

# Kemoterapija raka dojke i sestrinska skrb

---

**Stipić, Martina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*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:144:050755>

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

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



*Repository / Repozitorij:*

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



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**KEMOTERAPIJA RAKA DOJKE I SESTRINSKA SKRB**

Završni rad br. 65/SES/2017

Martina Stipić

Bjelovar, studeni 2017.

VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**KEMOTERAPIJA RAKA DOJKE I SESTRINSKA SKRB**

Završni rad br. 65/SES/2017

Martina Stipić

Bjelovar, studeni 2017.



**Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

**Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar**

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Stipić Martina**

Datum: 19.09.2017.

Matični broj: 000918

JMBAG: 0314009032

Kolegij: **BIOFIZIKA, BIOKEMIJA I OSNOVE RADIOLOGIJE**

Naslov rada (tema): **Kemoterapija raka dojke i sestrinska skrb**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo** Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Onkologija**

Mentor: **dr.sc. Rudolf Kiralj**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za završni rad:

1. **Tamara Salaj, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **dr.sc. Rudolf Kiralj, mentor**
3. **dr.sc. Zrinka Puharić, član**

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 65/SES/2017

U radu je potrebno dati literaturni pregled učinkovitosti kemoterapije na rak dojke s različitih gledišta: 1) opće informacije o kemoterapiji i raku dojke; 2) dijagnostika raka dojke; 3) uspješnost kemoterapije raka dojke; 4) nuspojave kemoterapije raka dojke. Potrebno je pojasniti ulogu medicinske sestre u prevenciji i kemoterapiji raka dojke.

Zadatak uručen: 19.09.2017.

Mentor: **dr.sc. Rudolf Kiralj**



## *Zahvala*

Zahvaljujem se cijelom Veleučilištu u Bjelovaru na prenesenom znanju tijekom školovanja koje sam provela u Bjelovaru, a posebnu zahvalu želim uputiti svom mentoru dr. sc. Rudolfu Kiralju na prenesenom stručnom znanju, dobroj volji i uloženom vremenu tijekom izrade ovog rada kao i na izrazitoj motivaciji.

# Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Anatomija i fiziologija dojke.....	2
1.2. Rak dojke.....	3
1.3. Veličina problema u svijetu i Europi.....	4
1.4. Veličina problema u Hrvatskoj.....	5
1.5. Nacionalni programi kontrole raka.....	5
1.6. Čimbenici rizika .....	5
1.7. Dijagnoza bolesti.....	6
1.8. Određivanje stadija raka dojke.....	6
1.9. Metode liječenja raka dojke .....	7
2. CILJ RADA.....	8
3. METODE .....	9
4. REZULTATI.....	10
4.1. Kemoterapija raka dojke .....	10
4.2. Adjuvantna kemoterapija .....	11
4.3. Monokemoterapija.....	12
4.4. Polikemoterapija.....	12
4.5. Primjena kemoterapije.....	13
4.6. Uloga medicinske sestre.....	15
4.6.1. Sestrinske dijagnoze .....	16
4.7. Nuspojave kemoterapije .....	17
4.8. Rak dojke u trudnoći .....	21
4.9. Rak dojke kod muškaraca.....	22
5. RASPRAVA.....	23
5.1. Najprofitabilniji lijekovi.....	24
5.2. Dan ružičaste vrpce .....	28

5.3. Nacionalni programi ranog otkrivanja raka dojke.....	29
5.4. Uloga medicinske sestre u prevenciji raka dojke .....	31
6. ZAKLJUČAK .....	33
7. LITERATURA.....	35
8. OZNAKE I KRATICE.....	38
9. SAŽETAK.....	39
10. SUMMARY .....	40

## 1. UVOD

Rak dojke jedan je od vodećih i najčešćih malignih oboljenja kod žena. Čini oko 30% svih tumora žena i uzrokuje 15% smrti od raka (1). Rak dojke u Europi najčešće uzrokuje smrt kod žena koje su pogođene tom zloćudnom bolesti. Godišnje se u Hrvatskoj dijagnosticira oko 2000 novootkrivenih slučajeva raka dojke, a oko 800 žena umre od raka dojke. Od svih mogućih uzroka smrti, rak dojke je najznačajniji uzrok smrti nakon cerebrovaskularnog infarkta i srčanih bolesti. Smrtnost i incidencija raka dojke u Hrvatskoj je u porastu svaki dan neovisno o napretku dijagnostike i terapije te pogađa žene u dobi od 35 do 59 godina (1). Kemoterapija je jedan od osnovnih oblika sistemskog onkološkog liječenja. Prvi je citostatik dušikov plikavac koji se godine 1943. počeo primjenjivati u liječenju Hodgkinove bolesti (2). Danas se 60-70% bolesnika sa zloćudnim bolestima liječi kemoterapijom (1). Rak dojke je 2009. u Hrvatskoj s 2390 novooboljelih i 898 umrlih postao najčešće sjelo raka u žena prema incidenciji i mortalitetu. Faktori rizika za rak dojke vezani su uz suvremeni način života te diljem svijeta bilježi porast svoje incidencije. Zbog unapređenja terapije raka, sve češćoj edukaciji te poticanju samopregleda u većem broju razvijenih zemalja od druge polovice 1980-ih godina sve je manji mortalitet od raka dojke (1).

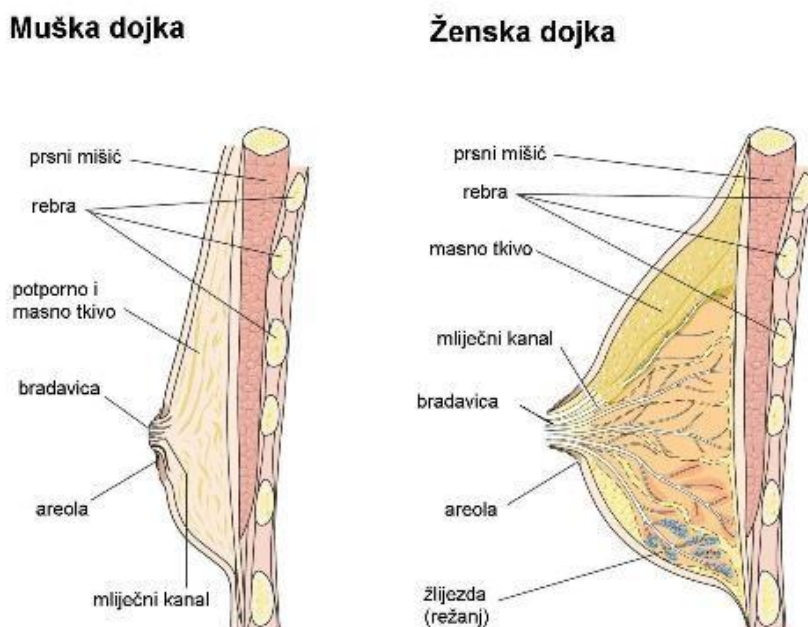
Vrdoljak i suradnici (1) te Koščak i suradnici (3) ukazali su na učestalost raka dojke u žena i muškaraca. Svaka će deseta žena dobiti rak dojke tijekom svojeg života. U Hrvatskoj se godišnje dijagnosticira oko 2500 novih slučajeva, a oko 800 žena umre od raka dojke, a to je broj koji svrstava Hrvatsku među zemlje s visokom incidencijom (oko 100/100 000 žena). Međutim, pojava raka dojke kod muškaraca relativno je rijetko. Tako incidencija iznosi 1 na 100 000 muške populacije, te 1% svih karcinoma dojke i oko 1,5% svih malignih tumora u muškaraca. Redovito se dijagnosticira u kasnijem stadiju, iako je pristupačan fizikalnom pregledu.

Za razliku od visoke stope pobola u zapadnome svijetu, učestalost raka dojke u Japanu i općenito Aziji mnogo je niža. Osim navedene zemljopisne varijacije, primijećena je i različita učestalost u ovisnosti o stupnju ekonomske razvijenosti. Tako razvijene zemlje imaju incidenciju od 60 do 100/100 000 žena, a slabije razvijene zemlje između 20 i 60/100 000 žena. Zbog svega navedenog, jasno je zašto je rak dojke ponajveći javnozdravstveni problem zemalja zapadnoga svijeta (1).



## 1.1. Anatomija i fiziologija dojke

Dojka je apokrina kožna žlijezda karakteristična za ženski spol, s funkcijom stvaranja mlijeka. Prikaz građe dojke je na slici 1. ispod teksta. Parni je organ i smještena je u istoimenoj regiji, *regio mammaria* koja se nalazi na postraničnom dijelu prednje strane prsnog koša, a prostire se od drugog do sedmog rebra (4). Glavni je dio dojke njezino tijelo, *corpus mammae*, koje se sastoji od 15 do 20 žljezdanih režnjeva. Ti režnjevi smješteni su u potkožnom tkivu. Režnjevi su međusobno odvojeni gustim vezivnim te masnim tkivom. Dojka je čvrsto učvršćena za kožu potpornim svezama. Bradavica, *papilla mammaria*, stožasto je ili valjkasto izbočenje u sredini tijela dojke (4). Okruženo je krugom tamnije kože koji se zove *areola mammae*. *Areola mammae* sadržava mnogo lojnih žlijezda koje se povećavaju tijekom trudnoće i izlučuju uljastu tvar koja štiti i podmazuje areolu i bradavicu. Glavni odvodni kanali dojke nazivaju se *ductuli lactiferi*. Ti se kanali otvaraju u području prsne bradavice. Prije samog otvora na bradavici svaki od tih kanala ima završno proširenje, *sinus lactiferus*. Koža dojki razmjerno je tanka i sadržava lojne i znojne žlijezde te folikule dlaka. U potkožnom tkivu dojke prevladavaju masne stanice. I žljezdano i stromalno tkivo i potkožno tkivo sadržava razmjerno velik broj krvnih i limfnih žila te živaca. Razmjerno veliki broj osjetnih živčanih završetaka nalazi se u bradavici dojke (4).



Slika 1.1. Anatomija muške i ženske dojke (5)

## 1.2. Rak dojke

Rak dojke je maligna bolest koja nastaje onda kad normalne žljezdane stanice dojke promjene svoja svojstva te počnu nekontrolirano rasti, umnožavati se i uništavati okolno zdravo tkivo (5). Takve promijenjene stanice mogu potom otići u limfne i/ili krvne žile te tako proširiti bolest u druge dijelove tijela. Rak dojke najčešće je maligna bolest kod žena i predstavlja veliki javni i zdravstveni problem, a u sljedećim godinama se može očekivati porast oboljelih (6).

Od raka dojke najčešće obolijevaju žene iznad pedesete godine života, ali u najnovije vrijeme sve češće obolijevaju i mlađe žene u četrdesetim, tridesetim i dvadesetim godinama. Oboljenja kod muškaraca su puno rjeđa nego kod žena. Čak je jedan posto svih zabilježenih slučajeva raka dojke zabilježeno kod muškaraca. Zašto rak nastaje još uvijek ostaje nepoznanica, ali postoje rizični čimbenici koji se povezuju s nastankom raka dojke i prikazani su u tablici 1.2.

