

# Morbus Hodgkin - morfološko-kliničke karakteristike

---

Jakupec, Antonia

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:905722>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-20**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO

**MORBUS HODGKIN - MORFOLOŠKO-KLINIČKE  
KARAKTERISTIKE**

Završni rad br. 01/SES/2024

Antonia Jakupec

Bjelovar, listopad 2024.



Veleučilište u Bjelovaru  
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Student: **Antonia Jakupec**

JMBAG: **0314025510**

Naslov rada (tema): **Morbus Hodgkin - morfološko-kliničke karakteristike**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Pojje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Patologija**

Mentor: **naslovni izv. prof. dr. sc. Elizabeta Horvatić** zvanje: **profesor stručnog studija**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **dr. sc. Rudolf Kiralj, predsjednik**
2. **naslovni izv. prof. dr. sc. Elizabeta Horvatić, mentor**
3. **Živko Stojčić, mag. med. techn., član**

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 01/SES/2024

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. opisati vrste limfoma odnosno svih vidova Hodgkinove bolesti te njihove najčešće karakteristike
2. opisati etiologiju Hodgkin-ove bolesti indiciranih za hospitalizaciju i terapiju s osvrtom na biološku terapiju.
3. prikupiti i obraditi podatke o učestalosti i etiopatogenezi Hodgkin bolesnika evidentiranih u sklopu statističkih parametara EUROSTATA prema spolu, životnoj dobi i komorbiditetu
4. utvrditi korelaciju uobičajene kliničke slike Hodgkin bolesnika i onih specifičnih, s podacima europske odnosno svjetske statistike prema spolu, životnoj dobi i komorbiditetu
5. opisati ulogu medicinske sestre u asistenciji te educiranju pacijenata s limfoproliferativnim bolestima odnosno onih s Hodgkinovim limfomom i drugim vidovima limfoma i članova njihove uže obitelji.

Datum: 19. siječnja 2024. godine

Mentor: **naslovni izv. prof. dr. sc. Elizabeta Horvatić**

## **Zahvala**

Ponajprije želim zahvaliti mentorici, prof. dr. sc. Elizabeti Horvatić, prim. dr. med., te želim izraziti zahvalnost na strpljenju, dijeljenju znanja i što je uvijek bila tu da mi pruži konstruktivne povratne informacije. Njeno mentorstvo ne samo da mi je pomoglo da poboljšam svoje pisanje, već me naučilo i vrijednim lekcijama koje ću pamtiti tijekom svojeg daljnjeg rada. Mojoj obitelji i prijateljima hvala, što su stvorili okruženje koje mi je omogućilo da se usredotočim i ustrajem. Njihovo razumijevanje i ohrabrenje održavali su me motiviranom, a vjera u moje sposobnosti ulijevala mi je samopouzdanje da prebrodim najteže trenutke. Završetak ovog rada za mene je bio značajan uspjeh, a to ne bi bilo moguće bez zajedničkog truda i ljubavi sviju njih. Zauvijek sam zahvalna na podršci i osjećam se nevjerojatno sretnom što sve navedene imam u svom životu.

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	2
3. METODE.....	3
4. MORBUS HODGKIN.....	4
4.1. Epidemiologija .....	5
4.2. Etiologija .....	7
4.3. Anatomija limfnog sustava.....	8
4.4. Citologija .....	10
4.5. Patologija.....	11
4.6. Dijagnostičke metode .....	13
4.6.1. Metode pripreme preparata.....	13
4.6.2. Bojanje preparata.....	13
4.6.3. Imunohistokemija .....	14
4.7. Tijek bolesti .....	15
4.8. Simptomi .....	19
4.9. Pretrage i dijagnostički postupci .....	20
4.9.1. Krvne pretrage .....	20
4.9.2. Radiološke pretrage .....	20
4.10. Liječenje .....	21
4.11. Proces zdravstvene njege kod Morbus Hodgkina.....	23
4.12. Sestrinska skrb.....	24
5. ZAKLJUČAK.....	27
6. LITERATURA .....	28

7. OZNAKE I KRATICE .....	33
8. SAŽETAK .....	34
9. SUMMARY .....	35

## 1. UVOD

Morbus Hodgkin (MH), poznat i kao Hodgkinova bolest, vrsta je malignog limfoma te ga je prvi opisao Thomas Hodgkin 1832. godine (1). Karakterizira ga prisutnost Reed-Sternbergovih stanica, koje su osebujni tip velikih stanica koje se vide u histopatološkim pretragama (1). Ovaj oblik limfoma dominantno zahvaća limfni sustav koji je sastavni dio imunološkog obrambenog mehanizma organizma. Morbus Hodgkin je jedinstven u svojoj kliničkoj prezentaciji, epidemiologiji i patološkim značajkama u usporedbi s drugim limfomima, posebice ne-Hodgkinovim limfomom (1).

Klinički se Hodgkinova bolest često očituje kao bezbolna limfadenopatija, obično u cervikalnoj, supraklavikularnoj i medijastinalnoj regiji (2). Bolesnici također mogu doživjeti sustavne simptome, poput gubitka tjelesne težine, vrućice i noćnog znojenja, koji se još nazivaju B simptomi i imaju prognostički značaj. Drugi simptomi mogu uključivati svrbež i bol u limfnim čvorovima uzrokovane alkoholom, koji su, iako rijetki, relativno specifični za ovu bolest (2).

Morfološki se Hodgkinov limfom klasificira u nekoliko podtipova, prvenstveno na temelju histološkog izgleda bioptata limfnog čvora (2). Podtip nodularne skleroze je najčešći, karakteriziran prisutnošću fibroznih traka i lakunarnih Reed-Sternbergovih stanica. Podtip mješovite celularnosti pokazuje heterogenu mješavinu tipova stanica, dok podtipovi bogati limfocitima i podtipovi osiromašeni limfocitima ukazuju na različite razine prisutnosti limfocita. Svaki podtip ima jedinstvene patološke i kliničke posljedice, koje utječu na prognozu i strategije liječenja (2).

Razumijevanje kliničkih i morfoloških karakteristika Hodgkinovog limfoma presudno je za točnu dijagnozu, postavljanje stadija i liječenje bolesti. Napredak u imunohistokemiji i molekularnoj dijagnostici dodatno je poboljšao sposobnost dijagnosticiranja i klasificiranja ovog limfoma, što je dovelo do poboljšanja terapijskih ishoda.

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog završnog rada je:

- prikazati osnovne karakteristike Morbus Hodgkin-a s osvrtom na anatomske i histopatološke karakteristike
- dati prikaz tipova i podtipova Morbus Hodgkin-a
- dati prikaz klasifikacije i sub klasifikacije Morbus Hodgkin-a
- opisati etiologiju Hodgkinove bolesti
- opisati kliničke i morfološke karakteristike Morbus Hodgkin-a
- osvrt na mogućnosti liječenja Morbus Hodgkin-a
- u radu će se usporediti pojavnost Hodgkinove bolesti u Hrvatskoj i svijetu
- opisati će se uloga medicinske sestre u edukaciji pacijenta i obitelji oboljelog od Morbus Hodgkin-a.



### **3. METODE**

Prilikom pisanja ovog preglednog rada korištena je metoda proučavanja dostupne stručne i znanstvene literature. Pregled literature koji se nalazi u radu prikupljen je istraživanjem i analizom knjiga, relevantnih činjenica iz stručnih članaka, koji opisuju znanja o temi ovog rada. Podaci su obrađeni uz pomoć Microsoft Excel 2013, Microsoft Corp., Redmont, WA, 2013. Nakon što je dobivena suglasnost o provođenju evidentiranja podataka od strane Etičkog povjerenstva Opće bolnice Koprivnica, pristupilo se izradi ovog završnog rada preglednog tipa.

## 4. MORBUS HODGKIN

Hodgkinova bolest je B-stanični limfom karakteriziran malim brojem Reed-Sternbergovih stanica okruženih mnogim imunološkim stanicama (2). Učestalost MH-a je veća u adolescenata i mladih odraslih osoba, ali također može utjecati na starije odrasle osobe (2). Dijagnoza se temelji na histološkoj i imunohistokemijskoj analizi tkiva biopsije limfnih čvorova i profila ekspresije antigena koji omogućuju klasifikaciju u četiri klasična tipa MH-a (nodularna skleroza, mješovita celularnost, prevladavanje limfocita ili odsutnost limfocita) koji čine većinu limfocita; prevladavaju nodularni slučajevi MH-a (3).

Nodularni sklerozirajući Hodgkinov limfom, je najčešći podtip klasičnog Hodgkinovog limfoma (3). Često pogađa mlade odrasle osobe, posebno žene i koje su pri rođenju označene kao osobe ženskog spola (4). Ova podvrsta obično zahvaća limfne čvorove u središnjem dijelu prsa. Hodgkinov limfom miješane celularnosti, obično pogađa ljude u 60-ima. Ponekad se razvija u trbuhu (abdomenu) ljudi (4). Ljudi s ovim podtipom imaju limfne čvorove koji nose mješavinu mnogih različitih tipova stanica, uključujući mnoge Reed-Sternbergove stanice. Klasični Hodgkinov limfom bogat limfocitima pogađa oko 6% ljudi s Hodgkinovim limfomom. Češći je kod muškaraca i ljudi koji su rođeni muški nego kod žena i ljudi (4). Naziva se limfocitnim jer zahvaćeni limfni čvorovi nose mnogo normalnih limfocita zajedno s Reed-Sternbergovim stanicama. Hodgkinov limfom s smanjenim brojem limfocita pogađa samo oko 1% osoba s Hodgkinovim limfomom (4). Najčešći je kod ljudi u starosti od šezdesetak godina i starijih te kod osoba koje imaju HIV/AIDS. Kao što naziv implicira, stanje iscrpljuje ili zamjenjuje normalne stanice u limfnim čvorovima, abnormalnim stanicama (4).

