

# Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od akutne mijeloidne leukemije

---

Posavec, Lana

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:885622>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-05**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br.901/SS/2017**

**Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od  
akutne mijeloidne leukemije**

**Lana Posavec, 0185/336**

Varaždin, rujan 2017. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za Biomedicinske znanosti

Završni rad br. 901/SS/2017

## Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od akutne mijeloidne leukemije

### Student

Lana Posavec, 0185/336

### Mentor

Melita Sajko, dipl.med.techn.

Varaždin, rujan 2017. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti		
PRISTUPNIK	Lana Posavec	MATIČNI BROJ	0185/336
DATUM	14.07.2017.	KOLEGI	Zdravstvena njega odraslih I
NASLOV RADA	Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od akutne mijeloidne leukemije		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Nursing care of patients suffering from acute myeloid leukemia

MENTOR	Melita Sajko, dipl.med.techn.	ZVANJE	predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Jurica Veronek, mag.med.techn., predsjednik		
	2. Melita Sajko, dipl.med.techn., mentor		
	3. Mihaela Kranjčević - Ščurić, dipl.med.techn., član		
	4. Marijana Neuberger, mag.med.techn., zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak završnog rada

BROJ 901/SS/2017

### OPIS

Leukemija je zloćudna bolest krvnih stanica kod koje se uslijed promjene određenih gena prekida proces sazrijevanja bijelih krvnih stanica u koštanoj srži ili limfnom sustavu. Osnovna podjela je na akutne i na kronične leukemije, te na mijeloidne koje su vezane uz koštanu srž i limfoidne, koje kreću iz limfnih čvorova. Akutna mijeloidna leukemija (AML) čini 25% svih leukemija koje su dijagnosticirane u odraslih, što je čini najčešćom leukemijom u odraslih. Potencijalni štetni faktori rizika za razvoj AML-a su virusi, zračenje, izlaganje herbicidima i pesticidima i inhalacija benzena, a iako leukemija nije nasljedna bolest, ipak postoji veza između pojave teških bolesti unutar obitelji i rizika oboljevanja od leukemije. Medicinska sestra ima važnu ulogu u procesu dijagnostike i liječenja bolesnika oboljelih od AML. Glavni ciljevi sestrinske skrbi vezani su uz kontrolu boli i izostanak komplikacija, pravilnu prehranu, postizanje sposobnosti za samobrinjavanjem, suočavanje s bolešću, izgradnju pozitivne slike o sebi i razumijevanju tijeka bolesti i načina liječenja.

U radu je potrebno:

- navesti definiciju i podjelu AML-a
- opisati epidemiologiju i etiologiju AML-a
- opisati kliničku sliku, simptome i komplikacije oboljelih od leukemije
- opisati dijagnostiku i liječenje bolesnika oboljelih od AML-a
- opisati ulogu medicinske sestre u pristupu bolesniku oboljelom od leukemije
- navesti sestrinske dijagnoze i intervencije kod bolesnika oboljelih od AML-a

ZADATAK URUČEN

24.08.2017



*Melita Sajko*

## **Predgovor**

Zahvaljujem se mentorici Meliti Sajko, dipl.med.techn. na zalaganju i pomoći pri izradi ovoga završnoga rada.

Zahvaljujem se i svim djelatnicima Sveučilišta Sjever koji su mi svojim radom pomogli u stjecanju novih znanja i vještina na području sestriinstva.

Posebno se zahvaljujem svojoj obitelji i dečku koji su mi bili neizmjerne podrška tijekom ovog školovanja i koji su mi omogućili da ostvarim svoj cilj.

## Sažetak

Akutna mijeloidna leukemija je maligna bolest krvotvornih stanica koja nastaje posljedično uslijed genetičkih promjena u hematopoetičnoj matičnoj stanici. Karakterizirana je poremećajem u diferencijaciji i nesvrshodnom diobom blasta. AML čine 25 % svih leukemija u odraslih, što je ujedno čini najčešćom leukemijom u odraslih. Kod pojave prvih simptoma, važno je što prije javiti se liječniku.

Liječenje AML mora započeti što prije. Ono se provodi intenzivnom terapijom citostaticima, odnosno kemoterapijom. Cilj liječenja je postizanje kompletne remisije, odnosno odsustvo leukemijskih blasta i znakova infiltracije organa. Osim kemoterapije, liječenje AML moguće je transplantacijom hematopoetičnih matičnih stanica kojom se bolesnikove krvotvorne stanice zamjenjuju drugima. Stariji bolesnici i bolesnici koji već dugo boluju od leukemije teško podnose intenzivno citostatičko liječenje pa se kod njih preporuča palijativno liječenje. Ako se bolest ne liječi završava smrtno unutar tri do šest mjeseci života.

Sestrinska skrb o bolesnicima s AML je vrlo složena. Ona uključuje fizičku, psihičku i duhovnu pomoć. Medicinska sestra mora obavještavati bolesnika o svim promjenama vezanim uz bolest te o dijagnostičkim i terapijskim postupcima koji će se provesti. Kako bolest uvelike utječe na promjenu životnih navika, medicinska sestra treba s bolesnikom stvoriti odnos povjerenja, poticati ga da aktivno sudjeluje u razgovoru, pomoći mu da promijeni loše životna navike te mu pružiti podršku i biti uz njega kako bi se uspješno suočio sa liječenjem i prognozom bolesti. Također, medicinska sestra mora pružiti potporu i obitelji bolesnika, upoznati ih sa težinom bolesti i educirati da budu oslonac bolesniku tijekom liječenja.

**Ključne riječi:** akutna mijeloidna leukemija, medicinska sestra, zdravstvena njega

## **Popis korištenih kratica**

**AML** Akutna mijeloidna leukemija

**ALL** Akutna limfoidna leukemija

**CML** Kronična mijeloidna leukemija

**CLL** Kronička limfoidna leukemija

**SZO** Svjetska zdravstvena organizacija

**FAB** Klasifikacija francusko - američko - britanskih autora

**GUK** Glukoza u krvi

**LDH** Laktat dehidrogenaza

**DIK** Diseminirana intravaskularna koagulacija

**i.v.** Intravenozno

**CTC** Common Toxicity Criteria, opći kriteriji toksičnosti

**ATKS** Transplantacija autolognih hematopoetičnih matičnih stanica

**alo – TKS** Alogenična transplantacija krvotvornih matičnih stanica

**HLA** Sustav humanog leukocitnog antigena

**SŽS** Središnji živčani sustav

**NCI – CTC** Skala Nacionalnog instituta za karcinom



# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Anatomija i fiziologija .....	3
3.	Epidemiologija .....	5
4.	Etiologija.....	6
5.	Podjela AML-a.....	7
6.	Klinička slika .....	8
7.	Dijagnostika .....	10
8.	Liječenje.....	12
8.1.	Kemoterapija .....	12
8.1.1.	Nuspojave kemoterapije.....	14
8.2.	Transplantacija autolognih hematopoetičnih matičnih stanica(ATKS) .....	16
8.3.	Alogenična transplantacija krvotvornih matičnih stanica(alo-TKS).....	17
8.3.1.	Zaklada Ana Rukavina.....	17
8.3.2.	Banka umbilikalne krvi.....	18
9.	Prognoza bolesti.....	19
10.	Prehrana u liječenju AML.....	20
11.	Uloga medicinske sestre u pristupu bolesniku oboljelom od leukemije.....	21
11.1.	Sestrinska skrb za bolesnika u terminalnoj fazi bolesti.....	24
12.	Sestrinske dijagnoze i intervencije.....	25
12.1.	Visok rizik za infekciju .....	25
12.2.	Visok rizik za krvarenje .....	26
12.3.	Kronična bol.....	26
12.4.	Socijalna izolacija .....	27
12.5.	Anksioznost.....	28
12.6.	Visok rizik za oštećenje kože .....	29
12.7.	Smanjeno podnošenje napora.....	30
12.8.	Smanjen unos hrane .....	31
12.9.	Poremećaj self image-a .....	31
12.10.	Visok rizik za pad .....	32
12.11.	Neupućenost.....	33
13.	Zaključak.....	34
14.	Literatura.....	35
15.	Popis slika .....	37

# 1. Uvod

Rak je vodeći javnozdravstveni problem u svijetu. U razvijenim zemljama je po učestalosti drugi uzrok smrti, nakon kardiovaskularnih bolesti.

Svim vrstama raka zajedničko je da nastaju od zdravih stanica organizma procesom zloćudne pretvorbe. Uslijed određenih promjena stanica izgubi sposobnost da svoju funkciju i ponašanje usklađuje s potrebama organizma te se posljedično zloćudno preobražene stanice nekontrolirano dijele.[1]

Kada rak postigne određenu veličinu tijekom svojeg umnožavanja stanica pojavljuju se prvi klinički znakovi i simptomi. Lokalne promjene nastaju zbog mehaničkog učinka tumorskog tkiva, a sistemske su promjene posljedica širenja toksičnih i drugih produkata metabolizma tumora.

Zloćudni tumori uzrokuju gubitak teka, gubitak težine, klonulost, infekciju s povišenjem tjelesne temperature, autoimunu bolest, neurološke komplikacije, promjene na koži, zglobovima i kostima, hiperkalcemiju, hipoglikemiju i promjene metabolizma. [2]

Zloćudni tumori krvotvornog sustava dijele se prema zahvaćenosti krvotvornih loza i stanica te prema tijeku i prognozi. Podjela obuhvaća zloćudne tumore mijeloične loze, limfocitne loze, mastocita, histocita i zloćudne tumore dendritičkih stanica. Najčešći su tumori mijelocitne i limfocitne loze.[1]

Osnovna podjela tumora mijeloične loze obuhvaća mijeloproliferacije, mijelodisplazije, akutne mijeloične leukemije i skupinu rjeđih tumora.[3]

Leukemija je zloćudna bolest krvnih stanica kod koje se uslijed promjene određenih gena prekida proces sazrijevanja bijelih krvnih stanica ili leukocita u koštanoj srži ili limfnom sustavu i kod koje je prisutno abnormalno povećanje broja bijelih krvnih stanica ili leukocita u krvi. Odatle potječe značenje pojma leukemije kao „bjelokrvnost“ ili „bijela krv“. Takve bijele krvne stanice onemogućuju normalno stvaranje krvi u koštanoj srži te se time trajno onemogućava stvaranje crvenih krvnih stanica i trombocita.

Oblici leukemije smatraju se zloćudnim sistemskim bolestima. Osnovna podjela leukemija je na mijeloidne, koje su vezane uz koštanu srž i na limfoidne leukemije, koje kreću iz limfnih čvorova. Obje leukemije mogu biti akutne i kronične. Za akutne leukemije karakteristično je da se razvijaju jako brzo uz teške simptome, dok se kronične sporo razvijaju te stoga često ostaju neprimijećene. Dakle, leukemije možemo podijeliti na akutnu mijeloidnu leukemiju(AML), akutnu limfoidnu leukemiju(ALL), kroničnu mijeloidnu leukemiju(CML) i kroničnu limfoidnu leukemiju(CLL). [4]

Akutna mijeloidna leukemija je maligna bolest koja nastaje uslijed genetičkih promjena u krvotvornoj matičnoj stanici, a karakterizirana je poremećajem u diferencijaciji i nesvršishodnom diobom i rastom leukemijskih blasta koji predstavljaju zloćudne tumorske stanice.

AML se također naziva akutna mijelologna leukemija, akutna mijeloblastična leukemija, akutna granulocitna leukemija i akutna nonlimfocitna leukemija.

