnim liječenjem bolesti (23).

Specifični postupci uključuju umetanje stenta, operaciju bilijarnog premoštenja ili blokiranje celijačnog plexusa kako bi se olakšalo ublažavanje boli. Stentovi koji se



koriste za ublažavanje bilijarne opstrukcije mogu biti privremeni kako bi se smanjila žutica prije radikalne operacije. Stalni metalni stentovi se umeću uglavnom radi kontrole simptoma za one bolesnike koji nisu kandidati za kirurške zahvate. Žučni stent se stavlja putem endoskopske retrogradne kolangiopancreatografije (eng. *endoscopic retrograde cholangiopancreatography* - ERCP) ili perkutane transhepatične holangiografije (eng. *percutaneous transhepatic cholangiography* - PTC). Duodenalni stentovi se postavljaju gastrokopijom, a ti se postupci provode pod sedacijom ili općom anestezijom. Komplikacije povezane s umetanjem stenta uključuju opstrukciju i infekciju. Palijativne operacije se izvode kada je prisutan uznapredovali tumor koji se ne može kirurški ukloniti, a uključuju izvođenje gastrojejunostomije za rješavanje opstrukcije duodenuma i hepatikojejunostomije radi zaobilazanja bilijarne opstrukcije (17).

## **2.8. Komplikacije**

Unatoč razvoju tehnologije i specijalističkih jedinica s povećanim iskustvom i potrebnim resursima za optimalnu skrb, učestalost poslijeoperacijskih komplikacija je i dalje visoka s ukupnom stopom do 60%.

Relativno visoka incidencija poslijeoperacijskih komplikacija posljedica je složenosti kirurškog zahvata s višestrukim anastomozama različitih vrsta i lošeg nutritivnog statusa bolesnika. Medicinske komplikacije koje nastaju kao posljedica operacije uključuju srčane probleme (anginu, infarkt i aritmije), kardiovaskularne probleme (moždani udar), kardiorespiratorni distres, bubrežnu disfunkciju, upalu pluća, trombozu, plućnu emboliju, psihološke poremećaje te jetrenu i metaboličku disfunkciju. Kirurške komplikacije nakon resekcije glave gušterače uključuju:

- intraabdominalni apsces - obično nastaje zbog anastomotičkog propuštanja u pankreatikojejunostomiji, hepatikojejunostomiji, duodenojejunostomiji, gastrojejunostomiji ili jejunostomiji i često se prezentiraju kao desna subhepatična ili lijeva subdijafragmalna kolekcija

- krvarenje - posljedica je neadekvatne hemostaze u vrijeme operacije, spadanja ligature ili krvarenja iz anastomoze; u potonjem slučaju, liječenje je konzervativno, ali je ponekad potrebna hitna ponovna operacija
- opstrukcija žučnih vodova - opstrukcija zajedničkog žučnog voda vrlo je česta komplikacija karcinoma gušterače i može biti prisutna u vrijeme postavljanja dijagnoze; čak i kada operacija nije moguća, stent se može postaviti putem endoskopije
- formiranje fistula - prisutnost tekućine u drenu koja je bogata amilazama (barem 3x razina viša od razine u serumu) ili ako je propuštanje radiološki dokazano
- opstrukcija želuca ili tankog crijeva - opstrukcija uzrokovana rastućim tumorom može se pojaviti ili u području gdje sadržaj želuca prelazi u tanko crijevo (izlaz želuca) ili u prvi dio tankog crijeva (duodenum) (24)

## 2.9. Prognoza bolesti

Izazovi povezani s adenokarcinomom glave gušterače uključuju veliku učestalost metastaza u regionalnim ili udaljenim limfnim čvorovima i pozitivne rubove resekcije tkiva gušterače i retroperitoneuma. Unatoč napretku u slikovnoj dijagnostici, pomoćnoj terapiji, agresivnoj kirurgiji i neoadjuvantnoj terapiji, sveukupno preživljenje se nije poboljšalo. Kirurška resekcija praćena adjuvantnom terapijom povezana je sa stopom recidiva bolesti >70%. Samo 30% - 40% pankreatektomija postiže R0 resekcije jer se tumori rano šire u i uz živčane ovojnice. S obzirom na stope mortaliteta od 0,7 - 3% i stope morbiditeta od 36% - 41%, neophodno je standardiziranje kirurških postupaka i centralizacija operacija gušterače u velikim ustanovama. Medijan sveukupnog preživljenja za bolesnike s primarno resektabilnim tumorima iznosi 20 - 24 mjeseca, dok je za bolesnike s lokalno uznapredovalim, nemetastatskim PHAC-om 9 - 13 mjeseci. Međutim, 5-godišnja stopa sveukupnog preživljenja od 25% moguća je kod bolesnika koji su prikladni za resekciju. Opseg regionalne invazije limfnih čvotova PHAC-om snažan je prognostički čimbenik nakon resekcije koji je neovisan o histologiji; stoga je limfadenektomija ključan korak tijekom pankreasoduodenektomije (4).

### **3. SESTRINSKA SKRB KOD BOLESNIKA S KARCINOMOM GLAVE GUŠTERAČE**

Sestrinska skrb kod bolesnika s karcinomom glave gušterače uključuje cijelo perioperacijsko razdoblje, od postavljanja dijagnoze do poslijeoperacijske skrbi.

Tijekom navedenog razdoblja intervencije medicinske sestre uključuju prijeoperacijsku procjenu i pripremu bolesnika za operacijski zahvat, intraoperacijsko zbrinjavanje i poslijeoperacijsku skrb koja uključuje nadzor i praćenje bolesnika, primjenu lijekova prema odredbi liječnika, skrb za operacijsku ranu, liječenje boli te sprječavanje nastanka i širenja infekcije.

