

# Sestrinska skrb osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom

---

**Brkić, Dominika**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2025**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:274330>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-06**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije

Prijediplomski studij Sestrinstva

**Dominika Brkić**

**Sestrinska skrb osoba starije životne dobi s  
multiplim mijelomom**

**Završni rad**

Zadar, 2024.

Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije  
Prije diplomski studij Sestrinstva

# **Sestrinska skrb osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom**

Završni rad

Student/ica:

Dominika Brkić

Mentor/ica:

prof. dr. sc. Suzana Konjevoda

Komentor/ica:

Sonja Šare, mag. med. techn.

Zadar, 2024.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Dominika Brkić**, ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Sestrinska skrb osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 05.studenoga 2024.

## POPIS KRATICA I SIMBOLA

<b>ASCT</b>	autologna transplantacija krvotvornih matičnih stanica (eng. <i>autologous stem cell transplantation</i> )
<b>CGA</b>	sveobuhvatna gerijatrijska procjena (eng. <i>comprehensive geriatric assessment</i> )
<b>CT</b>	kompjuterizirana tomografija (eng. <i>computed tomography</i> )
<b>DNK</b>	deoksiribonukleinska kiselina (eng. <i>deoxyribonucleic acid</i> )
<b>FISH</b>	fluorescentna in situ hibridizacija (eng. <i>fluorescence in situ hybridization</i> )
<b>IL-6</b>	interleukin-6 (eng. <i>interleukin-6</i> )
<b>IMWG frailty score</b>	Međunarodna grupa za multipli mijelom- ocjena krhkosti (eng. <i>International Myeloma Working Group frailty score</i> )
<b>MGUS</b>	monoklonska gamopatija neodređenog značaja (eng. <i>monoclonal gammopathy of undetermined significance</i> )
<b>MRD</b>	minimalne rezidualne bolesti (eng. <i>minimal residual disease</i> )
<b>MRI</b>	magnetska rezonanca (eng. <i>magnetic resonance imaging</i> )
<b>NK</b>	prirodna stanica ubojica (eng. <i>natural killer cell</i> )
<b>NSAID</b>	nesteroidni protuupalni lijekovi (eng. <i>non-steroidal anti-inflammatory drugs</i> )
<b>OS</b>	ukupno preživljenje (eng. <i>overall survival</i> )
<b>PET/CT</b>	pozitronska emisijska tomografija kombinirana s kompjuteriziranom tomografijom (eng. <i>positron emission tomography combined with computed tomography</i> )
<b>PFS</b>	razdoblje bez progresije bolesti (eng. <i>progression-free survival</i> )
<b>SPEP</b>	serum protein elektroforeza (eng. <i>serum protein electrophoresis</i> )
<b>RTG</b>	radiografija (eng. <i>radiography</i> )
<b>WBLDCT</b>	kompjuterizirana tomografija s niskom dozom zračenja (eng. <i>whole-body low-dose computed tomography</i> )

## SAŽETAK

Multipli mijelom je zloćudna hematološka bolest koja najčešće pogađa osobe starije životne dobi, s prosječnom dobi dijagnoze od 70 godina. Bolest se karakterizira nekontroliranom proliferacijom plazma stanica u koštanoj srži, što uzrokuje komplikacije poput koštanih lezija, anemije, bubrežnih disfunkcija i imunoloških poremećaja. Osobe starije životne dobi suočavaju se s posebnim izazovima zbog prisutnih komorbiditeta i smanjene tolerancije na intenzivne terapije. Liječenje uključuje kemoterapiju, imunomodulacijske lijekove, proteasomske inhibitore, terapiju zračenjem, te transplantaciju matičnih stanica. Kod osoba starije životne dobi često se primjenjuje prilagođeni terapijski pristup kako bi se smanjila toksičnost liječenja. Palijativna skrb je također važna za ublažavanje simptoma i poboljšanje kvalitete života. Razumijevanje specifičnih potreba osoba starije životne dobi i primjena individualiziranog pristupa ključni su za uspješno upravljanje ovom složenom bolešću.

Medicinske sestre imaju važnu ulogu u skrbi za osobe starije životne dobi s multiplim mijelomom, pružajući sveobuhvatnu skrb koja obuhvaća pripremu za dijagnostičke i terapijske postupke, praćenje simptoma poput boli, umora, infekcija te emocionalnu podršku. S obzirom na krhkost i prisutnost komorbiditeta kod osoba starije životne dobi, medicinske sestre prilagođavaju planove zdravstvene njege, često u suradnji s multidisciplinarnim timom, kako bi smanjile nuspojave i očuvale kvalitetu života. Edukacija bolesnika i obitelji o bolesti, terapiji i samopomoći važna je za bolje razumijevanje bolesti i veće sudjelovanje u liječenju. Holistički pristup, koji uključuje fizičku, emocionalnu i socijalnu skrb, pomaže bolesnicima da se nose s izazovima koje donosi multipli mijelom, osiguravajući im bolju kvalitetu života i dostojanstvo tijekom liječenja.

**Ključne riječi:** holistički pristup, medicinska sestra, multipli mijelom, osobe starije životne dobi.

## **SUMMARY**

### **Nursing care of elderly people with multiple myeloma**

Multiple myeloma is a malignant hematologic disease that mostly affects older people, with the average age at diagnosis being 70 years. The disease is characterized by an uncontrolled proliferation of plasma cells in the bone marrow, which leads to complications such as bone damage, anemia, kidney dysfunction and immune disorders. Older patients face particular challenges due to concomitant diseases and a lower tolerance to intensive therapies. Treatment includes chemotherapy, immunomodulatory drugs, proteasome inhibitors, radiotherapy and stem cell transplantation. In older patients, an adapted therapeutic approach is often used to reduce the toxicity of the treatment. Palliative care is also essential to alleviate symptoms and improve quality of life. Understanding the specific needs of elderly patients and taking an individualized approach is key to effectively managing this complex disease.

Nurses and medical assistants play a crucial role in the care of elderly patients with multiple myeloma, providing comprehensive care that includes diagnostics, therapy and emotional support. Their tasks include monitoring symptoms such as pain, fatigue and infections, and adapting therapy to the patient's needs. Given the frailty and co-morbidities of older people, nurses and medical technical assistants adapt treatment plans, often in collaboration with a multidisciplinary team, to reduce side effects and maintain patients' quality of life. Educating patients and their families about the disease, therapy and self-care is crucial for a better understanding of the disease and greater involvement in treatment. A holistic approach that includes physical, emotional and social care helps patients to overcome the challenges of multiple myeloma and ensures a better quality of life and dignity during treatment.

**Keywords:** holistic approach; nurse; multiple myeloma; elderly individuals.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	8
2. MULTIPLI MIJELOM U STARIJOJ ŽIVOTNOJ DOBI.....	2
2.1. Patofiziologija multiplog mijeloma.....	2
2.2. Klinička slika i simptomi .....	5
2.3. Dijagnostički postupci.....	7
2.4. Terapijske mogućnosti .....	11
2.4.1. Kemoterapija .....	11
2.4.2. Kemoterapija i transplantacija krvotvornih matičnih stanica.....	14
2.4.3. Terapija zračenjem .....	16
2.4.4. Druge mogućnosti liječenja.....	17
2.4.6. Palijativna skrb.....	18
2.5. Multipli mijelom i starenje.....	19
2.6. Utjecaj bolesti na kvalitetu života .....	21
3. ZDRAVSTVENA NJEGA OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI S MULTIPLIM MIJELOMOM.....	25
3.1. Uloga medicinske sestre u dijagnostici i terapiji.....	25
3.2. Holistički pristup osobama starije dobi s multiplim mijelomom .....	27
3.3. Potporne mjere za ublažavanje simptoma i nuspojava terapije.....	29
3.4. Komunikacija s bolesnicima i njihovim obiteljima.....	32
4. ZAKLJUČAK .....	37
5. LITERATURA.....	38
6. ŽIVOTOPIS .....	44



## 1. UVOD

Multipli mijelom je složena hematološka bolest koja prvenstveno pogađa stariju populaciju. Prosječna dob u trenutku dijagnoze iznosi 70 godina, a više od dvije trećine oboljelih su osobe starije od 65 godina. S obzirom na porast starijeg stanovništva, očekuje se porast učestalosti ove bolesti u nadolazećim godinama. Stoga je izuzetno važno razumjeti specifične izazove s kojima se suočavaju osobe starije životne dobi prilikom postavljanja dijagnoze i liječenja (1,2). Osobe starije životne dobi s multiplim mijelomom suočavaju se s posebnim izazovima zbog pridruženih komorbiditeta, smanjenog fiziološkog kapaciteta i krhkosti. Ovi čimbenici povećavaju rizik od nuspojava tijekom liječenja te smanjuju podnošljivost intenzivnih terapija. Upravo zbog toga se kod osoba starije životne dobi primjenjuje prilagođen pristup liječenju, koji uravnotežuje učinkovitost terapije, sigurnost i kvalitetu života. U posljednjem desetljeću razvijeni su novi lijekovi poput anti-CD38 antitijela (npr. daratumumab), koji su pokazali značajne rezultate kod osoba starije životne dobi, smanjujući toksičnost liječenja i poboljšavajući ishod bolesti (3,4). Jedan od ključnih problema u dijagnosticiranju multiplog mijeloma kod osoba starije životne dobi jest kašnjenje u postavljanju dijagnoze, često zbog nespecifičnih simptoma kao što su umor ili bolovi u kostima, koji se mogu pripisati starenju ili drugim bolestima. Pravovremena dijagnoza je presudna za uspjeh liječenja, no kod osoba starije životne dobi to može biti otežano zbog prisutnosti drugih zdravstvenih problema i ograničene tolerancije prema invazivnim dijagnostičkim metodama (1,5). Skrb za osobe starije životne dobi s multiplim mijelomom zahtijeva multidisciplinarni pristup, uključujući procjenu općeg stanja, fizioloških funkcija i komorbiditeta kroz sveobuhvatne gerijatrijske procjene. Ove procjene pomažu u prilagodbi liječenja, sprječavanju prekomjernog liječenja slabijih bolesnika te izbjegavanju nedovoljnog liječenja kod onih koji su fizički sposobniji (4).

Ovaj rad ima za cilj istražiti specifične izazove s kojima se susreću osobe starije životne dobi prilikom dijagnosticiranja i liječenja multiplog mijeloma, kao i naglasiti važnost individualiziranog pristupa liječenju u ove osjetljive populacije.

## 2. MULTIPLI MIJELOM U STARIJOJ ŽIVOTNOJ DOBI

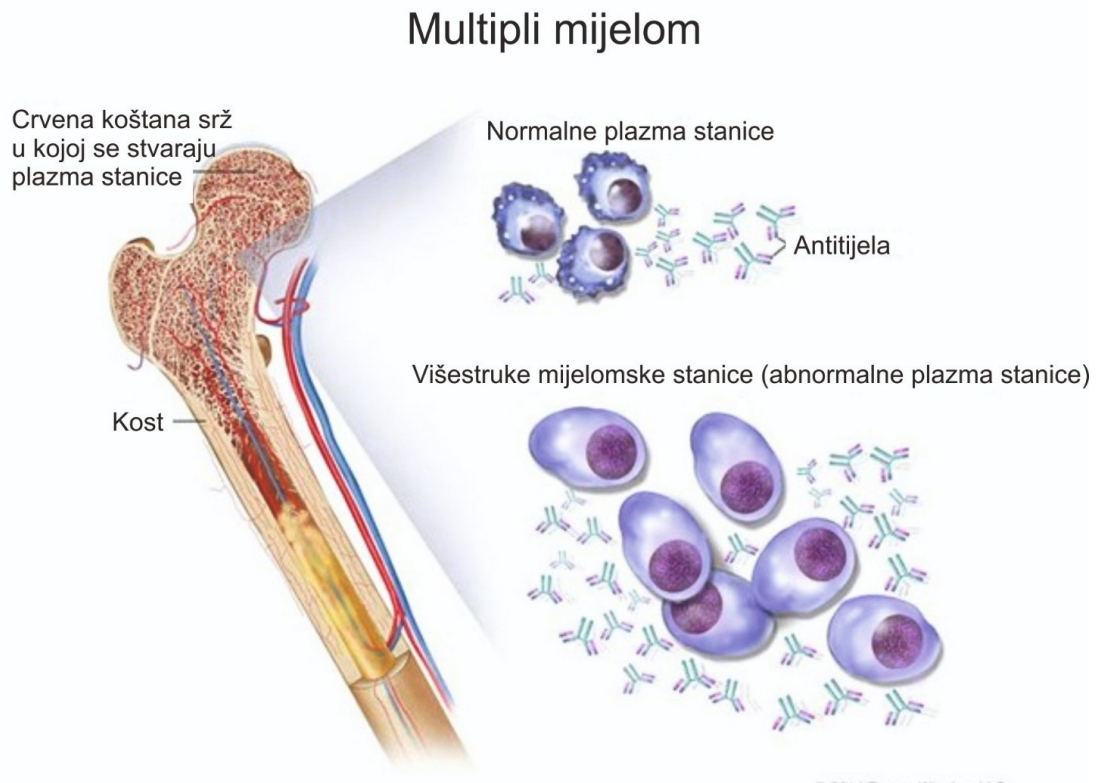
Multipli mijelom je kompleksna hematološka bolest koja uglavnom zahvaća stariju populaciju, pri čemu je prosječna dob postavljanja dijagnoze oko 70 godina. Patofiziologija bolesti karakterizira se abnormalnom proliferacijom plazma stanica unutar koštane srži, što rezultira brojnim komplikacijama poput koštanih lezija, anemije, bubrežnih disfunkcija i smanjenja imunološke funkcije. Ovi čimbenici znatno utječu na cjelokupnu kvalitetu života osoba starije životne dobi. S obzirom na starenje populacije, multipli mijelom kod osoba starije životne dobi nosi posebne izazove u dijagnostici, liječenju i svakodnevnom upravljanju bolesti. Osobe starije životne dobi često imaju komorbiditete poput kardiovaskularnih bolesti i dijabetesa, što otežava primjenu agresivnih terapija. Također, smanjena funkcionalna sposobnost i krhkost organizma dodatno kompliciraju liječenje. Prilagodba terapijskih opcija, poput smanjenja doza lijekova i izbjegavanja toksičnih tretmana, nužna je za očuvanje kvalitete života. Bitna je i uloga palijativne skrbi koja se usmjerava na ublažavanje simptoma bolesti i pružanje psihološke podrške bolesnicima i njihovim obiteljima. Upravo zbog složenosti bolesti i starenja, važno je razviti sveobuhvatni pristup liječenju koji je prilagođen osobama starije životne dobi (6-38).

### 2.1. Patofiziologija multiplog mijeloma

Multipli mijelom, poznat i kao plazmocitom ili Kahlerova bolest je maligni poremećaj plazma stanica, specijaliziranih B-limfocita koji proizvode antitijela. U ovoj bolesti dolazi do nekontroliranog rasta plazma stanica u koštanoj srži, što obično zahvaća više dijelova tijela, uključujući kralježnicu, zdjelicu, rebra, lubanju i duge kosti. Ako bolest zahvati više područja, naziva se multipli mijelom, dok je zahvaćanje samo jednog mjesta poznato kao solitarni plazmocitom (6). U zdravom organizmu, plazma stanice imaju važnu ulogu u imunološkom sustavu, proizvodeći imunoglobuline koji pomažu u borbi protiv infekcija. Imunoglobulini su kompleksni proteini sastavljeni od teških i lakih lanaca. Postoji pet glavnih klasa imunoglobulina, označenih grčkim slovima: gamma (IgG), alfa (IgA), mi (IgM), epsilon (IgE) i delta (IgD). Svaka klasa ima specifičnu ulogu u imunološkom odgovoru, a svaki tip imunoglobulina sadrži dva laka lanca, koji se označavaju kao kappa ( $\kappa$ ) i lambda ( $\lambda$ ) (6).

Kod multiplog mijeloma, abnormalne plazma stanice proizvode velike količine neučinkovitih ili nepotpunih imunoglobulina ili njihovih dijelova, poznatih kao paraproteini ili monoklonski M-proteini. Ovi proteini ne obavljaju svoju uobičajenu funkciju u obrani tijela, što dovodi do ozbiljnih imunoloških poremećaja. Multipli mijelom započinje mutacijama u plazma stanicama

koje dovode do nekontroliranog rasta tih stanica (Slika 1). Ključne genetske promjene uključuju translokacije u imunoglobulinskim genima i promjene u ekspresiji onkogeni. Ove genetske promjene omogućuju malignim stanicama da izbjegnu apoptozu (programiranu staničnu smrt) i proliferiraju bez kontrole. Ove stanice također proizvode citokine, uključujući interleukin-6 (eng. *interleukin-6*, IL-6), koji dodatno stimulira njihov rast i doprinosi razgradnji koštanog tkiva (7,8).