Ona čini 25% od svih leukemija koje su dijagnosticirane u odraslih, što je čini najčešćom leukemijom u odraslih. Prosječna starost obolijevanja je 67 godina.[5]

Dijagnoza AML postavlja se na temelju anamnestičkih podataka, simptoma i nalaza kompletne krvne slike. Konačna dijagnoza se potvrđuje prisustvom više od 20% mijeloblasta odnosno limfoblasta u perifernoj krvi ili koštanoj srži.[6]

Suvremeni razvoj onkologije, medicinske tehnologije i farmakoterapije uvjetuju interdisciplinarni pristup u liječenju malignih bolesti. Izbor liječenja ovisi o dobi bolesnika, stadiju bolesti i općem stanju bolesnika.[2]

Najteži trenutak za bolesnika koji boluje od zloćudne bolesti tijekom dijagnoze, liječenja i praćenja bolesnika je trenutak spoznaje o bolesti od koje boluje. Bolesnik osjeća strah od smrti, strah od ovisnosti o obitelji, strah od promjene fizičkog izgleda, strah od nesposobnosti obavljanja svakodnevnih aktivnosti kod kuće i na poslu, strah od prekida međuljudskih odnosa i strah od boli u završnoj fazi bolesti. [1]

Medicinska sestra ima vrlo važnu ulogu u zbrinjavanju bolesnika oboljelog od leukemije. Ona mora razumjeti pacijentove probleme i potrebe te prepoznati specifične simptome vezane uz bolest. Zbog toga je važno otvoreno razgovarati s bolesnikom, izgraditi odnos povjerenja te mu pružiti podršku. Treba ga informirati o promjenama vezanim uz bolest, o svim dijagnostičkim i terapijskim postupcima koji se provode te mu pomoći da se suoči sa bolešću.[3]

## 2. Anatomija i fiziologija

Hematopoetski sustav tvori funkcionalnu, ali ne i anatomsku cjelinu čovjeka. Sastoji se od organa koji potpuno ili djelomično sudjeluju u stvaranju krvnih stanica, poput koštane srži, slezene, timusa ili limfnih čvorova. Taj sustav je povezan sa općim zbivanjima u organizmu pa se promjene koje se odvijaju u organizmu najčešće očituju u promjenama hematopoetskog sustava. Kada govorimo o leukemiji, hematopoetski sustav je primarno mjesto bolesti.[7]

Krv je crvena i neprozirna tekućina koje u organizmu odraslog čovjeka ima oko pet do šest litara. Ona je osnovni prijenosni sustav u organizmu. Sastoji se od staničnog dijela koji čine crvene krvne stanice, bijele krvne stanice i trombociti te od plazme.[3]

Bijele krvne stanice nazivaju se leukociti. One su najznačajnije stanice vezane uz leukemije jer prestaju sazrijevati pod utjecajem određenih gena te se njihov broj abnormalno povećava.[4]

Leukociti su sve stanice s jezgrom u perifernoj krvi. Njihov normalni broj iznosi  $4,0-9,0 \times 10^9/L$ . Po funkciji leukociti se dijele na fagocite i stanice imunskog sustava. Fagociti su granulociti i monociti koji se kad izađu iz krvnih žila pretvaraju u makrofage koji su važni u imunološkoj reakciji jer predočuju antigene limfocitima. Stanice imunskog sustava su limfociti T i B te prirodne stanice ili stanice ubojice koje uništavaju stanice inficirane virusima te neke tumorske stanice.

Kost se sastoji od kompaktnog dijela, spužvastog dijela i koštane srži. Kompaktni dio čini vanjski sloj kosti, dok se spužvasti dio nalazi na krajevima kostiju i sadrži crvenu srž. Koštana se srž nalazi u središtu većine kostiju i ima mnogo krvnih žila. Postoje dvije vrste koštane srži, crvena i žuta. Crvena srž sadrži pluripotentnu matičnu hematopoetičnu stanicu koja se diferencira u nezrele stanice mijelopoetskog i limfopoetskog sustava iz kojih procesom proliferacije i sazrijevanja nastaju zrele krvne stanice. One pak mogu biti crvene krvne stanice koje nose kisik i druge hranjive tvari u sva tkiva tijela, bijele krvne stanice koje se bore protiv infekcije i bolesti ili pak trombociti koji stvaraju krvne ugruške da se zaustavi krvarenje. Žuta srž je uglavnom masnoća.

Proces stvaranja krvnih stanica u koštanoj srži naziva se hematopoeza. Koštana srž posjeduje golemi kapacitet stvaranja stanica pa se tako u stadiju mirovanja tijekom jednog sata stvara  $10^{10}$  eritrocita, odnosno  $10^8 - 10^9$  granulocita. Glavni su hematopoetski organi u ranom razdoblju fetusa slezena i jetra, dok koštana srž postaje glavni hematopoetski organ nakon petog mjeseca trudnoće. Koštana srž čini otprilike 5% cjelokupne tjelesne mase.[7]

U AML, mijeloidne matične stanice obično postaju tip nezrelih bijelih krvnih stanica zvani mijeloblasti. Oni su abnormalni i ne pretvaraju se u zdrave bijele krvne stanice. Ponekad u AML previše matičnih stanica postaju abnormalne crvene krvne stanice ili trombociti. Ove abnormalne

bijele krvne stanice, crvene krvne stanice ili trombociti nazivaju se stanice leukemije ili blasti. Stanice leukemije mogu se nakupiti u koštanoj srži i krvi, tako da postoji manje prostora za zdrave bijele krvne stanice, crvene krvne stanice i trombocite. Kada se to dogodi, može doći do infekcije, anemije ili krvarenja. Stanice leukemije mogu se proširiti i u druge dijelove tijela kao što su središnji živčani sustav (SŽS) i koža.[8]

Kako je u leukemija poremećen proces normalne hematopoeze, dolazi do nakupljanja leukemijskih stanica te raste oštećenja funkcije koštane srži. [10]

Diobom matične stanice u kojoj je došlo do poremećaja nastaju nove stanice koje imaju istovjetne biološke značajke kao i prva stanica. Te novonastale stanice čine klonalnu populaciju koja pokazuje prednost u rastu i potiskuje zdravu populaciju te također one nikad ne sazrijevaju, nego ostaju na razini blasta. [7]

Leukemijske stanice u AML promjera su 15-20  $\mu\text{m}$ . [11]

### 3. Epidemiologija

Otpriblike 75 % bolesnika koji boluju od leukemije u trenutku postavljanja dijagnoze stariji su od 60 godina. Prosječna dob obolijevanja je 68 godina za muškarce, koji češće obolijevaju od žena, dok je prosječna dob obolijevanja za žene 69 godina. [4]

Prema podacima iz 2010. u svijetu je otprilike 19 % dijagnosticiranih bolesnika bilo mlađe od 45 godina, 27 % bolesnika imalo je između 45 i 65 godina, dok je 54 % bilo starije od 65 godina.[5]

Od 2010. do 2014. godine u Sjedinjenim Američkim Državama zabilježena su 4,2 slučaja AML-a na 100 000 osoba, dok su u prosjeku zabilježena 2,8 slučaja smrti od AML-a na 100 000 osoba. Na temelju podataka prikupljenih između 2012. i 2014. godine, zaključeno je da će približno 0,5 % žena i muškaraca oboljeti od AML u nekom periodu života. [8]

U Danskoj je od 1943. do 2003. zabilježen stalni porast AML, kao i u Sjedinjenim Američkim Državama između 1980. i 2000. godine. U Velikoj Britaniji je od 1984. do 1993. broj slučajeva AML bio u stalnom padu, dok podaci prikupljeni od 1980. do 2004. za Francusku pokazuju relativno stabilnu incidenciju. Prema podacima prikupljenim u Europi između 2000. i 2002. godine samo 15,8 % bolesnika oboljelih od AML živjelo je duže od 5 godina. Leukemije čine 5% svih dijagnosticiranih bolesti raka u Hrvatskoj. AML čini 27 % svih dijagnosticiranih leukemija što je čini drugom najčešćom leukemijom u Hrvatskoj. Između 1988. i 2009. godine u Hrvatskoj su zabilježena 1084 slučaja AML u muškaraca i 1057 slučaja AML u žena. Uspoređujući pet prvih i pet posljednjih promatranih godina stopa incidencije AML povećala se za 63 % u muškaraca i za 54 % u žena. [12]

## 4. Etiologija

AML se povezuje s oštećenjem genetičkog materijala štetnim tvarima iz okoliša, pri čemu nastaju citogenetičke promjene koje dovode do neučinkovitog sazrijevanja, rasta i razvoja stanica.

Potencijalni štetni faktori rizika za razvoj AML-a su virusi, izlaganje herbicidima i pesticidima i inhalacijama benzena.[5]

Iako leukemija nije nasljedna bolest, ipak postoji veza između pojave teških bolesti unutar obitelji i rizika obolijevanja od leukemije. Također, nasljedne bolesti mogu povećati opasnost da se oboli od leukemije pa je tako rizik obolijevanja od AML kod osoba koje boluju od Downova sindroma dvadeset puta veći.[4]

Povećan rizik za nastanak AML imaju i osobe oboljele od nasljednih bolesti kao što su Turnerov sindrom, Bloomov sindrom, Klinefelterov sindrom i neurofibromatoza. Stečene bolesti kod kojih je povećan rizik za razvoj AML su primarna hemoragična trombocitemija, mijelodisplazije, aplastična anemija, multipli mijelom, Hodgkingov limfom te rak dojke, pluća i jajnika. Preživjeli nakon eksplozije atomskih bombi u Japanu također su imali veći rizik za nastanak AML i to 30 puta veći nego neozračene osobe. [7]

I lijekovi koji se primjenjuju u terapiji kod zloćudnih bolesti, kao što su citostatici, mogu utjecati na funkciju koštane srži i pridonijeti nastanku leukemije. [4]

Pušenje i prethodno liječenje kemoterapijom povećava rizik od AML.[8]

Na važnost ionizirajućeg zračenja kao rizika za nastanak AML upućuje činjenica da je zabilježena povećana učestalost kod osoba koje su profesionalno izložene zračenju, kao što su radiolozi te kod osoba koje su zračene u svrhu terapije. [11]

Najčešći tip leukemije koji se pojavljuje nakon ozračenja kralježnice i zglobova je AML. [7]

## 5. Podjela AML-a

AML zajedno sa mijeloproliferacijama i mijelodisplazijama čini skupinu tumora mijeloične loze.[2] Većina podvrsta AML-a temelji se na tome kako su razvijene stanice raka u vrijeme dijagnoze i kako se razlikuju od normalne stanice.[8]

Akutne mijeloidne leukemije Svjetska zdravstvena organizacija(SZO) podijelila je s obzirom na morfološke, citogenetičke, molekularne i biološke prognostičke pokazatelje. Podjela uključuje AML s rekurentnim genetičkim promjenama, AML sa znacima mijelodisplazije i mijeloidni zloćudni tumor nakon liječenja. Slijedeća skupina odnosi se na AML koja nije drugdje uvrštena, a uključuje AML s minimalnom diferencijacijom, AML bez sazrijevanja, AML sa sazrijevanjem, akutnu mijelomonocitnu leukemiju, akutnu monoblastnu/ monocitnu leukemiju, akutnu eritroidnu leukemiju, čistu eritroidnu leukemiju, eritroleukemiju, akutnu megakarioblastnu leukemiju, akutnu bazofilnu leukemiju i akutnu panmijelozu s mijelofibrozmom. Peta podjela odnosi se na mijeloidni sarkom, dok skupina mijeloidne proliferacije zbog Downova sindroma uključuje prolazni poremećaj mijelopoeze i mijeloičnu leukemiju pridruženu Downovu sindromu. Posljednje dvije skupine su blastični plazmacitoidni zloćudni tumor dendritičkih stanica i akutne leukemije neodređene krvotvorne loze.[5]