## 4.1. Epidemiologija

Morbus Hodgkin najčešće se pojavljuje između dobi od 15 do 35 godina te u starijih bolesnika, od kojih su to većinom muškarci (5). Morbus Hodgkin je rijedak B-stanični limfom sa 79 990 novih slučajeva (što čini 0,4% svih novih tumora) i 26 167 smrtnih slučajeva (što čini 0,3% svih smrti od raka) diljem svijeta u 2018. godini. Distribucija incidencije MH-a varira ovisno o dobi, spolu i zemlji. Epidemiološke studije su otkrile da je MH relativno rijedak u odraslih, ali je česta pojavnost među mladima u dobi od 15 do 19 godina u SAD-u. Učestalost MH-a pokazala je bimodalnu distribuciju i povećala se u ispitanika u dobi od 20 do 34 godine i ispitanika u dobi od 55+ godina u SAD-u (6). Prema procjenama Europske komisije za 2020. godinu u Republici Hrvatskoj, bilo je 97 novih slučajeva Hodgkinova limfona, uz 17 smrti (7). Dok je prema Registru za rak RH, ukupan broj novooboljelih s Hodgkinovim limfomom u 2018. godini iznosio 100 (50 žena i 50 muškaraca). Ukupna stopa na 100 000 stanovnika iznosila je 2,4 (8).

Stope smrtnosti također pokazuju regionalne varijacije (9). Više stope smrtnosti često su povezane s nižim socio-ekonomskim razvojem i pristupom zdravstvenoj skrbi. Na primjer, zemlje s višim razinama socio-demografskog indeksa (SDI) obično imaju bolje stope preživljavanja zbog naprednije medicinske infrastrukture i rane dijagnoze (9). Faktori rizika koji kažu da je učestalost MH-a povezana s nekoliko čimbenika rizika, uključujući viši BDP po glavi stanovnika, pušenje, pretilost i hipertenziju. Ove su povezanosti izraženije kod muškaraca i starijih osoba (9). Smrtnost od MH-a na sličan je način povezan s pretilošću i pušenjem, uz primjetnu razliku u konzumaciji alkohola, za koju se čini da ima zaštitni učinak (9).

U Europi, incidencija MH-a i stope preživljavanja pokazuju značajne varijacije u različitim zemljama (10). Najviše stope incidencije u Europi zabilježene su u zemljama poput Grčke i Crne Gore, dok su niže stope zabilježene u regijama poput Skandinavije. Prijavljeno je da se ukupna incidencija u europske djece i adolescenata lagano povećala, odražavajući poboljšanu dijagnostičku praksu i točnost (10). Specifične studije su pokazale da je incidencija MH-a u nordijskim zemljama ostala stabilna, što ukazuje na dobro uspostavljene zdravstvene sustave i dosljedne dijagnostičke kriterije (10).

Stope preživljenja za MH u Europi značajno su se poboljšale tijekom proteklih desetljeća, uglavnom zahvaljujući napretku u protokolima liječenja i strategijama ranog otkrivanja (10). Na primjer, petogodišnja stopa preživljenja za MH u europske djece i adolescenata značajno se povećala od kasnog 20. stoljeća do početka 21. stoljeća (10). Vremenski trendovi pokazuju da, dok se učestalost MH-a može povećavati u nekim europskim zemljama, stope smrtnosti općenito opadaju, što se pripisuje boljim ishodima liječenja i programima rane intervencije (10).

Epidemiologija Hodgkinovog limfoma naglašava značajne razlike između različitih regija u svijetu i unutar Europe (10). Na te razlike utječu društveno-ekonomski čimbenici, zdravstvena infrastruktura i rizični čimbenici povezani s načinom života. Kontinuirano praćenje i ciljane strategije zdravstvene skrbi ključni su za rješavanje regionalnih varijacija u incidenciji i stopama smrtnosti od MH-a (10).

Epidemiologija Hodgkinovog limfoma u Hrvatskoj, kao i u drugim zemljama, odražava globalne trendove i lokalne specifičnosti (10). Prema zadnjim podacima stopa incidencije Hodgkinovog limfoma u Hrvatskoj posljednjih godina bilježi oscilacije (10). Europski informacijski sustav za rak (ECIS) pruža detaljne statistike koje pokazuju da je Hodgkinov limfom rjeđi u usporedbi s drugim vrstama raka, ali i dalje predstavlja značajan zdravstveni problem (10). Stope smrtnosti od Hodgkinovog limfoma u Hrvatskoj općenito su se smanjile tijekom posljednjih desetljeća, zahvaljujući napretku u liječenju i ranom otkrivanju (10). Ovaj trend je u skladu s drugim europskim zemljama, gdje su poboljšane terapije značajno povećale stope preživljavanja (10).

Učestalost Hodgkinovog limfoma u Hrvatskoj, kao i u mnogim drugim mjestima, pokazuje bimodalnu dobnu distribuciju, vrhunac u mladim odraslim osobama (15-35 godina) i ponovno u starijim odraslim osobama (55-75 godina) (10). Stope preživljenja za Hodgkinov limfom u Hrvatskoj značajno su se poboljšale, pri čemu su trenutne stope 5-godišnjeg preživljenja prilično visoke zahvaljujući učinkovitim režimima liječenja (10).

## 4.2. Etiologija

Snažna povezanost Morbus Hodgkina postoji s infekcijom virusa Epstein-Barr (EBV), te se čini da je posebno raširen u mladim od deset godina i starijih od 60 godina života (11). U tim se skupinama bolesnika virusna DNA može identificirati u stanicama i do 50% slučajeva. Također je primijećen porast Morbus Hodgkin-a u bolesnika zaraženih HIV-om. Trostruko je veći rizik u ljudi koji imaju rođaka u prvom koljenu s dijagnozom Morbus Hodgkin (11).

Nekoliko studija koje su pratile osobe koje su imale infektivnu mononukleozu pokazalo je povećan rizik od MH-a, općenito s relativnim rizikom od oko 3. Studija je pokazala da su osobe sa serološkim dokazima EBV infekcije imale 2,5 do 4 puta veći rizik od razvoja MH-a u odnosu na osobe bez EBV infekcije (12). Statistička analiza je pokazala da se MH javlja 2,9 godina nakon infektivne mononukleoze. Istraživači su izvijestili da je EBV infektivna mononukleozu povezana s cjeloživotnim "imunološkim ožiljkom". U nedavnim studijama, autoimuna i srodna stanja skrenula su pozornost na potencijalnu ulogu upalnih i imunološki povezanih stanja u patogenezi i etiologiji malignih bolesti (12).

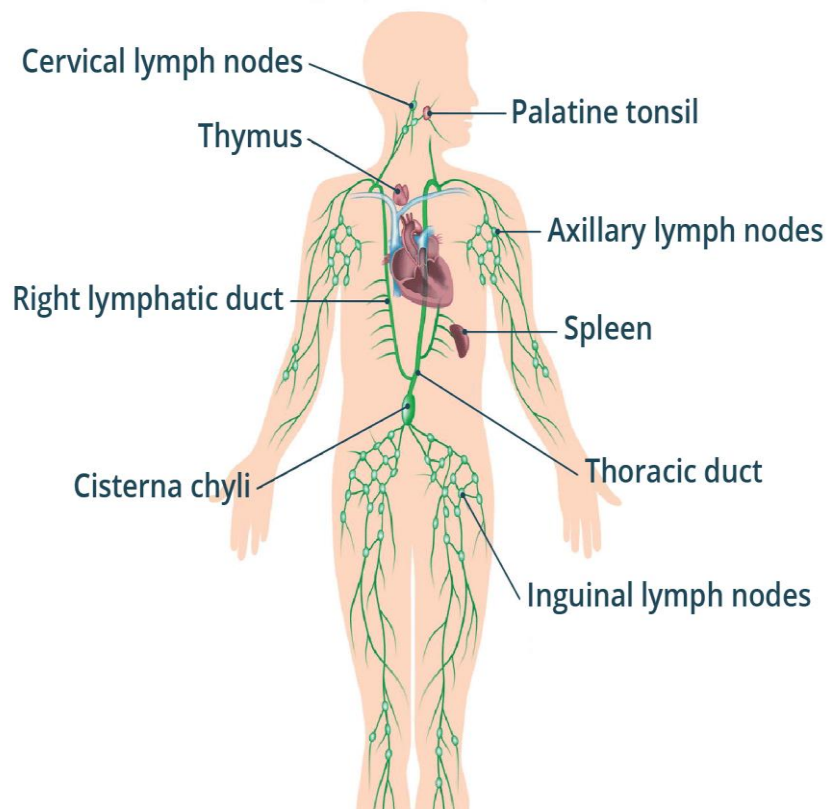
Morbus Hodgkin zabilježena je kod osoba zaraženih HIV-om, posebno onih s AIDS-om, za koje je utvrđen relativni rizik od oko 10, rizik je vjerojatno povezan s imunosupresijom (13). Morbus Hodgkin u okruženju HIV-a ima posebne značajke i obično je povezan s EBV infekcijom. MH u bolesnika s HIV-om ima tendenciju predstavljanja u uznapredovalom stadiju s povezanim B simptomima i ektranodalnom zahvaćenošću i najčešće je miješani celularni i limfocitno-depleirani podtip (13). U registru od 500 tumora u osoba s kongenitalnom imunodeficijencijom, 9% je bila Hodgkinova bolest, a značajan relativni rizik od 6 je bio pronađen za Hodgkinov limfom pri pacijentima koji su bili izloženi alogenoj transplantaciji koštane srži (13).