Slika 1. Prikaz multiplog mijeloma - normalne i abnormalne plazma stanice

Izvor: <https://novosti.tumori.me/plazmocitom-multipli-mijelom-neoplazne-plazma-stanica/>

Jedna od ključnih patofizioloških karakteristika multiplog mijeloma je destrukcija kostiju, koja je rezultat pojačanog djelovanja osteoklasta, stanica koje razgrađuju koštano tkivo. Aktivirani malignim stanicama i citokinima poput IL-6, osteoklasti postaju preaktivni, što dovodi do značajne razgradnje koštanog tkiva. Ovaj proces uzrokuje osteolitičke lezije, koje slabe kosti i dovode do bolova, patoloških prijeloma i deformacija. Tijekom razgradnje koštanog tkiva oslobađa se kalcij, što može rezultirati hiperkalcemijom, stanjem povišene razine kalcija u krvi. Hiperkalcemija izaziva brojne simptome, uključujući umor, mučninu, zbunjenost, dehidraciju, poremećaje srčanog ritma, pa čak i zatajenje bubrega. Osim što oštećuju kosti, mijelomske stanice ometaju normalnu funkciju koštane srži, što dovodi do smanjenog stvaranja zdravih krvnih stanica – proces poznat kao hematopoeza. To rezultira anemijom, smanjenjem broja

leukocita (bijelih krvnih stanica) i trombocita (krvnih pločica), što bolesnika čini sklonijim infekcijama i krvarenju. Anemija uzrokuje simptome poput umora, slabosti, vrtoglavice i glavobolja, dok smanjen broj leukocita povećava rizik od ozbiljnih infekcija. Nizak broj trombocita doprinosi poremećajima zgrušavanja krvi, što može dovesti do spontanog krvarenja ili hematoma. Još jedna značajna posljedica multiplog mijeloma je oštećenje bubrega, koje je uzrokovano taloženjem monoklonskih M-proteina u bubrežnim kanalčićima. Hiperkalcemija dodatno opterećuje bubrege, povećavajući rizik od bubrežnih kamenaca i drugih komplikacija. Zbog nakupljanja monoklonskih M-proteina u krvi, može doći do povećanja viskoznosti krvi, što dovodi do problema s cirkulacijom, poput vrtoglavice, glavobolja, pa čak i oštećenja vida (7,8) (Slika 2).



Slika 2. RAKK: 4 ključne značajke multiplog mijeloma

Izvor: <https://mijelom.hr/>

Uz to, monoklonski M-proteini koji cirkuliraju u krvi dodatno pogoršavaju imunološki odgovor tijela jer sprječavaju stvaranje funkcionalnih protutijela. Ova disfunkcija imunološkog sustava čini bolesnike s multiplim mijelomom izrazito osjetljivima na bakterijske i virusne infekcije. Imunološka disfunkcija uzrokovana mijelomom može značajno otežati liječenje infekcija, što dodatno pogoršava prognozu bolesti (9).

Osobe starije životne dobi često imaju dodatne zdravstvene izazove, uključujući komorbiditete poput kardiovaskularnih bolesti, šećerne bolesti i bubrežne disfunkcije. Ovi čimbenici mogu značajno utjecati na liječenje, jer osobe starije životne dobi teže podnose agresivne terapije poput kemoterapije i liječenja proteasomskim inhibitorima. Prilagodba terapije u skladu s općim zdravstvenim stanjem bolesnika važna je za minimiziranje nuspojava i očuvanje

kvalitete života. Također, imunološki sustav osoba starije životne dobi često je oslabljen, što ih čini još podložnijima infekcijama i drugim komplikacijama (1,10).

## 2.2. Klinička slika i simptomi

U početnom stadiju bolesti mnogi bolesnici nemaju simptome, te se bolest slučajno otkriva zbog ubrzane sedimentacije eritrocita i prisutnosti M-komponente. Kako bolest napreduje, javljaju se nespecifični simptomi poput smanjenja fizičke kondicije, ukočenosti, umora, slabosti, a rjeđe gubitak apetita, mučnina, povraćanje ili gubitak tjelesne težine. Ako se uz ubrzanu sedimentaciju otkrije M-komponenta, potrebno je provesti dodatne pretrage kako bi se isključila ozbiljna bolest, čak i kad bolesnik nema simptome. U uznapredovaloj fazi bolesti pojavljuju se karakteristični simptomi i znaci bolesti (6).

Bol u kostima često započinje polako i postupno se pojačava. Bolovi u kostima i patološki prijelomi jedan su od najčešćih simptoma multiplog mijeloma, koji nastaju zbog promjena koje se javljaju unutar koštane srži i kostiju (Slika 3).



Slika 3. Bolovi u leđima uzrokovani koštanim promjenama

Izvor: <https://krenizdravo.dnevnik.hr/zdravlje/simptomi/simptomi-multiplog-mijeloma-na-koje-trebate-obratiti-paznju>

Maligne plazma stanice koje se nakupljaju u koštanoj srži stvaraju tumore koji oštećuju okolno koštano tkivo, rezultirajući bolom i strukturnom slabošću kosti. To može dovesti do patoloških

prijeloma, koji se događaju čak i uz minimalan stres ili traumu, jer kosti postaju krhke i sklone lomovima. Najčešća lokalizacija bolova su leđima, rebra, kukovi i kralježnica. Bol se može pojaviti i u drugim dijelovima tijela, ovisno o mjestu gdje su prisutne lezije ili prijelomi. Osteolitičke lezije, koje nastaju kada plazma stanice stimuliraju osteoklaste, česte su kod oboljelih od multiplog mijeloma. Ove lezije stvaraju "meke točke" u kostima, što povećava rizik od prijeloma. Patološki prijelomi, posebno prijelomi kralješaka, mogu uzrokovati značajne probleme s mobilnošću i kvalitetom života, te često dovode do kronične boli. Vertebralni kompresijski prijelomi, česti kod multiplog mijeloma, mogu uzrokovati deformaciju kralježnice, dodatno pogoršavajući bol i ograničavajući funkcionalnu sposobnost bolesnika. Prisutne koštane komplikacije ne samo da ograničavaju mobilnost i funkcionalnost bolesnika, nego također značajno utječu na njihov psihološki i fizički status, što čini kontrolu boli i prevenciju prijeloma ključnim dijelom skrbi o oboljelima od multiplog mijeloma (10).

Kod bolesnika s multiplim mijelomom javlja se i anemija, posebno kod osoba starije životne dobi. Oko 60-70 % bolesnika s multiplim mijelomom već u trenutku dijagnoze pokazuje znakove anemije. Ona nastaje zbog inhibicije normalne hematopoeze u koštanoj srži, gdje maligne plazma stanice smanjuju proizvodnju eritrocita (crvenih krvnih stanica), što dovodi do smanjene sposobnosti prijenosa kisika kroz tijelo. Kod osoba starije životne dobi anemija može imati ozbiljne posljedice. Simptomi uključuju ekstreman umor, slabost, kratkoću daha i smanjenu sposobnost obavljanja svakodnevnih aktivnosti. Zbog prisutnosti drugih komorbiditeta, poput kardiovaskularnih bolesti, simptomi anemije kod osoba starije životne dobi često su izraženiji nego kod mlađih bolesnika, što dodatno otežava dijagnostiku i liječenje. Osim same anemije, kronična upala koja prati multipli mijelom također pridonosi osjećaju umora i iscrpljenosti. Inhibicija eritropoeze može biti uzrokovana prisutnošću citokina poput interleukina-1 i faktora nekroze tumora, koji dodatno smanjuju proizvodnju eritrocita. Ovi simptomi značajno utječu na kvalitetu života, a kod osoba starije životne dobi često dovode do smanjene pokretljivosti i povećanog rizika od pada (5,11).

Infekcije su česta komplikacija kod bolesnika s multiplim mijelomom i vodeći su uzrok smrtnosti ovih bolesnika. Sklonost infekcijama rezultat je složene imunološke disfunkcije koja je karakteristična za ovu bolest. Kod multiplog mijeloma dolazi do poremećaja kako humoralne tako i stanične imunosti zbog disfunkcionalnih plazma stanica koje proizvode abnormalne imunoglobuline, ali ne i učinkovita antitijela potrebna za obranu od infekcija. U bolesnika s multiplim mijelomom, imunološka disfunkcija obuhvaća smanjenje razine imunoglobulina, što dovodi do povećanog rizika od bakterijskih, virusnih i gljivičnih infekcija. Smanjenje broja funkcionalnih plazma stanica i poremećaj u proizvodnji antitijela glavni su čimbenici koji

doprinosu visokom riziku od infekcija poput pneumonije, infekcija mokraćnog sustava i septikemije. Liječenje multiplog mijeloma, posebno primjena imunosupresivnih terapija poput kortikosteroida, proteasomskih inhibitora i imunosupresivnih lijekova, dodatno smanjuje sposobnost tijela da se bori protiv infekcija. Bolesnici koji primaju ove terapije imaju smanjenu funkciju T-stanica i neutrofila, što otežava obranu organizma od oportunističkih patogena. Zbog toga su preventivne mjere, poput profilaktičke primjene antibiotika i antivirusnih lijekova, bitne u smanjenju rizika od infekcija kod ovih bolesnika. Uz to, bolesnici s multiplim mijelomom često pokazuju simptome imunosenescencije, prirodnog starenja imunološkog sustava, što doprinosi dodatnom smanjenju imunološkog odgovora, osobito kod osoba starije životne dobi. Ove promjene čine bolesnike osjetljivijima na infekcije, čak i u ranijim fazama bolesti (12,13). Bubrežna disfunkcija je česta komplikacija kod bolesnika s multiplim mijelomom, a osobito je izražena kod osoba starije životne dobi. Oko 20-50 % bolesnika s dijagnosticiranim multiplim mijelomom razvija neki oblik bubrežnog oštećenja, što dodatno pogoršava prognozu bolesti. U bolesnika s multiplim mijelomom, oštećenje bubrega nastaje prvenstveno zbog taloženja slobodnih lakih lanaca imunoglobulina u bubrežnim tubulima, što rezultira nefropatijom. To uzrokuje opstrukciju bubrežnih tubula, smanjujući sposobnost bubrega da filtrira otpadne tvari, što može dovesti do akutnog ili kroničnog zatajenja bubrega. Hiperkalcemija, česta kod mijeloma, također može izazvati dehidraciju i dodatno opteretiti bubrege. Kod osoba starije životne dobi, bubrežna disfunkcija je često komplicirana već prisutnim smanjenjem funkcije bubrega uslijed starenja. Kako se funkcija bubrega prirodno smanjuje s godinama, osobe starije životne dobi su osjetljivije na pogoršanje bubrežnog stanja uslijed dodatnih čimbenika povezanih s multiplim mijelomom, poput upotrebe nefrotoksičnih lijekova, uključujući nesteroidne protuupalne lijekove (eng. *non-steroidal anti-inflammatory drugs*, NSAID) i određene kemoterapijske agense (14,15).

### **2.3. Dijagnostički postupci**

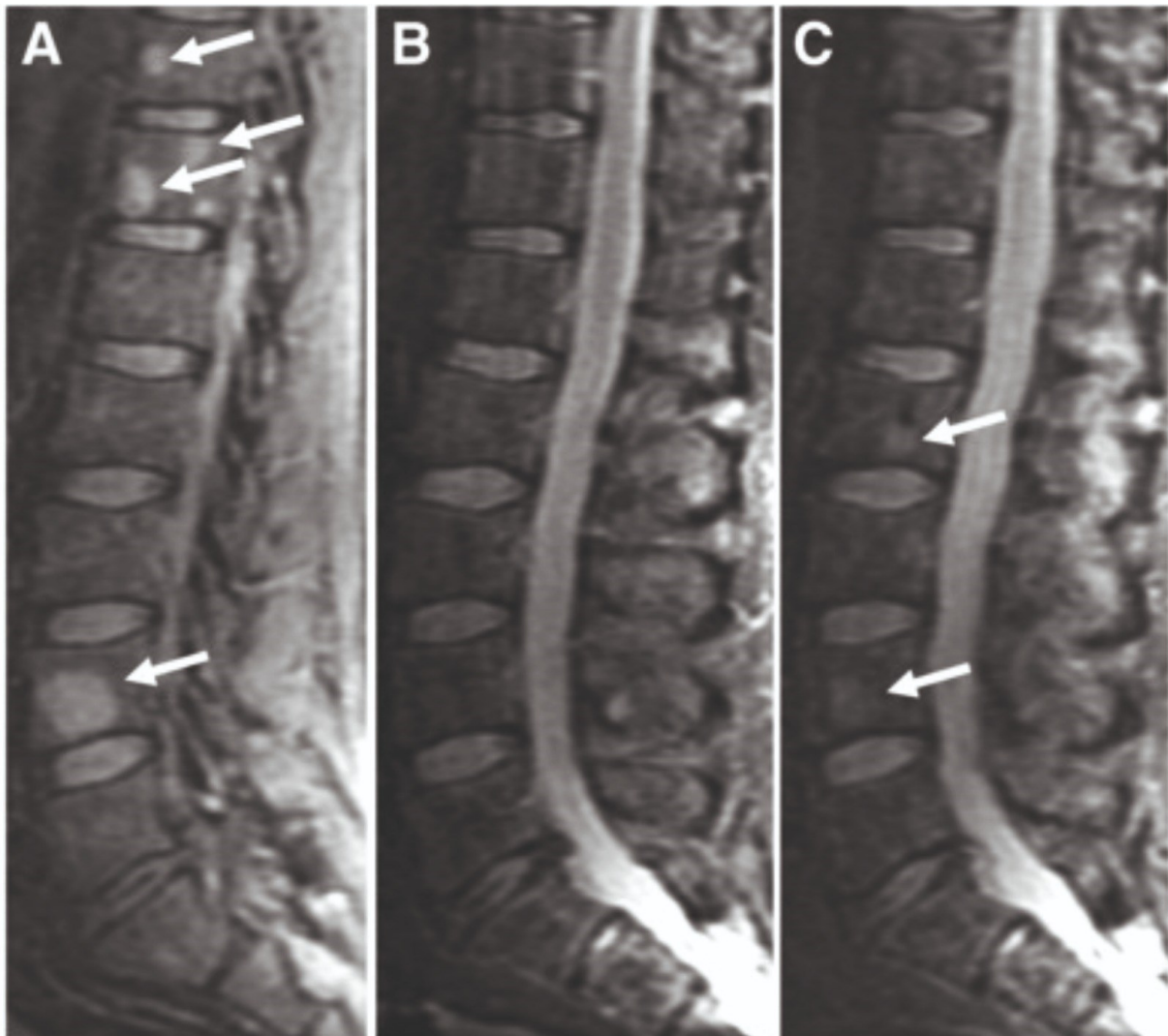
Dijagnosticiranje multiplog mijeloma zahtijeva nekoliko značajnih testova, uključujući krvne pretrage i biopsiju koštane srži. Krvni testovi su prva linija u dijagnozi i praćenju bolesti. Najvažniji testovi uključuju serum protein elektroforezu (eng. *serum protein electrophoresis*, SPEP) i imunofiksaciju, kojima se mjeri prisutnost monoklonskog M-proteina, abnormalnog proteina koji proizvode maligne plazma stanice. Ovi testovi također omogućuju kvantificiranje imunoglobulina i lakih lanaca, što je presudno za otkrivanje i praćenje mijeloma. Dodatni krvni testovi procjenjuju broj krvnih stanica, funkciju bubrega te razinu kalcija, što je važno zbog simptoma povezanih s multiplim mijelomom. Biopsija koštane srži je sljedeći važan korak.

Tijekom ovog postupka uzima se uzorak tekuće srži i tkiva, obično iz zdjelice, kako bi se procijenio postotak plazma stanica. Normalna koštana srž sadrži manje od 5 % plazma stanica, dok se kod bolesnika s multiplim mijelomom taj broj može značajno povećati, često na više od 60 %. Citogenetički testovi poput fluorescentne in situ hibridizacije (eng. *fluorescence in situ hybridization*, FISH) i kariotipizacije koriste se kako bi se prepoznale genetske abnormalnosti koje su povezane s rizikom i prognozom bolesti. Na primjer, mutacije poput del (17p) i translokacija t(4;14) povezane su s lošijom prognozom i agresivnijom bolešću. Ove informacije pomažu u planiranju terapije, jer određene abnormalnosti zahtijevaju specifične terapijske pristupe. Biopsija koštane srži ne samo da potvrđuje dijagnozu, već također omogućuje praćenje minimalne rezidualne bolesti (eng. *minimal residual disease*, MRD), što je važno za procjenu uspješnosti liječenja i rizika od recidiva (16,17).

