

---

# ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA, KI PREJEMA CITOSTATSKO TERAPIJO

*Brigita Skela Savič*

## I. UVOD

Uvedba sistemske terapije v zdravljenje rakavih bolezni je poleg povečane možnosti za zazdravitev ali ozdravitev raka, prinesla tudi številne novosti na področju zdravstvene nege. Na obvladovanje stranskih učinkov sistemske terapije ima medicinska sestra s svojim strokovnim delovanjem velik vpliv. Strokovna zdravstvena nega onkološkega bolnika, ki prejema sistemsko terapijo bistveno vpliva na kakovost bolnikovega življenja v času zdravljenja in po njem.

Medicinska sestra deluje na treh področjih, in sicer preventivi in kurativi stranskih učinkov sistemskega zdravljenja ter pripravi in aplikaciji zdravil. Njeno delovanje je na področju preventive izrazito samostojno, na področju kurative pa tesno sodeluje z zdravnikom. Pri pripravi citostatikov in aplikaciji le-teh mora medicinska sestra poleg strokovnega nanja pridobiti tudi ustrezne motorične spretnosti, da preprečimo incidente pri delu (ekstravazacija, razlitje citostatika, kontaminacija okolice itn.).

Glavnina (90%) sistemskega zdravljenja predstavlja citostatsko zdravljenje, zato bo večji del prispevka namenjen zdravstveni negi bolnika, ki prejema citostatike.

## II. STRANSKI UČINKI CITOSTATIKOV IN VLOGA MEDICINSKE SESTRE

Toksičnost citostatikov se kaže z naslednjimi stranskimi učinki oz. neželenimi pojavi:

- Gastrointestinalna toksičnost
  - okvare sluznic ali mukozitis (stomatitis, ezofagitis, gastroenterokolitis),
  - slabost,

- 
- siljenje na bruhanje ali nausea,
  - bruhanje,
  - neješčnost ali anoreksija,
  - motnje v okušanju,
  - zaprtje.
  - Zavora v delovanju kostnega mozga ali supresija kostnega mozga:
    - levkopenija
    - trombocitopenija
    - anemija
  - Lokalne in sistemske spremembe na koži
    - Nevropatija
    - Učinek na organe (ledvica, jetra, srce)
    - Zvišana telesna temperatura
    - Učinek na spolne žleze
    - Alergične reakcije

Delitev stranskih učinkov citostatikov glede na čas pojavljanja:

- takojšnji: alergične reakcije različnih stopenj, srčne aritmije, bolečina na mestu aplikacije;
- zgodnji (prvih 48 ur): slabost, bruhanje, siljenje na bruhanje, povišana telesna temperatura, motnje ledvične funkcije, lokalne in sistemske spremembe na koži;
- intermediarni (od 3 – 10 dni po aplikaciji): supresija kostnega mozga, mukozitis, anoreksija, motnje v okušanju, zaprtje, spremembe na koži, nevropatija, učinek na organe, učinek na spolne žleze;
- pozni: hiperpigmentacija kože, spremembe na nohtih, okvare organov (srce, pljuča, jetra), vplivi na spolnost, sekundarna rakava obolenja.

Večino stranskih učinkov citostatikov je mogoče v veliki meri omiliti ali celo preprečiti s pravilnim preventivnim delovanjem celotnega zdravstvenega tima. Zelo pomembna je vloga medicinske sestre, saj je ta ob bolniku 24 ur na dan in lahko bolnika sproti informira, poučuje in mu pomaga pri izvajanju preventivnih ukrepov. V prvi vrsti pa mora zdravnik bolnika seznaniti s stranskimi učinki citostatske terapije. Jasna mu

---

---

mora biti tudi njegova vloga in vloga svojcev pri preprečevanju in obvladovanju stranskih učinkov. To je mogoče doseči s primernim in natančnim ustnim in pisnim informiranjem s strani medicinske sestre in zdravnika.

Medicinska sestra, ki je načrtovalka in izvajalka zdravstvene nege po procesni metodi dela, mora za kakovostno zdravstveno nego bolnikov, ki prejemajo citostatike, poznati:

- vrste citostatikov, načine priprave in aplikacije,
- stranske učinke citostatikov,
- značilnosti različnih citostatskih shem,
- standardizirane načrte zdravstvene nege glede na stranske učinke citostatikov,
- načine in pristojnosti za posredovanje informacij bolniku v zvezi z zdravljenjem in zdravstveno nego,
- fizično in psihično pripravo bolnika na citostatsko zdravljenje,
- varno ravnanje s citostatiki in z odpadki, ki pri tem nastanejo,
- pripravo bolnika na odhod domov.

### **III. POMEN INFORMIRANJA BOLNIKOV PRI SISTEMSKI TERAPIJI**

Informiranje bolnika v zvezi z boleznijo in izbranim načinom zdravljenja je dolžnost zdravnika. Medicinska sestra mora bolnika informirati v zvezi s preventivnimi ukrepi za preprečevanje oz. omilitev stranskih učinkov, ki jih povzročata sistemsko zdravljenje rakave bolezni. Prav tako mora medicinska sestra bolnika spodbujati pri izvajanju preventivnih ukrepov in ocenjevati njihovo učinkovitost.

