



# AKUTNE LEUKEMIJE

Priručnik za pacijente



Hrvatska udruga leukemija i limfomi

**Izdavač:** Hrvatska udruga leukemija i limfomi - HULL  
2022.

**Izdavanje priručnika omogućio:** 

**Priručnik je besplatan.**

# Sadržaj

PREDGOVOR	4
UVOD	5
ŠTO JE TO LEUKEMIJA?	6
Od čega se sastoji krv?	6
Krvne stanice	7
Koje vrste leukemije postoje?	9
KAKO NASTAJE LEUKEMIJA?	10
KOJI SU SIMPTOMI AKUTNE LEUKEMIJE?	11
KAKO SE POSTAVLJA DIJAGNOZA?	12
PROGNOZA	14
LIJEČENJE	17
Klinička ispitivanja	19
NUSPOJAVE LIJEČENJA, KRATKOTRAJNE I DUGOTRAJNE	20
Mučnina i povraćanje	20
Mukozitis	21
Oštećenje koštane srži	21
Promjena okusa i mirisa	22
Gubitak kose	23
Umor	23
Fertilitet	23
Seksualnost i seksualna aktivnost	24
POTPORA OBITELJI I OKOLINE	25
PREHRANA	26
POJMOVNIK	30

## PREDGOVOR

Ovaj vodič za pacijente pripremili smo kako bismo olakšali obojelima i njihovim bližnjima bolje razumjeti prirodu bolesti, proces postavljanja dijagnoze kao i opcije liječenja. Ova knjižica nipošto ne nudi sve odgovore, ali nadamo se da će pomoći formulirati pitanja koja ćete postaviti svojem liječničkom timu kako biste u razgovoru s njima dobili sve odgovore o svojoj bolesti i borbi koja je pred vama.

Budite hrabri!

Prof. dr. sc. Nadira Duraković, dr. med.,  
specijalist internist, subspecijalist  
hematologije, Zavod za hematologiju  
KBC Zagreb

## UVOD

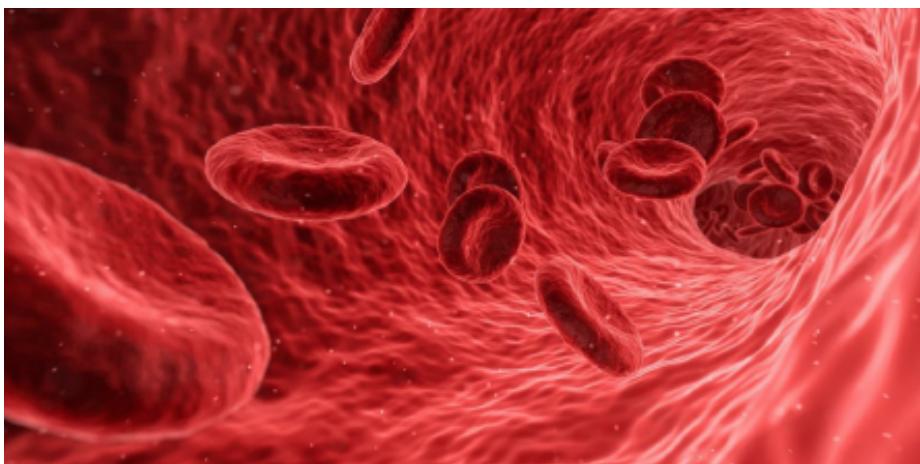
Zastrašujuće je kada se nekome vama bliskom dijagnosticira akutna leukemija. Naviru pitanja, prije svega o izlječivosti, a onda i o načinima liječenja, prehrani, ponašanju... Ova knjižica napisana je u želji da bolesnicima s akutnim leukemijama, odnosno članovima njihovih obitelji pruže dodatne informacije o bolesti. Nadamo se da ćete neke od odgovora na pitanja koja Vas muče naći u tekstu koji slijedi, a ukoliko ih ipak ne nađete na samom kraju knjižice navedene su i internet adrese koje Vam mogu biti od koristi.

Svakako, sve što vas muči dobro je raspraviti s nadležnim liječnikom. Naziv akutna leukemija obuhvaća više zasebnih entiteta odnosno podvrsta te bolesti i odgovori na pitanja se ne mogu generalizirati, a svaki liječnik najbolje poznaje prirodu bolesti svog pacijenta i njegovo stanje te može ponuditi i najbolji savjet. Također svakako je dobra opcija potražiti i drugo mišljenje odnosno istražiti sve opcije koje nam stoje na raspolaganju. Kada se osobi postavi dijagnoza akutne leukemije, stvari se odvijaju gotovo munjevitom brzinom. Nakon postavljene sumnje na akutnu leukemiju, obično nakon učinjenog nalaza krvne slike, slijedi niz pretraga koje se mahom sve događaju istoga dana od kojih su neke poprilično bolne. Liječnici se u to vrijeme obično sustežu od davanja konkretnih odgovora obzirom da točna dijagnoza nije postavljena, bolesnici su obično ustrašeni i zburnjeni. Nakon postavljanja točne dijagnoze terapija započinje odmah i bolesnici se rijetko imaju vremena upoznati sa svojom bolešću i naći sve odgovore na navrla pitanja. Riječ kemoterapija zvuči zastrašujuće, a osim te riječi, bolesnik se naglo susreće sa mnogo novih, nepoznatih pojmoveva. Neke od tih pojmoveva pokušali smo objasniti u pojmovniku na kraju ove knjižice.

Nadamo se da ćete informacije predočene u ovoj knjižici naći korisnima i da će ona barem malo olakšati vaše napore da bolje razumijete bolest protiv koje se borite.

## ŠTO JE TO LEUKEMIJA?

Leukemija je naziv za malignu (zločudnu) bolest krvi, odnosno krvotvornih matičnih stanica, neki bi rekli „rak krvi“. To je bolest čija je glavna karakteristika nekontrolirano stvaranje krvnih stanica. Sve nastale stanice su posve jednake jedna drugoj, predstavljaju klon stanica koji nema pravu svrhu niti može obavljati neku ulogu u organizmu. Leukemija je širok termin i obuhvaća više bolesti koje se različito liječe i imaju različitu prognozu. No, kako biste bolje razumjeli razlike između pojedinih vrsta leukemija koje ćemo spomenuti, predlažemo da, prije svega, kažemo nekoliko riječi o tome što je ustvari krv, koje krvne stanice imamo i kako se one stvaraju.



### *Od čega se sastoji krv?*

Krv je gusta tekućina koja kruži krvožilnim sustavom tijela. Ona prenosi kisik iz pluća do stanica, ugljični dioksid od stanica do pluća, prenosi hranjive tvari, hormone, vitamine i minerale do ciljnih stanica. Putem krvi prenose se i štetni proizvodi metabolizma stanica do pluća ili jetre, a krvne stanice ključne su u obrani tijela od virusa i bakterija. Krv je neophodna za normalno funkcioniranje ljudskog organizma. Prosječna odrasla osoba ima 4,5 - 5,5 L krvi. Veći dio krvi čini plazma (55 %) – žućkasta tekućina u kojoj se nalaze krvne stanice (45 %): eritrociti, leukociti i trombociti.

**Plazma** je tekuća komponenta krvi u kojoj se nalaze krvne stanice. Plazma čini ukupno do 55 % ukupnog volumena krvi. Sačinjena je od uglavnom vode (90 %), a ostatak čine otopljeni proteini, glukoza, faktori zgrušavanja krvi, minerali, elektroliti i hormoni.

### **Krvne stanice**

**Eritrociti**, odnosno crvene krvne stanice prenose kisik kroz organizam. Ove stanice koje sadrže hemoglobin, molekulu koja ima sposobnost vezanja i otpuštanja molekule kisika. Eritrociti žive u prosjeku 120 dana. Smanjenje ukupnog hemoglobina naziva se anemija. Normalna koncentracija hemoglobina u zdravog odraslog muškarca iznosi oko 130 do 170 g/L, a u žene oko 120 do 160 g/L. Simptomi anemije su slijedeći: umor, bljedilo, ubrzani puls i osjećaj nedostatka zraka. Često primjena kemoterapije dovodi do smanjenja broja eritrocita. Ponekad je potrebna i transfuzija koncentriranih eritrocita, koju liječnici obično daju kada je vrijednost hemoglobina manja od 70 g/L. Ukoliko bolesnik istovremeno pati od drugih bolesti, posebno bolesti srca i pluća, moguće je da se vaš liječnik odluči dati transfuziju koncentriranih eritrocita kada je hemoglobin manji od 90 g/L, osobito ukoliko su izraženi simptomi anemije.

**Trombociti** su krvne pločice koje imaju važnu ulogu u stvaranju ugruška i zaustavljanju krvarenja. U odraslih ljudi broj trombocita u perifernoj krvi normalno iznosi od 150 do  $400 \times 10^9$ /L. Trombociti se stvaraju u koštanoj srži iz megakariocita i njihov životni vijek iznosi 7 do 10 dana. Uobičajeno, smanjeni broj trombocita ne mora nužno izazivati posebne simptome. Tek kod značajno malog broja trombocita (kao što je npr.  $<30 \times 10^9$ /L) može se očekivati pojava simptoma kao što su sitno-točkasta potkožna krvarenja (petehije), modrice, krvarenja iz desni ili nosa. Nakon kemoterapije očekuje se smanjenje broja trombocita, a ukoliko je njihov broj manji od  $15 \times 10^9$ /L, liječnik će preporučiti transfuziju trombocita.

**Leukociti** ili bijele krvne stanice imaju ulogu zaštite organizma od zaraznih bolesti i stranih čestica. Uobičajeno, u perifernoj krvi nalazi se između 4 i  $11 \times 10^9$ /L leukocita. Njihov broj se mijenja tijekom bakterijskih infekcija, kada može narasti i do  $25 \times 10^9$ /L, ili tijekom virusnih infekcija, kada se taj broj može i smanjiti. Kod dijagnoze leukemije, broj leukocita može biti izrazito povećan (do  $300 \times 10^9$ /L, pa i više) ili može biti smanjen na razinu nižu od normalnih vrijednosti. Leukociti se dijele na nekoliko podvrsta.

**Neutrofili** imaju važnu ulogu u obrani od bakterijskih i gljivičnih infekcija te su vrlo učinkoviti u odstranjivanju mrtvih ostataka stanica.

Gnoj sadrži uglavnom neutrofile. Nazivaju se još i polimorfonuklearni leukociti.

**Eozinofili** su važni u borbi protiv parazita, a također su vrlo aktivni i u alergijskim reakcijama te je, u skladu s time, njihov udio u ukupnom broj leukocita veći u alergijskim stanjima i kod infekcija uzrokovanih parazitima.

**Bazofili** su uglavnom odgovorni za alergijske odgovore tijekom kojih otpuštaju molekulu zvanu histamin, koja kasnije pokreće upalni niz.

