

# Sestrinska skrb kod bolesnika oboljelih od karcinoma gušterače

---

Dujaković, Jelena

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:824340>

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

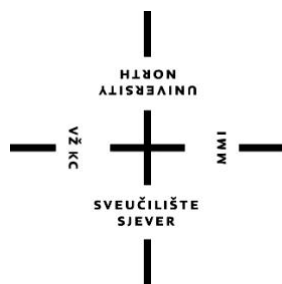
Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-10**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





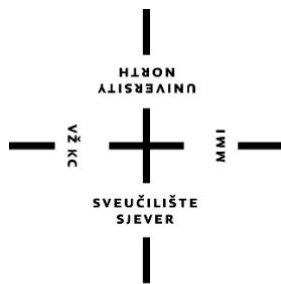
# Sveučilište Sjever

**Završni rad br. 1444/SS/2021**

## **Sestrinska skrb kod bolesnika oboljelih od karcinoma gušterače**

**Jelena Dujaković, 3091/336**

Varaždin, rujan 2021. godine



# Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1444/SS/2021

## Sestrinska skrb kod bolesnika oboljelih od karcinoma gušterače

**Student:**

Jelena Dujaković, 3091/336

**Mentor:**

Valentina Novak, mag.med.techn.

Varaždin, rujan 2021. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

KRISTUPNIK Jelena Dujaković

JMBAG 0336031282

DATUM 16.07.2021.

KOLEGIJ Zdravstvena njega onkoloških bolesnika

NASLOV RADA Sestrinska skrb kod bolesnika oboljelih od karcinoma gušterače

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Nursing care in patients with pancreatic cancer

MENTOR Valentina Novak, mag. med. techn.

ZVANJE Predavač

### ČLANOVI POVJERENSTVA

1. dr.sc. Melita Sajko, v. pred., predsjednik
2. Valentina Novak, pred., mentor
3. doc.dr.sc. Alen Pajtak, član
4. Ivana Herak, pred., zamjenski član
- 5.

## Zadatak završnog rada

BROJ 1444/SS/2021

### OPIS

Karcinom gušterače je najčešća zloćudna novotvorina gušterače. Više od 95 % bolesnika oboljelih od karcinoma gušterače umire u roku od dvije godine nakon postavljanja dijagnoze. U Hrvatskoj se procjenjuje da je karcinom gušterače treći maligni tumor probavnog sustava po učestalosti, a četvrti najčešći uzrok smrti od zloćudnih novotvorina. Karcinom često ima asimptomatski tijek bolesti, pa se zbog toga često otkrije u uznapređovalom stadiju. Mogućnost liječenja ovisi o uznapređovalosti karcinoma. Mogućnosti liječenja su operativni zahvat, kemoterapija, zračenje, a kod nedostatka mogućnosti liječenja započinje se palijativnom njegom.

Cilj ovoga rada je prikazati anatomiju gušterače, etiologiju, dijagnostiku i liječenje karcinoma gušterače te prikazati intervencije medicinske sestre/tehničara u provođenju skrbi kod bolesnika oboljelih od karcinoma gušterače.

ZADATAK URUČEN

30.08.2021.



POTPIS MENTORA

Valentina Novak

## **Predgovor**

Zahvaljujem svojoj mentorici, Valentini Novak, mag.med.techn., na prihvaćenom mentorstvu za izradu završnoga rada te na pomoći i korisnim savjetima tijekom izrade završnog rada.

Zahvaljujem svim profesorima i mentorima na nesebičnom prenošenju znanja i vještina tijekom ove tri godine studija.

Zahvaljujem svim mojim prijateljima na velikoj podršci te svim kolegama i kolegicama koji su uljepšali i olakšali studentske dane.

Na kraju osobite zahvale mojoj obitelji na podršci, razumijevanju i povjerenju kojim su mi olakšali put do završetka preddiplomskog studija sestrinstva u Varaždinu.

## Sažetak

Karcinom gušterače nastaje kada dođe do mutacija DNA unutar stanica gušterače, a zatim mutacije uzrokuju nekontrolirani rast stanica i stanice počinju formirati tumor. On čini 85% ukupno dijagnosticiranih novotvorina gušterače. Kod većine bolesnika duže vrijeme ostaje asimptomatski, a vodeći simptom ovisi o lokalizaciji tumora, ali se simptomi pojavljuju u odmaklom stadiju bolesti. Karcinom je u većini slučajeva smješten u glavi gušterače, čak 60-70%, a ponekad i u području repa ili trupa. Zbog kasne prezentacije bolesti samo je manji broj bolesnika (15-20%) kandidat za kirurško liječenje u trenutku postavljanja dijagnoze karcinoma gušterače. Najčešći, tipični, simptomi karcinoma gušterače uključuju jake bolove u truhu i/ili u leđima, opstruktivnu žuticu te gubitak tjelesne težine. Rizikni čimbenici za nastanak karcinoma gušterače su spol, dob, pušenje, smanjena aktivnost, pretilost, dugotrajni dijabetes, ciroza jetre, izloženost pesticidima, genetska predispozicija, kronični pankreatitis te neki genetski sindromi. Najčešće se oboljeli javljaju liječniku zbog bolova ili nastale žutice. Kod svih se bolesnika sa sumnjom na karcinom preporučuje kompjutorizirana tomografija (CT) kojom se određuje stadij bolesti i kojim se mogu razlučiti bolesnici kandidati za resekciju od osoba koje nisu kandidati za zahvat. Kirurška resekcija je jedini način liječenja koji nudi potencijalni lijek za karcinom gušterače, a pokazalo se da dodatak kemoterapije u adjuvantnom okruženju poboljšava stopu preživljavanja. Kemoterapija označuje liječenje primjenom kemijskih sredstava koji uništavaju stanice karcinoma, a takva vrsta sredstava nazivaju se citostatici. Palijativna kemoterapija je terapija namijenjena bolesnicima s metastatskom bolešću. Neoadjuvantna kemoterapija je primjena kemoterapije prije operativnog zahvata. Adjuvantna kemoterapija se primjenjuje nakon kirurškog zahvata, u pravilu unutar mjesec dana od zahvata. Otprilike 80-85% bolesnika s karcinomom gušterače nisu kandidati za operaciju zbog uznapredovale bolesti te se kod njih poduzima palijativna terapija. Bol pogađa većinu bolesnika s karcinomom gušterače, a pola ih zahtijeva jaču opioidnu analgeziju. Medicinske sestre kao osobe koje su većinu vremena uz bolesnika, orijentirane su na zbrinjavanje bolesnika putem holističkog pristupa. Medicinska sestra treba aktivno slušati bolesnika, učinkovito komunicirati s njime, na bolesnikova pitanja odgovarati iskreno i empatično. Ona pruža zdravstvenu njegu, pruža osjećaj sigurnosti kod bolesnika i obitelji, pruža emocionalnu i psihološku podršku i pomoć. Na ishod bolesti utječe i uključenost obitelji u planiranje liječenja.

## Summary

Pancreatic cancer occurs when DNA mutations occur within the pancreatic cells, and then mutations cause uncontrolled cell growth and cells start formulating the tumour. It accounts for 85% of all diagnosed pancreatic neoplasms. Most patients remain asymptomatic for a long time, and the leading symptom depends on tumour localisation, but symptoms occur in an advanced stage of the disease. The cancer is most often found in the pancreas head, as much as 60-70%, and sometimes in the tail or hull area. Due to the late presentation of the disease, only a smaller number of patients (15-20%) are candidates for surgical treatment at the time of diagnosis of pancreatic cancer. The most common, typical, symptoms of pancreatic cancer include severe abdominal and/or back pain, obstructive jaundice and weight loss. Risk factors for pancreatic cancer are gender, age, smoking, reduced activity, obesity, long-term diabetes, liver cirrhosis, exposure to pesticides, genetic predisposition, chronic pancreatitis and some genetic syndromes. Most often, patients report to their doctor for pain or jaundice. In all patients with a suspicion of cancer, computerised tomography (CT) is recommended to determine the disease stage and distinguish patients candidates for resection from non-candidates for surgery. Surgical resection is the only treatment that offers a potential cure for pancreatic cancer, and the addition of chemotherapy to the adjuvant setting has been shown to improve survival rates. Chemotherapy indicates treatment with chemical agents that destroy cancer cells, which are called cytostatics. Palliative chemotherapy is a treatment for patients with metastatic disease. Neoadjuvant chemotherapy is chemotherapy prior to surgery. Adjuvant chemotherapy is administered after surgery, usually within one month of surgery. Approximately 80-85% of patients with pancreatic cancer are not candidates for surgery due to advanced illness and are undergoing palliative therapy. Pain affects most patients with pancreatic cancer, and half require stronger opioid analgesia. Nurses, as persons who are with the patient most of the time, are oriented towards patient care through holistic approach. The nurse should actively listen to the patient, communicate effectively with him, answer the patient's questions honestly and empathically. She provides health care, provides a sense of safety in patients and families, provides emotional and psychological support and assistance. The outcome of the disease is also influenced by family involvement in the treatment planning.