#### **3.1. Prijeoperacijsko razdoblje**

Prijeoperacijska faza počinje kada se ustanovi potreba za kirurškom intervencijom i završava premještanjem bolesnika na operacijski stol, a intervencije medicinske sestre su tijekom tog razdoblja iznimno opsežne. Sestrinske intervencije se temelje na procjeni bolesnika koja uključuje razgovor s bolesnikom te pripremu za anesteziju i operacijski zahvat. Uloga sestre u intraoperacijskom razdoblju počinje ulazom bolesnika na kirurški odjel i završava njegovim premještanjem u sobu za buđenje. U toj fazi opseg sestrinskih aktivnosti uključuje: otvaranje perifernog intravenskog puta, primjenu lijekova, potpuno praćenje fizioloških funkcija i pružanje sigurnosti bolesniku (25).

Budući da operacijski zahvati mogu biti učinjeni iz više razloga, operacijski zahvat kod karcinoma pankreasa se provodi u svrhu liječenja, a po stupnju hitnosti možemo ga svrstati u hitan operacijski zahvat. U ovom razdoblju iznimno je važna psihička priprema bolesnika kojom će se umanjiti anksioznost u svezi s anestezijom, ishodom operacije i poslijeoperacijskom boli kao i neupućenost u svezi s prijeoperacijskom pripremom, operacijskim protokolom i poslijeoperacijskim ishodom, odnosno razvojem eventualnih poteškoća i komplikacija (26).

### **3.1.1. Psihička priprema**

Potreba da se učini kirurški zahvat u bolesnika može izazvati nekoliko tipova emocionalnih reakcija, kako normalnih tako i abnormalnih. Razlozi zabrinutosti bolesnika nakon prijema u bolnicu su različiti, a to su:

- osjećaj bespomoćnosti i izgubljenosti
- strah od smrti
- strah od boli
- strah od operacijskog zahvata i anestezije
- strah zbog mogućnosti gubitka podrške obitelji

U stanju anksioznosti bolesnici reagiraju na tri tipična načina ponašanja; povlačenjem koje se očituje u pretjeranoj povučeniosti pacijenta, regresijom koja označava način ponašanja u kojem osoba misli i postupa na način primjeren nižem stupnju razvoja te hiperaktivnošću koja se očituje u pretjeranoj motoričkoj aktivnosti, nesanici, tremoru ruku, noćnim morama (26).

Strategije prijeoperacijske pripreme bi trebale uključivati prijeoperacijsko savjetovanje koje može smanjiti anksioznost i pomoći u poboljšanju poslijeoperacijskog oporavka i cijeljenja. Informativni letci ili multimedijske informacije mogu pridonijeti ranoj mobilizaciji, hranjenju i liječenju boli (17). Bolesnika je potrebno educirati o pripremi za operacijski zahvat s ciljem da prihvati prijeoperacijsku pripremu, premedikaciju, da ne ustaje iz kreveta nakon primjene premedikacije te da bude opušten (25). Medicinska sestra će bolesniku, na njemu razumljiv način objasniti proceduru kod operacijskog zahvata, koja je uloga fizičke pripreme za operacijski zahvat, te strpljivo i razumljivo odgovoriti na sva njegova pitanja.

### **3.1.2. Fizička priprema**

Fizička priprema bolesnika s karcinomom glave gušterače je kompleksna i predstavlja izazov za anesteziologe, medicinske sestre i samog bolesnika. Svaki

kirurški zahvat zahtijeva određeni stupanj fizičke pripreme, a fizička priprema bolesnika koji boluje od karcinoma glave gušterače uključuje sljedeće:

- laboratorijsku analizu N-terminalnog natrijuretskog peptida pro-b (eng. *N-terminal proBrain Natriuretic Peptide* - NT-pro-BNP) koji je koristan probirni test za identifikaciju bolesnika s rizikom razvoja funkcionalnog zatajenja srca
- kardiopulmonalno vježbanje je dobro podnošljivo, neinvazivno i isplativo u određivanju globalne procjene kardiovaskularnog, respiratornog i skeletno mišićnog sustava
- korisno je prestati pušiti i konzumirati alkohol najmanje 1 mjesec prije operacijskog zahvata (17)

Anemija je česta u bolesnika koji se podvrgavaju operaciji hepato-pankreatično-bilijarnog trakta (HPB) i može biti povezana s nedostatkom ili neadekvatnom prehranom i/ili anemijom kroničnih bolesti. Ako se anemija otkrije tijekom prijeoperacijske laboratorijske pretrage kompletne krvne slike, potrebno je primijeniti B12, folnu kiselinu i feritin. Ako je feritin 100 IgL-1, potrebno je razmotriti intravenoznu primjenu željeza, odnosno željezova karboksilamoza obzirom na hitnost kirurškog zahvata i potrebu za ubrzanim povećanjem hemoglobina (17).

Malnutricija, zdravstveno stanje uzrokovano neadekvatnom ili nedovoljnom nutritivnom potporom, je jedan od rizičnih čimbenika za morbiditet i mortalitet u bolesnika kojima je potreban kirurški zahvat. To uključuje povećanu učestalost površne i duboke infekcije kirurškog polja, sepsu, odgođeno cijeljenje rane, neuspjeh odvajanja od mehaničke ventilacije ukoliko je pacijent bio podvrgnut zahvatu u općoj anesteziji, upalu pluća, bubrežnu insuficijenciju, niz srčanih i neuroloških poteškoća, produljeno trajanje hospitalizacije, a samim time i povećanje ukupnih troškova, što sve zajedno čini jedan začarani krug štetan za nutritivno stanje bolesnika. Kod bolesnika s karcinomom glave gušterače je već prilikom postavljanja dijagnoze prisutna pothranjenost koja uključuje gubitak težine (85%), anoreksiju (83%), abdominalnu bol (79%), bol u epigastriju (71%), mučninu (51%), proljev (44%) i povraćanje (33%). Bolesnicima je potrebno odrediti nutritivni status i odmah započeti s tretmanom kako bi se optimizirali ishodi budući da se pokazalo kako će rano prepoznavanje i intervencije smanjiti morbiditet, dužinu boravka i troškove (27).