Tablica 1.2. Rizični čimbenici koji se povezuju s nastankom raka dojke (6)

<b>Najznačajniji rizični čimbenici koji povećavaju rizik nastanka raka dojke</b>	<b>Nezdrave životne navike i stil života koji povećavaju rizik za nastanak raka dojke</b>
Dob	Nezdrava prehrana (veliki udio masnoće u hrani)
Prva menstruacija prije 12-godine života	Pretilost
Menopauza nakon 50. godine života	Povećana konzumacija alkohola
Nerađanje ili rađanje poslije 30. godine života	Pušenje
Pojava raka dojke i/ili raka jajnika kod bližih srodnika	Izloženost radioaktivnom zračenju
Prethodna bolest dojke	

Rak dojke se najčešće pojavljuje kao bezbolan čvor u dojci. Rak dojke se nekad otkrivao slučajno kad bi se tumor već mogao napipati ili bi sama bolesnica vidjela promjene na dojci. Kako je pojava raka dojke postala sve veća, povećala se i svijest kod žena o potrebi samopregleda te su pokrenuti nacionalni programi ranog otkrivanja raka dojke (6). Kako bi

pojavića mogućnost izlječenja, rak dojke potrebno je što prije otkriti. Postavljanje dijagnoze raka dojke se temelji na više dijagnostičkih metoda, što uključuje: fizikalni pregled, radiološke preglede, citološku punkciju i biopsiju te laboratorijske pretrage. Nakon dijagnosticiranja raka dojke, liječenje ovisi o proširenosti raka dojke, odnosno stadiju bolesti, zahvaćenosti regionalnih limfnih čvorova i postojanju udaljenih metastaza (6).

### 1.3. Veličina problema u svijetu i Europi

Šamija i suradnici (7) govore o učestalosti raka dojke u svijetu i Europi. Rak dojke najčešći je rak žena u svijetu, u razvijenim kao i u zemljama u razvoju. Najviša je incidencija zabilježena u Sjevernoj Americi, a najniži rizik oboljevanja imaju Azija i Afrika. Svaka osma žena u SAD-u oboljet će od te bolesti tijekom života, a umrijeti svaka 28. žena (7). Dojka je u Europi također najčešće sijelo raka u žena, odgovorno za 25,5% smrti od svih novih sijela raka među ženama i za 17,5% svih smrti od raka u žena. Područja s najvećom incidencijom u Europi su sjeverna i zapadna Europa, a južna i istočna Europa imaju niže stope incidencije. Rizik oboljevanja od raka dojke za 60% je viši u zapadnoj nego u istočnoj Europi. Tablica 1.2 prikazuje države s najvišom i najnižom stopom oboljevanja od raka dojke u Europi. U Hrvatskoj stopa oboljevanja od raka dojke iznosi 54,5/100 000 (7).

Tablica 1.3. Prikaz država s najvišom i najnižom stopom oboljevanja od raka dojke u Europi (7)

<b>Države s najvišom stopom oboljevanja od raka dojke u Europi</b>	<b>Države s najnižom stopom oboljevanja od raka dojke u Europi</b>
Nizozemska 91,6 / 100 000	Makedonija 38,7 / 100 000
Danska 86,2 / 100 000	Bjelorusija 39,8 / 100 000
Francuska 83,2 / 100 000	Latvija 42,2 / 100 000
Švedska 81,0 / 100 000	Estonija 45,4 / 100 000

## **1.4. Veličina problema u Hrvatskoj**

Rak dojke najčešće je maligno oboljenje kod žena u svim dobnim skupinama, osim u dobi od 80. do 84. godine kada je to rak debelog crijeva (7). Porast incidencije raka dojke prisutan je u svim dobnim skupinama. U 2002. godini od svih žena umrlih zbog raka 804 su umrle zbog raka dojke, odnosno 16%. Najveći postotak umrlih zbog raka dojke je u dobi od 40 do 59 godina, kao i od raka uopće. I incidencija i smrtnost od raka dojke u Hrvatskoj je u porastu. Neovisno o napretku dijagnostike i terapije, rak dojke najčešći je uzrok smrti žena u dobi od 35 do 59 godina. Tablica 1.3 prikazuje broj novodijagnosticiranih žena u tri različita razdoblja, što dovodi do zaključka da samo za razdoblje od 1991. do 2001. godine povećanje broja novooboljelih žena od karcinoma dojke iznosi 69% (7).

## **1.5. Nacionalni programi kontrole raka**

Svjetska zdravstvena skupština 2005. godine usvojila je Rezoluciju o prevenciji i kontroli karcinoma na svom 58. zasjedanju u Ženevi da bi ukazala na rastući problem karcinoma u svijetu (8). Rezolucija ukazuje na potrebu izrade i nacionalnih programa kontrole raka. Nacionalni programi kontrole raka su koliko javni, toliko i zdravstveni programi kojima je cilj smanjenje broja oboljelih i umrlih od raka te poboljšanje kvalitete života pacijenata. Navedeni cilj pokušava se postići sustavnom ravnomjernom implementacijom „evidence-based“ strategije, koristeći na najbolji način raspoložive resurse.

Četiri su osnovne komponente svakog komprehenzivnog nacionalnog programa kontrole raka, a to su prije svega prevencija, rano otkrivanje bolesti, dijagnoza i liječenje bilo to kirurško, radioterapijom, kemoterapijom, psihosocijalnom podrškom ili palijativnom skrbi. Nacionalni program za kontrolu raka ima za cilj smanjiti broj oboljelih i umrlih od raka, smanjiti nejednakost te poboljšati kvalitetu života oboljelih od raka kao i članova njihovih obitelji (8).

## **1.6. Čimbenici rizika**

Danas još nije poznat niti utvrđen uzrok pojave raka dojke, ali su neki čimbenici rizika identificirani (9). Većina karcinoma dojke za svoj rast treba hormon estrogen. U odsustvu

estrogena oni prestaju rasti ili rastu sporije. Čimbenici rizika za rak dojke su uvelike povezani sa količinom estrogena. Glavni čimbenici rizika za pojavu raka dojke kod žena su prvenstveno starosna dob, genetska predispozicija, obiteljska povijest raka dojke, osobna anamneza, izloženost estrogenu i progesteronu tijekom života, ranije postojanje određenih benignih promjena u dojci, zemljopisni i socijalni čimbenici, korištenje lijekova koji sadrže estrogen i progesteron, prekomjerna tjelesna težina te alkohol i pušenje (9).

## **1.7. Dijagnoza bolesti**

Na postojanje raka u dojci može se posumnjati u različitim okolnostima, a najčešće je to prilikom pozitivne probirne mamografije, palpatornog nalaza čvora u dojci, zapažanjem promjena na koži dojke vizualnim pregledom liječnika ili bolesnice ili otkrivanjem iscjetka iz bradavice dojke (9). Od radioloških pretraga mogu se raditi ultrazvučni pregledi dojke i regionalnih limfnih čvorova, magnetska rezonanca radi se najčešće kod mladih žena s gustim žlijezdanim tkivom u dojkama, ženama s BRCA mutacijom gena i ženama sa silikonskim implantatima. Također, magnetska rezonanca se može raditi kod nalaza stanica raka u limfnom čvoru pazušne jame kad se tumor u dojci ne vidi na mamografiji. Rendgensko snimanje pluća, ultrazvuk abdomena i scintigrafija kosti mogu se napraviti kako bi se isključilo postojanje širenja bolesti, tj. metastaza (9). Patohistološki pregled je laboratorijska metoda pregledavanja tkiva dojke i tumorskog tkiva nakon uzimanja uzoraka tumora postupkom koji se zove biopsija. Biopsiju radi liječnik uz korištenje igle, često pod kontrolom ultrazvuka kako bi se igla usmjerila do tumora. Uzorak se uzima onda kad igla dosegne tumor. Naknadno uzimanje uzorka tkiva za patohistološko ispitivanje obavlja se nakon odstranjivanja tumora i limfnih čvorova kirurškim putem (9).

## **1.8. Određivanje stadija raka dojke**

Stadij raka najčešće se određuje prema tzv. TNM klasifikaciji (7). Kombinacija veličine tumora (T), zahvaćenost regionalnih čvorova (N) i metastaze ili širenje raka na druge organe (M), svrstat će rak dojke u jedan od stadija koji su prikazani u tablici 1.4.

Tablica 1.4. Stadiji raka dojke (7)

<b>Stadij</b>	<b>Definicija</b>
Stadij 0	Stanice tumora su prisutne u mliječnom kanaliću gdje su nastale.
Stadij I	Veličina tumora manja je od 2 cm u promjeru i male grupe tumorskih stanica mogu biti prisutne u limfnim čvorovima. Tumor dojke stadija I podijeljen je na IA stadij i IB stadij.
Stadij II	Tumor je manji od 2 cm i proširio se na limfne čvorove pazuha ili je veličina tumora između 2 cm i 5 cm, bez zahvaćenosti pazušnih limfnih čvorova. Tumor dojke stadija II podijeljen je na stadije IIA i IIB.
Stadij III	Tumor može biti bilo koje veličine, ali je: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zahvatio prsni koš i/ili kožu dojke</li> <li>• zahvatio najmanje 10 limfnih čvorova pazušne jame ili su limfni čvorovi vezani jedni za druge ili za druge strukture</li> <li>• zahvatio limfne čvorove blizu prsne kosti</li> <li>• zahvatio limfne čvorove ispod ili iznad ključne kosti</li> </ul> Tumor dojke stadija III je podijeljen na stadije IIIA, IIIB i IIIC.
Stadij IV	Tumor je zahvatio ostale organe tijela, najčešće kosti, pluća, jetru ili mozak. Takvi udaljeni depoziti tumorskog tkiva nazivaju se metastaze.

## 1.9. Metode liječenja raka dojke

Planovi liječenja raka dojke uključuju različite načine liječenja među kojima su kirurški zahvati u kojima liječnici uklanjaju tumor i neke od limfnih čvorova pod utjecajem opće anestezije, radioterapija, kemoterapija, hormonska terapija i ciljana terapija. Radioterapija je lokalno liječenje, a kemoterapija, hormonska terapija i ciljana terapija mogu djelovati na stanice raka koje su se proširile na druge dijelove tijela (10).

## **2. CILJ RADA**

Cilj rada je opisati učinkovitost kemoterapije na rak dojke i sestrinsku skrb bolesnika kod primjene kemoterapije, navesti i opisati vrste kemoterapije, opisati nuspojave i ulogu medicinske sestre u samom postupku primjene kemoterapije i zbrinjavanju nuspojava te edukaciju bolesnika na temelju stručne i znanstvene literature.