## **Popis korištenih kratica**

CT – kompjuterizirana tomografija

MR – magnetska rezonanca

MRCP - višeslojna kompjutorizirana tomografija

PET/CT - Pozitronska emisijska tomografija

UZV – ultrazvuk

ERCP - endoskopska retrogradna kolangio-pankreatografija

EUS – endoskopski ultrazvuk

EUS-CPN - endoskopska neuroliza celijakijskog pleksusa

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

RR – krvni tlak

TPP – totalna parenteralna prehrana

GI – gastrointestinalni



# SADRŽAJ

Predgovor .....	4
Sažetak .....	5
Popis korištenih kratica .....	7
1. UVOD .....	9
2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA GUŠTERAČE .....	10
3. KLINIČKA SLIKA .....	11
4. RIZIČNI ČIMBENICI .....	12
5. DIJAGNOSTIKA .....	14
5.1. STADIJI RAZVOJA KARCINOMA GUŠTERAČE .....	15
6. LIJEČENJE .....	19
6.1. KIRURŠKO LIJEČENJE .....	19
6.2. KEMOTERAPIJA .....	20
6.3. CITOSTATSKA TERAPIJA .....	20
6.3.1. PRIPREMA CITOSTATIKA .....	21
6.3.2. PRIMJENA CITOSTATIKA; ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD PRIMJENE CITOSTATIKA .....	23
6.4. RADIOTERAPIJA .....	24
6.5. PALIJATIVNO LIJEČENJE .....	24
6.6. LIJEČENJE KRONIČNE BOLI .....	24
6.6.1. ULOGE MEDICINSKE SESTRE KOD UBLAŽAVANJA KRONIČNE BOLI .....	26
7. INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE KOD NUSPOJAVA KEMOTERAPIJE .....	29
7.1. MUČNINA I POVRAĆANJE .....	29
7.2. KOŽNE REAKCIJE .....	30
7.3. ANEMIJA .....	30
7.4. EKSTRAVAZACIJA .....	31
7.5. ALOPECIJA .....	33
8. PREHRANA OSOBA OBOLJELIH OD KARCINOMA GUŠTERAČE .....	34
9. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PRUŽANJU PODRŠKE .....	36
10. ZAKLJUČAK .....	37
11. LITERATURA .....	38
12. POPIS SLIKA .....	44
13. POPIS PRILOGA .....	45

# 1. UVOD

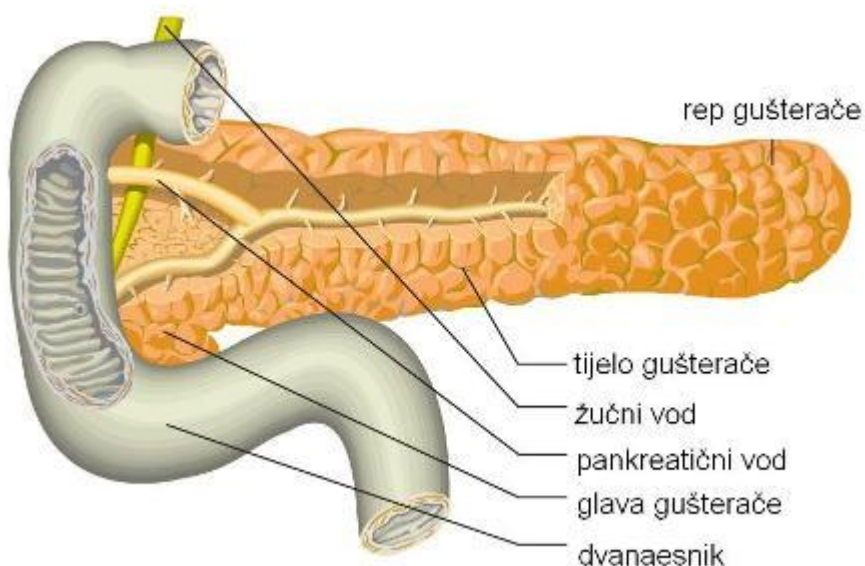
Karcinom gušterače nastaje kada dođe do mutacija DNA unutar stanica gušterače, a zatim mutacije uzrokuju nekontrolirani rast stanica i stanice počinju formirati tumor. U većini slučajeva se karcinom gušterače počinje formirati u stanicama koje oblažu kanaliće gušterače. On čini 85% ukupno dijagnosticiranih novotvorina gušterače. Po učestalosti to je treći maligni tumor probavnog sustava, a četvrti najčešći uzrok smrti od tumora općenito. Incidencija iznosi 15,4 / 100 000 stanovnika te se s dobi povisuje. Kod većine bolesnika dugo ostaje asimptomatski, a vodeći simptom ovisi o lokalizaciji tumora, ali se simptomi pojavljuju u odmaklom stadiju bolesti. Rijetko se javlja prije dobi od 45 godina, a većinu oboljelih čine muškarci, odnosno 60% [1].

Nastaje iz prekursorskih lezija duktalnog epitela koje se nazivaju pankreatičnom intraepitalnom neoplazijom. Karcinom je najčešće smješten u glavi gušterače, čak 60-70%, a ponekad i u području repa ili trupa. Lako se širi u okolna tkiva, u stijenku dvanaesika, slezenu, želudac, debelo crijevo te nadbubrežne žlijezde. Metastaze se često nalaze u jetri, a udaljeno u plućima i kostima. Gotovo 45% bolesnika pri postavljanju dijagnoze već ima prisutne udaljene metastaze [2].

Zbog kasne prezentacije bolesti samo je manji broj bolesnika (15-20%) kandidat za kirurško liječenje u trenutku postavljanja dijagnoze karcinoma gušterače. Osim kirurškog liječenja rade se i palijativni kirurški zahvat, radioterapija te kemoterapija. I nakon kirurškog liječenja prognoza je loša, a petogodišnje preživljenje je manje od 5%. Većina bolesnika s proširenom bolešću umire unutar jedne godine od postavljanja dijagnoze [3].

## 2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA GUŠTERAČE

Gušterača, lat. pancreas, parenhimni je organ smješten u trbušnoj šupljini, retroperitonealno u epigastriju i lijevom hipohondriju u visini prvog i drugog slabinskog kralješka. Dužine je od 12 do 15 cm. Egzokrina je i endokrina žlijezda. Njena prva, egzokrina ili vanjska, funkcija je probava hrane uz pomoć enzima tripsina i kimotripsina te amilaze i lipaze. Ti enzimi sintetiziraju proteine, ugljikohidrate i masti iz hrane do malih molekula koje se mogu iz crijeva upiti u krvotok. Probavni sokovi s enzimima ulijevaju se u tanko crijevo. Druga funkcija gušterače, endokrina odnosno unutarnja, je lučenje hormona inzulina u krv. Inzulin omogućuje pohranu glukoze u stanice organizma gdje se koristi kao izvor energije. Makroskopski, gušterača se dijeli na 3 glavna dijela, na glavu, tijelo i rep gušterače. Gušterača ima dva izvodna voda, a to su ductus pancreaticus i ductus pancreaticus accessorius. Ductus pancreaticus je glavni vod koji je smješten u unutrašnjosti gušterače, a proteže se cijelom dužinom gušterače, slijeva nadesno. Dolaskom do glave gušterače, zavija se prema dolje, spaja se sa zajedničkim žučovodom i putem hepatopankreatične ampule se izlijeva u dvanaesnik na papilla duodeni major. Duž svojeg toka prima manje pritoke iz tkiva gušterače. Ductus pancreaticus accessorius počinje na mjestu gdje se glavni izvodni vod zavija prema dolje. Proteže se kroz glavu gušterače do kvržice- papilla duodeni minor. Skuplja sekret glave gušterače [4].



*Slika 2.1. Anatomski prikaz gušterače*

Izvor: <https://www.onkologija.hr/rak-gusterace/>

### 3. KLINIČKA SLIKA

U ranoj fazi je karcinom gušterače asimptomatski, a bolest se najčešće očituje nakon što tumor napadne okolna tkiva ili se proširi, odnosno metastazira, u udaljene organe. Bolesnici koji imaju simptome karcinoma gušterače većinom imaju već uznapredovalu bolest. Najčešći, tipični, simptomi karcinoma gušterače uključuju jake bolove u truhu i/ili u leđima, opstruktivnu žuticu te gubitak tjelesne težine.

Bol pogađa približno 80% bolesnika s karcinomom gušterače. Većina bolesnika ima šireću i jaku bol u gornjem dijelu trbuha koja se širi prema leđima, a popušta pri saginjanju naprijed. Gubitak težine može nastati zbog loše probave zbog duktalne opstrukcije gušterače i kaheksije. Kaheksija se odnosi na opsežan gubitak masnog tkiva i skeletnih mišića. Karcinom gušterače izaziva izrazitu kaheksiju, pa oboljeli mogu izgubiti i oko 10-20% tjelesne mase. Žutica nastaje uslijed opstrukcije ductus choledochusa tumorom u području glave gušterače. Otprilike 25% oboljelih od karcinoma gušterače imaju dijabetes melitus pri dijagnosticiranju, a otprilike još 40% ima slabiju toleranciju glukoze [5].

Pregledom se često otkriju žutica, hepatomegalija, bol u abdomenu te se palpira abdominalna tvorba kao i povećani žučni mjehur u oko 25% slučajeva. Povećani bezbolni žučni mjehur se naziva još i Courvoisierov znak. On nastaje zbog opstrukcije vanjskih žučnih vodova i retrogradnog zadržavanja žuči s povećanjem intraluminalnog tlaka u duktalnom sustavu. No klinička slika može biti i bez osobitosti [6] .

## 4. RIZIČNI ČIMBENICI

Rizični čimbenici za nastanak karcinoma gušterače su spol, dob, pušenje, smanjena aktivnost, pretilost, dugotrajni dijabetes melitus, ciroza jetre, izloženost pesticidima, genetska predispozicija, kronični pankreatitis te neki genetski sindromi.

Muškarci su u većem riziku od nastanka karcinoma gušterače, a većinom se javlja u osoba starijih od 45 godina. Pretile osobe imaju češće karcinom gušterače te važni čimbenici rizika su povišen indeks tjelesne mase, veći od  $30\text{kg/m}^2$  te smanjena tjelesna aktivnost. Pušenje povećava rizik od nastanka karcinoma gušterače za čak 2-3 puta. Češća pojavnost karcinoma gušterače se javlja i kod osoba s kroničnim pankreatitisom.

Nasljedno je čak 5 do 10% karcinoma gušterače. Osobe s obiteljskim čimbenicima rizika imaju čak 9 puta veći rizik od nastanka karcinoma gušterače od osoba bez obiteljske povijesti. Rizik se povećava i na 30 puta ako je karcinom gušterače prethodno dijagnosticiran u tri ili više rođaka prvoga koljena.

Nasljedne genetske mutacije, poput BRCA 2 gena i Lynchovog sindroma mogu povećati rizik od nastanka karcinoma gušterače [7].



## 5. DIJAGNOSTIKA

Oboljeli se najčešće javljaju liječniku zbog bolova ili nastale žutice. Pri pregledu se prvo rade laboratorijski testovi čija su osnova kompletna krvna slika, serumske aminotransferaze, bilirubin te alkalnu fosfatazu. Najkorisniji biobiljeg je CA 19-9 koji iako nije specifičan za karcinom gušterače, koristan je pri određivanju dijagnoze, probiru, kao prognostički biljeg nakon resekcije i kao prediktivni čimbenik za odgovor nakon primljene kemoterapije. Kod svih se bolesnika sa sumnjom na karcinom preporučuje kompjutorizirana tomografija (CT) kojom se određuje stadij bolesti i kojim se mogu razlučiti bolesnici koji su kandidati za resekciju od osoba koje nisu kandidati za zahvat. Kao nadopuna, ili zamjena CT-u, ukoliko je bolesnik alergičan na kontrastno sredstvo), radi se magnetska rezonanca (MR). MR se koristi za dodatnu karakterizaciju jetrenih lezija te ako postoji sumnja na karcinom gušterače, a kada on nije vidljiv na CT-u. Magnetska rezonanca kolangiopankreatografija (MRCP) omogućuje istodobnu analizu parenhimskih lezija gušterače i jetre te promjena u pankreatičnom vodu i žučnim vodovima. Pozitronska emisijska tomografija (PET/CT) je metoda kojom se pomoću radiofarmaka prikazuje funkcionalno stanje tkiva i organa te je važan za određivanje stadija bolesti kod već dijagnosticiranog karcinoma gušterače. Koristan je i za prikaz udaljenih metastaza i u prijeoperacijskom određivanju stadija bolesti.