Radiološki pregledi imaju ključnu ulogu u dijagnostici i praćenju multiplog mijeloma, prvenstveno zbog sposobnosti otkrivanja osteolitičkih lezija, koje su karakteristične za bolest. Više od 80 % bolesnika s multiplim mijelomom razvija koštane lezije, stoga je prepoznavanje ovih promjena presudno za dijagnozu i procjenu rizika od patoloških prijeloma. Tradicionalni radiološki pregledi, poput konvencionalne radiografije (eng. *radiography*, RTG), dugo su bili standardna metoda za otkrivanje lezija, no njihove su mogućnosti ograničene kada je riječ o ranom otkrivanju promjena. Radiografija je manje osjetljiva za otkrivanje ranih ili manjih lezija, posebno u dijelovima kao što su zdjelica ili kralježnica, gdje su koštane promjene češće. Napredniji radiološki pregledi uključuju magnetnu rezonancu (eng. *magnetic resonance imaging*, MRI) i pozitronsku emisijsku tomografiju kombiniranu s kompjuteriziranom tomografijom (eng. *positron emission tomography combined with computed tomography*, PET/CT). MRI je izuzetno osjetljiva u otkrivanju infiltracije koštane srži malignim plazma stanicama, čak i prije nego što se razviju vidljive osteolitičke lezije. Magnetna rezonanca omogućuje vizualizaciju struktura s visokim sadržajem vode i masti te se koristi za procjenu lezija koje nisu vidljive konvencionalnim metodama (Slika 4). Pozitronska emisijska tomografija, u kombinaciji s kompjuteriziranom tomografijom, omogućuje spajanje funkcionalnih i anatomskih informacija, čime se pružaju podaci o aktivnosti tumora i njegovom širenju na druge dijelove tijela. Ova metoda može prepoznati lezije koje su metabolički aktivne i ima bitnu ulogu u praćenju odgovora na terapiju, kao i u procjeni MRD nakon liječenja. Skeniranje kompjuteriziranom tomografijom s niskom dozom zračenja (eng. *whole-body low-dose computed tomography*, WBLDCT) sve se češće koristi zbog svoje visoke osjetljivosti u otkrivanju lezija u kostima i niže izloženosti zračenju u odnosu na standardne pretrage kompjuteriziranom tomografijom (eng. *computed tomography*, CT). Kompjuterizirana



tomografija s niskom dozom zračenja omogućuje otkrivanje lezija na cijelom skeletu te je korisna u procjeni rizika od prijeloma (18,19).



A: Početna slika – difuzne i fokalne lezije (prikazane strelicama) u kralježnici

B: Potpuna remisija 240 dana nakon početne slike – vidljivo poboljšanje stanja

C: Relaps 610 dana nakon početne slike – povratak lezija u kralježnici

Slika 4. MRI prikaz lezija kralježnice: početno stanje, remisija i relaps

Izvor: <https://jnm.snmjournals.org/content/53/7/1091>

Dijagnosticiranje multiplog mijeloma kod osoba starije životne dobi nosi sa sobom specifične izazove koji proizlaze iz kombinacije promjena povezanih sa starenjem i prisutnosti komorbiditeta. Osobe starije životne dobi često imaju smanjen fiziološki kapacitet i veću učestalost drugih bolesti, što može maskirati ili otežati prepoznavanje simptoma multiplog mijeloma, poput anemije, umora i bolova u kostima. Ove promjene otežavaju pravovremenu dijagnozu i mogu dovesti do kašnjenja u započinjanju liječenja. Jedna od glavnih specifičnosti u dijagnostici osoba starije životne dobi jest potreba za korištenjem sveobuhvatne gerijatrijske procjene (eng. *comprehensive geriatric assessment*, CGA), koja uključuje procjenu

funkcionalnih sposobnosti, kognitivnog stanja, nutritivnog statusa i prisutnosti komorbiditeta. Ova procjena pomaže u individualizaciji dijagnostičkog i terapijskog pristupa, jer osobe starije životne dobi mogu imati različite razine funkcionalne sposobnosti, od potpuno aktivnih do krhkih i slabo pokretnih bolesnika. Još jedan izazov u dijagnostici je smanjenje imunološke funkcije kod osoba starije životne dobi, što može otežati prepoznavanje ranih simptoma, kao što su infekcije i odgoditi postavljanje dijagnoze. Dodatno, prisutnost monoklonske gamopatije neodređenog značaja (eng. *monoclonal gammopathy of undetermined significance*, MGUS), koja je češća kod osoba starije životne dobi, može otežati razlikovanje između benignih i malignih stanja. Monoklonska gamopatija neodređenog značaja se može razviti u multipli mijelom, ali napredovanje bolesti u ovoj populaciji može biti sporije i zahtjeva pažljiviji nadzor. Radiološki pregledi, poput MRI-a ili PET/CT-a, mogu biti prilagođeni za osobe starije životne dobi kako bi se otkrile promjene u koštanoj srži ili drugim organima, no zbog ograničenja u fizičkom stanju, neki bolesnici možda neće moći podnijeti dugotrajne ili invazivne pretrage. Stoga je potrebno koristiti manje invazivne metode kada je to moguće, kako bi se smanjio rizik od komplikacija (3,4).

Dijagnoza multiplog mijeloma značajno se razlikuje između mlađih i osoba starije životne dobi, prvenstveno zbog razlika u prezentaciji simptoma, fiziološkim promjenama povezanima s dobi, i prisutnosti komorbiditeta. Mlađi bolesnici često imaju agresivniju biologiju bolesti, dok osobe starije životne dobi, zbog fiziološkog starenja i opterećenja komorbiditetima, mogu ispoljiti različite kliničke karakteristike koje mogu otežati dijagnozu. Mlađi bolesnici češće se prezentiraju s ranijim stadijima bolesti, nižim brojem bodova po Međunarodnom sustavu za stadij bolesti (eng. *international staging system*, ISS), manjim oštećenjima vitalnih organa te nižim razinama markera bolesti kao što su  $\beta$ 2-mikroglobulin i kreatinin. Također, mlađi bolesnici imaju veću vjerojatnost za primanje intenzivnijih terapija, poput visokodozne kemoterapije i transplantacije matičnih stanica, što značajno poboljšava ishode. Nasuprot tome, osobe starije životne dobi često imaju uznapredovaliji stadij bolesti u trenutku dijagnoze, s izraženijim simptomima anemije, bubrežnog oštećenja, i slabijim funkcijama organa. Osobe starije životne dobi također češće imaju povišene razine  $\beta$ 2-mikroglobulina uz prisutne komorbiditete, što može ograničiti dijagnostičke i terapijske mogućnosti. Osim toga, dijagnostičke metode, poput biopsije koštane srži i radioloških pregleda, mogu biti izazovnije zbog slabijeg općeg stanja i povećane krhkosti u starijoj populaciji. Važno je napomenuti da je procjena krhkosti pomoću alata Međunarodne grupa za multipli mijelom- ocjena krhkosti (eng. *International Myeloma Working Group frailty score*, IMWG frailty score) važna kod osoba starije životne dobi kako bi se prilagodili dijagnostički i terapijski pristupi. Ovaj pristup

omogućuje detaljniju procjenu općeg stanja bolesnika, a time i točnije donošenje odluka o terapiji. Sveobuhvatne gerijatrijske procjene često uključuju procjene fizičke aktivnosti, kognitivnih funkcija i prisutnosti komorbiditeta (4,20).

Za dijagnozu multiplog mijeloma potrebno je ispuniti dva od sljedećih kriterija. Prvi kriterij je udio plazma stanica u uzorku koštane srži veći od 10 % uz oštećenja kostiju tipična za multipli mijelom, koja se očituju u obliku lezija na skeletnom sustavu ili smanjenjem gustoće kostiju, što može rezultirati prijelomima. Međutim, nijedno od ovih oštećenja nije isključivo vezano za mijelom. Drugi kriterij je prisutnost monoklonskih M-proteina u krvi u količini većoj od 30 g/L. Liječenje se u kliničkom smislu započinje samo kod bolesti koja zadovoljava navedene kriterije. Dijagnostički postupci imaju za cilj što raniju potvrdu dijagnoze, kako bi se spriječile komplikacije (6).

## **2.4. Terapijske mogućnosti**

Multipli mijelom je složena hematološka bolest koja zahtijeva sveobuhvatan pristup liječenju. Budući da je ova bolest neizlječiva, ciljevi terapije usmjereni su na produljenje života, kontrolu simptoma te poboljšanje kvalitete života bolesnika. U liječenju se koristi niz metoda, uključujući kemoterapiju, transplantaciju matičnih stanica, terapiju zračenjem i različite potporne mjere. Kemoterapija, kao osnova liječenja, pomaže u uništavanju tumorskih stanica, dok transplantacija matičnih stanica omogućuje oporavak koštane srži nakon agresivnog tretmana. Radioterapija je korisna za ublažavanje boli i stabilizaciju oštećenih kostiju, dok su bisfosfonati ključni u smanjenju rizika od prijeloma i drugih koštanih komplikacija. Pored ovih terapijskih opcija, imunomodulirajući lijekovi i proteasomski inhibitori značajno su unaprijedili liječenje multiplog mijeloma u posljednjim desetljećima. Palijativna skrb također ima značajnu ulogu, posebno u kasnijim fazama bolesti, s ciljem ublažavanja simptoma i podrške bolesnicima i njihovim obiteljima. Ovaj sveobuhvatan pristup omogućuje prilagodbu liječenja individualnim potrebama bolesnika, kako bi se postigli što bolji ishodi i kvaliteta života (6,21-27).

### *2.4.1. Kemoterapija*

Glavni cilj liječenja tumora je postizanje izlječenja. Kod bolesnika s mijelomom, trajno izlječenje je moguće samo u slučaju solitarnog plazmocitoma ili kod malog broja mlađih bolesnika nakon transplantacije matičnih stanica. U ostalim slučajevima, trenutno dostupne terapije ne mogu u potpunosti izliječiti multipli mijelom. Stoga je cilj liječenja maksimalno smanjenje tumora, njegovo kontroliranje i pretvaranje bolesti u kronično stanje, s ciljem produljenja života i poboljšanja njegove kvalitete. U liječenju multiplog mijeloma na

raspolaganju su kemoterapija i druge terapijske opcije, uključujući bisfosfonate i potporne mjere. Kemoterapija se koristi za suzbijanje rasta tumorskih stanica, dok bisfosfonati pomažu u jačanju kostiju i smanjenju rizika od prijeloma. Potporne mjere usmjerene su na poboljšanje kvalitete života bolesnika, upravljanje simptomima i smanjenje nuspojava terapije (6).

Kemoterapija je pojam koji potječe od riječi "kemijski" i "terapija", a koristi se kao opći naziv za lijekove namijenjene uništavanju tumorskih stanica. Također se opisuje kao citotoksična, što znači da je štetna za stanice, pa se lijekovi koji se koriste u kemoterapiji nazivaju citostaticima. Citostatici djeluju tako što sprječavaju rast tumorskih stanica. Kemoterapija cilja na proces umnožavanja i dijeljenja mijelomskih stanica, zaustavljajući njihov rast. Budući da se mijelomske stanice dijele mnogo brže od zdravih, osjetljivije su na djelovanje kemoterapije. Ipak, citostatici također utječu na ostale stanice koje se brzo dijele, poput onih u koštanoj srži, korijenu kose i sluznici probavnog sustava. Zbog toga liječenje kemoterapijom može izazvati nuspojave. Najčešće su mučnina i povraćanje, a ostale moguće nuspojave, ovisno o korištenom lijeku, uključuju anemiju, upalu sluznice, gubitak kose, oštećenje živaca, promjene u tjelesnoj težini, duboku vensku trombozu, osip, svrbež, pospanost, proljev ili opstipaciju. Većina nuspojava javlja se samo tijekom terapije i prolazne su, dok neki oblici kemoterapije mogu dovesti do neplodnosti (6).

Citostatici se prema svom mehanizmu djelovanja dijele na nekoliko skupina. Alkilirajuća sredstva usporavaju rast stanica, a posebno su učinkovita u liječenju multiplog mijeloma. Ovi lijekovi izravno oštećuju deoksiribonukleinsku kiselinu (eng. *deoxyribonucleic acid*, DNK) unutar stanica, čime sprječavaju njihovo umnožavanje. Primjeri takvih lijekova su melfalan i ciklofosamid. Biljni alkaloidi inhibiraju proces diobe stanica, djelujući tijekom staničnog ciklusa u fazi kada stanica udvostručuje DNK prije podjele. Vincristin je jedan od tih lijekova. Citostatički antibiotici blokiraju enzime koji sudjeluju u replikaciji DNK, a jedan od primjera je doksorubicin (6).

Za razliku od drugih zloćudnih tumora gdje je hitno započinjanje liječenja ključno, kod multiplog mijeloma to nije uvijek potrebno. U slučajevima kada mijelom ne uzrokuje značajne simptome, primjena citostatika može nositi sa sobom određene rizike. Kao i kod svakog liječenja tumorskih bolesti, potrebno je pažljivo procijeniti prednosti kemoterapije u odnosu na moguće rizike i nuspojave. Najveće prednosti kemoterapije uključuju njezinu dokazanu učinkovitost u uništavanju mijelomskih stanica kod većine bolesnika, smanjenje simptoma te poboljšanje kvalitete života. Također, kemoterapija se može primjenjivati u različitim oblicima, a neki oblici se mogu primati u dnevnoj bolnici ili čak kod kuće. Glavni nedostaci kemoterapije su potencijalno neugodne i štetne nuspojave, koje su uglavnom privremene, te mogućnost da

stanice mijeloma postanu otporne na liječenje. U tom slučaju, liječnik može predložiti prelazak na drugi tip kemoterapije ili potpuno drugačiji pristup liječenju (6).

Liječenje kemoterapijom obično traje nekoliko mjeseci, a ponekad i dulje, ovisno o specifičnom obliku terapije. Ukupno trajanje kemoterapije često ovisi o vrsti protokola koji se koristi i o tome kako bolest reagira na liječenje. Kemoterapija se provodi u ciklusima, pri čemu se lijekovi primjenjuju nekoliko dana zaredom, a nakon toga slijedi pauza od nekoliko dana ili tjedana prije sljedeće doze, kako bi se omogućio oporavak zdravih stanica. U nekim slučajevima, kemoterapija se primjenjuje na određene dane unutar nekoliko tjedana. Jedan ciklus kemoterapije obično traje od 3 do 6 tjedana, a ciklusi se ponavljaju 6 do 8 puta, pa tako ukupno liječenje traje oko 4 do 6 mjeseci. Neki lijekovi mogu se primjenjivati neprekidno tijekom određenog razdoblja. Detalji terapijskog plana razlikuju se ovisno o bolesniku i vrsti kemoterapije koja se koristi. Nakon završetka planirane kemoterapije, redovite pretrage krvi i urina, kao i biopsija koštane srži, provode se kako bi se procijenilo djelovanje terapije na bolest. Kada je potrebno koriste se dodatne dijagnostičke metode poput rendgenskih pretraga, MRI, CT ili PET/CT. Ipak, jedan od najboljih pokazatelja uspjeha kemoterapije je poboljšanje kvalitete života bolesnika (6).

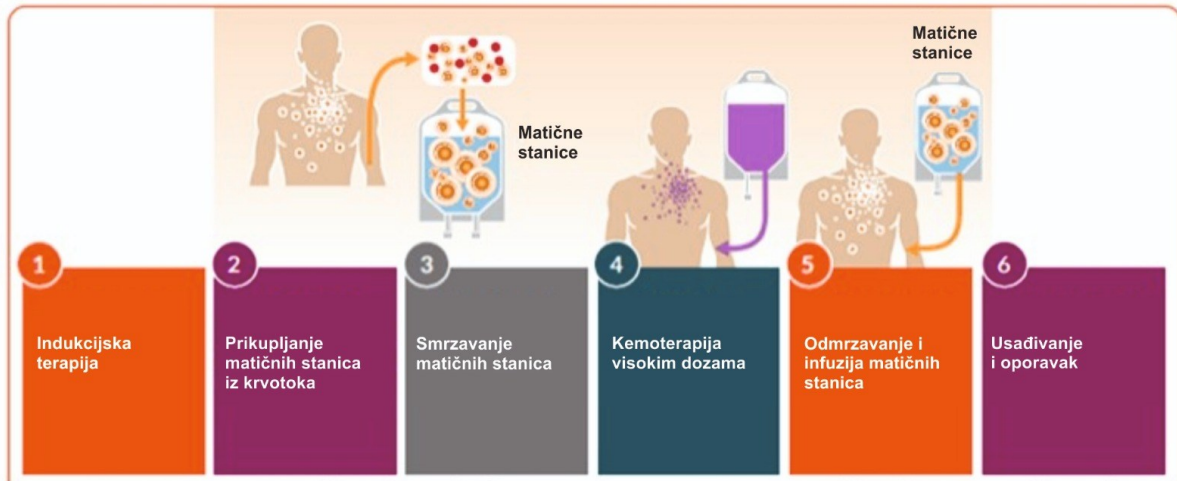
Odluka o vrsti terapije na početku liječenja aktivnog mijeloma ovisi o tome hoće li se planirati transplantacija matičnih stanica i kada bi ona trebala biti provedena. Glavne mogućnosti kemoterapije uključuju terapiju niskim dozama citostatika za bolesnike kod kojih transplantacija nije u planu ili početnu terapiju nakon koje slijedi liječenje visokim dozama citostatika i transplantacijom matičnih stanica. Bez obzira na to je li kemoterapija intenzivna ili blaža, terapijski pristup se prilagođava individualnim čimbenicima, poput općeg zdravstvenog stanja, funkcije srca, krvnih žila, bubrega i živčanog sustava, kao i specifičnostima same bolesti. Osobe starije životne dobi, posebno oni iznad 65 godina ili s lošijom fizičkom kondicijom, obično se liječe blažom terapijom s manjim dozama citostatika, bez planirane transplantacije. Za njih su dostupne različite kemoterapijske kombinacije, koje su često jednako učinkovite kao i intenzivnije terapije za mlađe pacijente. Kada terapija visokim dozama i transplantacija nisu mogući, cilj kemoterapije je što veće smanjenje broja mijelomskih stanica uz minimalne nuspojave. Uobičajeno se koriste kombinacije lijekova poput melfalana, prednizona i ciklofosfamida, koji imaju prednost jer se uzimaju oralno, a ne intravenozno, te obično uzrokuju manje nuspojave (6).