### 3. METODE

Pretraživanje literature odvijalo se na dva načina:

- 1) pregledom odgovarajućih knjiga, tj. udžbenika, priručnika, vodiča i stručne literature u knjižnicama (knjižnica Veleučilišta u Bjelovaru, gradska knjižnica i čitaonica Požega te narodna knjižnica "Petar Preradović" u Bjelovaru);
- 2) traženjem članaka, knjiga, brošura i drugih korisnih dokumenata na internetu (Google poslužitelj: [www.google.hr](http://www.google.hr), Google znalac poslužitelj: [solar.google.hr](http://solar.google.hr), Hrčak; Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske: [hrcak.srce.hr](http://hrcak.srce.hr), uporabom raznih ključnih riječi koje se odnose na kemoterapiju, njihovu dijagnozu, terapiju i liječenje i sve ostalo vezano za problematiku rada).

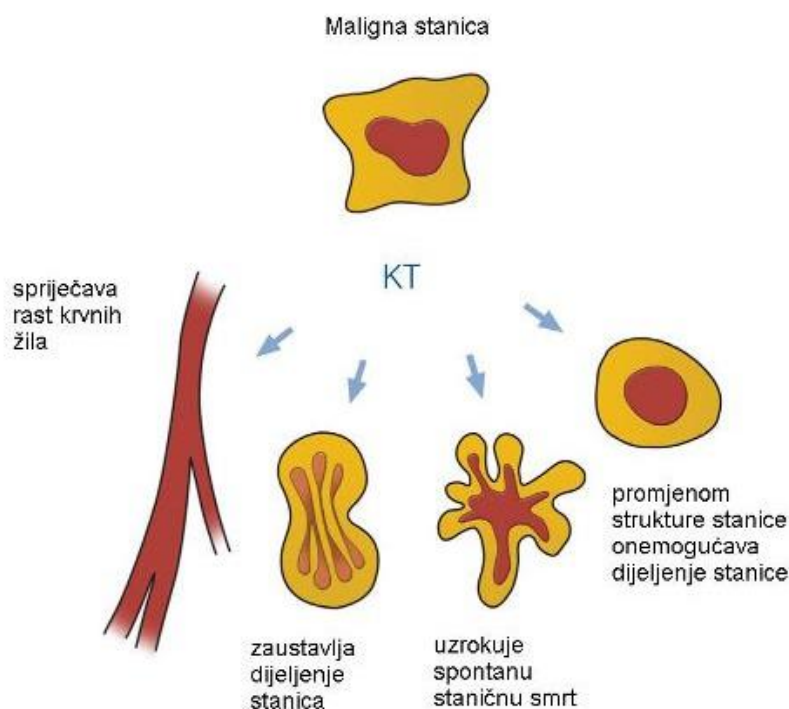
Pretraživana je prvenstveno literatura na hrvatskom jeziku i zatim na engleskom jeziku. Rad može poslužiti i kao opći vodič sestrama prvostupnicama koje će prolaziti obuku prije nego li počnu raditi s pacijentima koji imaju zloćudnu bolest, točnije rak dojke.



## **4. REZULTATI**

### **4.1. Kemoterapija raka dojke**

Citostatici uništavaju stanice tumora, onemogućavajući njihov rast i razmnožavanje. (7) Kemoterapija je sistemska terapija jer lijekovi ulaze u krvotok, putuju tijelom te uništavaju stanice raka (9). Liječenje raka dojke citostaticima počinje još ranih pedesetih godina 20. stoljeća. Takvim liječenjem postignut je napredak u liječenju diseminiranog raka dojke. Od tada je ispitivan učinak brojnih citostatika i njihovih kombinacija. Kemoterapijom se danas mogu postići objektivne remisije u 50-70% bolesnica s metastatskim rakom dojke, s 5-20% potpunih remisija. Srednje trajanje remisije iznosi 10-18 mjeseci (7). Liječenjem citostaticima može se postići i znatno poboljšanje općeg stanja i nastanak simptoma. Unatoč tome, do danas se nije uspjelo postići izlječenje ili znatnije produljenje preživljenja, odnosno smanjenje godišnje stope smrtnosti bolesnica s metastatskim rakom dojke (7). Kemoterapiju raka dojke dijelimo na adjuvantnu i neoadjuvantnu kemoterapiju (7).



Slika 4.1. Djelovanje kemoterapije (1)

## 4.2. Adjuvantna kemoterapija

Temelj za uvođenje adjuvantne kemoterapije u liječenju ranog raka dojke bila je spoznaja da se radikalnim kirurškim zahvatom s poslijeoperativnom iradijacijom ili bez nje postiže izlječenje samo u oko 50% bolesnica (9).

Adjuvantna kemoterapija primjenjuje se kod svih bolesnica sa srednjim i visokim rizikom ponovne remisije bolesti. Sve bolesnice s pozitivnim limfnim čvorovima u aksili trebaju primiti adjuvantnu kemoterapiju. Takva vrsta kemoterapije ordinira se prva (prije radioterapije i hormonske terapije) u nizu adjuvantnog liječenja raka dojke (1). Danas se najčešće ordinira kemoterapija po FEC protokolu (kombinacija 5-fluorouracila, epirubicina i ciklofosfamida) u trajanju od 6 ciklusa (svakih 21 dan). Kod starijih bolesnica i kardiomiopata češće se ordinira adjuvantna kemoterapija po CMF protokolu (kombinacija ciklofosfamida, metotreksata i 5-fluorouracila). U slučaju većeg rizika ponovne pojave raka dojke (veća zahvaćenost regionalnih

limfnih čvorova) primjenjuje se adjuvantna kemoterapija temeljena na taksanima (paklitaksel i docetaksel – AC-T ili TAC protokol; kombinacija taksana i doksorubicina i ciklofosfamida). Primjena adjuvantne kemoterapije smanjuje vjerojatnost smrti od raka dojke za 30% (1).

### **4.3. Monokemoterapija**

Monokemoterapija je vrsta kemoterapije u kojoj se koristi isključivo samo jedan citostatik (1). Od početka primjene kemoterapije u pedesetim godinama 20. stoljeća pa do danas istražen je učinak više od 60 pojedinačnih citostatika u liječenju metastatskog raka dojke. Oko dvadeset citostatika je pokazalo učinkovitost u liječenju raka dojke, a rutinski ih se primjenjuje oko 10-15 citostatika. Citostatici s već utvrđenim bitnim antitumorskim učinkom kod raka dojke jesu: ciklofosamid, 5-fluorouracil, metotreksat, doksorubicin, epirubicin, mitomicin, vinblastin, vindezin (7). Prva četiri citostatika su standardni citostatici koji se primjenjuju u liječenju raka dojke te su ujedno i temelj mnogih polikemoterapijskih protokola. Među najučinkovitijim citostaticima kod metastatskog raka dojke je doksorubicin, ali je zbog kardiotoksičnosti njegova maksimalna kumulativna doza 550mg/m<sup>2</sup>. Epirubicin, analog doksorubicina, ima jednak antitumorski učinak, ali uz manje izraženu kardiotoksičnost te je njegova maksimalna kumulativna doza 1000 mg/m<sup>2</sup>. Drugi antraciklinski analozi su pirarubicin (antitumorski učinak i toksičnost slični su onima kod doksorubicina) i idarubicin koji se primjenjuje oralno (manja toksičnost pa je prikladan za primjenu kod starijih ljudi) (11).

### **4.4. Polikemoterapija**

Polikemoterapija je vrsta kemoterapije u kojoj se koristi kombinacija dvaju ili više citostatika (7). Prednost polikemoterapije nad monokemoterapijom je neosporna iz razloga što ona u svom sastavu ima kombinaciju dva ili više citostatika, ali isto tako nađeno je, ali statistički značajno produljenje života ako se primjenjuje polikemoterapija u većim dozama tijekom duljeg razdoblja u usporedbi s onim protokolima koji primjenjuju manje doze (7). Neprikladne doze ne treba primjenjivati iako se u primjeni polikemoterapije u većim dozama tijekom duljeg razdoblja svakako očekuju i izraženije toksične popratne pojave (7).

## **4.5. Primjena kemoterapije**

Kemoterapija se može dati na razne načine. Tijekom procesa ispitivanja, znanstvenici i liječnici utvrdili su kako se određeni lijekovi apsorbiraju u tijelu te kako djeluju. Ponekad želučani sokovi mogu uništiti različite kemikalije i neke je lijekove nemoguće dati peroralno (12). Neki lijekovi mogu se dati kao injekcija u mišić, a ostali se apsorbiraju kada se daju izravno u mokraćni mjehur ili trbušnu šupljinu. Tako razlikujemo oralnu, subkutanu, intramuskularnu, intravensku, intraventrikularnu, intraperitonealnu, intraarterijsku, intraperitonealnu, intrapleuralnu primjenu kemoterapije (12).

### **Oralna primjena**

Oralni lijekovi dolaze u različitim oblicima (tablete, kapsule, tekućina), od kojih svi mogu biti apsorbirani od strane želuca ili pod jezik. Neki lijekovi se ne mogu dati peroralno jer ih želučana kiselina uništava, dok drugi lijekovi mogu biti previše jaki i mogu dovesti do oštećenja sluznice želuca (12).

### **Subkutana primjena**

Potkožne injekcije uključuju upotrebu kratke igle kao što su one koje se koriste kod dijabetičara za injekcije inzulina. Sa subkutanom injekcijom kemoterapijskog liječenja, igla ulazi u prostor između kože i mišića, ali ne ulazi u mišićni sloj. Ako su trombociti kod pacijenta niski, potkožne injekcije imaju manje šanse da će izazvati krvarenje od intramuskularne injekcije. Potkožne injekcije najčešće se koriste za neke vrste bioloških modifikacijskih odgovora (12).

### **Intramuskularna primjena**

Intramuskularne injekcije se daju kroz kožu u mišićni sloj. To uključuje korištenje veće igle s dubljom penetracijom od potkožne injekcije. Apsorpcija lijeka je brža od oralnog oblika, ali sporija od sublingvalne, potkožne i intravenske primjene. Intramuskularno ubrizgavanje citostatika je popularna metoda za antiemetike jer zaobilazi već nadraženi želudac. Većina kemoterapija ne može se dati intramuskularno zbog jakosti kemikalije te se preporučuje izbjegavanje intramuskularne primjene lijeka kad god je to moguće kod bolesnika s niskim trombocitima jer krvarenje unutar mišića može biti komplikacija (12).

### **Intravenska primjena**

Intravenska primjena lijekova omogućuje brzi ulazak lijeka u tijelo, gdje se provodi u krvotok. To je najčešći način primjene kemoterapije jer se većina lijekova lako apsorbira kroz krvotok. Intravenska primjena nudi najbrže vrijeme apsorpcije svih trenutno dostupnih citostatika (12). Doze se mogu dati kao bolus u trajanju od nekoliko minuta do nekoliko sati. Kontinuirana infuzija se može dati više od nekoliko dana ili tjedana u isto vrijeme. Intravenski lijekovi se daju direktno u krvotok kroz razne metode (12). Pri uobičajenoj intravenskoj ordinaciji kemoterapije uporaba perifernih vena bolesnicima stvara poteškoće, osobito ako se aplikacija često ponavlja ili se primjenjuje kontinuirana infuzija. U tim slučajevima je upotreba centralnog venskog katetara bolesnicima znatno prihvatljivija (12).