**Monociti**, kao i neutrofili, posjeduju sposobnost fagocitoze, odnosno mogu „počistiti“ okolinu od raspadnutih stanica, no također imaju sposobnost predočenja antigaena patogena T stanicama, kako bi one mogle započeti stanični imuni odgovor. Monociti s vremenom napuštaju krvotok, sele u tkivo i postaju makrofagi, koji uklanjanju stanični otpad. Monociti žive i aktivni su duže od neutrofila.

**Limfociti** se dijele u tri podvrste: T limfociti, B limfociti i NK-stanice (od eng. natural killer cells). T limfociti služe u obrani organizma od virusa i bakterija, a mogu djelovati i protiv tumorskih stanica. B limfociti stvaraju protutijela koja služe u obrani organizma od bakterija i virusa, dok NK-stanice imaju sposobnost razaranja stanica koje su inficirane virusom ili izražavaju tumorske antigene (stanice tumora). T i B limfociti imaju sposobnost pamćenja, odnosno nakon prvog kontakta sa stranom tvari, odnosno bakterijom ili virusom, „upamte“ patogen i pri ponovnom kontaktu puno brže reagiraju stvarajući bolju obranu.

Kod leukemije je u perifernoj krvi, uz uobičajene podvrste leukocita, moguće naći i vrlo nezrele oblike stanica, **blaste**. Pojam blast označava vrlo nezrelu stanicu koja se još nije diferencirala, odnosno nije sazrijela do svog konačnog oblika. Blaste uobičajeno možemo naći samo u koštanoj srži, gdje stanice prolaze kroz proces diferencijacije odnosno sazrijevanja. Kada blaste uočimo u perifernoj krvi, posumnjamo na akutnu leukemiju.

Kao što je uobičajeno za druge vrste krvnih stanica, broj leukocita se smanjuje nakon kemoterapije i tada su bolesnici osobito osjetljivi za razvoj infekcija. Ukoliko liječnik procijeni da je to potrebno, njihov se oporavak, odnosno povećanje njihovog broja u perifernoj krvi može ubrzati davanjem potkožnih injekcija koje sadrže faktor rasta granulocita (G-CSF, filgrastim).

Stanice krvi stvaraju se u koštanoj srži, procesom koji se naziva hematopoeza. **Koštana srž** je spužvasto tkivo koje ispunjava unutrašnjost kosti. U dojenačko doba, koštana srž ispunjava sve kosti u tijelu, no kasni-

je se hematopoeza nalazi samo u kostima zdjelice, rebrima i prsnoj kosti. Multipotentna hematopoetska matična stanica ishodišta je stanica u stvaranju stanica krvi. Ona ima sposobnost neograničenog dijeljenja i iz nje može nastati bilo koja krvna stanica. Diferencira se u nezrele prethodne stanice mijelopoetskog i limfopoetskog sustava iz kojih potom nastaju zrele krvne stanice eritrociti, granulociti, monociti, trombociti, odnosno T i B limfociti (vidi dijagram).



Leukemije se, u prvom redu, dijele na akutne i kronične leukemije. Akutne leukemije karakterizira nagli porast nezrelih oblika krvnih stanica (blasti) koje se nagomilavaju u koštanoj srži i sprječavaju normalno stvaranje zdravih oblika krvnih stanica. Dijagnoza akutne leukemije zahtijeva brzu reakciju i agresivno liječenje. Kronične leukemije karakterizira nakupljanje zrelih oblika krvnih stanica. Obično od pojave prvih simptoma do trenutka kada bolesnici potraže pomoć liječnika može proteći više mjeseci, pa i godina. Češće su u starije populacije, no mogu se javiti u bilo kojoj životnoj dobi, čak i u djece. Neki oblici kroničnih leukemija u početnim fazama ne zahtijevaju trenutačan početak terapije, pa se liječenje ponekad može odgoditi uz redovite kontrole bolesnika.

### Koje vrste leukemije postoje?

Leukemije se, ovisno o vrsti stanične linije koja je zahvaćena, dijele na mijeloidne i limfocitne leukemije. U mijeloidnim leukemijama maligna promjena zahvaća mijeloidnu staničnu liniju, što znači da se nakupljaju nezreli oblici mijeloidnih leukocita, rjeđe eritrocita odnosno trombocita.

U limfocitnim leukemijama maligna promjena zahvaća limfoidni red, odnosno nakupljaju se nezreli oblici B, a rjeđe T limfocita.

Dakle, možemo reći da postoje četiri vrste leukemija:

1. **Akutna mijeloična leukemija (AML)** – češće se javlja u odraslih osoba. Liječenje se sastoji od agresivne kemoterapije i najčešće je potrebna transplantacija koštane srži. Petogodišnje preživljjenje uvelike ovisi o prognostičkim čimbenicima, prije svega o nalazu kromosomskih, odnosno genetskih promjena i varira od 15 do 70 %.
2. **Akutna limfoblastična leukemija (ALL)** - najčešća je leukemija u djece, no često se dijagnosticira i u odraslih, posebice kod starijih od 65 godina. Stopa preživljjenja ovisi o životnoj dobi, no može se reći da iznosi 85 % u djece i 50 % u odraslih.
3. **Kronična mijeloična leukemija (KML)** – bolest je koja pogađa uglavnom odrasle, no nije neuobičajena ni u djece. To je bolest čija je prognoza uvelike poboljšana otkrićem tzv. „pametnih lijekova“ te se danas liječi lijekovima koji se uzimaju svakodnevno, na usta, a koji djeluju na, za bolest karakteristično aktiviranu, kinazu uzrokovanoj translokacijom genetskog materijala između kromosoma 9 i 22. Otkako su ovi lijekovi došli na tržište, postotak petogodišnjeg preživljjenja je naglo porastao i sada iznosi gotovo 90 %.
4. **Kronična limfocitna leukemija (KLL)** – najčešće se dijagnosticira u starijih od 55 i nije uobičajena u dječjoj dobi. Petogodišnje preživljjenje iznosi 75 %. Kako se izlječenje, odnosno dugotrajna remisija bolesti teško postiže, uglavnom je cilj terapije kontrola bolesti i dobra kvaliteta života.

Zbog širine područja, u ovoj ćemo se knjižici koncentrirati na detalje vezane uz akutne leukemije.

## KAKO NASTAJE LEUKEMIJA?

Uobičajeno pitanje bolesnika kojima je dijagnosticirana akutna leukemija je: „Što je uzrokovalo pojavu bolesti?“ Pravog odgovora na to pitanje uglavnom nemamo. Najčešće bolesnici nemaju članove obitelji oboljele od malignih hematoloških bolesti. Poznati su neki čimbenici koji mogu uzrokovati malignu promjenu u koštanoj srži. To je prije svega ionizacijsko zračenje. Utjecaj ionizacijskog zračenja i povezanost s nastankom leukemija postala je očita nakon bombardiranja Hirošime i Nagasaka krajem II. svjetskog rata te nakon nuklearne katastrofe u Černobilu.

Također, osobe koje su liječene zračenjem ili kemoterapijom zbog drugih malignih bolesti imaju povećani rizik pojave leukemije (u tom slučaju se one nazivaju sekundarne leukemije). Što se genetskih čimbenika tiče, kao što smo već naveli, pojava leukemija nije povezana s obiteljskim nasljeđem, no ono može imati ulogu u pojavi leukemija kod nekih kongenitalnih bolesti kao što su Downov sindrom, Fanconijeva anemija, Bloomov sindrom i drugi. U tih se bolesnika leukemija javlja rano, a terapija je obično manje učinkovita. Također, pokazano je da izlaganje određenim tipovima kemikalija, kao što je benzen, može biti povezano s pojmom leukemije. Neki virusi su povezani s pojmom malignih hematoloških bolesti. Tako ALL može biti povezan s infekcijom humanim virusom imunodeficijencije (HIV), odnosno infekcijom humanim T-limfotropnim virusom (HTLV-1 i -2, koji uzrokuju T staničnu leukemiju/limfom u odrasloj populaciji).

Nisu poznati drugi jasni čimbenici rizika koji mogu povećati mogućnost pojave leukemije u neke osobe. Kao i mnogi drugi tumori, leukemije također nastaju izostankom normalne kontrole razmnožavanja stanica. Ponekad imamo jasan dokaz kromosomske promjene koja je uzrokovala taj događaj (kao kod KML pojавu Ph kromosoma) te danas možemo usmjeriti istraživanja u razvoj lijekova koji će tu promjenu prevladati, no i dalje ne znamo kako je i zašto do te promjene došlo u pojedine osobe.

## KOJI SU SIMPTOMI AKUTNE LEUKEMIJE?

Kao što smo već naglasili, bujanjem nezrelih malignih stanica, blasta, u koštanoj srži sve je manje prostora za odvijanje normalne hematopoeze, pa je stvaranje normalnih stanica krvi smanjeno. Otud proizlaze i glavni simptomi akutne leukemije. Kako se bolest razvija brzo, tegobe uglavnom traju kratko prije nego bolesnik potraži pomoć liječnika. Neki od najvažnijih simptoma su:

- umor, bljedilo, ubrzani puls, osjećaj nedostatka zraka; svi navedeni simptomi su simptomi anemije, odnosno smanjenja razine ukupnog hemoglobina
- sitnotočkasta potkožna krvarenja, modrice, krvarenja iz desni ili nosa, pojačano stvaranje modrica, produženo menstrualno krvarenje su simptomi trombocitopenije, odnosno smanjenog stvaranja trombocita
- učestale ili ponavljajuće infekcije kao što su upala grla ili infekcija mokraćnih puteva na koje antibiotici slabo ili uopće ne djeluju nastaju kao posljedica smanjenog broja leukocita, odnosno točnije smanjenog broja leukocita koji su sposobni

boriti se protiv infekcija budući da nezreli oblici (blasti) nemaju tu sposobnost

- pojedini oblici akutnih leukemija mogu biti povezani s oticanjem desni i krvarenjima iz desni
- često se zbog bujanja nezrelih stanica u koštanoj srži javljaju bolovi u kostima i zglobovima
- neki oblici leukemija (posebice ALL) mogu zahvatiti i središnji živčani sustav te se mogu javiti neurološki simptomi, najčešće glavobolje
- ponekad se u sklopu bolesti mogu povećati jetra i slezena što izaziva bol i/ili napetost u trbuhu

## KAKO SE POSTAVLJA DIJAGNOZA?



Prva sumnja da osoba možda boluje od akutne leukemije postavlja se na temelju pregleda periferne krvi. Nalaz koji upućuje da bi se moglo raditi o leukemiji je nalaz izrazito povećanog broja leukocita (leukocitoza) te smanjenog broja trombocita i eritrocita. Nije neobično da broj leukocita bude i manji od donje granice normale (leukopenija). Nalaz blasta i drugih mlađih oblika leukocita (promijelociti, mijelociti i metamijelociti) u perifernoj krvi također sugerira da bi se moglo raditi o leukemiji.