### 4.3. Anatomija limfnog sustava

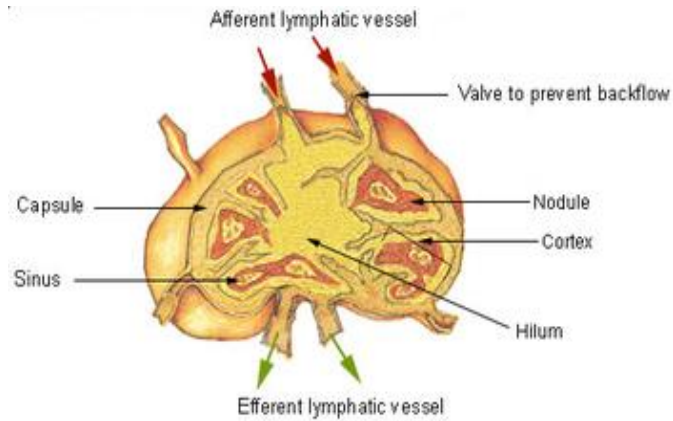
Limfni sustav je dio krvožilnog sustava i bitan je dio imunološkog sustava. Sastoji se od mreže limfnih prostora koji sadrže bistru tekućinu koja se zove limfa od latinskog *lympha* (14) što znači voda, usmjerena prema srcu (Slika 4.1.). Limfni sustav prvi su opisali u 17. stoljeću Olaus Rudbweck i Thomas Bartholin (14).

Limfni sustav uglavnom se sastoji od stanica koje se nazivaju limfociti, a koje su vrsta bijelih krvnih stanica. Postoje dvije glavne vrste limfocita:

- B limfociti (B stanice): B stanice proizvode proteine koji se nazivaju antitijela za zaštitu tijela od bakterija i virusa (15).
- T limfociti (T stanice): Ima mnogo tipova T stanica. Određene T stanice razaraju bakterije ili abnormalne stanice u tijelu. Druge T-stanice služe kako bi ojačale ili usporile aktivnosti drugih stanica imunološkog sustava (15).



Slika 4.1. Limfni sustav (Systema lymphoideum) (16)

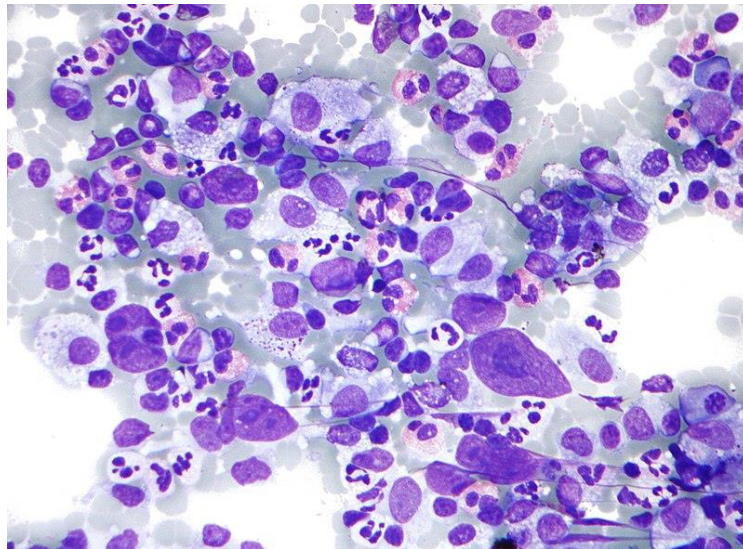


Slika 4.2. Limfni čvor a aferentnim (uzlaznim) i eferentnim (silaznim) limfnim žilama (17)

Nekoliko organa u tijelu smatra se limfnim ili limfnim organima, s obzirom na njihovu ulogu u proizvodnji limfocita (18). To uključuje koštanu srž, slezenu, timus, krajnike, limfne čvorove (Slika 4.2.) i druga tkiva. Limfni organi se mogu označiti kao primarni ili sekundarni limfni organi. Koštana srž je prvo mjesto gdje se proizvode limfociti, te je ona primarni limfni organ. Timus je žljezdani organ koji se nalazi ispred perikarda. Služi za sazrijevanje i razvoj T stanica, odnosno limfocita stanica timusa, kao odgovor na upalni proces ili patologiju (18). Kako pojedinci stare, i njihova koštana srž i timus smanjuju i nakupljaju masnoću. Limfoidni organi su sekundarni i služe kao teritorije u kojima funkcioniraju imunološke stanice i uključuju slezenu, krajnike, limfne čvorove i razne sluznice, poput crijeva (18). Slezena je ljubičasti organ veličine šake u lijevom gornjem trbušnom kvadrantu koji pridonosi imunološkoj funkciji služeći kao filter za krv, pohranjujući limfocite unutar svoje bijele pulpe i kao mjesto za adaptivni imunološki odgovor na antigene. Jezične tonzile, nepčane tonzile i faringealne tonzile ili adenoidi sprječavaju patogene da uđu u tijelo (18).

## 4.4. Citologija

Da bi se dobio nalaz dijagnoze Morbus Hodgkin-a, radi se punkcija limfnog čvora, tj. radi se aspiracija tankom iglom, postupak je koji medicinski radnici koriste za uzimanje uzorka stanica iz sumnjive kvržice ili abnormalnog područja tijela (19). Također se naziva „biopsija tankom iglom“. Uzimanje uzorka uključuje korištenje tanke igle i šprice za izvlačenje stanica, tkiva i tekućina (19). Liječnik zatim šalje uzorak u citološki laboratorij. Ondje citotehnolog pregledava stanice, a patolog ih pregledava radi analize (19). Za dijagnosticiranje, potrebna je biopsija povećanog limfnog čvora. Poželjna i najčešća vrsta biopsije naziva se "ekscizijska biopsija", pri kojoj se tipično uklanja (izrezuje) cijeli limfni čvor (19). Ako je limfni čvor neposredno ispod kože, postupak biopsije obično je jednostavan i ponekad se može učiniti s lijekom za umrtvljivanje (lokalni anestetik). Ako je limfni čvor unutar prsnog koša ili abdomena (područje želuca), potrebna je upotreba sedativa ili opće anestezije (19).



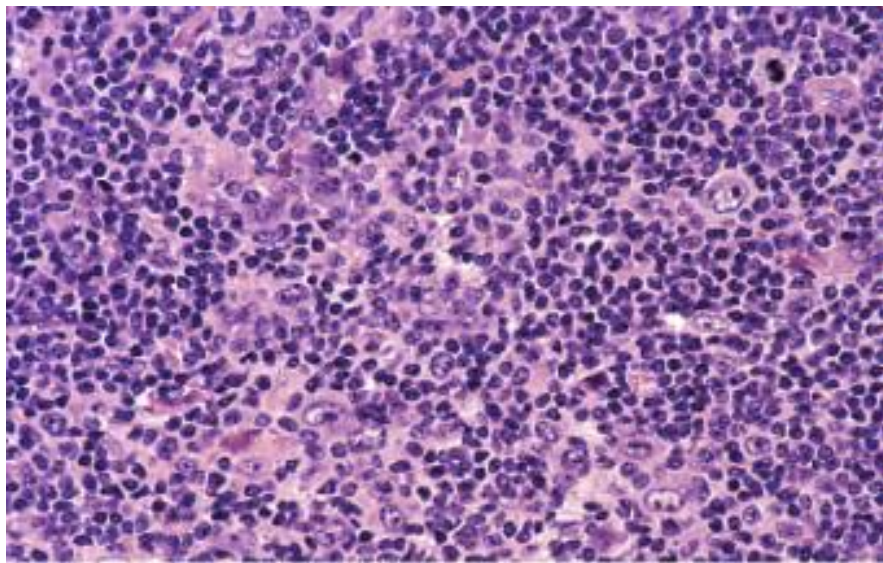
Slika 4.3. Citološki prikaz Hodgkinovog limfoma vidljiv mikroskopom (20)

Uzorci biopsije bit će poslani hematopatologu, liječniku koji je posebno obučen za dijagnosticiranje krvnih bolesti proučavanjem stanica pod mikroskopom (Slika 4.3.) (21). Hematopatolog pregledava uzorke pomoću mikroskopa kako bi potražio stanice raka. Svrha biopsije limfnog čvora je potvrditi dijagnozu i odrediti podtip Hodgkinovog limfoma (21).



## 4.5. Patologija

Patologija Hodgkinovog limfoma karakterizirana je prisutnošću RS stanica i karakterističnim histološkim izgledom, što pomaže u razlikovanju od drugih limfoma. Razumijevanje patologije ključno je za točnu dijagnozu i pravilno planiranje liječenja (22). Između ostalog uključuje specifične stanične i tkivne promjene, koje se mogu kategorizirati u klasični Hodgkinov limfom i nodularni limfocitno-dominantni Hodgkinov limfom (Slika 4.4.) (22).



Slika 4.4. Histološki prikaz Hodgkinovog limfoma bogatog limfocitima vidljiv mikroskopom (23)

Klasični Hodgkinov limfom je najčešći oblik Hodgkinovog limfoma i može se dalje klasificirati u četiri podtipa na temelju histološkog izgleda (Tablica 4.1.) (22,24).