Velja pravilo, da je informiranost bolnika ključna za njegovo aktivno sodelovanje. Informacije moramo podajati razumljivo, na bolnikovo željo jih tudi večkrat ponovimo. Priporočata se postopno nizanje informacij glede na bolnikovo stanje in njegove zmožnosti dojemanja. Velikokrat bolniki določenemu stranskemu učinku (nap. stomatitisu) ne pripisujejo takšnega pomena, kot bi želeli mi, in šele stranski učinki bolnika prepričajo, da imajo preventivni ukrepi pomembno vlogo. Pred

---

pričetkom zdravljenja s sistemsko terapijo moramo bolniku dati osnovne informacije, ki obsegajo:

- predvideno število aplikacij citostatikov (št. ciklusov),
- kje in kako bo bolnik dobival zdravila,
- pričakovani stranski učinki zdravljenja,

Specifične informacije za bolnike obsegajo:

- razlago specifičnih pričakovanih stranskih učinkov zdravljenja glede na stanje bolnika in izbrani protokol zdravljenja,
- posredovanje pisnega gradiva za bolnike (J. David, 1995, str. 84).

Pri posredovanju pisnih gradiv moramo biti previdni, ker največkrat obsegajo razlago vseh možnih stranskih učinkov pri zdravljenju s citostatiki. Za bolnika je nujno, da ga seznanjamo predvsem s tistimi stranskimi učinki, ki jih povzročajo citostatiki v njegovi shemi zdravljenja. Zato je zaželeno, da so pisna gradiva pripravljena po posameznih vrstah obolenj. Če tega nimamo, v pisnem gradivu označimo besedilo, ki je pomembno za bolnika (J. David, 1995, str. 84).

Sestavni del zdravstvene nege je, da medicinska sestra posreduje informacije bolniku. Medicinska sestra mora poleg strokovnosti in primernosti informacij upoštevati tudi komunikacijske veščine v smislu verbalne in neverbalne komunikacije.

## **ZDRAVSTVENA NEGA GLEDE NA NAJPOGOSTEJŠE STRANSKE UČINKE CITOSTATIKOV**

### **1. OKVARA USTNE SLUZNICE - STOMATITIS**

Mukozitis je generalizirano vnetje sluznične membrane gastrointestinalnega trakta, ki nastane zaradi uničenja hitro se delečih celic sluznice pri bolnikih, ki prejemajo nekatere vrste citostatikov. Stomatitis je ena izmed treh pojavnih oblik mukozitisa, ki se pojavi 5-7 dni po prejemu citostatikov.

Okvara ustne sluznice – stomatitis - se kaže kot vnetna reakcija ustne sluznice in intraoralnega mehkega tkiva na citotoksične učinke kemoterapije.

---

---

Vnetna reakcija lahko preide v boleče razjede, hemoragije in sekundarne infekcije.

Študije so pokazale, da se pri 40% bolnikov, ki prejemajo citostatike, razvije ena od stopenj stomatitisa (R. Mccorkle, 1996, str. 946) Okvara ustne sluznice se kaže:

- kot neposredna okvara epiteljskih celic (stomatitis),
- posredne okvare (kserostomija, lokalne in sistemske okužbe).

Stomatitis poteka v več stopnjah. Pri nas je uveljavljeno razvrščanje stomatitisa po kriterijih Svetovne zdravstvene organizacije (WHO), pri kateri ločimo 4. stopnje stomatitisa, pri čemer je 4. stopnja njegova najtežja oblika.

### **Stopnje stomatitisa po klasifikaciji WHO**

Stadij 1: Rahla rdečina in oteklina ustne sluznice. Bolnik čuti rahlo pekočo bolečino, ima občutek neugodja.

Stadij 2: Rdečina in oteklina s posameznimi razjedami v sluznici. Bolnik čuti pekočo bolečino in ima že težave pri žvečenju in požiranju hrane.

Stadij 3: Huda rdečina in oteklina z obsežnimi razjedami, ki zajemajo do 50% ustne sluznice. Bolnik ima hude bolečine, ne more žvečiti, požiranje je močno oteženo, s težavo govori.

Stadij 4: Huda rdečina in oteklina, z obsežnimi globokimi in krvavečimi razjedami, ki zajemajo več kot 50% ustne sluznice. Bolnik ima zelo hude bolečine, ne more se hraniti per os, ne more govoriti.

Medicinska sestra mora poznati vse 4 stopnje stomatitisa in jih med seboj klinično ločiti, ker je zdravstvena nega poškodovane ustne sluznice različna glede na stopnjo prizadete ustne sluznice.

Delo medicinske sestre poteka v smislu preventive stomatitisa, in na tem področju medicinska sestra samostojno načrtuje in izvaja zdravstveno nego. Pri zdravljenju stomatitisa zdravnik indicira sredstva za

---

ustno nego z zdravilnim učinkom, medicinska sestra pa jih vključi v standardiziran načrt zdravstvene nege poškodovane ustne sluznice po posameznih stadijih. (Glej tabelo 1.)

Najpogosteje povzročajo stomatitis citostatiki iz skupine antitumorskih antibiotikov in antimetabolitov. (R. Mccorkh, 1996, str. 346)

Na pojav in stopnjo stomatitisa vplivajo poleg predpisanih citostatikov še dejavniki tveganja, ki jih delimo na:

- dejavnike vezane na rakavo bolezen in način zdravljenja, kot so
  - starost bolnika (mlajši bolniki so bolj dovzetni za stomatitis),
  - vrsta rakave bolezni (pri bolnikih z limfomi in levkemijo se hitreje razvije stomatitis),
  - vrsta in odmerek citostatika,
  - nevtropenija (če stomatitis spremlja nevtropenija, je možnost za nastanek sekundarnih infekcij v ustni votlini večja),
  - lokalna radioterapija (lokalna radioterapija v področju ORL poveča možnost nastanka stomatitisa),
  - steroidi (steroidi povečajo možnosti nastanka glivičnih obolenj v ustni votlini).
- dejavnike vezani na življenjski stil, kot so
  - neustrezna ustna higiena,
  - nezadostno uživanje tekočin,
  - neurejeno zobovje,
  - uporaba kemičnih iritantov (alkohol, kajenje, ustne vode, začimbe, itd.),
  - uporaba fizičnih iritantov (vroča in groba hrana).