#### 2.4.2. Kemoterapija i transplantacija krvotvornih matičnih stanica

Za mlađe bolesnike i one u dobrom fizičkom stanju planira se primjena intenzivne kemoterapije u kombinaciji s transplantacijom krvotvornih matičnih stanica. Međutim, prije primjene visokih doza kemoterapije i same transplantacije, potrebno je započeti s inicijalnom kemoterapijom, koja se naziva indukcijska ili uvodna terapija. Cilj ove faze liječenja je brzo smanjenje broja mijelomskih stanica, koristeći lijekove koji ne štete krvotvornim matičnim stanicama, što omogućuje njihovo sakupljanje nakon terapije. Ako indukcijska terapija postigne zadovoljavajuće rezultate, slijedi postupak prikupljanja krvotvornih matičnih stanica, čime se omogućuje primjena visokih doza kemoterapije i kasnija transplantacija. Ovaj postupak transplantacije omogućuje uništenje većeg broja mijelomskih stanica nego što bi bilo moguće sa standardnim dozama kemoterapije, što može rezultirati boljim terapijskim odgovorom. Ipak, visoke doze kemoterapije oštećuju i zdrave stanice u koštanoj srži, što povećava rizik od anemije, infekcija i pojačanog krvarenja. Kako bi se nadoknadile uništene stanice koštane srži, potrebno je transplantirati krvotvorne matične stanice, koje će se nakon transplantacije razviti u tri glavna tipa stanica koje su prisutne u krvi. Kada se za transplantaciju koriste bolesnikove vlastite matične stanice, postupak se naziva autolognom transplantacijom matičnih stanica (eng. *autologous stem cell transplantation, ASCT*). Ako se koriste stanice davatelja, riječ je o alogeničnoj transplantaciji krvotvornih matičnih stanica. Važno je napomenuti da se ova dva postupka značajno razlikuju u pogledu indikacija, načina provođenja, mogućih komplikacija i očekivanih ishoda (6).

Kod bolesnika s mijelomom, mlađih od 65 godina, ali i kod osoba starije životne dobi u dobrom fizičkom stanju, obično se provodi autologna transplantacija krvotvornih matičnih stanica. Nakon primjene visokih doza kemoterapije, bolesnicima se transplantiraju vlastite krvotvorne matične stanice, koje se mogu prikupiti iz koštane srži ili, češće, iz periferne krvi. Time se nadoknađuje uništena koštana srž. Ove stanice se prikupe u odgovarajućoj fazi liječenja, zamrznu i pohrane u tekući dušik. Proces transplantacije odvija se u dvije faze, s razdobljem oporavka od najmanje mjesec dana između faza. Prva faza uključuje prikupljanje matičnih stanica, a druga njihovu transplantaciju. Dva dana nakon završetka kemoterapije, zamrznute matične stanice se odmrzavaju i vraćaju pacijentu intravenoznom infuzijom, što traje oko 30 minuta. Uobičajene nuspojave postupka uključuju mučninu, povraćanje, grčeve u trbuhu, osjećaj hladnoće, crvenilo kože i neugodan miris, dok su ozbiljnije komplikacije, poput pada krvnog tlaka, ubrzanog rada srca i kratkog daha rijetke. Prije infuzije transfuzata, bolesnicima se daju lijekovi za prevenciju ili smanjenje mogućih nuspojava. Nakon što se krvotvorne matične stanice vrate u tijelo, one putuju do koštane srži, gdje se smještaju i počinju proizvoditi

nove krvne stanice, proces poznat kao usađivanje. Ovo razdoblje, koje traje od 10 do 14 dana, predstavlja kritičnu fazu smanjenog imuniteta, zbog čega bolesnici moraju boraviti u sterilnim uvjetima. Krvotvorne matične stanice obično se prikupe za dvije transplantacije – polovica se koristi za prvu, dok se druga polovica zamrzava za kasniju upotrebu (Slika 5).



Slika 5. Proces autologne transplantacije krvotvornih matičnih stanica

Izvor: <https://themmrf.org/diagnosis-and-treatment/treatment-options/>

Ponekad su za bolesnika planirane dvije transplantacije u razmaku od šest mjeseci, posebno ako odgovor na prvu nije bio zadovoljavajući. Ova praksa, poznata kao dvostruka ili “tandem” transplantacija, ima za cilj poboljšanje terapijskog odgovora i produljenje remisije. U slučaju recidiva, a ako je prva transplantacija dala dobar odgovor, može se provesti dodatna transplantacija autolognih matičnih stanica, ali to se razlikuje od “tandem” transplantacije. Odluka o dodatnoj transplantaciji ovisi o vremenu proteklom od relapsa, prethodnim terapijama i općem stanju bolesnika, a donosi se nakon pažljive procjene koristi i rizika, uzimajući u obzir utjecaj na kvalitetu života (6,21,22).

Alogenična transplantacija krvotvornih matičnih stanica (eng. *allogeneic stem cell transplantation*, allo-SCT) koristi se kod mlađih bolesnika. Ova vrsta transplantacije se, prema mogućim koristima i rizicima, značajno razlikuje od ASCT. Alogenična transplantacija uključuje prikupljanje krvotvornih matičnih stanica od davatelja, bilo iz koštane srži ili periferne krvi, i njihovo davanje bolesniku nakon primjene visokih doza mijeloablativne kemoterapije, koja uništava sve stanice koštane srži. Ova metoda koristi imunološki sustav davatelja kako bi napao i uništio mijelomske stanice u tijelu bolesnika. Ovaj učinak, poznat kao učinak presatka protiv mijeloma (eng. *graft versus myeloma*, GVM), smanjuje rizik od povratka bolesti, što je prednost u odnosu na ASCT. Stanice davatelja moraju biti potpuno kompatibilne s primateljem, pa su davatelji često srodnici, najčešće braća ili sestre. Prednosti allo-SCT

uključuju izbjegavanje prijenosa mijelomskih stanica i sposobnost imunološkog sustava davatelja da prepozna i uništi stanice tumora kod bolesnika. Glavni rizik ove metode je mogućnost da davateljeve stanice prepoznaju primateljevo tijelo kao strano i izazovu komplikaciju poznatu kao reakcija presatka protiv primatelja (eng. *graft versus host disease*, GVHD). Ova bolest nastaje zbog citotoksičnog djelovanja davateljevih limfocita na primateljeve stanice, najčešće uzrokujući promjene na koži, jetri i crijevima, te predstavlja ozbiljan problem kod bolesnika liječenih allo-SCT, što dovodi do povećanog rizika smrtnosti u usporedbi s ASCT. Kako bi se smanjio rizik od GVHD-a i spriječilo odbacivanje transplantiranih stanica, bolesnici moraju uzimati imunosupresivne lijekove, poput ciklosporina. Budući da su bolesnici koji prolaze allo-SCT podložniji imunosupresiji nego oni podvrgnuti ASCT, rizik od ozbiljnih infekcija je također povećan (6,23).

#### 2.4.3. Terapija zračenjem

Radioterapija je oblik liječenja koji koristi visokoenergetsku radijaciju za uništavanje tumorskih stanica. Djeluje na stanice koje se brzo dijele, uništavajući ih i sprječavajući njihovo preživljavanje ili daljnju reprodukciju. Ova metoda je vrlo korisna u liječenju multiplog mijeloma, no zbog oštećenja zdravih stanica u koštanoj srži, radioterapija se najčešće primjenjuje na ograničenim dijelovima kostiju zahvaćenih bolešću. Cilj zračenja je uništiti zloćudne stanice i zaustaviti njihov rast. Mijelomske stanice se ne mogu same obnavljati kao zdrave stanice, pa se veliki broj njih uništi. Zdrave stanice, za razliku od tumorskih, imaju sposobnost popravka oštećenja uzrokovanih radijacijom, što čini radioterapiju učinkovitijom na tumorima nego na okolnim zdravim tkivima. Međutim, kod bolesnika koji su kandidati za visoke doze kemoterapije i transplantaciju matičnih stanica, radioterapija se treba primjenjivati s oprezom, jer može oštetiti krvotvorne matične stanice. Značajno smanjenje boli može se postići primjenom kortikosteroida, posebno kod novodijagnosticiranih bolesnika, prije nego što se razmotri radioterapija. Liječenje se pažljivo planira nakon pregleda prethodnih radioloških pretraga, kao što su RTG snimke, CT ili MRI, a područje koje će se zračiti označava se posebnom tehnikom. Terapija se obično izvodi tako da se uređaj precizno postavi iznad dijela tijela koji treba zračiti. Radioterapija je slična običnom RTG snimanju – zrake radijacije su nevidljive, a stroj može proizvoditi zvukove i pomicati se tijekom tretmana. Sam postupak je bezbolan i traje samo nekoliko minuta, ponekad čak i sekundi. U nekim slučajevima, dovoljno je primijeniti zračenje jednom ili dva puta kako bi se ublažili simptomi. Većina bolesnika ne doživljava teškoće, no kod nekih se mogu javiti nuspojave koje su uglavnom prolazne i nestaju nakon završetka terapije. Mogući neželjeni učinci uključuju mučninu, koja se može pojaviti nekoliko sati nakon početka terapije, te slabost i umor. Koža na mjestu zračenja može postati



osjetljiva, slično opekotinama od sunca. Kod radioterapije glave i vrata može doći do privremenog gubitka glasa, dok radioterapija trbuha i kukova ponekad može uzrokovati proljev (6).

#### *2.4.4. Druge mogućnosti liječenja*

Kortikosteroidi su važan dio liječenja multiplog mijeloma zbog svog snažnog protuupalnog i imunosupresivnog djelovanja. Ovi lijekovi, poput deksametazona i prednizona, koriste se u kombinaciji s drugim terapijama, poput kemoterapije, imunoterapije ili ciljane terapije. Njihova uloga u liječenju mijeloma uključuje smanjenje upale, suzbijanje rasta tumorskih stanica i poboljšanje odgovora na druge oblike liječenja. Kortikosteroidi mogu pomoći u smanjenju boli i drugih simptoma, kao i ublažiti nuspojave drugih terapija. Međutim, dugotrajna primjena kortikosteroida može uzrokovati nuspojave poput povišenog šećera u krvi, osteoporoze, povećanog rizika od infekcija i promjena raspoloženja. Zbog toga se pažljivo prati doziranje i trajanje terapije, kako bi se postigao maksimalan terapijski učinak uz minimalne nuspojave. U nekim slučajevima, kortikosteroidi se koriste i za hitno smanjenje tumorske mase kod pacijenata s agresivnim oblikom mijeloma. Kombinacija kortikosteroida s drugim lijekovima čini liječenje učinkovitijim, a pacijenti često pokazuju značajno poboljšanje kvalitete života zahvaljujući njihovom protuupalnom djelovanju i kontroli simptoma bolesti (24).

Proteasomski inhibitori su važna terapija u liječenju multiplog mijeloma, jer ciljano djeluju na proces razgradnje proteina unutar stanica raka. Inhibirajući proteasom, ovi lijekovi sprječavaju razgradnju neispravnih proteina, što dovodi do nakupljanja toksičnih proteina unutar stanica mijeloma, uzrokujući njihovu smrt. Najpoznatiji lijek iz ove klase je bortezomib, prvi proteasomski inhibitor odobren za liječenje mijeloma. Često se primjenjuje u kombinaciji s drugim lijekovima, poput kortikosteroida (deksametazon) i imunomodulacijskih lijekova (npr. lenalidomida), čime se povećava učinkovitost terapije. Drugi proteasomski inhibitori, kao što su carfilzomib i ixazomib, također se koriste u liječenju, s posebnim prednostima u liječenju refraktornih ili relapsnih slučajeva. Ovi lijekovi značajno poboljšavaju preživljenje bolesnika i produžuju razdoblja bez progresije bolesti. Nuspojave proteasomskih inhibitora uključuju perifernu neuropatiju, trombocitopeniju, te gastrointestinalne smetnje. Međutim, noviji lijekovi poput ixazomiba, koji je dostupan u obliku tableta, pružaju lakšu primjenu i bolju podnošljivost, što poboljšava kvalitetu života bolesnika (25).

Imunomodulirajući lijekovi imaju bitnu ulogu u liječenju multiplog mijeloma jer potiču imunološki sustav da napada stanice raka. Ovi lijekovi djeluju tako da povećavaju sposobnost T-stanica i prirodnih stanica ubojica da prepoznaju i unište stanice mijeloma, te inhibiraju angiogenezu, sprječavajući razvoj krvnih žila koje hrane tumor. Najpoznatiji lijekovi iz ove

skupine uključuju thalidomid, lenalidomid, i pomalidomid. Thalidomid je prvi imunomodulacijski lijek korišten u liječenju mijeloma, dok su noviji lijekovi, poput lenalidomida i pomalidomida, poboljšali učinkovitost terapije i smanjili nuspojave. Lenalidomid se često koristi u kombinaciji s deksametazonom i proteasomskim inhibitorima za liječenje novodijagnosticiranih i relapsnih slučajeva. Imunomodulirajući lijekovi značajno poboljšavaju preživljenje bolesnika, ali mogu izazvati nuspojave poput tromboembolije, smanjenja broja krvnih stanica i umora. Zbog tih rizika, bolesnicima se često propisuju antikoagulansi kako bi se smanjio rizik od krvnih ugrušaka. Korištenje imunomodulacijskih lijekova danas je standardna terapija u liječenju multiplog mijeloma, s dokazanim dugoročnim koristima za većinu bolesnika (25).

Bisfosfonati su važan dio potpornog liječenja kod multiplog mijeloma, posebno u prevenciji i liječenju oštećenja kostiju. Mijelomske stanice mogu potaknuti prekomjerno razgradnju kostiju. Bisfosfonati, poput zoledronske kiseline i pamidronata, djeluju tako što inhibiraju osteoklaste, smanjujući razgradnju kostiju i time smanjujući rizik od prijeloma, bolova i drugih komplikacija. Ovi lijekovi također pomažu u liječenju hiperkalcemije, stanja koje se često javlja kod mijeloma zbog oslobađanja kalcija iz oštećenih kostiju. Međutim, dugotrajna primjena bisfosfonata može dovesti do nuspojava, poput osteonekroze čeljusti ili oštećenja bubrega, stoga je važno pažljivo pratiti bolesnike tijekom terapije. Redoviti pregledi i prilagodbe doza su važni kako bi se smanjili ovi rizici. Bisfosfonati su danas standardni dio liječenja bolesnika s multiplim mijelomom i značajno doprinose kontroli bolesti (24).

#### *2.4.6. Palijativna skrb*

Palijativna skrb je ključan dio liječenja bolesnika s multiplim mijelomom, posebno u naprednim stadijima bolesti, kada su terapijske mogućnosti ograničene ili neučinkovite. Glavni cilj palijativne skrbi je poboljšanje kvalitete života bolesnika kroz ublažavanje simptoma, smanjenje boli i pružanje emocionalne i psihosocijalne podrške. Ova vrsta skrbi nije rezervirana isključivo za kraj života, već je korisna i u ranijim fazama bolesti kako bi se bolesnicima pomoglo nositi s fizičkim i psihološkim izazovima. Kod bolesnika s multiplim mijelomom, bol je jedan od najčešćih simptoma zbog oštećenja kostiju i osteolitičkih lezija. Upravljanje bolom zahtijeva multidisciplinarni pristup. Osim suočavanja s boli, bolesnici s multiplim mijelomom često pate od umora, depresije, anemije i smanjene pokretljivosti. Palijativna skrb uključuje tretmane za ove simptome, kao što su transfuzije krvi za anemiju, te podrška u vidu psiholoških i psihosocijalnih intervencija za smanjenje depresije i anksioznosti. U ovom okviru, tim za palijativnu skrb pruža podršku ne samo bolesnicima, već i njihovim obiteljima, pomažući im da se nose s emocionalnim i praktičnim značajkama bolesti. Važno je napomenuti da je rano

uključivanje palijativne skrbi povezano s poboljšanom kvalitetom života. Kroz planiranje, timovi za palijativnu skrb pružaju pomoć bolesnicima i njihovim obiteljima u donošenju odluka o budućim medicinskim intervencijama i pripremama za završne faze bolesti (26,27).

## 2.5. Multipli mijelom i starenje

Starenje ima značajan utjecaj na tijek bolesti kod bolesnika s multiplim mijelomom (Slika 6).