Presudan za postavljanje prave dijagnoze je citološki nalaz punktata koštane srži. Kod te pretrage se uzima uzorak koštane srži za analizu, uglavnom iz prsne kosti, a ponekad iz kosti zdjelice. Koštanu srž tada pregledaju citolozi. Oni nakon bojanja razmaza koštane srži procjenjuju zastupljenost svih triju loza hematopoeze (eritrocitne, megakariocitne odnosno trombocitne i granulocitne, odnosno leukocitne) te određuju udjele pojedinih razvojnih oblika unutar granulocitne loze, što se zove mijelogram. Normalno je da se u koštanoj srži nalaze svi razvojni oblici, uključivo i blasti. Normalan broj blasta u koštanoj srži je do 5 %. Veći broj od navedenog upućuje na pojačano stvaranje blasta, a ukoliko ih je više od 20 % riječ je o akutnoj leukemiji.

Uzorak koštane srži se analizira u još nekoliko laboratorijskih u kojim se analiziraju karakteristike maligno promijenjenih stanica, kao i kromosomske odnosno genetske promjene maligno promijenjenih stanica koje su važne za prognozu bolesti te odluku o terapijskom pristupu kod pojedinog bolesnika.

Akutne leukemije se dijele prije svega u akutnu limfoblastičnu i akutnu mijeloičnu leukemiju. Dodatno se dijele prema klasifikaciji Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, od eng. World Health Organization) na podvrste. Ova klasifikacija uvažava citogenetske i morfološke promjene koje su izrazito bitne za prognozu bolesti. Prema WHO akutne limfoblastične leukemije se dijele na sljedeći način:

Prema WHO klasifikaciji akutne limfoblastične leukemije (ALL) dijelimo na B-stanične i T-stanične ALL, i to:

- **B-limfoblastična leukemija/limfom**
- **T-limfoblastična leukemija/limfom**

Prema klasifikaciji WHO akutne mijeloične leukemije (AML) dijelimo na:

- **AML sa ponavljajućim genetskim promjenama** (AML1/ETO, inverzija kromosoma 16, MLL, PML/RAR-alfa, t(8;21), t(9;11), t(6;9), inverzija kromosoma 3, itd.).
- **AML s promjenama povezanim s mijelodisplazijom**  
Ova kategorija uključuje bolesnike koji su imali prethodno dijagnosticiran mijelodisplastični sindrom (MDS) ili imaju displastične promjene stanica koštane srži vidljive citološkom pretragom.
- **mijeloidna neoplazma povezana s prethodnom terapijom**  
Ova kategorija uključuje bolesnike koji su prethodno primali kemoterapiju ili bili liječeni zračenjem zbog neke druge maligne bolesti i naknadno oboljeli od leukemije.

- mijeloidni sarkom
- mijeloidna proliferacija kod Downovog sindroma
- nespecifirani AML

Ova kategorija uključuje bolesnike koji ne potпадaju u gore navedene kategorije.

**Akutna promijelocitna leukemija (APL)** nastaje zbog spajanja dva kromosoma (kromosomi 15 i 17) koji uzrokuju fuziju gena *PML* i *RARA*. Abnormalni gen *PML/RARA* odgovoran je za prekomjereno stvaranje nezrelih leukocita (promijelocita) u koštanoj srži zbog čega je stvaranje zdravih krvnih stanica značajno smanjeno. APL pripada grupi AML-a s ponavljajućim genetskim promjenama. Obično se razmatra zasebno od ostalih leukemija budući da ima značajno bolju prognozu i dosta različit terapijski pristup koji uključuje primjenu all-transretinoične kiseline (ATRA od eng. all-trans retinoid acid).

#### **Akutne leukemije neodređene stanične linije**

To su nediferencirane leukemije (ne može se odrediti da li pripadaju limfoidnoj ili mijeloidnoj liniji) ili imaju miješani fenotip što znači obilježja limfoidne i mijeloidne stanične linije.

Osim što je potrebno učiniti gore navedene pretrage kako bi se postavila točna dijagnoza, potrebno je procijeniti funkciju drugih organa, kako bi se odredilo da li je moguće primijeniti intenzivnu kemoterapiju, odnosno neku drugu vrstu terapije. U tu svrhu se obično testovima iz krvi procjenjuje bubrežna i jetrena funkcija, učini se EKG i RTG snimka srca i pluća. Ukoliko bolesnik ima neke druge bolesti, to treba uzeti u obzir, te eventualno učiniti dodatne pretrage, o čemu će odlučiti Vaš liječnik.

## **PROGNOZA**

Prognoza je teška riječ kada imate leukemiju. Sadrži postotak koji označava vaše šanse za dugotrajno preživljenje. Svaki bolesnik postavi to pitanje kada mu se priopći dijagnoza: „Koja je šansa da se izlječim?“ Važno je zapamtiti da su to postotci i da, bez obzira kakva prognoza bila, uvijek postoji šansa za izlječenje, jer je akutna leukemija IZLJEĆIVA BOLEST.

Najvažniji za prognozu bolesti su nalaz citogenetike, odnosno kromosomskih promjena leukemijske stanice, te nalaz molekularnih promjena. Tako neke kromosomske promjene, kao što je translokacija između kromosoma 15 i 17, karakteristična za akutnu promijelocitnu leukemiju ili inverzija kromosoma 16 nose izrazito povoljnju prognozu i mogu se u većine bole-

snika izlječiti samo primjenom kemoterapije, dok su druge kromosomske promjene kao što je translokacija kromosoma 6 i 9 povezane s lošjom prognozom. To ne znači da nisu izlječive već da se moraju liječiti agresivnije i da njihovo optimalno liječenje uključuje alogeničnu transplantaciju u prvoj kompletnoj remisiji. Većina oboljelih od leukemije, gotovo polovica, ima uredan kariogram, odnosno nema kromosomskih promjena, no mogu imati promjene na razini gena odnosno molekularne promjene koje također utječu na prognozu i određuju izbor liječenja. Europska mreža za leukemiju (ELN od eng. European Leukemia Network) redovito objavljuje smjernice i stratifikacije (podjele) leukemija prema riziku. Podjela leukemija prema riziku pomaže kliničarima odlučiti koje bolesnike treba liječiti agresivnijim pristupom (alogeničnom transplantacijom), a koji bolesnici mogu biti izlječeni samo primjenom kemoterapije ili autolognom transplantacijom (Tablica 1. Stratifikacija prema riziku ELN iz 2017).

Prethodno dijagnosticirani mijelodisplastični sindrom ili mijeloproliferativna bolest nosi lošiju prognozu kao i sekundarna AML, odnosno ona leukemija koja nastaje nakon provedene kemo- ili radioterapije radi druge maligne bolesti. Oba su ta stanja često povezana s kompleksnim citogenetskim promjenama (tri ili više kromosomskih promjena).

I neki drugi prognostički pokazatelji su se pokazali važnima. Prije svega dob starija od 60 godina, kao i povišene vrijednosti LDH.

Što se akutne limfoblastične leukemije tiče, dob kod dijagnoze je značajna, budući da ALL u dječjoj dobi izrazito dobro reagira na terapiju i remisija se postiže u skoro 90 % bolesnika. Nepovoljni prognostički znakovi su velik broj leukocita kod dijagnoze ( $>50 \times 10^9/L$ ), te loš odgovor na primjenu terapiju (nepostizanje remisije nakon dva ciklusa kemoterapije).

Prisutnost Philadelphia kromosoma češća je u starijih bolesnika i nekad se smatrala nepovoljnijim prognostičkim znakom, no budući da je sada na tržištu dostupan lijek koji ciljano utječe na tu promjenu (imatinib mesilat, Glivec), prognoza tih bolesnika je sada bolja.

Važno je da bolesnici razumiju da je njihova dijagnoza teška, ali da je bolest izlječiva. Put do izlječenja će biti težak, zahtjevan fizički, psihički, ali i materijalno budući da bolesnik tijekom liječenja uglavnom neće biti radno sposoban. Taj put je zahtjevan ne samo za bolesnika već za cijelu obitelj, ali to je put koji treba proći.

Tablica 1. Podjela leukemia prema riziku (ELN 2017)

Kategorija rizika	Genetski poremećaj
Povoljni	t(8;21)(q22;q22.1); <i>RUNX1-RUNX1T1</i> inv(16)(p13.1q22) ili t(16;16)(p13.1;q22); <i>CBFB-MYH11</i> Mutacija <i>NPM1</i> bez <i>FLT3-ITD</i> ili s <i>FLT3-ITDlow+</i> Bialelna mutacija <i>CEBPA</i>
Intermedijarni	Mutacija <i>NPM1</i> i <i>FLT3-ITDhigh+</i> Divlji tip <i>NMP1</i> bez <i>FLT3-ITD</i> ili s <i>FLT3-ITDlow+</i> (bez drugih genetskih lezija nepovoljnog rizika) t(9;11)(p21.3;q23.3); <i>MLLT3-KMT2A</i> Citogenetske promjene koje nisu klasificirane kao povoljne ili nepovoljne
Nepovoljni	t(6;9)(p23;q34.1); <i>DEK-NUP214</i> t(v;11q23.3); <i>KMT2A</i> re-aranžman t(9;22)(q34.1;q11.2); <i>BCR-ABL1</i> inv(3)(q21.3;q26.2) ili t(3;3)(q21.3;q26.2); <i>GATA2</i> , <i>MECOM(EVII)</i> -5 ili del(5q), -7, -7/abn(17p) Kompleksni kariotip, monosomalni kariotip Divlji tip <i>NMP1</i> i <i>FLIT3-ITD high+</i> Mutacija <i>RUNX1</i> Mutacija <i>ASXL1</i> Mutacija <i>TP53</i>

+low = niski omjer alela <0.5, high=visoki omjer alela  $\geq 0.5$

## LIJEČENJE

Sljedeći korak nakon što se prikupe svi nalazi jest donijeti plan liječenja. Leukemije se liječe prema standardnim protokolima, no za svakog bolesnika pojedinačno treba uzeti u obzir više stvari kada se planira terapija: podvrstu leukemije odnosno karakteristike bolesti, dob, funkciju drugih organa bolesnika odnosno druge bolesti od kojih možda boluje i želje bolesnika. Obzirom na navedene činjenice, vaš liječnik će vam predložiti terapiju za koju smatra da je najbolja za Vas.

Cilj liječenja leukemije je iskorijeniti maligne stanice iz koštane srži i povratiti njenu normalnu funkciju. Kemoterapija je glavno oružje u postizanju tog cilja. Kemoterapijski protokoli uglavnom sadrže više lijekova od kojih svaki djeluje na različiti dio ciklusa stanične podjele.