Na začetku zdravljenja s citostatiki medicinska sestra oceni stanje ustne sluznice, glede na negovalno anamnezo opredeli dejavnike tveganja za bolnika, oceni bolnikove navade v zvezi z ustno higieno in pripravi načrt zdravstvene nege glede na ugotovljeno stanje. Pri tem upošteva standardiziran načrt zdravstvene nege po stadijih stomatitisa, ki je prikazan v tabeli 1.

**Tabela 1:** Standardiziran načrt postopkov zdravstvene nege glede na stopnjo stomatitisa

ZN poškodovane ustne sluznice pri KT	Preventiva	Stopnja 1	Stopnja 2	Stopnja 3	Stopnja 4
Poostrena higiena zob z zobno ščetko	DA	DA	DA	NE	NE
Vatirane palčke, žajbljev čaj	NE	NE	NE	DA	DA
Uporaba zobne nitke in prhe	DA	DA	NE	NE	NE
Uporaba zobne proteze	DA	Ob obiskih, hranjenju	hranjenje	NE	NE
Zaščitna krema za ustnice	DA	DA	DA	DA	DA
Izpiranje ustne sluznice in grgranje	po vsakem hranjenju 6x/dan	6x/dan	10x/dan	10x/dan	12x/dan
Antiseptične tablete	DA	DA	DA	DA	DA
Pregled ustne votline	1 x/dan	1 x	2 x	2 x	2 x
<b>Ukrepi, ki jih indicira zdravnik</b>					
Spremljanje vnosa hrane in tekočin	NE	NE	DA	DA	DA
Konzistenca hrane	Normalna	Normalna	Pasirana	Tekoča+ parent. p.p.	Tekoča + parent. p.p.
Uporaba umetne sline v primeru RT	NE	NE	DA	DA	DA
Antimikotiki	NE	NE	DA 4x/dan	DA 6x/dan	DA 6x/dan
Lokalni antibiotiki	NE	NE	DA	DA	DA
Analgetiki lokalni	NE	NE	DA	DA	DA
Analgetiki sistemski	NE	NE	NE	DA	DA
1% Vodikov peroksid	NE	NE	DA 3x/dan	DA 3x/dan	DA 3x/dan
Bris ulceracij v ustni sluznici	NE	NE	DA	DA	DA

*Vir:* B. Skela Savič, Zdravstvena nega bolnika pri gastrointestinalni toksičnosti citosatikov, ESMO-EONS Course, Ljubljana, 1999

---

Iz tabele 1 je razvidno, da so aktivnosti medicinske sestre usmerjene v edukacijo bolnika. Bolnik si mora še bolj intenzivno čistiti ustno votlino. Svetujemo mu ščetkanje zob z mehko zobno ščetko in otroško zobno pasto po vsakem obroku hrane. Če bolnik nima svojih zob ali zobne proteze, naj si usta neguje s pomočjo vatiranih palčk in žajbljevega čaja. Prav tako bolnik v stadiju 3 in 4 ne uporablja več zobne ščetke, ker bi lahko prišlo do krvavitve iz poškodovane ustne sluznice in hudih bolečin.

Pomembno je stalno vlaženje ustne sluznice. V ta namen si bolnik izpira ustno votlino z žajbljevim ali s kamiličnim čajem, ki delujeta blago protivnetno, vlažita in odstranjujeta manjše obloge.

Ko se že pojavi stomatitis, bolnik poleg žajbljevega ali kamiličnega čaja izpira ustno sluznico s fiziološko raztopino, ki pospešuje granulacijo. Če ima bolnik večje obloge, si izpira usta z raztopino sode bikarbone (1 žlica sode bikarbone na 1 liter prekuhane vode), kar odstrani tudi neprijeten vonj, blaži bolečine in uravnava pH v prid alkalizacije.

Bolniku moramo dati tudi navodila v zvezi z uporabo zobne nitke, prhe (odvisno od števila levkocitov in trombocitov v krvi) in zobne prhe. Ob skrbni ustni higieni naj bolnik uporablja še zaščitno kremo za ustnice in antiseptične tablete za usta in žrelo. Bolnika poučimo o vlogi zadostnega pitja tekočin v času zdravljenja s citostatiki (vsaj 1500 ml na dan, zaželeno je 2500 ml ali več, če to ni kontraindicirano s strani zdravnika) in o pomenu ustrezne prehrane (lahka, mehka hrana, ki ne draži ustne sluznice). Medicinska sestra mora enkrat na dan oceniti stanje ustne votline in načrtovati ustrezne ukrepe zdravstvene nege.

V standardizirani načrt zdravstvene nege glede na stadij stomatitisa moramo še dodatno vključiti aktivnosti, ki se stopnjujejo glede na stadij stomatitisa:

- aktivnosti za preprečevanje nadaljnjega razvoja stomatitisa in preprečitev sekundarnega infekta v ustni sluznici,
- aktivnosti za spremljanje vnosa hrane in tekočin, prilagoditev prehrane glede na sposobnosti žvečenja in požiranja,
- aktivnosti za pravilno nanašanje lokalnih antibiotičnih, antimikotičnih in analgetičnih sredstev, ki jih predpiše zdravnik,
- spremljanje nastanka oziroma stopnje bolečine,
- aktivnosti za sprotno zaznavanje sprememb v ustni sluznici in znakov sistemske infekcije pri bolniku, zlasti v fazi levkopenije.