Cilj prijeoperacijskog ispitivanja nutritivnog statusa nije ispraviti godine eventualnog nutritivnog deficita, već pravovremeno uočavanje bolesnika koji imaju povećani nutritivni rizik koji bi mogao pridonijeti lošem kirurškom ishodu (28). Nutritivni status je definiran nizom međusobno povezanih čimbenika, a utvrđuje se sintezom informacija prikupljenih različitim metodama. Metode za procjenu nutritivnog statusa su:

- antropometrijsko mjerenje
- funkcionalno ispitivanje
- dijetetičke i biokemijske metode
- fizikalni pregled bolesnika

Antropometrijskim mjerama se procjenjuje stanje uhranjenosti bolesnika prema dobi, spolu, tjelesnoj masi i visini, indeksu tjelesne mase, debljini kožnog nabora te obujmu nadlaktice nedominantne ruke. Najčešći parametar koji se koristi u procjeni nutritivnog statusa je tjelesna težina. Prosjek u vrijednostima tjelesne težine dobije se mjerenjem velikog broja zdravih osoba odgovarajuće dobi, spola i visine i predstavlja tzv. idealnu tjelesnu težinu. Takvo utvrđivanje idealne tjelesne težine zadovoljavajuće je u osoba s prosječno normalnom razvijenom muskulaturom i normalnim odnosom mišićne mase i masti. Nakon analize spomenutih mjera računa se indeks tjelesne mase koji, ako je gubitak tjelesne mase od 5% upućuje na blagi, a veći od 10% na ozbiljan nutritivni ili zdravstveni problem (tablica 3) (29).

Tablica 3. Vrijednosti indeksa tjelesne mase i stupanj pothranjenosti

Kategorije tjelesne težine	ITM (kg/m <sup>2</sup> )	Razina zdravstvenog rizika
Pothranjenost	<18,5	niska (ali povećan rizik za druge zdravstvene probleme)
Poželjna tjelesna težina	18,5 – 24,9	prosječna
Povećana tjelesna težina	25,0 – 29,9	blago povećana
Debljina ili pretilost:	>30	POVEĆANA
• stupanj I	30,0 – 34,9	srednje povećana
• stupanj II	35,0 – 39,9	jako povećana
• stupanj III	>40	izrazito jako povećana

Izvor: [www.zzjzdnz.hr](http://www.zzjzdnz.hr)

Prema Hrvatskim smjernicama za perioperacijsku enteralnu prehranu kirurških bolesnika ne preporučuje se perioperacijsko gladovanje budući da djeluje štetno na bolesnike i ne treba ga provoditi rutinski. Nekonzumiranje hrane i tekućine na usta dan prije operacije, odnosno 12-16 sati prije operacije uvedeno je kao protokol kod bolesnika koji su predviđeni za elektivne kirurške zahvate kako bi se ispraznio želudac i na taj način smanjio rizik od aspiracije želučanog sadržaja. Međutim, i taj kratki period nekonzumiranja hrane i tekućine, dovoljan je da se smanje zalihe ugljikohidrata i promijeni metabolički i nutritivni status bolesnika. Nadalje, Smjernice preporučuju umjesto gladovanja dan prije operacije primijeniti otopine bogate ugljikohidratima i hidroliziranim proteinima (30).

Adekvatna procjena bolesnika u preoperacijskoj fazi omogućuje adekvatnu i jednostavnu intraoperacijsku i poslijeoperacijsku skrb. Potrebno je učiniti posebne procjene koje se odnose na pojedinačne karakteristike svakog bolesnika kako bi se postigla gore navedena vrsta skrbi. Štoviše, u obzir je potrebno uzeti kombinaciju nekoliko čimbenika pri procjeni rizika kirurške intervencije. Rizici povezani s bolesnikom su komorbidne bolesti, trajanje bolesti i sposobnost toleriranja fiziološkog stresa zbog kirurškog zahvata. Nizom istraživanja, stvoreno je nekoliko sustava ocjenjivanja kako bi se procijenili mogući rizici smrtnosti i morbiditeta povezani s operacijom i anestezijom. Ti se sustavi uglavnom temelje na podacima dobivenim od bolesnika tijekom razdoblja prije hospitalizacije i tijekom hospitalizacije. Uz fiziološke sustave ocjenjivanja koji određuju rizik koji se temelji na preoperacijskom stanju organskih sustava, postoje preoperacijski sustavi koji procjenjuju cjelokupno preoperacijsko zdravstveno stanje bolesnika. Da bi se procijenili bolesnici, potrebno je izvršiti detaljnu procjenu kardioloških, respiratornih, neuroloških, gastrointestinalnih i nefroloških sustava prema ASA skoringu, Goldmanovom indexu srčanih komplikacija, bolničkom prognostičkom indexu, nutritivnom statusu te riziku od nastanka pulmonalnih komplikacija (31).

Neposredna fizička priprema bolesnika za operacijski zahvat znači da je bolesniku potrebno odjenuti bolničku pidžamu ili spavaćicu koja je otvorena na leđima. Medicinska sestra će bolesniku na glavu staviti jednokratnu kapu, provjeriti usnu šupljinu i ako postoji ukloniti zubnu protezu s ciljem sprječavanja opstrukcije dišnih putova za vrijeme anestezije. Potrebno je skinuti sav nakit, kontaktne leće kao i sve proteze. Na noktima ne smije biti lak, niti se smije koristiti šminka. Sve stvari treba

obilježiti imenom i prezimenom i spremiti na sigurno mjesto. Prije odlaska u operacijsku salu bolesnik mora isprazniti mokraćni mjehur. Kateterizacija se provodi u hitnoći ili kada mjehur treba biti kontinuirano prazan. Tada se urinarni kateter spaja sa zatvorenim drenažnim sustavom (25).

