

# Sestrinske intervencije u skrbi za osobe oboljele od kolorektalnog karcinoma na kemoterapiji

---

Ivanković, Tea

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:159583>

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

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



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO

**SESTRINSKE INTERVENCIJE U SKRBI ZA OSOBE  
OBOLJELE OD KOLOREKTALNOG KARCINOMA  
NA KEMOTERAPIJI**

Završni rad br. 107/SES/2022

Tea Ivanković

Bjelovar, Srpanj 2023



Veleučilište u Bjelovaru  
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Student: **Tea Ivanković**

JMBAG: 0314023675

Naslov rada (tema): **Sestrinske intervencije u skrbi za osobe oboljele od kolorektalnog karcinoma na kemoterapiji**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Goranka Rafaj, mag. med. tehn.**

zvanje: **viši predavač**

**Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:**

1. **dr. sc. Marija Kudumija Slijepčević, predsjednik**
2. **Goranka Rafaj, mag. med. tehn., mentor**
3. **Sabina Bis, univ. mag. admin. sanit., član**

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 107/SES/2022

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. Pretražiti relevantnu literaturu sa temom kolorektalnog karcinoma
2. Obrazložiti osnovne informacije o kolorektalnom karcinomu - epidemiologiju, rizične čimbenike, kliničku sliku, dijagnostiku i načine liječenja
3. Obrazložiti vrste i načine primjene kemoterapije kod osoba oboljelih od kolorektalnog karcinoma
4. Opisati najčešće nuspojave kemoterapije kod oboljelih od kolorektalnog karcinoma
5. Identificirati ključne uloge medicinske sestre pri primjeni kemoterapije kod oboljelih i zbrinjavanja nuspojava kemoterapije

Datum: 02.11.2022. godine

Mentor: **Goranka Rafaj, mag. med. tehn.**



### *Zahvala*

Najtoplije se zahvaljujem svojoj mentorici Goranki Rafaj, mag. med. techn., na pomoći prilikom izrade ovog završnog rada i njenom stručnom vodstvu te na posljetku i podršci kod obrane ovog završnog rada.

Zahvaljujem se svim profesorima koji su nam približili ovu sestrinsku profesiju kroz ove tri godine studija i naučili nas puno o humanosti, znanju i vještinama koje bi trebala imati svaka medicinska sestra/tehničar.

I na kraju se zahvaljujem mojoj obitelji, prijateljima i kolegama koji su bili uz mene, pružali mi podršku i imali razumijevanja kroz ove tri godine studiranja na Veleučilištu u Bjelovaru.

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	2
3. METODE.....	3
4. REZULTATI.....	4
4.1. Anatomija i fiziologija debelog crijeva.....	4
4.2. Rizični čimbenici.....	6
4.2.1. Prevencija raka debelog crijeva.....	8
4.3. Klinička slika.....	9
4.4. Dijagnostika.....	11
4.5. Načini liječenja.....	15
4.6. Vrste i načini primjene kemoterapije.....	16
4.7. Zadaće medicinske sestre kod pripreme i primjene kemoterapije.....	17
4.8. Nuspojave kemoterapije kod oboljelih od kolorektalnog karcinoma.....	20
4.8.1. Sestrinske intervencije kod mučnine i povraćanja.....	21
4.8.2. Sestrinske intervencije kod alopecije.....	21
4.8.3. Sestrinske intervencije kod dijareje.....	22
4.8.4. Sestrinske intervencije kod opstipacije .....	22
4.8.5. Sestrinske intervencije kod mukozitisa i stomatitisa .....	23
4.8.6. Sestrinske intervencije kod boli .....	24
4.8.7. Sestrinske intervencije kod umora.....	25
4.8.8. Sestrinske intervencije kod ekstrapirazacije.....	25
4.9. Prehrana onkoloških bolesnika.....	26
4.10. Edukacija bolesnika o njezi i životu s kolostomom.....	27
4.11. Psihološka potpora i kvaliteta života oboljelih od kolorektalnog karcinoma.....	28
5. RASPRAVA.....	29
6. ZAKLJUČAK .....	31
7. LITERATURA.....	32
8. OZNAKE I KRATICE.....	40
9. SAŽETAK.....	41
10. SUMMARY .....	42

## 1. UVOD

Broj osoba oboljelih od karcinoma u stalnom je porastu. Svake godine taj broj poraste za 1% prema podacima HZJZ iz 2020. godine. Prema podacima Registra za rak Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo za 2017. godinu, kolorektalni tumori zauzimaju treće mjesto kod muškaraca, dok kod žena zauzimaju drugo mjesto, odmah iza karcinoma dojke (1, 2). Prema procjenama zajedničkog projekta JRC-a, Europske mreže registara za rak i Međunarodne agencije za istraživanje raka (IARC), najčešće novodijagnosticirani rak u Hrvatskoj 2020. godine je rak debelog i završnog crijeva (2). Unatoč sve većem broju malignih bolesti, napredak u dijagnostici, liječenju i terapiji dovodi do sve većeg preživljavanja i usporavanja recidiva bolesti, što značajno poboljšava kvalitetu života oboljelih od karcinoma. Prema podacima Hrvatskog časopisa za javno zdravstvo, kemoterapija je danas jedna od triju standardnih metoda liječenja karcinoma debelog crijeva, koja kao jedina metoda može izliječiti najmanje 10-15% oboljelih od zloćudne bolesti, a kombiniranim liječenjem je taj postotak veći od 50% (3). Kemoterapija ima mnogo nuspojava, pri čemu sestrinske intervencije igraju važnu ulogu.

S obzirom na proširenost karcinoma među populacijom diljem svijeta, on nosi značajne medicinske, socijalne i ekonomske posljedice. Prema podacima iz Registra za rak Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo iz 2013. godine, omjer incidencije karcinoma debelog crijeva među ženama i muškarcima je gotovo jednak, što znači da iznosi 17% za muškarce i 13% za žene (4). Prema podacima Registra za rak, u 2020. godini je od karcinoma debelog crijeva oboljelo 3396 osoba, a prosječna dob oboljelih bila je 70 godina. Na temelju tih rezultata, u Hrvatskoj se od 2008. godine provodi Nacionalni program ranog otkrivanja raka debelog crijeva, koji preporučuje svim ženama i muškarcima u dobi od 50. do 74. godine života da svake 2 godine naprave test na okultno krvarenje u stolici (5). Prema podacima koje je objavio Hrvatski zavod za javno zdravstvo 2020. godine, postotak oboljelih od raka debelog crijeva unutar članica EU iznosi približno 13%, dok je postotak smrtnosti približno 12%. Kada pogledamo cijelu Europu, istočnoeuropske zemlje imaju veću stopu smrtnosti od svih vrsta karcinoma u usporedbi s ostalim dijelovima Europe (2).

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je pružiti osnovne informacije o kolorektalnim tumorima, uključujući epidemiologiju, čimbenike rizika za nastanak kolorektalnih karcinoma, kliničku sliku, dijagnostiku i načine liječenja. Detaljnije će se razmotriti vrste i metode liječenja kemoterapijom, opisati i definirati najčešće nuspojave primjene kemoterapije, te identificirati ključne uloge medicinskih sestara u primjeni kemoterapije i skrbi za nuspojave kod osoba oboljelih od kolorektalnog tumora.

### **3. METODE**

Za pisanje ovog preglednog završnog rada prikupljeni su potrebni podaci iz znanstvenih elektronskih baza podataka kao što su Scopus, PubMed, Hrčak, Google Scholar i Medline, te korištenjem relevantnih internetskih stranica, stručnih članaka i knjiga. Metode koje su primijenjene u ovom radu obuhvaćaju deskriptivne metode, kompilaciju i analizu dostupnih znanstvenih i literaturnih izvora, kao i dostupnih statističkih podataka.

Ključne riječi koje su korištene u pretraživanju bile su: kolorektalni karcinom, kemoterapija, rak debelog crijeva, nuspojave kemoterapije. Većina literature koja je korištena u ovom radu objavljena je unazad 10 godina i napisana je na hrvatskom ili engleskom jeziku.

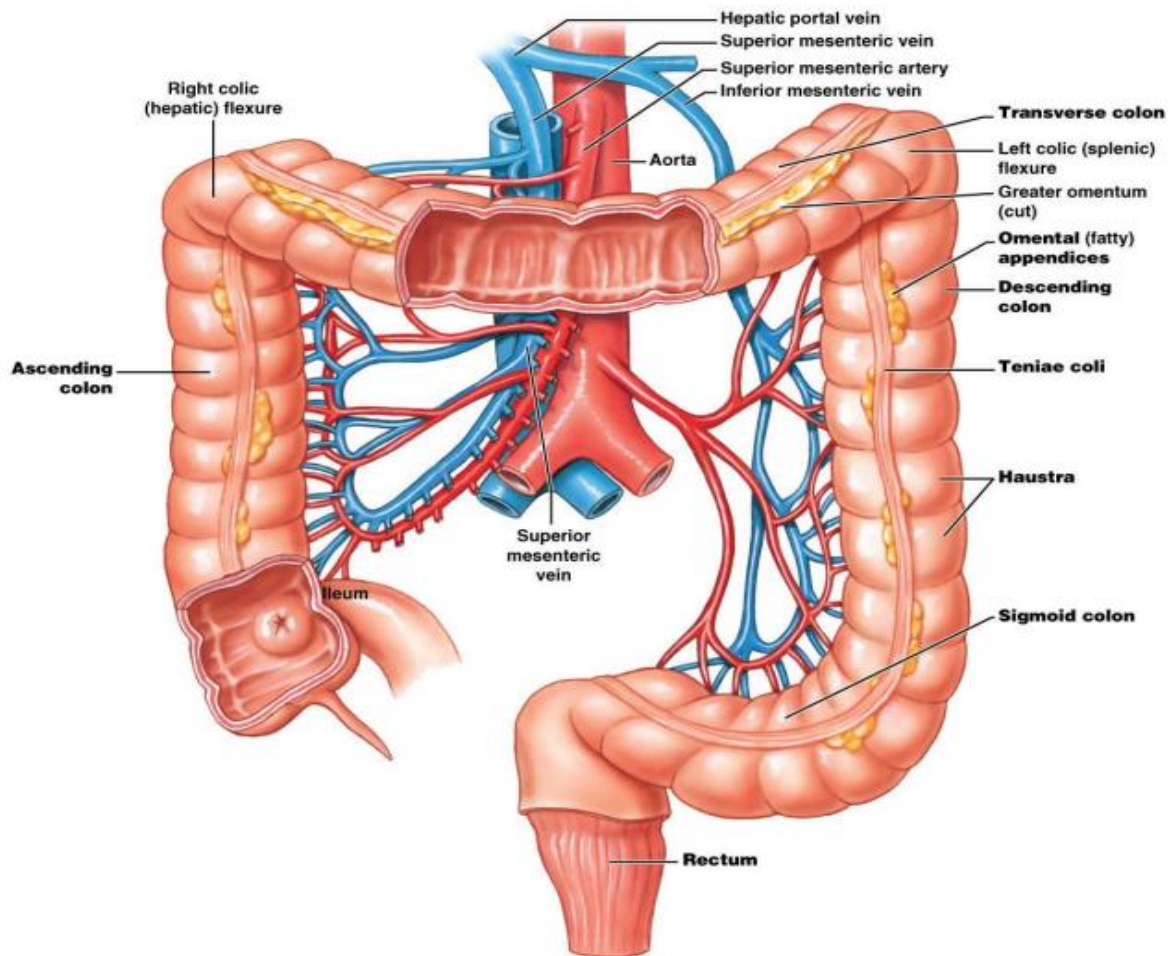


## 4. REZULTATI

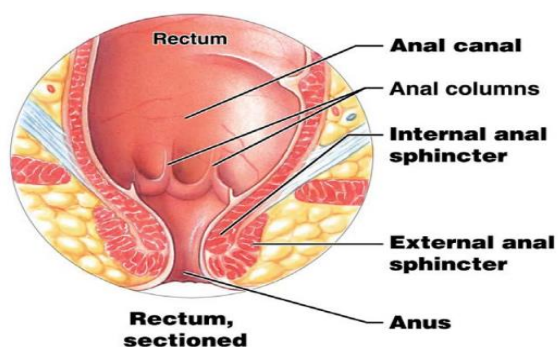
### 4.1. Anatomija i fiziologija debelog crijeva