---

## **2. VNETJE SLUZNICE POŽIRALNIKA – EZOFAGITIS**

Vnetje sluznice požiralnika se največkrat pojavi sočasno z vnetjem ustne sluznice, zlasti če je bolnik zdravljen še z radioterapijo in je požiralnik v obsevalnem polju. Medicinska sestra mora posvetiti posebno pozornost zgodnjim znakom vnetja, ker zaradi anatomske lege požiralnika ti niso klinično vidni. Pozorna mora biti na pojav bolečine pri požiranju, težave pri požiranju trde hrane, občutek kepe v požiralniku in pri požiranju.

Načrt zdravstvene nege je skladen z načrtom zdravstvene nege pri okvari ustne sluznice glede na stadij prizadetosti. Vrednotenje učinkovitosti zdravstvene nege je zaradi anatomske lege požiralnika zelo težavno. Največjo nevarnost predstavlja razvoj glivic po okvarjeni sluznici požiralnika. Zato bolniku že ob prvih znakih ezofagitisa po navodilih zdravnika apliciramo lokalni antimikotik.

Zdravstvena nega je usmerjena v preventivo. Ko pa se vnetje sluznice požiralnika že pojavi, pa se pri zdravstveni negi posvetimo vzdrževanju optimalnega prehranskega statusa, zmanjšanju bolnikovega neugodja in preprečevanju sekundarnih infekcij, zlasti glivičnih.

## **3. POŠKODBE SLUZNICE ŽELODCA IN ČREVESJA – GASTROENTEROKOLITIS**

Najbolj pogosto je prizadeta sluznica črevesja, kar se kaže z drisko. Citostatiki, ki najpogosteje povzročajo drisko, so 5-fluorouracil, cisplatin, irinotekan.

Ločimo blago drisko (4-6 stolic na dan) in močno drisko (več kot 6 stolic na dan).

Potencialni problemi, ki jih moramo upoštevati pri pripravi načrta zdravstvene nege ob driski:

- dehidracija,
- pojav abdominalne bolečine,
- vzdraženost perianalne sluznice in kože,
- omejitve pri gibanju,
- neustrezna absorpcija hranilnih snovi,

- 
- odklanjanje hrane in tekočin,
  - motena telesna samopodoba,
  - izguba telesne teže.

Aktivnosti zdravstvene nege so usmerjene v:

- učenje bolnika o pomembnosti zadostnega uživanja tekočin in ustrezne hrane v času driske,
- nadzor nad tekočinsko bilanco,
- nadzor nad zaužito hrano,
- preprečevanje vnetja perianalnega predela.

V standardizirani načrt zdravstvene nege moramo vključiti naslednje aktivnosti medicinske sestre:

- bolnika seznaniti s pomembnostjo dietne prehrane, pitja tekočin in higienske oskrbe perianalnega predela po vsaki defekaciji;
- dnevno tehtanje bolnika, zapisovanje števila stolic in ocenjevanje stolice glede na barvo, konzistenco, volumen; spremljanje pojava vetrov, krčev, napetosti trebuha;
- zagotoviti najmanj 3000 ml različnih tekočin dnevno per os;
- zagotoviti visoko kalorično dietno hrano v obliki manjših in večkratnih obrokov;
- vodenje bilance tekočin in količine zaužite hrane;
- spremljanje kožnega turgorja in vlažnosti ustne sluznice;
- opazovanje bolnika v zvezi z bolečino v trebuhu, krči in stanjem kože v perianalnem predelu;
- aplikacije predpisanih zdravil;
- bolniku omogočiti počitek.

#### **4. SLABOST IN BRUHANJE**

Slabost (nausea), siljenje na bruhanje in bruhanje so pogosti stranski učinki citostatske terapije. Vsi trije lahko vplivajo na potek zdravljenja, predvsem pa puščajo pri bolniku neprijetne občutke in spomine na zdravljenje. Prav tako je vpliv teh stranskih učinkov na kakovost bolnikovega življenja v času zdravljenja izredno velik. Glede na čas pojavljanja ločimo:

- 
- akutno (takoj po aplikaciji citostatikov)
  - subakutno (6-24 ur po aplikaciji citostatikov)
  - pozno slabost ali bruhanje (2-3 dni po aplikaciji citostatikov).

Citostatiki, ki povzročajo hudo slabost in bruhanje so: cisplatin, dakarbazin in derivati nitrozuree. Pogosto povzročajo slabost in bruhanje: ciklofosfamid, doksorubicin, epidoksorubicin, etopozid, 5-fluorouracil, metotreksat, karboplatin in prokarbazin.

Slabost in bruhanje sta posledica draženja kemoreceptorske sprožilne cone v bližini centra za bruhanje v podaljšani hrbtenjači.

Vzporedni dejavniki tveganja, ki lahko vplivajo na intenzivnost pojava slabosti in bruhanja so še:

- starost in spol (mlajši bolniki, zlasti ženske so bolj nagnjene k slabosti),
- uživanje alkohola (tveganje za nastanek slabosti in bruhanja je nižje pri alkoholikih),
- anamnestično ugotovljena nagnjenost k slabosti,
- negativne prejšnje izkušnje,
- bolnikovo soočanje in sprejemanje tega stranskega učinka pri opravljanju vsakodnevni aktivnosti,
- strah, zaskrbljenost.