Slika 6. Izazovi multiplog mijeloma u osoba starije životne dobi

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/The-challenges-of-diagnosis-and-treating-the-very-elderly-patient-with-multiple-myeloma\\_fig1\\_301352693](https://www.researchgate.net/figure/The-challenges-of-diagnosis-and-treating-the-very-elderly-patient-with-multiple-myeloma_fig1_301352693)

Kako se bolest najčešće otkriva kod osoba starijih od 65 godina, promjene povezane s procesom starenja mogu značajno utjecati na tijek bolesti i reakciju na liječenje. Osobe starije životne dobi češće pate od sporije progresije bolesti, no ona je popraćena većim brojem komplikacija zbog komorbiditeta i slabljenja funkcionalnih rezervi organizma. Imunološki sustav kod osoba starije životne dobi doživljava fenomene poznate kao "imunosenescencija", što dovodi do smanjene sposobnosti tijela da se bori protiv tumorskih stanica. Smanjena funkcija T-stanica, kao i promjene u proizvodnji citokina i imunoglobulina, pridonose agresivnijem tijeku bolesti

kod osoba starije životne dobi. Također, ovi imunološki deficiti smanjuju sposobnost tijela da reagira na infekcije i druga stanja koja se često javljaju kao nuspojave liječenja. Još jedan važan čimbenik u progresiji bolesti kod osoba starije životne dobi je prisutnost komorbiditeta poput dijabetesa, bubrežnih bolesti i kardiovaskularnih problema. Ova stanja ne samo da otežavaju primjenu standardnih terapijskih protokola, već također doprinose težem i bržem propadanju općeg zdravstvenog stanja bolesnika. Stoga su osobe starije životne dobi skloniji hospitalizacijama i komplikacijama, a prognoza bolesti kod ove populacije u pravilu je lošija nego kod mlađih bolesnika (28,29).

Starenje značajno utječe na imunološki sustav, a kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom imunološka disfunkcija je još izraženija. Kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom dolazi do smanjenja broja T-stanica i promjena u funkciji prirodnih stanica ubojica (eng. *natural killer cell*, NK), što rezultira slabijom sposobnošću tijela da uništi maligne plazma stanice. Maligne stanice u koštanoj srži potiču protuupalne procese koji dodatno ometaju imunološki sustav, stvarajući povoljno okruženje za napredovanje bolesti. Ovaj disbalans između imunološke kontrole i malignih stanica olakšava progresiju mijeloma kod osoba starije životne dobi. Uz to, mikrookruženje koštane srži u osoba starije životne dobi također prolazi kroz promjene koje pogoduju razvoju tumora. Na primjer, povećana prisutnost makrofaga i dendritičnih stanica u koštanoj srži može potaknuti proliferaciju malignih plazma stanica. Ovi procesi, kombinirani s općim slabljenjem imunološkog odgovora, čine osobe starije životne dobi posebno ranjivima na brži napredak bolesti (12,30).

Tolerancija na terapiju kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom znatno je smanjena zbog fizioloških promjena povezanih sa starenjem, kao i prisutnosti komorbiditeta. Smanjena funkcionalnost vitalnih organa, kao što su srce i bubrezi, te povećana krhkost organizma otežavaju podnošenje standardnih terapijskih protokola. Kod osoba starije životne dobi, najčešći izazovi u toleranciji terapije odnose se na povećanu osjetljivost na nuspojave, poput hematološke toksičnosti, neuropatije i gastrointestinalnih problema. Hematološka toksičnost češće se javlja kod starijih osoba jer njihova koštana srž slabije reagira na kemoterapiju, što može dovesti do anemije, trombocitopenije i neutropenije. Ove komplikacije mogu značajno smanjiti kvalitetu života i zahtijevaju čestu prilagodbu doza lijekova ili prekid terapije. Također, lijekovi kao što su bortezomib i lenalidomid, često uzrokuju perifernu neuropatiju, koja može biti teška za osobe starije životne dobi te dodatno ograničiti njihovu pokretljivost. Terapije se prilagođavaju kako bi se smanjio rizik od nuspojava, uključujući smanjenje doza lijekova ili primjenu manje toksičnih lijekova. Zbog smanjene tolerancije, kod osoba starije životne dobi često se koristi monoterapija ili dvostruka kombinacija lijekova,

umjesto standardnih trostrukih režima. Također, transplantacija matičnih stanica, iako standard za mlađe bolesnike, kod osoba starije životne dobi često nije opcija zbog slabijeg općeg stanja i lošijeg odgovora na visokodoznu kemoterapiju (1,31).

Odgovor na terapiju kod bolesnika s multiplim mijelomom značajno varira ovisno o dobi, pri čemu mlađi bolesnici obično pokazuju bolji odgovor i dulje preživljenje u usporedbi sa osobama starije životne dobi. Mlađi bolesnici, osobito oni mlađi od 50 godina, često imaju povoljniji klinički profil. Manje su skloni komplikacijama poput anemije i bubrežnog oštećenja, a također imaju bolji imunološki odgovor. Kao rezultat, mogu podnijeti intenzivnije terapije, poput visokih doza kemoterapije i transplantacije matičnih stanica, što doprinosi dužem preživljenju i boljoj kontroli bolesti. Na primjer, mlađi bolesnici koji prolaze kroz transplantaciju matičnih stanica obično imaju dulje razdoblje bez progresije bolesti i bolji ukupni ishod u usporedbi sa osobama starije životne dobi. S druge strane, osobe starije životne dobi često imaju smanjenu toleranciju na terapije zbog smanjenja funkcije organa i prisutnosti komorbiditeta, poput kardiovaskularnih i bubrežnih bolesti. Ove komorbidnosti ne samo da ograničavaju mogućnost korištenja intenzivnih terapija, nego i povećavaju rizik od nuspojava. U osoba starije životne dobi često se koriste prilagođene doze lijekova, što može smanjiti učinak terapije, ali je nužno za očuvanje kvalitete života i smanjenje toksičnosti. Zbog ovih ograničenja, osobe starije životne dobi obično postižu niže stope odgovora na terapiju, uključujući kraće razdoblje bez progresije bolesti (eng. *progression-free survival*, PFS) i ukupno preživljenje (eng. *overall survival*, OS) u usporedbi s mlađim bolesnicima. Također, osobe starije životne dobi su skloniji prekidima liječenja zbog nuspojava, što dodatno utječe na kraće trajanje odgovora na terapiju (20,31).

## **2.6. Utjecaj bolesti na kvalitetu života**

Kod bolesnika s multiplim mijelomom, fizičke značajke kvalitete života, poput mobilnosti i samostalnosti, često su narušeni zbog simptoma bolesti i nuspojava terapije. Jedan od najčešćih uzroka smanjene mobilnosti kod ovih bolesnika su osteolitičke lezije i prijelomi, koji nastaju uslijed razgradnje kostiju uzrokovane bolesnim plazma stanicama. Ova oštećenja mogu dovesti do kronične boli i smanjenja pokretljivosti, što znatno otežava svakodnevne aktivnosti, uključujući hodanje, ustajanje i obavljanje osnovnih zadataka bez pomoći. Zbog slabljenja kostiju, bolesnici s multiplim mijelomom često koriste pomagala za hodanje, kao što su štapovi ili hodalice, a neki su potpuno ovisni o kolicima. Smanjena pokretljivost ne samo da fizički ograničava bolesnike, što negativno utječe na njihovu samostalnost, povećavajući potrebu za

pomoći drugih, nego može izazvati i osjećaj gubitka neovisnosti i smanjiti kvalitetu života. Također, nuspojave terapije, poput neuropatije uzrokovane lijekovima kao što je bortezomib, mogu dodatno pridonijeti smanjenju fizičke funkcionalnosti. Neuropatija može izazvati trnce, bolove ili utrnulost u ekstremitetima, što bolesnicima otežava hodanje i održavanje ravnoteže. U takvim situacijama potrebna je prilagodba terapije i uključivanje fizikalne terapije kako bi se spriječilo daljnje pogoršanje mobilnosti. Održavanje fizičke aktivnosti kod bolesnika s multiplim mijelomom može pomoći u očuvanju mišićne mase i snage, što je važno za održavanje mobilnosti i samostalnosti. Programi vježbanja prilagođeni individualnim sposobnostima bolesnika dokazano poboljšavaju fizičku funkciju, smanjuju umor i pozitivno utječu na kvalitetu života (32,33).

Multipli mijelom ima snažan emocionalni i psihološki utjecaj na bolesnike, često dovodeći do razvoja anksioznosti, depresije i stanja emocionalnog stresa. Dijagnoza ove kronične bolesti i suočavanje s neizvjesnom prognozom može uzrokovati osjećaje straha, bespomoćnosti i tuge. Psihološki distres je uobičajena reakcija bolesnika, a njegova pojava može negativno utjecati na pridržavanje terapije i uspjeh liječenja. Bolesnici koji pate od emocionalnog distresa češće propuštaju doze lijekova ili prestaju s terapijom, što smanjuje učinkovitost liječenja i povećava rizik od progresije bolesti. Jedan od najčešćih psiholoških simptoma kod bolesnika s multiplim mijelomom je depresija. Čimbenici koji pridonose depresiji uključuju neizvjesnost bolesti, fizičku bol, gubitak samostalnosti i osjećaj ovisnosti o drugima. Simptomi depresije mogu uključivati trajnu tugu, gubitak interesa za aktivnosti koje su ranije bile ugodne, poremećaje spavanja i umor. Pravovremeno prepoznavanje ovih simptoma ključno je za pružanje potrebne podrške bolesnicima, jer neliječena depresija može dodatno pogoršati zdravstveno stanje. Osim depresije, bolesnici često doživljavaju anksioznost, osobito u vezi s ishodom liječenja i mogućnošću recidiva. Anksioznost može dovesti do problema s koncentracijom, nesanice i osjećaja konstantne napetosti. U nekim slučajevima, psihološki stres može pogoršati i fizičke simptome bolesti, uključujući bol i umor, čineći cjelokupno stanje još težim za bolesnike. Podrška mentalnom zdravlju bolesnika s multiplim mijelomom može uključivati razgovore sa psiholozima, grupne terapije i primjenu antidepresiva. Također, pristupi poput vođene meditacije i tehnike disanja mogu pomoći u smanjenju anksioznosti i poboljšanju kvalitete života. Psihosocijalna podrška koja uključuje obitelj i prijatelje može biti bitna u pružanju emocionalne stabilnosti i osjećaja sigurnosti tijekom liječenja (34,35).

Socijalne značajke kvalitete života kod bolesnika s multiplim mijelomom uključuju značajnu ulogu obiteljske podrške i probleme s osjećajem izolacije. Bolesnici se često suočavaju s emocionalnim i fizičkim izazovima, a podrška obitelji i prijatelja postaje važna za nošenje s

bolešću. Osim emocionalne potpore, obitelj često ima važnu ulogu u pružanju praktične pomoći, uključujući pomoć u svakodnevnim aktivnostima, nadzor nad terapijom i organizaciju posjeta liječnicima. Međutim, mnogi bolesnici s multiplim mijelomom također doživljavaju socijalnu izolaciju. Kako bolest napreduje, smanjena mobilnost, fizička bol i nuspojave terapije mogu otežati sudjelovanje u društvenim aktivnostima. Osim toga, neki bolesnici osjećaju da im bolest ograničava mogućnost održavanja socijalnih odnosa zbog promjena u njihovom izgledu ili smanjene energije, što može dovesti do osjećaja izoliranosti. Izolacija može imati ozbiljan negativan utjecaj na psihološko zdravlje bolesnika, doprinoseći depresiji, anksioznosti i smanjenju opće kvalitete života. Kako bi se smanjio osjećaj izolacije, mnogi bolesnici se oslanjaju na grupe za podršku i online zajednice, gdje mogu dijeliti svoja iskustva s drugim bolesnicima koji prolaze kroz slične izazove. Ove grupe često pružaju emocionalnu podršku i osjećaj zajedništva, što može pomoći bolesnicima da se bolje nose s bolešću. Za poboljšanje socijalne podrške, važno je da se bolesnici potiču na održavanje kontakata s obitelji i prijateljima, ali i na aktivno sudjelovanje u grupama za podršku koje im mogu pružiti praktične savjete i emocionalno ohrabrenje. Pristup podršci u različitim oblicima može značajno poboljšati kvalitetu života bolesnika s multiplim mijelomom, smanjujući osjećaj izolacije i pružajući nužnu emocionalnu podršku (36,37).

Upravljanje svakodnevnim životom s multiplim mijelomom uključuje suočavanje s različitim izazovima povezanim s bolešću i njenim simptomima. Bolesnici se često suočavaju s problemima kao što su umor, bol, smanjena mobilnost i nuspojave terapija, koje značajno utječu na kvalitetu njihovog života. Stoga, bolesnici moraju prilagoditi svoje dnevne aktivnosti kako bi očuvali snagu i funkcionirali što je moguće samostalnije. Fizička aktivnost može imati važnu ulogu u svakodnevnom upravljanju simptomima. Preporučuje se umjereni aktivnost, poput hodanja ili vježbi za fleksibilnost, što može pomoći u očuvanju mišićne mase i smanjenju osjećaja ukočenosti i boli. Međutim, aktivnosti moraju biti prilagođene individualnim sposobnostima bolesnika i njihovom općem zdravstvenom stanju. Planiranje dnevnih aktivnosti može pomoći u očuvanju energije i smanjenju umora. Mnogi bolesnici s multiplim mijelomom uče kako rasporediti svoje obveze kroz dan, osiguravajući dovoljno vremena za odmor između aktivnosti. Ovaj pristup omogućava im da obavljaju značajne zadatke i istovremeno upravljaju simptomima umora. Jedna od ključnih značajki upravljanja životom s multiplim mijelomom je i emocionalna podrška. Uključivanje obitelji i prijatelja u proces prilagodbe svakodnevnom životu, kao i traženje pomoći u obavljanju svakodnevnih zadataka, može značajno olakšati situaciju. Također, grupe za podršku omogućuju bolesnicima razmjenu iskustava s drugima koji

prolaze kroz slične izazove, što može smanjiti osjećaj izolacije i ojačati emocionalnu stabilnost (35,38).



### **3. ZDRAVSTVENA NJEGA OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI S MULTIPLIM MIJELOMOM**

Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u pripremi bolesnika za dijagnostičke postupke i primjeni terapije bolesnika, posebno u slučajevima složenih bolesti poput multiplog mijeloma. Sestrinska skrb obuhvaća ne samo tehničke značajke njege, već i cjeloviti, holistički pristup koji uključuje fizičke, emocionalne i psihosocijalne aspekte. Kao prvi kontakt s bolesnicima, oni su često bitni u prepoznavanju simptoma, ranom otkrivanju komplikacija i praćenju učinaka terapije. Također, njihova uloga u poučavanju bolesnika i obitelji je neprocjenjiva, jer pružanjem pravovremenih informacija omogućuju bolesnicima bolje razumijevanje bolesti i tretmana. Holistički pristup skrbi, koji uključuje fizičke, emocionalne i socijalne značajke, osigurava da se svaki bolesnik tretira na individualan način, uzimajući u obzir sve dimenzije zdravlja. Time medicinske sestre ne samo da sudjeluju u poboljšanju kvalitete života bolesnika, već i osiguravaju učinkovitije prihvatanje bolesti i suočavanje bolesnika s posljedicama liječenja (39-68).

#### **3.1. Uloga medicinske sestre u dijagnostici i terapiji**

Uloga medicinske sestre kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom je od izuzetne važnosti. Budući da provode najviše vremena s bolesnicima, imaju priliku za praćenje promjena u njihovom zdravstvenom stanju. Prepoznavanje simptoma kod osoba starije životne dobi može biti izazovno jer su mnogi simptomi nespecifični i često se preklapaju s onima povezanim s prirodnim procesom starenja ili drugim kroničnim bolestima. Međutim, njihovo pravovremeno prepoznavanje može značajno utjecati na ishode liječenja. Jedan od najčešćih simptoma kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom je bol u kostima, osobito u kralježnici, rebrima i kukovima. Medicinske sestre procjenjuju da osobe starije životne dobi mogu umanjiti ili ignorirati bol, smatrajući je dijelom starenja. Važno je pažljivo pratiti promjene u pokretljivosti i prijavljivanje bolova, čak i kada ih bolesnici nisu skloni izraziti. Osim toga, slabost i umor su česti simptomi, ali se mogu zamijeniti sa simptomima drugih stanja. Medicinske sestre moraju prepoznati neobične razine iscrpljenosti ili nagli pad energije koji može ukazivati na progresiju bolesti. Anemija, koja je česta kod multiplog mijeloma, također može uzrokovati umor i slabost, pa je potrebno obratiti pozornost na promjene u izgledu kože i sluznica. Infekcije su česte kod osoba starije životne dobi, a medicinske sestre imaju bitnu ulogu u praćenju znakova povišene temperature, zimice ili respiratornih infekcija, jer mogu biti znak oslabljene funkcije imunološkog sustava. Pravovremeno prepoznavanje i reakcija na ove

simptome može spriječiti ozbiljne komplikacije i poboljšati ishode liječenja. Medicinska sestra također trebaju pažljivo pratiti promjene apetita, gubitak tjelesne težine i opće pogoršanje stanja, jer to može biti znak napredovanja mijeloma (39,40).