Probavni sustav je sustav organa putem kojeg unosimo sve hranjive i ostale tvari u naše tijelo. Probavni sustav pretvara krute i netopljive tvari u vodi u topiv oblik, koji se zatim kemijski razgrađuje na ugljikohidrate, bjelančevine, masti i vitamine, te dijeli na korisne tvari koje se prenose putem krvi u ostala tkiva za energiju, obnovu stanica i rast, te na otpadne tvari koje se izlučuju iz organizma putem debelog crijeva u obliku formirane stolice. Sastoji se od nekoliko dijelova: usna šupljina, ždrijelo, jednjak, želudac, tanko i debelo crijevo, anus, žlijezde slinovnice, jetru i gušteraču. Kako bi hranjive tvari mogle pravilno ući u stanice, probavni sustav ih pretvara u najjednostavnije sastavne dijelove uz pomoć sokova koji sadrže različite enzime. Debelo crijevo je produžetak tankog crijeva koji se nalazi u donjem desnom dijelu trbuha. Dugačko je 155 cm kod odraslih žena i 166 cm kod odraslih muškaraca, te anatomska struktura debelog crijeva tvori okvir oko vijuga tankog crijeva. Počinje slijepim crijevom (lat. Ceacum), koje je crijevna vrećica. Na dnu slijepog crijeva nalazi se crvuljak (lat. Appendix). Slijepo crijevo prelazi u uzlazno obodno crijevo (lat. Colon ascendens), koje se uzdiže uz desnu stranu trbuha, zatim se savija prema lijevoj strani i prolazi ispod jetre kao poprečno obodno crijevo (lat. Colon transversum). Zatim se spušta lijevom stranom trbuha kao silazno obodno crijevo (lat. Colon descendens). Prije ulaska u malu zdjelicu, debelo crijevo savija se u obliku grčkog slova sigma, što mu daje naziv sigmoidno crijevo (lat. colon sigmoideum), a na kraju prelazi u ravno crijevo (lat. rectum). Ravno crijevo završava proširenjem nazvanim ampula rektuma (lat. Ampulla recti), a otvara se prema van kroz analni otvor (lat. anus). Debelo crijevo se može podijeliti na lijevi i desni kolon. Lijevi kolon opskrbljuje donja mezenterična arterija, dok desni kolon opskrbljuje gornja mezenterična arterija. Kroz cijelu dužinu debelog crijeva nalazi se kružno mišićje koje tvori prstenove. Ti prstenovi nepotpuno stvaraju odjeljke u crijevima i služe za miješanje sadržaja (slika 4.1.1 Anatomija debelog crijeva) (6). U području čmara nalaze se dva mišića zatvarača (Slika 4.1.2) Anatomija ravnog crijeva) (6). Unutarnji mišić nije pod utjecajem volje, dok je vanjski mišić pod kontrolom volje i može se voljno stezati i otpuštati. Budući da u debelom crijevu nema crijevnih resica, nalazimo samo sluzne žlijezde. One zajedno s enzimima koji dopijuju u debelo crijevo s kašastim sadržajem iz viših dijelova probavnog sustava imaju zadaću upijanja vode i elektrolita te stvaranja

izmeta. Izmet izlazi iz probavnog sustava otvaranjem mišića zatvarača u procesu koji se naziva defekacija (6, 7).



Slika 4.1.1. Anatomija debelog crijeva (6)



Slika 4.1.2. Anatomija ravnog crijeva (6)

## 4.2. Rizični čimbenici

Rizični čimbenici su stanja, pojave ili karakteristike koje pridonose većoj šansi i riziku za oboljenje od određene bolesti (8). Genetska predispozicija povećava rizik od oboljenja karcinoma debelog crijeva za 15% (9), čemu pripada obiteljska polipoza, Gardnerov i Turcotov sindrom, Peutz-Jeghersov sindrom, juvenilna polipoza, sindrom obiteljskog kolorektalnog karcinoma, sindrom hereditarne adenokarcinoze i općenito nakon 40. godine života, stoga se zaključuje da je dob isto tako važan rizični čimbenik. Ostali rizični čimbenici su pretilost, prehrana s velikom količinom životinjske masti i mesa, lijekovi, duhan, alkohol u prekomjernim količinama, kancerogene tvari i spojevi, izloženost prekomjernom zračenju abdomena, smanjena fizička aktivnost, onečišćenje vode i tla u stambenim područjima, reproduktivni i hormonalni čimbenici, infekcije i druge bolesti poput ulceroznog kolitisa, chronove bolesti, zračenja male zdjelice i polipa koji su najčešće 95% svih karcinoma debelog crijeva (9, 10, 11).

Pušenje je jedan od najvećih javnozdravstvenih problema, jer svake godine 5,4 milijuna ljudi umire od bolesti koje su uzrokovane pušenjem. Duhanski dim sadrži više od 7.000 kemijskih tvari, od kojih je većina poznata kao kancerogeni spojevi. Kako bi se razumjelo rizik od pušenja, važno je uzeti u obzir trajanje pušenja, dob pri kojoj je započeto pušenje te broj cigareta koje se konzumiraju dnevno (11).

Iz knjige Svjetskog izvješća o raku iz 2014. godine, u poglavlju o etiologiji raka, ističe se da provedene studije ukazuju na korelaciju između kroničnih infekcija i pojave karcinoma (12). Prema tablici 4.2.1. u tom izvješću, identificirana je veza između određenih kroničnih infekcija i različitih područja organizma u kojima se javlja karcinom. Jedan od primjera je *Helicobacter pylori*, bakterija koja je povezana s karcinomom želuca. Također, studije su pokazale da postoji veza između određenih vrsta virusa, poput humanog papiloma virusa (HPV-a) i karcinoma rektuma i anusa, bez obzira na prisutnost HIV-a. Druga infekcija koja je povezana s karcinomom je hepatitis B i C virus, koji su povezani s karcinomom jetre. Također, parazitske infekcije kao što su *Opisthorchis viverrini* i *Clonorchis sinensis* povezane su s karcinomom žučnih puteva (11).

Tablica 4.2.1. Povezanost kroničnih infekcija s nastankom karcinoma na određenim područjima u organizmu (12)

Trbuh	Helicobacter pylori
Jetra	Hepatitis B virus Hepatitis C virus Opisthorchis viverrini Clonorchis sinensis
Crvuljak	Human papillomavirus, sa ili bez HIV-a
Anogenitalni organi (spolni ud, vulva, vagina, anus)	Human papillomavirus, sa ili bez HIV-a
Nazofarings Orofarings	Epstein–Barr virus Human papillomavirus, sa ili bez konzumacije duhana / konzumacije alkohola
Non-Hodgkin limfom	Helicobacter pylori Epstein–Barr virus, sa ili bez HIV-a Hepatitis C virus Human T-cell lymphotropic virus type 1
Kaposijev sarkom	Kaposi sarcoma herpesvirus, sa ili bez HIV-a
Hodgkin limfom	Epstein–Barr virus, sa ili bez HIV-a
Mokraćni mjehur	Schistosoma haematobium

Debljanje i pretilost, koji nastaju uslijed loših prehrambenih navika i nedostatka tjelesne aktivnosti, također mogu povećati rizik od pojave karcinoma. Utjecaj pretilosti na pojavu karcinoma u specifičnim dijelovima tijela još uvijek je predmet budućih istraživanja. Znanstvenici nastoje dublje razumjeti povezanost između pretilosti i pojave karcinoma u različitim područjima organizma. Važno je naglasiti da pretilost nije samostalni uzročnik karcinoma, već faktor koji može povećati rizik od razvoja karcinoma zajedno s drugim čimbenicima rizika (11).

Postoje kancerogeni kojima se ljudi izlažu na određenim radnim mjestima. Neke od najpoznatijih kancerogenih tvari uključuju azbest, teške metale, emisije dizelskih motora, policikličke aromatske ugljikovodike i silicij. Za određivanje ozbiljnosti moguće bolesti kod osoba izloženih tim kancerogenima, važni su faktori kao što su ukupna doza izloženosti, trajanje izloženosti, vrsta zraka, zahvaćeno tkivo, osjetljivost organa i dob

osobe. Kada je osoba izložena ovim kancerogenima na radnom mjestu, rizik od razvoja bolesti može ovisiti o kumulativnoj dozi kojoj je izložena tijekom vremena. Trajanje izloženosti igra važnu ulogu jer što je duže razdoblje izloženosti, veći je rizik od pojave bolesti. Također, vrsta zraka kojom se osoba izlaže može utjecati na specifične zdravstvene probleme kao što azbest može uzrokovati rak pluća. Osim toga, zahvaćeno tkivo i osjetljivost organa također mogu odrediti vrstu bolesti koja se može razviti. Neki organi mogu biti osjetljiviji na određene kancerogene tvari, što može povećati rizik kod određenih vrsta raka (11).

Lijekovi su ljekovite tvari biljnog i životinjskog podrijetla ili sintetski proizvodi za koje je znanstveno dokazano da se mogu koristiti u medicini s ciljem liječenja, prevencije ili ublažavanja bolesti (13). Neki lijekovi, poput oralnih kontraceptiva, hormonskih nadomjesnih terapija, antiestrogenih lijekova i imunosupresiva koji „koče“ imunski odgovor organizma, mogu imati kancerogeni potencijal, što znači da postoji rizik od povezivanja s razvojem raka. Prirodne kemikalije, koje se nalaze u biljkama, gljivama, lišajevima i nekim bakterijama, također mogu imati farmakološki učinak. Ove prirodne kemikalije mogu se koristiti u medicinske svrhe i mogu imati terapijske učinke. Međutim, važno je napomenuti da neke prirodne kemikalije mogu imati i toksične ili kancerogene osobine. Ljudi su izloženi tim prirodnim kemikalijama najčešće putem hrane i vode. Na primjer, biljke koje konzumiramo mogu sadržavati prirodne kemikalije koje mogu imati pozitivne ili negativne učinke na naše zdravlje. Stoga je važno pratiti sigurnost i kontrolu kvalitete hrane koju konzumiramo kako bismo smanjili rizik od izloženosti štetnim prirodnim kemikalijama (11).

#### **4.2.1. Prevencija raka debelog crijeva**

Medicinske sestre i liječnici imaju ključnu ulogu u tercijarnoj prevenciji, njezi i rehabilitaciji pacijenata nakon dijagnoze i liječenja raka. Međutim, sve veći naglasak stavlja se na primarnu i sekundarnu prevenciju raka (14).

Primarna prevencija obuhvaća mjere koje sprečavaju nastanak raka i uklanjaju rizične čimbenike koji mogu dovesti do maligne bolesti. To uključuje prestanak konzumiranja alkohola i duhana, redovitu tjelesnu aktivnost, održavanje zdrave tjelesne mase, prehranu bogatu vitaminima A, C, E, vlaknima, kalcijem, žitaricama i zelenim

povrćem, smanjenje unosa životinjskih masti te ograničenje konzumacije crvenog mesa (9, 10, 15).

Sekundarna prevencija obuhvaća rano otkrivanje i liječenje stanja koja prethode malignoj bolesti te same maligne bolesti u najranijoj fazi. Da bi se postigla učinkovita sekundarna prevencija, važno je identificirati oboljele osobe među asimptomatskom populacijom koja se naizgled čini zdravom. Za to su potrebne odgovarajuće probirne metode, poput testiranja stolice na okultno krvarenje svake dvije godine. Također je važno definirati rizične skupine koje će biti podvrgnute probiru, kao što su osobe od 50. do 74. godine života. Važno je imati široke mogućnosti daljnje dijagnostike i terapije za tek otkriveni karcinom (5, 15).

### **4.3. Klinička slika**

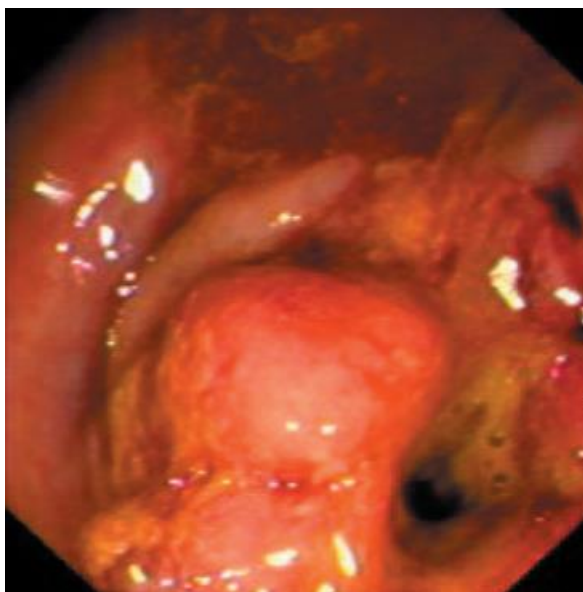
Obzirom da se karcinom razvija sporo i postupno, simptomi se najčešće javljaju kada karcinom postane dovoljno velik da ih izazove. Simptomi mogu biti različiti te ovisе o mjestu, veličini karcinoma i metastazama. Kod oboljelih od karcinoma debelog crijeva često se javljaju nespecifični simptomi koji mogu biti povezani s poremećajem crijevne funkcije. To uključuje promjene u stolici poput proljeva, opstipacije i promjene u konzistenciji stolice. Također, može se primijetiti prisutnost krvi u stolici, što je najčešći znak s kojim se pacijenti javljaju liječniku. Kako karcinom debelog crijeva napreduje, mogu se pojaviti i drugi simptomi poput gubitka u tjelesnoj težini, bolova i grčeva u trbuhu zbog suženja crijeva i otežanog prolaska stolice kroz crijevni lumen, te palpabilna masa koja se može palpirati tek kada je karcinom velik. Daljim napredovanjem bolesti, karcinom se može proširiti na limfne čvorove ili putem krvi na udaljene organe poput jetre, pluća i kostiju, te se u tom slučaju očituju specifičnim simptomima za organski sustav koji je zahvaćen metastazama (9, 10, 16, 17, 18, 19).