Tablica 4.1. Histološke podvrste klasičnoga Hodgkinova limfoma (24)

Podvrsta	Značajke	Prognoza
Limfocitna predominacija	U limfni čvor prodiru manji limfociti	Dobra
Nodularna skleroza	Čvorovi se dijele vlaknastim trakama; stanice mogu biti bogate limfocitima (vrsta 1) ili	Tip 1- dobra Tip 2- umjerena

	mješovite vrste (vrsta 2)	
Mješovita celularnost	Mješovita populacija stanica	Umjerena
Limfocitna deplecija	Vlaknasti čvor s Reed-Sterbergovim stanoicama i s malo drugih stanica	Loša

Nodularni sklerozni Hodgkinov limfom histološki karakteriziraju široke trake kolagena koje stvaraju kvržice, s RS stanicama prisutnim unutar nodula. Tipično se vide lakunarne stanice, vrsta RS stanica (22). Često zahvaća medijastinum, limfne čvorove i može zahvatiti slezenu i koštano srž. Kod Hodgkinovog limfoma miješane celularnosti, histološki pokazuje heterogenu mješavinu RS stanica (Slika 4.4.), upalnih stanica (limfocita, eozinofila, plazma stanica) i fibroze. RS stanice su obično klasične i mogu biti višejezgrene (22). Češće se viđaju kod starijih osoba i osoba s HIV-om. Često zahvaća trbušne limfne čvorove i slezenu. Hodgkinov limfom bogat limfocitima histološki karakterizira dominacija limfocita s manje RS stanica, koje su često klasične ili mononuklearne (22). Obično zahvaćaju periferne limfne čvorove. Ima bolju prognozu u usporedbi s drugim podtipovima. Hodgkinov limfom osiromašen limfocitima, histološki prikazuje mali broj limfocita i veći broj RS stanica, koje su često pleomorfne. Postoji opsežna fibroza ili nekroza (22). Češća je kod starijih osoba i bolesnika s HIV-om. Često se javlja u trbušnim organima i koštanoj srži i povezuje se s lošijom prognozom (22). Nodularni limfocitno-dominantni Hodgkinov limfom je rjeđi podtip Hodgkinovog limfoma i razlikuje se od klasičnog na nekoliko načina. Histološki je karakterizirana nodularnim ili nodularnim i difuznim uzorcima s velikim "kolicama" ili limfocitnim i histiocitnim (L&H) stanicama (22). Te su stanice obično pozitivne na CD20 i nemaju CD15 i CD30 markere koji se nalaze u RS stanicama klasičnog Morbus Hodgkina (22). Obično se pojavljuje u perifernim limfnim čvorovima, a rjeđe zahvaća medijastinum. Ima indolentniji tijek i bolju prognozu u usporedbi s klasičnim MH-om (22).

## **4.6. Dijagnostičke metode**

### **4.6.1. Metode pripreme preparata**

Kako bi se osigurala struktura tkiva i morfologija samih stanica, važno je brzo i adekvatno fiksirati tkivo (25). Neadekvatna ili produljena fiksacija može značajno smanjiti sposobnost antitijela da se veže na odgovarajući antigen. U laboratorijskoj obradi dijagnostike Morbus Hodgkina utvrđuje se lokalizacija i histološki tip te provodi imunohistokemijska obrada tumorskog tkiva (25). Za analizu se koriste parafinski blokovi tumorskog tkiva fiksirani u formalinu. Tkivo tumora se fiksira u 10% formalinu, te se nakon toga dehidrira različitim koncentracijama alkohola, izgledom uklopljeno u parafinske blokove, izrezano na rezove debljine 4-5  $\mu\text{m}$  i obojeno standardnom HE metodom. Ispitivanje tumorskog tkiva radi se pod svjetlosnim mikroskopom (25). U sklopu imunohistokemijske analize retrogradno se mogu koristiti i arhivska stakalca sa standardnim hemalauneozinom (HE) i/ili imunohistokemijskim bojanjem, pri čemu se koriste bojenja odnosno markeri CD15, CD20, CD30, EMA i PAX5 određeni kao standard (25).

### **4.6.2. Bojanje preparata**

Većina uzoraka tkiva koji se koriste za imunohistokemijsko bojenje stavljaju se u parafin, koji služi kao zlatni standard za osnovne postupke (25). Parafinski vosak koji se danas koristi, mješavina je parafinskog voska i smole, izvrstan je medij za ugradnju jer se može rastopiti u tekuće stanje, a zatim se vratiti u čvrsto stanje hlađenjem, pružajući strukturnu potporu tijekom procesa rezanja i može se razgraditi i rezati, te ukloniti s tkiva pomoću ksilola (25). Formalin se najčešće koristi kao fiksator u kombinaciji s parafinom. Nakon 24 sata fiksacije tkivo se ugradi u parafin i reže mikrotomom. Određeni antigeni nisu podložni rutinskim postupcima obrade, u tim slučajevima tkivo se jednostavno zamrzne i stoga se imunohistokemijska analiza provodi na zamrznutim dijelovima (25).

### 4.6.3. Imunohistokemija

Imunohistokemija je utjecajan dijagnostički alat koji pruža dodatne i važne informacije tijekom rutinske histomorfometrijske analize (26). Imunohistokemija može pružiti važne dijagnostičke, prognostičke i prediktivne informacije potrebne za klasificiranje i razlikovanje određenih bolesti, radi lakše procjene prikladnih staničnih markera koji utvrđuju određeni fenotip (26). Osim za potrebe otkrivanja dijagnoze, imunohistokemija se koristi i u znanstveno-istraživačke svrhe kako bi se bolje razumijela lokalizacija biomarkera i ekspresije određenih proteina u različitim tkivima. Nakon dijagnostičke metode citološke punkcije radi se biopsija čvorića zahvaćenog Hodgkinovom bolešću (26). Sljedeća je imunohistokemijska obrada, koja je oblik imunološkog bojenja. Uključuje proces selektivne identifikacije antigena u stanicama i tkivu, koristeći princip specifičnog vezanja antitijela na antigene u biološkim tkivima. Svježi materijal (nefiksiran) treba poslati u hematopatološke centre (26). Novi uzorak uzima se kao cjelina, ovisno o veličini, u više komada, debljine uzorka do 5 mm. Ovisno o veličini uzorka, patolog odlučuje uzeti dio svježeg materijala za zamrzavanje. Bolje je uzeti otiske tkiva za eventualne dodatne metode kasnije, pregledati parama formalina i čuvati na + 4°C. Uzorke tkiva potrebno je fiksirati u neutralnom formalinu 12 do 36 sati, uzorak staviti u parafinski blok, au slučaju velikog materijala sačuvati preostalo tkivo do kraja dijagnostičkog procesa (26). Nakon analize histoloških preparata HE (hemalauneozina) određuje se parafinski blok na kojem će se raditi imunohistokemijska obrada (IHC) i/ili FISH (26). U slučaju konzultacije, sve parafinske blokove s dostupnim kliničkim podacima potrebno je poslati u jedan od centara nadležnih za dijagnostiku limfoma (KB Dubrava, KB Merkur, KBC Osijek, KBC Rijeka, KBC Split, KBC Zagreb). Dijagnoza limfoma zahtijeva kompletnu IHC obradu i što je najvažnije iskusnog hematopatologa (26).

## 4.7. Tijek bolesti

Morbus Hodgkin vezan je uz povećane limfne čvorove (27). Prvo gdje se može primijetiti je na limfnim čvorovima na vratu te se šire na susjedne limfne čvorove u supraklavikularnoj jami, pazušnim jamama i medijastinumu prije zahvaćanja paraaortalnih limfnih čvorova ispod dijafragme (27). Zahvaćanje izvan limfnih čvorova kao jedino očitovanje rijetko je i obično se pojavljuje kod opsežne bolesti ili kod bolesti s velikim limfnim čvorovima (27).

Liječnici koriste Lugano klasifikacijski sustav za određivanje stupnja Hodgkinovog limfoma (27). Postoje 4 stadija, od stadija 1 do 4 (27). Liječnik provjerava je li limfom s iste strane dijafragme ili s obje strane dijafragme. Također gledaju nalazi li se unutar ili izvan limfnog sustava (27). Mjeri se veličina limfoma. To se radi raznim testovima, kao što su CT ili PET skeniranje. Također se u obzir uzimaju simptomi. Dijafragma je veliki mišić za disanje koji odvaja prsni koš od trbušnog (abdominalnog) područja. Liječnici koriste dijafragmu kao vodič jer se nalazi otprilike na polovici tijela (27). Liječnici provjeravaju utječe li limfom na limfne čvorove i organe unutar limfnog sustava. To se nazivaju limfna mjesta. Ako zahvaća područja izvan limfnog sustava, ona se nazivaju ekstranodalna mjesta (27, 23).