Medicinske sestre imaju važnu ulogu u dijagnostičkim postupcima kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom. Njihova uloga započinje pripremom bolesnika za dijagnostičke pretrage, što uključuje pružanje informacija o postupku, smirivanje anksioznosti bolesnika te osiguravanje da bolesnici slijede potrebne pripreme, kao što su post ili pravilna hidracija. U postupcima poput biopsije koštane srži, medicinske sestre pripremaju uvjete za dijagnostički postupak osiguravanjem sterilnog okruženja, pripremom potrebne opreme te podrškom bolesnicima tijekom i nakon zahvata. Nakon biopsije, medicinske sestre nadziru vitalne znakove bolesnika i paze na moguće komplikacije, poput krvarenja ili infekcija. Kod radioloških dijagnostičkih metoda, poput CT-a, MRI-a ili PET/CT-a, medicinske sestre osiguravaju da bolesnici budu pravilno informirani o postupku i eventualnim potrebnim priprema, poput uzimanja kontrastnog sredstva. Medicinske sestre imaju važnu ulogu i u prikupljanju bioloških uzoraka, kao što su krv i urin, koji su ključni za laboratorijske analize. Osiguravaju pravilno uzimanje i pohranu uzoraka kako bi se osigurala točnost rezultata. Njihovo stručno praćenje i pridržavanje protokola omogućuje da se dijagnostički procesi provedu na siguran i učinkovit način, što je od presudne važnosti za postavljanje točne dijagnoze i praćenje napretka liječenja kod osoba starije životne dobi (41,42).

Nadalje, medicinske sestre imaju važnu ulogu u skrbi za bolesnika tijekom terapije što uključuje svakodnevno praćenje vitalnih znakova, ocjenjivanje boli, umora, bubrežnih problema te rizika od infekcija. Ove informacije koriste se za prilagodbu terapije prema potrebama bolesnika, kako bi se osigurala maksimalna učinkovitost uz minimalne nuspojave. Edukacija bolesnika o pravilnoj upotrebi lijekova također je značajna zadaća medicinskih sestara. One pomažu bolesnicima razumjeti terapijske ciljeve, prepoznati znakove komplikacija te kako pravilno upravljati nuspojavama, čime se povećava pridržavanje liječenja i smanjuju rizici od prekida terapije. Osim toga, medicinske sestre pružaju psihološku i emocionalnu podršku bolesnicima, koja je ključna zbog dugotrajnog i zahtjevnog liječenja, smanjujući anksioznost i poboljšavajući kvalitetu života. Praćenje bolesnika tijekom terapije obuhvaća i procjenu bolesnikovog odgovora na terapiju kroz alate poput skala boli i fizičke funkcionalnosti (43).

### 3.2. Holistički pristup

Holistički pristup u njezi osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom temelji se na konceptu pružanja skrbi koja obuhvaća sve značajke ljudske osobe – fizičke, emocionalne, psihološke, socijalne i duhovne. Ovaj pristup naglašava potrebu za individualiziranim planovima skrbi, koji se prilagođavaju specifičnim potrebama svakog bolesnika, s obzirom na njegove fizičke simptome, emocionalno stanje i životne okolnosti. Kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom, ovaj pristup je ključan zbog složenosti bolesti, koja može uključivati brojne komorbiditete poput osteoporoze, bubrežnih problema, anemije, i bolova. Temelj holističkog pristupa je povezivanje više dimenzija zdravlja. U fizičkom smislu, zdravstvena njega je usmjerena na kontrolu boli, upravljanje simptomima bolesti i sprječavanje komplikacija poput patoloških prijeloma. Psihološka dimenzija uključuje pružanje emocionalne podrške bolesnicima koji se suočavaju s osjećajem nesigurnosti, straha ili depresije, često uzrokovanih neizvjesnim tijekom i ishodom bolesti. Socijalna sastavnica, s druge strane, naglašava važnost podrške iz okoline, uključujući obitelj, prijatelje i zajednicu, dok duhovna dimenzija može pomoći bolesnicima da pronađu smisao i utjehu unatoč teškoj dijagnozi. Ovaj holistički model skrbi također ističe važnost suradnje multidisciplinarnog tima, gdje medicinske sestre i medicinski tehničari imaju bitnu ulogu u koordinaciji različitih značajki njege. Oni često služe kao posrednici između liječnika, bolesnika i njihovih obitelji, osiguravajući da se sve relevantne značajke liječenja uzimaju u obzir. Holistički pristup nije samo poželjan, već je i neophodan za poboljšanje kvalitete života bolesnika s multiplim mijelomom, omogućujući im da unatoč ozbiljnoj bolesti održavaju maksimalnu moguću razinu funkcionalnosti i dostojanstva (44,45).

Fizička, psihološka i emocionalna skrb važne su sastavnice holističkog pristupa u njezi osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom. Zbog prirode bolesti koja prvenstveno pogađa kosti i imunološki sustav, bolesnici se suočavaju s brojnim fizičkim izazovima, poput jake boli, ograničene mobilnosti i sklonosti infekcijama. Liječenje multipleg mijeloma često uključuje kemoterapiju, radioterapiju i transplantaciju koštane srži, a svaki od ovih tretmana nosi sa sobom nuspojave kojima je potrebno pažljivo upravljati. Medicinske sestre imaju značajnu ulogu u procjeni i kontroli boli, gdje se preporučuje redovita evaluacija simptoma i primjena ordiniranih analgetika prema potrebama bolesnika. Pored fizičkih značajki, psihološka i emocionalna podrška također su neophodne. Bolesnici s multiplim mijelomom često se suočavaju s anksioznošću, depresijom i socijalnom izolacijom. Medicinske sestre pružaju stalnu emocionalnu podršku, osiguravajući bolesnicima prostor za izražavanje svojih strahova i nesigurnosti. Ova emocionalna značajka zdravstvene njege može značajno poboljšati kvalitetu

života bolesnika, smanjujući psihološki teret bolesti. Emocionalna skrb često se usmjerava na prilagodbu bolesnika novim životnim okolnostima uzrokovanim ograničenjima bolesti. Medicinske sestre aktivno sudjeluju u edukaciji bolesnika i njihovih obitelji, pomažući im da prepoznaju znakove emocionalnih poteškoća, poput promjena raspoloženja ili suicidalnih misli. Psihološka podrška, uključujući savjetovanje i terapiju, može biti potrebna u složenijim slučajevima, gdje bolesnici imaju poteškoća u suočavanju s progresijom bolesti. Sveobuhvatan pristup zdravstvenoj njezi podrazumijeva stalnu komunikaciju između zdravstvenih djelatnika i bolesnika. Kombinacija fizičke rehabilitacije, upravljanja boli, te emocionalne i psihološke podrške doprinosi poboljšanju kvalitete života bolesnika, omogućujući im bolju kontrolu nad simptomima bolesti te veći osjećaj dostojanstva i autonomije (46,47).

Individualizacija zdravstvene njege osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom temelji se na prilagodbi skrbi prema specifičnim potrebama svakog bolesnika, uzimajući u obzir čimbenike kao što su fizička sposobnost, komorbiditeti, emocionalno stanje i socijalna podrška. Ovaj pristup je neophodan zbog raznolikosti zdravstvenih problema koje osobe starije životne dobi mogu imati, uključujući smanjenu funkcionalnost, kognitivne poteškoće i prisutnost drugih kroničnih bolesti. Procjena krhkosti jedan je od ključnih elemenata u individualizaciji liječenja. Ovaj alat pomaže u određivanju razine fizičke i psihičke izdržljivosti bolesnika te njihove sposobnosti podnošenja intenzivnih terapija. Osobe starije životne dobi s izraženom krhkošću često imaju smanjenu toleranciju na agresivne tretmane poput kemoterapije, što zahtijeva prilagodbu doza i selekciju manje invazivnih metoda liječenja. Medicinske sestre imaju bitnu ulogu u pružanju prilagođene zdravstvene njege, uključujući neprekidno praćenje simptoma, upravljanje boli, sprječavanje infekcija i podršku u nutritivnoj skrbi. Posebna pažnja posvećuje se prilagodbi terapija boli jer multipli mijelom često uzrokuje bol u kostima, što značajno smanjuje kvalitetu života bolesnika. Individualizirani planovi uključuju farmakološke i nefarmakološke metode, kao što su fizikalna terapija i relaksacijske tehnike. Pored fizičke njege, važan dio individualizirane skrbi je emocionalna i psihosocijalna podrška. Mnoge osobe starije životne dobi suočavaju se s anksioznošću, depresijom i socijalnom izolacijom zbog ograničene mobilnosti i dugotrajne borbe s bolesti. Medicinske sestre pružaju podršku kroz razgovor, edukaciju i povezivanje bolesnika s resursima u zajednici (39,48).

Suradnja multidisciplinarnog tima u liječenju osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom predstavlja važnu sastavnicu holističkog pristupa njezi bolesnika. Ova vrsta suradnje omogućuje koordinaciju skrbi koja uključuje različite specijaliste poput hematologa, onkologa, medicinskih sestara, socijalnih radnika, nutricionista, fizioterapeuta i ljekarnika. Cilj multidisciplinarnog tima je optimizirati liječenje i osigurati kvalitetu života bolesnika kroz

sinergijski pristup, koji uključuje fizičke, psihološke i socijalne značajke skrbi. Medicinske sestre imaju značajnu ulogu unutar tima, djelujući kao spona između bolesnika i ostalih članova tima. One prate napredak bolesnika, procjenjuju simptome i nuspojave terapija, te osiguravaju da se bolesniku pruža podrška prilagođena njegovim potrebama. Uloga medicinskih sestara osobito je važna u svakodnevnom praćenju simptoma kao što su bol, slabost ili infekcije, što zahtijeva brzu komunikaciju s liječnicima radi prilagodbe terapija. Osim toga, ljekarnici unutar tima odgovorni su za praćenje djelovanja lijekova, osobito kod bolesnika koji primaju složene terapije poput bispecifičnih antitijela ili kemoterapije. Također, educiraju bolesnike o mogućim nuspojavama lijekova i poduzimaju mjere za izbjegavanje štetnih interakcija između lijekova. Uspjeh multidisciplinarnog pristupa je u redovitim sastancima tima, gdje se razmatraju individualni planovi skrbi i prilagođavaju prema napretku ili promjenama u zdravstvenom stanju bolesnika. Ovi sastanci osiguravaju da se svi članovi tima, uključujući medicinske sestre, liječnike i ostale stručnjake, usklade u pružanju personalizirane skrbi. Takva koordinacija omogućava bolje ishode za bolesnike jer se sve značajke njihove skrbi, od fizikalne terapije do emocionalne podrške, povezuju u cjelokupan plan liječenja (49).

### **3.3. Potporne mjere za ublažavanje simptoma i nuspojava terapije**

Upravljanje bolovima kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom predstavlja jednu od najvažnijih značajki njihove skrbi zbog čestih i intenzivnih bolova povezanih s koštanim lezijama i osteoporozom. Bol uzrokovana ovom bolesti najčešće je rezultat oštećenja kostiju, patoloških prijeloma, ili kompresijskih prijeloma kralježnice, što dovodi do značajnog smanjenja kvalitete života. Upravljanje boli uključuje multidisciplinarni pristup koji kombinira farmakološke i nefarmakološke metode kako bi se bolesnicima osigurala maksimalna udobnost i funkcionalnost. Primarna terapija za bol povezanu s multiplim mijelomom obično uključuje upotrebu analgetika, uključujući opioide za jače bolove. Međutim, s obzirom na rizike povezane s opioidima, osobito kod osoba starije životne dobi, medicinske sestre imaju ključnu ulogu u edukaciji bolesnika o pravilnom korištenju tih lijekova te praćenju nuspojava poput zatvora, sedacije ili respiratornih problema. Uz opioide, koriste se i NSAID, ali s oprezom zbog mogućih nuspojava na gastrointestinalni sustav i bubrege. Uz farmakološke metode, vrlo su važni i nefarmakološki pristupi. Fizikalna terapija, masaže, akupunktura i tehnike relaksacije mogu biti korisne u smanjenju boli i poboljšanju pokretljivosti bolesnika. Redovite procjene boli i prilagodbe terapije također su bitne za osiguranje optimalne skrbi. Neuropatska bol, često izazvana liječenjem poput kemoterapije (npr. bortezomibom), može biti posebno izazovna za

liječenje. U tim slučajevima, preporučuje se upotreba antikonvulziva ili antidepresiva kao dodatne terapije za kontrolu neuropatske boli (47,50).

Prevenција i kontrola infekcija kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom od značajne su važnosti zbog njihove sklonosti imunološkom kompromisu. Ova bolest, kao i njeni tretmani poput kemoterapije i transplantacije matičnih stanica, značajno smanjuju sposobnost tijela da se brani od infekcija, što povećava rizik od teških komplikacija. Osobe starije životne dobi su posebno ranjive jer imaju i druge komorbiditete poput dijabetesa ili oštećenja bubrežne funkcije, što dodatno povećava rizik od infekcija. Mjere prevencije uključuju redovitu primjenu cjepiva. Bolesnici bi trebali biti cijepljeni protiv pneumokoka, gripe i herpesa zoster, budući da su ove infekcije češće kod imunokompromitiranih osoba. Preporučuju se inaktivirana cjepiva jer živa cjepiva mogu predstavljati rizik za ove bolesnike. Također, kod bolesnika s anamnezom herpes zoster infekcije, profilaktička upotreba antivirusnih lijekova poput aciklovira može smanjiti rizik od ponovnog izbijanja virusa. Antibiotička profilaksa ima važnu ulogu kod bolesnika s visokim rizikom od bakterijskih infekcija. To uključuje upotrebu širokog spektra antibiotika kod bolesnika s neutropenijom ili drugih visokorizičnih stanja. Antifungalna i antivirusna profilaksa može biti indicirana kod bolesnika s posebno teškom imunokompromitacijom, kao što je slučaj kod bolesnika nakon transplantacije koštane srži. Infekcijska kontrola u bolničkim uvjetima uključuje stroge higijenske mjere poput učestalog pranja ruku, nošenja zaštitne opreme, te izbjegavanje kontakta s osobama koje imaju aktivne infekcije. Kod bolesnika koji su hospitalizirani ili primaju dugotrajne terapije, povećana je potreba za pažljivom kontrolom okolišnih čimbenika, uključujući redovitu dezinfekciju prostora i izolaciju bolesnika koji su u opasnosti od širenja infekcija. Uz preventivne mjere, edukacija bolesnika i njihovih obitelji o osobnoj higijeni i mjerama prevencije kod kuće može pomoći u smanjenju rizika od infekcija. Bolesnicima se savjetuje da izbjegavaju velike skupine ljudi, pravilno čiste ruke, te da izbjegavaju sirovu hranu i kontakte s osobama koje imaju aktivne infekcije (51,52).

Kontrola nuspojava kemoterapije i drugih lijekova kod osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom zahtijeva pažljiv i individualiziran pristup, s obzirom na osjetljivost ove populacije. Kemoterapijski tretmani, kao i lijekovi poput proteazomskih inhibitora, monoklonskih antitijela i kortikosteroida, često dovode do značajnih nuspojava koje mogu negativno utjecati na kvalitetu života bolesnika. Medicinske sestre imaju važnu ulogu u prepoznavanju i upravljanju ovim nuspojavama kako bi se smanjila nelagoda i osigurala maksimalna učinkovitost terapije. Umor je jedna od najčešćih nuspojava kemoterapije. Bolesnici često izvještavaju o izrazitoj iscrpljenosti, što može značajno ograničiti njihove dnevne aktivnosti. Preporučuje se

uravnoteženje odmora i aktivnosti, gdje medicinske sestre savjetuju kratke pauze od aktivnosti tijekom dana, lagane vježbe i primjerenu hidrataciju kako bi se održala energija i smanjio osjećaj umora. Mučnina i povraćanje također su uobičajene nuspojave kemoterapijskih lijekova, osobito zbog iritacije probavnog sustava. Za upravljanje ovim simptomima često se koriste antiemetici, a preporučuju se i promjene prehrambenih navika poput manjih, češćih obroka te izbjegavanja masne i pržene hrane. Neuropatija, oštećenje perifernih živaca, često se javlja kod bolesnika koji primaju proteazomske inhibitore, poput bortezomiba. Simptomi uključuju trnce, bol i slabost u udovima. Oštećenje koštane srži rezultira snižavanjem broja eritrocita (anemija), leukocita (neutropenija) i trombocita (trombocitopenija). Zbog toga su bolesnici podložni infekcijama, umoru i krvarenju. U konačnici, suradnja između bolesnika, medicinskih sestara i liječnika bitna je za pravovremeno prepoznavanje i prilagodbu terapija s ciljem smanjenja nuspojava, omogućujući bolesnicima bolju kvalitetu života tijekom liječenja (53).