Postoji nekoliko standardnih faza liječenja kemoterapijom:

*Indukcija* je prvi ciklus kemoterapije čiji je cilj eliminacija vidljivih znakova leukemije (blasta u koštanoj srži i krvi), odnosno postizanje kompletne remisije bolesti. Kompletna remisija bolesti je stanje kada je u koštanoj srži prisutno <5 % blasta prema citološkoj analizi. Obično podrazumijeva intenzivnu kemoterapiju, te se uz eliminaciju blasta očekuje i razdoblje prolazne aplazije koštane srži trajanja 14 do 21 dana, nekada i duže. Tijekom aplazije broj krvnih stanica je izrazito mali, često uopće nema leukocita i uobičajeno su potrebne tranfuzije krvnih derivata (eritrocita i trombocita). Zbog malog broja leukocita pojačan je rizik nastanka infekcija. Bolesnici su stoga smješteni u izolaciju odnosno jednokrevetnu sobu, ukoliko je to moguće. Usprkos mjerama opreza i profilaktičkoj primjeni antibiotika često bolesnici imaju periode povišene tjelesne temperature kada moraju intravenozno primati antibiotike uz ostalu potpornu terapiju (lijekove protiv gljivične infekcije, antivirusne lijekove, itd.). Bolesnik u kojeg je započela inducijska terapija može očekivati da će ostati u bolnici otprilike mjesec dana od početka terapije, ukoliko ne bude dodatnih komplikacija. Prije otpusta iz bolnice bit će potrebna još najmanje jedna punkcija koštane srži i citološki pregled kako bi se potvrdilo da je remisija zaista postignuta. Postizanje kompletne remisije nakon inducijske terapije je prvi cilj koji smo si zajedno zadali. Ukoliko se taj cilj postigne, a ne nastavi se s liječenjem, većina bolesnika će ubrzo doživjeti relaps, odnosno bolest će se vratiti. Stoga je važno nastaviti s postremisijskom terapijom, odnosno **konsolidacijom**. Cilj konsolidacije je uklanjanje ostalih leukemijskih stanica koje su preživjele prvi ciklus terapije ali njihov broj nije dovoljno velik da bi bile vidljive citološkim pregledom koštane srži. Konsolidacijska terapija se značajnije ne razlikuje od inducijske.

Kod AML-a bolesnici moraju ostati u bolnici oko mjesec dana, jednako kao kod indukcije, a kod ALL-a konsolidacija se provodi kroz nekoliko kraćih boravaka u bolnici.

Kod ALL-a nakon konsolidacije slijedi intenzifikacija terapije te potom, ukoliko liječnici procijene da alogenična transplantacija nije potrebna, **terapija održavanja**, koja ovisno o protokolu traje od jedne do dvije godine. Sastoji se uglavnom od uzimanja lijekova na usta, a može sadržavati i povremene intenzifikacije, odnosno intravensku primjenu kemoterapije. Obzirom da ALL ima povećanu učestalost proširenja u centralni živčani sustav, u terapiji ALL-a važna je i intratekalna primjena lijekova. Intratekalna primjena znači primjenu lijeka direktno u likvorsku tekućinu koja oplahuje mozgovinu. Kod lumbalne punkcije igлом se prolazi između dva kralješka u lumbalnom dijelu kralješnice i ubrizga lijek u prostor oko leđne moždine. Procedura je neugodna, ali nije jako bolna.

Ovisno o riziku bolesti i planu liječenja, liječenje AML-a se nastavlja primjenom dodatna tri ciklusa konsolidacije, autolognom transplantacijom ili alogeničnom transplantacijom.

### **Ciljana terapija**

Proteklih godina u terapiji akutnih leukemija postali su dostupni i neki ciljani lijekovi, poznatiji pod terminom „pametni lijekovi“. To su lijekovi koji su osmišljeni da djeluju na stanice leukemije, ali ne i na normalne, zdrave stanice. Obično ti lijekovi inhibiraju djelovanje neke genske mutacije koja je karakteristična za leukemijsku stanicu (kao npr. inhibitori FLT3 u FLT3 pozitivnih leukemija) ili protutijela protiv antiga kojeg izražavaju maligne stanice koja su konjugirana (udružena) s lijekom koji ima toksično djelovanje na stanicu na koju se protutijelo veže (kao npr. gemtuzumab ozogamicin, konjugat protutijela protiv CD33 i ozogamicina kojeg se može primijeniti u nekim leukemija koje nemaju obilježja visokog rizika i neće biti liječene alogeničnom transplantacijom).

**Autologna transplantacija** je vrsta transplantacije u kojoj je bolesnik sam sebi darivatelj krvotornih matičnih stanica. Ona se kod nas obično predlaže bolesnicima srednjeg rizika. U takvih se bolesnika prikupljaju matične stanice u trenutku oporavka nakon konsolidacije, kada očekivano više nema malignih stanica u njihovoj koštanoj srži. Oni prije transplantacije primaju velike doze kemoterapije te potom vlastite stanice kako bi se brže oporavili. Oporavak hematopoeze odnosno povećanje brojeva krvnih stanica očekuje se obično 14 dana nakon autologne transplantacije.

Druga vrsta transplantacije je **alogenična transplantacija**. Ona se primje-

njuje u liječenju bolesnika visokog rizika od povratka bolesti ukoliko postoji podudaran davatelj koštane srži. Danas u izboru davatelja pomažu i registri nesrodnih davatelja koji omogućuju da se, ukoliko u obitelji ne postoji srodn podudaran davatelj, on nađe u jednom od registara koji sadržavaju podatke o potencijalnim davateljima širom svijeta. Ukoliko se ne može pronaći potpuno podudarni srodn ili nesrodn darivatelj krvotvornih matičnih stanica moguće je učiniti transplantaciju koristeći haploidentičnog darivatelja (člana obitelji koji je napola podudaran, kao što su to uvijek roditelji i djeca ali mogu biti i brat/sestra, unuci, tetke i stričevi, rođaci...). Ukoliko se pronađe podoban davatelj, bolesnik tijekom pripreme prima velike doze kemoterapije (kod oboljelih od ALL-a provodi se i zračenje cijelog tijela) te se potom transfundiraju matične stanice iz koštane srži ili periferne krvi davatelja. Oporavak nakon transplantacije koštane srži traje duže i postoji mogućnost pojave česte komplikacije bolesti davatelja protiv primatelja ili GVHD (od eng. graft-versus-host-disease).

### **Klinička ispitivanja**



Vaš će Vam liječnik u razgovoru o mogućnostima liječenja možda predložiti sudjelovanje u kliničkom ispitivanju, ukoliko za to postoji prilika i ukoliko ste Vi dobar kandidat za takvo ispitivanje. Klinička ispitivanja su u hematologiji iznimno važna. Njima se ispituje da li je predložena nova

vrsta terapije bolja od do sada prihvaćene standardne terapije, odnosno da li primjenom novog lijeka/kombinacije lijekova možemo postići bolje ukupno preživljenje bolesnika odnosno bolje (duže) preživljenje bez značajkova bolesti. Takva ispitivanja se često provode istovremeno u više centara i više zemalja, kako bi se čim brže skupio potreban broj sudionika za do-nošenje zaključka. Također, sudjelovanje u studijama u kojima se ispituje neki novi lijek obično oboljelima pruža priliku dobiti lijek koji još uvijek nije registriran u našoj zemlji, a koji se pokazao korisnim u prethodnim fazama ispitivanja. Nije nevažno naglasiti da su troškovi liječenja takvim lijekovima unutar studije pokriveni od strane proizvođača, koji obično, ukoliko se lijek pokaže učinkovitim, odobrava nastavak liječenja i nakon završetka studije, sve dok je to bolesniku potrebno. Ukoliko ste kandidat za uključivanje u studiju, Vaš liječnik će Vam pristupiti, informirati Vas o ciljevima studije, načinima na koji se studija provodi i svim ostalim detaljima. Također će naglasiti da niste ni na koji način obavezni sudjelovati u studiji, i ukoliko ne pristanete predložit će Vam najbolju standardnu terapiju za liječenje Vašeg tipa leukemije. Važno je da znate da je predloženo sudjelovanje u kliničkom istraživanju samo jedna od mogućnosti Vašeg liječenja i da svakako niste obavezni na njega pristati.

## NUSPOJAVE LIJEČENJA, KRATKOTRAJNE I DUGOTRAJNE

Osim na stanice koštane srži, kemoterapija djeluje i na ostale stanice u tijelu. Osobito su podložne stanice koje se brzo dijele, kao što su stanice probavnog sustava, stanice kože (kosa), zdrave stanice koštane srži, što je i uzrok najvažnijih ranih nuspojava liječenja. Njihova pojava ovisi o dosta čimbenika, vrsti kemoterapije, osobi koja je prima, itd. Moći će je da ćete imati neke, sve ili niti jednu. Svakako je dobro znati što možete očekivati i psihički se pripremiti. O promjenama obavijestite liječnike ili sestre koje se brinu za vas. Oni će vam lijekovima ili savjetom pomoći da lakše prebrodite nastalu situaciju.

### ***Mučnina i povraćanje***

Dosta je uvriježeno mišljenje da uz primjenu kemoterapije neizostavno dolazi do mučnine i povraćanja. Istina je da u današnje doba postoje mnogi djelotvorni lijekovi koji sprečavaju te nuspojave. Mučnina se obično javlja nakon početka primjene kemoterapije i traje obično koliko i kemoterapija, rijetko nekoliko dana duže. Uobičajena je primjena lijekova protiv mučnine tijekom kemoterapije, te nekoliko dana nakon, ukoliko i dalje postoji mučnina. Danas postoje lijekovi protiv mučnine koji

djeluju produženo, čak i do 7 dana. Kao što smo već naglasili, različite osobe različito reagiraju na terapiju. Važno je spomenuti sestri i liječniku ukoliko i dalje imate mučnine usprkos primjeni lijekova. Terapija se može intenzivirati, može se promijeniti lijek ili dodati novi. Ono čime si sami možete pomoći je uzimati više manjih obroka tijekom dana, umjesto tri veća. Također se preporuča izbjegavati masnu, jako začinjenu ili na bilo koji način tešku hranu. Nekada najviše odgovaraju ohlađena jela, poput pudinga, sladoleda i sl.