Tumori uzlaznog kolona najčešće ulceriraju unutar lumena crijeva, što rezultira kroničnim gubitkom krvi i razvojem anemije. Anemija izaziva simptome kao što su blijedilo, umor, slabost, vrtoglavica i palpitacije. Prisutnost krvi u stolici kod ovog karcinoma rijetko se uočava golim okom, a budući da tumor povremeno krvari, test na okultno krvarenje može dati lažno negativne rezultate. Stoga se preporučuje da pacijenti s dijagnosticiranom mikrocitnom anemijom ipak podvrgnu kolonoskopiji do slijepog crijeva.

Važno je napomenuti da karcinomi koji se razvijaju u proksimalnom dijelu debelog crijeva, poput uzlaznog kolona, mogu narasti dovoljno veliki da ih je moguće napipati pri pregledu čak i prije nego što izazovu simptome bolesti (19, 20).

Tumori poprečnog kolona obično prstenasto zahvaćaju lumen crijeva. Budući da je taj lumen uži, a stolica kompaktnija zbog veće resorpcije vode, simptomi se često manifestiraju kao opstrukcija crijeva (Slika 4.3.1. Stenozirajući karcinom poprečnog kolona). Ti simptomi uključuju grčevite bolove nakon jela, nadutost i izmjenu između opstipacije i dijareje. Nagla pojava opstrukcije praćena simptomima dehidracije, oligurije ili šoka može dovesti do ileusa i kasnije perforacije crijeva. U slučaju akutne opstrukcije ili perforacije crijeva, hitna medicinska pomoć i liječenje su neophodni. Dehidracija se može liječiti nadoknadom tekućine i elektrolita, a kod djelomične opstrukcije može se koristiti nazogastrična sonda kako bi se smanjio pritisak u crijevu. Kirurški zahvat u kojem se postavlja samošireći stent može biti učinkovit način liječenja opstrukcije, jer održava prohodnost probavnog sustava koji je bio zahvaćen opstrukcijom. U situacijama kada kirurški zahvat nije moguć, bolovi se mogu ublažiti primjenom opioidnih analgetika. Važno je naglasiti da opstrukcija i perforacija crijeva predstavljaju hitna stanja koja zahtijevaju suradnju cijelog medicinskog tima kako bi se postiglo što bolje izlječenje (20, 21).

Tumori koji se razvijaju u rektosigmoidnom dijelu kolona često se manifestiraju tenezmima, što je lažni poziv na stolicu s ili bez bolnog podražaja. Sljedeći simptom je suženje promjera stolice, a mogu se primijetiti i tragovi svijetle boje krvi u stolici. Budući da prisutnost krvi u stolici rano potiče pacijente da posjete liječnika, simptomi anemije obično nisu izraženi. S obzirom da hemeroidi također mogu uzrokovati krvarenje u rektalnom dijelu kolona, često se prvo sumnja na njih. Međutim, važno je obaviti kratku kolonoskopiju ili sigmoidoskopiju kako bi se isključila mogućnost tumora u tom području (19, 20).



Slika 4.3.1. Stenozirajući karcinom poprečnog kolona (20)

#### **4.4. Dijagnostika**

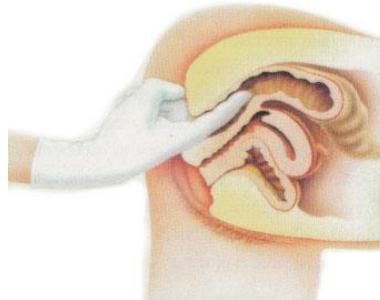
Dijagnostički postupci kod otkrivanja karcinoma debelog crijeva su:

Fizički pregled i anamneza- Liječnik treba detaljno razgovarati s pacijentom o njegovim ili njezinim životnim navikama i izloženosti potencijalnim faktorima rizika te uočiti i saznati postoje li određeni simptomi i znakovi koji bi mogli ukazati na sumnju maligne dijagnoze. Pozitivna obiteljska anamneza također može biti važan pokazatelj rizika od malignih bolesti. Liječnik će pitati pacijenta o povijesti raka u obitelji, posebno o bliskim srođnicima poput roditelja, braće, sestara ili djece (22).

Laboratorijske pretrage - Razlikujemo opće i specifične laboratorijske pretrage. Opće laboratorijske pretrage uključuju biokemiju krvi, kompletnu krvnu sliku, crvenu krvnu sliku, analizu urina i urinokulturu. Biokemijska analiza krvi može otkriti nedostatak željeza, što može ukazivati na anemiju, dok disbalans jetrenih enzima može ukazivati na metastaziranje karcinoma u jetru. Specifične laboratorijske pretrage krvi za kolorektalni karcinom uključuju CEA (karcinoembrionski antigen) i CA 19-9 (ugljikohidratni antigen 19-9). Kod sumnje na karcinom debelog crijeva, ovi markeri mogu biti povišeni (9, 10, 23, 24).



Digitorektalni pregled - neinvazivni medicinski postupak završnog dijela debelog crijeva koji se koristi za procjenu zdravlja rektuma ili prostate. U postupku, liječnik pažljivo umetne prst u anus kako bi osjetio unutarnje strukture i otkrio eventualne promjene (Slika 4.4.1. Digitorektalni pregled). Ovaj pregled omogućuje liječniku da identificira kvržice, abnormalnosti u veličini ili obliku rektuma (10, 25).



Slika 4.4.1. Digitorektalni pregled (25)

Kompjuterizirana tomografija (CT) - je vrsta rendgenske pretrage koja koristi uski snop rendgenskih zraka kako bi se stvorio niz slika organa iz različitih kutova. Ova pretraga omogućuje detaljno snimanje unutarnjih struktura tijela. Prije CT pretrage potrebno je skinuti sve metalne predmete, nakit, naočale, zubne proteze i ukosnice, te prestati jesti krutu hranu najmanje 4 sata prije postupka. Međutim, tekućinu je dopušteno normalno konzumirati. Ponekad se prije skeniranja koristi kontrastni materijal koji se može unijeti oralno (putem usta) ili intravenski (putem vena). Kontrastni materijal pomaže u isticanju određenih struktura ili tkiva u dijelu tijela koji se skenira, pružajući dodatne informacije liječniku. CT pretraga omogućuje procjenu opsega i lokalizacije tumora, te eventualne metastatske promjene. Postupak se obično izvodi tako da pacijent mirno leži na stolu koji se polako pomiče unutar skenera. Skener se rotira oko tijela pacijenta kako bi snimio potrebne slike (14, 23, 24, 26).

Test na okultno krvarenje u stolici - je test koji se koristi za otkrivanje prisutnosti krvarenja u stolici koje nije vidljivo golim okom. Hemocult II test je jednostavan, jeftin i pouzdan test koji se najčešće koristi u tu svrhu, a cilj mu je smanjiti smrtnost od karcinoma debelog crijeva za 15%. Ovaj test se često koristi u sklopu nacionalnih programa za rano otkrivanje raka debelog crijeva kod zdravih osoba u dobi od 50 do 74 godine. Pacijentima je važno pružiti adekvatne informacije o testu, njegovoj važnosti i načinu izvođenja. Kada pacijent

dobije pozivno pismo na svoju adresu, uz njega se nalazi brošura i suglasnost koju je potrebno potpisati i poslati na adresu Zavoda za javno zdravstvo. Tek u sljedećem pismu na kućnu adresu pacijenti dobivaju materijale za testiranje. Materijal koji dobivaju uključuje tri kartonska testa za testiranje stolice (Slika 4.4.2. Kartonski test za testiranje stolice na okultno krvarenje ) za uzastopna tri dana. Uz njih se dostavljaju upute o pripremi i načinu testiranja, tri sanitarna predloška za testiranje, plastična vrećica za spremanje testova s uzorcima stolice, kuverta za slanje plastične vrećice s testovima Zavodu, anketni upitnik te omotnica s adresom Zavoda s plaćenim odgovorom. Tri dana prije izvođenja testa, važno je izbjegavati konzumaciju mesa, vitamin C, nesteroidnih antireumatika (NSAR), aspirina i preparata željeza. Preporučuje se konzumacija hrane bogate vlaknima. Nepoštivanje uputa o prehrani može rezultirati lažno pozitivnim rezultatom testa. U slučaju pozitivnog rezultata, pacijent se upućuje na daljnje pretrage, najčešće kolonoskopiju (10, 25, 27, 28)



Slika 4.4.2. Kartonski test za testiranje stolice na okultno krvarenje (25)

Kolonoskopija – je endoskopska metoda koja se koristi za pregled unutrašnjosti debelog crijeva. Koristi se fleksibilna optička cijev nazvana kolonoskop koja omogućuje vizualizaciju crijevnih stijenki, uklanjanje polipa i uzimanje uzoraka tkiva za

patohistološku analizu. Kolonoskopija je vrlo precizna i može otkriti čak i najmanje promjene u debelom crijevu, promjera manjeg od 5 mm, u gotovo 100% slučajeva. Prije dolaska na kolonoskopiju, pacijent treba imati provedene određene laboratorijske pretrage, uključujući najčešće kompletnu krvnu sliku, protrombinsko vrijeme i broj trombocita. Uloga medicinske sestre je važna tijekom izvođenja kolonoskopije. Sestra je zadužena za psihičku i fizičku pripremu pacijenta za zahvat te pružanje svih potrebnih informacija kako bi se smanjio strah od postupka. Važno je da pacijent pažljivo prati upute koje će mu dati liječnik koji izvodi kolonoskopiju u vezi s prehrambenim ograničenjima. Ove upute mogu uključivati dijetu s nižim udjelom vlakana i preporuke o unosu tekuće hrane. Također, ako je potrebno, liječnik će odlučiti o upotrebi laksativa ili drugih pripremnih mjera prije postupka. Pacijent bi trebao razgovarati s liječnikom o svim prehrambenim i medicinskim pitanjima te slijediti njegove upute kako bi se osiguralo uspješno izvođenje kolonoskopije. Sestrinske intervencije tijekom kolonoskopije uključuju zaštitu privatnosti pacijenta, pripremu pacijenta za postupak (stavljanje jednokratnih gaćica, postavljanje pacijenta na lijevi bok s savijenim nogama) te pružanje potpore liječniku tijekom pregleda. Sestra osigurava dva para rukavica za liječnika i jedan par za sebe. Također, nanosi lubrikant na distalni dio endoskopa kako bi se olakšalo kretanje kroz crijeva. Nakon kolonoskopije, sestrinske intervencije uključuju zakazivanje sljedećeg pregleda prema odluci liječnika, povrat osobnih stvari pacijentu, praćenje eventualnih poteškoća poput krvarenja, povraćanja ili abdominalne boli te praćenje vitalnih znakova pacijenta ako je kolonoskopija izvedena pod anestezijom. Pacijenta treba pratiti dok se ne oporavi dovoljno da može uzimati tekućinu i biti otpušten kući, o čemu odlučuje anesteziolog (25, 29, 30).

UZV pregled abdomena - neinvazivna dijagnostička pretraga koja se koristi za vizualizaciju unutarnjih organa u trbušnoj šupljini. Ova pretraga koristi visokofrekventne zvučne valove koji se emitiraju iz uređaja nazvanog sonda. Tijekom ultrazvučnog pregleda, pacijent leži na stolu, a liječnik pomalo pomiče sondom preko kože trbuha. Sonda je prethodno prekrivena toplim gelom koji pomaže u provođenju zvučnih valova i smanjuje trenje s kožom. Ultrazvučni valovi prodiru kroz tkiva tijela i odbijaju se od unutarnjih organa, stvarajući sliku koja se prikazuje na monitoru. Liječnik može analizirati te slike i dobiti informacije o strukturi, veličini, obliku i eventualnim promjenama u organima kao što su jetra, žučni mjehur, bubreg, slezena, pankreas, crijeva i druge strukture u abdomenu. Ova pretraga je sigurna, bezbolna i obično traje samo nekoliko minuta. Nakon završetka

pregleda, pacijent može odmah nastaviti sa svojim uobičajenim aktivnostima, budući da nema potrebe za posebnim oporavkom (18, 31).