Za klasifikaciju AML-a koristi se i FAB klasifikacija ili klasifikacija francusko-američko-britanskih autora iz 1970. godine. Klasifikacija FAB temelji se na morfološkom izgledu i citokemijskim analizama blasta. Ona AML dijeli u 8 kategorija koje su prikaze u tablici 5.1. [6]

Oznaka	Naziv kategorije AML
M0	Leukemija s minimalnom diferencijacijom
M1	Mijeloblastična leukemija bez sazrijevanja
M2	Mijeloblastična leukemija sa sazrijevanjem
M3	Hipergranularna promijelocitna leukemija
M4	Mijelomonocitna leukemija
M5	Monocitna leukemija
M6	Eritroleukemija
M7	Megakarioblastna leukemija

Tablica 5.1. FAB klasifikacija

Izvor: <http://medicinar.mef.hr/assets/arhiva/leukemije.pdf>



## 6. Klinička slika

Klinička slika AML nastaje kao rezultat bujanja leukemijskih stanica i njihove infiltracije u tkiva i organe, slabljenja normalne funkcije koštane srži zbog potiskivanja leukemijskim stanicama, toksičnog djelovanja citostatika te metaboličkih komplikacija. Osim u koštanoj srži, leukemijske stanice mogu infiltrirati i u slezenu, jetru ili limfne čvorove. [3]

Prvi simptomi koji najčešće nastupaju neposredno nakon izbijanja AML su umor i slabost. Prisutni su vrtoglavica, bljedoća, pojačano noćno znojenje, bolovi u kostima i otečeni limfni čvorovi na vratu, pazuhu i preponama. Bolesnici imaju smanjenu potrebu za jedenjem što u konačnici utječe na gubitak tjelesne težine. [4]

Prisutni su i kratkoća daha, modrice i petehije na koži.[8]

U samo 10% bolesnika u trenutku postavljanja dijagnoze prisutna je povišena temperatura s ili bez znakova infekcije. [6]

Promjene na koži pojavljuju se u 6 – 20 % bolesnika oboljelih od AML. Među nespecifične promjene spadaju jako bljedilo kože zbog anemije, krvarenja u koži u obliku trombocitopenične purpore te ulceracije na koži. Specifične promjene podrazumijevaju oštro ograničene, uzdignute čvorove promjera nekoliko milimetara, crvenkaste, smeđe ili lividne boje. Obično se javljaju na sluznici usne šupljine, posebice u predjelu gingiva gdje jako krvare. Ako se specifične promjene pojave na koži to je loš prognostički pokazatelj.[13]

Klinički znakovi koji se javljaju su splenomegalija, hepatomegalija, limfadenopatija i bolnost sternuma. Kod AML najčešće je prisutno krvarenje iz probavnog trakta, pluća, a može doći i do intrakranijskog krvarenja.[6]

Prisutni su anemija, i to najčešće normocitna, normokromna anemija, kojoj su uzroci krvarenje i potiskivanje normalne eritropoeze u koštanoj srži leukemijskim blastima te neutropenija zbog čega je kod takvih bolesnika povećana sklonost infekcijama, a javlja se i trombocitopenija uz znakove krvarenja. [5]

Navedeni simptomi se obično pogoršavaju nakon primjene uvodne terapije citostaticima.

U stanjima kada je prisutan velik broj leukemijskih stanica u krvi, iznad  $100 \times 10^9/L$ , dolazi do sindroma leukostaze koji je karakteriziran krvarenjem i pojavom leukemijskih tromba u malim krvnim žilama. [3]

Sindrom leukostaze očituje se akutnim i kroničnim plućnim distres sindromom i cerebralnom leukostazom. U plućnom distres sindromu prisutna je izražena leukemijska infiltracija pluća te je povećana viskoznost krvi i hiperkoagulabilno stanje. To uzrokuje pad krvnog optjecaja i difuzije plinova u plućima.

Ovisno o lokalizaciji i zahvaćenosti središnjeg živčanog sustava, klinička slika može biti vrlo dramatična pa nakon glavobolje mogu ubrzo nastupiti koma i smrt.

Kod bolesnika kod kojih je prisutna hipertrofija desni i infiltracija kože javljaju se glavobolja, mučnina i povraćanje. Čest je poremećaj vida s diplopijama, a pregledom fundusa mogu se naći krvarenja i edem papile.

Infekcija je jedan od glavnih simptoma akutne leukemije. Najčešće je uzrokovana izrazitom granulocitopenijom i imunodeficijencijom ili nastaje kao posljedica kemoterapije. Rizik za nastanak infekcije znatno se povećava kada je broj granulocita niži od  $1,0 \times 10^9/L$ . Kada razina granulocita padne ispod  $0,5 \times 10^9/L$  u gotovo svim slučajevima nastupa bakterijema, koja je ujedno i najčešći uzrok infekcija kod leukemija. Polovica infekcija uzrokovana je gram-pozitivnim bakterijama, dok su uzročnici još i gram-negativne bakterije te gljivične infekcije. Najčešća mjesta infekcije su orofarinks, jednjak, donji dio debelog crijeva, perianalna regija, respiratorni trakt i koža. [7]

Normalan broj leukocita u zdravih osoba jest  $4 - 10 \times 10^9/L$ . Pri dijagnozi AML-a najčešće vrijednosti leukocita su oko  $15 \times 10^9/L$ . U dvadeset posto bolesnika broj leukocita je iznad  $100 \times 10^9/L$ , a 25 do 40 % ima leukocite manje od  $5 \times 10^9/L$ .

Otprilike 75 % bolesnika ima broj trombocita manji od  $100 \times 10^9/L$ , a njih 25 % manje od  $25 \times 10^9/L$ . [5]

## 7. Dijagnostika

Kod pojave simptoma, važno je što prije posjetiti liječnika. On započinje dijagnostiku kliničkim pregledom. Palpacijom ustvrđuje da li postoje povećanja limfnih čvorova, slezene i jetre. Zatim se provodi sveobuhvatna analiza krvi kojom se određuje broj eritrocita, leukocita i trombocita. Konačna dijagnoza postavlja se na temelju analize koštane srži dobivene punkcijom ili biopsijom. [4]

Prva pretraga koja se provodi kod sumnje na leukemiju je kompletna krvna slika. Ona obuhvaća crvenu krvnu sliku, bijelu krvnu sliku i broj trombocita. Od posebnog značaja jest bijela krvna slika koja uključuje određivanje broja leukocita i mikroskopsku diferencijalnu sliku kojom se određuje udio pojedinih vrsta leukocita. [3]

Od biokemijskih pretraga potrebno je učini pretrage određivanja glukoze u krvi (GUK-a) , elektrolita, uree, kreatinina, urata, testove jetrenih funkcija, laktat dehidrogenaze (LDH) , Ca, P i bilirubina te testove koagulacije.[6]

Kako bi se ustvrdila konačna dijagnoza leukemije radi se punkcija koštane srži. Punktat se uzima iz prsne kosti u predjelu između II. i III. intrakostalnog prostora ili iz prednjeg grebena zdjelične kosti. Prilikom zahvata pacijent leži na leđima i štrcaljkom se aspirira 0,5 – 1,0 mL koštane srži. Sama punkcija izaziva intenzivnu, ali kratkotrajnu bol. No, nakon punkcije mogu se javiti krvarenje i bol.

Uzorak koštane srži za dijagnostiku može se uzeti i pri biopsiji kosti iglom. To je vrlo bolna pretraga, ali sa minimalnim komplikacijama.[3]

Porijeklo leukemijskih stanica se utvrđuje na temelju morfoloških obilježja, dok se stupanj zrelosti leukemijskih stanica i područje koje je zahvaćeno leukemijskim stanicama određuje dodatnim citokemijskim, imunofenotipskim, citogenetskim i molekularnim genetskim analizama.[6]

Citogenetske analize podrazumijevaju laboratorijske testove kod kojih se pod mikroskopom pregledavaju stanice krvi i koštane srži ne bi li se pronašle određene promjene u kromosomu.

Imunofenotipizacija je postupak koji se koristi za identifikaciju stanica, na temelju vrsta antigena ili markera na površini stanice. Taj se postupak koristi za određivanje podtipa AML usporedbom stanica karcinoma s normalnim stanicama imunološkog sustava.[8]

Potrebno je učiniti i dodatne pretrage kardiovaskularnog i respiratornog sustava te pretrage funkcije jetre i bubrega kako bi se ustvrdilo stanje tih organskih sustava. [6]

Konačni nalaz za postavljanje dijagnoze AML vidljiv je iz tablice 7.1.

	<b>Rezultati za AML</b>
Leukociti	> 60 % Mogu biti normalni ili sniženi
Leukogram	Mnogo mijeloblasta
Eritrociti	Teška anemija
Trombociti	Sniženi
Aspiracija koštane srži i biopsija	Pretežno blasti
Citogenetička analiza	Otkrivaju se važne abnormalnosti
Limfadenopatija	Povremeno
Splenomegalija	50%
Druge osobitosti	DIK-diseminirana intravaskularna koagulacija Visoki urat

*Tablica 7.1. - Nalaz pri postavljanju dijagnoze leukemije*

*Izvor: R. Walker, C. Edwards: Klinička farmacija i terapija, Školska knjiga, Zagreb, 2004.*

## 8. Liječenje

AML se liječi intenzivnom citostatičkom terapijom. Cilj liječenja je postizanje kompletne remisije, a na to upućuju slijedeći kriteriji:  $\leq 5\%$  blasta u koštanoj srži, broj neutrofila  $\geq 1,0 \times 10^9/L$  te broj limfocita  $\geq 100 \times 10^9/L$ . Također na kompletnu remisiju ukazuje i odsustvo leukemijskih blasta u perifernoj krvi, normalizirana krvna slika i odsustvo znakova infiltracije organa. [10] Kod AML važno je da liječenje započne što prije.[8]

Kod postavljanja dijagnoze utvrđuje se da li postoje čimbenici koji imaju prognostičku vrijednost za postizanje kompletne remisije ili njezino trajanje. Bolesnike koji nemaju loše prognostičke čimbenike liječi se standardnim oblicima liječenja, a one sa rizičnim čimbenicima koji ukazuju na teže postizanje kompletne remisije agresivnijom terapijom.[6]

Od iznimne važnosti u liječenju bolesnika s AML su profilaksa i liječenje infekcija. Važno je provoditi opće mjere sprečavanja infekcije kao što su smještaj bolesnika u sterilne jedinice, primjena maski, toaleta kože i usne šupljine te preventivna primjena antimikrobnih lijekova.[11]

Kod starijih bolesnika i bolesnika koji već dugo boluju od leukemije preporuča se palijativno liječenje radi kontrole simptoma i tumorske mase jer oni teško podnose intenzivno citostatičko liječenje.[3]

### 8.1. Kemoterapija

Liječenje uključuje indukcijsku ili uvodnu fazu i postremisijsku fazu liječenja. Uvodnom terapijom želi se postići povlačenje bolesti, a kao primjer uključuje terapiju standardnim dozama citarabina,  $100 - 200 \text{ mg/m}^2$  u kontinuiranoj infuziji kroz 7 dana, i antraciklina, 45 ili  $60 \text{ mg/m}^2$  i.v. (intravenozno) kroz 3 dana. To liječenje naziva se „7 + 3 „ program koji se pokazao kao učinkovita metoda jer se njegovom primjenom postiže kompletna remisija u 65 – 75 % bolesnika mlađih od šezdeset godina. Ako bolesnik ne postigne remisiju preporuča se još jedan ciklus uvodne terapije. [5]