Kod bolesnika sa žuticom početna pretraga je ultrazvuk (UZV) abdomena koji je pristupačan i vrlo osjetljiv za procjenu proširenja žučnih vodova te stadija opstrukcije. U bolesnika s opstrukcijskom žuticom može se napraviti endoskopska retrogradna koledokopankreatografija (ERCP) kao prva dijagnostička pretraga. ERCP služi za prikaz bilijarnog sustava i žučnih vodova gušterače te omogućuje uzimanje uzorka za cistološku analizu (ERCP Brush cytology) i liječenje opstrukcije.

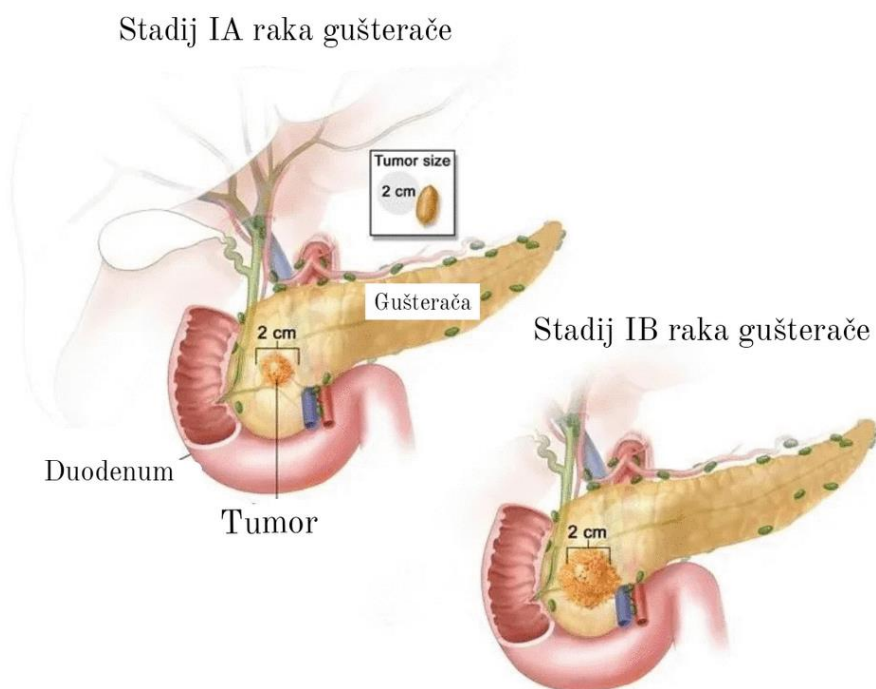
Uzorak stanica se može dobiti i punkcijom uz endoskopski ultrazvuk (EUS). EUS je uređaj koji služi za prikaz gušterače iz abdomena, provodi se kroz tanki endoskop kroz jednjak do želuca, a često se radi i biopsija tkiva (EUS-FNA- Fine needle aspiration). Biopsija predstavlja postupak kojim se uklanja uzorak tkiva te se šalje na analizu kako bi se pregledao pod mikroskopom. Rjeđe se uzorak tkiva prikuplja iz gušterače umetanjem igle kroz kožu i u gušteraču [8].

## 5.1. STADIJI RAZVOJA KARCINOMA GUŠTERAČE

Nakon dijagnosticiranja karcinoma gušterače određuje se i njegov stadij. U stadiju 0 se abnormalne stanice nalaze na sluznici gušterače, one mogu postati karcinom i širiti se u obližnje tkivo.

### Stadij I.

U stadiju 1 karcinoma gušterače karcinom se nalazi samo unutar gušterače, stadij je podijeljen na IA i na stadij IB, ovisno o veličini tumora. U stadij IA spadaju tumori od 2 cm ili manji, a u stadij IB tumori veći od 2 cm. Stadij 1 je prikazan na slici 5.1.1



Slika 5.1.1. Prikaz stadija 1 i njegovih podvrsta.

Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>

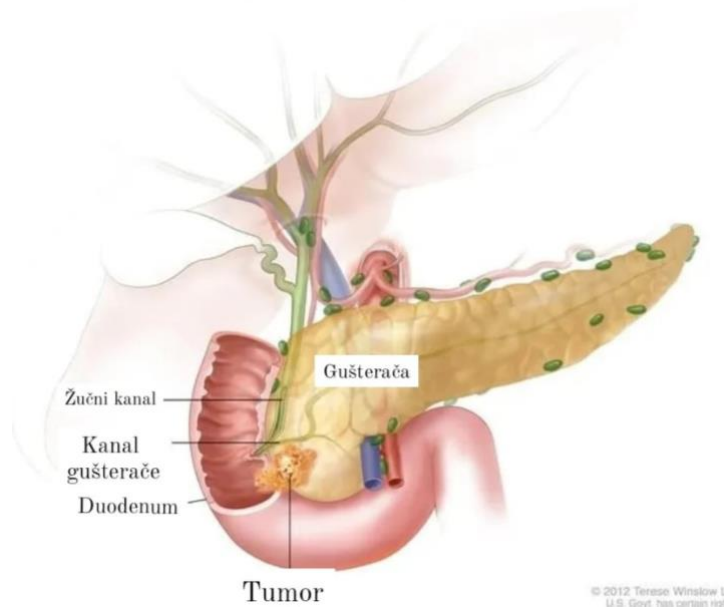
### Stadij II.

U drugom stadiju se karcinom može proširiti na obližnje tkivo i organe, ali i na limfne čvorove u blizini gušterače. Drugi stadij je podijeljen na stadij IIA i na stadij IIB, ovisno o mjestu na koji se karcinom širi. U stadiju IIA se karcinom proširio na obližnje tkivo i organe, ali ne i na obližnje



limfne čvorove. U stadiju IIB se proširio na obližnje limfne čvorove. Na slikama 5.1.2. i 5.1.3. prikazani su stadij IIA i IIB.

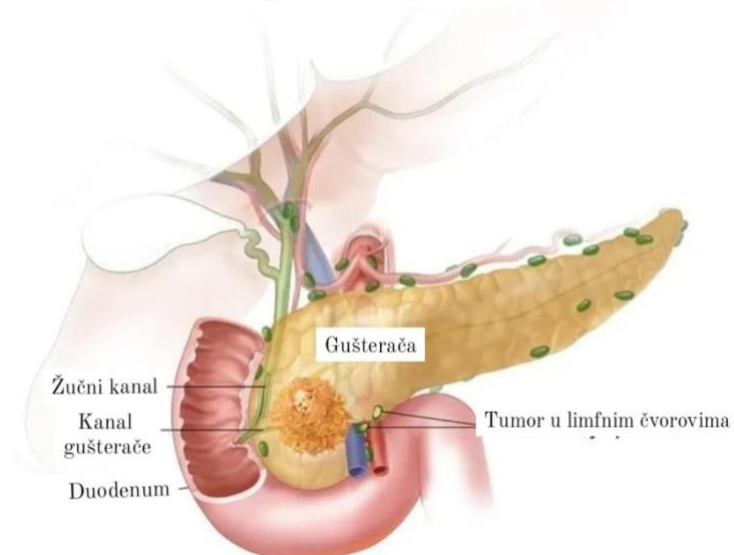
### Stadij IIA raka gušterače



Slika 5.1.2. Prikaz stadija IIA karcinoma gušterače.

Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>

### Stadij IIB raka gušterače

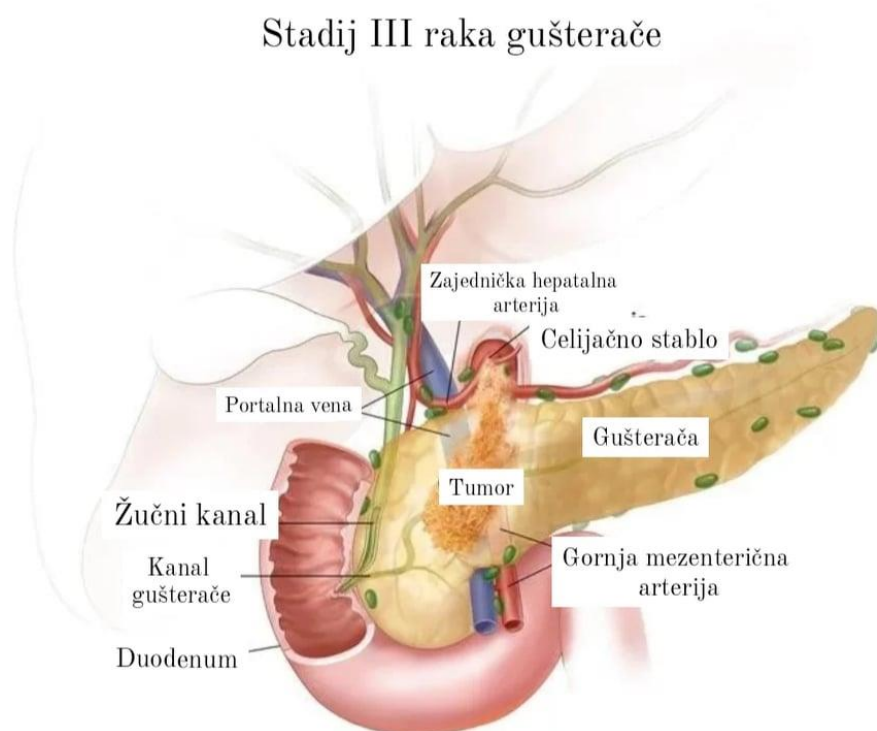


Slika 5.1.3. Prikaz stadija IIB karcinoma gušterače

Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>

### Stadij III.

Treći stadij obuhvaća glavne krvne žile u blizini gušterače, a tu spadaju gornja mezenterična arterija, celijačno stablo, zajednička hepatalna arterija i portalna vena. Uz to može se proširiti i u okolne limfne čvorove. Stadij III je prikazan na slici 5.1.4.