### **3.2. Intraoperacijsko zbrinjavanje bolesnika**

Posljednjih se godina povećava važnost intraoperacijskog i ranog poslijeoperacijskog razdoblja u procjeni perioperacijske skrbi za bolesnika. Postoji nekoliko studija koje uspoređuju razlike u perioperacijskoj skrbi u bolnicama s niskim i visokim mortalitetom. U ovim istraživanjima korištenje intraoperacijskog hemodinamskog praćenja, perioperacijski kompresijski uređaji, poslijeoperacijska profilaksa venske tromboembolije i epiduralni kateteri za učinkovito suzbijanje boli smatraju se važnima za smanjenje stope mortaliteta i morbiditeta. Epiduralni kateteri osiguravaju bolju kontrolu boli i smanjuju učestalost kardiopulmonalnih komplikacija u usporedbi sa sustavnim opijatima (31).

Uloga medicinske sestre je važna i nezamjenjiva u svim segmentima zbrinjavanja bolesnika s karcinomom glave gušterače, pa tako i tijekom operacijskog zahvata. Intervencije medicinske sestre tijekom intraoperacijskog razdoblja uključuju sljedeće:

- nadzor bolesnika
- praćenje i evidentiranje vitalnih funkcija u sestrinsku dokumentaciju
- asistiranje anesteziologu tijekom postavljanja centralnih linija
- primjena analgezije i antibiotske terapije

Važno je da prije primjene bilo kojeg lijeka, medicinska sestra provjeri identitet bolesnika, a prilikom primjene će se voditi načelom asepse i poštovat će „pet pravila za primjenu lijekova“, odnosno važno je primijeniti pravi lijek, u pravoj dozi, na pravi način i u pravo vrijeme.

Primjena učinkovite analgezije tijekom kirurškog zahvata važna je za poslijeoperacijsku respiratornu funkciju, usklađenost s fizioterapijom, mobilizaciju i prevenciju komplikacija. U novije se vrijeme često primjenjuje epiduralna analgezija za



intraoperacijsku i poslijeoperacijsku analgeziju u otvorenoj kirurgiji gušterače. Primjena epiduralne anestezije povezana je s boljim osjećajem analgezije poslijeoperacijski, smanjenim odgovorom na stres, smanjenom učestalošću plućnih ili srčanih komplikacija, ranijeg povratka funkcije crijeva i smanjenim tromboembolijskim komplikacijama (17).

Pokazalo se da intratekalna primjena morfija i kontrolirana analgezija omogućavaju prihvatljivije poslijeoperacijske ishode u bolesnika podvrgnutih otvorenoj resekciji hepato-pankreatično-bilijarnog trakta. Isto tako, moguća je i primjena intravenskih analgetika kao potpore epiduralnoj analgeziji. Tijekom operacijskog zahvata, potrebno je održavati neutralnu ravnotežu tekućine kako bi se izbjeglo preopterećenje soli i vode, a restriktivna primjena tekućine može poboljšati poslijeoperacijske ishode, posebno nakon nakon Whippleove operacije. Povećana koncentracija krvi, povišene razine laktata i povišen ili smanjen centralni venski tlak korisni su pokazatelji nedostatka tekućine kada je potrebno primijeniti infuzijske otpine kako bi se regulirala acidobazna ravnoteža. Isto tako, potrebno je izbjegavati hipotermiju, liječiti hiperglikemiju i primijeniti antibiotsku profilaksu, uključujući ponovljeno doziranje tijekom duljeg kirurškog zahvata (17).

### **3.3. Poslijeoperacijska skrb za bolesnika**

Trajanje hospitalizacije bolesnika s karcinomom glave gušterače varira od 12 do 23 dana, ovisno o eventualnim komplikacijama operacijskog zahvata. U velikim je bolničkim centrima, u tom razdoblju, stopa smrtnosti ispod 3%. Značajan poslijeoperacijski problem predstavlja pojava fistula (5% do 12%) kao i propuštanje žuči (2% do 6%). U otprilike 5% do 10% slučajeva potrebno je ponoviti laparotomiju. To su složene operacije s postoperacijskim morbiditetom od 30%. Godišnja smrtnost za bolesnike s kroničnim pankreatitisom je ispod 8%, a kod karcinoma gušterače oko 25% (32).

Potrebno je poticati ranu mobilizaciju bolesnika od prvog poslijeoperacijskog dana kako bi se zadovoljili dnevni ciljevi kao dio pojačanog oporavka nakon operacije. Enteralno hranjenje treba započeti već 12 sati nakon operacije. Respiratorna fizioterapija i vježbe dubokog disanja pomažu u sprječavanju plućnih komplikacija.

Održavanje dnevnika pomaže u praćenju napretka i ostvarivanju pojedinačnih ciljeva (17).

U oko 80% bolesnika koji su podvrgnuti operaciji karcinoma glave gušterače, potreba za analgetikom poslijeoperacijski je manja, dok preostalih 20% i dalje osjećaju intenzivnu bol koja može biti povezana s napredovanjem osnovne bolesti ili kao rezultat komplikacija (ulkus na želucu, tromboza vena, pseudociste, mehanička kolestaza). Kronični bolni sindrom povezan s karcinomom glave gušterače mora biti tretiran prema odredbama Svjetske zdravstvene organizacije (32).

### **3.3.1. Poslijeoperacijske poteškoće**

Budući da se nakon operacijskog zahvata karcinoma pankreasa mogu pojaviti razne komplikacije, uloga medicinske sestre je promatrati bolesnika, evidentirati vitalne funkcije, na vrijeme prepoznati znakove i simptome razvoja komplikacija te o njima obavijestiti liječnika. Jedna od komplikacija je nastanak intraabdominalnog apscesa nakon resekcije pankreasa koja se kreće od 1% do 12% i često nastaje sekundarno zbog anastomotičnog propuštanja na pankreatojejunostomiji, hepatojejunostomiji, gastrojejunostomiji ili duodenojejunostomiji. Stanje se manifestira kao kolekcija desne subhepatične ili lijeve poddijafragmalne zone. Kad god se sumnja na intraabdominalnu kolekciju, potrebno je učiniti CT s kontrastom, a kao intervencija se primjenjuje metoda perkutane drenaže radiološki vođenom tehnikom (33). Medicinska sestra će evidentirati količinu i izgled dreniranog sadržaja i o tome obavijestiti liječnika te postupiti prema njegovim odredbama.