Irigografija - je dijagnostička pretraga koja se koristi za vizualizaciju lumena crijeva i otkrivanje eventualnih nepravilnosti u probavnom sustavu. Ova vrsta pretrage uključuje upotrebu rendgenskih zraka i kontrastnog sredstva. Tijekom irigografije, kontrastno sredstvo se unosi u crijeva pacijenta. To se može postići putem rektalnog katetera ili upotrebom barijevog sulfata, koji je supstanca koja se dobro prikazuje na rendgenskim snimkama. Kontrastno sredstvo ispunjava crijevni lumen, omogućavajući jasnu vizualizaciju crijevnih struktura na rendgenskim snimkama. Nakon unošenja kontrastnog sredstva, rade se rendgenske snimke trbuha u različitim položajima. Liječnik može analizirati te snimke kako bi procijenio protok kontrasta kroz crijeva, otkrio eventualne suženja, blokade ili izrasline (poput polipa) te identificirao druge nepravilnosti. Prije obavljanja irigografije, pacijent obično mora slijediti posebnu dijetu i pripremu kako bi se crijeva ispraznila i postigla što bolja vizualizacija. Sam postupak može biti neugodan za pacijenta, ali je obično dobro podnošljiv (32).

#### **4.5. Načini liječenja**

Postoje tri načina liječenja karcinoma debelog crijeva. Liječenje karcinoma debelog crijeva razlikuje se ovisno o vrsti, položaju i stadiju raka, te općem zdravlju pojedinca i drugim čimbenicima. Prvi i najčešći izbor je kirurškim putem, te onda slijedi radioaktivno zračenje, ciljana terapija, imunoterapija, citostatska terapija, hormonska terapija i biološko liječenje. Kirurško liječenje je odstranjivanje karcinoma kirurškim putem u operacijskoj sali, uz to se pregledava i ostatak trbušne šupljine te se odstranjuju polipi. Ako zbog zahvaćenosti crijeva tumorom nije moguće spojiti crijeva, napravi se otvor na vanjskoj trbušnoj stijenci koji nazivamo kolostoma. Zračenje ili radioterapija je metoda gdje se radioaktivnim zrakama ubijaju stanice raka. Koristi se u slučaju kada kod operativnog zahvata nije bilo moguće odstraniti sve stanice raka i najčešće se kombinira s kemoterapijom. Vrstu i trajanje kemoterapije određuje onkolog. Kemoterapeutici su lijekovi koji koče rast i množenje stanica karcinoma te ih ubijaju, takvi lijekovi se nazivaju citostatici. Najveći nedostatak ove vrste liječenja je što uz zloćudne stanice ubija i zdrave stanice zbog čega su česte nuspojave. Biološko liječenje je pak ciljana terapija koja ne

uništava zdrave stanice u tijelu već ciljano utječe na zloćudne stanice koje uništava, potpuno je nova i učinkovita metoda, te sa sobom ne nosi minimalne nuspojave (9, 11, 33, 34).

#### **4.6. Vrste i načini primjene kemoterapije**

Razlikujemo dvije vrste kemoterapije s obzirom na terapijsku svrhu i vrijeme primjene. Te dvije vrste nazivamo adjuvantna i neoadjuvantna kemoterapija. Adjuvantna kemoterapija se primjenjuje nakon lokalnog liječenja karcinoma, kao što je kirurško uklanjanje tumora i radioterapija. Ova vrsta kemoterapije se obično provodi unutar 3 mjeseca nakon operacije i ima za cilj smanjiti rizik od povratka bolesti te pružiti mogućnost izlječenja. Također se naziva i zaštitničkom kemoterapijom (3, 33, 35).

S druge strane, neoadjuvantna kemoterapija se primjenjuje kod bolesnika kod kojih kirurško uklanjanje tumora ili zračenje nisu mogući jer je tumor prevelik ili je prekomjerno zahvatio okolno zdravo tkivo. Ova vrsta kemoterapije se primjenjuje prije kirurškog zahvata kako bi se smanjila veličina tumora i povećala vjerojatnost uspješne operacije (3, 33).

Osim adjuvantne i neoadjuvantne kemoterapije, postoji i palijativna kemoterapija koja se koristi kod bolesnika čija je bolest uznapredovala i za koje više nisu dostupne druge terapijske opcije. Cilj ove kemoterapije je poboljšanje kvalitete života, smanjenje simptoma bolesti i olakšanje tegoba (3, 33).

Kemoterapija se može primjenjivati na različite načine, uključujući oralnu terapiju, intravensku primjenu, subkutano ili injekciju u mišić. Svi ovi oblici kemoterapije djeluju sustavno na cijelo tijelo, dok intralezionalni način primjene kemoterapije djeluje direktno na karcinom (3).

Postoje razni protokoli intravenske kemoterapije, a dva najčešća su FOLFIRI i FOLFOX. To su kombinacije lijekova poput 5-fluorouracila i folne kiseline s dodatkom irinotekana ili oxaliplatina. Također se može primijeniti kombinacija tih lijekova s anti-EGFR i anti-VEGFR monoklonskim protutijelima, što se naziva FOLFOXIRI (36, 37).

Odabir odgovarajuće kombinacije kemoterapije za pojedinog pacijenta ovisi o raznim čimbenicima. Liječnik će uzeti u obzir tip i podtip raka, stadij bolesti, rezultate drugih testova na tumoru, kao što su biomarkeri. Također će razmotriti dob pacijenta,

sveukupno zdravlje pacijenta, trenutne lijekove koje pacijent koristi te prisutnost drugih ozbiljnih zdravstvenih problema, kao što su bolesti srca, jetre ili bubrega. Tim stručnjaka će uzeti u obzir sve ove čimbenike, a također će proučiti informacije iz istraživačkih studija objavljenih u medicinskim časopisima i udžbenicima koje opisuju ishode sličnih pacijenata liječenih kemoterapijom. Na temelju tih informacija, donijet će odluku o tome koja kombinacija kemoterapije će najbolje odgovarati pacijentu. Svaki pacijent ima jedinstvene karakteristike i individualizirani pristup liječenju je ključan za postizanje najboljih rezultata (33).

#### **4.7. Zadaće medicinske sestre kod pripreme i primjene kemoterapije**

Zdravstveni djelatnici koji rukuju citostatskom terapijom izloženi su štetnim i otrovnim tvarima putem inhalacije i apsorpcije kroz kožu. Dugotrajan rad s tim tvarima može uzrokovati ozbiljne zdravstvene probleme. Radi zaštite osoblja, osobe koje pripremaju i primjenjuju citostatsku terapiju moraju nositi odgovarajuću zaštitnu odjeću, uključujući zaštitnu pregaču, zaštitnu masku, rukavice, zaštitne naočale i kapu. U svakoj ustanovi gdje se primjenjuje kemoterapija postoji prostorija nazvana digestor, koja je odvojeni prostor za pripremu citostatskih pripravaka. Ova prostorija pomaže u smanjenju izlaganja osoblja štetnim tvarima koje isparavaju iz citostatske terapije (38).

Izvještaj Egyptian Journal of Health Care iz 2018. godine koji je istraživao razinu znanja medicinskih sestara o primjeni kemoterapije u Sveučilišnoj bolnici El-Fayoum ukazuje na zabrinjavajuće rezultate. Više od dvije trećine (66,7%) ispitanih medicinskih sestara imalo je nezadovoljavajuću razinu znanja, dok je većina (83,3%) medicinskih sestara koje su studirale imala nezadovoljavajuću razinu prakse u pogledu primjene kemoterapije (39). Ovi rezultati su važni jer upućuju na potrebu za stručnim usavršavanjem i obrazovnim programima kako bi se poboljšao rad medicinskih sestara koje rukuju citotoksičnim lijekovima. Ministarstvo zdravlja je izdalo naredbu koja propisuje način rukovanja citotoksičnim lijekovima, a jedan od zahtjeva je da osoblje koje dolazi u dodir s tim lijekovima bude pravilno izabrano i stručno (40). Stoga je važno osigurati da medicinsko osoblje koje se bavi kemoterapijom ima adekvatno obrazovanje i usavršavanje kako bi se osigurala sigurna primjena ovih lijekova. Sljedeće naredbe ministarstva

zdravstva su teme kao što su pravilno rukovanje citotoksičnim lijekovima, sigurna primjena i doziranje, mjere zaštite i upravljanje otpadom. Redoviti sistematski pregledi za osoblje koje dolazi u dodir s citotoksičnim lijekovima također su važni kako bi se osiguralo njihovo zdravlje i sigurnost. Osim toga, važno je osigurati odgovarajući prostor za čuvanje lijekova i pravilno odlaganje ostataka lijekova kako bi se spriječila kontaminacija i potencijalne štetne posljedice. Osoblje također treba biti opremljeno odgovarajućim osobnim zaštitnim sredstvima kako bi se zaštitilo od izloženosti citotoksičnim lijekovima. Kroz kontinuirano stručno usavršavanje, obrazovanje i provođenje odgovarajućih sigurnosnih mjera, medicinske sestre mogu unaprijediti svoje znanje i praksu u vezi s primjenom kemoterapije. Na taj način, osigurava se sigurnost pacijenata i smanjuje rizik od nepoželjnih događaja povezanih s rukovanjem citotoksičnim lijekovima (38, 40).

U Hrvatskoj se radi na poboljšanju kvalitete rada s citostatskom terapijom, pa veće zdravstvene ustanove imaju centralnu jedinicu za pripremu citostatske terapije. Terapija se naručuje na recept, a posebno educirano osoblje priprema terapiju u digestoru. Terapija se dostavlja na odjel u hermetički zatvorenoj ambalaži s naljepnicom koja sadrži podatke o pacijentu i dozi lijeka (38).

Citostatska terapija može biti lokalna ili sistemna. Sistemna terapija se najčešće koristi i utječe na cijeli organski sustav, dok se lokalna primjena odnosi na primjenu citostatske kreme u tjelesnu šupljinu. Kemoterapija se može primijeniti na različite načine, kao što su intravenska, subkutana, intramuskularna, peroralna, intraarterijska, intratekalna primjena te primjena u tjelesne šupljine. Najčešći odabir je intravenska primjena, koja se može izvršiti putem intravenske kanile, centralnog venskog katetera (CVK), port katetera ili PICC katetera. Infuzijske pumpe se često koriste za kontinuiranu primjenu kemoterapije (38).

Prilikom primjene kemoterapije važno je poštovati pet pravila primjene lijeka: pravi pacijent, pravi lijek, pravo vrijeme, prava doza i pravi način. Medicinska sestra mora redovito provjeravati prohodnost venskog puta, pratiti pacijentovo opće stanje i obratiti pozornost na eventualne komplikacije kao što su alergijske reakcije, zračna embolija, flebitis, tromboflebitis, ekstravazacija lijeka, infiltracija i hematomi (38).

Pacijenti koji saznaju za dijagnozu karcinoma debelog crijeva često imaju strah i tjeskobu. To je normalan proces prihvaćanja dijagnoze raka, ali može stvoriti nepotreban

stres i simptome depresije koji zahtijevaju sestrinsku ili liječničku intervenciju. Često su te misli povezane s očekivanjem boli, iščekivanjem patnje, sviješću o bliskoj smrti, depresivnim simptomima, raspravama o smrti, niskim samopouzdanjem, neprihvatanjem vlastite smrtnosti, neizvjesnošću o životu nakon smrti, neizvjesnošću o postojanju više sile i nesigurnošću u prognoze bolesti (17).

Tokom ove faze, sestrinske intervencije će biti sljedeće:

1. Uzeti u obzir psihosocijalnu zrelost pacijenta: Žene imaju veći rizik od razvoja tjeskobe od smrti u usporedbi s muškarcima. Utvrđivanje psihosocijalne zrelosti pomoći će boljem razumijevanju pacijenta i pružanju podrške i utjehe pacijentu.
2. Procijeniti pacijentov strah od smrti i trenutnu fazu tugovanja: To će omogućiti bolje razumijevanje trenutnog mentalnog i emocionalnog stanja pacijenta i pružanje odgovarajuće psihosocijalne podrške.
3. Odrediti kulturna/religijska uvjerenja: Pacijenti koji imaju jak osjećaj vjere mogu se manje boriti sa svojom prognozom i uvelike se oslanjati na svoju kulturu ili religiju. Medicinske sestre mogu podržati pacijente u svemu što im donosi mir.
4. Uvijek koristiti terapijsku komunikaciju: To omogućuje uspostavljanje boljih međuljudskih odnosa s pacijentom.
5. Pomoći pacijentu u planiranju života: Napredno planiranje poboljšava njegu na kraju života, potiče zadovoljstvo pacijenata i obitelji te smanjuje stres, depresiju i nemoć.
6. Ukazati na normalnost negativnih osjećaja: Normalno je osjećati negativne emocije kada se suočite s gubitkom. Dopuštanje pacijentu da izrazi osjećaje i emocije može učiniti da se pacijent osjeća važnim (17).