### **Intraventrikularna primjena**

Intraventrikularna ili intratekalna primjena kemoterapije koristi se kad lijekovi moraju doći do cerebrospinalne tekućine, tj. tekućine koja se nalazi u mozgu i leđnoj moždini (12).

### **Intraperitonealna primjena**

Intraperitonealna primjena kemoterapije je primjena lijeka direktno u abdominalnu šupljinu. Kateter se stavlja kroz trbušni zid. Kemoterapija se zatim unosi direktno. Razlog za ovu vrstu kemoterapije je direktna izloženost karcinoma većoj koncentraciji lijekova bez izlaganja ostatka tijela na toksičnost. Ova vrsta liječenja je nešto sporija (13).

### **Intraarterijska primjena**

Intraarterijska primjena kemoterapije je primjena lijeka direktno u arteriju koja karcinom opskrbljuje krvlju. Angiografijom pregledavamo, tako da su nam krvne žile vidljive i da bismo pronašli arteriju koja opskrbljuje tumor krvlju.

### **Intravezikularna primjena**

Intravezikularni lijekovi se daju uz pomoć urinarnog katetera izravno u mjehur. U urinarni kateter se aplicira lijek koji se injektira u kateter, a on se potom zaklema. Stezni kateter

omogućuje da lijek ostane u mjehuru. Pacijenta se potiče da se okreće s jedne strane na drugu, ležeći na leđima kako bi lijek obuhvatio sva područja mjehura. Nakon unaprijed određenog vremena kateter se otklema, a tekućina se odvodi, zatim se kateter ukloni. Ova metoda se najčešće koristi za osobe s površinskim invazivnim karcinomima (na površini mjehura koji se ne može ukloniti) mokraćnog mjehura.

### **Intrapleuralna primjena**

Kemoterapija se može dati u pleuralnu šupljinu. Intrapleuralna kemoterapija se koristi za kontrolu malignih pleuralnih izljeva. Maligni pleuralni izljev je akumulacija kancerogene tekućine u pleuralni prostor. Tekućina može uzrokovati plućni kolaps, što otežava disanje. Pražnjenje tekućine će pomoći, ali tekućina se obično vrati, osim ako se daje intrapleuralna kemoterapija. Ovaj postupak je također poznat kao skleroza. Cijev se umetne u pleuralni prostor. Sva tekućina se odvodi (to može potrajati nekoliko dana). Intrapleuralna kemoterapija koristi se prvenstveno za ublažavanje simptoma (12).

## **4.6. Uloga medicinske sestre**

Medicinska sestra ima izrazito važnu ulogu kod primjene kemoterapije (14). Neke od važnijih uloga su to da mora educirati pacijente, prepoznati nuspojave; mora znati pružiti emocionalnu podršku pacijentima i njihovim obiteljima te mora poduzeti sve potrebne radnje kako bi se osigurao okoliš i okolina tako da medicinska sestra bude sigurna (odlaganje otpada i sigurno nošenje zaštitne odjeće) (14). Medicinska sestra treba znati procijeniti stanje pacijenta i utvrditi njegove probleme: fizičke, psihološke, socijalne i duhovne. Procjena obuhvaća obrasce zdravstvenog (psihofizičkog) funkcioniranja, Karnofsky skalu, Eastern Cooperative Oncology Group ljestvicu (ECOG) i klasifikaciju tumora (TNM). Pod obrascima zdravstvenog funkcioniranja gledamo percepciju vlastitog stanja oboljelog, kako se pacijent hrani, koliko aktivnosti ima tijekom dana, koliko spava, kakve su mu senzorne i kognitivne funkcije, koja mu je uloga u odnosu na druge ljude, kakva mu je seksualna aktivnost, ima li ili nema toleranciju na stres, koji su njegovi sustavi vrijednosti ili stavovi. Obavezno je obaviti fizikalni pregled. Karnofsky skala je procjena općeg tjelesnog stanja, gdje ocjenjujemo stanje pacijenata od 0-100% (14).

#### **4.6.1. Sestrinske dijagnoze**

##### **Infekcija**

Medicinska sestra treba znati primijetiti pojavu znakova infekcije kako bi se izbjegla teža stanja. Najučestalije su infekcije respiratornog sustava, urogenitalnog sustava, kože i sluznice (15). Tijekom provođenja zdravstvene njege medicinska sestra obraća pozornost na pojavu čimbenika koji mogu dovesti do razvoja infekcije, mora prepoznati znakove i simptome infekcije (iznenadno povišenje temperature, dispneju, tresavicu, dizuriju, promjene na koži, slabost, umor) (14). Zbog visokog rizika za nastanak infekcije, kako kod uvođenja centralnog venskog katetera tako i kod svih drugih invazivnih zahvata, u onkološkog pacijenta sve je radnje potrebno provoditi strogo poštujući pravila asepsa (15). Kod pacijenata s granulocitopenijom sustavno se prate simptomi koji ukazuju na pojavu infekcije: povišenje temperature, crvenilo obraza, zimicu, tresavicu, tahikardiju, bolovi u očima, ušima ili ždrijelu, lokalizirano crvenilo kože perianalnog i genitalnog područja te zglobova, kašalj, kožni osip itd. (14).

##### **Poremećaj hranjenja**

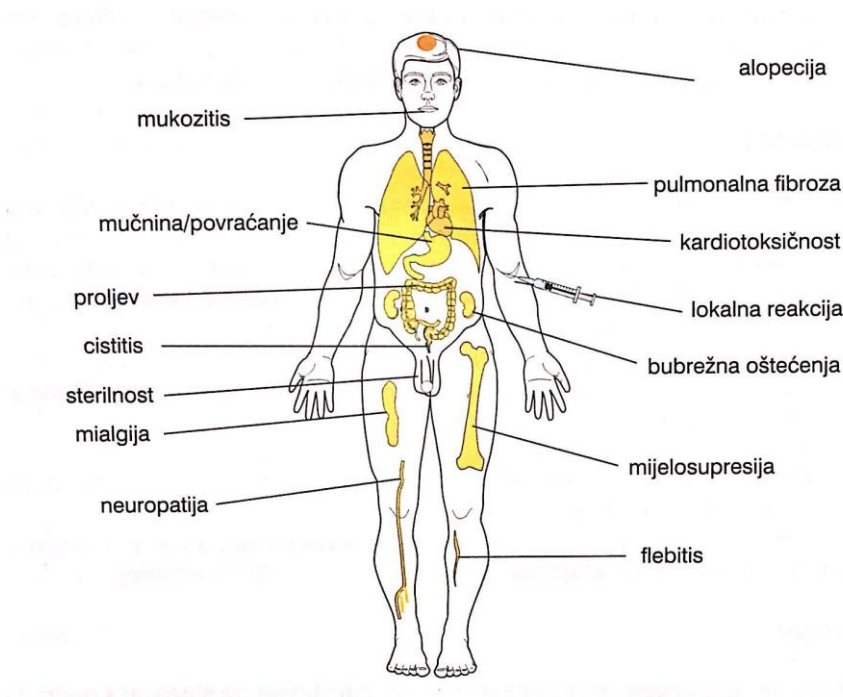
Najčešći problemi vezani uz prehranu koji se javljaju kod onkoloških pacijenata su anoreksija, promjena okusa, mučnina i povraćanje, upala sluznice usne šupljine i teško gutanje (15). Cilj nadzora medicinske sestre je utvrditi stupanj mučnine/ povraćanja, utvrditi druge poremećaje prehrane te tako pridonijeti održavanju tjelesne težine kod pacijenata. Potrebno je savjetovati pacijenta o pravilnijoj prehrani tijekom kemoterapija te poznavati načela primjene enteralne, odnosno parenteralne prehrane (15). Za vrijeme liječenja kemoterapijom medicinska sestra će savjetovati pacijenta da uzima tip prehrane koji će najmanje nadraživati sluznicu probavnog sustava (kuhane, usitnjene, nezačinjene namirnice sobne temperature). Ako se pacijentu mučnina javlja već za primjene kemoterapije, savjetuje se izbjegavati hranu nekoliko sati prije terapije, 6-7 sati. Pacijenti često imaju suha usta, što pridonosi oštećenju mukoze usne šupljine. Svakako treba spriječiti razvoj kaheksije, pa medicinska sestra pacijenta redovito kontrolira, važe i nutritivno savjetuje. U slučaju pojave nutritivnog rizika liječnik će u ishranu uključiti razne nutritivne pripravke koji se prvenstveno primjenjuju oralno ili putem stoma, a u nekim slučajevima nužna je i primjena parenteralne prehrane. Jako je bitno uvažiti i individualne potrebe i želje pacijenta i njegove okoline (14).

## Anksioznost

Anksioznost je izrazito nejasan i neugodan osjećaj straha praćen psihomotornom napetošću, panikom, tjeskobom koji je najčešće uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti s kojom se pojedinac ne može suočiti. Javlja se kod gotovo svih oboljelih od maligne bolesti (15). Uloga medicinske sestre je procjena stupnja anksioznosti pacijenta i metode suočavanja sa anksioznošću. Medicinska sestra treba stvoriti profesionalan empatijski odnos, pacijentu pokazati razumijevanje njegovih osjećaja, stvoriti osjećaj sigurnosti, te stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost (14).

## 4.7. Nuspojave kemoterapije

Nuspojava je svaka štetna neželjena posljedica primjene lijeka u uobičajenoj dozi (1). Citostatici osim na zloćudne, djeluju i na zdrave stanice, a posljedica toga su mnoge nuspojave koje sestra/tehničar moraju prepoznati. Nuspojave su: alopecija, mučnina i povraćanje, stomatitis, mijelosupresija, proljev, alergijske reakcije, lokane promjene, plućna toksičnost, neurološka toksičnost i dr., kao što je istaknuto na slici 4.2 (1).



Slika 4.2. Nuspojave kemoterapije (1)



## **Alopecija**

Alopecija je opadanje i gubitak dlaka kose ili dlaka s dijelova tijela (1). S psihološkog aspekta, alopecija je jedna od najtežih neželjenih posljedica kemoterapije i zbog nje je nužno pacijente informirati o gubitku kose. Gubitak kose počinje 2-3 tjedna nakon početka kemoterapije te je privremena (2). Kosa ponovno počinje rasti 1-2 mjeseca nakon prestanka kemoterapije. Zadaća sestre/tehničara u prevenciji/smanjenju alopecije je da dopusti pacijentu da izrazi svoj strah i zabrinutost u vezi gubitka kose. Preporučiti pranje kose blagim šamponom te upotrebu regeneratora. Upozoriti pacijenta da izbjegava sušenje električnim sušilom za kosu, upotrebu ukosnica i vrpce za kosu. Kako bi psihološki smanjili osjećaj gubitka kose kod pacijenta preporučljivo je koristiti mrežice za kosu, perike, marame (1).