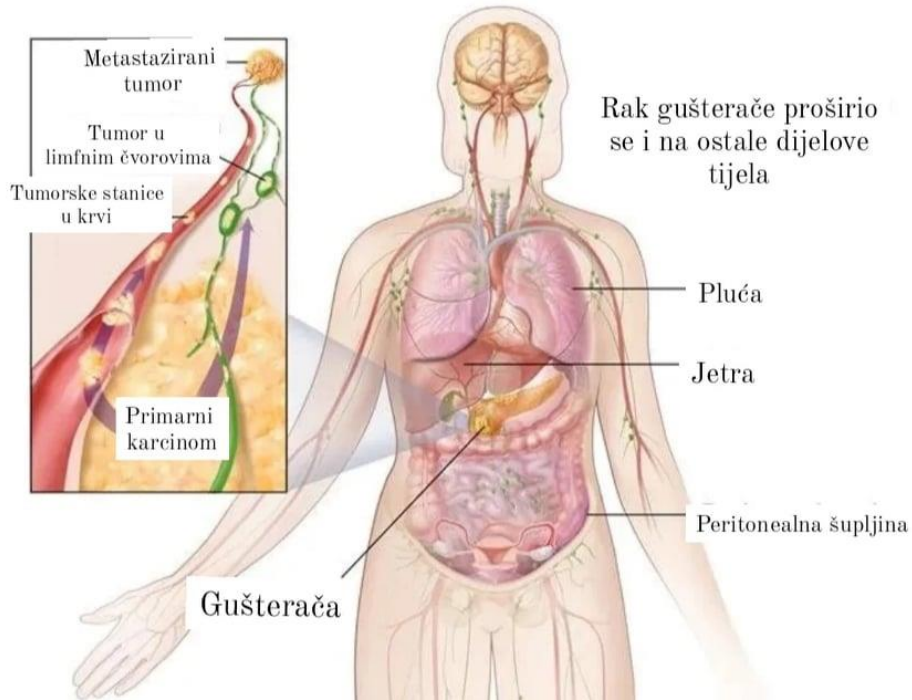
Slika 5.1.4 Prikaz stadija III karcinoma gušterače.

Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>

### Stadij IV.

U četvrtome stadiju karcinom može biti različitih veličina te je metastazirao na neke druge dijelove tijela, poput pluća, jetre i peritonealne šupljine. Također se karcinom može proširiti i na limfne čvorove i tkiva i organe u blizini gušterače. Slika 5.1.5. prikazuje stadij IV [9].

### Stadij IV raka gušterače



Slika 5.1.5. Prikaz stadija IV karcinoma gušterače.

Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>

## 6. LIJEČENJE

Kirurška resekcija je jedini način liječenja koji nudi potencijalni lijek za karcinom gušterače, a pokazalo se da dodatak kemoterapije u adjuvantnom okruženju poboljšava stopu preživljavanja.

### 6.1. KIRURŠKO LIJEČENJE

Kirurško liječenje može obuhvatiti uklanjanje cijele gušterače ili samo jednog dijela ovisno o lokalizaciji, stadiju i veličini karcinoma. Uz dio zahvaćen tumorom, uklanja se i dio zdravog okolnog tkiva kako na rubovima ne bi bilo stanica tumora. Kirurško liječenje može biti i u kombinaciji sa zračenjem ili sustavnom terapijom, iako se tzv. neoadjuvantna terapija daje u svrhu smanjivanja tumora prije same operacije ili nakon nje. Nakon neoadjuvantne terapije radi se CT radi ispitivanja promjena veličine tumora, okolnih struktura i krvnih žila. Ovisno o karcinomu, može se izvoditi nekoliko vrsta operacija.

Cefalična duodenopankreatektomija (Whipple operacija) se izvodi kada se tumor nalazi samo u glavi gušterače te je veoma opsežna jer se uklanjaju glava gušterače, dvanaesnik, želudac, žučovod te se radi anastomoza (spoj) između probavnog trakta i žučnog sustava. Ukoliko se tumor nalazi u repu gušterače radi se distalna pankreatomija te se njome uklanjaju rep gušterače, tijelo gušterače i slezena. Kada se tumor proširi po gušterači ili se nalazi na više dijelova gušterače, radi se totalna pankreatomija. Totalnom pankreatomijom se uklanja cijela gušterača, dio tankoga crijeva, dio želuca, žučnog kanala, mjehura te slezene.

Nuspojave čija je pojava moguća nakon operacije su slabina, umor, bol, poteškoće u probavljanju hrane te dijabetes melitus radi gubitka inzulina [10].

Karcinom gušterače je jedan od najnepovoljnijih među svim karcinomima u smislu preživljavanja. Čak i ako se operativni zahvat odradi u početnoj fazi, pola oboljelih se suočava sa recidivnim karcinomom koji se nalazi na istom mjestu, u najbližim limfnim čvorovima ili organima. Recidiv se javlja zbog skrivenih metastaza koje nisu vidljive prije, a ni tijekom operativnog zahvata.

Nakon operacije provodi se kemoterapija i/ili zračenje čiji je cilj uništavanje svih stanica karcinoma. Ako dođe do širenja metastaza tada je jedino liječenje palijativno [11].

## **6.2. KEMOTERAPIJA**

Kemoterapija označuje liječenje primjenom kemijskih sredstava koji uništavaju stanice karcinoma, a takvu vrstu sredstava nazivaju se citostatici. Citostatici djeluju tako da uništavaju stanice karcinoma, ali i zdrave stanice u tijelu, pa zbog toga izazivaju i određene posljedice te nuspojave. Kemoterapija može biti neoadjuvantna, adjuvantna te palijativna koja je izbor kod bolesnika s metastaziranom bolešću [2].

Palijativna kemoterapija je terapija namijenjena bolesnicima s metastatskom bolešću. Ovakva terapija ne dovodi do izlječenja karcinoma, ali dolazi do produljenja života, ali između 4 i 11 mjeseci [2].

Neoadjuvantna kemoterapija je primjena kemoterapije prije operativnog zahvata. Istraživanjem u Japanu dokazano je da je ukupna stopa dvogodišnjeg preživljavanja bila 63,7% za skupinu ljudi koji su primili neoadjuvantnu terapiju, a za skupinu koja je odmah išla na operativni zahvat iznosila 52,5% što dokazuje da bi neoadjuvantna kemoterapija mogla biti novi standard za liječenje bolesnika s karcinomom gušterače [12].

Adjuvantna kemoterapija se primjenjuje nakon kirurškog zahvata, u pravilu unutar mjesec dana od zahvata. Ona se primjenjuje kad je tumor reduciran, odnosno kada se nije u potpunosti uklonio tijekom operacije, ili kada je moguć rizik od ostataka tumora koji okom nisu vidljivi, odnosno rizik od mikrometastaza. Cilj adjuvantne terapije je uništiti moguća preostala žarišta karcinoma i smanjiti rizik od ponovne pojave, tj. recidiva. Kemoradioterapijom se naziva kemoterapija koja se istovremeno primjenjuje sa zračenjem [13].

## **6.3. CITOSTATSKA TERAPIJA**

Citostatici djeluju tako da onemogućuju dijeljenje stanica i protok hrane i kisika u tumorskom tkivu. Liječenje citostaticima se provodi nekoliko dana za redom, a zatim se radi pauza od nekoliko tjedana do ponovnog početka. Prije same primjene i liječenja citostaticima rade se detaljne pretrage, a izbor citostatika ovisi o više čimbenika, poput lokalizacije, veličine, proširenosti tumora, njegovoj vrsti i djelovanju na tjelesne funkcije. Primjenjuju se u obliku intravenozne infuzije, supkutane ili intramuskularne injekcije te tableta [14].

S obzirom na djelovanje, citostatici se dijele na alkilirajuće citostatike, biljne alkaloidne, antimetabolite, hormonalne citostatike, citostatske antibiotike te ostale citostatike.

Alkilirajući citostatici djeluju na način da stvaraju DNA s kovalentnim vezama tako što se onemogućuje dioba DNA povezivanjem 2 lanca. Biljni alkaloidi stvaraju se uz pomoć biljaka koje imaju citostatsko djelovanje, a u sebi sadrže alkaloide. Antimetaboliti djeluju blokirajući na diobu svih stanica i djeluju u sintezi nukleinskih kiselina, a nazivaju se još i inhibitorima. Citostatski antibiotici su metaboliti nastali iz gljivica roda *Streptomyces* koje su citotoksične, oni su vrlo kardiotoksični te sprječavaju sintezu RNA i DNA te koče diobu stani. Hormonalni citostatici se koriste u liječenju tumora koji su osjetljivi na spolne hormone, a djeluju tako da koče djelovanje pojedinih hormona i na taj način smanjuju tumor. U tablici 6.2.1.1. prikazani su lijekovi različitih grupa citostatika [15].

Tablica 6.2.1.1. Vrste citostatika

	ALKILIRAJUĆI CITOSTATICI	BILJNI ALKALOIDI	ANTIMETABOLITI	CITOSTATSKI ANTIBIOTICI	HORMONALNI CITOSTATICI
Primjeri citostatika	Ciklofosamid (Endoxan), Ifosfamid (Holo- xan), Dakarbazin, Temodal	Vinkristin, Vinblastin, Etopozid, Paklitaksel, Docetaksel	Metotreksat, Gemcitabin (Gemzar), Flourouracil (5FU), Kapecitabin (Xeloda).	Daunorubinin, Doksorubicin, Epirubicin (Farmorubicin), Mitoksantron, Mitomicin	Megestrol, Goserelin, Triptorelin, Aminoglutetimid, Trozol

### 6.3.1. PRIPREMA CITOSTATIKA

Citostatici su lijekovi koji su kancerogeni i toksični, unatoč njihovoj velikoj ulozi u liječenju malignih bolesti. Osoblje koje rukuje sa citostaticima treba biti posebno educirano i zaštićeno opremom koja uključuje rukavice, ogrtač, naočale ili zaštitu za oči te zaštitnu masku. Osim pri rukovanju sa citostaticima, zaštitnu opremu trebaju imati svi koji dolaze u dodir s bolesnikovim izlučevinama [16].