Medicinska sestra također mora informirati pacijenta o lijeku, nuspojavama i reakcijama koje se mogu očekivati te dokumentirati primjenu kemoterapije. Mjere prve i hitne medicinske pomoći trebaju biti razrađene za slučaj ekscenih događaja. Sustavno se radi na poboljšanju sigurnosti i kvalitete rada s citostatskom terapijom kako bi se osoblje zaštitilo od potencijalnih opasnosti i osigurala optimalna skrb za pacijente (17).



#### **4.8. Nuspojave kemoterapije kod oboljelih od kolorektalnog karcinoma**

Nuspojave koje se javljaju kod primjene citostatske terapije su razne i individualne. Nisu prisutne kod svih pacijenata koji primaju citostatsku terapiju. Neki od uobičajenih nuspojava su: alopecija (gubitak kose), mučnina i povraćanje, dijareja, opstipacija, stomatitis i mukozitis (upala sluznice), bol, umor, slabost, promjene na koži i noktima, promjene u krvnoj slici (mijelosupresija, neutropenija), oštećenje funkcija spolnih žlijezda te povećan rizik od razvoja sekundarnih tumora. Medicinska sestra ima važnu ulogu u pružanju informacija pacijentu o mogućim nuspojavama citostatske terapije. Također, treba educirati pacijente o tome da se nuspojave ne moraju nužno pojaviti, ali da je važno biti upoznat s njima i znati kako prepoznati određenu nuspojavu te kako reagirati u takvim situacijama. Medicinska sestra može pacijentima pružiti smjernice o tome kome se obratiti za pomoć u slučaju nuspojava te kako se nositi s njima na najbolji način (11, 41).

Moguće sestrinske dijagnoze s kojima će se susresti medicinska sestra kod primjene kemoterapije su:

- Mukozitis ili stomatitis u/s nuspojavama kemoterapije,
- Rizik od oštećenja integriteta kože u/s ekstrapozacijom,
- Umor u/s primjenom kemoterapije,
- Mučnina ili povraćanje u/s nuspojavama kemoterapije,
- Strah ili tjeskoba u/s daljim napredovanjem bolesti,
- Dijareja u/s primjenom kemoterapije,
- Opstipacija u/s primjenom kemoterapije,
- Neprihvatanje vlastitog tjelesnog izgleda u/s alopecijom,
- Nisko samopoštovanje u/s trenutnim stanjem bolesti,
- Visok rizik za infekciju u/s primjenom kemoterapije,
- Poremećaj seksualne funkcije u/s nuspojavama kemoterapije,
- Visok rizik za samoubojstvo ili samoozljeđivanje u/s dijagnozom bolesti,
- Otežano gutanje u/s oštećenjem sluznice usne šupljine 2° nuspojava kemoterapije,
- Smanjeno podnošenje napora u/s primjenom kemoterapije,
- Bol u/s napredovanjem bolesti,

- Neprihvatanje vlastitog izgleda u/s postavljenom kolostomom (42).

#### **4.8.1. Sestrinske intervencije kod mučnine i povraćanja**

Mučnina je osjećaj neugodnosti u gornjem dijelu probavnog sustava koji najčešće dovodi do povraćanja. Povraćanje je stanje refleksnog izbacivanja želučanog sadržaja kroz usnu šupljinu ili nos. Ove dvije nuspojave su najčešće prijavljene nuspojave kemoterapije. Medicinske sestre će poduzeti određene intervencije kako bi spriječile ove nuspojave i smanjile ih farmakološkim i nefarmakološkim postupcima:

- Primjena propisane terapije protiv mučnine ili povraćanja,
- Savjetovanje bolesnika da konzumira više manjih obroka te izbjegava slatku, ljutu, masnu, prženu i vruću hranu,
- Osiguravanje bolesniku udobnog i sigurnog položaja,
- Pružanje bolesniku zdjelice i vode kako bi izbjegao dehidraciju,
- Savjetovanje bolesnika da izbjegava unos hrane neposredno prije primjene kemoterapije,
- Upozoravanje bolesnika da izbjegava mirise koji mogu izazvati mučninu ili povraćanje,
- Njega usne šupljine,
- Osiguravanje nadoknade izgubljene tekućine ako bolesnik povraća,
- Praćenje intenziteta povraćanja, trajanja i količine povraćenog sadržaja te dokumentiranje istih,
- Redovito provjetravanje prostorije u kojoj se bolesnik nalazi kako bi se izbjegli neugodni mirisi te održavanje optimalne mikroklimе,
- Pružanje distrakcije bolesniku kako bi skrenuo misli od mučnine, na primjer gledanjem televizije ili nekom drugom vrstom razonode,
- Primjena hladne i vlažne obloge na čelo i vrat bolesnika (11, 38, 43, 44).

#### **4.8.2. Sestrinske intervencije kod alopecije**

Definicija alopecije je prolazni ili trajni gubitak dlaka s pojedinih dijelova tijela, primjerice kose. Najčešći sestrinski problem kod alopecije jest neprihvatanje vlastitog tjelesnog izgleda. Osobe ženskog spola u najvećoj mjeri se suočavaju s ovim problemom jer je kosa simbol ženstvenosti. Sestrinske intervencije koje medicinska sestra može

provesti baziraju se na savjetovanju, empatiji i sestrijskom problemu koji definiramo kao neprihvatanje vlastitog tjelesnog izgleda:

- Aktivno slušanje bolesnika,
- Zajedno s bolesnikom osiguravanje odgovarajućeg protetskog pomagala, u ovom slučaju perike,
- Omogućavanje razmjene iskustava s ostalim ženama koje su izgubile kosu te kako su se nosile s tim,
- Osiguravanje privatnosti bolesniku,
- Omogućavanje razgovora s psihologom,
- Pokazivanje empatije u komunikaciji s bolesnikom,
- Ohrabrivanje pacijenta s pojedinim aktivnostima (11, 38, 44, 45).

#### **4.8.3. Sestrinske intervencije kod dijareje**

Dijareja je učestalo pražnjenje neformirane stolice koje se ponavlja više od 3 puta na dan. Definira se povećanom peristaltikom crijeva, abdominalnom boli i grčevima. Proljev koji nastaje u vezi s primjenom kemoterapije može se pojaviti neposredno nakon primjene lijeka ili kasnije. Sestrinske intervencije kod dijareje su sljedeće:

- Bilježiti učestalost, trajanje i količinu proljevastih stolica,
- Savjetovati bolesnika o redovitoj higijeni intimnog područja,
- Savjetovati pacijenta da izbjegava hranu koja nadima, alkoholna pića, mlijeko i mliječne proizvode, kofein i gazirana pića,
- Uključiti visokoproteinsku hranu u prehranu pacijenta,
- Mjeriti i bilježiti unos i izlučivanje tekućine,
- Savjetovati pacijenta o dovoljnom unosu tekućine,
- Primijeniti ordiniranu terapiju,
- Osigurati blizinu sanitarnog čvora,
- Na vrijeme uočiti simptome i znakove dehidracije te obavijestiti liječnika (11, 38, 44, 46, 47).

#### **4.8.4. Sestrinske intervencije kod opstipacije**

Opstipacija je neredovito, otežano ili nepotpuno pražnjenje suhe i tvrde stolice, često popraćeno bolnom i neugodnom defekacijom. Sestrinske intervencije kod opstipacije uključuju:

- Bilježiti količinu i učestalost pojavljivanja stolice,
- Poticati i educirati pacijenta o važnosti konzumiranja 3 litre tekućine dnevno,
- Savjetovati bolesnika o konzumiranju prehrane bogate vlaknima,
- Poticati konzumaciju hrane koja potiče pražnjenje, poput suhih šljiva, smokava i slično,
- Educirati o važnosti izbjegavanja zadržavanja potrebe za pražnjenjem crijeva,
- Upoznati bolesnika s važnošću izbjegavanja naprezanja tijekom pražnjenja kako bi se izbjegla oštećenja sluznice crijeva,
- Poticati bolesnika na tjelesnu aktivnost,
- Primijeniti propisanu terapiju za poticanje pražnjenja ako pacijent ne izluči stolicu više od 2 do 3 dana, poput laksativa, klizme, supozitorija i slično (11, 38, 44, 46, 47).

#### **4.8.5. Sestrinske intervencije kod mukozitisa ili stomatitisa**

Najčešća oštećenja usne šupljine javljaju se u obliku stomatitisa i mukozitisa. Stomatitis je upala sluznice usne šupljine koja se manifestira crvenilom i mjehurićima. Obično se javlja 7. do 10. dana nakon primjene kemoterapije i prolazi unutar 2 tjedna nakon završetka terapije. Mukozitis je akutna nuspojava koja zahvaća sluznicu usne šupljine i ždrijelo, uzrokujući otežano gutanje, pijenje, žvakanje i govor. Ove nuspojave predstavljaju problem bolesnicima jer ometaju održavanje osobne higijene. Neki zadaci koje medicinska sestra može provesti su:

- Edukacija bolesnika o stomatitisu i mukozitisu te uzrocima njihovog nastanka,
- Savjetovanje bolesnika o važnosti redovite njege usne šupljine, uključujući korištenje mekane četkice za zube,
- Preporuka bolesniku da redovito pere zube i čisti zubne proteze,
- Edukacija bolesnika o važnosti konzumiranja hrane bogate vitaminima i bjelančevinama,
- Poticanje bolesnika da unosi dovoljnu količinu tekućine (3 litre dnevno),

- Poticanje bolesnika i osiguranje antiseptične otopine za ispiranje usne šupljine,
- Savjetovanje bolesnika da izbjegava konzumaciju prevruće ili prehladne hrane koja može iritirati sluznicu usne šupljine,
- Redovito praćenje vizualnog stanja usne šupljine te prepoznavanje infekcije kako bi se pravovremeno pružila propisana terapija od strane onkologa (11, 38, 44, 46, 47).

#### **4.8.6. Sestrinske intervencije kod boli**

Bol je individualan neugodan doživljaj koji svatko opisuje na svoj način. Povezan je s emocionalnim i osjetnim iskustvom te ukazuje na moguće oštećenje tkiva. To je jedan od najčešćih simptoma kod pacijenata oboljelih od karcinoma, što značajno utječe na njihovu funkcionalnost i kvalitetu života. Bol je ono što osoba tvrdi da jest i postoji sve dok osoba koja je doživljava tvrdi da postoji. Medicinska sestra koja radi s pacijentima oboljelima od karcinoma treba znati razlikovati bol uzrokovanu citostaticima i bol koja proizlazi iz napredovanja bolesti. Bol uzrokovana citostaticima obično se javlja u obliku peckanja, ukočenosti i osjećaja bez osjeta. Često je probadajuća i javlja se na prstima udova. Ostali oblici boli uzrokovanih citostaticima uključuju bol u ustima zbog rana, glavobolju, bol u mišićima, kostima ili želucu. Nakon što medicinska sestra utvrdi je li bol uzrokovana citostaticima ili napredovanjem bolesti, potrebno je poduzeti sestrinske intervencije za smanjenje ili uklanjanje boli kod pacijenta. Sestrinske intervencije za smanjenje ili uklanjanje boli kod pacijenta uključuju sljedeće:

- Uspostavljanje povjerljivog odnosa s pacijentom kako bi on mogao izraziti bol u pravo vrijeme,
- Poticanje pacijenta da sam procijeni stupanj boli na ljestvici od 0 do 10, gdje 0 označava odsutnost boli, a 10 najintenzivniju bol,
- Promatranje pacijenta i komunikacija s njim kako bi medicinska sestra mogla procijeniti intenzitet boli, lokalizaciju, trajanje i pojavljivanje boli te zabilježiti sve te podatke u sestrinsku dokumentaciju,
- Prva opcija za smanjenje boli su nefarmakološke metode kao što su opuštanje, masaža, distrakcija i vizualizacija,

- Ako prve metode smanjenja boli ne uspiju, primjenjuju se farmakološke metode liječenja boli. Liječnik propisuje analgetike koje medicinska sestra primjenjuje prema protokolu,
- Prilikom primjene analgetika, medicinska sestra treba pratiti respiratorni odgovor pacijenta,
- Medicinska sestra također treba iskazati empatiju i pružiti podršku pacijentu te osigurati mir, tišinu i dovoljno vremena za odmor (11, 43, 44, 46).