Prije početka uvodne terapije bolesnika se hidrira infuzijama, daju se diuretici kako bi se poboljšao promet tekućina te se radi povišenih urata u krvi daje alopurinol kako bi se smanjio rizik za nastanak sindroma lize tumora i renalne insuficijencije.[6]

Prvi indukcijski ciklus daje se za vrijeme hospitalizacije, koja obično traje oko četiri tjedna jer je prisutna povećana sklonost infekcijama i krvarenju. Slijedeći ciklus liječenja, nakon postignute remisije provodi se kad god je to moguće ambulantno.[14]

Ako se nakon uvodne terapije prekine terapija, AML ulazi u relaps što znači da se leukemija opet pojavljuje. Zbog toga je važno nastaviti sa liječenjem u fazi remisije. [3]

Postremisijska terapija uključuje cikluse kemoterapije koji se nazivaju konsolidacijom ili transplantaciju autolognih ili alogenih krvotvornih matičnih stanica i terapiju održavanja koja slijedi nakon postizanja remisije i kojoj je cilj zadržati remisiju.[5]

Konsolidacija podrazumijeva intenzivnu terapiju koja se daje odmah nakon postizanja remisije bolesti, dok terapija održavanja uključuje male doze citostatika koje se daju tijekom nekoliko godina. No, terapija održavanja ne utječe na preživljavanje bolesnika, tako da se sve više napušta. [11]

Kemoterapija djeluje tako da zaustavlja ili usporava rast stanica karcinoma, koje brzo rastu i brzo se dijele. Kao neadjuvantna terapija, kemoterapija smanjuje tumor prije operacije ili zračenja. Kao adjuvantna terapija, uništava stanice raka koje zaostaju nakon operacije ili terapije zračenjem. Također, kemoterapija uništava stanice raka koje su se vratile ili proširile na druge dijelove tijela.

Kemoterapija se može davati na više načina. Najčešći način je i.v. ili oralno, putem pilula, kapsula ili tekućine. Postoje još načini primjene kemoterapije u mišić ruke, bedra ili kuka, intratekalno u spinalni kanal, intraperitonealno i izravno u arteriju. I.v. primjena kemoterapije najčešći je način primjene kemoterapije. Najčešće se daje kroz tanku iglu u venu ruke koja se mijenja tokom svakog tretmana, no može se dati i putem centralnog katetera ili port katetera koji ostaju dulje u organizmu. Rjeđa je primjena pomoću pumpe koja omogućuje primjenu kemoterapije u izvanbolničkim uvjetima.

Ovisno o vrsti leukemije i prisutnosti drugih zdravstvenih problema liječnik određuje koji su kemoterapijski lijekovi najbolji za pojedinog bolesnika.[8] Citostatici koji se primjenjuju u liječenju akutnih leukemija dijele se u skupine alkilirajućih spojeva, antimetabolita, antraciklina, inhibitora mitoze i skupinu ostalih lijekova što je vidljivo u tablici 8.1.1. [7]

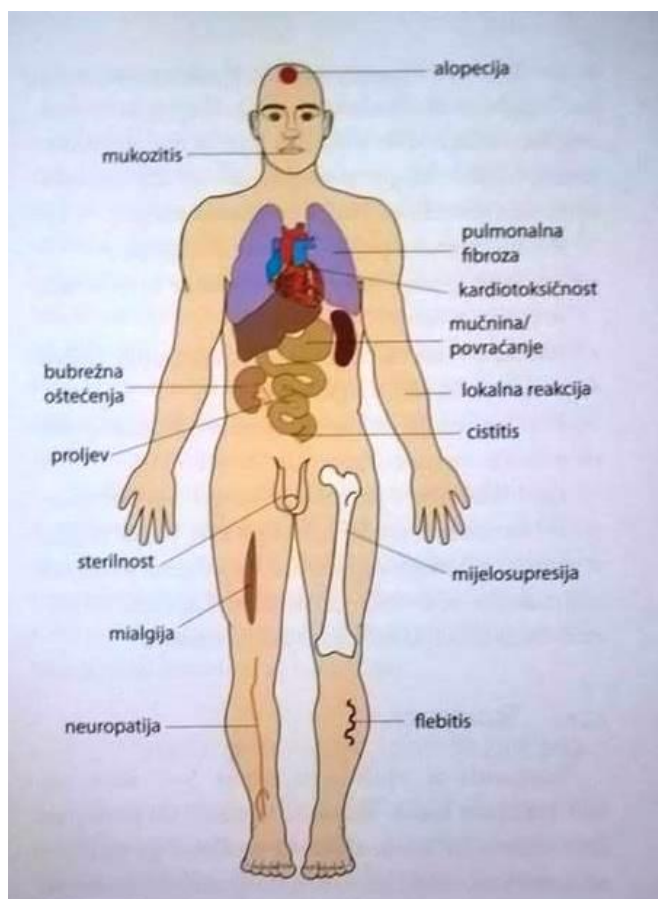
<b>Skupina lijekova</b>	<b>Najznačajniji predstavnici</b>
Alkilirajući spojevi	Ciklofosamid, klorambucil, busulfan, nitrozoureja
Antimetaboliti	Metotreksat, 6- tioguanin, hidroksiureja, fludarabin, kladribin
Antraciklini	Doksorubicin, daunorubicin, mitoksantron, idarubicin, bleomicin
Inhibitori mitoze	Vinkristin, vinblastin, vindezin
Ostali	L-asparaginaza, glukokortikoidi, etopozid

*Tablica 8.1.1. - Podjela citostatika prema skupinama s najznačajnijim predstavnicima*  
 Izvor: B. Labar, E. Hauptmann i suradnici: *Hematologija, Školska knjiga, Zagreb, 2007.*

### 8.1.1. Nuspojave kemoterapije

Kemoterapija ne uništava samo brzo rastuće stanice karcinoma, već također ubija ili usporava rast zdravih stanica. Oštećenje zdravih stanica dovodi do nuspojava, kao što su umor, iscrpljenost, mučnina, povraćanje i gubitak kose. Nakon što se prekine kemoterapija, obično se povlače i nuspojave.[8]

Prije primjene terapije treba se dobro upoznati sa najčešćim, ali i onim rjeđim posljedicama koje pojedini citostatik može izazvati. Samo tada ih se može spriječiti ili ublažiti prikladnom premedikacijom, a ako se i pojave, prepoznavanjem u ranijoj fazi omogućiti bolju intervenciju. Radi točnijeg definiranja postupaka pri pojavi neželjenih nuspojava, postoje CTC kriteriji (Common Toxicity Criteria) ili opći kriteriji toksičnosti pomoću kojih se određuje stupanj ozbiljnosti neželjenih posljedica i to od I. do IV. stupnja. Toksičnost najviše ovisi o vrsti lijeka, njegovoj dozi, putu unosa, načinu primjene i bolesnikovom stanju. Prema vremenu pojave u odnosu na vrijeme primjene lijeka, dijele se na rane i kasne. Najvažnije neželjene posljedice kemoterapije prikazane su na slici 8.1.1.1. [1]



Slika 8.1.1.1. - Prikaz najvažnijih neželjenih posljedica kemoterapije

Izvor: E. Vrdoljak, M. Šamija, Z. Kusić, M. Petković, D. Gugić, Z. Krajina: *Klinička onkologija*, Medicinska naklada, Zagreb 2013.

Mučnina i povraćanje najčešće su nuspojave kemoterapije. Kod nekih se bolesnika javljaju neposredno nakon primjene kemoterapije pa se kod takvih bolesnika preporuča izbjegavati obrok jedan do dva sata prije i neposredno nakon kemoterapije, dok se kod nekih bolesnika mučnina i povraćanje javljaju tek nakon dva do tri dana. Za njihovo ublažavanje koriste se antiemetici.[3]

Kemoterapija uzrokuje probleme s desnim, sluznicom usne šupljine i ždrijela. Oni su bolni i ranjivi, mogu biti suhi i osjetljivi, a često i krvare što povećava sklonost nastanku infekcije.

Moguća je pojava crvenila i suhoće kože, koja svrbi i osjetljiva je na sunce, dok nokti mogu postati tamniji, žućkasti i lomljivi.[15]

Kemoterapija oštećuje crijevnu sluznicu pa se posljedično javlja proljev. Prisutni su grčevi, vjetrovi i osjećaj nadutosti, a može se pojaviti i krv u stolici. Neki citostatici mogu uzrokovati i opstipaciju.[3]

Citostatici mogu smanjiti broj spermija i njihovu pokretljivost. To može rezultirati privremenom, a kod nekih muškaraca i trajnom neplodnošću. Vrijednosti testosterona ostaju nepromijenjene. Oporavak spermatogeneze se može očekivati unutar jedne do četiri godina od završetka liječenja. U žena citostatici djeluju na slabljene funkcije ovarija što rezultira sniženom razinom estrogena, oštećenjem folikula, amenorejom i menopauzalnim tegobama. U nekih bolesnica, osobito mlađih, menstrualni ciklus normalizira unutar šest mjeseci od završetka liječenja. [1]

Neki lijekovi za nekoliko tjedana od početka kemoterapije uzrokuju ispadanje kose, no nakon završetka kemoterapije kosa ponovo raste.

Javljaju se slabost i bolnost mišića, a kod nekih i periferna neuropatija koju karakterizira pojava trnci u rukama i nogama. Kod nekih bolesnika kemoterapija uzrokuje otežan hod, gubitak ravnoteže i slabljenje sluha.[15]

Kao lokalni neželjeni učinci citostatika mogu se javiti flebitis i ektravazacija. Flebitis najčešće nastaje pri intravenskoj primjeni citostatika, a rizik za nastanak može se smanjiti polaganom aplikacijom citostatika, uporabom vena većeg promjera i uporabom centralnog venskog katetera. Ektravazacija označava izlazak citostatika iz krve žile u okolno tkivo, a može rezultirati oštećenjem mišića, živaca, tetiva i nekrozom. Kemoterapija uzrokuje i srčanu, bubrežnu i plućnu toksičnost te je stoga važno redovito kontrolirati funkcije ovih organskih sustava. Neurološka toksičnost karakterizirana je gubitkom dubinskih tetivnih refleksa, parestezijom, motoričkom slabošću te bolovima u području čeljusti. Za prevenciju je potrebno prije svake kemoterapije napraviti procjenu neurološkog statusa.[1]

Popratne nuspojave kemoterapije mogu biti neugodne pa je stoga važno svakog bolesnika informirati o planu terapije i mogućim popratnim nuspojavama.[15]



Iako je trudnoća moguća u vrijeme kemoterapije, nije preporučljiva jer citostatici mogu izazvati poremećaje kod djeteta. Ako se dijagnosticira leukemija u trudnoći, tada se preporuča čekati s kemoterapijom do poroda. [16]

Učinkovitost kemoterapije ovisi o prisutnosti nekoliko čimbenika. Lijek mora dospjeti do tumorske stanice, u stanicu mora ući dovoljna količina lijeka i u stanici se mora zadržati dovoljno dugo te stanica mora biti osjetljiva na lijek. Svi ovi čimbenici moraju biti zadovoljeni prije nego što se razvije rezistencija na lijek. Također, bolesnik mora biti dobroga općeg stanja kako bi mogao podnijeti neželjene nuspojave kemoterapije.