Preporučeno je da se citostatici pripremaju u bolničkoj ljekarni. Nakon što liječnik (onkolog) ordinira terapiju u ljekarnu se dostavi recept s identifikacijskim podacima bolesnika koji ide u obradu te farmaceut ispiše dokument za izradu citostatskog pripravka. Nakon toga kreće izrada

pripravka koja mora biti u strogo kontroliranim uvjetima uz osposobljeno osoblje. Priprema citostatika se provodi u posebnom kabinetu koji je napravljen u svrhu pripreme opasnih lijekova s laminarnim strujanjem zraka s odgovarajućom zaštitnom opremom i priborom za rad. Gotov pripravak mora biti označen imenom bolesnika, propisno označen u posebnu kutiju te se s dostavnicom transportira na odjel [16].

Ministarstvo zdravstva je na temelju članka 91. zakona o upravi izdao naredbu o načinu rukovanja lijekovima koji sadrže citotoksične supstancije koja glasi [17]: „Organizacije zdravstva u kojima se primjenjuju lijekovi koji sadrže citotoksične supstancije (citostatici) dužne su u cilju neugrožavanja zdravlja zdravstvenih radnika, radnika u zdravstvu, bolesnika i posjetitelja u bolnici, odnosno radi nezagađivanja radne i šire okoline, osigurati:

- pravilno izabrano i stručno osposobljeno osoblje među kojim ne smiju biti osobe mlađe od 18 godina, trudnice i dojilje,
- prethodne te redovne sistematske zdravstvene preglede za osoblje koje dolazi u dodir s lijekovima koji sadrže citotoksične supstancije,
- prethodno i potom stalno osposobljavanje i usavršavanje osoblja koje dolazi u neposredan dodir s lijekovima koji sadrže citotoksične supstancije,
- evidenciju radnih mjesta i osoblja koje dolazi u neposredan dodir s lijekovima koji sadrže citotoksične supstancije,
- odgovarajući prostor za čuvanje lijekova koji sadrže citotoksične supstancije,
- odgovarajući zaštićeni prostor s protokom sterilnog zraka isključivo za pripremu lijekova koji sadrže citotoksične supstancije,
- odgovarajući prostor za odlaganje ostataka lijekova koji sadrže citotoksične supstancije, te otpadnog materijala nastalog uslijed primjene citostatskih lijekova,
- uklanjanje ostataka lijekova koji sadrže citotoksične supstancije i otpadnog materijala spaljivanjem u pećima na temperaturi višoj od 1.000 stupnjeva celzijusa, ili kemijskom metodom neutralizacije,
- odgovarajuća osobna zaštitna sredstva za osoblje koje dolazi u dodir s lijekovima koji sadrže citotoksične supstancije,

- razrađene mjere prve i hitne medicinske pomoći za slučaj ekscenih događaja.“<sup>1</sup>

### **6.3.2. PRIMJENA CITOSTATIKA; ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD PRIMJENE CITOSTATIKA**

Danas se najčešće kemoterapija primjenjuje preko infuzijskih pumpi koje osiguravaju točan protok infuzije. Intravenozna primjena citostatika se provodi aplikacijom lijeka preko intravenske kanile kojom se postiže brz učinak. Temperatura citostatika tijekom primjene mora biti kao i temperatura tijela, a sama primjena preko kanile ne smije biti prebrza. Neke od komplikacija intravenske primjene su preopterećenje cirkulacije, tromboflebitis, alergijska reakcija, zračna embolija, ekstravazacija, hematoma, itd. Kako bi se komplikacije spriječile važno je provjeravati prohodnost kanile, pratiti mjesto uboda te upozoriti bolesnika da ako primijeti bol ili oteklinu pozove medicinsku sestru/ tehničara [3]. Kemoterapija se često primjenjuje i putem port katetera koji je najčešće postavljen u području ispod ključne kosti, ispod kože, u lokalnoj anesteziji u operacijskoj sali. Port kateter se postavlja kod bolesnika kod kojih je otežano postavljanje venske kanile te kod kojih su oštećene vene zbog dugotrajne primjene kemoterapije. Nakon primjene lijeka kroz port kateter važno ga je isprati antikoagulacijskim sredstvom [3,18].

Medicinska sestra koja je pripremila lijek, mora ga i primijeniti te sam postupak mora dokumentirati. Važno je dokumentirati točno vrijeme primjene lijeka, vrstu, dozu lijeka te potpis djelatnika koji je dao lijek. Zadaća je medicinske sestre da educira bolesnika o mogućim nuspojavama i komplikacijama kako bi mogao pozvati osoblje i kako bi se pravovremeno reagiralo. Tri glavne uloge koje ima medicinska sestra/tehničar su proces uprave koji uključuje edukaciju bolesnika, upravljanje i rukovođenje nuspojavama, emocionalna podrška za bolesnika i njegovu obitelj te očuvanje sigurnosti okoliša i sestre/tehničara. Medicinska sestra/tehničar procjenjuje bolesnikovo stanje i utvrđuje probleme [19].

---

<sup>1</sup> [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1991\\_06\\_30\\_867.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1991_06_30_867.html)



## **6.4. RADIOTERAPIJA**

Radioterapija kao metoda liječenja karcinoma uključuje primjenu ionizirajućeg zračenja koje oštećuje genetski materijal, odnosno DNA stanice te time sprječava rast stanica te razmnožavanje istih, a rezultat je odumiranje stanica. Zrake su usmjerene na ograničeno područje i djeluje samo na stanice u tom području [20].

Radioterapija se može koristiti prije operacije, kako bi se karcinom smanjio, ili poslije operacije kako ne bi došlo do recidiva, a često se koristi i u kombinaciji s kemoterapijom kao primarni tretman liječenja karcinoma (umjesto operacije) [20].

## **6.5. PALIJATIVNO LIJEČENJE**

Otpriblike 80-85% bolesnika s karcinomom gušterače nisu kandidati za operaciju zbog uznapredovale bolesti te se kod njih poduzima palijativna terapija. Simptom koji zahtjeva ovakav pristup je najčešće bol, a glavni cilj palijativnog pristupa je ublažavanje bola. Prije svega provodi se terapija farmakološkim sredstvima koja uvijek započinje kombiniranjem opioida i NSAID. Nakon bola, važan dio palijativne terapije je liječenje opstruktivne žutice. Ona uzrokuje svrbež, bol ispod desnog rebrenog luka najčešće za vrijeme obroka što smanjuje apetit i volju za hranom kod bolesnika. Opstruktivna žutica se može izliječiti tijekom ERCP-a postavljanjem metalnog ili plastičnog stenta u žučni vod [3].

Palijativna radioterapija podrazumijeva uništavanje tumorskih stanica putem zračenja, a cilj joj je smanjenje boli te drugih simptoma [3].

## **6.6. LIJEČENJE KRONIČNE BOLI**

Bol pogađa većinu bolesnika s karcinomom gušterače, a pola ih zahtijeva jaču opioidnu analgeziju. Bol smanjuje kvalitetu života bolesnika jer ona dovodi do poremećaja svakodnevnih aktivnosti, utječe na raspoloženje bolesnika, na spavanje te smanjuje apetit [3]. Liječenje se provodi liječenjem totalne boli, racionalnom primjenom analgetika te pravilnim izborom doze, vremena i puta unosa lijeka. Dame Cicely Saundres definirala je totalnu bol kao fizičku, psihološku, socijalnu i duhovnu pojavu. Značajke totalne boli prikazane su u tablici 6.6.1. [21].

Tablica 6.6.1. Značajke totalne boli

VRSTA BOLI	ZNAČAJKE
FIZIČKA BOL	Upalna, tupa, grčevita, neuralgijska
EMOCIONALNA	Anksioznost, depresija
SOCIJALNA	Gubitak identiteta, prijatelja, samokontrole
EGZISTENCIJALNA	Briga te strah od smrti

Poseban dio u liječenju kronične maligne boli je probijajuća bol koja podrazumjeva tranzitornu egzacerbaciju boli koja se pojavljuje unatoč relativno dobro kontroliranoj osnovnoj boli. Probijajuća bol je tranzitorna, iscrpljujuća za bolesnika i teška, a traje od nekoliko sekundi do nekoliko sati. Terapijski pristup kod probijajuće boli treba biti multidisciplinarni, treba uključiti sve sudionike liječenja maligne bolesti, poštujući koncept liječenja totalne boli [21]

Analgoskala je skala osnovana od strane SZO za opisivanje primjene lijekova u liječenju boli kod karcinoma. Njen princip zasniva se na početnom liječenju s lijekovima prvog reda, a ukoliko je bol i dalje prisutna penje se na višu stepenicu jačih lijekova. Na slici 6.6.1. prikazana je analgoskala te podjela lijekova s obzirom na jačinu boli [22].

Stepenica	Jačina boli (NRS)	Analgetski izbor
1: blaga bol	< 3	Paracetamol /NSAIL
2: blaga do srednje jaka	3-6	Blagi opioid /+1
3: jaka bol	>6 - 10	Jaki opioidi + 1

Slika 6.6.1. Analgoskala Svjetske zdravstvene organizacije

Izvor: <http://hdlb.org/publikacije/publikacije-za-zdravstvene-djelatnike/smjernice-za-lijecenje-karcinomske-boli-odraslih-3/>

Međunarodno udruženje za proučavanje boli predložilo je model „analgetski lift“ (slika 6.6.2.) kojim se preskače ljestvica analgoskale ovisno o jačini boli te se na taj način preskače drugi stupanj, a kontrola boli je brža i bolja [21].