Nakon završetka terapije osoba starije životne dobi s multiplim mijelomom, bitna je stalna skrb koja obuhvaća praćenje oporavka i podršku u rehabilitaciji. S obzirom na osjetljivost ove populacije, posebno je važno osigurati personalizirani pristup koji će ublažiti preostale simptome, poboljšati kvalitetu života i smanjiti rizik od komplikacija poput infekcija i ponovne pojave bolesti. Medicinske sestre imaju važnu ulogu u praćenju stanja bolesnika kroz redovite procjene fizičkog i mentalnog zdravlja. Fizička aktivnost je važan dio oporavka jer može poboljšati funkcionalnost i smanjiti umor. Preporučuju se vježbe prilagođene sposobnostima bolesnika, kao što su lagane šetnje ili yoga, čime se potiče cirkulacija i smanjuje rizik od atrofije mišića. Osim fizičkog oporavka, potrebna je psihosocijalna podrška. Bolesnici koji su prošli dugotrajnu terapiju često se suočavaju s anksioznošću, depresijom i socijalnom izolacijom. Medicinske sestre u suradnji s psiholozima, pružaju emocionalnu podršku, pomažući bolesnicima u prilagodbi na novi način života te im nudeći pristupe za suočavanje s dugotrajnim nuspojavama terapije. Značajna sastavnica praćenja oporavka je kontrola zdravstvenih parametara, kao što su krvni nalazi, funkcija bubrega i koštane srži, budući da se komplikacije poput anemije, neuropatije i osteoporoze mogu pojaviti i nakon završetka terapije. Redoviti pregledi i laboratorijske obrade pomažu u pravovremenom prepoznavanju ovih problema te omogućuju medicinskim timovima da brzo prilagode terapiju ili uvedu dodatne mjere, poput transfuzija ili lijekova za potporu koštane srži. Također, preporučuje se dugotrajna nutricionistička podrška, jer mnogi bolesnici nakon terapije pate od gubitka apetita i težine. Uloga nutricionista je bolesnicima osigurati adekvatan unos hranjivih tvari, što je važno za jačanje imunološkog sustava i ukupni oporavak (33,48).

### **3.4. Komunikacija s bolesnicima i njihovim obiteljima**

Učinkovita komunikacija između zdravstvenih djelatnika i osoba starije životne dobi ključna je za pružanje kvalitetne skrbi. Gerijatrijska skrb zahtijeva specifične komunikacijske vještine zbog fizičkih i kognitivnih izazova s kojima se osobe starije životne dobi često suočavaju, poput smanjenog sluha, vida i kognitivnih sposobnosti. Ovi izazovi mogu otežati razumijevanje medicinskih informacija, a loša komunikacija može dovesti do nesporazuma, osjećaja izolacije i smanjenog povjerenja u pružatelje zdravstvene skrbi. Medicinske sestre imaju bitnu ulogu u premošćivanju tih prepreka. Kvalitetna komunikacija započinje slušanjem bolesnika, razumijevanjem njihovih potreba te osiguravanjem da se sve informacije prenose jasno i jednostavno. Upotreba jasnog i jednostavnog jezika, prilagodba govora sporijem ritmu i osiguravanje razumljivosti važni su elementi komunikacije. Korištenje neverbalnih signala, poput kontakta očima i govora tijela, može dodatno pojačati poruku i pomoći bolesnicima da se osjećaju uključeno i poštovano. Osim tehničkih značajki, važno je pokazati empatiju i razumijevanje, čime se bolesnicima omogućuje osjećaj sigurnosti i podrške. Osobe starije životne dobi često imaju složene zdravstvene potrebe, a osjećaj da ih se sluša i razumije važno je za njihovu emocionalnu dobrobit. Aktivno slušanje, postavljanje otvorenih pitanja i uključivanje bolesnika u donošenje odluka pomažu u izgradnji odnosa povjerenja između bolesnika i medicinskih sestara. Dodatni izazov u gerijatrijskoj skrbi je potreba za prepoznavanjem emocionalnih i psiholoških stanja bolesnika, poput straha, nesigurnosti ili anksioznosti. Medicinske sestre koje uspješno prepoznaju i reagiraju na ova stanja doprinose ne samo fizičkom već i emocionalnom zdravlju bolesnika. Kroz otvorenu i suosjećajnu komunikaciju, moguće je ublažiti osjećaj usamljenosti i anksioznosti koji su često prisutni kod osoba starije životne dobi (54,55).

Razumijevanje potreba osoba starije životne dobi i njihovih obitelji značajna je za pružanje kvalitetne gerijatrijske skrbi. Kako osobe starije životne dobi često boluju od kroničnih bolesti i suočavaju se s funkcionalnim ograničenjima, njihova skrb zahtijeva holistički pristup. Ovaj pristup obuhvaća ne samo fizičke već i emocionalne, socijalne i duhovne potrebe bolesnika, kao i podršku njihovim obiteljima. Prvi korak u razumijevanju potreba osoba starije životne dobi je prepoznavanje načina na koji se potrebe zadovoljavaju u odnosu na potrebe mlađih populacija. Osobe starije životne dobi često se suočavaju s kognitivnim poteškoćama, smanjenom mobilnošću i gubitkom osjetila, što može otežati komunikaciju i zahtijevati prilagođen način pružanja informacija. Zdravstveni djelatnici trebaju pokazati strpljenje, jasno komunicirati i omogućiti dovoljno vremena za odgovore na pitanja. Ključno je, također, prilagoditi se promjenjivim potrebama bolesnika, osobito kako njihovo zdravstveno stanje



napreduje. Jednako važna sastavnica razumijevanja potreba je uključivanje obitelji u proces skrbi. Obitelji često preuzimaju značajan teret u pružanju svakodnevne njege, osobito u uvjetima kada formalna podrška izostaje. Edukacija obitelji o specifičnostima bolesti te praktične smjernice o pružanju skrbi mogu umanjiti osjećaj stresa i preopterećenja kod njegovatelja. Komunikacija između zdravstvenih djelatnika i obitelji mora biti otvorena, neprekidna i usmjerena na rješavanje problema kako bi obitelji bile bolje pripremljene za donošenje odluka. Nadalje, razumijevanje kulturnih i duhovnih potreba bolesnika i njihovih obitelji pomaže u oblikovanju personalizirane skrbi. Zdravstveni djelatnici moraju biti svjesni različitih vrijednosti i vjerovanja koji mogu utjecati na donošenje odluka vezanih uz liječenje. Takav pristup osigurava da se bolesnici i njihove obitelji osjećaju poštovano i uključeno u proces skrbi, čime se postiže bolja kvaliteta života i smanjuje stres u kasnijim fazama bolesti (56,57).

Edukacija obitelji o bolesti i skrbi bitna je sastavnica pružanja cjelovite zdravstvene skrbi, osobito u gerijatriji, gdje članovi obitelji često imaju glavnu ulogu u svakodnevnom zbrinjavanju bolesnika. Osposobljavanje obitelji omogućava im bolje razumijevanje bolesti, što doprinosi kvalitetnijem pružanju skrbi te smanjuje osjećaj stresa i nesigurnosti. Prvi korak u edukaciji obitelji je prepoznavanje njihovih potreba i znanja o bolesti bolesnika. Medicinske sestre i ostali zdravstveni djelatnici trebaju na početku procijeniti što članovi obitelji već znaju, a što im je nepoznato, kako bi mogli prilagoditi edukaciju njihovim specifičnim potrebama. Ovaj proces može uključivati objašnjenje simptoma bolesti, pravilno davanje lijekova te osnovne vještine potrebne za brigu o bolesniku, kao što su pomicanje bolesnika, održavanje higijene i upravljanje medicinskom opremom. Nadalje, s obzirom na to da mnogi članovi obitelji nemaju prethodno iskustvo u pružanju skrbi, edukacija treba biti strukturirana i trajna. Medicinske sestre imaju važnu ulogu u neprekidnom pružanju informacija, osobito u fazama kada se zdravstveno stanje bolesnika pogoršava ili kada je potrebno donositi teške odluke. Edukacija ne uključuje samo tehničke značajke skrbi, već i emocionalnu podršku obiteljima u suočavanju s izazovima bolesti i skrbništva. Također, važno je da obitelji budu informirane o dostupnim resursima i podršci. To može uključivati informacije o kućnoj njezi, palijativnoj skrbi i podršci zajednice. Na taj način obitelji mogu bolje organizirati skrb, osigurati odgovarajuće uvjete za bolesnika i dobiti potrebnu emocionalnu podršku za sebe, što je osobito važno kod teških bolesti i skrbi u završnoj fazi života (58,59).

Razgovori o smrti predstavljaju jedan od najvećih izazova za medicinske sestre i zdravstvene djelatnike u gerijatrijskoj skrbi. Uključivanje bolesnika i njihovih obitelji u razgovore o završetku života zahtijeva empatiju, stručnost i vještine u komunikaciji. Teški razgovori često

obuhvaćaju pitanja o prognozi, mogućnostima liječenja te o samoj smrti, a pravilno vođenje takvih razgovora može značajno utjecati na kvalitetu života bolesnika i obitelji u posljednjim fazama života. Prvi korak u suočavanju s ovim izazovom je priprema zdravstvenih djelatnika za takve razgovore. Mnoge medicinske sestre izvještavaju kako se osjećaju nedovoljno spremne za vođenje razgovora o smrti, što može dovesti do izbjegavanja teme ili davanja nejasnih informacija (60). Stoga je važno osposobljavanje zdravstvenih djelatnika kroz edukaciju koja uključuje komunikacijske tehnike, kao i emocionalnu pripremu za ove razgovore. Učinkovita komunikacija mora biti jasna, otvorena i empatična. Medicinske sestre trebaju omogućiti bolesnicima i obiteljima da izraze svoje strahove, sumnje i želje, te im pomoći da donesu informirane odluke. Pitanja o smrti i prognozi posebno su emocionalno osjetljiva, te je važno prilagoditi pristup individualnim potrebama i psihološkom stanju bolesnika. Stručnjaci preporučuju postavljanje otvorenih pitanja kako bi se potaknulo bolesnike da govore o svojim osjećajima i željama u vezi s krajem života. Osim toga, zdravstveni djelatnici trebaju biti svjesni važnosti pružanja emocionalne podrške. Razgovori o smrti nisu samo pitanje informiranja bolesnika o njihovom stanju, već i stvaranje prostora za emocionalnu obradu teških tema. U tim trenucima, pokazivanje suosjećanja, aktivno slušanje i dopuštanje bolesnicima i njihovim obiteljima da postavljaju pitanja značajni su za izgradnju povjerenja i olakšavanje prihvaćanja situacije. Suočavanje s ovim razgovorima također zahtijeva prilagodbu načina komunikacije različitim kulturnim i osobnim vrijednostima bolesnika. Svaka osoba ima drugačiji odnos prema smrti, stoga je važno poštovati individualne preferencije i osigurati da se bolesnicima omogući dostojanstven završetak života prema njihovim željama (60,61).

### **3.5. Edukacija bolesnika i poticanje samopomoći**

Edukacija bolesnika o bolesti i terapiji temelj je kvalitetne zdravstvene skrbi, osobito u gerijatriji i kod kroničnih bolesti. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u ovom procesu, gdje jasno objašnjavaju uzroke bolesti, simptome, terapijske opcije i moguće nuspojave lijekova. Njihova je zadaća pružiti bolesnicima prilagođene informacije koje mogu razumjeti, kako bi preuzeli aktivnu ulogu u svom liječenju. Učinkovita edukacija uključuje i praktične upute o korištenju lijekova, upravljanju nuspojavama i promjenama u načinu života. Na primjer, bolesnicima s dijabetesom bit će pružene informacije o važnosti redovitog praćenja razine šećera u krvi i prilagodbi prehrane. Bolesnici s kardiovaskularnim bolestima dobivaju savjete o održavanju optimalne tjelesne aktivnosti i praćenju simptoma poput visokog krvnog tlaka. Edukacija treba biti interaktivna, omogućujući bolesnicima da postavljaju pitanja i sudjeluju u odlučivanju o svojoj terapiji. Pisani materijali, poput brošura ili digitalnih resursa, mogu pružiti

dodatnu podršku, a zdravstveni djelatnici trebaju redovito provjeravati koliko su bolesnici razumjeli te prilagoditi pristup prema njihovim potrebama. Kroz ovu edukaciju, bolesnici postaju informiraniji i motiviraniji za suradnju u vlastitom liječenju, što doprinosi boljoj kontroli simptoma i smanjuje učestalost hospitalizacija (62,63).

Poticanje samostalnosti u upravljanju simptomima bitno je za povećanje kvalitete života bolesnika, osobito onih s kroničnim bolestima. Ovaj pristup omogućuje bolesnicima da preuzmu aktivniju ulogu u svojoj skrbi, smanjujući ovisnost o zdravstvenim djelatnicima i poboljšavajući kontrolu nad vlastitim zdravljem. Učinkovita edukacija o samoupravljanju simptomima može dovesti do smanjenja hospitalizacija, poboljšanja kliničkih ishoda i smanjenja opterećenja na zdravstveni sustav. Medicinske sestre imaju važnu ulogu u ovom procesu, kroz pružanje stalne edukacije i podrške bolesnicima. Jedan od važnih pristupa je omogućiti bolesnicima razumijevanje i prepoznavanje vlastitih simptoma, kao što su promjene u respiratornom sustavu, razine boli ili umora. Kroz razgovore i praktične smjernice, bolesnici se uče kako reagirati na pogoršanja simptoma ili nove izazove. Na primjer, bolesnici s astmom mogu se educirati o korištenju inhalatora, dok se bolesnicima s dijabetesom može savjetovati o monitoringu razine glukoze u krvi i prilagodbi prehrane. Samostalno upravljanje uključuje razvijanje akcijskih planova koji bolesnicima omogućuju da pravovremeno reagiraju na simptome. Personalizirani planovi samopomoći uključuju prilagodbu doze lijekova, promjenu prehrane ili tjelesne aktivnosti te traženje medicinske pomoći kada je potrebno. Takvi planovi poboljšavaju osjećaj kontrole i smanjuju anksioznost kod bolesnika. Nadalje, podrška kroz tehnologiju, kao što su aplikacije za praćenje simptoma ili telemedicinski savjeti, može dodatno unaprijediti sposobnost bolesnika da upravljaju svojim zdravstvenim stanjem u stvarnom vremenu. Ove digitalne inovacije omogućuju bolesnicima lakše praćenje simptoma i komunikaciju sa zdravstvenim djelatnicima (63,64).

Razvijanje pristupa za samopomoć u svakodnevnom životu značajno je za omogućavanje bolesnicima da preuzmu kontrolu nad vlastitim zdravljem i poboljšaju kvalitetu života. Samopomoć uključuje niz aktivnosti i intervencija koje bolesnici mogu sami poduzeti kako bi upravljali simptomima, spriječili komplikacije i održavali optimalnu razinu funkcionalnosti. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u osposobljavanju bolesnika za samostalno suočavanje s izazovima svakodnevnog života. Jedan od važnih pristupa je edukacija bolesnika o planiranju prehrane, tjelesnoj aktivnosti i upravljanju stresom. Na primjer, bolesnici s dijabetesom mogu razviti rutine za kontrolu razine šećera u krvi, dok bolesnici s kardiovaskularnim bolestima mogu biti educirani o važnosti redovite tjelesne aktivnosti i prehrambenih navika. Tehnologija također ima važnu ulogu u poticanju samopomoći. Digitalne aplikacije i alati za praćenje

simptoma omogućuju bolesnicima da u realnom vremenu bilježe svoje stanje i dobiju povratne informacije od medicinskih stručnjaka. Ovi alati također pomažu u postavljanju ciljeva i praćenju napretka, što povećava motivaciju bolesnika i poboljšava rezultate liječenja. Kroz podršku i edukaciju, medicinske sestre mogu pomoći bolesnicima da razviju personalizirane pristupe koji su prilagođeni njihovim specifičnim potrebama i okolnostima. Ovi pristupi omogućuju bolesnicima da bolje upravljaju svojim zdravstvenim stanjem, čime se smanjuje potreba za hitnim intervencijama i poboljšava opća kvaliteta života. Kvalitetna podrška u razvoju ovih pristupa osigurava dugoročan uspjeh u samostalnom upravljanju svakodnevnim izazovima (65,66).

Praćenje napretka bolesnika i neprekidna prilagodba edukacijskih programa bitni su elementi uspješnog upravljanja zdravljem, osobito kod kroničnih bolesti. Redovita evaluacija omogućuje zdravstvenim djelatnicima da utvrde koliko bolesnici uspješno primjenjuju naučene vještine i prepoznaju eventualne poteškoće u upravljanju simptomima. Praćenje također osigurava prilagodbu programa edukacije prema individualnim potrebama bolesnika, osiguravajući bolje ishode liječenja. Jedan od osnovnih načina praćenja napretka je redovito zakazivanje kontrolnih pregleda ili virtualnih savjetovanja, gdje se procjenjuje napredak bolesnika kroz razgovor o njihovim simptomima, izazovima i reakcijama na terapiju. Tijekom tih sastanaka, moguće je prilagoditi plan skrbi ili dodati nove edukativne materijale kako bi se bolesniku olakšalo suočavanje s novim simptomima ili izazovima. Tehnološki alati, poput digitalnih aplikacija za praćenje zdravlja, omogućuju bolesnicima i zdravstvenim djelatnicima redovito praćenje simptoma i zdravstvenih pokazatelja u stvarnom vremenu. Ovi alati pružaju pravovremene podatke koji mogu pomoći u donošenju odluka o prilagodbi terapijskih i edukativnih planova, čime se povećava detaljnost i učinkovitost programa. Prilagodba edukacijskih programa treba se temeljiti na povratnim informacijama bolesnika. Redoviti dijalog omogućuje medicinskim sestrama da razumiju specifične potrebe bolesnika, te prema tome prilagode pristupe učenja. Važno je da zdravstveni djelatnici budu prilagodljivi u pogledu prilagodbe frekvencije sastanaka, sadržaja edukacije i metoda praćenja, kako bi programi ostali relevantni i prilagođeni stvarnim potrebama bolesnika (67,68).