Bolniku, pri katerem se pojavita slabost in bruhanje grozi: pomanjkanje tekočin, hrane, izguba telesne teže, poškodbe sluznice gastrointestinalnega trakta, aspiracija, oslabelost, itd. Vse to moramo upoštevati pri pripravi načrta zdravstvene nege.

Za obvladovanje tega stranskega učinka je že pred začetkom zdravljenja s citostatiki zelo pomembna psihična priprava bolnika nanj. Pri nekaterih bolnikih se lahko razvije ANV (Anticipatory nausea and vomiting) sindrom. Za preprečitev tega sindroma potrebuje bolnik pred začetkom zdravljenja pogovor z zdravnikom in medicinsko sestro v zvezi z naseo in bruhanjem.

Zdravstvena nega je usmerjena v preprečevanje nastanka tega stranskega učinka, v zmanjševanje strahu in bojzani pri bolniku, v vzdrževanje bolnikovega udobja in varnosti ter v spodbujanje bolnika za samooskrbo.

---

V standardiziran načrt zdravstvene nege moramo vključiti naslednje aktivnosti medicinske sestre:

- urediti bolnikovo ožjo okolico (bolnika uredimo, prostor prezračimo, hrano vabljivo postrežemo v manjši količini, bolniku zagotovimo mir),
- prilagoditi prehrano glede na bolnikovo stanje (hrana po želji, hladna hrana, lahko prebavljiva hrana),
- omejiti bolnikove fizične aktivnosti v času siljenja na bruhanje in v času bruhanja,
- določiti primeren čas hranjenja glede na shemo zdravljenja,
- aplikacija antiemetične terapije po zdravnikovem navodilu,
- zagotoviti tekočino za pitje (mineralna voda, limonada, čaji, kokakola itd.),
- opazovanje bolnika v zvezi z dehidracijo (dnevni pregled kožnega turgorja in vlažnosti ustne sluznice),
- vodenje bilance tekočin,
- oceniti stopnjo bolečine, ki se pojavlja ob bruhanju ali pri uživanju hrane in pijače,
- opazovanje izbruhane vsebine (zapisati količino, barvo, konzistenco izbruhane vsebine, pogostnost in jakost bruhanja),
- kontrola vitalnih znakov in zavesti po vsakem bruhanju,
- zgodnje prepoznavanje znakov slabosti in bruhanja,
- preprečiti aspiracijo v fazi bruhanja, tako da bolnika namestimo v pravilni položaj,
- zagotoviti stalen nadzor medicinske sestre nad stanjem bolnika in antiemetsko terapijo,
- opazovati pojav mogočih stranskih učinkov pri antiemetski terapiji.

Pomembna je priprava bolnika in svojcev na bivanje v domači oskrbi, ki obsega:

- učenje pravilnega položaja po hranjenju in pri bruhanju, da ne pride do aspiracije,
- učenje pravilnega jemanja antiemetikov ob predpisanih urah,
- prepoznavanje stranskih učinkov antiemetikov,
- učenje sprostivnih tehnik,
- učenje o pomembnosti zadostne prehrane in pitja tekočin.

---

V sklopu gastrointestinalne toksičnosti lahko citostatiki povzročajo tudi neješčnost ali anoreksijo, zaprtje in motnje v okušanju. Našteti stranski učinki imajo vpliv na prehrambni status bolnika.

## **5. ZAVORA V DELOVANJU KOSTNEGA MOZGA – MIELOSUPRESIJA**

Citostatiki poleg malignih celic prizadenejo tudi matične celice kostnega mozga iz katerih nastajajo krvna telesca (levkociti, trombociti, eritrociti). Posledice tega so:

- levkopenije oziroma nevtropenije,
- trombocitopenije,
- anemije.

Redki citostatiki, ki ne povzročajo mielosupresije so: asparaginase, bleomicin in vincristine, drugače večina citostatkov deluje bolj ali manj mielosupresivno (M. Barton Buike, 1991, str. 52).

Nevarnosti, ki bolniku grozijo so:

- Znižanje odpornosti, ki privede do infektivnih dogajanj v organizmu, v fazi nevtropenije (padec nevtrofilcev v krvi pod  $2 \times 10^9/L$ ) so pogosta septična stanja. Febilna nevtropenija je urgentno stanje zaradi mogočih zapletov pri okužbah.
- Spontane krvavitve pri padcu trombocitov pod  $10 \times 10^9/L$ , ki se kažejo kot manjše krvavitve (petehije, epistaksa, krvavitev iz veznic, hematurnija, krvaveče dlesni, krvavitve ob vbodnih mestih itd.) in večje krvavitve (hemoptiza, hemateureza, melena, intrakranialne krvavitve itd.).
- Anemija zaradi zmanjšanja celotne mase eritrocitov v krvnem obtoku. Simptomi anemije se po navadi pojavijo pri hemoglobinu 70 g/L in so: vrtoglavica, omotica, oslabelost, utrujenost, razdražljivost, bledica, oteženo dihanje itd.