JAKINA BOLI	TERAPIJSKI POSTUPAK
BLAGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ započeti neopiodnim analgetikom</li> <li>▪ po potrebi niske doze jakih opioida (titracija na zahtjev bolesnika)</li> </ul>
SREDNJE JAKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ započeti niskim dozama jakih opioida + neopiodni analgetik</li> </ul>
JAKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jaki opioid + neopiodni analgetik</li> </ul>

Slika 6.2.2. Analgetski lift

Izvor: <http://hdlb.org/publikacije/publikacije-za-zdravstvene-djelatnike/smjernice-za-liječenje-karcinomske-boli-odraslih-3/>

Liječenje boli ovisi o čimbenicima povezanim s bolom (uzrok, vrsta, vrijeme i način manifestacije) i s bolesnikom (stadiju bolesti, stanju bolesnika, izboru liječnika), a cilj je smanjenje pojavnosti boli. Titracija opioidnih analgetika je važna za djelotvorno liječenje opioidima, a primjenjuje se kod:

- bolesnika na slabijim opioidnim lijekovima bez analgetskog odgovora
- bolesnika na jačim opioidima bez analgetskog odgovora
- bolesnika koji trpe jaku bol i potrebna im je brza i učinkovita analgetska intervencija
- prijelaza s 2. na 3. stupanj analgezije (SZO analgoskala)
- prijelaza s 1. na 3. stupanj (Analgetski lift) [22]

Prema SZO osnovni principi primjene analgetika su:

- By the mouth – najpoželjniji je peroralni put, uključujući i primjenu morfija
- By the clock – davanje terapije u vremenskim intervalima radi stjecanja optimalne doze
- By the ladder – primjena analgoskale [23]

### 6.6.1. ULOGE MEDICINSKE SESTRE KOD UBLAŽAVANJA KRONIČNE BOLI

Jedna od osnovnih uloga medicinskih sestara je prepoznati uzrok boli i primijeniti odgovarajuće metode zdravstvene njege. Pravilnu procjenu boli te uporabu odgovarajućih metoda zdravstvene njege medicinskim sestrama omogućuju stupanj obrazovanja, pozitivan stav prema

liječenju boli te etičke i moralne obveze. Procjena te liječenje boli su važan čimbenik zdravstvene njege bolesnika. Medicinske sestre kao osobe koje su većinu vremena uz bolesnika, orijentirane su na zbrinjavanje bolesnika putem holističkog pristupa. Njihova uloga kod ublažavanja boli kod bolesnika s karcinomom gušterače su procjena bolesnikovog stanja, vođenje sestrinske dokumentacije vezane za bol, prepoznavanje i reagiranje na moguće nuspojave lijekova, primjenjivanje nemedikamentoznih mjera za ublažavanje bola, procjenjivanje i evaluiranje bola te primjena ordinirane analgetske terapije. Bol se procjenjuje putem VAS skale (vizualno analogne skale), verbalne te numeričke skale. Medicinske sestre primjenjuju lijekove koje je ordinirao liječnik, prate učinak lijekova te nuspojave [24].

#### Intervencije medicinske sestre kod ublažavanja boli su:

- procjena boli pomoću skale
- provjeriti napisanu liječničku odredbu o lijeku (doza, vrijeme, način)
- provjeriti anamnezu o alergijama
- primijeniti ordinirani lijek pravom pacijentu, u pravo vrijeme, u pravoj dozi te na pravi način
- dokumentirati opioidne lijekove i narkotike po protokolu ustanove
- pratiti vitalne znakove
- educirati bolesnika da analgetik zatraži prije nego bol postane jaka
- procijeniti učinkovitost terapije
- prevenirati ubodni incident
- dokumentacija u sestrinsku listu
- kod bolesnika je često prisutan strah od neželjenih nuspojava opijata pa je razgovor s bolesnikom i obitelji o cilju primjene analgetske terapije važan, kao i metode prevencije mogućih nuspojava [24]



## **7. INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE KOD NUSPOJAVA KEMOTERAPIJE**

Brojne nuspojave su moguće kod primjene citostatika. Akutne nuspojave se javljaju za vrijeme primjene kemoterapije ili unutar nekoliko dana/tjedana, a u njih spadaju mučnina, povraćanje, proljev, alergijske, kožne reakcije, povišena temperatura, bol, alopecija, ekstravazacija, mukozitis, itd. Neke nuspojave se mogu javiti i za nekoliko godina nakon primjene kemoterapije te se nazivaju kasnim nuspojavama, a to su pojave sekundarnih karcinoma, neplodnost ili oštećenje imunosnog sustava [19].

Medicinska sestra/tehničar educira bolesnika o mogućim nuspojavama koje se mogu pojaviti uslijed ili nakon primjene kemoterapije te o pravovremenom reagiranju, odnosno uočavanju znakova kako bi se što prije reagiralo na nastalu nuspojavu [3].

### **7.1. MUČNINA I POVRAĆANJE**

Mučnina je neugodan osjećaj potrebe za povraćanjem, a povraćanje je naglo izbacivanje sadržaja želuca zbog nevoljne kontrakcije abdominalnih mišića. Mučnina i povraćanje najčešće su nuspojave kemoterapije. Medicinska sestra/tehničar treba pratiti kod bolesnika koliko vremenski dugo povraćanje traje, količinu, boju i miris povraćenog sadržaja.

Intervencije koje medicinska sestra/tehničar provodi kod povraćanja bolesnika su:

- Praćenje osobitosti kod povraćanja, poput učestalosti, boje ili mirisa
- Educiranje bolesnika o nadoknadi tekućine koju je izgubio povraćanjem
- Nadoknada tekućine parenteralnim putem
- Primjenjivanje ordinirane terapije, npr. antiemetika za sprječavanje povraćanja
- Savjetovanje bolesnika da ne konzumira hranu neposredno prije kemoterapije
- Osiguravanje udobnosti bolesniku (pravilan položaj)
- Provjetravanje prostorije, osiguranje mikroklimatskih uvjeta
- Pridržavanje posude za povraćanje, dohvatanje papirnatih ručnika i svježih vode nakon povraćanja
- Očistiti usnu šupljinu i napraviti njegu nakon svake epizode povraćanja
- Staviti hladnu i vlažnu oblogu na čelo i vrat bolesnika [25]

### Intervencije medicinske sestre kod mučnine:

- osiguranje optimalnih mikroklimatskih uvjeta i udobnog položaja bolesnika
- savjetovati bolesnika na duboko disanje, izbjegavanje teške hrane, konzumiranju dovoljne količine vode te na izbjegavanja tjelesne aktivnosti neposredno nakon obroka
- osigurati bolesniku posudu za povraćanje na dohvata ruke
- primjenjivanje ordinirane terapije
- obavještanje liječnika o promjeni bolesnikovog stanja [25]

## **7.2. KOŽNE REAKCIJE**

Kožne reakcije su podijeljene na opće i lokalne. Opće reakcije nastaju zbog propadanja epidermisa, a lokalne zbog kožnih promjena na mjestima aplikacije citostatika i na venama. Najčešće kožne reakcije su eritem, hioperpigmentacija, hiperkeratoza, ulceracija, akne, simptomi radijacijske bolesti.

### Intervencije medicinske sestre/tehničara kod nastanka kožne reakcije su:

- Praćenje nastajanja, intenziteta i trajanja reakcije
- Obavijestiti liječnika o nastaloj kožnoj reakciji
- Poduzimanje mjera za sprječavanje nastanka infekcije
- Stavljanje obloge na mjesto reakcije
- Primjena ordinirane terapije [25]

## **7.3. ANEMIJA**

Anemija je česta pojava kod bolesnika oboljelih od karcinoma, a označuje smanjeni broj crvenih krvnih stanica, tj. eritrocita, u krvi čiji su uzroci nedostatak željeza u prehrani, gubitak krvi, smanjeno apsorpiranje željeza te smanjena koncentracija hemoglobina. Simptomi kojima se anemija očituje su hladna i blijeda koža, slabost u mišićima, vrtoglavica, glavobolja, opća slabost, smanjenje kognitivnih funkcija. Važno je popraviti krvnu sliku bolesnika te se preporučuje individualni pristup liječenja za svakog bolesnika [26].

### Intervencije medicinske sestre obuhvaćaju:

- Praćenje bolesnikovog općeg stanja

- Mjerenje vitalnih funkcija
- Primjena ordinirane terapije
- Sprječavanje pada i ozljeda te osiguranje nadzora pri fizičkim aktivnostima ukoliko to njegovo stanje zahtijeva
- Pomoć i edukacija pri ustajanju iz kreveta koje mora biti postupno [27]

## 7.4. EKSTRAVAZACIJA

Ekstravazacija označuje pojam istjecanja citostatika u subkutano tkivo u okolici vene nastao tijekom venske primjene kemoterapije. Nastaje tijekom venske primjene citostatika kroz oslabljenu i oštećenu venu. Povećani rizik od nastanka ekstravazacije imaju bolesnici s oštećenim, tvrdim, skleroziranim venama kao posljedicama višestrukih ciklusima kemoterapije, limfedemom, povećana tjelesna težina, dob, veća sklonost krvarenju, itd. Ekstravazacija se može pojaviti pri slučajnom probijanju vene ili pri pomicanju same kanile zbog pomicanja bolesnika ili nesigurnog učvršćivanja. Jatrogeni uzroci uključuju nedostatak obučенosti medicinskih sestara, loš odabir veličine kanile, loš odabir mjesta i nedostatak vremena. Ekstravazacija se može podijeliti u četiri stupnja, u rasponu od 2, koji se očituje eritemom s pridruženim edemom, bolom, induracijom i flebitisom, do stupnja 5, koji se odnosi na ekstravazaciju koja dovodi do smrti. Stupnjevi ekstravazacije prikazani su na slici 7.4.1 [28].

Neželjeni događaj	Razred				
	1	2	3	4	5
Ekstravazacija mjesta infuzije	-	Eritem sa pridruženim simptomima ( <i>npr.</i> Edem, bol, ukočenost, flebitis)	Ulceracija ili nekroza; teška oštećenja tkiva; naznačena operativna intervencija	Posljedice opasne po život; naznačena hitna intervencija	Smrt

Slika 7.4.1. Stupnjevi ekstravazacije i pridruženi simptomi

Izvor: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26862492/>

Budući da bolesnici prvi osjećaju simptome moguće ekstravazacije i da se pouzdaju u njihovo prijavljivanje, njihova edukacija ključan je korak u prevenciji ekstravazacije kemoterapije. Bolesnicima treba jasno objasniti rizik od ekstravazacije. Medicinske sestre trebaju



bolesniku naglasiti važnost pružanja točne povijesti u vezi s prethodnim manipulacijama na ekstremitetima, suradnje s osobom koja izvodi venepunkciju i prijavljivanja svih simptoma koji se mogu pojaviti tijekom infuzije. Bolesnike treba uputiti da prijave bilo kakvu nelagodu, bol, crvenilo ili oteklinu na mjestima infuzije. Medicinske sestre nikada ne smiju podcijeniti značaj bilo kojeg simptoma bolesnika i odmah provjeriti mjesto infuzije i prohodnost vena [29].

Simptomi ekstravazacije su hiperpigmentacija, oteklina, zadebljanje, peckanje, žarenje, bol, promjena u protoku infuzije, itd. Ako se posumnja da je došlo do ekstravazacije infuziju je potrebno odmah prekinuti [28].

