



**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 644/SS/2015**

## **Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od anemije**

**Korina Feketija, 4867/601**

Varaždin, listopad 2015.godine





# Sveučilište Sjever

**Odjel za biomedicinske znanosti**

**Završni rad br. 644/SS/2015**

## **Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od anemije**

**Studentica**

Korina Feketija, 4867/601

**Mentor**

Hrvoje Vračić, docent dr.sc.

Varaždin, listopad 2015. Godine

## Prijava završnog rada

### Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti		
PRISTUPNIK	Korina Feketija	MATIČNI BROJ	4867/601
DATUM	11.09.2015.	KOLEGIJ	Klinička medicina I - Interna medicina
NASLOV RADA	Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od anemije		
MENTOR	doc. dr. sc. Hrvoje Vražić, dr. med.	ZVANJE	predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Irena Canjuga, mag. med. tech., predsjednik		
	2. doc. dr. sc. Hrvoje Vražić, dr. med., mentor		
	3. Jurica Veronek, mag. med. tech., član		
	4. Melita Sajko dipl.med.techn., zamjenski član		
	5.		

### Zadatak završnog rada

BROJ 644/SS/2015

OPIS

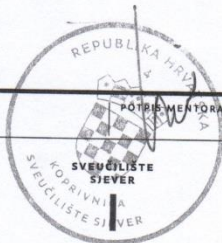
Zdravstvena njega orijentirana je prema zdravom i bolesnom čovjeku, a medicinska sestra je profesionalac koji mora imati potrebno znanje, iskustvo, stručnost te kompetencije, da bi mogla prepoznati čimbenike uzroka i djelovati u skladu s njima. U završnom radu će se govoriti o anemijama, njihovoj morfološkoj podjeli i etiopatogenezi, simptomima, znakovima i komplikacijama, također i dijagnostici i liječenju, te o sestričkim dijagnozama i skrbi. Anemija je smanjenje količine hemoglobina, odnosno volumena eritrocita u cirkulaciji, s odgovarajućim smanjenjem kapaciteta prijenosa kisika. Podjela anemija izvodi se na osnovi etiopatogeneze te na taj način dobivamo uvid u procese koji su uzrokovali anemiju. Zdravstvena njega bolesnika s anemijom ovisi o vrsti i stupnju anemije, a prije svega o općem stanju bolesnika. O zdravstvenoj njezi te zbrinjavanju pacijenta i ostalim intervencijama za bolesnika oboljelog od anemije pojasnit ću više u radu.

U radu je potrebno:

- Definirati osnovne pojmove; anemija
- Opisati morfološku podjelu anemija i etiopatogenezu
- Opisati čimbenike rizika, dijagnostiku i liječenje anemija
- Prepoznavanje simptoma, znakova i komplikacija anemija
- Iznijeti i pojasniti sestrične dijagnoze i intervencije
- Iznijeti i objasniti sestričnu skrb i promatranje za oboljelog te zbrinjavanje bolesnika

ZADATAK URUČEN

12.10.2015.



## **Predgovor**

Zahvaljujem se svom mentoru Hrvoju Vražiću, docent dr.sc. na korisnim savjetima i uputama prilikom pisanja mog završnog rada.

Veliko hvala mojim roditeljima i zvijezdama vodiljama na strpljenju i podršci koju su mi pružili prilikom mog školovanja i omogućili mi da ostvarim svoje ciljeve.

Također se zahvaljujem svim profesorima koji su mi omogućili ugodno studiranje i napredovanje u struci na obrazovnom planu, te mojim kolegama i kolegicama na lijepim trenucima prilikom studiranja.

Zahvaljujem se i gradskoj knjižnici Virovitica na stručnoj literaturi koju sam koristila u radu.

## Sažetak

Anemija ili slabokrvnost je opće prihvaćeni naziv za smanjeni broj eritrocita u cirkulaciji, smanjenu količinu krvi u tijelu i smanjenu količinu hemoglobina u eritrocitima. Eritrociti su krvne stanice koje služe za prijenos kisika i ugljikovog dioksida u tijelu čovjeka. Anemija nije sama za sebe bolest, već opisuje stanje organizma, odnosno postojanje te bolesti. Anemija može biti veoma naporna i ozbiljna bolest za oboljelog i može ozbiljno utjecati na život pacijenta.