Nakon operacije po Whippleu, u bolesnika se može javiti damping sindrom, odgoda pražnjenja želuca, slab apetit ili intolerancija glukoze. Želudac je manji, duodenum je uklonjen, a preostali dio gušterače i želuca ponovno su spojeni na tanko crijevo. Zbog tih promjena važna je preoperacijska prehrana. Dobro uhranjeni bolesnici biti će manje kompromitirani, manja je mogućnost nastanka infekcije i, općenito, će moći bolje podnijeti operacijski zahvat. Nakon zahvata bolesnici mogu ili ne moraju imati cijev za hranjenje preko jejunostome. Oralna dijeta će početi s bistrim tekućinama, polako prema redovnoj hrani. U početku, bolesnici trebaju jesti manje obroke i izbjegavati masnu i prženu hranu te sirovo voće i povrće (34).

Prema novijim istraživanjima, poslijeoperacijsko krvarenje javlja se u 3% - 13% bolesnika nakon operacije karcinoma glave gušterače. Učestalost krvarenja povezana je s vrstom učinjene resekcije. Postupci očuvanja duodenuma imaju tendenciju povećane stope gastrointestinalnog krvarenja, u rasponu od 5% do 10%. Reakcijsko krvarenje (unutar prvih 24 sata) često je rezultat neodgovarajuće hemostaze za vrijeme operacije, skliznute ligature ili krvarenja iz anastomoze. Isto tako, važno je spriječiti pojavu stres ulkusa profilaktičkom primjenom sredstava za inhibiciju izlučivanja kiseline. Drugi uzrok ranog poslijeoperacijskog krvarenja je difuzno krvarenje iz polja retroperitonealne operacije. Zbog prirode rasprostranjenosti bolesti, vjerojatan je uzrok koagulopatija. U bolesnika sa žuticom često se javljaju poremećaji koagulacije. Istraživanja su identificirala žuticu (razina bilirubina iznad 45,8 mg/dl) kao značajan faktor rizika za poslijeoperacijsko krvarenje (33). Medicinska sestra će promatrati bolesnika i uzimati uzorke krvi za analizu kako bi na vrijeme uočila eventualnu pojavu krvarenja.

### **3.3.2. Skrb za operacijsku ranu**

Medicinska sestra je odgovorna i za pravilno previjanje operacijske rane koje se provodi u strogo aseptičnim uvjetima kako bi se spriječila pojava infekcije iste. Operacijska rana nastaje u idealnim uvjetima, odnosno koža se prije toga dezinficira, instrumenti kojima se radi steriliziraju, a kirurg ruke opere posebnim dezinfekcijskim sredstvima i zaštititi ih sterilnim rukavicama (25). Kako bi lakše cijelile, sve kirurške rane zahtijevaju vlažnu okolinu. Napretkom medicine kao znanosti, došlo je i do razvoja više vrsta sterilnih pokrivki koje na primarno zatvorenoj kirurškoj rani pokazuju sposobnost zaštite rane od kontaminacije i traume. Isto tako, kontroliraju eksudat te se izbjegava prekomjerni pritisak na reznu liniju pružajući nježnu i sigurnu fiksaciju (35).

Čišćenjem rane se uklanjaju onečišćenja s površine, bakterije i ostaci prethodnih zavoja s površine rane i okoline. Rane je potrebno previjati kada je eksudat inficiran, kada su u rani prisutna strana tijela i/ili kada postoji velika kontaminacija bakterijama. Kiruršku ranu je potrebno očistiti na način da se svi patogeni učinkovito uklone, a da se ne uzrokuju daljnja oštećenja. Jedan od najprihvatljivijih oblika čišćenja rana je vodom, međutim, prilikom određivanja najprikladnijeg izbora sredstva za čišćenje

potrebno je misliti na optimalno zacjeljivanje. Danas je široko prihvaćena aseptična „*non-touch*“ tehnika kao standard izvrsnosti za aseptičnu metodu rada. Aseptična tehnika bez dodira odnosi se na mjere opreza koje se koriste tijekom postupanja s ranom kao zaštita bolesnika od infekcije sprječavanjem prijenosa mikroorganizama s osoblja, opreme i okoline na bolesnika. Akutne kirurške rane su pokrivene pokrivačima s nisko adhezivnim dijelovima u prvih 24 do 48 sati, a zatim se izlažu zraku. Za takve su rane metoda izbora jednostavni poslijeoperacijski zavoji koji pružaju zaštitu i sposobnost upravljanja minimalnim eksudatom (35). Ključna načela aseptične *non-touch* tehnike su:

- kontinuirana dezinfekcija rukku
- održavanje sterilnosti pribora za previjanje rana
- održavanje čistoće operacijske rane
- mogućnost dodirivanja dijelova pribora koji ne dolaze u dodir s ranom
- poduzimanje odgovarajućih mjera za sprječavanje širenja infekcije

Iznimno je važno naglasiti kako je tijekom cijele perioperacijske skrbi za bolesnika potrebna pravilna i pravovremena higijena ruku koja je najučinkovitija i najjeftinija mjera sprječavanja pojave i širenja infekcija. Na svakom je bolničkom odjelu na vidljivim mjestima istaknut plakat koji prikazuje učinkovitu higijenu ruku, a medicinska sestra će svojim primjerom biti vodič, kako bolesnicima tako i posjetiteljima.

### **3.3.3. Liječenje boli**

Za uspješno liječenje akutne boli nužno je poznavati i priznavati individualne razlike u subjektivnom doživljaju intenziteta boli pri istim kirurškim intervencijama, a učinkovita prevencija i liječenje akutne boli etički su i humani postupci koje je nužno uključiti u program kvalitete liječenja bolesnika (36).