### **Mukozitis**

Kao što smo već spomenuli, kemoterapija djeluje na stanice koje se brzo dijele, kao što su stanice probavnog sustava. Česta nuspojava, osobito kod primjene visokih doza lijekova, jest mukozitis, odnosno oštećenje stanica koje oblažu probavnu cijev. Kemoterapija sprječava normalno dijeljenje stanica sluznica, te sluznice postanu izrazito ranjive, a često se pridruži i upala. Rezultat je izranjavana upaljena sluznica probavnog trakta. Mukozitis može biti lokaliziran kad zahvaća usta, ždrijelo, jednjak, želudac ili crijeva. Prošireni mukozitis zahvaća više dijelova probavne cijevi. Ukoliko zahvati usta ili ždrijelo otežano je žvakanje odnosno gutanje hrane, a ukoliko je zahvaćen želudac često se očituje kao mučnina i bol u području žličice. Mukozitis koji zahvaća crijeva prezentira se grčevitim bolevima u trbuhi i proljevima. Ukoliko se javi bilo koji od simptoma, obavijestite sestruru ili liječnika, budući da postoje lijekovi koji mogu ublažiti i te simptome. Svakako spomenite medicinskom osoblju ukoliko imate zatvor, jer je izrazito važno reagirati na vrijeme i pokrenuti rad crijeva. Mukozitis se obično javlja tjedan dana nakon početka kemoterapije i obično traje koliko i period aplazije. Vrlo je važno održavati dobru higijenu usne šupljine, kako bi se sprječila upala sluznica usta. Svakako pri pranju zubi treba koristiti mekanu četkicu, a kod malog broja trombocita sestra će vas upozoriti da četkate s iznimnim oprezom kako ne bi izazvali krvarenje desni. Danas postoje mnogi komercijalno dostupni preparati koji pomažu zaštiti odnosno bržem cijeljenju rana probavnog trakta. Također ćete dobiti tzv. mućkalicu, mješavinu tekućine sastavljenu od antiseptične tekućine i otopine koja djeluje na gljivice, kojom morate ispirati usta 5 do 6 puta dnevno. Nemojte koristiti komercijalno dostupne tekućine za ispiranje usta jer su one obično prejake i često sadrže alkohol koji može dodatno oštetići sluznicu.

### **Oštećenje koštane srži**

Kao što smo rekli, kemoterapija utječe na sve stanice koštane srži,

pa tako i na zdrave. Očekivane promjene u krvnoj slici su smanjenje broja trombocita, eritrocita i leukocita. Kada je broj trombocita mali, povećan je rizik od krvarenja. Ukoliko njihov broj bude jako mali, dobit će transfuziju trombocita. Treba izbjegavati konzumaciju hrane koja može oštetiti sluznicu usta, kao što je čips i sl., a zube treba četkati mekanom četkicom. Ukoliko se ne osjećate dobro, pozovite pomoć kod ustajanja iz kreveta radi obavljanja nužde. Mogući pad i udarac glavom o rub kreveta može biti izrazito opasan ukoliko imate mali broj trombocita. Kod malog broja eritrocita javljaju se simptomi anemije, umor i pospanost. Ukoliko bude premali, dobit će transfuziju koncentriranih eritrocita. Što se leukocita tiče, njihov mali broj uzrokuje veću opasnost od razvoja infekcija. Vrlo je važno održavati dobru osobnu higijenu, često prati ruke, osobito pažljivo nakon nužde. Ukoliko bude potrebno liječnik se može odlučiti primijeniti lijek koji potiče koštanu srž na proizvodnju leukocita, G-CSF odnosno filgrastim. Primjena tog lijeka nije uobičajena tijekom oporavka nakon induksijske i konsolidacijske terapije u oboljelih od AML-a, no ukoliko bolesnik ima ozbiljnu infekciju liječnici se mogu odlučiti za primjenu navedenog lijeka kako bi se ubrzao oporavak. Nakon izlaska iz bolnice, ukoliko je broj leukocita nizak važno je izbjegavati mjesta s dosta ljudi, kao što su kino, restorani, trgovački centri, sportske priredbe i slično. Također, svjetuje se ograničiti broj osoba koje vas posjećuju, a svakako izbjegavati ljude i djecu koji imaju znakove infekcije (kašalj, kihanje, sekret iz nosa, grlobolju i sl.) obzirom da u stanju smanjenog imuniteta i najblaži oblik virusne infekcije u zdravih ljudi u vas može izazvati ozbiljnu infekciju. U vrijeme COVID-19 pandemije izrazito je bitno pridržavati se preporuka i izbjegavati bliske fizičke kontakte. Čak i kod bolesnika koji su prethodno cijepljeni razina zaštite može biti snižena, a u slučaju zaraze očekuje se teži tijek bolesti.

### **Promjene okusa i mirisa**

Kemoterapija i radioterapija mogu uzrokovati promjene okusa i mirisa. Ta je pojava obično prolazna, no u nekim ljudi može potrajati mjesecima. Ta pojava može smanjiti vaše uživanje u hrani i pićima, što može biti uzrokom frustracije, ali i smanjenog unosa hrane i gubitka na tjelesnoj težini što može ugroziti tijek liječenja i usporiti oporavak. Važno je znati da je riječ o prolaznoj pojavi. Neki bolesnici su primijetili da dodavanje šećera u slatka jela ili soli u slana može pomoći u boljem doživljavanju okusa.

## **Gubitak kose**

Već smo opisali kako kemoterapija uništava stanice koje se brzo dijele. Stanice korijena kose su jedne od njih. Kosa obično počne otpadati nekoliko tjedana nakon početka kemoterapije. Uz kosu, izgledan je gubitak trepavica i obrva. Važno je naglasiti da će kosa ponovno narasti. Obično naraste kroz 3 do 6 mjeseci. Preporuča se ošišati se na kratko već na početku liječenja iz dva razloga. Prvi je razlog jer će tako promjena biti manja i lakše ćete se naviknuti na gubitak kose. Drugi je praktičan, kada kosa jednom počne otpadati bit će je svugdje, na jastuku, u umivanioniku, hrani... Važno je znati da je koža, a osobito koža glave osjetljiva na sunčeve zrake i povećan je rizik nastajanja opeketina i karcinoma kože, osobito tijekom kemoterapije. Stoga je nužno nositi kapu ili maramu na glavi kad ste izloženi djelovanju sunčevih zraka. Osobe koje se liječe od malignih bolesti imaju pravo nabaviti periku na teret Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO). Svakako razmotrite tu mogućnost. Uvijek je dobar izbor korištenje marame ili šala.

## **Umor**

Umor je uobičajena posljedica kemoterapije. Umoru pridonose i nagon na povraćanje, smanjeno kretanje i smanjeni apetit. Najbolji način borbe protiv umora je fizička aktivnost. Nitko ne očekuje da se spremate za maraton tijekom kemoterapije, no važno je da se ne prepustite krevetu i ne čekate da sve prođe, već da ukoliko ste kod kuće svakodnevno poduzimate lagane šetnje po svježem zraku. Ukoliko ste u bolnici, pokušajte koliko je moguće kretati se po sobi te što više sjediti u krevetu umjesto da ležite.

## **Fertilitet**

Neke vrste kemoterapije mogu privremeno ili trajno smanjiti vaš fertilitet. Važno je prije početka kemoterapije o tome razgovarati s vašim liječnikom. Kod muškaraca je moguće prije početka terapije spremiti uzorke sperme u banku sperme. To je relativno jednostavna procedura kojom se uzorak sperme nakon prikupljanja krioprezervira, odnosno pohranjuje na vrlo niskim temperaturama. Svakako je dobro dati više od jednog uzorka, ukoliko to dopuštaju uvjeti, obzirom da postoji niz čimbenika koji mogu utjecati na kvalitetu sperme nakon odmrzavanja.

Kod žena situacija nije tako jednostavna. Postoje procedure kao što je pohranjivanje jajnih stanica, pa čak i dijelova tkiva jajnika. No pohranjivanje jajnih stanica zahtijeva njihovu prethodnu stimulaciju hormonskom terapijom, za što često u oboljelih od akutne leukemije nema vremena, obzi-

rom da se nakon postavljanja dijagnoze mora odmah započeti s primjenom kemoterapije. Utjecaj kemoterapije na funkcioniranje jajnika može dovesti i do trajnog prestanka njihova rada, odnosno do preuranjene menopauze, čak i u vrlo mlađih žena. To, naravno može biti vrlo traumatično. Promjena hormonskog statusa može tako dovesti do pojave svih simptoma menopauze, kao što su iznenadne navale vrućine, pojačano znojenje, suhoća kože, glavobolja i drugo. Svakako pojavu ovakvih simptoma treba spomenuti liječniku, koji će vas vjerovatno uputiti na pregled ginekologu, kako bi se razmotrila primjena hormonske nadomjesne terapije u svrhu ublažavanja simptoma, ali i održavanja zdravih, normalnih razina estroge-na koji imaju svoju ulogu u održavanju zdravlja žene.

### ***Seksualnost i seksualna aktivnost***

Vrlo je vjerovatno da će dijagnoza akutne leukemije kao i njezino liječenje utjecati na vaš seksualni život, odnosno na vašu percepciju sebe kao seksualnog bića. Naime, sve promjene kroz koje vaše tijelo prolazi tijekom terapije, kao što su gubitak kose, umor, promjena kvalitete kože i mučnina, mogu uzrokovati da se osjećate manje poželjno u odnosu s partnerom. Također, tijekom terapije možete osjetiti smanjenje libida, odnosno seksualne želje. Trebat će neko vrijeme prije nego se stvari vrate u „normalu“. Ukoliko osjećate želju, nema nikakve prepreke da imate seksualne odnose tijekom terapije ili nakon njenog završetka. Imajte na umu slijedeće preporuke: važno je zaštитiti se od začeća budući da kemoterapija može našteti normalnom razvoju ploda, o čemu ćemo još govoriti. Preporuča se koristiti kondome ili spermicidni gel koji, osim što spriječava začeće spriječava prenošenje infekcije i iritaciju. Kod nekih partnera postoji strah da seksualni odnos može na neki način našteti bolesniku. To nije vjerovatno, osobito ukoliko je partner zdrav i ukoliko je seksualni odnos relativno nježan. Ukoliko imate poteškoća sa vaginalnom suhoćom, komercijalno dostupni lubrikanti mogu pomoći u prevenciji iritacije.

Često pitanje koje se postavlja nakon uspješne terapije, osobito u mlađih bolesnika je: „Koliko moram čekati prije nego što smijem imati dijete?“ Većina onkologa preporuča čekati 2 do 5 godina prije nego se odlučite imati djecu, osobito ukoliko je oboljela žena. To je zbog toga što se većina povrata bolesti javlja unutar 5 godina, te liječnici žele biti sigurni da ćete biti dovoljno zdravi da iznesete trudnoću. No, minimalno vrijeme koje je potrebno prije nego zatrudnite za žene iznosi 6 mjeseci. Pretpostavlja se da je to vrijeme potrebno kako bi jajašca koja su tijekom kemoterapije bila u procesu sazrijevanja, te tako bila oštećena, napustila tijelo. Što se muškaraca tiče, preporučeni period iznosi najmanje dvije godine od

završetka terapije. Spermatociti izloženi kemoterapiji odnosno zračenju mogu pretrpjeti genetska oštećenja, a vjeruje se kako su dovoljne dvije godine da se ta oštećenja poprave.

Ako imate bilo kakvih pitanja u vezi sa seksualnom aktivnošću nemojte se ustručavati posavjetovati se s liječnikom ili sestrom ili potražite pomoć specijaliste za seksualna pitanja.