### **a) Aktivnosti zdravstvene nege pri levkopeniji:**

- informiranje bolnika (pisno in ustno) in svojcev v zvezi z resnostjo tega stranskega učinka
- bolnika poučimo o pomembnosti in nujnosti izvajanja naslednjih ukrepov:

- 
- prhanje (2 krat na dan),
  - opazovanje sprememb na koži in sluznicah,
  - poostrena higiena rok,
  - uporaba električnega brivnika pri britju,
  - poostrena ustna nega,
  - zadostno uživanje tekočin (do 3000 ml/dan),
  - uživanje bogate beljakovinske in vitaminske hrane,
  - izogibanje potencialnim virom okužbe,
  - izvajanje dihalnih vaj,
  - redno odvajanje blata (1 krat na dan),
  - redni počitek,
  - izvajamo aseptično tehniko dela pri posegih, vsak dan nadzorujemo vbodna mesta, izogibamo se invazivnim posegom;
  - v primeru hude nevtropenije (nevtrofilci pod  $1 \times 10^9/L$ ) bolnika izoliramo v izolacijsko sobo in izvajamo naslednje ukrepe:
    - telesno temperaturo merimo 3 krat na dan,
    - bolnik dobi nevtropenično dieto,
    - odvzamemo nazorne kužnine,
    - opazujemo, ali se je pri bolniku pojavil infekt,
    - načrtujemo čim manj agresivnih posegov.

Pomembno je, da bolnik zna opazovati svoje telo in da pravočasno zazna prve znake infekcije. Danes so na voljo že rastni dejavniki, ki pospešujejo nastanek nezrelih oblik levkocitov v kostnem mozgu in s tem omilijo pojav levkopenije.

#### **b) Aktivnosti zdravstvene nege pri trombocitopeniji:**

- Bolnika seznanimo s preventivnimi ukrepi, zlasti ga opozorimo, naj se izogiba poškodbam. Povemo mu, naj bo pozoren na prve znake manjših krvavitev. Ko se te pojavijo, naj takoj obišče zdravnika.
- Opazujemo, ali je pri bolniku prišlo do spontanih krvavitev.
- Bolnik naj izvaja poostreno ustno nego, higieno telesa in dihalne vaje. Za britje naj uporablja brivski aparat, nohti naj bodo kratko prstriženi in naj ne izpihuje močno skozi nos. Bolnik naj uživa blaga odvajala, da se izogne pritiskanju pri defekaciji. Čez dan naj počiva. V domači oskrbi naj ne uživa aspirina.

- 
- Izogibamo se vbodom v veno in mišico (naredimo kompresijsko obvezo) ter kateterizaciji in aplikaciji klizme. Pozorni smo na menstrualno krvavitev. Največkrat bolniki dobijo profilaktično transfuzijo trombocitov (trombociti pod  $20 \times 10^9/L$ ), da zmanjšamo možnost nastanka spontanih krvavitev.

### **c) Aktivnosti zdravstvene nege pri anemiji**

- Bolnika poučimo o vzrokih za nastanek anemije in ga seznanimo s preventivnimi ukrepi za preprečevanje zapletov pri anemiji. Pomembno je, da mu omogočimo počitek, odsvetujemo čezmerno fizično aktivnost in mu pomagamo pri vsakodnevnih življenjskih aktivnostih.
- Opazujemo, ali so se pri bolniku pojavili simptomi anemije.
- Bolniku razložimo postopek prejemanja transfuzije, ki je najpogostejši način zdravljenja anemije.

## **6. LOKALNE IN SISTEMSKE SPREMEMBE NA KOŽI**

Lokalne in sistemske spremembe na koži se lahko pojavljajo zaradi sistemskega toksičnega učinka citostatika kjer koli po telesu ali pa so omejene na določeno področje kože in/ali vene zaradi lokalnega toksičnega učinka ob aplikaciji citostatikov.

Najpogostejše sistemske spremembe na koži so:

- izpadanje las in dlak ali alopecija,
- obarvanost kože in nohtov ali hiperpigmentacija,
- spremembe na nohtih (obarvanost, krhkost, počasna rast),
- preobčutljivost na svetlobo pri izpostavljenih predelih kože,
- sindrom roka, noga ali pordela koža na dlaneh in podplatih,
- druge kožne spremembe: koprivnica, srbenje, naval vročine, izpuščaji, rdečina, zadebelitev kože, razjede, luščenje, srbenje kože itd.

Najpogostejše lokalne spremembe na koži so:

- vnetje vene,
- obarvanost vene,
- pekoča bolečina
- vnetje ali nekroza tkiva zaradi ekstravazacije,

- 
- lokalna koprivnica,
  - spremembe na obsevani koži.

Večina kožnih reakcij je kratkotrajnih in so povezane z minimalno fizično prizadetostjo bolnika, vendar moramo bolnika poučiti o njih ter jih preprečevati, saj lahko pri bolniku sprožijo psihične reakcije zaradi spremenjene telesne podobe.

Standardiziran načrt zdravstvene nege pri sistemskih spremembah na koži zajema ciljno informiranje bolnika z možnimi spremembami na koži pri njegovi shemi zdravljenja. Poleg tega bolniku svetujemo:

- naj za nego telesa uporablja blago milo, mlačno vodo in nežne vlažilne kreme,
- uporabo blagih detergentov pri pranju perila,
- kreme in deodoranti naj bodo brez alkohola in naj jih ne nanaša na mestu aplikacije citostatika,
- uporabo zaščitnega klobuka,
- uporabo zaščitnih rokavic pri delu na vrtu,
- ohlapna oblačila ipd.

Bolniku odsvetujemo:

- praskanje in drgnjenje kože,
- uporabo grelnih teles ali ledu,
- plavanje v bazenu ali morju v času kožne reakcije.

Ob sistemskih in lokalnih spremembah na koži moramo posvetiti posebno pozornost alopeciji in ekstravazaciji.