#### **4.8.7. Sestrinske intervencije kod umora**

Umor se definira kao osjećaj iscrpljenosti i smanjene sposobnosti za fizičke i mentalne aktivnosti. Može biti povezan s liječenjem karcinoma koje je stresno, iscrpljujuće i dugotrajno. Umor povezan s liječenjem karcinoma opisan je kao kronični umor jer traje dulje vremensko razdoblje, ometa svakodnevno funkcioniranje i ne olakšava se spavanjem i odmorom. Sestrinske intervencije za ovu nuspojavu su sljedeće:

- Medicinska sestra treba prepoznati znakove umora kod pacijenta, identificirati uzroke umora i dokumentirati ih,
- Pacijenta treba educirati o važnosti odmora i spavanja svaki put kada osjeti umor. Također, treba ga poticati da prakticira odmor prije i poslije citostatske terapije,
- Savjetovati pacijenta da izbjegava teške aktivnosti i prilagodi svakodnevne aktivnosti prema vlastitim mogućnostima,
- Pacijenta treba educirati o važnosti adekvatnog kalorijskog unosa koji odgovara njegovim tjelesnim potrebama,
- Također, treba educirati pacijenta o važnosti adekvatnog unosa tekućine, koji bi trebao iznositi oko 3 litre tekućine dnevno (11, 21, 43, 44).

#### **4.8.8. Sestrinske intervencije kod ekstravazacije**

Ekstravazacija je nenamjerno prodiranje intravenoznih tekućina ili lijekova u potkožno tkivo na mjestu primjene. U slučaju citostatika, to se obično događa kod intravenske primjene, a rezultira oštećenjem tkiva popraćenim crvenilom, nelagodnom, boli i pečenjem na mjestu infiltracije. Stupanj oštećenja može varirati ovisno o količini primijenjenog lijeka, vrsti lijeka, mjestu primjene i trajanju izloženosti. Kako bi se spriječila ekstravazacija lijeka, važne su intervencije medicinske sestre, uključujući

pravilnu punkciju odgovarajućeg mjesta uboda, redovito provjeravanje mjesta uboda fiziološkom otopinom, sporiju primjenu bolusnih citostatika te ispiranje mjesta fiziološkom otopinom prije i nakon primjene citostatika te prekid infuzije ako postoji sumnja na ekstravazaciju. Sestrinske intervencije koje medicinska sestra poduzima u slučaju ekstravazacije su sljedeće:

- Prekinuti primjenu citostatika i obavijestiti liječnika,
- Ako je moguće, aspirirati preostali sadržaj i ukloniti iglu ili kanilu,
- Očistiti područje fiziološkom otopinom,
- Primijeniti hladne obloge 24 sata, mijenjajući ih svakih 3 sata tijekom 30 minuta,
- Primijeniti lokalnu kortikosteroidnu kremu ako je propisana i staviti sterilni zavoj,
- Držati oštećeni ekstremitet iznad razine srca kako bi se smanjila oteklina,
- Redovito pratiti područje ekstravazacije, zabilježiti promjene i dokumentirati ih,
- U slučaju ozbiljnog oštećenja kože, obavijestiti nadležnog liječnika kako bi se rana pregledala od strane kirurga radi daljnje obrade,
- Zabilježiti incident ekstravazacije u sestrinsku dokumentaciju (11, 38, 44).

#### **4.9. Prehrana onkoloških bolesnika**

Važan dio liječenja bolesnika s karcinomom debelog crijeva je prehrana. Budući da karcinom troši veliku količinu energije, onkološki bolesnici zahtijevaju povećani unos kalorija. Nepravilna prehrana kod ovih bolesnika najčešće rezultira malnutricijom, a najčešći problemi su tumorska kaheksija ili anoreksija. Tumorska kaheksija se očituje gubitkom tjelesne i mišićne mase te je često alarm da je osoba oboljela od maligne bolesti. Ovaj problem može biti uzrokovan gubitkom apetita zbog nuspojava kemoterapije poput mučnine i povraćanja, psihičke nestabilnosti ili jednostavno odbojnosti prema hrani. Tumorska kaheksija najviše dolazi do izražaja u terminalnoj fazi bolesti te može dovesti do smrti bolesnika. Nutricionist ima ključnu ulogu u liječenju problema s prehranom onkoloških bolesnika jer procjenjuje njihov nutritivni status temeljen na hrani koju vole jesti te u suradnji s bolesnikom priprema prilagođeni jelovnik koji odgovara njihovim potrebama, uz dodatak prehrambenih pripravaka za posebne medicinske potrebe. Intervencija medicinske sestre je prepoznati ovaj problem putem indeksa tjelesne mase bolesnika, koji je manji od 18 bodova za pothranjene bolesnike i od 18 do 20 bodova za potencijalno pothranjene bolesnike. Ako medicinska sestra primijeti problem, dužna je

obavijestiti nadležnog liječnika i poduzeti sljedeće sestrinske intervencije radi rješavanja problema:

- Organizirati obroke tri puta dnevno uz dva međuobroka,
- Poticati i educirati bolesnika o važnosti pravilne i zdrave prehrane,
- Kontrolirati i ograničiti tjelesnu aktivnost,
- Educirati bolesnika o povećanju kalorijskog unosa u prehrani,
- Mjeriti unos i iznos tekućine te dokumentirati i educirati o važnosti adekvatnog unosa tekućine,
- Kontrolirati povraćanje kod bolesnika,
- Obavijestiti nadležnog liječnika o svim promjenama i simptomima poput obloženog jezika, smanjenog turgora kože, ispucalih usana, smanjene diureze, smetenosti ili pospanosti,
- Osigurati dodatnu enteralnu prehranu ako je propisana od strane (48, 49, 50).

#### **4.10. Edukacija bolesnika o njezi i životu s kolostomom**

Kolostoma je kirurški zahvat kojim se zdravi dio debelog crijeva izvodi na površinu trbušne stijenke, pričvršćuje se šavovima i stvara novi izlaz za stolicu i fekalne tvari, zaobilazeći anus. Probavni sustav i dalje normalno funkcionira, a kolostoma može imati privremenu svrhu izbjegavanja prolaska crijeva kroz normalnu putanju ili trajno služiti kao otvor za odvod stolice i plinova. Intervencije medicinske sestre usmjerene su prema prepoznavanju komplikacija kolostome, kao što su prolaps, nekroza, dermatitis, parastomalna hernija, maceracija kože i striktura. Medicinska sestra treba obavijestiti nadležnog liječnika o nastalim komplikacijama i dokumentirati ih. Ostale intervencije uključuju sljedeće:

- Praćenje količine sadržaja kolostome i dokumentiranje,
- Održavanje integriteta kože oko kolostome putem pravilne i redovite njege kako bi se spriječile infekcije,
- Osiguravanje pravilne prehrane bolesniku i edukacija o izbjegavanju namirnica koje mogu uzrokovati nadutost i stvaranje plinova,
- Uključivanje bolesnika u udruge bolesnika s kolostomama radi podrške i razmjene iskustava kao što je „ILCO“ savez,



- Pružanje psihološke podrške bolesniku jer svaki pojedinac na svoj način prihvaća kolostomu,
- Podučavanje bolesnika o njezi kolostome i promjeni vrećica te demonstriranje postupka,
- Omogućavanje bolesniku da samostalno mijenja vrećicu, ako je to moguće, ili edukacija članova obitelji kako bi pružili podršku i pomogli u promjeni vrećice (10, 43, 51, 52).

#### **4.11. Psihološka potpora i kvaliteta života oboljelih od kolorektalnog karcinoma**

Psihološka podrška ima iznimno važnu ulogu u liječenju bolesnika oboljelih od karcinoma. Bolesnici se suočavaju s različitim strahovima, kao što su strah od smrti, boli, operacija i liječenja, te ti strahovi mogu značajno narušiti njihovu kvalitetu života. Obitelj također prolazi kroz slična iskustva i strahove te im također treba pružiti podršku. Psihološka podrška bolesnicima s malignom bolesti trebala bi biti prisutna od samog početka bolesti pa sve do završetka liječenja. Važno je da medicinsko osoblje, uključujući medicinske sestre, bude dostupno bolesnicima kako bi odgovarali na njihova pitanja i pružili im iskrene i točne informacije koje će im pomoći da se suoče sa strahom. Medicinska sestra igra ključnu ulogu u pružanju psihološke podrške jer je blisko povezana s bolesnikom tijekom zdravstvene njege, terapije i svih aspekata skrbi. Bolesnici često imaju najviše povjerenja u medicinske sestre. Rezultati psihološke podrške bolesnicima oboljelim od maligne bolesti obično se očituju kroz poboljšanu suradljivost bolesnika, vedrije raspoloženje, pozitivne rezultate liječenja, bolju prilagodbu i oporavak, povratak u svakodnevni život i aktivnosti, povećanje samopouzdanja te poboljšane odnose s obitelji i socijalnom sredinom (38, 53).

## 5. RASPRAVA

Rak je nezarazna, heterogena i multifaktorna bolest koja rezultira nekontroliranim rastom i proliferacijom stanica, što dovodi do brzog povećanja mase tkiva u zahvaćenim dijelovima tijela. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, rak predstavlja globalni teret, s procijenjenih 18,1 milijuna novih slučajeva raka i 9,6 milijuna smrtnih slučajeva od raka u 2018. godini. Unatoč tome, svakodnevno se otkrivaju nove metode liječenja koje su poboljšale prognozu bolesti (54, 55).

Povijesno, važni koraci u liječenju raka uključuju otkriće X-zraka od strane Wilhelma Konrada Roentgena, te razvoj kemoterapije, koju je prvi put spomenuo njemački kemičar Paul Ehrlich, istražujući upotrebu lijekova za liječenje zaraznih bolesti. Tijekom 1960-ih, radioterapija i kirurgija su bili glavni pristupi u liječenju raka. Danas se kombinirana kemoterapija često koristi kako bi se postigao željeni odgovor, ali s tim tretmanom dolazi i niz nuspojava koje negativno utječu na kvalitetu života pacijenata (56).

Studija provedena od strane Alison Pearce, Marion Haas, Rosalie Viney i drugih, pod nazivom "Učestalost i ozbiljnost samoprijavljenih nuspojava kemoterapije u rutinskoj skrbi: prospektivna kohortna studija", otkriva da je 86% pacijenata na kemoterapiji prijavilo barem jednu nuspojavu. Najčešće prijavljene nuspojave su umor (85%), proljev (74%) i zatvor (74%) (57). Slično tome, studija autora Batra, Akashdeep, Kalyani i drugih, pod nazivom "Učestalost i ozbiljnost samoprijavljenih nuspojava kemoterapije u bolesnika s hematolimfoidnim zloćudnim tumorima", pokazuje da je mučnina (93%) bila najčešći simptom, a zatim slijede osjećaj slabosti, neuobičajen umor, tjeskoba i potištenost (54). Prema studiji Bhavane Katte, Chellappa Vijayakumara i drugih, pod nazivom "Učestalost i ozbiljnost nuspojava kemoterapije u rutinskoj kliničkoj skrbi koje su prijavili pacijenti: prospektivna opservacijska studija", 97,4% pacijenata je iskusilo barem jednu nuspojavu tijekom šestomjesečnog razdoblja praćenja. Najčešće prijavljene nuspojave su umor (87%), gubitak apetita (71,4%) i proljev (49,4%). Važno je napomenuti da je oko 66,7% pacijenata imalo šest ili više nuspojava (58).

Pacijenti koji se suočavaju s karcinomom debelog crijeva traže stručnost i nastoje održati normalan svakodnevni život. Njihovo iskustvo varira između straha i nade. Važna strategija suočavanja za ove pacijente je nada. Osobno usmjereno savjetovanje tijekom

cijelog procesa liječenja pomaže ljudima da se nose sa svojim kroničnim stanjem. Također, identificiranje svih nuspojava, čak i ako su blagog intenziteta, i njihovo pravovremeno upravljanje može poboljšati emocionalno stanje pacijenta, kvalitetu života i suradljivost s kemoterapijom. Zaključno, klinička praksa kemoterapije raka postigla je značajan uspjeh, međutim, još ima prostora za poboljšanje, osobito u smislu učinkovitosti i sigurnosti kemoterapijskih režima. Stoga, za daljnje poboljšanje, potrebni su usklađeni napori i pažljiva istraživanja koja procjenjuju učinkovitost kombiniranih terapijskih režima. Štoviše, planirana zdravstvena edukacija za pacijente s rakom može nam pomoći da pružimo bolju i kvalitetniju skrb pacijentima koji primaju kemoterapiju, utemeljenu na dokazima (54, 55, 56, 57, 58, 59, 60).