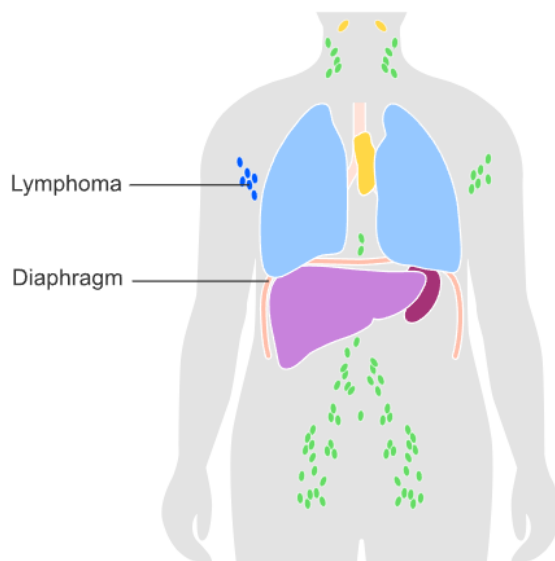
Limfna mjesta uključuju skupinu limfnih čvorova ili organa u limfnom sustavu. Ekstranodalna mjesta se ponekad nazivaju ekstralimfatičnim mjestima. Oni su izvan limfnog sustava i uključuju; pluća, jetru, krv, koštanu srž, bubreg, mozak. Liječnik može koristiti slovo E (za ekstranodalni) nakon broja stadija ako je limfom izvan limfnog sustava. Na primjer, faza 1E (27).

Također postoje B simptomi, liječnik će stadiju dodati slovo B (na primjer, stadij 1B) ako postoji bilo koji od sljedećih simptoma (27):

- jako znojenje noću
- visoke temperature koje dolaze i prolaze, često noću
- neobjašnjivi gubitak težine, više od desetine (10%) tjelesne težine u zadnjih 6 mjeseci

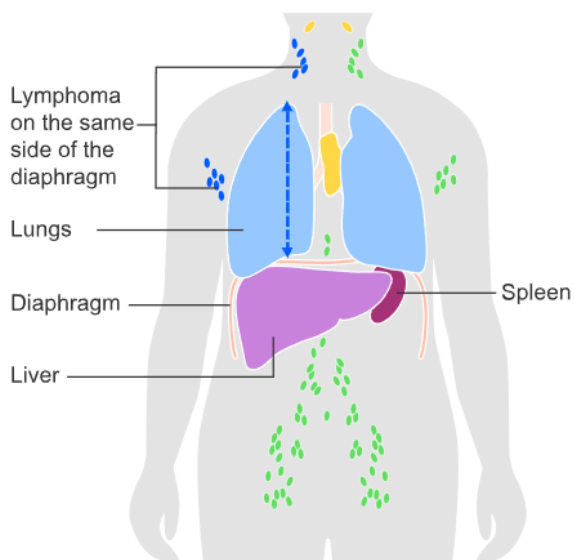
Ako nema niti jednog od ovih simptoma, liječnik će stadiju dodati slovo A (na primjer, stadij 2A). Osobe sa simptomima B možda će trebati više liječenja od onih bez njih (27).

1. stadij, označava limfom u jednom limfnom čvoru ili jednoj skupini limfnih čvorova (Slika 6.2.) ili organu limfnog sustava (kao što je timus) ili limfom na ekstranodalnom mjestu (naziva se stadij 1E) (27).



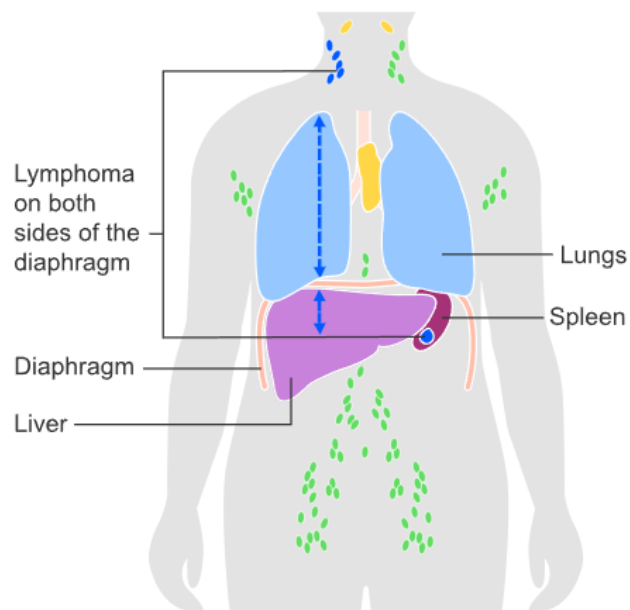
Slika 6.2. Prikazuje 1. stadij limfoma (27)

Stadij 2, znači da se limfom nalazi u dvije ili više grupa limfnih čvorova (Slika 6.3.) (27). Limfom se nalazi na ekstranodalnom mjestu i jednoj ili više skupina limfnih čvorova (to se naziva stadij 2E). U oba slučaja, 2 mjesta limfoma nalaze se na istoj strani dijafragme (27).



Slika 6.3. Prikazuje 2. stadij limfoma (27)

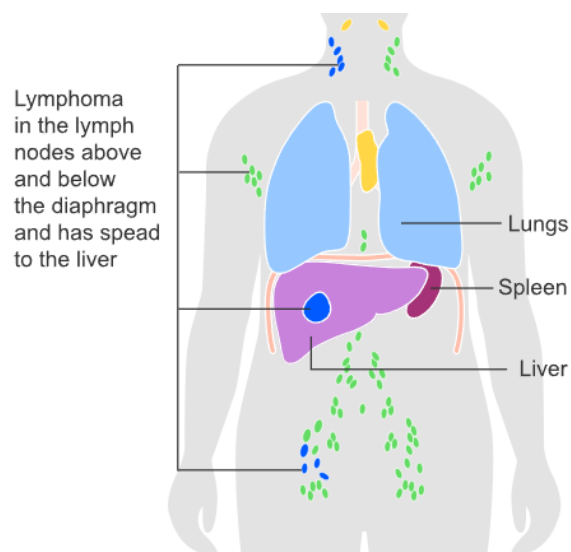
Stadij 3, znači da postoji limfom s obje strane dijafragme (Slika 6.4.) . Limfom se nalazi u limfnim čvorovima iznad dijafragme i slezene (27).



Slika 6.4. Prikazuje 3. stadij limfoma (27)

Stadij 4 znači jedno od sljedećeg (Slika 6.5.):

- limfom je u limfnim čvorovima i ektranodalnom mjestu
- limfom je na više od jednog ektranodalnog mjesta, na primjer u jetri, kostima ili plućima



Slika 6.5. Prikazuje 4. stadij limfoma (27)

Liječnik može opisati limfom kao rani, srednji ili uznapredovali stadij. On će uzeti u obzir čimbenike rizika kada odlučuju u kojoj je fazi Hodgkinov limfom (27). Faktori rizika može biti ako osoba ima 50 ili više godina, ako se crvena krvna zrnca (eritrociti) lijepe zajedno, brzina sedimentacije eritrocita ili ESR ili ako ima puno nodalnih područja s limfomom. Rani (ograničeni) stadij općenito označuje stadij 1 ili stadij 2 Hodgkinovog limfoma bez čimbenika rizika. Također se naziva povoljnim u ranoj fazi (27). Srednji stadij obično znači stadij 1 ili 2 s jednim ili više faktora rizika. Ova faza se još zove ranom fazom nepovoljnog Hodgkinovog limfoma (27). Uznapredovali stadij općenito značava stadij 3 ili stadij 4 Hodgkinovog limfoma. Međutim, stadij 2 sa simptomima B i glomaznom bolešću ili ekстранodalnim mjestima obično se tretira kao uznapredovali stadij (stadij 2BX ili 2BE) (27).



## 4.8. Simptomi

Hodgkinov limfom (HL) često se manifestira različitim simptomima koji se ponekad mogu zamijeniti s drugim manje ozbiljnim stanjima (28). Sljedeći su uobičajeni simptomi povezani s Hodgkinovim limfomom. Limfadenopatija (natečeni limfni čvorovi), najčešći početni simptom je bezbolno oticanje limfnih čvorova, osobito na vratu, ispod pazuha ili u preponama (28). Ovi čvorovi mogu postati progresivno veći tijekom vremena (28). Uobičajena mjesta za njihov nastanak su cervikalni (vrat), aksilarni (ispod pazuha) i ingvinalni (prepone) limfni čvorovi (28). Vjerojatni su već spomenuti B simptomi koji dolaze u obliku vrućice, neobjašnjive, trajne vrućice bez infekcije (28). Kao i noćno znojenje. Jako noćno znojenje koje može natopiti posteljinu (28). Te nenamjerni gubitak težine za više od desetine tjelesne težine unutar dvadeset i četiri tjedana (28).

Također mogu biti prisutni i neki opći simptomi kao stalni umor i nedostatak energije (28). Pruritus (svrbež), jak svrbež bez vidljivog uzroka, često generaliziran, ali može biti više lokaliziran (28). Gubitak apetita, smanjena želja za jelom, koja ponekad dovodi do gubitka težine (28). Moguća je i prisutnost boli nakon konzumiranja alkohola. Neki pojedinci osjećaju bol u limfnim čvorovima ubrzo nakon konzumiranja alkohola. Ovaj simptom je relativno rijedak, ali karakterističan za HL (28).

Respiratorni simptomi u obliku uporanog kašalj koji nije povezan s infekcijom (28). Kratkoća daha, otežano disanje, često zbog povećanih limfnih čvorova koji pritišću dišne puteve (28). Simptom u obliku bolova u prsima što se očituje kao neudobnost ili bol u području prsa, ponekad zbog povećanih limfnih čvorova ili mase u prsima (28).

Ostali simptomi mogu biti u obliku splenomegalije (povećanje slezene), koje može uzrokovati nelagodu ili bol u gornjem lijevom dijelu trbuha (28). Kao i prisutnost hepatomegalija (povećanje jetre), što može uzrokovati nelagodu ili bol u gornjem desnom dijelu trbuha (28). Uz sve prisutne simptome je česta anemija, nizak broj crvenih krvnih stanica, što može uzrokovati umor, slabost i bljedilo (28).