**ALOPECIJA** ali izpadanje las in dlak (tudi trepalnic) in obrvi je stranski učinek citostatikov, ki mu bolniki pripisujejo velik pomen, saj je najbolj viden in opazen za okolico. Lasje so sestavni del fizične podobe človeka in njihova izguba lahko negativno učinkuje na samopodobo bolnika. Alopecija se pojavi 2-6 tednov po začetku terapije s citostatiki. Po klasifikaciji WHO ločimo 4 stopnje alopecije. Stopnja alopecije je odvisna od vrste citostatikov, ki jih bolnik prejme, doze, dolžine zdravljenja in kombinacije zdravil. Najbolj pogosto uporabljeni citostatiki, ki povzročajo alopecijo, so: ciklofosamid, davnorubicin, doksorubicin, bleomicin etoposide, epirubicin, taxol, metotreksat, vinkri-



---

stin itd. Ukrepe za preprečevanje alopecije predpiše zdravnik. Danes uporabljamo ledeno kapo, s pomočjo katere izvajamo hipotermijo lasišča, in to največ 50-60 minut. S to metodo zmanjšamo ali preprečimo dotok krvi v lasne folikle, dokler se koncentracija citostatika v plazmi ne zniža. Hipotermija je primerna za bolusne aplikacije citostatikov ali kratke infuzije. Izvajamo jo pri tistih citostatikih, ki se hitro izločijo iz krvnega obtoka. Bolniku že v začetku zdravljenja omogočimo nakup lasulje (recept). Poleg tega bolniku svetujemo uporabo blagih šamponov, kratko striženje las, nošenje pokrival, solucijo panthenol za blago masažo lasišča. Odsvetujemo uporabo sušilnikov za lase, sponk, barvanje, kodranje las in pretirano krtačenje.

**EKSTRAVAZACIJA** je razlitje citostatika v podkožje in/ali v kožo na mestu ali v okolici vboda. Glede na kožne in podkožne spremembe, ki nastanejo ob ekstrapazaciji, delimo citostatike na vezikante in iritante. Vezikanti povzročajo v okoliškem tkivu bolečino, rdečino, oteklino, mehurjenje in nekrozo. Iritanti povzročajo lokalno alergično reakcijo z bolečino, rdečino in vnetji vzdolž vene. Najbolj pogosto uporabljeni vezikanti so: dactinomycin, daunomicin, doksorubicin, nitrogenski mustard, epirubicin, vindesin itd.. Iritanti so: caramustine, dacarbazine, etoposide, cisplatin, paclitxel itd. (R. Mccorkle 1996, str. 422)

Prve znake za ekstrapazacijo opazi bolnik sam, saj na mestu vboda občuti bolečino in napetost. Nato opazimo lisasto rdečino, oteklino, spremembo v temperaturi kože, infuzija teče počasneje, pri aspiraciji pa kri ne priteče v kanilo.

Ukrepi, ki jih mora medicinska sestra izvesti ob pojavu ekstrapazacije:

- takojšnja prekinitev aplikacije,
- aspiracija citostatika iz i.v. kanile in podkožja,
- aplikacija i.v. antidota po standardu in odstranitev i.v. kanile,
- aplikacija antidota v podkožje v smeri urinega kazalca,
- sterilno pokrivanje vbodnega mesta,
- namestitev hladno-mrzlih obkladkov po standardu v prvih 24. urah,
- roka naj bo dvignjena in naj miruje od 24-48 ur

Da bi preprečili ekstrapazacijo mora medicinska sestra, ki aplicira citostatike biti strokovno usposobljena in izkušena. Upoštevati mora standard za nastavitev i.v. kanile, pred vsako aplikacijo mora preveriti prehodnost vene

---

---

s fiziološko raztopino, vezikante mora aplicirati v kratkih infuzijah ali v bolusu, pomembno je izpiranje vene s fiziološko raztopino med posameznimi citostatiki in po končani aplikaciji.

## 7. NEVROPATIJE

Nevropatije se kažejo kot odrevenelost in mravljinčenje v okončinah, neuskklajenost gibov, mišična oslabeledost, utrujenost, bolečine, itd. Citostatiki, ki povzročajo nevropatije, so največkrat cisplatin, vincristin, paclitaxel, docetaxel itd.. Nevropatije se lahko kažejo tudi kot polenitev peristaltike, ki lahko vodi v zaprtje.

Pomembno je, da bolnika seznanimo z možnostjo nastanka nevropatije, ga spodbujamo k pitju in uživanju balastne hrane. Zagotovimo mu varnost pri opravljanju življenjskih aktivnosti in ga spodbujamo k čim večji samostojnosti.

## 8. UČINEK NA ORGANE

Zdravljenje s citostatiki zahteva stalen nadzor nad funkcijo ledvic, srca in jeter in nadzor nad ustrezno hidracijo bolnika.

**Nefrotoksičnost** se kaže z neposredno okvaro glumerulov in tubulov ledvic ali posredno okvaro z metaboliti, ki nastanejo zaradi hitrega razpada tumorskih celic ob citostatski terapiji (tumor lysis sindrome). Citostatiki, ki povzročajo prizadetost uropoetskega trakta, so cisplatin, metotreksat, ifosfamid in ciklofosfamid. Medicinska sestra bolnika pouči o znakih nefrotoksičnosti kot so: pekoče odvajanje vode, pogosto odvajanje, bolečine v križu, hematurija, nezmožnosti odvajanja vode, ipd. Pozorni moramo biti tudi na slabo počutje, povišano telesno temperaturo, slabost, bruhanje, izgubo apetita, drisko ipd. Pomembno je, da bolnik zaužije dovolj tekočine, ker tako zmanjša koncentracijo škodljivih snovi v uropoetskem traktu. Medicinska sestra mora voditi natančno bilanco tekočin (diurezo 100 ml/h), nadzirati alkalnost urina, aplicirati predpisane antidote in uroprotektorje.