## **Mučnina i povraćanje**

To su najčešće neželjene posljedice kemoterapije. Pojavljuju se zbog stimulacije receptora za povraćanje u središnjem živčanom sustavu i probavnom sustavu (2). Tegobe su obično kratkotrajne, blagog do umjerenog intenziteta, te dobro reagiraju na simptomatsku terapiju. Prema vremenu pojavljivanja razlikujemo : one koje se pojavljuju prije aplikacije kemoterapije (anticipatorne), unutar 24 sata od ordinirane kemoterapije (rane), te nakon 24 sata (odgođene) (2). Mogu dovesti do dehidracije i elektrolitskog disbalansa te je važna uloga medicinske sestre. Sestra će educirati pacijenta da uzima hladnu hranu jer miris vruće hrane potiče mučninu, poticati pacijenta da izbjegava podražaje koji izazivaju mučninu (mirisi, jaki parfemi), da sjedi pored otvorenog prozora, da se odmara u udobnom položaju u mirnoj okolini te da primjenjuje antiemetike za smanjenje i sprječavanje mučnine i povraćanja (14)

## **Stomatitis**

Stomatitis je upala sluznice usne šupljine. Pojavljuje se 5-7 dana nakon primjene kemoterapije. Često zahvaća ne samo sluznicu usne šupljine već sluznicu duž cijelog probavnog sustava. U usnoj šupljini se razvije upalna reakcija, zatim ulceracije, infekcija i hemoragija (16). Sluznica se oporavi 3-4 tjedna nakon uzimanja zadnje kemoterapije. Medicinska sestra će podučiti pacijenta da pregledava usnu šupljinu dva puta na dan, da provodi njegu usne šupljine, poticati na korištenje meke četkice i neiritirajuće paste za zube. Važno je često ispiranje usne šupljine fiziološkom otopinom, izbjegavanje začinjene i kisele hrane koja iritira te hidracija organizma (14).

## **Mijelosupresija**

Mijelosupresija nije jedna od najčešćih nuspojava, ali je potencijalno opasna. Primjenom kemoterapije dolazi do prekida proizvodnje koštane srži te do pada broja leukocita, trombocita i eritrocita. Proizvodnja bijelih krvnih stanica je najosjetljivija na kemoterapiju (16). Više od 60% bolesnika s neutropenijom dobije infekciju. Važno je pratiti i broj crvenih krvnih stanica kako bi pravilno nadoknadili nedostatak. Liječi se ovisno o težini. Blagu nadoknađujemo oralnim dodatkom željeza, a težu transfuzijom eritrocita. Praćenjem bolesnika utvrdit ćemo i znakove trombocitopenije. Pojava modrica, krvarenje desni, dugotrajno krvarenje iz vene upućuju na trombocitopeniju (14).

## **Proljev**

Proljev je česta nuspojava kod bolesnika koji primaju kemoterapiju. Više je štetnih utjecaja koji dovode do proljeva. To su: izravna šteta citostatika na sluznicu, prekomjerna primjena antibiotika, malapsorpcijski sindrom, radioterapija i infekcija (16). Važno je da pacijent razumije svoje prijašnje navike rada crijeva te da je spreman razgovarati o problemu s kojim se sada susreće. Sestra ima važnu ulogu u jačanju poruke o daljnjem liječenju jer mnogi pacijenti kad se suoče s problemima manje vjeruju u kompletno liječenje. Potrebno je liječenje proljeva jer zanemarivanje i neliječenje dovodi do bubrežnog zatajenja, perforacije i infekcije (14).

## **Alergijske reakcije**

Kemoterapija može uzrokovati alergijske reakcije, obično tipa 1, koje se pojave unutar jednog sata od početka ordiniranja kemoterapije, ali se ponekad mogu dogoditi i 24 sata nakon završetka terapije (14). Najčešće su to blagi oblici preosjetljivosti koji se očituju samo promjenama na koži kao što su crvenilo i urtikarija te blagom hipotenzijom, no mogu biti i ozbiljniji te uzrokovati bronhospazam, kardiovaskularni kolaps i anafilaktički šok. Prije ordiniranja kemoterapije koja može uzrokovati alergijske reakcije ordinira se premedikacija (14). Tijekom primanja kemoterapije koja može uzrokovati alergijsku reakciju bolesnik mora biti pod stalnim nadzorom liječnika onkologa i medicinske sestre.

## **Plućna toksičnost**

Oštećenje pluća očituje se kliničkom slikom akutnog hipersenzitivnog pneumonitisa, nekardijalnog plućnog edema ili plućne fibroze (16). Plućna toksičnost najviše je vezana uz uporabu bleomicina koji može uzrokovati plućnu fibrozu, obično ako je ukupna primljena doza

veća od 300 i.j/m<sup>2</sup>. Mnogo rjeđe plućnu toksičnost će izazvati neki drugi citostatici poput alkilirajućih spojeva, metotreksata (1).

### **Neurološka toksičnost**

Najčešće nastaje pri primjeni sljedećih citostatika: vinkristina, vinblastina i cisplatine (16). Ti navedeni citostatici uzrokuju perifernu neuropatiju koja je karakterizirana gubitkom dubinskih tetivnih refleksa, parastezijama, motoričkom slabošću, rjeđe bolovima u području čeljusti. Prije svake kemoterapije važno je definirati neurološki status (14).

### **Flebitis**

Može nastati kad se citostatik daje intravenski te kao posljedica takvog načina primjene nastaje kemijsko oštećenje venske stjenke. Rizik nastanka flebitisa može se smanjiti laganom aplikacijom citostatika, uporabom vena većeg promjera, osobito uporabom centralnih venskih katetera. Mogu ga uzrokovati brojni citostatici, najčešće doksorubicin, vinkristin, vinblastin (16).

### **Ekstravazacija**

Označuje izlazak citostatika iz krvne žile u okolno tkivo, što može rezultirati oštećenjima mišića, živaca, tetiva, katkad i nekrozom. Koliko je veliko oštećenje ovisi o vrsti i količini citostatika, trajanju izloženosti i mjestu primjene (14).

### **Oštećenje funkcija spolnih žlijezda**

Oštećenja se mogu pojaviti nakon određenog vremena što uključuje nekoliko tjedana pa i godina nakon primjene citostatika. Mogu ih uzrokovati mnogi citostatici, ponajprije alkilirajući spojevi, vinblastin i prokarbazin (1). Koliko je veliko oštećenje ovisi o vrsti citostatika, primljenoj dozi te o bolesnikovoj dobi. Stariji od 40 godina pokazuju veću sklonost ireverzibilnim oštećenjima. U muškaraca može doći do atrofije testisa, oligospermije ili azospermije te neplodnosti. Kod žena dolazi do slabljenja funkcije ovarija što rezultira sniženom razinom estrogena, oštećenjem folikula, amenorejom, menopauzalnim tegobama. Kod mlađih bolesnica, menstruacijski ciklus se normalizira unutar 6 mjeseci do završetka liječenja (16).

### **Indukcija sekundarnih tumora**

Zbog svog djelovanja, citostatici imaju karcinogeni i teratogeni učinak (1). Rizik nastanka sekundarnih tumora ovisi o vrsti i dozi citostatika te o predisponirajućim čimbenicima u bolesnika što uključuje životnu dob i genetsku predispoziciju. Među sekundarnim malignomima najčešće se pojavljuje akutna leukemija. Uz primjenu kemoterapije veže se i pojava nekih

solidnih tumora, npr. tumora mokraćnog mjehura nakon terapije ciklofosfamidom, sarkoma kosti nakon primjene alkilirajućih lijekova (1).

#### **4.8. Rak dojke u trudnoći**

Rak dojke u trudnoći ili tzv. gestacijski karcinom dojke u literaturi je definiran kao pojava zloćudne novotvorine dojke za vrijeme trudnoće, puerperija, do godinu dana nakon rođenja djeteta (7). Učestalost ove zloćudne bolesti je od 0,003% ili jedna oboljela osoba na tri tisuće trudnica. Tijekom trudnoće dolazi do povećanja volumena dojki, nodularnosti i čvrstoće što može prikriti manju karcinomatoznu leziju. U prva tri mjeseca trudnoće te nakon poroda, osobito ako žena ne doji, tumor se lakše otkriva. Dijagnoza se može postaviti rano samo ako se svakoj ženi rutinski pri ginekološkom pregledu pregledaju dojke i ako se naglasi važnost samokontrole (7). U liječenju bolesti primjenjuje se kirurško liječenje koje se primjenjuje odmah nakon postavljanja dijagnoze, bez obzira na razdoblje trajanje trudnoće. U osnovi se mogu primijeniti dvije metode kirurškog liječenja; radikalna mastektomija pri čemu se uklanja dojka sa sadržajem aksile i ta metoda se može primijeniti u sva tri tromjesečja jer ne zahtijeva obaveznu radioterapiju te pošten kirurški zahvat koji uključuje uklanjanje dijela dojke s tumorom uz evakuaciju sadržaja aksile.

Doze raspršenog zračenja tijekom apliciranja radioterapije neprihvatljivo su visoke za fetus u sva tri tromjesečja trudnoće i primjena radioterapije nakon operacije smanjuje šansu lokalnog recidiva za 30%. Trudnica mora biti upoznata sa svim nepovoljnim aspektima radioterapije kojima će biti izložen fetus i s rizikom lokalnog recidiva u slučaju neprovođenja adjuvantne kemoterapije (7).

Učinak citostatika na fetus ovisan je o dozi lijeka, gestacijskoj dobi i sinergizmu djelovanja lijeka. Najvažniji parametar je razdoblje trudnoće tijekom kojeg se primjenjuje kemoterapija. U I. tromjesečju trudnoće učestalost teratogenosti je najčešća. U tom stadiju trudnoće citostatici mogu izazvati prekid trudnoće, dovesti do kongenitalnih malformacija, intrauterino zaostajanje u rastu i pojava neuroloških deficita. Prekid trudnoće ne savjetuje se tijekom II. i III. tromjesečja trudnoće, nego se preporučuje odgoditi aplikaciju kemoterapije do neposredno nakon porođaja (7).

## 4.9. Rak dojke kod muškaraca

Rak dojke kod muškaraca rijetka je bolest. Incidencija iznosi 1 na 100 000 muške populacije ili samo 1% svih karcinoma dojke i manje od 1,5% svih zloćudnih bolesti kod muškaraca (17). Rani znakovi su često krivo protumačeni i od bolesnika i od liječnika što dovodi do kasnijeg postavljanja dijagnoze te daje tom problemu posebno značenje (17).

Muška dojka značajno je manja od ženske dojke i zbog tog razloga zloćudni tumor kod muškaraca značajno brže dohvati kožu i prsnu stjenku što ga već u samom početku svrstava u uznapredovali tumor s daleko neizvjesnijom prognozom (18). Muškarci bi trebali koristiti metodu samopregleda dojki i odlazak liječniku ne odgađati ukoliko zamijete bilo kakvu promjenu u dojnama ili čak na bradavicama (6).

S obzirom na rijetkost bolesti i malen broj bolesnika, ne postoji opće prihvaćeno stajalište o liječenju te bolesti. Također, nije moguće u kratkom razdoblju skupiti dovoljan broj bolesnika za prospektivnu kliničku studiju. Stoga je svako istraživanje nužno vezano za retrospektivne analize liječenih bolesnika (6).