Toksičnost je citostatika, uz rezistenciju glavna prepreka u izlječenju bolesnika sa zloćudnim tumorima, pa tako i u izlječenju bolesnika oboljelog od leukemije. Kada to nebi bilo tako, visokim dozama citostatika mogle bi se uništiti sve tumorske stanice u organizmu. No, kako to nije moguće, potrebno je odrediti interval primjene kemoterapije kako bi se omogućio oporavak zdravim stanicama, a ujedno i spriječio razvoj i širenje tumorskih stanica.

Nakon određenog broja kemoterapija radi se evaluacija kojom se uspoređuje trenutačni nalazi sa predterapijskim nalazima. Rezultat evaluacije mogu biti potpuna ili djelomična remisija, stabilna bolest ili progresija bolesti. [17]

## **8.2. Transplantacija autolognih hematopoetičnih matičnih stanica(ATKS)**

Transplantacija hematopoetičnih matičnih stanica je metoda liječenja kojom se bolesnikove krvotvorne stanice zamjenjuju drugima. Postoje tri tipa takve transplantacije, autologna, singena i alogenična, koja se najčešće primjenjuje kod AML-a. [3]

Transplantacija se izvodi u prvoj ili drugoj remisiji bolesti.[6]

ATKS podrazumijeva transplantaciju matičnih stanica kao metodu liječenja AML, a kod koje su davatelj i primatelj ista osoba. Bolesniku se izvadi koštana srž i zamrzne do određenog trenutka liječenja. Tada mu se daju visoke doze citostatika, a ponekad ga se i zrači. Kako bi se prevladalo teško oštećenje koštane srži, bolesniku se vraća njegova prethodno izvađena koštana srž. Transplantat se daje intravenski, a stanice se same smjeste u koštanu srž. Glavni nedostatak jest izostanak imunosnog učinka tuđih kompetentnih stanica protiv tumora, pa je stoga i broj relapsa veći.[3]

### **8.3. Alogenična transplantacija krvotvornih matičnih stanica(alo-TKS)**

Alo-TKS je rutinska metoda liječenja oboljelih od AML-a kod koje se presađuju matične krvotvorne stanice između dviju genski različitih osoba i koja kao postremisijska metoda liječenja pruža bolesnicima najbolje izgleda za izlječenje i preživljavanje.

Povoljan ishod terapije postiže se u 40 % slučajeva ako se provede u ranoj fazi leukemije, a ulogu imaju i dob i spol darivatelja i primatelja, kao i psihofizičko stanje i pridružene bolesti primatelja. Samo jedna trećina bolesnika u kojih je indicirano liječene alo-TKS-om ima podudarnog darivatelja unutar obitelji.[18]

Glavni čimbenik koji utječe na uspješnost transplantacije jest sustav humanog leukocitnog antigena(HLA) koji određuje podudarnost u antigenima tijekom transplantacije i sprječava glavnu komplikaciju ovog načina liječenja, a to je reakcija transplantata protiv primatelja.

Izvori matičnih krvotvornih stanica za alo-TKS jesu koštana srž, krv nakon stimulacije čimbenicima rasta i pupčana krv koja zaostaje u posteljici nakon porođaja, a koji su uzeti od davatelja koji mogu biti srodnici, najčešće braća i sestre, a mogu biti i roditelji i djeca ili pak se uzima od dobrovoljnih nesrodnih darivatelja. Svi davatelji moraju biti zdravi i ne smiju predstavljati rizik za prijenos zaraznih bolesti.

Koštana se srž uzima u općoj anesteziji pod strogim aseptičnim uvjetima punkcijom zdjelčnih kostiju. Umbilikalna se krv uzima iz krvnih žila posteljice nakon porođaja i podvezivanja pupčane vrpce.

Transplantat se stavlja u vrećice s specifičnim medijem s antikoagulantom. Može se infundirati primatelju intravenski unutar 24 sata od uzimanja ili pak se zamrzne u tekućem dušiku do primjene.

Alo-TKS se provodi u sterilnim jedinicama koje su građevinski i funkcionalno odijeljene od ostatka prostora. [3]

#### **8.3.1. Zaklada Ana Rukavina**

U čast Ani Rukavini, novinarki oboljeloj od leukemije, 2006. godine u Hrvatskoj je osnovana „Zaklada Ana Rukavina“. Kako bi joj se pomoglo u nabavci potrebnih lijekova te daljnjem liječenju pokrenuta je akcija „Želim život“. Naime, za vrijeme njenog liječenja u Hrvatskom registru dobrovoljnih darivatelja krvotvornih matičnih stanica nije bilo dovoljno darivatelja, već su od početka to bili samo članovi obitelji oboljelih.

Osnivanjem zaklade, koja prije svega pruža podršku i informacije obitelji i prijateljima oboljelih, svake godine raste broj darivatelja koji se upisuju u registar potencijalnih darivatelja

koštane srži. Preko „Zaklade Ana Rukavina“ od 2009. kada je provedena prva transplantacija iz Hrvatskog registra do danas, 72 ljudi iz Hrvatske i inozemstva dobilo je novu priliku za život zahvaljujući darivateljima i njihovim matičnim stanicama.[19]

### **8.3.2. Banka umbilikalne krvi**

Pri porođaju majke mogu darovati djetetovu umbilikalnu krv koja je bogata visoko vrijednim matičnim stanicama u poseban registar koji se naziva banka umbilikalne krvi. Ako se majke odluče darovati umbilikalnu krv, krv se HLA tipizira i zamrzne.[3]

Još dok se posteljica nalazi u maternici, pomoću igle se iz pupčane vene prikuplja zaostala krv u posteljici. Prikupljena krv se tada obrađuje i mora biti pohranjena unutar 48 sati od poroda. Zamrznute se stanice čuvaju u spremnicima s tekućim dušikom na  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a dokazano je da biološka svojstva stanica ostaju ista kao i prije zamrzavanja nakon više od 15 godina čuvanja u tekućem dušiku.

Matične stanice iz umbilikalne krvi mogu biti pohranjene u javne banke u kojih pohranjeni transplantati mogu biti korišteni za liječenje bolesnika u cijelom svijetu, dok se u obiteljskim bankama pohranjuje krv iz pupkovine za liječenje članova obitelji.[19]

## 9. Prognoza bolesti

Dob i citogenetika su najvažniji čimbenici za procjenu trajanja remisije, pojave relapsa i preživljavanja. Starija životna dob nepovoljan je prognostički pokazatelj jer su psihofizičko stanje bolesnika i pridružene bolesti ograničavajući faktori za intenzivne terapijske postupke.[5]

Osim životne dobi iznad 60 godina i kroničnih bolesti, na prognozu utječu i loše opće stanje bolesnike kod dijagnoze, postojanje kromosomskih aberacija, dulja razdoblja anemije, leukopenije i trombocitopenije, najčešće više od mjesec dana prije postavljanja dijagnoze. [7]

Ako se leukemija proširila na SŽS, ako je pacijent u povijesti već bolovao od neke bolesti krvi, kao što je mijelodisplastični sindrom ili je bolesnik već prije bio liječen kemoterapijom, prognoza je nepovoljnija. [8]

Kod bolesnika kod kojih brzo nakon početka liječenja nestaju blasti iz periferne krvi i koštane srži veća je vjerojatnost za bolju prognozu postizanja remisije nego kod bolesnika kod kojih broj blasta ostaje velik.[6]

Relativna statistika preživljavanja uspoređuje opstanak bolesnika kod kojih je dijagnosticirana leukemija sa preživljavanjem ljudi u općoj populaciji koji su iste dobi, rase i spola i kojima nije dijagnosticirana leukemija. No, kako se statistike preživljavanja temelje na velikim skupinama, ne može se predvidjeti točno što će se dogoditi s pojedinim bolesnikom.[8]

Od bolesnika mlađih od 60 godina koji su liječeni standardnom kemoterapijom, njih 60 – 80% postigne kompletnu remisiju bolesti, ali samo 20 – 30% postigne dugo preživljavanje bez znakova bolesti. 40 – 50% bolesnika starijih od 60 godina postigne kompletnu remisiju bolesti, s malim brojem dugotrajnog preživljavanja.[5]

Ako se bolest ne liječi, završava smrtno unutar tri do šest mjeseci života. Prosječno trajanje remisije je od devet do šesnaest mjeseci, a prosječno preživljavanje oko osamnaest mjeseci. [3]

## 10. Prehrana u liječenju AML

Pravilna i uravnotežena prehrana ima veliki utjecaj u očuvanju zdravlja i borbi organizma protiv bolesti. Ona pomaže u boljem oporavku tijela, poboljšanju učinka liječenja, poboljšanju kvalitete života, učinkovitoj borbi protiv infekcija, skraćenju boravka u bolnici i smanjenju smrtnosti.

Kod AML cilj pravilne prehrane jest održavanje odgovarajuće tjelesne mase i smanjenje komplikacija liječenja. Važno je uzimati više manjih obroka dnevno koji osiguravaju potrebnu energiju i hranjive tvari. Kako se kod mnogih bolesnika oboljelih od leukemije gubi interes za hranom, medicinska sestra bi u suradnji s pacijentom i obitelji trebala napraviti plan zdrave i raznovrsne prehrane.

Medicinska sestra mora saznati bolesnikove prehrambene navike, što voli ili ne voli jesti, brani li mu religija pojedinu vrstu hrane, osjeća li želju za nekom vrstom hrane i procijeniti stupanj samostalnosti bolesnika pri hranjenju.

Preporuča se jesti što raznovrsniju hranu i prednost dati namirnicama bogatima bjelančevinama. Treba povećati unos prehrambenih vlakana, jesti voće bogato C vitaminom i najmanje tri puta tjedno jesti ribu.

Pravilna prehrana uključuje i uzimanje dovoljne količine tekućine, barem 8-10 čaša vode dnevno, prestanak pijenja alkohola i prestanak pušenja koje bi trebalo zamijeniti laganom svakodnevnom tjelesnom aktivnosti. [3]

Od velike je važnosti pravilno se hraniti i za vrijeme primanja kemoterapije. Ona i dalje podrazumijeva uravnoteženu prehranu koja sadrži sve hranjive tvari potrebne tijelu. Potrebno je unositi hranu bogatu kalorijama da se održi tjelesna težina, te bogatu bjelančevinama da bi se oštećena tkiva tijekom kemoterapije mogla ponovo izgraditi. U danima primanja kemoterapije bolesnici često nemaju osjećaj za gladi i gube apetit zbog osjećaja depresije i umora. Također, mučnina te oštećenja sluznice usne šupljine mogu utjecati na osjećaj gladi. Stoga, ako bolesnik ne može kroz duže vrijeme uzimati hranu na usna, prepisuje se primjena hranjivih tvari intravenozno, sve dok bolesnik ne bude u mogućnosti ponovo uzimati hranu na usta. Kod nekih bolesnika i male količine alkohola mogu utjecati na povećanje apetita.[16]

Nakon kemoterapije bolesnici su skloni infekcijama. Kako bi se spriječila njihova pojavnost za vrijeme hospitalizacije bolesnici uzimaju sterilnu prehranu. Njezina uloga je smanjenje unošenja mikroorganizama u organizam bolesnika i sprečavanje nastanka infekcije. Hrana se sterilizira u zagrijanoj pećnici na 250 °C 20 minuta. Hrana se tretira na taj način sve dok se broj leukocita ne vrati na normalnu razinu. No, bolesnik mora i dalje paziti na prehranu kako bi se spriječile neželjene posljedice. [3]

## **11. Uloga medicinske sestre u pristupu bolesniku oboljelom od leukemije**

Svaka je osoba individua za sebe, različito se nosi s dijagnozom karcinoma i na različite načine pokazuje svoje emocije. Stoga svakom bolesniku treba pristupiti na individualan način, pružajući mu i fizičku i psihičku pomoć.