Intervencije medicinske sestre kod pojave ekstravazacije su:

- Prekidanje primjene lijeka
- Korištenje zaštitne opreme
- Objasniti bolesniku o čemu se radi
- Vensku kanilu ostaviti u veni te aspirirati što više lijeka ako je moguće
- Obavijestiti liječnika
- Pratiti bolesnikovo opće stanje
- Elevacija ekstremiteta
- Pratiti stanje ekstremiteta
- Primjena ordinirane terapije, npr. analgetika zbog boli
- Dokumentiranje [21]

Intervencije medicinske sestre za prevenciju ekstravazacije:

- dobro pregledati mjesto venepunkcije
- prije aplikacije lijeka provjeriti ubodno mjesto primjenom fiziološke otopine
- educirati bolesnika da čim primijeti pojavu simptoma ekstravazacije, poput edema, boli ili crvenila, obavijesti medicinsku sestru
- kod bolusne primjene provjeravati povrat krvi i redovno ispirati venu fiziološkom otopinom [3]

## **7.5. ALOPECIJA**

Alopecija je prolazan ili trajan gubitak kose ili dlaka, a često je izazvana zbog kemoterapije. Alopecija je jedna od najpotresnijih nuspojava za onkološke bolesnike, pogotovo za žene. Negativno utječe na sliku tijela, seksualnost i samopoštovanje, pa se do 8% bolesnika odluči odbiti kemoterapiju ako postoji opasnost od gubitka kose [30].

Alopecija povezana s kemoterapijom počinje 14-21 dan nakon početka kemoterapije, ali je privremen jer kosa nakon 1 do 2 mjeseca počinje opet rasti.

Zadaci medicinske sestre kod alopecije su:

- Razgovor s bolesnikom(dopuštanje da izrazi svoje emocije i strah vezane za gubitak kose)
- Preporučiti bolesniku pranje kose blagim šamponom te izbjegava sušenje fenom
- Preporučiti marame za kosu ili perike [31]

## 8. PREHRANA OSOBA OBOLJELIH OD KARCINOMA GUŠTERAČE

Karcinom gušterače je karcinom s jednom od najvećih stopa smrtnosti, a mnogi bolesnici s karcinomom gušterače imaju dijagnozu kaheksije. Definicija kaheksije karcinoma definirana je kao multifaktorski sindrom karakteriziran stalnim gubitkom koštane mišićne mase sa ili bez gubitka masne mase koji se konvencionalnom prehranbenom potporom ne može u potpunosti preokrenuti i dovodi do progresivnog funkcionalnog oštećenja. Kaheksija je povezana s negativnim utjecajem na preživljavanje i kvalitetu života. Kaheksiju potiče kombinacija smanjenog apetita koja dovodi do smanjenog unosa kalorija, povećanog metabolizma i sustavne upale koju pokreće kombinacija citokina domaćina i čimbenika izvedenih iz tumora. Bolesnici koji uspijevaju održati normalnu tjelesnu težinu imaju bolju prognozu. Ketogena dijeta je način prehrane koji je predložen kao terapijska mogućnost za sprječavanje progresije tumora ili ublažavanje simptoma kaheksije. Ketogena dijeta je dijeta s visokim udjelom masti, s malo ugljikohidrata koja dovodi do povišenih razina ketonskih tijela u krvi. Zdrave stanice mogu koristiti ketonska tijela za gorivo, pa se smatra da ketogena dijeta može ograničiti izvor energije tumora, a da i dalje osigurava gorivo za domaćina [32].

Ako oralni unos hrane kod bolesnika nije dostatan, uvodi se enteralna prehrana, parenteralna prehrana te dodaci prehrani kako bi se nutritivni status poboljšao.

Postoje određene smjernice za enteralnu i parenteralnu prehranu prije i poslije kirurškog zahvata/resekcije:

- Ako bolesnik ima niske vrijednosti albumina te je izgubio više od 10% tjelesne mase → operaciju treba odgoditi te početi s pojačavanjem prehrane
- Ako bolesnik ima niske vrijednosti albumina te je izgubio između 5-10% tjelesne mase → uvode se dodaci prehrani prije kirurškog zahvata

Enteralna prehrana je bolja od totalne parenteralne prehrane (TPP) postoperativno jer se smanjuju komplikacije, poboljšava se nutritivni status, bolja je iskorištenost supstrata, održava se integritet gastrointestinalnog (GI) sustava. TPP je indicirana kod bolesnika koji su izloženi riziku od gladi i teške kaheksije. Nazogastrična sonda se uvodi kod bolesnika kod kojih ne postoji mogućnost hranjenja, a potrebno ju je mijenjati jednom tjedno [3].

Nakon operacije, bolesnicima se obično poboljšaju serumski markeri nakon tri mjeseca, a tjelesna težina nakon šest mjeseci. Međutim, bolesnici mogu i dalje imati nedostatak vitamina i minerala topljivih u mastima, a posebno povećan rizik od nedostatka vitamina B12 i cinka [33].

Preoperativna enteralna ishrana za pothranjene kirurške bolesnike s karcinomom gušterače poboljšava postoperativne ishode značajno povećavajući razinu albumina u serumu i ukupni broj limfocita, što ukazuje na važnost preoperativne prehrane.

Odgovarajuća procjena prehrane i agresivno upravljanje ishranom, uglavnom putem enteralne ishrane, važni su za bolesnike sa slabim oralnim unosom i one koji su podvrgnuti teškim operacijama [33].

## 9. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PRUŽANJU PODRŠKE

Medicinska sestra, kao važan dio tima koji skrbi za bolesnike oboljele od karcinoma gušterače, mora razumjeti potrebe i probleme bolesnika te prepoznati simptome koje sa sobom nosi maligna bolest. U svakodnevnom radu s bolesnicima koji boluju od karcinoma gušterače ona opaža promjene na bolesniku, pruža informacije liječniku o stanju bolesnika te prva primijeti tegobe kod bolesnika. Medicinska sestra pruža duhovnu i psihološku pomoć te time pridonosi poboljšanju kvalitete života bolesnika, ali i njegove okoline. Medicinska sestra koja skrbi za bolesnike oboljele od karcinoma gušterače pruža stvarnu i svakodnevnu skrb bolesniku u skladu sa standardima zdravstvene njege [34].

Slušanje je važan dio pružanja psihološke podrške bolesnicima. Medicinska sestra treba aktivno slušati bolesnika, učinkovito komunicirati s njime, na bolesnikova pitanja odgovarati iskreno i empatično. Važno što jasnije informirati bolesnika i njegovu obitelj o bolesti te mogućim komplikacijama, načinima liječenja te mogućim nuspojavama terapije. Psihološka podrška je važna za bolesnike jer podiže cjelokupnu kvalitetu života.

Pri dijagnosticiranju karcinoma bolesnici su u strahu od nepoznatog, u strahu od same bolesti, ali i smrti, te se javljaju osjećaji ljutnje, negiranja, izbjegavanja i depresija. Kao što bolesnik ima određene strahove ima ih i njegova obitelj te je i njima potrebna psihološka potpora. Važno je da bolesnici dobiju potrebne informacije o bolesti, a medicinska sestra treba biti educirana i upućena u stanje bolesnika. Medicinske sestre trebaju biti dobro educirane i upućene u zdravstveno stanje bolesnika kako bi obitelj i bolesnik dobili odgovarajuće informacije o bolesti. Medicinska sestra je ključan dio kod liječenja karcinoma. Ona pruža zdravstvenu njegu, empatična je, pruža osjećaj sigurnosti kod bolesnika i obitelji, pruža emocionalnu i psihološku podršku i pomoć.

Bolesnici koji imaju podršku svoje okoline, posebno obitelji, su puno suradljiviji, vrednijeg raspoloženja, pozitivnijih rezultata liječenja, imaju bolju prilagodbu i oporavak te im raste samopouzdanje u odnosu na one bolesnike koji tu podršku nemaju. Važna je procjena obitelji i razgovor s njima jer i oni sami prolaze kroz faze prihvatanja maligne bolesti te im je zato važno dati informacije o zdravstvenom stanju njihovog člana obitelji, psihoterapiju i podršku te savjetovanje. Na ishod bolesti utječe i uključenost obitelji u planiranju liječenja [35].

## 10. ZAKLJUČAK

Karcinom gušterače jedan je od naših najsmrtonosnijih malignih tumora. Karcinom gušterače obično se otkriva u uznapredovaloj fazi, a liječenje je rijetko učinkovito, što doprinosi lošoj općoj prognozi. Karcinom gušterače javlja se u svim životnim dobima, ali najveća incidencija je u dobi od 60 do 80 godina. Simptomi karcinoma gušterače su bol u epigastriju koja se ponekad širi u leđa, gubitak težine, malaksalost, mučnina i umor. Žutica je karakterističan znak karcinoma u glavi gušterače zbog kompresije žučnog kanala. Dijagnoza karcinoma gušterače obično ovisi o simptomima. Kompjuterizirana tomografija ostaje standardni pregled za karcinom gušterače. Magnetska rezonanca je također koristan za otkrivanje cističnih tumora gušterače. Mnogi bolesnici s karcinomom gušterače pothranjeni su u vrijeme postavljanja dijagnoze. U teškim slučajevima pothranjenost može napredovati do kaheksije bolesnika, koju karakterizira gubitak mišićne tjelesne mase, mišićna atrofija i oslabljena funkcija imunološkog sustava. Palijativna skrb temelj je sveobuhvatnog liječenja bolesnika s uznapredovalim karcinomom gušterače čiji je cilj poboljšati kvalitetu života bolesnika i njihovih obitelji sprječavanjem i ublažavanjem tjelesnih, mentalnih, društvenih i duhovnih problema. Veliku ulogu u liječenju bolesnika s karcinomom gušterače ima medicinske sestra koja pruža zdravstvenu njegu, potporu bolesniku i njegovoj obitelji, educira bolesnika o bolesti i pretragama, umanjuje strah bolesnika i obitelji. Bolesnici koji imaju potporu od zdravstvenih djelatnika, obitelji i ostale okoline, uvijek su puno suradljiviji te ishod liječenja i kvaliteta života su bolji.