#### 4. ZAKLJUČAK

Skrb za osobe starije životne dobi s multiplim mijelomom zahtjeva multidisciplinarni i holistički pristup, u kojem medicinske sestre imaju bitnu ulogu. Multipli mijelom, kao složena hematološka bolest, posebno pogađa osobe starije životne dobi koje su zbog dobi i komorbiditeta podložnije komplikacijama. Njihova krhkost, smanjen fiziološki kapacitet i smanjena tolerancija na terapije dodatno kompliciraju liječenje i zahtijevaju prilagođen pristup, a medicinske sestre svojom stalnom prisutnošću i stručnim znanjem omogućuju optimalnu njegu. Njihova uloga u praćenju terapijskih protokola i upravljanju nuspojavama, osobito kod osoba starije životne dobi i krhkih bolesnika, bitna je za očuvanje kvalitete života i sprječavanje komplikacija. Jedna od važnih značajki skrbi je edukacija bolesnika i njihovih obitelji, čime medicinske sestre omogućuju bolesnicima bolje razumijevanje bolesti, terapijskih mogućnosti i samopomoći. Pravovremeno i jasno pružanje informacija pridonosi boljoj suradnji između bolesnika i medicinskih djelatnika, te osigurava aktivniju ulogu bolesnika u procesu liječenja. Također, emocionalna i psihološka podrška koju pružaju medicinske sestre pomaže bolesnicima da se nose s anksioznošću, depresijom i strahom koji često prate dugotrajne i teške bolesti poput multiplog mijeloma. Holistički pristup zdravstvenoj njezi, koji uključuje fizičku, emocionalnu, psihosocijalnu i duhovnu dimenziju skrbi, od esencijalne je važnosti za ovu skupinu bolesnika. Medicinske sestre djeluju kao spona unutar multidisciplinarnog tima, koordinirajući različite značajke skrbi i osiguravajući da se sve značajke zdravlja bolesnika uzmu u obzir. Kroz njihov rad, bolesnici dobivaju sveobuhvatnu njegu koja im omogućuje bolju kvalitetu života i dostojanstvo unatoč izazovima bolesti. U budućnosti, kako populacija stari, uloga medicinskih sestara u skrbi za bolesnike s multiplim mijelomom postajat će sve važnija, zahtijevajući daljnje usavršavanje i inovacije u pristupu skrbi za ovu specifičnu populaciju.

## 5. LITERATURA

- (1) Kaweme NM, Changwe GJ, Zhou F. Approaches and Challenges in the Management of Multiple Myeloma in the Very Old: Future Treatment Prospects. *Front Med.* 2021;8:612696.
- (2) Willan J, Eyre TA, Sharpley F, Watson C, King AJ, Ramasamy K. Multiple myeloma in the very elderly patient: challenges and solutions. *Clin Interv Aging.* 2016;11:423-35.
- (3) Manier S, Facon T. Elderly Patients with Newly Diagnosed Multiple Myeloma: Continuous or Fixed Duration Treatment? *Hemato.* 2024;5:115-8.
- (4) Zanwar S, Abeykoon JP, Kapoor P. Challenges and Strategies in the Management of Multiple Myeloma in the Elderly Population. *Curr Hematol Malig Rep.* 2019;14:70-82.
- (5) Grant SJ, Freeman CL, Rosko AE. Treatment of older adult or frail patients with multiple myeloma. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2021;2021(1):46-54.
- (6) Pomper L. Multipli mijelom: Priručnik namijenjen bolesnicima s multiplim mijelomom i članovima njihovih obitelji. 3. izdanje. Zagreb: M.E.P. d.o.o.; 2015.
- (7) Hulcrantz M, Morgan GJ, Landgren O. Epidemiology and Pathophysiology of Multiple Myeloma. U: Dimopoulos M, Facon T, Terpos E, ur. *Multiple Myeloma and Other Plasma Cell Neoplasms. Hematologic Malignancies.* Cham: Springer; 2018. str. 1-16.
- (8) Multiple Myeloma. Merck Manual Professional Edition. Dostupno na: <https://www.merckmanuals.com/professional/hematology-and-oncology/plasma-cell-disorders/multiple-myeloma>. Pristupljeno: 17. rujna 2024.
- (9) Lee HC, Ailawadhi S, Gasparetto CJ, Jagannath S, Rifkin RM, Durie BGM, i sur. Treatment patterns and outcomes in elderly patients with newly diagnosed multiple myeloma: results from the Connect® MM Registry. *Blood Cancer J.* 2021;11(7):134.
- (10) Michels TC, Petersen KE. Multiple Myeloma: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician.* 2017;95(6):373-383.
- (11) Butt Z, Cella D. Relationship of hemoglobin, fatigue, and quality of life in anemic cancer patients. U: Nowrousian MR, ur. *Recombinant Human Erythropoietin (rhEPO) in Clinical Oncology.* Vienna: Springer; 2008. str. 265-280.
- (12) Nakamura K, Smyth MJ, Martinet L. Cancer immunoediting and immune dysregulation in multiple myeloma. *Blood.* 2020;136(24):2731-40.
- (13) Raje N, Anderson K, Einsele H, Efebera Y, Gay F, Hammond SP, i sur. Monitoring, prophylaxis, and treatment of infections in patients with MM receiving bispecific antibody therapy: consensus recommendations from an expert panel. *Blood Cancer J.* 2023;13(1):116.

- (14) Goldschmidt H, Lannert H, Bommer J, Ho AD. Multiple myeloma and renal failure. *Nephrol Dial Transplant*. 2000;15(3):301-4.
- (15) Rana R, Cockwell P, Drayson M, Cook M, Pratt G, Cairns DA, i sur. Renal outcome in patients with newly diagnosed multiple myeloma: results from the UK NCRI Myeloma XI trial. *Blood Adv*. 2020;4(22):5836-45.
- (16) Catamero D. Multiple Myeloma: Detecting Genetic Changes Through Bone Marrow Biopsy and the Influence on Care. *Clin J Oncol Nurs*. 2018;22(3):263-5.
- (17) Silberstein J, Tuchman S, Grant SJ. What Is Multiple Myeloma? *JAMA*. 2022;327(5):497.
- (18) Shapiro YN, O'Donnell EK. Oncologist perspective: role of imaging in myeloma. *Skeletal Radiol*. 2022;51:123-33.
- (19) Zamagni E, Tacchetti P, Cavo M. Imaging in multiple myeloma: How? When? *Blood*. 2019;133(7):644-51.
- (20) Ludwig H, Durie BGM, Bolejack V, Turesson I, Kyle RA, Blade J, i sur. Myeloma in patients younger than age 50 years presents with more favorable features and shows better survival: an analysis of 10,549 patients from the International Myeloma Working Group. *Blood*. 2008;111(8):4039-47.
- (21) Akbar UA, Fatima M, Titus A, Abdelhaleem A, Ashraf A, Bhandari J, i sur. Autologous Transplantation for Newly Diagnosed Multiple Myeloma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Blood*. 2022;140(Supplement 1):12965-12966.
- (22) Lin CM, Chang LC, Shau WY, Chen CL, Yao CY, Tien FM. Treatment benefit of upfront autologous stem cell transplantation for newly diagnosed multiple myeloma: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 2023;23:446.
- (23) Zhang Y, Liang X, Xu W, Yi X, Hu R, Ma X, et al. Individualized dynamic frailty-tailored therapy (DynaFiT) in elderly patients with newly diagnosed multiple myeloma: a prospective study. *J Hematol Oncol*. 2024;17:48.
- (24) Li J, Chan H. Management of Multiple Myeloma in Older Patients. *EMJ Hematol*. 2021;9(1):69-81.
- (25) Monteith BE, Sandhu I, Lee AS. Management of Multiple Myeloma: A Review for General Practitioners in Oncology. *Curr Oncol*. 2023;30(5):4382-4401.
- (26) Pallotti MC, Rossi R, Scarpi E, Dall'Agata M, Ricci M, Ceccolini M, i sur. Patients with multiple myeloma referred for palliative care consultation: from retrospective analysis to future directions to improve clinical outcomes. *Support Care Cancer*. 2022;30:2293–2298.

- (27) Palliative care in patients with multiple myeloma. Multiple Myeloma Hub. Dostupno na: <https://multiplemyelomahub.com/medical-information/palliative-care-in-patients-with-multiple-myeloma>. Pristupljeno: 18. rujna 2024.
- (28) Seymour F, Carmichael J, Taylor C, Parrish C, Cook G. Immune senescence in multiple myeloma-a role for mitochondrial dysfunction? *Leukemia*. 2022;36(10):2368-2373.
- (29) Fonseca R, Tran D, Rosta E, Laidlaw A, Rai M, Duran J, Ammann EM. Impact of Disease Progression, Line of Therapy, and Response on Health-Related Quality of Life in Multiple Myeloma: A Systematic Literature Review. *Blood*. 2022;140(Supplement 1):5212–5213.
- (30) Russell BM, Avigan DE. Immune dysregulation in multiple myeloma: the current and future role of cell-based immunotherapy. *Int J Hematol*. 2023;117:652-9.
- (31) Facon T, Leleu X, Manier S. How I treat multiple myeloma in geriatric patients. *Blood*. 2024;143(3):224-232.
- (32) Larsen RF, Jarden M, Minet LR, Frølund UC, Möller S, Abildgaard N. Physical function in patients newly diagnosed with multiple myeloma; a Danish cohort study. *BMC Cancer*. 2020;20:169.
- (33) Rome S, Jenkins BS, Lilleby KE. Mobility and Safety in the Multiple Myeloma Survivor. *Clin J Oncol Nurs*. 2011;15(4):41-52.
- (34) Dahan JF, Auerbach CF. A qualitative study of the trauma and posttraumatic growth of multiple myeloma patients treated with peripheral blood stem cell transplant. *Palliat Support Care*. 2006;4(4):365-387.
- (35) O'Donnell EK, Shapiro YN, Yee AJ, Nadeem O, Laubach JP, Branagan AR, i sur. Quality of life, psychological distress, and prognostic perceptions in caregivers of patients with multiple myeloma. *Blood Adv*. 2022;6(17):4967-74.
- (36) Molassiotis A, Wilson B, Blair S, Howe T, Cavet J. Living with multiple myeloma: experiences of patients and their informal caregivers. *Support Care Cancer*. 2011;19(1):101-111.
- (37) How Myeloma Patients and Their Care Partners Can Build a Support Network. International Myeloma Foundation. Dostupno na: <https://www.myeloma.org/blog/how-myeloma-patients-their-care-partners-can-build-support-network>. Pristupljeno: 20. listopada 2024.
- (38) Living With Multiple Myeloma. MyMyelomaTeam. Dostupno na: <https://www.mymyelomateam.com/resources/living-with-multiple-myeloma>. Pristupljeno: 21. listopada 2024.



- (39) Faiman B. Clinical Updates and Nursing Considerations for Patients With Multiple Myeloma. *Clin J Oncol Nurs*. 2007;11(6):831-840.
- (40) Faiman B. Disease and Symptom Care: A Focus on Specific Needs of Patients With Multiple Myeloma. *Clin J Oncol Nurs*. 2017;21(5 Suppl):3-6.
- (41) Gandolfi S, Vekstein C, Laubach JP, O'Brien A, Masone K, Munshi NC, i sur. The evolving role of transplantation in multiple myeloma: the need for a heterogeneous approach to a heterogeneous disease. *Clin Adv Hematol Oncol*. 2018;16(8):596-606.
- (42) Faiman B, Tariman J, ur. *Multiple Myeloma: A Textbook for Nurses*. 3. izd. Pittsburgh, PA: Oncology Nursing Society; 2021. str. 298-302.
- (43) Multiple Myeloma: Overview, Diagnosis & Management. Nurse.com. Dostupno na: <https://www.nurse.com/clinical-guides/multiple-myeloma/>. Pristupljeno: 29.listopada 2024.
- (44) Sharpley FA, Miller H, Spencer R, Bradwell D, Parkinson J, Ibbotson Y, i sur. Is It Time for a More Holistic Approach to the Treatment of Multiple Myeloma? *Hemato*. 2021 Oct 1;2(4):628-634.
- (45) Myrhøj CB, Viftrup DT, Jarden M, Clemmensen SN. Interdisciplinary collaboration in serious illness conversations in patients with multiple myeloma and caregivers - a qualitative study. *BMC Palliat Care*. 2023;22(1):93.
- (46) Smith L, McCourt O, Henrich M, Paton B, Yong K, Wardle J, i sur. Multiple myeloma and physical activity: a scoping review. *BMJ Open*. 2015;5(11):e009576.
- (47) Rome S, Noonan KA, Bertolotti PA, Tariman JD, Miceli T. Bone health, pain, and mobility: Evidence-based recommendations for patients with multiple myeloma. *CJON*. 2017;21(5):47-59.
- (48) Horgan Cuffe C, Quirke MB, McCabe C. Patients' experiences of living with multiple myeloma. *Br J Nurs*. 2020;29(2).
- (49) Chandra AB. Utilizing a multidisciplinary approach in multiple myeloma assessment and treatment. *Onc Nurs News*. 2018. Dostupno na: <https://www.oncnursingnews.com/view/utilizing-a-multidisciplinary-approach-in-multiple-myeloma-assessment-and-treatment>. Pristupljeno: 23. rujna 2024.
- (50) Coluzzi F, Rolke R, Mercadante S. Pain Management in Patients with Multiple Myeloma: An Update. *Cancers (Basel)*. 2019;11(12):2037.
- (51) National Institute of Nursing Research. Preventing infections in multiple healthcare settings. 2020. Dostupno na: <https://www.ninr.nih.gov/newsandevents/news/preventing-infections-multiple-healthcare-settings>. Pristupljeno: 24. rujna 2024.

- (52) International Myeloma Working Group. IMWG recommendations for infections in multiple myeloma. 2022. Dostupno na: <https://multiplemyelomahub.com/medical-information/imwg-recommendations-for-infections-in-multiple-myeloma>. Pristupljeno: 25. listopada 2024.
- (53) Faiman B, Richards T, ur. Multiple Myeloma. *Semin Oncol Nurs*. 2017;33(3):223-372.
- (54) Miller L. Effective communication with older people. *Nurs Stand*. 2002;17(9):45-50.
- (55) Ekberg S, Parry R, Land V, Ekberg K, Pino M, Antaki C, i sur. Communicating with patients and families about illness progression and end of life: a review of studies using direct observation of clinical practice. *BMC Palliat Care*. 2021;20:186.
- (56) Afriyie D. Effective communication between nurses and patients: an evolutionary concept analysis. *Br J Community Nurs*. 2020;25(9):1462-4753.
- (57) Wanko Keutchafo EL, Kerr J, Jarvis MA. Evidence of nonverbal communication between nurses and older adults: a scoping review. *BMC Nurs*. 2020;19:53.
- (58) Jazieh AR, Volker S, Taher S. Involving the Family in Patient Care: A Culturally Tailored Communication Model. *Glob J Qual Saf Healthc*. 2018;1(2):33-37.
- (59) Kokorelias KM, Gignac MAM, Naglie G, Cameron JI. Towards a universal model of family centered care: a scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(564).
- (60) Hussain FA. Managing conversations with patients about death and dying. *Br J Nurs*. 2020;29(5).
- (61) Dean E. How to approach the difficult topic of death. *Nurs Stand*. 2020;34(11):59-61.
- (62) Pouresmail Z, Nabavi FH, Rassouli M. The development of practice standards for patient education in nurse-led clinics: a mixed-method study. *BMC Nurs*. 2023;22:277.
- (63) Dineen-Griffin S, Garcia-Cardenas V, Williams K, Benrimoj SI. Helping patients help themselves: A systematic review of self-management support strategies in primary health care practice. *PLoS One*. 2019;14(8):e0220116.
- (64) Otter CEM, Keers JC, Reker C, Smit J, Schoonhoven L, de Man-van Ginkel JM. How nurses support self-management of hospitalized patients through verbal communication: a qualitative study. *BMC Nurs*. 2022;21:329.
- (65) Mlinac ME, Feng MC. Assessment of Activities of Daily Living, Self-Care, and Independence. *Arch Clin Neuropsychol*. 2016;31(6):506–516.
- (66) Narasimhan M, Allotey P, Hardon A. Self care interventions to advance health and wellbeing: a conceptual framework to inform normative guidance. *BMJ*. 2019;365:1688.

(67) Harlacher J, Sakelaris T, Kattelman N. Progress Monitoring and Educational Decisions. In: Practitioner's Guide to Curriculum-Based Evaluation in Reading. New York, NY: Springer; 2014.

(68) The role of effective follow-up in improving patient adherence. CCDCare. Dostupno na: <https://www.ccdcare.com/resource-center/patient-adherence>. Pristupljeno: 26. rujna 2024.

## 6. ŽIVOTOPIS

### **Dominika Brkić**

Kontakt informacije:

Adresa: Ljudevita Jonkea 8, 23000 Zadar

Mobitel: +385 92 383 4018

Email: [brkicdominika4@gmail.com](mailto:brkicdominika4@gmail.com)

Osobni podaci:

Datum rođenja: 28. listopada 2002.

Mjesto rođenja: Zadar, Hrvatska

Obrazovanje:

Osnovna škola Smiljevac, Zadar

Medicinska škola Ante Kuzmanića, Zadar

Sveučilišni prijediplomski studij sestrinstva, Zadar