Strah i nesigurnost javljaju se zbog mnogih pitanja koja se nameću bolesniku pa nije dovoljno osigurati samo lijekove koji će ublažiti njegove simptome već je važno svakodnevno povećavati opseg njegova povjerenja i tako mu pomoći u liječenju.[20]

Sestrinska skrb o bolesnicima s AML-om je vrlo složena. Mora biti prilagođena dobi, stupnju naobrazbe i razini pismenosti bolesnika, ali i obitelji. Bolesnika i obitelj treba upoznati i educirati o svim važnim segmentima vezanima uz bolest te u edukaciju nakon hospitalizacije uključiti medicinske sestre iz dnevne bolnice, njege u kući i patronažne službe.

Glavni ciljevi sestrinske skrbi vezani su uz kontrolu boli i izostanak komplikacija, pravilnu prehranu, postizanje sposobnosti za samozbrinjavanjem, suočavanje s bolesti, izgradnju pozitivne slike o sebi i razumijevanje tijeka bolesti i načina liječenja.

Treba izbjegavati traume kao što su grebanje, nošenje uske iritirajuće odjeće te izlaganje suncu. Medicinska sestra treba izbjegavati postupke davanja intramuskularne injekcije, kateterizaciju mokraćnog mjehura, mjerenje rektalne temperature, primjenu klizme, hranu koja se teško žvače te lijekove koji utječu na zgrušavanje krvi.

Radi sprečavanja oštećenja sluznice usne šupljine sestra mora educirati bolesnika da upotrebljava meke četkice za zube te da tijekom primjene kemoterapije jede sladoled ili siše led kako bi se izazvala hipotermija u usnoj šupljini i time smanjila toksičnost lijekova u usnoj šupljini. [3]

Kako bi se procijenila razina oštećenja sluznice usne šupljine koriste se skala SZO i skala Nacionalnog instituta za karcinom(NCI-CTC). Ispitivanje skalom SZO traje pet minuta i dobivaju se podaci o promjenama na sluznici, kao što su crvenilo i ulceracije te podaci o mogućnostima uzimanja hrane.

Prije procesa kemoterapije bolesnici bi trebali sanirati zubalo.[21]

Kako je oštećenje kože posljedica kemoterapije te je time povećan rizik za krvarenje, treba educirati bolesnika da koristi električne aparate za brijanje, da ne koristi preparate koji dodatno isušuju kožu, kao što su puderi, losioni, parfemi već da koristi neutralne kreme ili kreme s lokalnim anestetikom.[3]

Medicinska sestra bi trebala educirati bolesnika da se umjesto kupanja u kadi tušira i da voda bude mlaka.

Jedna od nuspojava kemoterapije je gubitak kose. To je često vrlo traumatično za bolesnike. Neki bolesnici, naročito bolesnice gubitak kose smatraju najgorom posljedicom liječenja maligne bolesti pa je tu ključna potpora medicinske sestre. Medicinska sestra bi trebala savjetovati skraćanje dužine kose kako bi šok kod opadanja kose bio manji, preporučiti nošenje kapa i marama te pomoći bolesniku u izboru vlasulje. Važno je objasniti da će kosa nakon nekog vremena ponovo narasti, ali će biti drugačije kvalitete.[21]

Za vrijeme obroka koji trebaju biti manji i češći, treba bolesniku osigurati tihu i mirnu okolinu. Ako je moguće treba osigurati hranu koji bolesnik preferira. Ako bolesnik odbija hranu, ne treba ga siliti već nadoknaditi nutrijente parenteralnom prehranom.[3]

Potrebno je educirati bolesnika o pravilnoj prehrani tijekom kemoterapije koja uključuje uzimanje hrane koja je kuhana, usitnjena i nezačinjena te je sobne temperature. Potrebno mu je objasniti da pije veće količine negaziranih napitaka.

Kao neželjena posljedica kemoterapije može se javiti proljev. Medicinska sestra tada treba savjetovati bolesnike o važnosti uzimanja povećane količine tekućine, konzumiranju hrane koja sadrži natrij (nemasne juhe od mesa i povrća) i kalij (banane, marelice, kuhani krumpir), smanjenju unosa vlakana u prehrani i izbjegavanju masne, pečene ili pržene hrane.

Razni citostatici, lijekovi protiv bolova, nedovoljan unos tekućine i smanjena fizička aktivnost mogu izazvati opstipaciju. Medicinska sestra treba poticati na uzimanje dovoljne količine tekućine, hranu bogatu vlaknima, a u skladu s mogućnostima pacijenta i na laganu fizičku aktivnost. [21]

Osjećaj boli je subjektivno iskustvo te ga je često teško prepoznati i odabrati prave intervencije za suzbijanje. Upravo je suzbijanje boli jedan od najvažnijih zadataka koji doprinosi kvaliteti života. Medicinska sestra može utjecati na bolesnikov doživljaj boli, njegovu reakciju na bol i ublažavanje boli. Ona mora s bolesnikom uspostaviti odnos povjerenja, pokazati bolesniku da mu vjeruje te putem farmakoloških i ne farmakoloških metoda kontrolirati bol koja je prisutna kod bolesnika. [2]

Kako je infekcija često prisutna u bolesnika oboljelog od leukemije, medicinska sestra treba znati prepoznati čimbenike koji dovode do infekcije te znakove i simptome, povišenu tjelesnu temperaturu, dispneju, tresavicu, dizuriju, slabost i umor. Sve invazivne postupke sestra mora provoditi strogo poštujući pravila asepse. [21]

Treba educirati bolesnika o promijeni loših životnih navika kao što su prekomjerna konzumacija alkohola, pušenje te izbjegavanje masne i kalorične prehrane.

Treba educirati izliječene bolesnice o važnosti obavljanja redovitih preventivnih mamografskih i ginekoloških pregleda. Kod oba spola važne su redovite kontrole tlaka, masnoće krvi te pretrage srca.

Kod bolesnika oboljelih od maligne bolesti, seksualni osjećaji i stavovi budu često promijenjeni u odnosu na prijašnje razdoblje života. Neki bolesnici se osjećaju bližima sa svojim partnerom, neki osjećaju male ili nikakve promjene u želji, a kod nekih spolna želja nestaje zbog fizičkog i emocionalnog stresa. Zabrinutost i strahovi bolesnika najčešće su vezani uz brigu o promjeni izgleda, strah zbog zdravlja obitelji i financija, te uz nuspojave liječenja, uključujući umor i hormonske promjene. Neki partneri su zabrinuti da bi mogli naštetiti partneru koji boluje od leukemije, dok neki smatraju da bi putem spolnog odnosa i sami mogli dobiti rak ili da bi lijekovi mogli utjecati na njih. Uloga medicinske sestre je da osigura odnos povjeren kako bi joj se bolesnik i partner mogli otvoriti i razgovarati o brigama koje ih muče u vezi sa seksualnošću. Ona mora objasniti da je za bolesnika vrlo važna potpora i razumijevanje partnera, te da su ovoj fazi bolesti za bolesnika ponekad dovoljni samo grljenje i dodir.[16]

Stres i anksioznost često prate bolesnike oboljele od leukemije. Kako bi pomogla bolesniku da se suoči sa njima, medicinska sestra mora slušati bolesnikove želje i potrebe i pomoći mu u najvećoj mjeri. Ona mora obavještavati bolesnika o svim promjenama vezanim uz bolest, o dijagnostičkim i terapijskim postupcima koji će se provesti, o nuspojavama lijekova te poticati bolesnika da sudjeluje u odlukama vezanim uz liječenje.

Medicinska sestra treba poticati bolesnika da aktivno sudjeluje u razgovoru, društvenim aktivnostima i događajima jer bolest uvelike utječe na promjenu životnih navika.[3]

Medicinska sestra ga mora upoznati sa mogućnošću uključenja u grupe za potporu koje čine osobe koje su prošle ili prolaze kroz ista iskustva kao i bolesnik. Mnogi oboljeli tako najlakše dijele svoje misli i osjećaje sa članovima grupe nego s bilo kime drugim, a grupe ujedno i služe kao izvor informacija o leukemija.

Također, medicinska sestra bi trebala upoznati bolesnika s programima „Jedan na jedan“ koji osiguravaju kontakt bolesnika s osobom koja mu je slična po dobi, spolu te je također oboljela od leukemije. Te osobe mogu kontaktirati s bolesnikom putem telefona, a moguć je i posjet u kuću bolesnika. Sam bolesnik se može kasnije uključiti i pomoći nekom drugom bolesniku kroz svoja vlastita iskustava. [16]

Dobra priprema bolesnika i obitelji za bolesnikov povratak kući važni su za kvalitetu života bolesnika s neizlječivom bolesti. Sama priprema ovisi o psihičkom i fizičkom stanju bolesnika. Sam postupak započinje za vrijeme hospitalizacije, a uključuje psihološku podršku i davanje uputa o načinu ublažavanja nuspojava kemoterapije, nastavku liječenja, odmoru, prehrani, njezi i važnosti redovitih kontrola. [2]

Kod bolesnika kod kojih liječenje ne utječe na bolest i bolest dalje napreduje, važno je poštovati želje bolesnika i dopustiti mu da sudjeluje u odlukama vezanim uz njegu na kraju života. [3]



Ta potpuna briga koja uključuje psihološku, duhovnu i medicinsku skrb naziva se palijativna medicina. Ona uključuje suradnju liječnika, medicinske sestra, psihologa, fizioterapeuta i duhovnika koji su ravnopravni članovi tima, dok su bolesnik i njegova obitelj središnje osobe tog tima.

Kao ravnopravni član palijativnog tima, medicinska sestra ima ulogu kontrole boli i svih onih simptoma koji će olakšati bolesnikove patnje, poboljšati mu kvalitetu života i omogućiti dostojanstveno umiranje. [22]

Medicinska sestra mora s ostalim članovima tima procjenjivati stanje bolesnika i utvrđivati potrebe bolesnika u cilju provođenja što kvalitetnije skrbi. Ona mora prikupiti informacije o trenutnom stanju bolesnika, njegovim vjerovanjima, očekivanjima, razumijevanjima, suočavanju i prihvaćanju situacije. Prioriteti njezine procjene su utvrditi glavne simptome i tegobe te razloge zabrinutosti, slušati što bolesnik govori i vjerovati sve što je bolesnik rekao.[23]

### **11.1. Sestrinska skrb za bolesnika u terminalnoj fazi bolesti**

Terminalna faza bolesti podrazumijeva posljednjih nekoliko dana ili tjedana bolesnikova života. Simptomi terminalne faze bolesti su gubitak interesa, pojačana pospanost, povremena konfuzija, gubitak interesa za hranu i piće te opća slabost.

U zbrinjavanju bolesnika u toj fazi, medicinska sestra mora bolesniku osigurati što veću udobnost, očuvati njegovo dostojanstvo, pripremiti obitelj na neizbježno te niti ubrzavati niti odgađati umiranje. [1]

Najčešće primjenjivani model zdravstvene njege u terminalnoj fazi je adaptacijski model Caliste Roy. Prema njezinom modelu medicinska sestra se mora orijentirati na bolesnikovu sposobnost da se prilagodi ili prihvati promjene u svom životu, mora u obzir uzeti individualne karakteristike prilagodbe bolesnika te njezin rad mora biti usmjeren na zadovoljavanje fizioloških potreba, svijest, uloge i na podršku. [23]

U posljednjih 48 sati života bolesnik postaje sve slabiji i sve teže pokretan, gubi interes za hranu i piće, teško guta i mamuran je. Prisutno su Cheyne-Stokesovo disanje i hropci. Bolesnikovi ekstremiteti su hladni i edematozni, a prisutni su i kognitivni poremećaji.