Maligno oboljelim bolesnicima medicinska sestra pruža pomoć u zadovoljavanju osnovnih ljudskih i životnih potreba s ciljem unapređenja njihova zdravlja, sprječavanja daljnjeg gubitka zdravlja, očuvanju postojećeg zdravlja i vraćanju poremećenog zdravlja (19). U svom naumu i pružanju skrbi za bolesnika medicinska sestra treba uspostaviti odnos koji će joj omogućiti da sazna bolesnikove stvarne probleme i brige, da bolesniku pruži potrebne informacije i primijeni intervencije usmjerene rješavanju ili ublažavanju problema (20).

Pojavom metastaza u bolesnika s rakom dojke bolest postaje neizlječiva. Vrlo mali broj bolesnika živi pet ili deset godina nakon pojave metastaza. Da bi se postignula što bolja kontrola bolesti, odnosno što bolje povlačenje bolesti i na taj način produljilo razdoblje bez znakova ponovne pojave bolesti, danas se pažnja posvećuje novim lijekovima, novim načinima liječenja i boljem poznavanju biologije tumora (17).

Metastatski rak dojke je neizlječiva bolest, a kemoterapija je palijativni način liječenja. Kemoterapijom se može postići dulje trajanje remisije, ali se do danas nije uspjelo postići i dulje preživljenje što i dalje ostaje željeni cilj (21).

## 5. RASPRAVA

U svijetu svake godine raste broj novooboljelih od zloćudnih bolesti. Najčešći dijagnosticirani slučajevi bili su rak pluća, rak dojke u žena, rak crijeva i rak prostate u muškaraca (22). Računa se da će za desetak godina broj novooboljelih narasti na 23,6 milijuna godišnje. U Hrvatskoj su 2014. godine od malignih bolesti oboljele 21.434 osobe, a 2015. od karcinoma je umrlo 14.021 ljudi. Farmaceutska industrija najviše profitira na temelju zloćudnih bolesti te godišnje u svijetu zarađuje više od 50 milijardi dolara (22). Kasnih 1990-ih i ranih 2000-ih godina pojavljuju se ciljane molekularne terapije koje su usmjerene prema posebnim molekulama odgovornim za funkcioniranje stanica (22). Herception je bio lijek koji je odobrio američki FDA (agencija za lijekove) i taj lijek se smatrao jednim od prvih ciljanih terapija. Nakon Herceptina nijedan lijek nije pokazao uspješnost a taj izazov i dalje stoji nakon što se na tržištu pojavilo više imunoterapijskih lijekova, ali kojima još uvijek nedostaju biomarkeri za odabir pacijenta, praćenje reakcije tumora, razumijevanje pseudoprogresije kod tumora te otpornost na lijek. Jako malo pacijenata ima korist od imunoterapije, a cijena imunoterapije i toksičnost koju ona daje su jako veliki (22).

Veliki broj pacijenata koji se liječi novim lijekovima imaju produljeni životni vijek, ali samo djelić liječenih doista se i izliječi do kraja. Nema potrebe govoriti o kemoterapiji koja se primjenjuje već godinama, nego o ciljanim terapijama, tj. imunološkom sustavu i onkologiji; dvama modernim područjima liječenja raka koja su privukla veliku pozornost profesionalnih i javnih medija. Osobe oboljele od raka prije 30 godina bi preživjeli jedva godinu ili dvije, ali sada požive i puno dulje. Rak je maligna bolest kod koje mutacije nastaju zbog lošeg načina života, genetske predispozicije ili nekog drugog mehanizma koji rak čini tako besmrtnim i opasnim te sposobnim da se prenosi na druge organe što na kraju i ubija ljude (22). Tek oko 30% pacijenata odgovori pozitivno na takvu vrstu terapije, ali i dalje se ne zna zašto više od 70% na njih ne odgovara. Neka od tih vrsta liječenja su povezana s ozbiljnim nuspojavama, a brojni pacijenti razvijaju otpornost na ta liječenja. Visoke cijene su problem kod ciljanih terapija i kod imunoonkologije. Uzbudjenje oko tih metoda veliko je iz tog razloga što dugo vremena nisu postojali novi načini liječenja, velike farmaceutske tvrtke nisu ulagale skoro ništa u istraživanje i razvoj lijekova za rak, a sada je to područje postalo jedno od najprofitabilnijih (22).

Ulaže se jako puno novca, volje i truda međutim, konkurencija koja radi na razvoju sličnih lijekova raste iz dana u dan i događa se da netko nešto razvije pa netko drugi to poboljša.

Primjerice, umjesto da se traži odgovor na pitanje zašto tek manji, a ne veći postotak pacijenata odgovori pozitivno na neku metodu liječenja, svi istražuju taj dio gdje je manji postotak oboljelih odgovorio pozitivno na liječenje (22). Usmjerenost je posvećena uspješnosti koja iznosi 30 posto, ali nitko se ne bazira na tih 70 posto koji donosi neuspješnost. Ljudski imunološki sustav prepoznaje i uništava stanice koje imaju abnormalne bjelančevine na površini svojih stanica. Što je veći broj abnormalnih bjelančevina na stanicama raka, lakše je imunim T-stanicama uočiti ih i napasti. Važno je prepoznati da citostatici mogu liječiti većinu pacijenata s limfomima, leukemijom i rakom testisa. Te navedene vrste raka pojavljuju se kod djece i mladih pa, iako imunoterapija može poboljšati liječenje u tih pacijenata, neće zamijeniti kemoterapiju (22).

## 5.1. Najprofitabilniji lijekovi

Na popisu najprofitabilnijih lijekova koji farmaceutskim industrijama donose najviše novca nalazi se i jedan imunoterapijski lijek (Avastin), cjepivo (Gardasil), receptor epidermalnog faktora rasta (Cetuximab), dva monoklonska antitijela (Rituximab i Trastuzumab) te 11 lijekova male molekularne mase (22). U popisu koji se nalazi ispod navedeni su ime lijeka, za koju vrstu raka se upotrebljava, koju zaradu nosi farmaceutskoj industriji te ime proizvođača. Kemijske strukture lijekova male molekularne mase prikazane su na slici 5.1.

### 1. *Avastin*

Proizvođač: Roche

Stanje ili bolest koja se liječi: rak dojke, kolorektalni rak, rak pluća, bubrega, jajnika

Globalna prodaja: 6,7 milijardi \$

Generičko ime: Bevacizumab

### 2. *Revlimid*

Proizvođač: Celgene

Stanje ili bolest koja se liječi: multipli mijelom

Globalna prodaja: 4,2 milijardi \$

Generičko ime: Lenalidomide

3. *Rituxan*

Proizvođač: Roche

Stanje ili bolest koja se liječi: ne-Hodgkinov limfom, kronična limfocitna leukemija

Globalna prodaja: 7,5 milijardi \$

Generičko ime: Rituximab

4. *Herceptin*

Proizvođač: Roche

Stanje ili bolest koja se liječi: HER2 + rak dojke

Globalna prodaja: 6,5 milijardi \$

Generičko ime: Trastuzumab

5. *Imbruvica*

Proizvođač: Johnson & Johnson/Pharmacyclics

Stanje ili bolest koja se liječi: limfom, kronična limfocitna leukemija

Globalna prodaja: 5,3 milijardi \$

Generičko ime: Ibrutinib capsules

6. *Gleevec*

Proizvođač: Novartis

Stanje ili bolest koja se liječi: kronična mijeloična leukemija, gastrointestinalni tumori  
strome

Globalna prodaja: 4,7 milijardi \$

Generičko ime: Imatinib

7. *Alimta*

Proizvođač: Eli Lilly

Stanje ili bolest koja se liječi: rak pluća nemalih stanica

Globalna prodaja: 2,5 milijardi \$

Generičko ime: Pemetrexed



8. *Velcade*

Proizvođač: Johnson & Johnson/Takeda

Stanje ili bolest koja se liječi: multipli mijelom, karcinom plaštenih stanica

Globalna prodaja: 2,6 milijardi \$

Generičko ime: Bortezomib

9. *Erbitux*

Proizvođač: BMS/Merck Serono

Stanje ili bolest koja se liječi: kolorektalni rak te rak glave i vrata

Globalna prodaja: 1,9 milijardi \$

Generičko ime: Cetuximab

10. *Gardasil*

Proizvođač: Merck & Co.

Stanje ili bolest koja se liječi: rak vrata maternice

Globalna prodaja: 1,8 milijardi \$

Generičko ime: Human Papillomavirus Quadrivalent Vaccine, Recombinant

11. *Zytiga*

Proizvođač: Johnson & Johnson

Stanje ili bolest koja se liječi: rak prostate

Globalna prodaja: 1,7 milijardi \$

Generičko ime: Abirateron acetat

12. *Xeloda*

Proizvođač: Roche

Stanje ili bolest koja se liječi: rak dojke, kolorektalni rak

Globalna prodaja: 1,6 milijardi \$

Generičko ime: Capecitabine

13. *Tarceva*

Proizvođač: Roche

Stanje ili bolest koja se liječi: rak pluća nemalih stanica, rak gušterače

Globalna prodaja: 1,4 milijardi \$

Generičko ime: Erlotinib

14. *Afinitor*

Proizvođač: Novartis

Stanje ili bolest koja se liječi: rak dojke

Globalna prodaja: 1,3 milijardi \$

Generičko ime: Everolimus

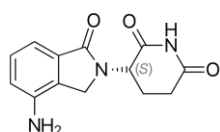
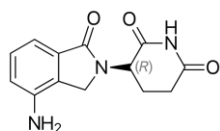
15. *Tasigna*

Proizvođač: Novartis

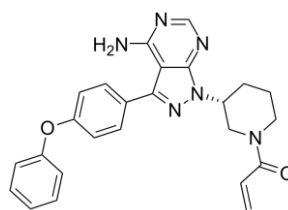
Stanje ili bolest koja se liječi: kronična mijeloična leukemija