## **4.9. Pretrage i dijagnostički postupci**

### **4.9.1. Krvne pretrage**

Krvni testovi se ne koriste za dijagnosticiranje HL-a, ali mogu pomoći liječniku da stekne dojam o tome koliko je uznapredovao i koliko dobro oboljeli podnosi određene tretmane (29). Kompletna krvna slika (KKS) test je kojim se mjere razine različitih stanica u krvi. Ljudi s HL-om ponekad mogu imati abnormalnu krvnu sliku (29). Na primjer, ako limfom zahvati koštanu srž (gdje se stvaraju nove krvne stanice), osoba može imati anemiju (nedovoljan broj crvenih krvnih stanica). Visok broj bijelih krvnih zrnaca još je jedan mogući znak HL-a, iako također može biti uzrokovan infekcijom. Test koji se naziva brzina sedimentacije eritrocita (ESR) može pomoći u mjerenju koliko je upale u tijelu (29). Može biti povišen kod nekih osoba s HL-om. Krvne pretrage također se mogu učiniti kako bi se provjerila funkcija jetre i bubrega i kako bi se potražili znakovi da je rak mogao doći do kostiju. Liječnik također može predložiti druge krvne pretrage za traženje znakova određenih infekcija (29). Test na HIV se može učiniti ako postoje abnormalni simptomi koji bi mogli biti povezani s HIV infekcijom. Test na virus hepatitisa B i C: određeni lijekovi za kemoterapiju mogu uzrokovati probleme ako postoje navedene infekcije (29).

### **4.9.2. Radiološke pretrage**

Rendgen pluća, nalaz Morbus Hodgkina može pokazati proširene medijastinalne sjene zbog povećanih limfnih čvorova (30). Također se može naći pleuralni izljev. Najtočnija procjena unutarnje limfadenopatije daje se kompjutoriziranom tomografijom prsnog koša, abdomena i zdjelice. Dodatne informacije vidljive su na fluorodeoksiglukoznom PET/CT-u, koji određuje stadij (30). Čvorovi pristojne veličine mogu pokazati povećano nakupljanje, što ukazuje na limfom. Moguće je vidjeti zahvaćenost koštane srži kod Hodgkinovog limfoma, čime se izbjegava potreba za formalnim pregledom koštane srži, također ima važnu ulogu u procjeni odgovora na terapiju kao i praćenju bolesti (30).

## 4.10. Liječenje

Suvremeno liječenje Hodgkinovog limfoma uključuje kombinaciju terapija koje su prilagođene određenom tipu i stadiju bolesti, kao i cjelokupnom zdravstvenom stanju bolesnika (31). Specijalist određuje vrstu liječenja za bolesnika, to može biti kemoterapija, terapija zračenjem i sl.

Kemoterapija je kamen temeljac liječenja Hodgkinovog limfoma (31). Uključuje korištenje kombinacije lijekova za ubijanje stanica raka. Uobičajeni režimi uključuju ABVD (adriamicin, bleomicin, vinblastin i dakarbazin) i BEACOPP (bleomicin, etopozid, adriamicin, ciklofosfamid, vinkristin, prokarbazin i prednizon) (31).

Terapija zračenjem koristi visokoenergetske zrake za ciljanje i ubijanje stanica raka (32). Često se koristi u kombinaciji s kemoterapijom, osobito u ranoj fazi Hodgkinovog limfoma. Napredak u tehnikama zračenja omogućio je isporuku preciznijih doza, minimizirajući oštećenje okolnog zdravog tkiva (32).

Imunoterapija pomaže tjelesnom imunološkom sustavu u borbi protiv raka (33). Inhibitori kontrolnih točaka kao što su pembrolizumab (Keytruda) i nivolumab (Opdivo) pokazali su obećavajuće rezultate u liječenju Hodgkinovog limfoma, posebno u slučajevima kada se bolest vratila ili je otporna na druge tretmane (33).

Ciljana terapija uključuje lijekove koji specifično ciljaju molekule uključene u rast i preživljavanje stanica raka (34). Brentuximab vedotin (Adcetris) je konjugat protutijela i lijeka koji se koristi za određene vrste Hodgkinovog limfoma. On cilja na protein CD30 na površini stanica Hodgkinovog limfoma (34).

Transplantacija matičnih stanica, autologna (koristeći vlastite stanice pacijenta) i alogena (koristeći stanice donora), može biti opcija za pacijente čiji je Hodgkinov limfom relapsirao ili je refraktoran (35). Visoke doze kemoterapije koriste se za iskorijenjivanje stanica raka, nakon čega slijedi infuzija matičnih stanica za obnovu koštane srži (35).

Sudjelovanje u kliničkim ispitivanjima može omogućiti pristup novim i eksperimentalnim terapijama koje još nisu široko dostupne (36). Ova su ispitivanja ključna za unaprjeđenje mogućnosti liječenja i poboljšanje ishoda za pacijente s Hodgkinovim limfomom (36).

Potporna njega i upravljanje simptomima sastavni su dijelovi liječenja Hodgkinovog limfoma (37). To uključuje upravljanje nuspojavama liječenja, poput mučnine, umora i infekcija, kao i pružanje psihološke i emocionalne podrške (37).

Napredak u genetskom i molekularnom profiliranju tumora otvorio je put personaliziranoj medicini, gdje je liječenje prilagođeno na temelju specifičnih genetskih mutacija i karakteristika stanica raka (38). Ovaj pristup ima za cilj poboljšati učinkovitost liječenja i smanjiti nepotrebne nuspojave (38).

Istraživanja su u tijeku kako bi se razvile nove terapije i poboljšale postojeće (39). Terapija CAR T-stanicama, koja uključuje modificiranje T-stanica pacijenta da napadaju stanice raka, područje je aktivnog istraživanja Hodgkinovog limfoma (39).

#### **4.11. Proces zdravstvene njege kod Morbus Hodgkina**

Morbus Hodgkin je sustavni poremećaj koji najbolje liječi multidisciplinarni tim, za postizanje najboljih rezultata (40). Liječenje Hodgkinovog limfoma primarno obavljaju onkolozi. Međutim, pacijent se prvo može javiti liječniku primarne zdravstvene zaštite ili medicinskoj sestri sa simptomima koji upućuju na limfom. Ključ je brzo upućivanje kako bi se terapija mogla započeti (40).

Liječenje Hodgkinovog limfoma uvelike ovisi o histološkim karakteristikama, stadiju bolesti i prisutnosti ili odsutnosti prognostičkih čimbenika (40). Cilj liječenja bolesnika s Hodgkinovim limfomom je izliječenje bolesti uz kontrolu kratkoročnih i dugotrajnih komplikacija (40).

Ljekarnik mora educirati pacijenta o lijekovima, njihovim dobrobitima i profilu nuspojava (40). Osim toga, ljekarnik mora osigurati da je pacijent prošao preporučenu prijeoperativnu obradu prije izdavanja lijekova. Onkološka medicinska sestra treba nadzirati bolesnika zbog akutnih nuspojava kemoterapijskih lijekova i educirati bolesnika o smanjenju komplikacija. Budući da mnogi pacijenti razviju anksioznost i depresiju, liječnik za mentalno zdravlje trebao bi pružiti odgovarajuće savjetovanje (40). Dijetetičar bi trebao biti uključen u edukaciju pacijenta o hrani koju treba jesti i što treba izbjegavati (40).

Multidisciplinarni tim mora komunicirati međusobno kako bi odlučili o najboljoj njezi pacijenata i budućoj terapiji (40). Komunikacija između članova treba biti jasna i otvorena kako se ne bi ugrozilo liječenje pacijenta. Konačno, ako je pacijent u terminalnoj fazi, treba uključiti tim za hospicijsku njegu (40).

## 4.12. Sestrinska skrb

Prioriteti upravljanja zdravstvenom njegom za pacijente s limfomom uključuju učinkovito upravljanje simptomima, pružanje psihosocijalne podrške, edukaciju pacijenata i obitelji, provođenje mjera prevencije infekcije, nuđenje prehrambene podrške, osiguravanje komunikacije i koordinacije među zdravstvenim timom i planiranje dugoročne skrbi za preživjele (41).

Sljedeći su prioriteti u njezi bolesnika s limfomom (41):

- upravljanje simptomima
- pružanje psihosocijalne podrške
- pružanje edukacije pacijenata i zdravstvenih poduka

Sestrinska dijagnoza je formulirana kako bi se iznimno bavila problemima povezanim s limfomom, na temelju kliničke procjene medicinske sestre i shvaćanja specifičnog zdravstvenog stanja pacijenta (41). U stvarnom kliničkom okruženju važno je napomenuti da uporaba specifičnih dijagnostičkih oznaka skrbi možda nije toliko relevantna (41). U konačnici, klinička kompetentnost i procjena medicinske sestre oblikuju plan skrbi koji ispunjavaju autentične potrebe svakog pacijenta, dajući najvažniji naglasak na njihove zdravstvenim probleme i prioritete (41).

Zdravstvena njega za pojedince i obitelji pogođene Hodgkinovim limfomom uključuje sveobuhvatne pristupe usmjerene na pacijenta koji se bave fizičkim i emocionalnim potrebama (42).

Sljedeće stavke ocrtavaju ključne aspekte zdravstvene njege pacijenata s Hodgkinovim limfomom (42).