Večina citostatikov se presnavlja v jetrih in izloča z žolčem, zato so potencialno vsi **hepatotoksični**.

Citostatiki iz skupine antibiotikov (doksorubicin, daunomicin, epidoksorubicin in mitoksantron) imajo lahko toksičen učinek na srce, povzročajo okvaro srčne mišice ali motnje srčnega ritma.

---

## 9. ZVIŠANA TELESNA TEMPERATURA

Zvišano telesno temperaturo povzročajo predvsem bleomicin in imunomodulatorji. Pomembno je, da bolniku povemo kdaj se bo pojavila zvišana telesna temperatura, da mu zagotovimo dovolj tekočine in po zdravnikovem naročilu antipiretike.

## 10. UČINEK NA SPOLNE ŽLEZE

Učinek na spolne žleze je lahko začasen ali stalen. To je odvisno od starosti bolnika in vrste obolenja ter vrste citostatikov in doze. Pri moških se v času zdravljenja zmanjša gibljivost in število spermijev, sposobnih za oploditev, zato lahko postanejo tudi sterilni. V tem primeru bolniki oddajo spermio v zamrznišče in si tako po končanem zdravljenju lahko ustvarijo družino. Pri ženskah se zaradi vpliva na hormonalno stanje pojavijo simptomi menopavze.

Oba partnerja je treba poučiti o spolnosti. Menstruacija lahko med zdravljenjem postane neredna ter lahko začasno ali stalno povsem izostane. Kljub temu se morata partnerja v času zdravljenja zaščititi pred zanositvijo, saj nosečnost v času, ko eden ali drugi partner prejema citostatike, ni priporočljiva. Zaradi možnih teratogenih učinkov zdravljenja zdravnik partnerjema svetuje, da najmanj dve leti po končanem zdravljenju ne načrtujeta otrok.

## ZALJUČEK

Bolnik, ki prejema citostatike, se poleg soočanja z rakavim obolenjem srečuje tudi s stranskimi učinki citostatskega zdravljenja, to pa zanj predstavlja velik psihofizični napor. Postopno seznanjanje bolnika s pričakovanimi stranskimi učinki in aktivno vključevanje v preventivne in kurativne ukrepe bolniku omogoča, da vidi izhod iz trenutnih zapletov v času zdravljenja s citostatiki. Vloga medicinske sestre pri tem je velika in pomembna, saj s svojim strokovnim znanjem in aktivnostmi zdravstvene nege vpliva na potek in izid zdravljenja.

### **Literatura:**

1. Bobnar A. Zdravstvena nega pri sistemski terapiji raka dojke. In: Skela-Savič B, Velepčič M, eds. *Dojke – okras ženske in njena bolečina. 23. strokovni seminar iz onkologije in onkološke zdravstvene nege za medicinske sestre. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, 1998: 71-9.*

- 
2. Bostič-Pavlovič J, Koblar O. Zdravstvena nega bolnikov, ki prejemajo sistemsko terapijo. In: Velepč M, Bostič-Pavlovič J, eds. *Priročnik iz onkološke zdravstvene nege in onkologije za višje medicinske sestre*. Ljubljana: Onkološki inštitut, 1997: 160-75.
  3. Burke MB, Wilkes GM, Berg D, Bean CK, Ingwersen K. *Cancer chemotherapy: a nursing process approach*. Boston: Jones Bartlett Publ., 1991.
  4. David J, ed. *Cancer care: prevention, treatment and palliation*. London: Chapman Hall, 1995.
  5. ESMO – EONS course. Ljubljana, april 1999. (gradivo seminarja).
  6. Jošt J. Zdravstvena nega bolnika s pljučnim rakom pri zdravljenju s citostatiki. In: Velepč M, Skela Savič B, eds. *Pljučni rak. 22. izobraževalni dnevi iz onkologije za medicinske sestre*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, 1998: 33-46.
  7. Lokar K. Zdravstvena nega bolnika pri sistemskem zdravljenju raka na modih. In: Skela-Savič B, Velepč M, Bobnar A, eds. *Rak mod. 24. strokovni seminar iz onkologije in onkološke zdravstvene nege za medicinske sestre*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, 1999: 43-64.
  8. McCorkle R, Grant M, Frank-Stromborg M, Baird SB, eds. *Cancer nursing: a comprehensive textbook*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders, 1996.
  9. Skela Savič B. Standardi zdravstvene nege poškodovane ustne sluznice ob zdravljenju s citostatiki. In: Velepč M, Bostič-Pavlovič J, eds. *Standardi onkološke zdravstvene nege. Ustna votlina. 19. izobraževalni dan iz onkologije za medicinske sestre*. Ljubljana: Onkološki inštitut, 1996: 34-51.
  10. Skela Savič B. Motnje v prehranjevanju v zvezi s toksičnostjo citostatikov. In: Skela-Savič B, Velepč M, eds. *Pomen prehrane pri nastanku in zdravljenju malignih obolenj. 25. strokovni seminar iz onkologije in onkološke zdravstvene nege za medicinske sestre*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, 1999: 39-49.
  11. Velepč M, Skela-Savič B, eds. *Kemoterapija in vi*. Ljubljana: Onkološki inštitut, 1998. (Pogovori z bolniki).