U ovoj fazi prednost treba dati ublažavanju simptoma i podršci obitelji.[22]

U procesu prihvaćanja bolesti te tijekom samog liječenja važnu ulogu ima obitelj bolesnika. Zadatak medicinske sestre je da upozna obitelj sa bolesti, da im pomogne da prihvate i razumiju težinu bolesti te da ih educira da budu potpora i oslonac bolesniku tijekom liječenja. [1]

## 12. Sestrinske dijagnoze i intervencije

Sestrinske dijagnoze se definiraju kao klinička prosudba onoga što su pojedinac, obitelj ili zajednica pružili kao odgovor na aktualne ili potencijalne zdravstvene probleme ili životne procese. One omogućuju na dokazima utemeljenu i profesionalno vođenu zdravstvenu njegu kako bi što učinkovitije zadovoljile sve bolesnikove potrebe.[24]

Medicinska sestra prikuplja podatke koji su potrebni za odabir adekvatnog cilja i intervencija i koji su za svakog bolesnika različiti. Ona iz ponuđenih opcija odabire po prioritetu onu opciju koja je najprikladnija za pacijenta čiji plan izrađuje.[25]

### 12.1. Visok rizik za infekciju

**Definicija:** Stanje u kojem je pacijent izložen riziku nastanka infekcije uzrokovane patogenim mikroorganizmima koji potječu iz endogenog ili egzogenog izvora.

**Kritični čimbenici:** poremećaj prehrane, oslabljen imunološki sustav, kemoterapija, postojanje ulaznog mjesta za mikroorganizme, dugotrajna hospitalizacija, oštećenje tkiva, neutropenija

#### **Ciljevi:**

- Tijekom hospitalizacije neće biti simptoma niti znakova infekcije.
- Pacijent će usvojiti znanja o načinu prijenosa i postupcima sprečavanja infekcije.
- Pacijent će znati prepoznati znakove i simptome infekcije.

#### **Intervencije:**

- Mjeriti vitalne znakove.
- Pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza.
- O promjenama vrijednosti laboratorijskih nalaza obavijestiti liječnika.
- Pratiti pojavu simptoma i znakova infekcije
- Primijeniti mjere izolacije pacijenta prema standardu.
- Obučiti zaštitnu odjeću prema standardu.
- Održavati higijenu prostora prema standardnoj operativnoj proceduri.
- Educirati pacijenta i obitelj.

**Evaluacija:**

- Tijekom hospitalizacije nije došlo do pojave infekcije.
- Pacijent nabraja znakove infekcije.[24]

**12.2. Visok rizik za krvarenje**

**Definicija:** Stanje u kojem je pacijent izložen riziku krvarenja uzorkovanog manjkom krvnih pločica ili trombocita koji imaju važnu ulogu u zgrušavanju krvi.

**Kritični čimbenici:** oslabljen imunološki sustav, infekcija, primjena katetera, kemoterapija, trombocitopenija

**Ciljevi:**

- Pacijent neće krvariti tijekom 2 sata.

**Intervencije:**

- Mjeriti vitalne funkcije svaka 2 sata.
- O svakoj promijeni obavijestiti liječnika.
- Pratiti mjesta ulaska katetera.
- Izbjegavati primjenu i.m. injekcija.
- Kontrolirati laboratorijske nalaze.

**Evaluacija:**

- Pacijent nije krvario tijekom 2 sata.[26]

**12.3. Kronična bol**

**Definicija:** Neugodan nagli ili usporeni osjetilni i čuvstveni doživljaj koji proizlazi iz stvarnih ili mogućih oštećenja tkiva bez očekivanog ili predvidljivog završetka u trajanju dužem od 6 mjeseci.

**Kritični čimbenici:** maligno oboljenje, terapijski postupci

**Vodeća obilježja:** pacijentova izjava o postojanju, intenzitetu, lokalizaciji i trajanju boli, umor, depresija, promjene u obrascu spavanja

### **Ciljevi:**

- Pacijent neće osjećati bol.
- Pacijent će na skali boli iskazati nižu razinu boli od početne.
- Pacijent će znati načine ublažavanja boli.

### **Intervencije:**

- Pratiti vitalne funkcije.
- Zajedno s pacijentom istražiti različite metode kontrole boli.
- Primijeniti nefarmakološke postupke ublažavanja boli.
- Primijeniti farmakološku terapiju kako je ordinirao liječnik.
- Ohrabriti pacijenta.
- Razgovarati s pacijentom o njegovim strahovima.
- Ublažiti strah prisustvom i razgovorom.
- Omogućiti pacijentu dostatan odmor.

### **Evaluacija:**

- Pacijent ne osjeća bol.
- Pacijent na skali boli iskazuje nižu razinu boli od početne.
- Pacijent zna načine ublažavanja boli.

## **12.4. Socijalna izolacija**

**Definicija:** Stanje u kojem pojedinac ima subjektivni osjećaj usamljenosti te izražava potrebu i želju za većom povezanošću s drugima, ali nije sposoban ili u mogućnosti uspostaviti kontakt.

**Kritični čimbenici:** maligna bolest, popratne pojave liječenja, promjena fizičkog izgleda, bolničko liječenje, odsustvo obitelji, prijatelja ili druge podrške

**Vodeća obilježja:** izražavanje osjećaja usamljenosti, osjećaj tuge, nekomunikativnost, povlačenje u sebe, zaokupljenost svojim mislima, izražavanje osjećaja različitosti od drugih

### **Ciljevi:**

- Pacijent će identificirati razloge osjećaja usamljenosti.
- Pacijent će razviti suradljiv odnos.

- Pacijent će tijekom hospitalizacije razvijati pozitivne odnose s drugima.
- Pacijent će tijekom hospitalizacije aktivno provoditi vrijeme s ostalim pacijentima.

#### **Intervencije:**

- Provoditi dodatno dnevno vrijeme s pacijentom.
- Uspostaviti suradnički odnos.
- Poticati pacijenta na izražavanje emocija.
- Poticati pacijenta na razmjenu iskustava s drugim pacijentima.
- Osigurati željeno vrijeme posjeta bliskih osoba.
- Upoznati pacijenta sa suportivnim grupama.
- Uključiti pacijenta u grupnu terapiju.

#### **Evaluacija:**

- Pacijent navodi razloge osjećaja usamljenosti.
- Pacijent je razvio suradljiv odnos.
- Pacijent tijekom hospitalizacije razvija pozitivne odnose s drugima.
- Pacijent tijekom hospitalizacije aktivno provodi vrijeme s ostalim pacijentima.[24]

### **12.5. Anksioznost**

**Definicija:** Nejasan osjećaj neugode i straha praćen psihomotornom napetošću, panikom, tjeskobom, najčešće uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti s kojom se pojedinac ne može suočiti.

**Kritični čimbenici:** dijagnostički i terapijski postupci, osjećaj izolacije, strah od smrti, promjena fizičkog izgleda

**Vodeća obilježja:** hipertenzija, tahikardija ili tahipneja, umor, verbalizacija straha, osjećaj bespomoćnosti, otežano suočavanje s problemom, mučnina, nesanica, pojačano znojenje

#### **Ciljevi:**

- Pacijent će znati prepoznati i nabrojiti čimbenike rizika anksioznosti.
- Pacijent će se pozitivno suočiti s anksioznosti.
- Pacijent će opisati smanjenu razinu anksioznosti.

### **Intervencije:**

- Stvoriti osjećaj sigurnosti.
- Biti uz pacijenta kada mu je to potrebno.
- Stvoriti osjećaj povjerenja.
- Pacijenta upoznati s okolinom, aktivnostima, osobljem i ostalim pacijentima.
- Osigurati tihu i mirnu okolinu.
- Omogućiti pacijentu da sudjeluje u odlukama.[25]
- Poticati pacijenta da izrazi svoje osjećaje.
- Redovito informirati pacijenta o planiranim postupcima.
- Poticati obitelj da se uključi u aktivnosti koje promiču pacijentov osjećaj sigurnosti i zadovoljstva.[24]

### **Evaluacija:**

- Pacijent prepoznaje znakove anksioznosti i verbalizira ih.
- Pacijent se pozitivno suočava s anksioznosti.
- Pacijent opisuje smanjenu razinu anksioznosti.[25]

## **12.6. Visok rizik za oštećenje kože**

**Definicija:** Prisutnost čimbenika koji mogu uzrokovati oštećenje kože.

**Kritični čimbenici:** oslabljen imunološki sustav, infekcija, primjena katetera, kemoterapija

### **Ciljevi:**

- Pacijentova koža neće biti oštećena.
- Pacijent će nabrojiti metode održavanja integriteta kože po otpustu.
- Obitelj će nabrojiti metode održavanja integriteta kože po otpustu.

### **Intervencije:**

- Svakodnevno procjenjivati stanja kože.
- Provoditi higijenu pacijenta.
- Primjenjivati kreme i losione za njegu.
- Podučiti pacijenta o važnosti održavanja osobne higijene.
- Podučiti obitelj mjerama sprečavanja nastanka oštećenja kože.

-Podučiti pacijenta o prvim znakovima oštećenja kože.

#### **Evaluacija:**

-Pacijentova koža nije oštećena.

-Pacijent zna nabrojiti metode održavanja integriteta kože.

-Obitelj zna nabrojiti metode održavanja integriteta kože.[24]

## **12.7. Smanjeno podnošenje napora**

**Definicija:** Stanje u kojem se javlja nelagoda, umor ili nemoć prilikom izvođenja svakodnevnih aktivnosti.

**Kritični čimbenici:** maligna bolest, postojanje boli, primjena lijekova, poremećaj spavanja

#### **Ciljevi:**

-Pacijent će bolje podnositi napor.

-Pacijent će racionalno trošiti energiju tijekom provođenja svakodnevnih aktivnosti.

-Pacijent će razumjeti svoje stanje, očuvati samopoštovanje i prihvatiti pomoć drugih.

#### **Intervencije:**

-Prepoznati uzroke umora kod pacijenta.

-Prevenirati ozljede.

-Izbjegavati nepotreban odmor.

-Poticati pacijenta na aktivnosti sukladno njegovim mogućnostima.

-Prilagoditi okolinske činitelje koji utječu na pacijentovo kretanje i stupanj samostalnosti.

-Pružiti emocionalnu podršku.

-Educirati pacijenta i obitelj o važnosti i pravilnom načinu planiranja svakodnevnih aktivnosti.

-Ohrabriti obitelj da potiče pacijenta na primjerenu aktivnost i sudjelovanje u aktivnostima samozbrinjavanja.

#### **Evaluacija:**

-Pacijent izvodi dnevne aktivnosti sukladno svojim mogućnostima, bez umora i zaduhe.

-Pacijent racionalno troši energiju tijekom provođenja dnevnih aktivnosti.

-Pacijent prihvaća pomoć bez nelagode.[25]

## 12.8. Smanjen unos hrane

**Definicija:** Stanje neadekvatnog unosa organizmu potrebnim nutrijentima te sukladno tome stanje smanjene tjelesne težine

**Kritični čimbenici:** smanjen apetit, povraćanje, terapijski postupci, socijalna izolacija, kemoterapija, bol

**Vodeća obilježja:** tjelesna težina manja za 20% ili više od idealne, blijede konjunktive i sluznice, nedovoljan kalorijski unos, smanjen interes za hranom

### **Ciljevi:**

- Pacijent neće dalje gubiti na težini.
- Pacijent će postupno dobivati na težini.
- Pacijent će pokazati interes za uzimanjem hrane.
- Pacijent će prepoznati čimbenike koji pridonose pothranjenosti.