## 6. ZAKLJUČAK

Maligne bolesti predstavljaju jedan od najčešćih i najizazovnijih zdravstvenih problema današnjice. Za razliku od mnogih drugih bolesti koje su izlječive ili neznatno utječu na kvalitetu života, maligne bolesti su često neizlječive. Svaki dan se broj oboljelih povećava, ali napredak u području dijagnostike, liječenja i terapije omogućuje da sve više pacijenata živi dulje. Kemoterapija je često primarna metoda liječenja onkoloških bolesnika s ciljem suzbijanja širenja bolesti. Ova terapija uključuje primjenu citostatskih lijekova koji inhibiraju rast i razvoj malignih stanica. Unatoč uspješnosti kemoterapije, ona može uzrokovati razne nuspojave i komplikacije koje znatno utječu na kvalitetu života oboljelih. U skrbi za osobe oboljele od malignih bolesti, medicinska sestra ima ključnu ulogu. Medicinska sestra pruža podršku pacijentu tijekom cijelog procesa liječenja, od početka bolesti do terminalne faze. Izgradnja povjerenja između medicinske sestre i pacijenta ključna je za uspješnost liječenja. Onkološka medicinska sestra treba biti dobro educirana kako bi mogla pripremati i primjenjivati citostatsku terapiju, prepoznati nuspojave i komplikacije te pružiti edukaciju pacijentu i obitelji. Za izradu adekvatnog plana zdravstvene njege onkološkog pacijenta, medicinska sestra prvo mora postaviti sestrinske dijagnoze na temelju komunikacije i promatranja pacijenta. Nakon toga, postavlja se realne ciljeve te organizira intervencije koje će postići željeni ishod ili cilj. Važno je motivirati pacijenta, biti podrška za njegove odluke i pitanja te pružiti toplinu i podršku kroz osmijeh ili ljubazne riječi. Maligne bolesti predstavljaju složen i težak izazov za pacijente, ali uz podršku medicinskih sestara, obitelji i cjelokupnog zdravstvenog tima, mogu se postići bolji rezultati i poboljšati kvaliteta života oboljelih.

## 7. LITERATURA

1. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Svjetski dan raka 2020 [Online]. 2020. Dostupno na :  
<https://www.hzjz.hr/aktualnosti/svjetski-dan-raka-2020/>. (20. 10. 2022.)
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Incidencija i mortalitet od raka u EU-27 zemljama za 2020. godinu [Online]. 2020. Dostupno na:  
<https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/incidencija-i-mortalitet-od-raka-u-eu-27-zemljama-za-2020-godinu/>. (20. 10. 2022.)
3. Kiralj R, Pongrac M, Puharić Z, Žulec M, Grabovac Đ. Primjena citostatika- učinkovitost i štetnost. Hrvatski časopis za javno zdravstvo [Elektronički časopis]. 2017. Dostupno na:  
[https://www.researchgate.net/profile/RudolfKiralj/publication/320386732\\_Primjena\\_citostatika-ucinkovitost\\_i\\_stetnost/links/59e116eca6fdcc7154d3671c/Primjenacitostatika-ucinkovitost-i-stetnost.pdf](https://www.researchgate.net/profile/RudolfKiralj/publication/320386732_Primjena_citostatika-ucinkovitost_i_stetnost/links/59e116eca6fdcc7154d3671c/Primjenacitostatika-ucinkovitost-i-stetnost.pdf). (25. 6. 2023.)
4. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Registar za rak Republike Hrvatske. Incidencija raka u Hrvatskoj 2013. [Online]. Zagreb, 2015. Dostupno na:  
[https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/Bilten-2013\\_final.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/Bilten-2013_final.pdf).  
(25. 6. 2023.)
5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Održana tiskovna konferencija povodom obilježavanja "Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva" [Online]. 2023. Dostupno na:  
[Održana tiskovna konferencija povodom obilježavanja "Mjeseca svjesnosti o raku debelog crijeva" | Hrvatski zavod za javno zdravstvo \(hzjz.hr\)](https://www.hzjz.hr/aktualnosti/odrzana-tiskovna-konferencija-povodom-obiljezavanja-mjeseca-svjesnosti-o-raku-debelog-crijeva). (21. 10. 2022.)
6. Garrett L. Visual anatomy & physiology: The digestive system [Online]. 2018. Dostupno na:

- <https://www.palmbeachstate.edu/slc/Documents/AandPch22LecturePearson.pdf>.  
(25. 6. 2023.)
7. Borković D. Anatomy and physiology of digestive system [Online]. Etnu 2016 Coaching conference, 2016. Dostupno na:  
<https://www.ettu.org/fileadmin/redaktion/About%20ETTU/Development/original/Anatomy-and-physiology-of-digestive-system-final.pdf>. (25. 6. 2023.)
8. The Manual's Editorial Staff. Hemed. U: Kunst D, ur. Rizični čimbenici [Online]. Dostupno na:  
<https://hemed.hr/Default.aspx?sid=20395>. (21. 6. 2023.)
9. Pavlović-Ružić I. Karcinom debelog crijeva [zdravstveni vodič, online]. Zagreb; 2017. Dostupno na:  
[Karcinom debelog crijeva Zdravstveni Vodič - CroMaps \(nsk.hr\)](#). (23. 3. 2023.)
10. Hrvatska liga protiv raka. Rak debelog crijeva [Online]. Zagreb; 2018. Dostupno na:  
[Rak debelog crijeva | Rak | hlpr.hr \(nsk.hr\)](#). (23. 3. 2023.)
11. Saruhan C. Cancer, side effects of chemotherapy and nursing care. International Journal of Health Services Research and Policy [Elektronički časopis]. 2020. Dostupno na:  
[https://pdfs.semanticscholar.org/25c5/869333d3dc57e19e7da21f86a584786d659f.pdf?\\_gl=1\\*1xuirlw\\*\\_ga\\*MTM3ODE2Nzk3OC4xNjg2NzM0OTY0\\*\\_ga\\_H7P4ZT52H5\\*MTY4NjczNDk2My4xLjEuMTY4NjczNTA5Ni41OS4wLjA](https://pdfs.semanticscholar.org/25c5/869333d3dc57e19e7da21f86a584786d659f.pdf?_gl=1*1xuirlw*_ga*MTM3ODE2Nzk3OC4xNjg2NzM0OTY0*_ga_H7P4ZT52H5*MTY4NjczNDk2My4xLjEuMTY4NjczNTA5Ni41OS4wLjA). (22. 6. 2023.)
12. Stewart BW. World Cancer Report 2014. Sveučilište New South Wales, Australija: World Health Organization; 2014.
13. Kostrenčić M, Krleža M, Protega M. Hrvatska enciklopedija: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Lijekovi [Online]. Dostupno na:  
<https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=36490>. (23. 6. 2023.)
14. Belleza M. Nurseslabs: Cancer [Online]. 2021. Dostupno na:  
[Cancer Nursing Care Management and Study Guide for Nurses \(nurseslabs.com\)](#).  
(23. 6. 2023.)

15. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Rano otkrivanje raka debelog crijeva [Online]. 2022. Dostupno na:  
<https://www.hzjz.hr/nacionalni-programi/rano-otkrivanje-raka-debelog-crijeva/>.  
(23. 6. 2023.)
16. Gačarić K. Rak debelog crijeva: Kako nastaje i mogućnosti liječenja [online]. 2022. Dostupno na:  
[Rak debelog crijeva: Kako nastaje i mogućnosti izliječenja \(nsk.hr\)](#). (23. 6. 2023.)
17. Wagner M. i sur. Colon (Colorectal) Cancer Nursing Diagnosis & Care Plan [Online]. 2023. Dostupno na:  
<https://www.nursetogether.com/colon-cancer-nursing-diagnosis-care-plan/>.  
(24. 6. 2023.)
18. National Cancer Institute. Symptoms of Cancer [Online]. 2019. Dostupno na:  
<https://www.cancer.gov/about-cancer/diagnosis-staging/symptoms>. (24. 6. 2023.)
19. Hopkinsmedicine. Sporadic (Nonhereditary) Colorectal Cancer [Online]. Dostupno na:  
[https://www.hopkinsmedicine.org/gastroenterology\\_hepatology/\\_docs/\\_pdfs/small\\_large\\_intestine/sporadic\\_nonhereditary\\_colorectal\\_cancer.pdf](https://www.hopkinsmedicine.org/gastroenterology_hepatology/_docs/_pdfs/small_large_intestine/sporadic_nonhereditary_colorectal_cancer.pdf). (24. 6. 2023.)
20. Brkić T, Grgić M. Novosti u gastroenterologiji: Kolorektalni karcinom. Zagreb: KBC Zagreb. Medicus [Elektronički časopis]. 2006. Dostupno na:  
[Brkic\\_08.pdf](#) . (24. 6. 2023.)
21. Katić M, Kašuba Lazić Đ, Soldo D. Palijativna skrb bolesnika s rakom probavnog sustava u obiteljskoj medicini [Online]. Zagreb: Medicinski fakultet, Katedra za obiteljsku medicinu, Dom zdravlja Zagreb- Centar; 2015. Dostupno na:  
<https://hrcak.srce.hr/file/227138> . (4. 4. 2023.)
22. Kubatović E. Proces zdravstvene njege kod bolesnika oboljelih od malignih bolesti (završni rad). Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci; 2020.
23. National Cancer Institute. How Cancer Is Diagnosed [Online]. 2023. Dostupno na:

- <https://www.cancer.gov/about-cancer/diagnosis-staging/diagnosis#lab-tests-used-to-diagnose-cancer>. (23. 6. 2023.)
24. Roth And, Roth Ant. Maligni tumori: Rak debelog crijeva. Zagreb: Klinika za tumore. Medicus [Online časopis]. 2001. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/30298>. (25. 6. 2023.)
25. Rak S. Nacionalni preventivni program ranog otkrivanja raka debelog crijeva u Varaždinskoj županiji-dobre i loše strane (završni rad). Varaždin: Sveučilište Sjever; 2016.
26. Klinički bolnički centar Rijeka. Kompjuterizirana tomografija (CT) abdomena i zdjelice [Online]. Rijeka: Klinički zavod za radiologiju; Informativni letak za pacijente. 2017. Dostupno na: <https://kbc-rijeka.hr/wp-content/uploads/2017/06/Kompjuterizirana-tomografija-CT-abdomena-i-zdjelice.pdf>. (25. 6. 2023.)
27. Kotromanić D. Razlika u vremenu do pojave recidiva ili presadnica kod bolesnika liječenih zbog kolorektalnog karcinoma ovisno o smještaju u lijevom ili desnom kolonu (diplomski rad). Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek; 2018.
28. Mašanović M. Nacionalni program ranog otkrivanja raka debelog crijeva [Online]. Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko- neretvanske županije. Dostupno na: <https://www.zzjzdnz.hr/projekti/nacionalni-program-ranog-otkrivanja-raka-debelog-crijeva>. (23. 6. 2023.)
29. Brljak J. Sestrinski model pripreme pacijenata za kolonoskopiju (diplomski rad). Sveučilište u Zagrebu: Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestinstva; 2014.
30. Iveković H. Kolonoskopija: za što se koristi i kako se pripremiti za pregled debelog crijeva [Online]. Dostupno na: <https://www.telegram.hr/pitanje-zdravlja/kolonoskopija-za-sto-se-koristi-i-kako-se-pripremiti-za-pregled-debelog-crijeva/>. (23. 6. 2023.)
31. Marušić, Obad. i sur. Čemu služi ultrazvuk abdomena? [Online]. Zagreb: Poliklinika Mazalin, 2019. Dostupno na:



- <https://poliklinika-mazalin.hr/blog/sto-je-ultrazvuk-abdomena/>. (25. 6. 2023.)
32. Opća županijska bolnica Našice. Kontrastna pretraga debelog crijeva – irigografija [Online]. 2023. Dostupno na:  
<https://www.obnasice.hr/index.php/kontrastna-pretraga-debelog-crijeva-irigografija>. (25. 6. 2023.)
33. American Cancer Society. How Is Chemotherapy Used to Treat Cancer? [Online]. 2019. Dostupno na:  
<https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/chemotherapy/how-is-chemotherapy-used-to-treat-cancer.html>. (24. 6. 2023.)
34. Cmrečnjak T. Karcinom debelog crijeva (završni rad). Varaždin: Sveučilište Sjever; 2015.
35. Redžović A. Rak debelog crijeva- kolorektalni karcinom [Online]. 2022. Dostupno na:  
<https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/36377/Rak-debelog-crijeva-kolorektalni-karcinom.html> . (4. 4. 2023.)
36. Bišof V, Čerina D, Krznarić Zrnić I. Rak debelog crijeva [Online]. 2022. Dostupno na:  
<https://meddox.com/hr/rjecnik/Rak%20debelog%20crijeva> . (4. 4. 2023.)
37. Šeparović R, Silovski Tatjana, Pavlović M, Vazdar LJ, Pavlica V. Systemic treatment of colorectal cancer. Zagreb: Department of Medical Oncology, University Hospital for Tumors, University Hospital Center Sestre milosrdnice; 2013. Dostupno na:  
<https://hrcak.srce.hr/file/295339> . (16. 4. 2023.)
38. Jakovljević K. Uloga medicinske sestre u primjeni kemoterapije (završni rad). Bjelovar: Veleučilište u Bjelovaru; 2019.
39. Ghada A, Mohammed S. i sur. Nurses' Performance Regarding Chemotherapy Administration in the Clinic. Egyptian Journal of Health Care [Elektronički časopis]. 2018. Dostupno na:

- [https://ejhc.journals.ekb.eg/article\\_22760\\_ea101dfff07280a3df7091cd150c1a38.pdf](https://ejhc.journals.ekb.eg/article_22760_ea101dfff07280a3df7091cd150c1a38.pdf).  
(23. 6. 2023.)
40. Hebrang A. Naredba o načinu rukovanja lijekovima koji sadrže citotoksične supstancije. Narodne novine[Elektronički časopis]. 1991. Dostupno na:  
[https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1991\\_06\\_30\\_867.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1991_06_30_867.html). (25. 6. 2023.)
41. Jonjić D, Čop I, Bižić R, Perković A. Proljev kao nuspojava kemoterapije kod liječenja Folfiri i Folfox protokolom. Zagreb: Klinički bolnički centar Zagreb, Klinika za onkologiju; 2018. Dostupno na:  
<https://hrcak.srce.hr/214333> (17. 4. 2023.)
42. The Nurse and Chemotherapy [Online]. Dostupno na:  
<https://www.deanza.edu/faculty/hrycykcatherine/The%20Nurse%20and%20Chemotherapy.pdf>. (25. 6. 2023.)
43. HKMS. Sestrinske dijagnoze 2 [Online]. Zagreb; 2013. Dostupno na:  
[783634.Sestrinske\\_dijagnoze\\_2.pdf](https://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf). (16. 5. 2023.)
44. Roe H, Lennan E. Role of nurses in the assessment and management of chemotherapy-related side effects in cancer patients. Dove Press Journal [Elektronski časopis]. 2014. Dostupno na:  
[https://pdfs.semanticscholar.org/4a18/bd13795f52b9d5c0e4b0e4977c0d08703d59.pdf?gl=1\\*r7aijn\\*\\_ga\\*MTM3ODE2Nzk3OC4xNjg2NzM0OTY0\\*\\_ga\\_H7P4ZT52H5\\*MTY4NjczNDk2My4xLjAuMTY4NjczNDk2NC41OS4wLjA](https://pdfs.semanticscholar.org/4a18/bd13795f52b9d5c0e4b0e4977c0d08703d59.pdf?gl=1*r7aijn*_ga*MTM3ODE2Nzk3OC4xNjg2NzM0OTY0*_ga_H7P4ZT52H5*MTY4NjczNDk2My4xLjAuMTY4NjczNDk2NC41OS4wLjA). (23. 6. 2023.)
45. HKMS. Sestrinske dijagnoze 3 [Online]. Zagreb; 2015. Dostupno na:  
[https://bib.irb.hr/datoteka/783638.Sestrinske\\_dijagnoze\\_3.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/783638.Sestrinske_dijagnoze_3.pdf). (16. 5. 2023.)
46. Čukljek S. Proces zdravstvene njege (nastavni tekstovi). Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb; 2020.
47. HKMS. Sestrinske dijagnoze 1 [Online]. Zagreb; 2011. Dostupno na:  
[http://www.hkms.hr/data/1316431501\\_827\\_mala\\_sestrinske\\_dijagnoze\\_kopletno.pdf](http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf).  
(16. 5. 2023.)
48. Galo- Đurek S. Uloga medicinske sestre u prehrani onkoloških bolesnika (završni rad). Varaždin: Sveučilište Sjever; 2016.
49. Pleština S, Redžović A, Dobrila-Dintinjana R, Čubranić A, Dintinjana M. Prehrana u onkološkog pacijenta. Kratki pregledni članak [Online]. 2014. Dostupno na:  
<https://hrcak.srce.hr/file/212536>. (24. 6. 2023.)

50. Predovan V, Stipaničić S. Uloga medicinske sestre u zbrinjavanju onkološkog pacijenta. Kratki pregledni članak [Online]. 2014. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/212542>. (24. 6. 2023.)
51. Prlić N. Zdravstvena njega- opća. Zagreb: udžbenik za treći razred medicinske škole za zanimanje medicinska sestra/tehničar opće njege; 2014.
52. ILCO savez. ILCO savez [Online]. 2013. Dostupno na: <https://www.ilco.hr/index.php/2013-11-19-17-05-57/o-savezu>. (23. 6. 2023.)
53. Lušić L. Kvaliteta života onkoloških bolesnika (diplomski rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko- rehabilitacijski fakultet; 2020.
54. Kusum K, Batra, Vasantha C. i sur. Incidence and severity of self-reported chemotherapy side-effects in patients with hematolymphoid malignancies: A cross-sectional study [Online]. 2020. Dostupno na: [https://journals.lww.com/crst/Fulltext/2020/03040/Incidence\\_and\\_severity\\_of\\_self\\_reported.12.aspx](https://journals.lww.com/crst/Fulltext/2020/03040/Incidence_and_severity_of_self_reported.12.aspx). (28. 6. 2023.)
55. Dewanjee S, Sanyal R, Mishra A. i sur. Cancer chemotherapy and beyond: Current status, drug candidates, associated risks and progress in targeted therapeutics [Online]. 2022. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352304222000472>. (28. 6. 2023.)
56. Muhammad T, Chidharla A. i sur. Cancer Chemotherapy [Online]. 2023. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564367/>. (28. 6. 2023.)
57. Pearce A, Haas M, Viney R. i sur. Incidence and severity of self-reported chemotherapy side effects in routine care: A prospective cohort study [Online]. 2017. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29016607/>. (28. 6. 2023.)
58. Katta B, Dutta S, Vijayakumar C. i sur. The Incidence and Severity of Patient-Reported Side Effects of Chemotherapy in Routine Clinical Care: A Prospective Observational Study [Online]. 2023. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37261144/>. (28. 6. 2023.)
59. Subathra Arunachalam S, Panniyadi N, Meena C. i sur. Study on knowledge of chemotherapy's adverse effects and their self-care ability to manage - The cancer survivors impact [Online]. 2021. Dostupno na:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213398421000695>.

(28. 6. 2023.)

60. Kaufmann-Molnár I, Hofmann Checchini H, Fringer A. Chemotherapeutic side effects in colon cancer. A qualitative study from the point of view of those affected [Online]. 2019. Dostupno na:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30961434/>. (28. 6. 2023.)

## 8. OZNAKE I KRATICE

CEA- karcinoembrionalni antigen

CA 19-9- glikoprotein koji se proizvodi u tijelu

UZV- ultrazvuk

FOLFIRI- protokol kemoterapije, FOL (folna kiselina ili leukovorin), F (5- Fluorouracil), IRI (irinotekan)

FOLFOX- protokol kemoterapije, FOL (folna kiselina ili leukovorin), F (5- Fluorouracil), OX (oxaliplatina)

FOLFOXIRI- protokol kemoterapije, kombinacija FOLFIRI i FOLFOX

anti-EGFR- protein, terapija usmjerena protiv epidermalnog faktora rasta

anti-VEGFR- protein, terapija usmjerena protiv vaskularnog endotelnog faktora rasta receptora

CVK- centralni venski kateter

PICC- periferni umetnuti centralni venski kateter (engl. *Peripherally Inserted Central Catheter*)

Npr.- naprimjer

## 9. SAŽETAK

Kemoterapija je jedna od najčešćih metoda liječenja onkoloških bolesti. Postoje dvije vrste kemoterapije: adjuvantna, koja se primjenjuje nakon kirurškog uklanjanja tumora radi smanjenja rizika od povratka bolesti, i neoadjuvantna, koja se primjenjuje prije operacije kako bi se smanjila veličina tumora. Kemoterapija može se primjenjivati na različite načine, kao što je peroralna terapija, subkutano, intravenski, intramuskulano ili intralezionalno. Za liječenje kolorektalnog karcinoma, često se koriste dva uobičajena protokola: FOLFIRI i FOLFOX. To su kombinacije lijekova poput 5-fluorouracila i folne kiseline s irinotekanom ili oksaliplatinom. Medicinska sestra koja radi na onkološkom odjelu mora imati znanje o pripremi i primjeni kemoterapije, kao i o nuspojavama koje se mogu javiti. Nuspojave kemoterapije uključuju mučninu, povraćanje, gubitak kose (alopecija), zatvor, proljev, probleme s desnama i sluznicom usta, bol, umor, slabost, promjene na koži i noktima, promjene u krvnoj slici, oštećenje funkcije spolnih žlijezda i povećan rizik od sekundarnih tumora. Priprema citostatske terapije provodi se u specijalnim prostorima u bolnicama pod strogo kontroliranim uvjetima. Gotov proizvod pakiran je u sigurno i označeno pakiranje te se dostavlja na odjel. Onkološke medicinske sestre moraju biti educirane o rukovanju tim lijekovima i pravilnom pripremanju i primjeni na pacijentima. Prije primjene lijeka, važno je slijediti pet osnovnih pravila: provjeriti točnost pacijenta, lijeka, načina primjene, vremena primjene i doze. Medicinska sestra treba redovito pratiti pacijenta i uspostaviti otvorenu komunikaciju kako bi pravovremeno prepoznala nuspojave ili komplikacije kemoterapije. U takvim situacijama, medicinska sestra treba obavijestiti liječnika, dokumentirati promjene i poduzeti odgovarajuće sestrinske intervencije radi ublažavanja simptoma.

Ključne riječi: kemoterapija, nuspojava kemoterapije, zadaće medicinske sestre, primjena citostatika


## 10. SUMMARY

Chemotherapy is one of the most common methods for treating oncological diseases. There are two types of chemotherapy: adjuvant, which is administered after surgical tumor removal to reduce the risk of disease recurrence, and neoadjuvant, which is administered before surgery to shrink the tumor size. Chemotherapy can be administered in various ways, such as oral therapy, subcutaneous, intravenous, intramuscular, or intralymphatic. Two common protocols often used for treating colorectal carcinoma are FOLFIRI and FOLFOX. These are combinations of drugs like 5-fluorouracil and folinic acid with irinotecan or oxaliplatin. A nurse working in an oncology department must have knowledge of chemotherapy preparation and administration, as well as the potential side effects that may occur. Side effects of chemotherapy include nausea, vomiting, hair loss (alopecia), constipation, diarrhea, gum and mouth problems, pain, fatigue, weakness, skin and nail changes, blood count alterations, impaired function of sex glands, and an increased risk of secondary tumors. Preparation of cytostatic therapy is carried out in specialized areas of hospitals under strictly controlled conditions. The final product is packaged securely and labeled before being delivered to the department. Oncology nurses must be educated on handling these medications and properly preparing and administering them to patients. Prior to drug administration, it is important to follow five basic rules: verify patient accuracy, medication accuracy, administration method, timing, and dosage. The nurse should regularly monitor the patient and establish open communication to promptly recognize chemotherapy side effects or complications. In such situations, the nurse should inform the physician, document the changes, and take appropriate nursing interventions to alleviate symptoms.

**Keywords:** chemotherapy, side effects of chemotherapy, nursing responsibilities, administration of cytostatics.

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>30.06.2023.</u>	TEA IVANKOVIĆ	



U skladu s čl. 58, st. 5 Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Veleučilište u Bjelovaru dužno je u roku od 30 dana od dana obrane završnog rada objaviti elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru u nacionalnom repozitoriju.

Suglasnost za pravo pristupa elektroničkoj inačici završnog rada u nacionalnom repozitoriju

TEA IVANKOVIĆ

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da tekst mojeg završnog rada u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu bude pohranjen s pravom pristupa (zaokružiti jedno od ponuđenog):

- a) Rad javno dostupan
- b) Rad javno dostupan nakon \_\_\_\_\_ (upisati datum)
- c) Rad dostupan svim korisnicima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH
- d) Rad dostupan samo korisnicima matične ustanove (Veleučilište u Bjelovaru)
- e) Rad nije dostupan

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 30.06.2023.

*Tea Ivanković*

*potpis studenta/ice*