Globalna prodaja: 1,3 milijardi \$

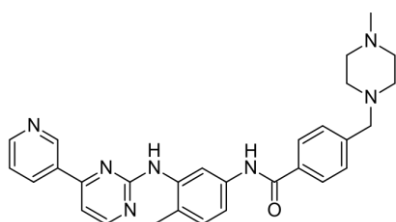
Generičko ime: Nilotinib



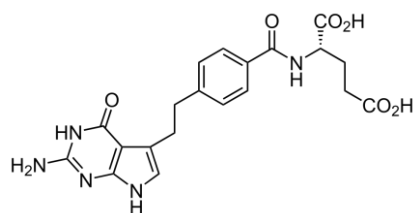
Lenalidomide



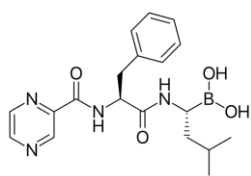
Ibrutinib



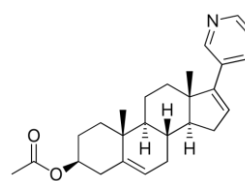
Imatinib



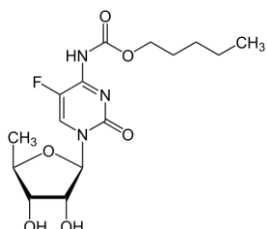
Pemetrexed



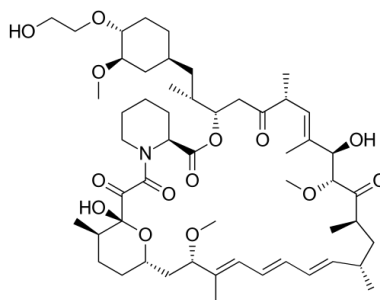
Bortezomib



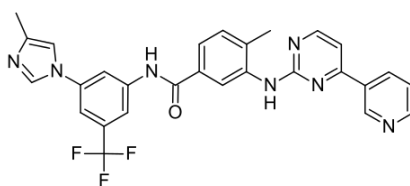
Abirateron acetat



Capecitabine



Everolimus



Nilotinib

Slika 5.1. Kemijska struktura kemoterapijskih lijekova male molekularne mase

## 5.2. Dan ružičaste vrpce

Dan ružičaste vrpce obilježava se prve subote u mjesecu listopadu i uključuje više od 30 zemalja svijeta, a cilj im je upozoriti na važnost ranog otkrivanja raka dojke u svrhu većeg broja

uspješnih izlječenja (23). Sve je započelo prije gotovo dvadeset i pet godina, kada je u Americi pokrenuta humanitarna udruga za borbu protiv raka dojke, nazvana po svom simbolu Ružičasta vrpca.



Slika 5.2. Dan ružičaste vrpce (23)

### **5.3. Nacionalni programi ranog otkrivanja raka dojke**

Čufer (21) opisuje kako uspješnost ranog otkrivanja raka dojki osigurava organizirano traženje bolesti, takozvano prosijavanje ili probir (screening) u općoj populaciji. Probir raka dojki provodi se redovitim mamografskim slikanjima dojki određene populacije žena (21). Što je veći odaziv žena na pozive za pregled, veća je učinkovitost probira u populaciji.

Nacionalni program ranog otkrivanja raka dojke usvojen je na 173. sjednici Vlade Republike Hrvatske 29.06.2006. godine, a sukladan je odrednicama Nacionalne strategije prevencije i ranog otkrivanja raka, koja je dio Strategije razvoja zdravstva Hrvatske 2006.– 2011. godine. Nosioc Programa koji se skraćeno naziva „Mamma” je Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske (24). Za provođenje Programa imenovani su koordinatori u zavodima za javno zdravstvo, a ukupnu koordinaciju provodi Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Za praćenje Programa zaduženo je Povjerenstvo za organizaciju, stručno praćenje i kontrolu kvalitete

programa mamografskog skrininga Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (24). Povjerenstvo je sastavljeno od istaknutih radiologa pošto se kao test za probir koristi mamografija i to svake druge godine za žene u dobi 50 - 69 godina. Ukupan broj žena u toj dobi u Hrvatskoj iznosi oko 560 000. Bilo bi idealno kada bi se to moglo započeti od 40. godine života žena i provoditi jednom godišnje. To se posebice odnosi na žene s nasljednim rizikom za rak dojke i/ili ovarija, odnosno žene koje su nositeljice BRCA1 gena (19). Do 50. godine života oboljet će već polovica tih žena. Da bi ostvario predviđeni cilj smanjenja smrtnosti od raka dojke za 25% nakon pet godina obuhvat žena mamografijom ne bi smio biti manji od 70%. Kvaliteta provođenja Programa osigurava se dvostrukim neovisnim čitanjem mamografskih nalaza (25). Prva informacija o Programu već je objavljena na stranicama Hrvatskog časopisa za javno zdravstvo. Sada se objavljuju rezultati prve godine provođenja tog značajnog Nacionalnog projekta. S Programom su prvo započele Zadarska i Osječko-baranjska županija i to 02.10.2006., a postepeno su se uključile i druge županije. Županije koje su već provodile programe ranog otkrivanja raka dojke pozvane su da se svojim aktivnostima uključe u Nacionalni program kako bi sve aktivnosti bile sinkronizirane i postigle bolje učinke (19).

Strnad i suradnici (8) opisuju odaziv žena na poziv za mamografiju. Do 11. prosinca 2007. godine pozvano je ukupno 339 011 žena na mamografiju. Prvo su bila pozivana slijedeća godišta žena: 1937., 1954., 1955. i 1938., a kasnije još i 1939.-1941. i 1950.-1953. godišta te 1942.-1943. i 1948.-1949. godišta. Jedan broj žena koje se nisu odazvale na prvi poziv ponovno je pozvan, do sada njih 19 406. Treba spomenuti da je čak u 21 931 slučajeva adresa bila netočna, 3 614 žena ne živi privremeno u Hrvatskoj, njih 2 145 je umrlo, 19 856 žena je obavilo mamografiju unutar godine dana (to su samo one koje su se nakon primljenog poziva javile, sigurno ih je mnogo više), a 2792 ih je već u nekom postupku zbog bolesti dojke (8). Udio odazvanih žena na mamografiju je za Hrvatsku je prosječno 52,5% za prva tri pozivana godišta koja su uglavnom kompletno obrađena (1937., 1954. i 1955.), iako će još biti nekih korekcija obzirom da u bazu podataka nisu još uneseni svi nalazi. Mnogo je bolji odaziv za mlađa godišta. Za 1954. godišta je 55,6%, a za 1955 je 54,8%. Županije koje prelaze već sada ciljem zacrtanih 70% su Bjelovarsko-bilogorska (82,3%), Međimurska (78,9%) i Zadarska (72,8%) županija (8). Najslabiji je odaziv u Šibensko-kninskoj, samo 40,7%, iako se polako poboljšava. Za označavanje mamografskih nalaza koristi se klasifikacija i označava stupnjevima prema BIRADS-u (od 0 do 5). Broj sumnjivih mamografskih nalaza, što uključuje stupnjeve BIRADS 4 i 5 je do sada 1 409 ili 1,16%. Broj do sada otkrivenih karcinoma je 414 i svaki dan se mijenja. Prema nekim preliminarnim analizama već se uočava da su karcinomi otkriveni skriningom

manje veličine i lokaliziranijeg stadija nego oni koji su bili dijagnosticirani prije početka Nacionalnog programa. To je svakako i svrha svakog skrininga (8).

Preporuke Američkog društva za borbu protiv raka dojke u asimptomatskih žena jesu (7):

- mamografija svake godine počevši od 40. godine; s probirom treba prestati u dobi ovisno o individualno utvrđenom riziku ili dobrobiti probira u kontekstu ukupnoga zdravstvenog stanja.
- klinički pregled dojki valja biti dio periodičnoga zdravstvenog pregleda, svake treće godine u dobi od 20 do 39 godina i svake godine od 40. godine života.
- žene trebaju znati osjetiti svaku promjenu u dojci i u tom slučaju odmah se javiti svojem liječniku; samopregled dojki bitan je za žene, počevši od 20. godine života.
- žene s povećanim rizikom (obiteljska anamneza, genske promjene, rak dojke već u anamnezi) sa svojim liječnikom trebaju razmotriti potrebu ranijeg početka probira, dodatnih testova probira (ultrazvuk ili magnetska rezonanca) ili češćih pregleda.

Nema ni čvrstih dokaza koji bi indicirali da samopregled dojke smanjuje smrtnost od raka dojke. Mamografija može otkriti rak dojke do dvije godine prije nego što tumor postane dovoljno velik da se može napipati. Ako se rak dojke otkrije dovoljno rano petogodišnje preživljavanje je 97% (7).

#### **5.4. Uloga medicinske sestre u prevenciji raka dojke**

Provođenjem mjera primarne i sekundarne prevencije medicinska sestra/tehničar mogu u velikom broju spriječiti pojavu raka dojke, prepoznati rak dojke u ranom stadiju i uputiti na adekvatno liječenje (22). Predlaganjem, poticanjem i sudjelovanjem u organizaciji i provođenju programa promicanja (promocije) zdravlja, osiguravanjem potrebnih preporuka u promicanju zdravijeg način življenja, putem zdravstvenog odgoja i prosvjećivanja (nepušenje, pravilna prehrana, redovita tjelesna aktivnost, preporuka dojenja, ne/uzimanje hormonske nadomjesne terapije, ne/uzimanje kontraceptiva itd.) medicinska sestra/tehničar sudjeluje u primarnoj prevenciji raka dojke. Izradom odgovarajućih stručnih predložaka i/ili edukacijskih i promotivnih materijala kao i osiguranjem stručne pomoći i podrške programima mijenjanja po zdravlje štetnih životnih navika medicinska sestra ukazuje na rizične čimbenike za rak dojke, potrebu mijenjanja onih štetnih rizičnih čimbenika na koje se može utjecati. Uloga svih rizičnih čimbenika se temelji na vjerojatnosti, stoga žena može oboljeti od raka dojke i bez ijednog rizičnog čimbenika. Upravo je zbog toga važno provoditi sekundarnu prevenciju pravilnim

probirom i ranim otkrivanjem raka dojke. Pravodobno otkrivanje raka glavni je preduvjet suzbijanja njegovih nepovoljnih posljedica. Redoviti liječnički pregledi, kao i samopregledi, znatno povećavaju izgleda za rano otkrivanje raka, a prema tome i izlječenje (22).

Javnozdravstvena djelatnost medicinske sestre u ranom otkrivanju tumora usmjerena je na edukaciju i savjetovanje o štetnim i rizičnim čimbenicima, upoznavanje s testovima za rano otkrivanje raka dojke, značenjem samopregleda i redovitih liječničkih pregleda (22). Zdravstveno prosvjeđivanje se može provoditi u mjesnim odborima, zdravstvenim ustanovama, u vlastitom domu koje provodi patronažna medicinska sestra. Zainteresiranost pučanstva za ovakvom besplatnom edukacijom i savjetovanjem je sve veća što ujedno iziskuje sve veća stručna znanja medicinske sestre kao i njezino savjesno i odgovorno djelovanje u provođenju mjera primarne i sekundarne prevencije.