## POTPORA OBITELJI I OKOLINE



Kada se članu obitelji postavi dijagnoza leukemije, to može izazvati razne reakcije, od negacije, ljutnje, do agresije i osjećaja nemoći. Potpora obitelji i okoline je izuzetno bitna u prevladavanju teškoća. Strah i neizvjesnost često stvaraju dodatni emocionalni teret. Bitno je zapamtiti da informacije koje saznajete o svojoj bolesti mogu pomoći u savladavanju straha od bolesti i onoga što dolazi tijekom liječenja. Stoga se ne ustručavajte postavljati pitanja. Pitati možete sve što vas zanima. Najbolje je ta pitanja postaviti nadležnom liječniku ili sestrama koje su dio tima. Često bolesnici zaborave postaviti pitanja koja ih muče tijekom vizite ili posjeta

lječniku. Nije loše zapisati ih kako ih ne biste zaboravili. Članovi obitelji se također mogu uključiti u aktivan proces saznavanja činjenica o bolesti; tako će se moći bolje brinuti o oboljelom članu obitelji. Razgovor s drugim oboljelima može također biti od koristi jer oni mogu pružiti informacije iz prve ruke i podijeliti svoja iskustva tijekom liječenja. U Hrvatskoj tako djeluje Hrvatska udruga leukemia i limfoma (HULL) koja pruža potporu bolesnicima i članovima obitelji. Njihov kontakt možete naći na kraju ove knjižice. Svakako je dobro potražiti i psihološku pomoć. Uobičajeno na svakom odjelu koji se bavi liječenjem leukemia postoji suradnik psiholog koji je upućen u problematiku i educiran je u rješavanju poteškoća.

Teškoće na koje oboljeli nailaze nisu samo emocionalne, one mogu biti i praktične prirode. Zbog dugotrajnih boravaka u bolnici često se mijenja dinamika i obaveze unutar obitelji, drugi članovi obitelji preuzimaju na sebe obaveze koje inače izvršava oboljeli, kao što je briga o djeci, kućanski poslovi i slično. Najvjerojatnije će biti potrebna reorganizacija zaduženja unutar obitelji tijekom liječenja, i na to valja biti spreman. Nekada je teško prihvatići da Vam je potrebna pomoć i da više ne možete izvršavati svoje uobičajene obaveze. To je sasvim u redu. Ne možete sada, sada se trudite ozdraviti. Kada se budete osjećali bolje, kada ćete imati energije, možete ponovno, jednu po jednu, početi preuzimati svoje stare obaveze. Ukoliko osjećate da je bolest previše za vas i da nemate snage boriti se, potražite pomoć. Pomoć svojih bližnjih, liječnika ili specijaliste psihologa. Ne zaboravite, mnogi su već bili u vašoj situaciji i njihova vam iskustva mogu pomoći da prebrodite poteškoće.

## PREHRANA

Česta pitanja koja bolesnici postavljaju su ona vezana uz prehranu. Važno je istaknuti da je zdrava i kalorična prehrana važna u održavanju tjelesne težine i spremnosti tijela da se bori s bolešću. Treba uzimati više manjih obroka tijekom dana. Ukoliko je broj vaših leukocita mali, preporuča se pridržavati se **neutropenične dijete** (vidi tablicu niže) kako bi se izbjegao unos bakterija i mikroorganizama prirodno prisutnih u određenim namirnicama i smanjio rizik od infekcija i trovanja. Preporuča se pridržavati se i nekih općih pravila:

- Prilikom kupnje namirnica pazite da ambalaža nije oštećena (istu oprati prije otvaranja, primjerice, vrh konzerve i otvarač nakon korištenja), provjerite datum isteka roka trajanja.
- Kupujte manje količine svježe hrane, a smrznute i ohlađene namirnice odaberite posljednje, osobito tijekom

- ljetnih mjeseci. Izaberite svježe voće i povrće (ne smije biti oštećeno, uvenulo ili natučeno).
- Ne preporuča se koristiti namirnice koje imaju prehrambene plijesni (npr. sir gorgonzola).
  - Nemojte degustirati nezapakirane proizvode (orašaste plodove, suho voće, masline, gotove salate) i svježe pripravljene sokove. Kupujte jaja čuvana u hladnjaku.
  - Svježe meso, ribu i perad čuvajte odvojeno od svježih namirnica.
  - Vodite računa o higijeni u kuhinji: radne površine, hladnjak i kuhinjski aparati moraju biti čisti; posuđe je potrebno oprati odmah nakon korištenja; redovito mijenjajte krpe i sružve za pranje posuđa. Drveno posuđe zamijenite plastičnim i metalnim.
  - Dobro operite voće i povrće prije konzumacije, najsigurnije je oguliti koru te ukloniti oštećene dijelove (nemojte jesti namirnice koje se ne mogu dobro oprati, kao što su maline, jagode...); sušeno voće može se konzumirati samo ukoliko je prethodno termički obrađeno. Ne unosite veće količine agruma. Grejpfrut je strogo zabranjen zbog interakcije sa brojnim lijekovima! Izbjegavajte salate obzirom da ih je teško dobro oprati.
  - Namirnice uvijek odmrzavajte postupno u hladnjaku i nikada ih ponovno ne zamrzavajte. Prije zamrzavanja velike količine hrane treba je razdijeliti u više posuda kako bi se što prije zamrzala.
  - Važno je dobro termički obraditi namirnice, osobito jaja, meso, perad i ribu. Jaje mora biti tvrdo kuhan, a meso ne smije biti sirovo. U tablici su navedene najmanje temperature koje treba postići za pojedine vrste hrane.

**Tablica 2.** Minimalne temperature termičke obrade namirnica

Biftek, odrezak	Mljeveno meso	Perad	Svinjetina i šunka	Jaja i jela od jaja	Morski plodovi, riba
70°C	80°C	80°C	75°C	70°C	70°C

Ukoliko vam se zbog promijenjenog osjeta okusa i mirisa hrana koju se do sada voljeli više ne jede, probajte konzumirati nova jela ili unositi kalorije u obliku visokokaloričnih pripravaka u obliku mlječnih odnosno protein-skih napitaka dostupnih na tržištu. U slučaju razvoja tumorske kaheksije

bolesnici s malignim bolestima mogu određenu količinu enteralnih napi-taka nabaviti na teret HZZO-a uz preporuku specijaliste.

Ukoliko planirate promijeniti svoj način prehrane (npr. vegetarijanstvo ili makrobiotika), razgovarajte prethodno s vašim liječnikom. Također, svakako prije početka uzimanja bilo kakvih vitaminskih pripravaka ili prirodnih lijekova (čajevi, trave i sl.), obavijestite svojeg liječnika, te mu pokažite pripravke kako bi mogao provjeriti njihov sastav. Mnogi takvi pripravci sadrže supstance koje mogu interferirati s lijekovima koje primate. U izdanju Hrvatske udruge leukemia i limfoma dostupna je knjižica koja se detaljnije bavi prehranim onkoloških bolesnika, a u KBC Zagreb postoji Centar za prehranu u kojem rade vrsni stručnjaci specijalizirani između ostalog i za prehranu oboljelih od malignih bolesti kojima se možete obratiti za savjetovanje (narudžba na [klinicka.prehrana@kbc-zagreb.hr](mailto:klinicka.prehrana@kbc-zagreb.hr)) a koji su i autori preporuka za neutropenijsku dijetu (Tablica 3.).



**Tablica 3. Preporuke za neutropenijsku dijetu**

	Hrana koju treba izbjegavati ili ograničiti unos	Hrana koja se preporučuje
Žitarice i proizvodi od žitarica	Mješavina mueslija sa sjemenkama, orašastim plodovima i sušenim voćem	Kruh, peciva, raznovrsne kuhanе žitarice i prerađevine od žitarice (riža, proso, ječam, heljda, kukuruzna i pšenična krupica, tjestenina...), kukuruzne i rižine pahuljice
Meso, zamjene za meso, riba	Sirovo meso i riba i sva jela koja sadrže sirovo meso i ribu (npr. carpaccio, sushi), školjke, riba i meso iz nepoznatih izvora, sušeno meso i mesne prerađevine, domaće paštete, termički neobrađene prerađevine od soje i drugih mahunarki	Kuhano, pirjano i pečeno meso i riba, konzervirano meso i riba, mesni i ribljii bujoni (bistre juhe), industrijski proizvedene paštete, kuhanu šunku, razna termički obrađena jela od mesa, ribe, pasterizirani ili kuhanu tofu, seitan, termički obrađene prerađevine od mahunarki
Jaja	Sirova jaja, domaća jaja, hrana koja sadrži sirova jaja (kolači, majoneza)	Termički obrađena jaja, industrijski proizvedena majoneza
Mlijeko i mlijecni proizvodi	Nepasterizirano mlijeko i svi mlijecni proizvodi od nepasteriziranog mlijeka, sirevi s plemenitom pljesni, domaći mlijeko, sir i vrhnje, fermentirani mlijecni proizvodi i probiotički napitci	Pasterizirano mlijeko, trajno UHT mlijeko, mlijeko u prahu, mlijecni i sirni namazi, industrijski mlijecni deserti, sirevi od kuhanog mlijeka, industrijsko vrhnje
Voće i povrće	Nezapakirane masline, orašasti plodovi, sjemenke, neoprano voće, povrće i salate, sirovo sušeno voće, nepasterizirani sokovi od voća i povrća, sušene, svježe i sirove gljive	Oprano i oguljeno voće i povrće s uklonjenim oštećenim dijelovima, preferirati kuhanu voće i povrće, konzervirano voće i povrće, termički obrađeno sušeno voće i orašasti plodovi, smrznuto voće i povrće
Masti i ulja	Nezapakirani preljevi za salatu	Biljna ulja, industrijski maslac, margarin, industrijski pripremljeni preljevi za salatu i majoneza
Napitci i juhe	Alkohol, voda i sokovi pripremljeni s vodom iz nepovjerenih izvora, led, miso	Flaširana i kratko prokuhanu vodu, svježe pripremljene juhe od mesa, ribe, povrća, pasterizirani sokovi od voća i povrća
Slatkiši	Domaći sladoled i sladoled iz slastičarnice, slastice sa sjemenkama, sušenim voćem i orašastim plodovima koje nisu termički obrađene, med iz domaće proizvodnje	Svježe pripremljene slastice: pudinzi, biskvit, keksi, kolači u umjerenim količinama. Industrijски proizvedeni bomboni, čokolada, sladoled u umjerenim količinama, industrijski proizveden med
Začini i ostalo	Termički neobrađeni začini, papar, termički neobrađene sjemenke, klice, sirovi svježi kvasac	Sol, konzumni šećer, sojin umak, ocat, senf, ketchup (industrijiske umake preporučuje se nakon otvaranja čuvati u hladnjaku)

## KORISNE INTERNET ADRESE

<http://www.hull.hr/>

<http://www.lls.org> <http://www.zaklada-ana-rukavina.hr/>

<http://www.leukaemia.org.au/>

<http://www.lymphomacoalition.org/>

<https://cancercontrol.cancer.gov/ocs/resources/survivors/>

<http://www.childrensoncologygroup.org>

## POJMOVNIK

**Akutna leukemija** je skupni naziv za bolesti koje karakterizira nekontrolirana proliferacija krvnih stanica, obično leukocita.