## 11. LITERATURA

[1] N. Debelić: Važnost preoperativne i postoperativne nutritivne potpore kod pacijenata oboljelih od karcinoma glave gušterače [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2017. [Pristupljeno: 16.08.2021] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:722902>

[2] C. J. Yeo, D. W. McFadden, J. H. Pemberton, J. H. Peters, J. B. Matthews: Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. 7th izd. Philadelphia, Saunders, br. 1, srpanj 2013, str. 2624., E book, [Pristupljeno: 16.08.2021.] Dostupno na: <https://books.google.hr/books?id=VTE-h2D1SNEC&lpq=PP1&hl=hr&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

[3] N. Matoš: Sestrinska skrb kod pacijenata oboljelih od karcinoma pankreasa [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2020. [Pristupljeno: 16.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:769405>

[4] G. Aumüller, G. Aust, A. Engele, J. Kirsch, G. Maio, A. Mayerhofer, R. Duale: Anatomija. 3. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2018.

[5] A. Vincent, J. Herman, R. Schulick, R.H. Hruban, & M. Goggins: (2011). Rak gušterače. *Lancet (London, Engleska)*, 378 (9791), 607–620. Dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)62307-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62307-0)

[6] M. Porta, X. Fabregat, N. Malats, L. Guarner, A. Carrato, A. de Migue, L. Ruiz, M. Jarrod, S. Costafreda, S. Coll, J. Alguacil, J.M. Corominas, R. Solà, A. Salas, & F.X. Real, (2005). Exocrine pancreatic cancer: symptoms at presentation and their relation to tumour site and stage. *Clinical & translational oncology : official publication of the Federation of Spanish Oncology Societies and of the National Cancer Institute of Mexico*, 7(5), 189–197. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/BF02712816>

[7] M. Ilić, & I. Ilić, (2016). Epidemiologija raka gušterače. *Svjetski časopis za gastroenterologiju*, 22 (44), 9694–9705. [Pristupljeno: 17.08.2021.] Dostupno na: <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i44.9694>

[8] R. Šeparović, Lj. Vazdar, A. Tečić Vuger, M. Pavlović, M. Gnjiđić, J. Prejac i sur. SMJERNICE ZA PROVOĐENJE DIJAGNOSTIČKIH PRETRAGA PRIJE POČETKA LIJEČENJA ONKOLOŠKOG BOLESNIKA – KLINIČKE PREPORUKE HRVATSKOG DRUŠTVA ZA INTERNISTIČKU ONKOLOGIJU HLZ-a I. dio: tumori urogenitalnog sustava (rak bubrega, rak mokraćnog mjehura, rak prostate, rak testisa), tumori probavnog sustava (rak jednjaka, rak želuca, rak debelog i završnog crijeva, rak gušterače, rak žučnih vodova, hepatocelularni rak, neuroendokrine novotvorine). *Liječnički vjesnik* [Internet]. 2018 140(3-4):0-0. Dostupno na: <https://doi.org/10.26800/LV-140-3-4-8>

[9] PDQ® Adult Treatment Editorial Board. PDQ Pancreatic Cancer Treatment (Adult). Bethesda, MD: National Cancer Institute. Updated <MM/DD/YYYY>. Available at: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/hp/pancreatic-treatment-pdq> Accessed <21.08.2021.>. [PMID: 26389394]

[10] <https://www.cancer.net/cancer-types/pancreatic-cancer/types-treatment>  
[Pristupljeno: 17.08.2021.]

[11] <https://hr.sphere-medical.com/mkb-10-rak-golovki-podzheludочноj-zhelezy.html>  
[Pristupljeno: 17.08.2021.]

[12] [https://www.cybermed.hr/vijesti/neoadjuvantna kemoterapija poboljsava stopu preživljanja kod oboljelih od raka gusterace](https://www.cybermed.hr/vijesti/neoadjuvantna-kemoterapija-poboljsava-stopu-prezivljanja-kod-oboljelih-od-raka-gusterace) [pristupljeno: 21.08.2021]

[13] <https://www.onkologija.hr/kemoterapija/kako-se-kemoterapija-primjenjuje/>  
[Pristupljeno: 18.08.2021.]

[14] J. Roganović, Kemoterapija: moderni lijekovi pobjeđuju rak. *Narodni zdravstveni list* 2004;46:532-533. ]



[15] E. Vrdoljak , M. Šamija , Z. Kusić , M. Petković , D. Gugić , Z. Krajina , Klinička onkologija. Medicinska naklada: Zagreb; 2013.

[16] A. C Easty, N. Coakley, R. Cheng M., Cividino, P. Savage, R. Tozer, & R. E. White, (2015). Safe handling of cytotoxics: guideline recommendations. *Current oncology (Toronto, Ont.)*, 22(1), e27–e37. <https://doi.org/10.3747/co.21.2151>

[17] [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1991\\_06\\_30\\_867.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1991_06_30_867.html) [Pristupljeno: 21.08.2021.]

[18] J. Roganović, I. Ković: Centralni venski kateteri, Rijeka 2009. [Pristupljeno: 21.08.2021.] Dostupno na: <http://www.palijativna-skrb.hr/down/Centralni-kateter.pdf>

[19] M. Šamija, D. Nemet i suradnici. Potporno i palijativno liječenje onkološkog bolesnika, Zagreb, 2010.

[20] <https://www.kuz.hr/radioterapija-u-lijecenju-zlocudnih-bolesti/>  
[Pristupljeno: 21.08.2021.]

[21] Č. Marić "Uloga medicinske sestre u tretiranju boli kod palijativnih pacijenata" [Završni rad]. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku; 2017. [Pristupljeno: 22.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:155:020129>

[22] M. Persoli – Gudelj, A. Juretić, M. Lončarić – Katušin, Smjernice za liječenje karcinomske boli odraslih, [Pristupljeno: 22.08.2021] Dostupno na: [http://www.svezanju.hr/wp-content/uploads/2019/10/Smjernice\\_za\\_lijecenje\\_karcinomske\\_boli\\_odraslih.pdf](http://www.svezanju.hr/wp-content/uploads/2019/10/Smjernice_za_lijecenje_karcinomske_boli_odraslih.pdf)

[23] [https://professionals.wrha.mb.ca/old/professionals/files/PDTip\\_AnalgesicLadder.pdf](https://professionals.wrha.mb.ca/old/professionals/files/PDTip_AnalgesicLadder.pdf)  
[Pristupljeno: 21.08.2021.]

[24] P. Kranjec: Liječenje kronične maligne boli odraslih [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2017. [Pristupljeno: 23.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:522721>

[25] S. Šepec i sur. Sestrinske dijagnoze 2. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2015. ]

[26] K. Jakovljević: Uloga medicinske sestre u primjeni kemoterapije [Završni rad]. Bjelovar: Veleučilište u Bjelovaru; 2019. [Pristupljeno: 24.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:144:152472>

[27] K. Feketija: Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od anemije [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2016. [Pristupljeno: 24.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:240005>

[28] F. Y. Kreidieh, H. A. Moukadem & N. S. El Saghir, (2016). Overview, prevention and management of chemotherapy extravasation. *World journal of clinical oncology*, 7(1), 87–97. [Pristupljeno: 24.08.2021] Dostupno na: <https://doi.org/10.5306/wjco.v7.i1.87>

[29] C.E. Coyle, J. Griffie & L.M. Czaplewski, (2014). Eliminating extravasation events: a multidisciplinary approach. *Journal of infusion nursing : the official publication of the Infusion Nurses Society*, 37(3), 157–164. [Pristupljeno: 26.08.2021] Dostupno na: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000034>

[30] R. M. Trüeb, Chemotherapy-Induced Hair Loss, Center for Dermatology and Hair Diseases Wallisellen, Zurich, Switzerland, [Pristupljeno: 26.08.2021] Dostupno na: <https://www.skintherapyletter.com/alopecia/chemotherapy-induced/>

[31] V. Vuglovečki: Zadaci medicinske sestre kod liječenja kemoterapijom bolesnika oboljelog od karcinoma pluća [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2017. [Pristupljeno: 30.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:431230>

[32] T. Mitchell, L. Clarke, A. Goldberg & K. S. Bishop, (2019). Pancreatic Cancer Cachexia: The Role of Nutritional Interventions. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 7(3), 89. [Pristupljeno: 01.09.2021] Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/healthcare7030089>

[33] T.M Gilliland, N. Villafane-Ferriol, K. P. Shah, R. M. Shah, H. S. Tran Cao, N. N. Massarweh, E. J. Silberfein, E. A. Choi, C. Hsu, A. L. McElhany, O. Barakat, W. Fisher, & G. Van Buren, (2017). Nutritional and Metabolic Derangements in Pancreatic Cancer and Pancreatic Resection. *Nutrients*, 9(3), 243. [Pristupljeno: 03.09.2021] Dostupno na: <https://doi.org/10.3390/nu9030243>

[34] D. Begović: Uloga medicinske sestre prvostupnice kod raka dojke i genitalnih organa žena [Završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2017 [pristupljeno 16.09.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:203367>

[35] I. Diminić- Lisica, I. Rončević - Gržeta: Obitelj i kronična bolest, *Medicina Fluminensis*, br. 46, 2010, str. 300- 308.



## 12. POPIS SLIKA

Slika 2.1. Anatomski prikaz gušterače: (Izvor: <https://www.onkologija.hr/rak-gusterace/> )

Slika 5.1.1. Prikaz stadija 1 i njegovih podvrsta. (Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>)

Slika 5.1.2. Prikaz stadija IIA raka gušterače. (Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>)

Slika 5.1.3. Prikaz stadija IIB raka gušterače (Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>)

Slika 5.1.4 Prikaz stadija III raka gušterače. (Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>)

Slika 5.1.5. Prikaz stadija IV raka gušterače. (Izvor: <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/patient/pancreatic-treatment-pdq>)

Slika 6.6.1. Analgoskala Svjetske zdravstvene organizacije (Izvor: <http://hdlb.org/publikacije/publikacije-za-zdravstvene-djelatnike/smjernice-za-lijecenje-karcinomske-boli-odraslih-3/>)

Slika 6.2.2. Analgetski lift (Izvor: <http://hdlb.org/publikacije/publikacije-za-zdravstvene-djelatnike/smjernice-za-lijecenje-karcinomske-boli-odraslih-3/>)

Slika 7.4.1. Stupnjevi ekstravazacije i pridruženi simptomi (Izvor: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26862492/>)

## **13. POPIS PRILOGA**

Tablica 6.2.1.1. Vrste citostatika (autor)

Tablica 6.6.1. Značajke totalne boli (autor)



Sveučilište  
SjeverSVEUČILIŠTE  
SJEVERIZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Jelena Dujarović (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Sestrinska skrb kod bolesnika opijetih od karcinoma gušterače (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Dujarović

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Jelena Dujarović (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Sestrinska skrb kod bolesnika opijetih od karcinoma gušterače (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Dujarović

(vlastoručni potpis)