Medicinska sestra će procijeniti razinu boli prema jednoj od skala za praćenje boli, a to je najčešće vizualno-analogni skala (VAS) na kojoj će bolesnik prema brojevima od 0 do 10 ocijeniti jačinu boli. Bol manja od 3 ne zahtijeva primjenu analgetika, dok svaki

veći broj od toga, zahtijeva hitno ublažavanje boli primjenom analgetika intravenski ili peroralno, ukoliko je bolesnik počeo uzimati hranu na usta.

Za jake bolove koji su otporni na oralne i parenteralne opioide, ponekad su za karcinom glave gušterače korisne interventne terapije. Najčešća metoda je blokada celijačnog pleksusa koja uključuje prekid inervacije visceralne boli iz gušterače i okolnih struktura injekcijom kortikosteroida ili dugotrajnog anestetika. Neuroliza celijačnog pleksusa (eng. *celiac plexus neurolysis* - CPN) je trajno uništavanje pleksusa koje je jednako učinkovito i prikladno za bolesnike koji imaju kratak životni vijek i može pružiti ublažavanje simptoma u trajanju od 3 do 6 mjeseci (37).

### **3.3.4. Nutritivna potpora**

Pothranjenost je čest i ozbiljan problem bolesnika s karcinomom glave gušterače (zbog egzokrine insuficijencije gušterače, postoperacijskih sindroma, anoreksije, kemoterapije i/ili progresije tumora). Osim brzog napredovanja tumora, u bolesnika se javlja nedostatak apetita, osjećaj sitosti, bolovi u trbuhu, mučnina, povraćanje i proljev, koji uzrokuju nenamjerno smanjenje tjelesne težine do anoreksije, katabolizma i pothranjenosti. Kombinirano, ti se simptomi nazivaju "*sindrom anoreksije-kaheksije karcinoma*" koji se smatra prediktorom mortaliteta i slabog terapijskog odgovora. Gubitak mišića i funkcionalno oštećenje pojavljuju se kao posljedica razgradnje i smanjene sinteze proteina. Konačno utječe na stanje bolesnika i kvalitetu života te može dovesti do prekida terapije tumora (38).

Pothranjenost povezana s karcinomom klasificirana je u dva stupnja, čije kliničko-biološke definicije (na temelju indeksa tjelesne mase, gubitka težine i razine albumina u serumu) uzimaju u obzir dob bolesnika. Europsko društvo za kliničku prehranu i metabolizam (eng. *European Society of Clinical Nutrition and Metabolism* - ESPEN) je 2015. godine uvelo dijagnostičke kriterije za pothranjenost kombinirajući indeks tjelesne mase, nenamjerno smanjenje tjelesne težine i indeks mase bez masnoće (tj. mišićnu masu). Općenito, postoji preklapanje između kaheksije, sarkopenije i pothranjenosti (39).

Liječenje pothranjenosti u bolesnika s karcinomom glave gušterače, bez obzira na stadij tumora, ključno je i, s obzirom na višefaktorsko podrijetlo, oslanja se na multidisciplinarni pristup, uključujući nutritivnu potporu, kao i ublažavanje žučnih i probavnih smetnji, nadomjesnu terapiju inzulinom i enzimima te prevenciju i simptomatsko liječenje kirurških komplikacija i toksičnosti kemoterapije/radioterapije (39).

Bolesnicima s karcinomom glave gušterače se može davati totalna parenteralna prehrana, zatim oralni suplementi i suplementi ribljeg ulja. Totalna parenteralna prehrana podrazumijeva primjenu nutritivnih sastojaka izravno u cirkulaciju bolesnika putem periferne ili centralne vene. Zbog svoje izravne primjene u krvotok, parenteralna prehrana može brzo poboljšati ravnotežu dušika, što omogućuje brži oporavak limfocita i poboljšano zacjeljivanje rana. Uz dodatak vitamina i elemenata u tragovima, smanjene su i infekcije i neinfektivne komplikacije (40).

Kao sastavni dio kliničke prehrane i nutritivnog liječenja važan je adekvatan unos tekućine i elektrolita što zahtijeva dobro poznavanje patofiziologije i kliničko iskustvo. Nadalje, u nutritivnoj je potpori važan i unos ugljikohidrata, ali je nužan oprez u pogledu unosa glukoze budući je maksimalni dozvoljeni parenteralni unos 5 mg/kg/min u odrasla čovjeka.

Važna je primjerena kalorijska nadoknada kao i nadoknada vitamina i minerala. Često je gubitak tjelesne tekućine izazvan poremećajem elektrolitske ravnoteže, stoga je važno kontrolirati tjelesnu težinu bolesnika te pratiti izgled kože i sluznica kako bi se pravovremeno spriječila dehidracija (26).

Isto tako, iznimno je važna primjena arginina kao poluesencijalne aminokiseline koja je ključna u sintezi poliamina koji regulira rast stanica, proliferaciju te sintezu prolina koji je važan za pravilno cijeljenje rane i stvaranje kolagena (41).

U smjernicama ESPEN-a se preporučuje primjena oralnih dodataka prehrani tijekom liječenja kako bi se povećao oralni unos. Oralni dodaci prehrani su prikladni, gotovi proizvodi koji sadrže uravnotežene hranjive tvari, kalorije i proteine koji nadopunjuju nedovoljan oralni unos. Primjena oralnih dodataka prehrani pokazala se korisnom u povećanju oralnog unosa i tjelesne težine, održavanju mišićne mase i povećanju kvalitete života u bolesnika s karcinomom glave gušterače (42).

### **3.4. Kvaliteta života bolesnika s karcinomom glave gušterače**

Mjerenjem kvalitete života povezane sa zdravljem (eng. *health-related quality of life* - HQOL) nastoji se procijeniti utjecaj procesa bolesti na fizičke, psihološke i socijalne aspekte života osobe i osjećaj dobrobiti, a u posljednje vrijeme to je postala važna tema u skrbi za bolesnike s karcinomom gušterače. Postalo je jasno da se u bolesti kao što je karcinom glave gušterače, u kojoj bolesnici imaju kratak životni vijek, poboljšava preživljavanje i komplikacije povezane s liječenjem se moraju pažljivo uravnotežiti s rezultatima HQOL-a kako bi se definirali bolji pristupi, uzimajući u obzir osobne potrebe bolesnika (43).