### **Intervencije:**

- Vagati pacijenta svakodnevno.
- Osigurati visokoproteinsku hranu bogatu vitaminom A i C.
- Poticati na uzimanje manjih, a češćih obroka.
- Osigurati dovoljno vremena za obrok.
- Osigurati pacijentu namirnice koje voli.
- Nadzirati unos i iznos tekućine.
- Poticati pacijenta da jede u društvu.

### **Evaluacija:**

- Pacijent ne gubi na tjelesnoj težini.
- Pacijent postupno dobiva na tjelesnoj težini.
- Pacijent pokazuje interes za uzimanjem hrane.
- Pacijent prepoznaje čimbenike koji pridonose pothranjenosti.[24]

## 12.9. Poremećaj self image-a

**Definicija:** Stanje usko povezano s poremećajem samopoštovanja koje opisuje negativne osjećaje.



**Kritični čimbenici:** maligna bolest, popratne pojave liječenja, nezadovoljstvo fizičkim izgledom

**Ciljevi:**

- Pacijent će steći pozitivnu sliku o sebi.
- Pacijent će održati samopoštovanje i pozitivno stajalište o svom tijelu.

**Intervencije:**

- Procijeniti pacijentove osjećaje u vezi s promjenom u izgledu tijela.
- Otkriti potencijalne prijetnje za bolesnikovo samopoštovanje.
- Ohrabrivati pacijenta za sudjelovanje u aktivnostima.
- Prilagoditi njegu bolesniku.
- Pomoći bolesniku u obavljanju njege.
- Osigurati privatnost.

**Evaluacija:**

- Pacijent ima pozitivno mišljenje o sebi.
- Pacijent ima visoko samopoštovanje i pozitivno stajalište o svom tijelu. [3]

## 12.10. Visok rizik za pad

**Definicija:** Stanje u kojem je povećan rizik za pad uslijed međudjelovanja osobitosti pacijenta i okoline.

**Kritični čimbenici:** maligne bolesti, nedostatak zaštitnih pomagala, opća slabost, nesаница

**Ciljevi:**

- Pacijent tijekom hospitalizacije neće pasti.
- Pacijent će znati nabrojiti čimbenike koji povećavaju rizik za pad.
- Pacijent će se pridržavati sigurnosnih mjera za sprečavanje pada.

**Intervencije:**

- Upoznati pacijenta sa okolinom.
- Staviti zvono na dohvat ruke.
- Postaviti pacijentu sve potrebne stvari na dohvat ruke.

- Ukloniti prepreke iz pacijentove okoline.
- Upaliti svjetlo po noći.
- Podučiti pacijenta korištenju ortopedskih pomagala.
- Podučiti pacijenta i obitelj o čimbenicima rizika, padu i mjerama prevencije.

#### **Evaluacija:**

- Pacijent tijekom hospitalizacije nije pao.
- Pacijent zna nabrojiti mjere sprečavanja pada.
- Pacijent se pridržava sigurnosnih mjera za sprečavanje pada.

### **12.11. Neupućenost**

**Definicija:** Nedostatak znanja i vještine o specifičnom problemu.

**Kritični čimbenici:** pogrešna interpretacija informacija, nedostupnost informacija, nedostatak iskustva

#### **Ciljevi:**

- Pacijent će verbalizirati specifična znanja.
- Pacijent će demonstrirati specifične vještine.
- Obitelj će aktivno sudjelovati u skrbi i pružati podršku pacijentu.

#### **Intervencije:**

- Poticati pacijenta na usvajanje novih znanja i vještina.
- Podučiti pacijenta specifičnom znanju i vještinama.
- Osigurati pomagala tijekom edukacije.
- Poticati pacijenta na verbalizaciju naučenih znanja.
- Poticati pacijenta na demonstraciju naučenih vještina.
- Pohvaliti bolesnika za usvojena znanja.

#### **Evaluacija:**

- Pacijent verbalizira specifična znanja.
- Pacijent demonstrira specifične vještine.
- Obitelj aktivno sudjeluje u skrbi i pruža podršku pacijentu.[24]

### 13. Zaključak

Akutna mijeloidna leukemija, maligna je bolest nepredvidiva tijekom čija su incidencija i prevalencija povezane s štetnim tvarima iz okoliša. Ova leukemija je u sve većem porastu.

U AML mijeloidne se matične stanice pretvaraju u blaste, odnosno stanice leukemije. One se nakupljaju prvenstveno u koštanoj srži i kako ostavljaju manje prostora za zdrave stanice, uzrokuju infekciju, anemiju ili krvarenje.

Kod pojave prvih simptoma važno je što prije posjetiti liječnika kako bi se što prije postavila dijagnoza i započelo sa liječenjem. Dijagnoza se postavlja na temelju kliničkog pregleda, kompletne krvne slike i analize koštane srži.

Pravilno uzeta anamneza i provedeni dijagnostički postupci imaju važnu ulogu u daljnjem zbrinjavanju bolesnika. Naime, kako slabi funkcija koštane srži, te se leukemijske stanice infiltriraju u sve više organa nastaju brojni simptomi koji nisu karakteristični samo za leukemiju. Stoga je važno da se prilikom uzimanje sestrinske anamneze pozornost obrati na simptome vezane uz sve organske sustave, da se što prije postavi dijagnoza i da se što prije krene sa liječenjem.

Liječenje bolesnika oboljelog od AML ovisi o dobi bolesnika, općem stanju bolesnika te o vrsti i samom trajanju leukemije. Ako je bolesnik mlađi od šezdeset godina te je takvog stanja da može ponijeti nuspojave koje uzrokuje ova vrsta liječenja, provodi se kemoterapija. Kao metoda liječenja koristi se i transplantacija hematopoetičnih matičnih stanica. Ako pak je bolesnik stariji od šezdeset godina te već duže vrijeme boluje od leukemije preporuča se palijativno liječenje. Medicinska sestra ima važnu ulogu u svim navedenim oblicima liječenja, prvenstveno pružajući potporu bolesniku kako bi prihvatio bolest, prognozu i liječenje.

Bolesnici oboljeli od leukemije često su veoma obeshrabreni jer bolest utječe na dosadašnji način života te se kod njih javljaju strah i anksioznost. Stoga je uloga medicinske sestre u zbrinjavanju bolesnika oboljelih od leukemije vrlo složena. Ona svojim znanjem i stručnošću mora pružiti bolesniku sve potrebne informacije o samoj bolesti, pomoći mu da promijeni način života, te mu za vrijeme hospitalizacije i nakon nje pružati psihološku pomoć. Putem raznih edukacija, uključivanjem obitelji i grupa za potporu u sam proces skrbi medicinska sestra uvelike utječe na poboljšanje kvalitete života bolesnika.

U Varaždinu, 20.rujna, 2017.

Potpis: Posavec Lana

## 14. Literatura

- [1] E.Vrdoljak, M. Šamija, Z. Kusić, M. Petković, D. Gugić, Z. Krajina: Klinička onkologija, Medicinska naklada, Zagreb 2013.
- [2] N. Prlić, V. Rogina, B. Muk: Zdravstvena njega 4 – Zdravstvena njega kirurških, onkoloških i psihijatrijskih bolesnika, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
- [3] S. Franković i suradnici: Zdravstvena njega odraslih, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.
- [4] M. Oehlich, V. Zemme, G. Trapani, R. Stallforth: Rak- od prevencije do uspješnog liječenja, Mozaik knjiga, Zagreb, 2013.
- [5] L. Grković, B. Labar: Akutna mijeloična leukemija u odraslih: dijagnostika i liječenje, Medicina Fluminensis, br.4, prosinac 2011, str. 335-342
- [6] <http://medicinar.mef.hr/assets/arhiva/leukemije.pdf>, dostupno 12.7.2017.
- [7] B. Labar, E. Hauptmann i suradnici: Hematologija, Školska knjiga, Zagreb, 2007.
- [8] <https://www.cancer.gov/types/leukemia/patient/adult-aml-treatment-pdq>, dostupno 13.7.2017.
- [9] R. Walker: e-istraživač ljudsko tijelo, Mozaik knjiga, Zagreb, 2008.
- [10] R. Walker, C. Edwards: Klinička farmacija i terapija, Školska knjiga, Zagreb, 2004.
- [11] J. Morović- Vergles i suradnici: Interna medicina, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2008.
- [12] K. Batinjan, O. Jakšić, T. Kuliš, I. Novak, A. Znaor: Incidence and mortality trends of leukemia and lymphoma in Croatia - 1988-2009, Croatian medical journal, br.2, travanj 2012, str.115-123
- [13] J. Lipozenčić i suradnici: Dermatovenerologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.
- [14] R. Živković: Interna medicina za III. i IV. razred srednjih medicinskih škola, Medicinska naklada, Zagreb, 2001.
- [15] <http://www.onkologija.hr/>, dostupno 19.07.2017.
- [16] B. Kapitarić: Kemoterapija i vi, Zrinski d.d., Čakovec, 2003.
- [17] Z. Kusić, A. Bolanča, A. Fröbe: Onkologija za studente dentalne medicine, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.
- [18] I. Bojanić, Z. Grubić, B. Labar, M. Mikulić, M. Mrić, R. Serventi-Seiwerth, K. Štingl: Transplantacija alogernih krvotvornih matičnih stanica od HLA podudarnog nesrodnog darivatelja, Medicina Fluminensis, br. 4, prosinac 2011, str. 381-388
- [19] <http://www.zaklada-ana-rukavina.hr/>, dostupno 18.07.2017.
- [20] D. Jonjić, S. Jurić, J. Miličević: Kvaliteta života onkoloških bolesnika, Sestrinski glasnik, br. 2, srpanj 2016, str. 132-136

- [21] V. Predovan, S. Stipaničić: Uloga medicinske sestre u zbrinjavanju onkološkog bolesnika, *Medicina Fluminensis*, br.3, rujan 2015, str. 413-417
- [22] M. Neuberg: Palijativna zdravstvena njega, skripta za nastavu, Varaždin, 2017
- [23] V. Đorđević, M. Braš, L. Brajković: Osnove palijativne medicine- *Ars medica* prema kulturi zdravlja i čovječnosti, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.
- [24] Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, *Sestrinske dijagnoze 2*, Zagreb, 2013.
- [25] Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, *Sestrinske dijagnoze*, Zagreb, 2011.
- [26] G. Halovanić: Proces zdravstvene njege kod bolesnika s implantiranim centralnim enovenoznim kateterom- prikaz slučaja, *Sestrinski glasnik*, br. 2, srpanj 2013, str. 153-155

## 15. Popis slika

Slika 8.1.1.1. - Prikaz najvažnijih neželjenih posljedica kemoterapije

Izvor: E. Vrdoljak, M. Šamića, Z. Kusić, M. Petković, D. Gugić, Z. Krajina:  
Klinička onkologija, Medicinska naklada, Zagreb 2013



IZJAVA O AUTORSTVU

I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, Lana Posavec (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključiva autorica završnog rada pod naslovom

Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od akutne mijeloidne leukemije (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Studentica:

Posavec Lana  
(vlastoručni potpis)

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

Ja, Lana Posavec (*ime i prezime*) neopozivo izjavljujem da sam suglasna s javnom objavom završnog rada pod naslovom Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od akutne mijeloidne leukemije čija sam autorica.

Studentica:

Posavec Lana  
(vlastoručni potpis)