**Akutna limfoblastična leukemija** je maligna bolest koštane srži, zahvaća stanice koje se zovu limfociti. Najčešća je leukemija u djece, no javlja se i u odraslih.

**Akutna mijeloična leukemija** je maligna bolest koštane srži, zahvaća stanice mijeloične loze (granulociti, eritrociti).

**Alopecija** je gubitak kose. Nuspojava je nekih vrsta kemoterapije i radio-terapije i prolazna je.

**Alogenična transplantacija koštane srži** je transplantacija koštane srži od jedne u drugu osobu. Davatelj je obično brat ili sestra, a u posljednje vrijeme često i nesrodnica, podudarna osoba.

**Anemija** je stanje sa smanjenjom koncentracijom hemoglobina u krvi. Izaziva osjećaj umora, pospanosti i ubrzanog rada srca.

**Antibiotik** je lijek koji se koristi u borbi protiv bakterijskih infekcija.

**Antiemetik** je lijek koji se koristi u borbi protiv povraćanja i mučnine.

**Antifungik** je lijek koji se koristi u borbi protiv gljivičnih infekcija.

**Aplazija koštane srži** je naziv za smanjeno stvaranje krvih stanica u koštanoj srži, odnosno vrlo niske vrijednosti sve tri loze krvnih stanica (leukocita, eritrocita i trombocita). Javlja se obično nakon intenzivne kemoterapije, različitog je trajanja, ovisno o vrsti terapije koju je bolesnik dobio. Za vrijeme aplazije često su potrebne transfuzije trombocita i eritrocita, te primjena faktora rasta granulocita, Neupogena.

**Autologna transplantacija koštane srži** je transplantacija koštane srži kod koje su davatelj i primatelj ista osoba. Matične stanice se sakupljaju u fazi u kojoj bolest nije prisutna u koštanoj srži i pohranjuju se kako bi se kasnije iskoristile u ubrzavanju oporavka nakon primijenjenih visokih doza kemoterapije.

**Bijele krvne stanice (leukociti)** su stanice imunog sustava koje imaju zadučiti tijelo od infekcija i stranih tvari. Postoji pet glavnih vrsta leu-

kocita: neutrofili, eozinofili, bazofili, monociti i limfociti.

**Biopsija koštane srži** je procedura kojom se iglom uzima uzorak koštane srži i kosti za analizu. Uzorak se uzima uz primjenu lokalne anestezije iz stražnjeg dijela kosti zdjelice.

**Blasti** su nezrele stanice koštane srži. One se normalno nalaze u koštanoj srži u postotku manjem od 5. U akutnoj leukemiji dolazi do nakupljanja ovih stanica, isprva u koštanoj srži a potom prelaze i u perifernu krv.

**Bolest presatka protiv primatelja** ili GVHD (od eng. graft-versus-host-disease) može se pojaviti u bolesnika liječenih alogeničnom transplantacijom koštane srži. To je reakcija presatka (transplantata) protiv primatelja gdje transplantirana koštana srž odnosno T-limfociti napadaju pacijentove organe ili tkiva (kožu, jetru i probavni sustav), oštećuju ih i povećava se osjetljivost na infekcije. GVHD može biti akutan kada se oštećenja javljaju u prvih sto dana nakon transplantacije i kronični kada se oštećenja javljaju nakon sto dana.

**Centralni venski put** predstavlja nešto dužu plastičnu cijevčicu koja se postavlja u jednu od većih vena u ramenu, vratu ili preponi. Tako se omogućava uzimanje uzorka krvi, primjena kemoterapije ili transplantacija matičnih stanica, bez ponavljanja uboda u krvne žile ruku. Klasični kateter koji se rabi u postavljanju centralnog venskog puta može ostati postavljen dva do tri tjedna.

**Citogenetika** je naziv za posebnu vrstu testiranja kojima se traže promjene u genetskoj strukturi malignih stanica.

**Faktori rasta** su proteini koje proizvodi tijelo kako bi potaknulo stvaranje određene vrste stanica krvi. Danas su komercijalno dostupni lijekovi koji imaju istu strukturu kao prirodni, te mogu potaknuti stvaranje određene vrste krvnih stanica (npr. G-CSF može potaknuti stvaranje leukocita).

**Geni** su dijelovi DNK, odnosno temeljne jedinice nasljeđivanja u ljudi.

**Hematolog** je liječnik koji je specijalizirao granu medicine koja se bavi bolestima krvnog sustava.

**Hematopoeza** je proces stvaranja i sazrijevanja krvnih stanica.

**Hepatomegalija** označava povećanje jetre.

**Hickmannov kateter** je vrsta trajnog centralnog venskog katetera. Postavlja se u veliku venu tik pred ulaz u srce, a postavlja ga u lokalnoj anesteziji internist, interventni radiolog ili kirurg. Može ostati na mjestu i do 6 mjeseci.

**Indukcija** je prvi ciklus kemoterapije kojem je cilj eliminirati vidljive znakovе leukemije (blaste u koštanoj srži i perifernoj krvi), odnosno postići kompletну remisiju bolesti. Obično podrazumijeva agresivnu terapiju, te se uz eliminaciju blasta očekuje i period prolazne aplazije koštane srži,

trajanja 14 do 21 dana, ponekad i duže.

**Kanila (braunila)** je plastična cijevčica koja se postavlja u venu kroz koju se daju tekućine i lijekovi.

**Kemoterapija** je pojam koji predstavlja jedan lijek ili kombinaciju lijekova koji se primjenjuju s ciljem uništenja maligne bolesti. Lako je uperena protiv malignih stanica, ona istovremeno šteti i zdravim stanicama, osobito onima koje se brzo dijele, kao što su stanice koštane srži, probavnog sustava i kože, te otuda proizlaze i uobičajene nuspojave kemoterapije (mučnina, povraćanje, gubitak kose i aplazija koštane srži).

**Kompletne remisije** je termin koji označava stanje u kojem malignu bolest nije moguće dokazati. To ne znači izlječenje, odnosno potpuni nestanak bolesti već da bolest nije moguće dokazati trenutno dostupnim metodama.

**Konsolidacija** je postremisijska terapija koja ima za cilj eliminirati eventualne ostatne leukemijske stanice koje su preživjele indukcijsku terapiju.

**Koštana srž** je spužvasto tkivo koje ispunjava unutrašnost kosti. Koštana srž sadrži matične hematopoetske stanice iz kojih nastaju sve krvne stanice. U dojenačno doba koštana srž ispunjava sve kosti u tijelu, no u kasnijoj životnoj dobi može se naći samo u kostima zdjelice, rebrima i prsnog kosti.

**Kromosomi** se nalaze u jezgri svake stanice i sastavljeni su od uzvojnica DNK, te tako sadrže genetičku informaciju.

**Krvna slika** je rutinski pregled stanica periferne krvi tijekom kojeg se određuje broj i udio svih stanica periferne krvi.

**Leukemija** je naziv za malignu bolest krvi odnosno koštane srži koju karakterizira nekontrolirana proliferacija krvnih stanica, obično leukocita. Leukemija je širok termin i obuhvaća više bolesti koje se različito liječe i imaju različitu prognozu. Leukemije se dijele na akutne i kronične leukemije. Akutne leukemije karakterizira nagli porast nezrelih oblika krvnih stanica (blasta), koje se nagomilavaju u koštanoj srži i sprečavaju normalno stvaranje zdravih oblika krvnih stanica. Akutne leukemije zahtijevaju brzu reakciju i agresivno liječenje. Kronične leukemije karakterizira nakupljanje zrelih ali nefunkcionalnih oblika krvnih stanica. Obično od prvih simptoma do trenutka kada bolesnici potraže pomoć liječnika može proteći i više mjeseci. Češće su u starije populacije, no mogu se javiti u bilo kojoj životnoj dobi, čak i u djece. Neki oblici kroničnih leukemija u početnim fazama ne zahtijevaju trenutačan početak terapije, liječenje se nekad može odgoditi, a bolesnici pratiti na redovitim kontrolama.

**Likvor** je tekućina koja oplahuje i štiti mozgovinu i kralježićnu moždinu. Često je potrebno uzeti njezin uzorak za analizu, a neke vrste leukemija zahtijevaju i primjenu lijekova u likvorski prostor kako bi se spriječila pre-

sadba bolesti u središnji živčani sustav.

**Limfni čvor** je organ koji je dio limfatičkog sustava tijela, nalazi se u svim dijelovima tijela, i predstavlja prvu liniju obrane tijela od bakterija, virusa i stranih čestica. Sastavljen je uglavnom od limfocita.

**Limfociti** su bijele krvne stanice koje imaju obrambenu funkciju u tijelu. Postoje T i B limfociti, njihova glavna karakteristika je sposobnost memorije, odnosno pamćenja stranih tvari s kojima su se susreli, te tako mogućnost bržeg odgovora kod slijedećeg susreta.

**Lumbalna punkcija** je procedura kojom se uzima uzorak likvora za analizu, odnosno ubrizgavaju lijekovi u likvorski prostor. Obično se radi u lokalnoj anesteziji. Igla se postavlja u likvorski prostor tako da se ubode i prolazi između prvog i drugog, odnosno drugog i trećeg lumbalnog kralješka.

**Maligna (zločudna) bolest** je bolest koju karakterizira nekontrolirani rast, podjela i nakupljanje promijenjenih stanica koje se onda šire izvan mesta nastanka. Te se stanice brzo dijele i mogu se nakupljati na određenom mjestu, tako da s vremenom može nastati kvrga koju nazivamo tumorom. Nisu svi tumori malignog podrijetla. Malignitet se očituje sposobnošću tih promijenjenih stanica da migriraju, odnosno da se sele u druge dijelove tijela.

**Matične stanice krvi** su temeljne stanice koštane srži iz kojih dalje dijeljenjem i sazrijevanjem nastaju sve ostale stanice koštane srži.

**Mukozitis** je upala površinskog sloja sluznice probavnog sustava.

**Mutacija** je promjena u genetskoj poruci stanice. Nju može izazvati izlaganje radijaciji, nekim kemijskim spojevima i slično. Mutacija može prouzročiti nastanak maligne bolesti.

**Neutrofili** su najbrojniji leukociti. Potrebni su za postizanje optimalne obrane protiv infekcije.

**Neutropenijska bolest** je smanjenje broja cirkulirajućih neutrofila. Povezana je s povećanim rizikom razvoja infekcije.