- Fizička njega:

Davanje lijekova protiv bolova kako je propisano i korištenje nefarmakoloških metoda kao što su tehnike i sl. (42). Pružanje skrbi kod pojave nuspojave liječenja, kao što su mučnina, povraćanje, gubitak kose i umor, putem lijekova i potpornih terapija (42).

- Praćenje i procjena:

Praćenje krvnog tlaka, otkucaja srca, temperature i brzine disanja za otkrivanje ranih znakova komplikacija (42). Koordinacija i tumačenje rezultata krvnih pretraga i slikovnih studija za praćenje napredovanja bolesti i učinkovitosti liječenja (42).

- **Prevenција infekcije:**

Provedba mjera za zaštitu imunokompromitiranih pacijenata od infekcija, kao što su higijena ruku, nošenje maski i izbjegavanje izlaganja bolesnim osobama (42). Podučavanje pacijenata i obitelji o znakovima infekcije i kada potražiti liječničku pomoć (42).

- **Nutritivna podrška:**

Pružanje prehrambenih smjernica za održavanje snage i energije (42). To može uključivati upravljanje ograničenjima u prehrani ili dodatke prema potrebi (42). Ponuda malih, čestih obroka i visokokalorične hrane bogate hranjivim tvarima za kontrolu gubitka tjelesne težine i održavanje prehrambenog statusa (42).

- **Savjetovanje i terapija:**

Pružanje psihološke podrške putem savjetovanja da bi se pacijentima olakšalo nositi se s dijagnozom i liječenjem (42). Pružanje obiteljskog savjetovanja da bi se članovima obitelji pružila podrška da se nose s emocionalnim utjecajem i podrže svoje voljene (42).

- **Grupe za podršku:**

Poticanje sudjelovanja u grupama za podršku gdje pacijenti mogu razmijeniti iskustva i dobiti emocionalnu podršku od vršnjaka (43). Omogućavanje grupa za podršku obiteljima za pružanje uzajamne podrške i praktičnih savjeta (43).

- **Edukacija pacijenata:**

Edukacija pacijenata i obitelji o Hodgkinovom limfomu, mogućnostima liječenja, nuspojavama i strategijama samozbrinjavanja (44). Osnaživanje pacijenata da preuzmu aktivnu ulogu u svojoj skrbi pružanjem informacija i resursa za donošenje informiranih odluka (44).

- Koordinacija skrbi:

Pomoć u zakazivanju i koordiniranju medicinskih pregleda, tretmana i praćenja (44). Pomaganje obiteljima u snalaženju u zdravstvenim resursima, uključujući financijsku pomoć, prijevoz i usluge kućne njege (44).

- Njega na kraju života:

Pružanje palijativne skrbi za upravljanje simptomima i poboljšanje kvalitete života pacijenata s uznapredovalom bolešću (44). Ponuda hospicijske skrbi za neizlječivo bolesne pacijente, s fokusom na udobnost i podršku tijekom završnih faza života (44).

- Pravne i financijske smjernice:

Povezivanje obitelji s programima pravne i financijske pomoći radi lakšeg upravljanja troškovima povezanim s liječenjem (44). Edukacija pacijenata o planiranju skrbi unaprijed i pomoć pri ispunjavanju prethodnih uputa i oporuka za život (44).

- Komunikacija

Održavanje otvorenih linija komunikacije s pacijentima i obiteljima, pružanje redovitih ažuriranja o stanju pacijenta i napretku liječenja (44). Aktivno slušanje briga i pitanja te odgovaranje s empatijom i točnim informacijama (44).

- Sastanci tima

Sudjelovanje na sastancima interdisciplinarnog tima kako bi se osiguralo sveobuhvatno planiranje skrbi i koordinacija među pružateljima zdravstvenih usluga (39). Omogućavanje konferencija o skrbi s pacijentima, obiteljima i pružateljima zdravstvenih usluga na kojima se raspravlja o ciljevima liječenja i planovima skrbi (44).



## 5. ZAKLJUČAK

Točna dijagnoza i klasifikacija, olakšana naprednim histopatološkim tehnikama i imunohistokemijom, vitalni su za učinkovito planiranje liječenja. Rano otkrivanje i precizno određivanje stadija omogućuju prilagođene režime liječenja, značajno poboljšavajući rezultate pacijenata. Uz medicinsko liječenje, sveobuhvatna zdravstvena njega ima presudnu ulogu u liječenju Morbus Hodgkina. Medicinske sestre pružaju ključnu podršku kroz upravljanje simptomima, edukaciju pacijenata i psihosocijalnu skrb, baveći se fizičkim i emocionalnim potrebama pacijenata.

Učinkovita zdravstvena njega uključuje budno praćenje pacijenata zbog neželjenih učinaka povezanih s liječenjem, upravljanje simptomima kao što su iscrpljenost, bol i mučnina te pružanje emocionalne podrške pacijentima i njihovim obiteljima. Edukacija o upravljanju bolešću, planovima liječenja i korekcijama načina života važna je za osnaživanje pacijenata i poboljšanje njihove kvalitete života. Štoviše, medicinske sestre djeluju kao zagovornici, koordiniraju skrb među multidisciplinarnim timovima kako bi osigurale holističku skrb usmjerenu na pacijenta.

Zaključno, razumijevanje kliničkih i morfoloških karakteristika Hodgkinovog limfoma temeljno je za njegovu dijagnozu i liječenje. Integracija naprednih dijagnostičkih tehnika i personaliziranih strategija liječenja, u kombinaciji sa sveobuhvatnom zdravstvenom negom, presudna je u poboljšanju ishoda pacijenata. Kontinuirani napredak u medicinskom istraživanju i sestrinskoj praksi dodatno će poboljšati liječenje Morbus Hodgkina, nudeći nadu za bolju prognozu i kvalitetu života pacijenata.

## 6. LITERATURA

1. Ann S, Sharon C. Hodgkin Lymphoma [Online]. Leukemia and Lymphoma Society. 2024. Dostupno na: <https://www.lls.org/lymphoma/hodgkin-lymphoma>. (14.05.2024.)
2. Ayesha J, Shiva KR, Mukkamalla. Lymphoma. Statpearls [Elektronički časopis]. 2023. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560826/>. (14.05.2024.)
3. Connors JM, Cozen W, Steidl C, Carbone A, Hoppe RT, Flechtner HH, Bartlett NL. Hodgkin lymphoma. Nat Rev Dis Primers. 2020;6(1): str. 61.
4. Cleveland Clinic. Hodgkin Lymphoma [Online]. 2022. Dostupno na: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/6206-hodgkin-lymphoma>. (17.05.2024.)
6. Hodgkin Lymphoma: A review and update on recent progress. CA Cancer J Clin. 2018; 68(2): str. 116–132.
7. Kralj D. Zdravstvena njega bolesnika oboljelog od Hodgkinova limfoma (završni rad). Varaždin: Sveučilište Sjever; 2003.
8. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Svjetski dan svjesnosti o limfomima [Online]. 2020. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevenција-nezaraznih-bolesti/svjetski-dan-svjesnosti-o-limfomima/>. (03.06.2024.)
9. Zhou L, Deng Y, Li N, Zheng Y, Tian T, Zhai Z, Yang S, Hao Q, Wu Y, Song D, Zhang D, Lyu J, Dai Z. Global, regional, and national burden of Hodgkin lymphoma from 1990 to 2017: estimates from the 2017 Global Burden of Disease study. J Hematol Oncol. 2019;12(1): str.107.
10. Huang J, Pang WS, Lok V, et al. Incidence, mortality, risk factors, and trends for Hodgkin lymphoma: a global data analysis. J Hematol Oncol. 2022;15(1): str. 57.
11. Hjalgrim H, Jarrett RF. Epidemiology of Hodgkin Lymphoma. U: Springer, ur. 3rd ed. Epidemiology of Hodgkin Lymphoma. 2020. str. 3-23.

12. Loosen SH, Doege C, Meuth SG, Luedde T, Kostev K, Roderburg C. Infectious mononucleosis is associated with an increased incidence of multiple sclerosis: Results from a cohort study of 32,116 outpatients in Germany. *Front Immunol.* 2022; str. 2-6.
13. Spina M, et al. Hodgkin's Disease in Patients with HIV. *Adv Hematol.* 2011; str. 2-7.
14. Medjedović A. Limfni sistem [Online]. 2024. Dostupno na: [https://bs.wikipedia.org/wiki/Limfni\\_sistem#cite\\_note-Me%C4%91edovi%C4%87-3](https://bs.wikipedia.org/wiki/Limfni_sistem#cite_note-Me%C4%91edovi%C4%87-3). (15.06.2024.)
15. Manda N, Taflin CA, Manuj A. Anatomy, Lymphatic System. *Statperals [Elektronički časopis]*. 2023. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513247/>. (15.06.2024.)
16. Health direct. Lymphoedema [Online]. 2023. Dostupno na: <https://www.healthdirect.gov.au/lymphoedema>. (17.05.2024.)
17. National Cancer Institute. Lymph Nodes [Online]. 2023. Dostupno na: <https://training.seer.cancer.gov/anatomy/lymphatic/components/nodes.html>. (15.06.2024.)
18. McGrath C, Yu G, et al. Fine Needle Aspiration. *Global Library Women's Med [Elektronički časopis]*. 2008. Dostupno na: <https://www.glowm.com/section-view/heading/Fine%20Needle%20Aspiration/item/263>. (15.06.2024.)
19. The American Cancer Society and editorial content team. Tests for Hodgkin Lymphoma. *Cancer. American Cancer Society [Elektronički časopis]*. 2018. Dostupno na: <https://www.cancer.org/cancer/types/hodgkin-lymphoma/detection-diagnosis-staging/how-diagnosed.html>. (16.06.2024.)
20. Daskalopoulou D. Department of Cytology [Online]. 2024. Dostupno na: <https://epos.mysr.org/posterimage/esr/ecr2010/101921/mediagallery/289004>. (16.06.2024.)
21. Cancer Research UK. Types of Hodgkin lymphoma [Online]. 2023. Dostupno na: <https://about-cancer.stg.cruk.org/about-cancer/hodgkin-lymphoma/types>. (16.06.2024.)