## 6. ZAKLJUČAK

U današnje vrijeme pojava karcinoma postaje sve učestalija i sve češća bolest koja vlada među ljudima. Ono što nema pravila kad je u pitanju zloćudna bolest je njena etiologija, bolest se pojavi, a svaki mogući razlog zbog kojeg se postavlja sumnja su samo nagađanja. Pojave zloćudnih bolesti su sigurno i dalje oboljenja koja zahtijevaju najviše stručnosti, spremnosti i znanja kako bi se oboljelom pomoglo. Medicina iz dana u dan napreduje i dalje se provode sva silna istraživanja i mogućnosti što bezbolnijeg liječenja i procesa koji toliko iscrpljuje svaku osobu koja prolazi kroz to. Medicinska sestra je izuzetno važna osoba u zbrinjavanju onkološkog pacijenta, ona mora razumjeti pacijentove probleme i potrebe, ali i prepoznati specifične simptome koje sa sobom nosi maligna bolest. Nažalost, svatko od nas reagira prekasno kad je u pitanju život i zdravlje koje cijenimo tek onda kad ono postane ugroženo. Život se krene cijeniti tek onda kad shvatimo da je ugrožen i da smo neke stvari mogli napraviti i promijeniti prije i da smo na svoje zdravlje mogli utjecati na neki način. Ono što me najviše od svega brine i postavlja upitnike iznad glave su definitivno lijekovi koji se i dan danas proizvode masovno i jednako toliko i prodaju, a niti jedan nije učinkovit onako kako bi trebao biti. Svaka farmaceutska industrija se uvijek osvrće na rješavanje simptoma bolesti, ali niti jedna ne radi na tome da se riješi uzročnika i da lijek djeluje na samu bolest. Vjerujem da se radi na novim istraživanjima svaki dan, da se istražuju nove mogućnosti, ali sve se uvijek svede na isto, a to je nažalost novac. Rak muškaraca je zloćudna bolest koja pogađa i mušku populaciju, a o toj temi se skoro niti ne priča niti se radi na istraživanjima koja bi mogla riješiti nedoumice i sva pitanja koja imaju muškarci. Najstarije i najnovije istraživanje te nagađanja o pojavi ove zloćudne bolesti kod muškaraca spominju Vrdoljak i suradnici u udžbeniku "Klinička onkologija" iz godine 2013. Da li je moguće da se dosad ništa o tome nije raspravljalo niti otkrilo? Jako je čudno da se o grupama potpore za muškarce koji boluju od ove zloćudne bolesti uopće ne govori, a sve grupe i sve potpore posvećene su isključivo ženskoj populaciji. Ono na što se treba osvrnuti je to da su zadnja istraživanja otkrila da još uvijek ne postoje lijekovi koji će izliječiti zloćudne bolesti i da ne postoje istraživanja koja će dokazati zašto se pojavljuju zloćudne bolesti, zašto je rak toliko otporan na lijekove i na sve metode liječenja. Nažalost, u životu je uvijek tako; svi se osvrćemo na posljedice, ali nitko ne rješava uzrok problema.





## 7. LITERATURA

1. Vrdoljak E, Krajina Z, Šamija M. Klinička onkologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013; 130-145.
2. Boranić M. i suradnici. Kancerogeneza. Zagreb: Medicinska naklada; 2000; 39-45.
3. Koščak D, Vlašić Đ, Mesar N, Sudar-Magaš S. Rak dojke u muškaraca. Acta Chirurgica Croatica. 2004;1:1-49.
4. Paulsen F, Waschke J, ur. Sobotta Atlas anatomije čovjeka, Svezak 2. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2000.
5. Platforma Onkologija.hr. Anatomija i fiziologija dojke [Online]. 2016. Dostupno na: <http://www.onkologija.hr/dojka-anatomija-i-fiziologija/>. (15.10.2017)
6. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Nacionalni program prevencije [Online]. 2017. Dostupno na: <http://www.hzjz.hr/sluzbe/sluzba-za-epidemiologiju/odjel-za-prevenciju-nezaraznih-bolesti/odsjek-za-nacionalne-programe-prevencije/>. (17.10.2017)
7. Šamija M, Juzbašić S, Šeparović V, Vrdoljak V. Tumori dojke. Zagreb: Medicinska naklada; 2007; 374-404
8. Strnad M, Šogorić S. Rano otkrivanje raka u Hrvatskoj. Acta Medica Croatica 2010;64:461-468.
9. Platforma Onkologija.hr. Rak dojke – kemoterapija [Online]. 2016. Dostupno na: <http://www.onkologija.hr/rak-dojke/rak-dojke-lijecenje/rak-dojke-kemoterapija/> (05.10.2017.)
10. Rak dojke: vodič za bolesnice – Informacije na temelju ESMO smjernica kliničke prakse – v.2013.1. [Elektronička knjiga]. Zagreb: SVE a NJU udruga žena oboljelih i liječenih od raka; 2015.  
Dostupno na: <https://www.esmo.org/content/download/65113/1174049/file/ESMO-ACF-Rak-Dojke-Vodic-za-Bolesnice.pdf>. (07.10.2017.)

11. Trogrlić I, Trogrlić D. Kemoterapija raka dojke [Online]. 2016. Dostupno na: [http://www.dren-trogrlic.com/images/staridoc/dojka/lijecenje\\_raka/kemoterapija\\_raka\\_dojke.pdf](http://www.dren-trogrlic.com/images/staridoc/dojka/lijecenje_raka/kemoterapija_raka_dojke.pdf). (10.10.2017.)
12. Halperin EC, Perez CA, Brady LW, ur. Perez and Brady's principles and practice of radiation oncology, 5. izd. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2008; 18-26.
13. Perry MC, ur. The chemotherapy source book, 4. izd. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2008; 36-48.
14. Franković S, Zdravstvena njega onkoloških pacijenata. Zagreb: Nastavni tekst; 2009.
15. Gordon M. Nursing diagnosis: Process and applications, 3. izd. Maryland Heights, MO: C. V. Mosby Co.; 1994.
16. Allwood M, Stanley A, Wright P, ur. The cytotoxic handbook. Abingdon-on-Thames: Radcliffe Publishing; 2002; 82-118.
17. Abele R, Alberto P, Megevand R. Carcinoma of the male breast and estrogen metabolizam. Brazilian Medical Journal. 1978;1:1697-1698.
18. Norton L, Simon R. The Norton-Simon hypothesis revisited. Cancer Treatment Repost. 1986;70(1):163-169.
19. Božićević V, Brlas S, Gulin M, ur. Psihologija u zaštiti mentalnog zdravlja: Prijedlog smjernica za biološku djelatnost u zaštiti promicanju mentalnog zdravlja. Virovitica: Zavod za javno zdravstvo „Sveti Rok“ Virovitičko-podravske županije; 2011.
20. Šamija M, Dintija-Dobrila R, Gmajnić R. Onkološka edukacija liječnika obiteljske medicine. Osijek: Studio HS Internet d.o.o.; 2011; 60-64.
21. Čufer T. Rak dojke. Medicus. 2001;10:173-178.
22. Vitas Z. Pouzdan lijek za rak imat ćemo za 20 godina [Online]. 2017. Dostupno na: <https://www.vecernji.hr/premium/pouzdan-lijek-za-rak-imat-cemo-za-20-godina-joseph-schlessinger-hedvig-hricak-karcinom-1185637>. (18.10.2017)

23. Prlić N, Rogina V, Muk B. Zdravstvena njega 4 – zdravstvena njega kirurških, onkoloških i psihijatrijskih bolesnika. Zagreb: Školska knjiga; 2005; 204-205.
24. Superradio.hr, Informativni centar – Hrvatska radio postaja Čazma d.o.o. 5. Listopada u Bjelovaru obilježava se Dan ružičaste vrpce [Online]. 2017. Dostupno na: <http://www.superradio.hr/vijesti/5-listopada-u-bjelovaru-obiljezava-se-dan-ruzicaste-vrpce>. (20.10.2017.)
25. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Listopad – mjesec borbe protiv raka dojke [Online]. 2017. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/listopad-mjesec-borbe-protiv-raka-dojke/>. (24.10.2017.)

## 8. OZNAKE I KRATICE

AC-T – . kemoterapijski protokol: doksorubicin/ciklofosamid-paklitaksel

BRCA - glavni tumorski humani gen (od engl. BRest CAncer)

BIRADS – američko stupnjevanje faze maligne bolesti dojke (od engl. Breast Imaging Reporting and Data System)

CMF - kemoterapijski protokol: ciklofosamid/metotreskat/5-fluorouracil

ECOG – engl. Eastern Cooperative Oncology Group

FDA – Američka uprava za hranu i lijekove (od eng. Food and Drug Administration)

FEC - kemoterapijski protokol: 5-fluorouracil/epirubicin/ciklofosamid

i dr. – i drugo

itd. – i tako dalje

TAC – kemoterapijski protokol: paklitaksel/doksorubicin/ciklofosamid

TNM – engl. T = tumor, N = node, M = metastasis; T = veličina primarnog tumora, N = regionalni limfni čvorovi, M = udaljene metastaze

## 9. SAŽETAK

Kemoterapija je najčešći i najučinkovitiji oblik sustavne terapije tumora. Dijeli se na adjuvantnu, monokemoterapiju, polikemoterapiju i neoadjuvantnu. Primjena kemoterapije je praćena neželjenim nuspojavama. Kemoterapija se najčešće primjenjuje intravenski, a druge mogućnosti su peroralnim putem, intraarterijskim putem, intratekalno, intrapleuralno, intraperitonealno, intraperikardijalno, intravezikalno, te primjenom direktno u kožu. Kod pacijenata oboljelih od karcinoma veliku ulogu ima i psihološka podrška njima bliskih ljudi, a isto tako i tima koji sudjeluje u liječenju. Rak dojke u trudnoći u literaturi je definiran kao pojava zloćudne novotvorine dojke za vrijeme trudnoće, puerperija, do godinu dana nakon rođenja djeteta. Rak dojke kod muškaraca je rijetka pojava. Dan ružičaste vrpce obilježava se prve subote u mjesecu listopadu, a cilj joj je upozoriti na važnost ranog otkrivanja raka dojke u svrhu većeg broja uspješnih izlječenja. Provođenjem mjera primarne i sekundarne prevencije medicinska sestra/tehničar mogu u velikom broju spriječiti pojavu raka dojke, prepoznati rak dojke u ranom stadiju i uputiti na adekvatno liječenje

Ključne riječi: citostatici, nuspojave, zdravstvena njega, trudnoća, prevencija


## **10. SUMMARY**

Chemotherapy is the most common and most effective form of systemic therapy for tumors. It is divided into adjuvant, monochemotherapy, polichemotherapy and neoadjuvant chemotherapy. The use of chemotherapy is accompanied by unwanted side effects. Chemotherapy is usually administered intravenously. Others ways of its application include oral route, through intra arterial, intrathecal, intrapleural, intraperitoneal, the intraperitoneal, intravesical, and applying directly to the skin. For patients with cancer, of great importance is the psychological support given from people close to the patients, as well as from the team that participates in the treatment. Breast cancer in pregnancy in the literature is defined as a malignant neoplasm of the breast during pregnancy, the puerperia up to one year after childbirth. Male breast cancer has a rare occurrence. The day the pink ribbon is marked on the first Saturday in October, and its aim is to warn of the importance of early detection of breast cancer to have a number of successful cures. By implementing primary and secondary prevention measures, a nurse / medical technician can prevent a large number of breast cancer, recognize breast cancer early stage, and lead to its adequate treatment

Key word: anti-cancer drugs, side effects, health care, pregnancy, prevention

## 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>09.11.2017.</u>	MARTINA STIPIĆ	



Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

MARTINA STIPIĆ

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 09.11.2017.



potpis studenta/ice