Bolesnici koji boluju od karcinoma glave gušterače imaju dugotrajne emocionalne, fizičke i socijalne posljedice. Poboljšanje kvalitete života zahtijeva angažiranost zdravstvenih radnika i adekvatnu informiranost bolesnika, što znači da zdravstveni radnici moraju posjedovati visok stupanj znanja specifičnog za karcinom glave gušterače, kao i vještine za izgradnju partnerstva, provođenje intervencija utemeljenih na dokazima te da procjenjuju, nadgledaju i koordiniraju skrb na odgovoran i fleksibilan način.

## 4. ZAKLJUČAK

Karcinom glave gušterače je agresivan tumor s vrlo lošom prognozom zbog početnog asimptomatskog tijeka i nemogućnosti postavljanja rane dijagnoze, a samim time i liječenja. Obično zahvaća populaciju iznad sedamdesete godine života, a incidencija je zadnjih godina u porastu. Nakon postavljanja dijagnoze, potrebno je odlučiti koju vrstu liječenja primijeniti i koji su bolesnici adekvatni za koju terapiju. Jedina opcija liječenja koja pruža mogućnost produljenja životnog vijeka je jedna od kirurških resekcija. Uz operacijski zahvat, potrebno je primijeniti i agresivnu kemoterapiju, a bolesnicima koji nisu pogodni za kirurške opcije, potrebno je osigurati kvalitetnu palijativnu skrb.

Medicinska sestra ima važnu ulogu u svim segmentima skrbi za bolesnika, od postavljanja dijagnoze do liječenja i zdravstvene njege. Medicinska sestra će skrbiti za bolesnika u prijeoperacijskom razdoblju, za vrijeme operacije i poslijeoperacijskom razdoblju.

Važno je da medicinska sestra posjeduje specifično znanje i vještine kako bi mogla adekvatno skrbiti za bolesnika, na vrijeme prepoznati eventualnu pojavu ranih i kasnih komplikacija bolesti, o njima izvijestiti liječnika i u skladu sa svojim znanjem i vještinama, postupiti prema njegovim odredbama.



## 5. LITERATURA

1. Ansari D, Tingstedt B, Andersson B, Holmquist F, Stureson C, Williamsson C, et al. Pancreatic cancer: yesterday, today and tomorrow. *Future Oncol.* 2016;12(16):1929-1946.
2. Ivezić-Lalić D. Tumori gušterače u praksi liječnika opće medicine. *Acta Med Croatica.* 2005;69(4):405-408.
3. Pin M, Štimac D. Povezanost debljine i karcinoma gušterače. *Liječnički vjesnik.* 2015;137(7-8):236-240.
4. Dolay K, Umit Malya F, Akbulut S. Management of pancreatic head adenocarcinoma: From where to where?. *World J Gastrointest Surg.* 2019;11(3):143-154.
5. Lall CG, Howard TJ, Skandarajah A, DeWitt JM, Aisen AM, Sandrasegaran K. New Concepts in Staging and Treatment of Locally Advanced Pancreatic Head Cancer. *AJR.* 2007;189:1044-1050.
6. Biga LM, Dawson S, Harwell A, Hopkins R, Kaufmann J, LeMaster M, i sur. *Anatomy & Physiology.* OpenStax/Oregon State University; 2017. str. 1527-1532.
7. Guyton AC, Hall JE. *Medicinska fiziologija* (12. izdanje) Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
8. Dragovich T (2020). Pancreatic Cancer. Banner MD Anderson Cancer Center. Dostupno na adresi: <https://emedicine.medscape.com/article/280605-overview#a4> (pristupljeno 02.06.2021.)
9. Wolfgang CL, Herman JM, Laheru DA, Klein AP, Erdek MA, Fishman EK, et al. Recent Progress in Pancreatic Cancer. *CA Cancer J Clin.* 2013;63(5):1-62.
10. Zhang Q, Zeng L, Chen Y, Lian G, Qian C, Chen S, et al. Pancreatic Cancer Epidemiology, Detection, and Management. Hindawi Publishing Corporation. *Gastroenterol Res Pract.* 2013;2016:1-11.

11. Pancreatic Cancer Action Network [Internet]. Types of Pancreatic Cancer; 2021. Dostupno na adresi: <https://www.pancan.org/facing-pancreatic-cancer/about-pancreatic-cancer/types-of-pancreatic-cancer/> (pristupljeno 09.06.2021.)
12. Singh KJ, Galagali A, Menon G. Carcinoma pancreas. Med J Armed Forces India. 2012;68(3):280-283.
13. Goral V. Pancreatic Cancer: Pathogenesis and Diagnosis. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2015;16:5619-5624.
14. Freelove R, Walling AD. Pancreatic Cancer: Diagnosis and Management. American Family Physician. 2006;73(3):485-492.
15. Štimac D. Najčešće bolesti gušterače. Medicus. 2006;15(1):99-105.
16. American Cancer Society. Pancreatic Cancer Stages; 2017. Dostupno na: <https://www.cancer.org/cancer/pancreatic-cancer/detection-diagnosis-staging/staging> (pristupljeno 25.06.2021).
17. Pai S, Hughes T. Perioperative Management and Anaesthetic Considerations for Pancreatic Resection Surgery. Anaesthesia. 2018;1-7.
18. Callery MP, Israel B. Preoperative Evaluation in Pancreatic Cancer- How much is enough? Harvard Medical School; 2018. Dostupno na: <https://pancreasfoundation.org/wp-content/uploads/2017/02/> (pristupljeno 28.06.2021.)
19. Hajatdoost L, Sedaghat K, Walker EJ, Thomas J, Kosari S. Chemotherapy in Pancreatic Cancer: A Systematic Review. Medicina (Kaunas). 2018;54(3):1-17.
20. Goldstein D. The role of chemotherapy in the treatment of pancreatic carcinoma. Australian Prescriber. 2005;28:42-44.
21. Schäfer M, Müllhaupt B, Clavien P-A. Evidence-Based Pancreatic Head Resection for Pancreatic Cancer and Chronic Pancreatitis. Ann Surg. 2002;236(2):137-148.
22. Hüser N, Aßfalg V, Maak M, Friess H. Pylorus-Preserving Pancreaticoduodenectomy for Pancreatic Cancer: How I Do It. Surgery for Pancreatic and Periampullary Cancer. Springer Nature Singapore; 2018. str. 73-86.