22. Fromm JR. Flow Cytometry Can Diagnose Classical Hodgkin Lymphoma in Lymph Nodes With High Sensitivity and Specificity. *Am J Clin Pathol.* 2009;131(3): str. 322-332.
23. German Hodgkin Study Group. Hystology [Online]. 2010. Dostupno na: <https://en.ghsg.org/histology>. (16.06.2024.)
24. Šamija M, Vrdoljak E, Krajina Z. Klinička onkologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2006. str. 244-245.
25. Galeković M. Imunohistokemijska obilježja Hodgkinovog limfoma (diplomski rad). Osijek: Medicinski fakultet; 2020.
26. Aurer I, i sur. Dijagnostika i liječenje limfoma. *Liječnički Vjesnik.* 2013.
27. Cancer Research UK. Stages of Hodgkin lymphoma [Online]. 2024. Dostupno na: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/hodgkin-lymphoma/stages>. (16.06.2024.)
28. The American Cancer Society medical and editorial content team. Signs and Symptoms of Hodgkin Lymphoma. *Cancer.* American Cancer Society [Elektronički časopis]. 2023. Dostupno na: <https://www.cancer.org/cancer/types/hodgkin-lymphoma/detection-diagnosis-staging/signs-and-symptoms.html>. (17.06.2024.)
29. The American Cancer Society medical and editorial content team. Tests for Hodgkin Lymphoma. *Cancer.* American Cancer Society [Elektronički časopis]. 2018. Dostupno na: <https://www.cancer.org/cancer/types/hodgkin-lymphoma/detection-diagnosis-staging/how-diagnosed.html>. (17.06.2024.)
30. Cronin CG, Swords R, Truong MT, Viswanathan C, Rohren E, Giles FJ, O'Dwyer M, Bruzzi JF. Clinical utility of PET/CT in lymphoma. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;194(1): str. 91-103.
31. Cancer Research UK. Chemotherapy for Hodgkin lymphoma [Online]. 2024. Dostupno na: <https://about-cancer.stg.cruk.org/about-cancer/hodgkin-lymphoma/treatment/chemotherapy/chemotherapy-treatment>(17.06.2024.)

32. Cancer Research UK. Radiotherapy for Hodgkin lymphoma [Online]. 2024. Dostupno na: <https://about-cancer.stg.cruk.org/about-cancer/hodgkinlymphoma/treatment/radiotherapy>. (18.06.2024.)
33. The American Cancer Society medical and editorial content team. Immunotherapy for Hodgkin Lymphoma. Cancer. American Cancer Society [Elektronički časopis]. 2022. Dostupno na: <https://www.cancer.org/cancer/types/hodgkin-lymphoma/treating/monoclonal-antibodies.html>. (18.06.2024.)
34. Cancer Research UK. Targeted and immunotherapy drugs for Hodgkin lymphoma [Online]. 2024. Dostupno na: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/hodgkin-lymphoma/treatment/biological-therapy/biological-therapy-treatment> (19.06.2024.)
35. Cancer Research UK. Stem cell transplant for Hodgkin lymphoma [Online]. 2024. Dostupno na: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/hodgkin-lymphoma/treatment/stem-cell-bone-marrow-transplants>. (19.06.2024.)
36. Leukemia & Lymphoma Society. Clinical trials [Online]. 2023. Dostupno na: <https://www.lls.org/lymphoma/hodgkin-lymphoma/treatment/clinical-trials>. (20.06.2024.)
37. Canadian Cancer Society. Supportive care for Hodgkin lymphoma [Online]. 2024. Dostupno na: <https://cancer.ca/en/cancer-information/cancer-types/hodgkin-lymphoma/supportive-care>. (10.07.2024.)
38. Puccetti M, Pariano M, Schoubben A, Giovagnoli S, Ricci M. Biologics, theranostics, and personalized medicine in drug delivery systems. *Pharmacol Res.* 2024;201:107086. str. 1043-152.
39. Uscanga-Palomeque AC, Chávez-Escamilla AK, Alvizo-Báez CA, Saavedra-Alonso S, Terrazas-Armendáriz LD, Tamez-Guerra RS, Rodríguez-Padilla C, Alcocer-González JM. CAR-T Cell Therapy: From the Shop to Cancer Therapy. *Int J Mol Sci.* 2023; 28; str. 24-28.
40. Longley J, Johnson PWM. Personalized medicine for Hodgkin lymphoma: Mitigating toxicity while preserving cure. *Hematol Oncol.* 2021;39 (1). 39-45.

41. Vera M. 2 Lymphoma Nursing Care Plans. Nurseslab [Elektronički časopis]. 2024. Dostupno na: <https://nurseslabs.com/lymphoma-nursing-care-plans/> (12.07.2024.)
42. Sarwar A. Nursing Care Plan For Hodgkin Lymphoma. Made for medical [Elektronički časopis]. 2023. Dostupno na: <https://www.madeformedical.com/nursing-care-plan-for-hodgkin-lymphoma/> (11.07.2024.)
43. Hu A. Reflections: The Value of Patient Support Groups. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017 Apr;156(4): str. 587-588.
44. Cancer Council Victoria and Department of Health Victoria. Optimal care pathway for people with Hodgkin and diffuse large B-cell lymphomas. 2nd ed. Melbourne: Cancer Council Victoria; 2021. str. 8-49.

## 7. OZNAKE I KRATICE

AIDS - sindrom stečene imunodeficijencije (eng. *Acquired Immunodeficiency Syndrome*)

BDP - bruto doomaći proizvod

CT - kompjuterizirana tomografija (eng. *Computed Tomography*)

DNA - Deoksiribonukleinska kiselina

EBV - Epstein-Barr virus

ECIS - informacijski sustav za rak (eng. *European Cancer Information System*)

HE - hemalaun-eozinskih

HIV - virus humane imunoideficijencije (eng. *Human immunodeficiency virus*)

HL - Hodgkinov limfom

KKS - kompletna krvna slika

L&H - limfocitne i histiocitne stanice

MH - Morbus Hodgkin

PET - pozitronska emisijska tomografija

RH - Republika Hrvatska

RS - Reed-Sternbergove stanice

SAD - Sjedinjene Američke Države

SDI - socio-demografski indeks

SE - brzina sedimentacije eritrocita

i sl. - i slično

## 8. SAŽETAK

Morbus Hodgkin karakteriziran je prisutnošću Reed-Sternbergovih stanica, ima karakteristične kliničke i morfološke značajke. Morfološki, klasificira se u podtipove kao što su nodularna skleroza, mješovita celularnost, obogaćena limfocitima i osiromašena limfocitima, od kojih svaka ima jedinstvene histološke značajke koje usmjeravaju strategije liječenja. Točna dijagnoza pomoću naprednih histopatoloških tehnika ključna je za učinkovito planiranje liječenja. Rano otkrivanje i precizno određivanje stadija omogućuju personalizirane režime liječenja, poboljšavajući ishode pacijenata. Sestrinska njega igra ključnu ulogu u liječenju Morbus Hodgkina, uključujući upravljanje simptomima, edukaciju pacijenata i emocionalnu podršku. Medicinske sestre prate nuspojave liječenja, upravljaju simptomima i pružaju sveobuhvatnu skrb kako bi zadovoljile fizičke i emocionalne potrebe pacijenata.

Ključne riječi: Morbus Hodgkin, morfološke karakteristike, sestrinska njega



## **9. SUMMARY**

Hodgkin's disease, characterized by the presence of Reed-Sternberg cells, has characteristic clinical and morphological features. Morphologically, it is classified into subtypes such as nodular sclerosis, mixed cellularity, lymphocyte-enriched, and lymphocyte-depleted, each of which has unique histologic features that guide treatment strategies. Accurate diagnosis using advanced histopathological techniques is essential for effective treatment planning. Early detection and accurate staging allow for a personalized treatment regimen, improving patient outcomes. Nursing care plays a key role in the treatment of Hodgkin's disease, including symptom management, patient education and emotional support. Nurses monitor treatment side effects, manage symptoms, and provide comprehensive care to meet patients' physical and emotional needs.

Keywords: Hodgkin disease, morphologically, nursing care

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

Suglasnost za pravo pristupa elektroničkoj inačici završnog rada u nacionalnom repozitoriju

ANTONIA JAKUPEC

*ime i prezime studenta/ice*

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

- a) Rad javno dostupan
- b) Rad javno dostupan nakon 28. 9. 2024. (upisati datum)
- c) Rad dostupan svim korisnicima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH
- d) Rad dostupan samo korisnicima matične ustanove (Veleučilište u Bjelovaru)
- e) Rad nije dostupan

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 28. 9. 2024.

Jakupc Antonia  
*potpis studenta/ice*

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

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

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, 28.9.2024.	ANTONIA JAKUPEC	Jakupec Antonia