**Prognoza** je naziv za vjerojatnost preživljivanja bolesti.

**Progresija bolesti** je naziv za napredovanje bolesti odnosno pogoršanje tijekom terapije ili nakon nje.

**Radioterapija** je upotreba x-zračenja radi kontrole maligne bolesti.

**Refraktorna bolest** je bolest koja ne odgovara na primjenjenu terapiju.

**Relaps** je povrat bolesti nakon što je postignuta kompletna remisija.

**Remisija** je termin koji označava stanje u kojem malignu bolest nije moguće dokazati. To ne znači izlječenje, odnosno potpuni nestanak bolesti, budući da se može dogoditi relaps bolesti.

**Splenomegalija** je povećanje slezene.

**Standardna terapija** je naziv za uobičajenu terapiju za neku vrstu bolesti,

terapiju koja se dosadašnjim istraživanjem pokazala kao najbolja.

**Sternalna punkcija** je procedura kojom se iglom uzima uzorak koštane srži za analizu. Uzorak se uzima, uz upotrebu lokalne anestezije iz prsne kosti ili kosti zdjelice.

**Terapija održavanja** je terapija koja se primjenjuje nakon indukcije, konsolidacije i ponekad nakon transplantacije a cilj joj je spriječiti rani povratak bolesti.

**Translokacija** je kromosomska promjena koja označava prenošenje genetske poruke odnosno dijela kromosoma s jednog kromosoma na drugi.

**Transplantacija koštane srži** predstavlja proceduru kojom se nakon primjene velikih doza kemoterapije osigurava oporavak koštane srži tako da se transfundiraju matične stanice koštane srži samog bolesnika spremljene prije terapije (autologna transplantacija) ili druge osobe (alogenična transplantacija).

**Pozivamo vas da nam se pridružite članstvom u Hrvatskoj udruzi leukemija i limfomi koja okuplja oboljele od leukemije, limfoma, MDS-a i ostalih hematoloških bolesti.**

## Što možete očekivati od nas?

### 1. Informacije o bolestima i mogućnostima liječenja

- predavanja o bolestima, liječenju i pravima pacijenata; knjižice u izdanju HULL-a;
- organizirani razgovori s liječnicima hematolozima - pravo na drugo mišljenje;
- razmjena iskustava oboljelih i članova obitelji;
- sudjelovanje na Forumu HULL-a ([www.hull.hr](http://www.hull.hr)), Facebook, Instagram, Twitter i YouTube

### 2. Posredovanje u dobivanju psihosocioške pomoći

### 3. Angažman u poboljšanju bolničke svakodnevice

### 4. Organizaciju radionica na teme od interesa oboljelih

### 5. Organizaciju obilježavanja:

- Svjetskog dana limfoma, 15.9.
- Svjetskog dana KML-a (kronične mijeloične leukemije), 22.9.
- Svjetskog dana svjesnosti o MDS-u (mijelodisplastičnog sindroma), 25.10.

**Članarine nema.**

Obavijesti o događanjima u Hrvatskoj udruzi leukemija i limfomi, knjižice o bolestima i formulare za učlanjenje možete dobiti:

- dolaskom u HULL, Trg hrvatskih velikana 2/II , 10000 Zagreb
- na telefone 00385 1 4873 561 i 00385 91 4873 561
- putem e-mail adrese [udruga.hull.zagreb@gmail.com](mailto:udruga.hull.zagreb@gmail.com)
- putem [www.hull.hr](http://www.hull.hr)



**Pridružite nam se jer zajedno je lakše**

## Bilješke

Bilješke

## Bilješke

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bilješke

## Bilješke

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Molimo da nas informirate jesu li podaci izneseni u ovom priručniku ispunili vaša očekivanja. Jeste li dobili odgovore na sva pitanja?

Javite nam se porukom na [udruga.hull.zagreb@gmail.com](mailto:udruga.hull.zagreb@gmail.com), na Facebook, Instagram, Twitter ili pismom na adresu Hrvatska udruga leukemija i limfomi, Trg hrvatskih velikana 2/II, 10000 Zagreb ili nas jednostavno nazovite - 00385 91 4873 561 ili 00385 1 4873561.

**Za dodatne informacije kontaktirajte nas:**

Hrvatska udruga leukemija i limfomi

Trg hrvatskih velikana 2/II

10000 Zagreb

Tel./faks. 00385 1 4873 561

Mob. 00385 91 4873 561

[www.hull.hr](http://www.hull.hr)

e-mail: [udruga.hull.zagreb@gmail.com](mailto:udruga.hull.zagreb@gmail.com)

Ispunjenu pristupnicu možete poslati poštom na adresu Hrvatska udruga leukemija i limfomi, Trg hrvatskih velikana 2/I, 10000 Zagreb ili donijeti osobno. On-line pristupnicu možete ispuniti putem naše web stranice [www.hull.hr](http://www.hull.hr).

### **Pristupnica**

Ime i prezime:

OIB:

Datum rođenja:

Adresa:

Poštanski broj i mjesto stanovanja:

Županija:

Telefon:

Mobitel:

E-mail:



# www.hull.hr

Vi ste:  Oboljeli  Podrška

Vaš status:  Liječenje u tijeku

Remisija

Ništa od navedenog

Vaša dijagnoza:

Gdje se liječite?

Vaš liječnik:

Želite li da vas udruga obavještava o predavanjima i događanjima u udruzi?

Želite li volontirati?

**Da      Ne**

Vaši prijedlozi:

Pristajete li da se vaši podaci mogu koristiti za kontakte o razmjeni iskustava između članova udruge?

Datum pristupanja

**Da      Ne**

Potpis:

Zanimanje



Ispunjenu pristupnicu možete poslati poštom na adresu Hrvatska udruga leukemija i limfomi, Trg hrvatskih velikana 2/I, 10000 Zagreb ili donijeti osobno. On-line pristupnicu možete ispuniti putem naše web stranice [www.hull.hr](http://www.hull.hr).

### **Pristupnica**

Ime i prezime:

OIB:

Datum rođenja:

Adresa:

Poštanski broj i mjesto stanovanja:

Županija:

Telefon:

Mobitel:

E-mail:



# www.hull.hr

Vi ste:  Oboljeli  Podrška

Vaš status:  Liječenje u tijeku

Remisija

Ništa od navedenog

Vaša dijagnoza:

Gdje se liječite?

Vaš liječnik:

Želite li da vas udruga obavještava o predavanjima i događanjima u udruzi?

Želite li volontirati?

**Da      Ne**

Vaši prijedlozi:

Pristajete li da se vaši podaci mogu koristiti za kontakte o razmjeni iskustava između članova udruge?

Datum pristupanja

**Da      Ne**

Potpis:

Zanimanje



# **www.hull.hr**

## **Hrvatska udruga leukemija i limfomi**

Ispunjenu pristupnicu možete poslati poštom na adresu Hrvatska udruga leukemija i limfomi, Trg hrvatskih velikana 2/I, 10000 Zagreb ili donijeti osobno. On-line pristupnicu možete ispuniti putem naše web stranice [www.hull.hr](http://www.hull.hr).

### **Pristupnica**

Ime i prezime:

OIB:

Datum rođenja:

Adresa:

Poštanski broj i mjesto stanovanja:

Županija:

Telefon:

Mobitel:

E-mail:



# www.hull.hr

Vi ste:  Oboljeli  Podrška

Vaš status:  Liječenje u tijeku

Remisija

Ništa od navedenog

Vaša dijagnoza:

Gdje se liječite?

Vaš liječnik:

Želite li da vas udruga obavještava o predavanjima i događanjima u udruzi?

Želite li volontirati?

**Da      Ne**

Vaši prijedlozi:

Pristajete li da se vaši podaci mogu koristiti za kontakte o razmjeni iskustava između članova udruge?

Datum pristupanja

**Da      Ne**

Potpis:

Zanimanje



Ispunjenu pristupnicu možete poslati poštom na adresu Hrvatska udruga leukemija i limfomi, Trg hrvatskih velikana 2/I, 10000 Zagreb ili donijeti osobno. On-line pristupnicu možete ispuniti putem naše web stranice [www.hull.hr](http://www.hull.hr).

### **Pristupnica**

Ime i prezime:

OIB:

Datum rođenja:

Adresa:

Poštanski broj i mjesto stanovanja:

Županija:

Telefon:

Mobitel:

E-mail:



# www.hull.hr

Vi ste:  Oboljeli  Podrška

Vaš status:  Liječenje u tijeku

Remisija

Ništa od navedenog

Vaša dijagnoza:

Gdje se liječite?

Vaš liječnik:

Želite li da vas udruga obavještava o predavanjima i  
događanjima u udruzi?

Želite li volontirati?

**Da      Ne**

Vaši prijedlozi:

Pristajete li da se vaši podaci mogu koristiti za kontakte o  
razmjeni iskustava između članova udruge?

Datum pristupanja

**Da      Ne**

Potpis:

Zanimanje



**Hrvatska udruga leukemija  
i limfomi ima sljedeće  
podružnice:**

Hrvatska udruga leukemija  
i limfomi  
Podružnica Donji Miholjac  
Dom zdravlja Donji Miholjac  
Trg Ante Starčevića  
31540 Donji Miholjac  
00385 98 1692 311  
[udruga.hull@gmail.com](mailto:udruga.hull@gmail.com)  
[www.hull-dm.hr](http://www.hull-dm.hr)

Hrvatska udruga leukemija i  
limfomi  
Podružnica Slavonski Brod  
Stjepana Marjanovića 2  
35000 Slavonski Brod  
00385 98 490 547  
[miodragradmilovic@gmail.com](mailto:miodragradmilovic@gmail.com)  
[www.hull-sb.hr](http://www.hull-sb.hr)

Hrvatska udruga leukemija  
i limfomi  
Podružnica Varaždin  
42000 Varaždin  
00385 98 310 488  
[dvincek.hull@gmail.com](mailto:dvincek.hull@gmail.com)

Hrvatska udruga leukemija i  
limfomi  
Podružnica Zadar  
Velebitska 8  
23000 Zadar  
00385 98 338 687  
[igorblaslov@gmail.com](mailto:igorblaslov@gmail.com)

HULL surađuje sa sljedećim  
srodnim udrugama:

Udruga leukemija i limfomi  
Vukovarska 109a  
21000 Split  
00385 99 3462 023  
00385 21 462 023  
[udrugaull@gmail.com](mailto:udrugaull@gmail.com)

Liga protiv raka Primorsko-  
goranske županije  
Klub liječenih od leukemije  
i limfoma  
Jadranski trg 4/III  
51000 Rijeka  
00385 51 338 091



Trg hrvatskih velikana 2/II,  
10000 Zagreb, Hrvatska  
tel /fax: +385 1 4873 561  
mob: +385 91 4873 561  
[udruga.hull.zagreb@gmail.com](mailto:udruga.hull.zagreb@gmail.com)  
[www.hull.hr](http://www.hull.hr)

ISBN 978-953-57793-1-5