23. Perone JA, Riall TS, Olino K. Palliative Care for Pancreatic and Periampullary Cancer. *Surg Clin North Am.* 2016;96(6):1415-1430.
24. Halloran CM, Ghaneh P, Bosonnet L, Hartley MN, Sutton R, Neoptolemos JP. Complications of Pancreatic Cancer Resection. *Dig Surg.*2002;19:138-146.
25. Kovačević I. Uvod u kirurgiju sa zdravstvenom njegom kirurških bolesnika (nastavni tekstovi). *Zdravstveno veleučilište: Zagreb;* 2003.
26. Kalauz S. Zdravstvena njega kirurških bolesnika sa odabranim specijalnim poglavljima (nastavni tekstovi). *Zdravstveno Veleučilište. Zagreb;* 2000.
27. Afaneh C, Gerszberg D, Slattery E, Seres DS, Chabot JA, Kluger MD. Hepato Biliary Surgery and Nutrition. 2015;4(1):59-71.
28. Torgersen Z, Balters M. Perioperative Nutrition. *Surg Clin N Am.* 2015;95(2):255-267.
29. Vranešić Bender D, Krznarić Z. Malnutricija - pothranjenost bolničkih pacijenata. *Medicus.* 2008;17(1):71-79.
30. Zelić M, Vranešić Bender D, Ljubas Kelečić D, Župan Ž, Cicvarić T, Maldini B, i sur. Hrvatske smjernice za perioperativnu enteralnu prehranu kirurških bolesnika. *Liječnički vjesnik.*2014;136(7-8):179-185.
31. Cipe G, Umit Malya F. Perioperative Care and Management of Complications in Pancreatic Surgery. Department of General Surgery, Bezmialem Vakıf University, Turkey; 2016. Dostupno na: <http://www.avidscience.com/wp-content/uploads/2016/08/RAPC-15-04.pdf> (pristupljeno 20.06.2021.)
32. Keim V, Klar E, Poll M, Schoenberg MH. Postoperative Care Following Pancreatic Surgery. *Deutsches Ärzteblatt International.* 2009;106(48):789-794.
33. Ho CK, Kleeff J, Friess H, Buchler MW. Complications of pancreatic surgery. *HPB (Oxford).* 2005;7(2): 99-108.
34. Lindsey H. Pancreatic Cancer: Nutrition an Important Element in Care. *Oncology Times.* 2006;28(15): 24-26.

35. HSE National Wound Management Guidelines. The Office of Nursing and Midwifery Services Director: Dublin; 2018. Dostupno na: <https://www.hse.ie/wound-management-guidelines-2018.pdf> (pristupljeno 25.06.2021.)
36. Majerić Kagler V. Akutna bol. Medicus. 2014;23(2):83-92.
37. Moffat GT, Epstein AS, O'Reilly EM. Pancreatic Cancer - A Disease in Need: Optimizing and Integrating Supportive Care. Cancer; 2019. DOI: 10.1002/cncr.32423
38. Richter E, Denecke A, Klapdor S, Klapdor R. Parenteral Nutrition Support for Patients with Pancreatic Cancer – Improvement of the Nutritional Status and the Therapeutic Outcome. Anticancer research. 2012;32:2111-2118.
39. Védie A-L, Neuzillet C. Pancreatic cancer: Best supportive care. Presse Med. 2019;2(3):1-11.
40. Abunaja S, Cuvillo A, Sanchez JA. Enteral and Parenteral Nutrition in the Perioperative Period: State of the Art. Nutrients. 2013;5(2):608-623.
41. Enomoto TM, Larson D. Patients Requiring Perioperative Nutritional Support: Med Clin North Am. 2013;97(6):1180-1200.
42. Kim SH, Lee SM, Jeung HC, Lee IJ, Park JS, Song M, et al. The Effect of Nutrition Intervention with Oral Nutritional Supplements on Pancreatic and Bile Duct Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. Nutrients. 2019;11(5):1-16.
43. Cripa S, Domínguez I, Rodríguez JR, Razo O, Thayer SP, Ryan DP, et al. Quality of Life in Pancreatic Cancer: Analysis by Stage and Treatment. J Gastrointest Surg.. 2008;15(5):783-794.

## 6. ŽIVOTOPIS

### Osobni podaci:

Ime i prezime: Silvija Rotim Koščal

Datum rođenja: 05.03.1989.

Mjesto rođenja: Zagreb

Adresa: Miševečka 3b, Zagreb

Telefon: 095/549-0954

E-pošta: [rotimsilvija1989@gmail.com](mailto:rotimsilvija1989@gmail.com)

### Obrazovanje:

2017. – 2021.            Medicinski fakultet u Zagrebu, Diplomski studij sestrinstva

2009. – 2013.            Zdravstveno veleučilište Zagreb, Stručni studij sestrinstva

2003.– 2007.            Škola za medicinske sestre Vrapče, opći smjer

### Dosadašnje profesionalno iskustvo:

2017. – 2021.            Glavna sestra Odjela za hepatobilijarnu kirurgiju

2016. – 2017.            Prvostupnica na Klinici za kirurgiju na Odjelu za probavnu kirurgiju

2007. – 2016.            Medicinska sestra na Centru za transplantaciju