U radu će se govoriti o klasifikaciji anemija, etiološkoj i morfološkoj podjeli anemija, simptomima, znakovima, dijagnostici, liječenju te također i o mogućim komplikacijama bolesti i zdravstvenoj njezi. Na osnovi etiopatogeneze dobiva se uvid u procese koji su uzrokovali anemiju. Također na osnovi anamneze, razgovora s pacijentom o njegovim tegobama, pregleda oboljelog i izradom krvne slike, utvrđuje se postojanje anemije. Pristupi o liječenju anemija su različiti i također puno ovise o uzroku anemije. Liječnik određuje strategiju liječenja, kao što su primjena određenih lijekova i promjena navika ishrane.

**Ključne riječi:** anemija, klasifikacija anemija, klinička slika, dijagnoza, liječenje, zdravstvena njega

## **Abstract**

Anemia is generally accepted name for the reduced number of red blood cells in the circulation, a reduced amount of blood in the body and reduced hemoglobin in red blood cells. The erythrocytes are blood cells that are used to transport oxygen and carbon dioxide in the body. Anemia is not a disease itself, but describes the condition of the body or the existence of the disease. Anemia can be very exhausting and serious disease that can seriously affect the life of a patient.

This thesis will discuss the classification of anemia, the etiology and morphological division of anemia, symptoms, signs, diagnosis, treatment, and also the possible complications of the disease and health care. An insight to a process that caused anemia can be given based on the ethiopathogenesis. Also existence of anemia is based on the anamnesis, the conversation with the patient about his problems, medical examination and making the blood test. Approaches to treating anemia are different and depend much on the cause. The doctor determines the strategy of treatment, such as the application of certain drugs and change of eating habits.

**Key words:** anemia, anemia classification, clinical picture, diagnosis, treatment, medical care

## **Popis korištenih kratica:**

Hb – hemoglobin

UIBC (*unsaturated iron binding capacity*) – nezasićena sposobnost vezanja željeza

MCV – srednja vrijednost volumena eritrocita

MCHC - srednja vrijednost koncentracije hemoglobina u eritrocitima

MCH – srednja vrijednost hemoglobina u eritrocitima

G-6-PDH – glukoza-6 fosfat dehidrogenaza

Htc – hematokrit

DNK – deoksiribonukleinska kiselina

LDH – enzim laktat - dehidrogenaza

fL – femtolitar

kPa - kilopaskal

mmHg – milimetar živina stupca

KKS – kompletna krvna slika

IF – unutarnji faktor koji stvara sluznica želuca



## Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Povijest anemija.....	3
2.1. Definicija .....	3
3. Klasifikacija anemija.....	4
3.1. Etiopatogeneza anemija .....	4
3.1.1. Anemije zbog akutnog gubitka krvi i željeza .....	4
3.1.2. Anemije zbog kroničnog gubitka krvi i željeza.....	5
4. Anemije zbog pojačane razgradnje eritrocita.....	8
4.1. Hemolitičke anemije.....	8
4.1.1. Nasljedne hemolitičke anemije (intrakorpuskularne anemije) .....	8
4.1.2. Defekt membrane eritrocita.....	8
4.1.3. Poremećaj metabolizma eritrocita .....	9
4.1.4. Poremećaj metabolizma hemoglobina .....	9
5. Stečene hemolitičke anemije (ekstrakorpuskularne anemije).....	10
6. Anemije zbog poremećenog sazrijevanja eritrocita – megaloblastične anemije.....	11
6.1. Anemije uzrokovane nutritivnim deficitom.....	11
6. 2. Megaloblastične anemije .....	11
6.2.1. Perniciozna anemija.....	12
6.2.2. Etiologija.....	13
6.2.3. Klinička slika .....	13
6.2.4. Dijagnoza .....	13
6.2.5. Liječenje.....	14
7. Anemija uzrokovana manjkom folne kiseline .....	15
7.1. Klinička slika .....	15
7.2. Dijagnoza .....	15
7.3. Liječenje .....	15
8. Anemije zbog oštećenja matičnih stanica srži .....	16
8.1. Etiologija .....	16
8.2. Klinička slika .....	16
8.3. Dijagnoza.....	17
8.4. Liječenje .....	17
9. Policitemije.....	18

9.1. Primarna policitemija .....	18
9.2. Klinička slika .....	18
9.3. Dijagnoza.....	19
9.4. Liječenje .....	19
10. Sekundarne policitemije.....	20
11. Morfološka podjela anemija .....	21
11.1. Normocitne anemije .....	21
11.2. Mikrocitne anemije.....	21
11.3. Makrocitne anemije .....	21
12. Prehrana bolesnika.....	22
13. Čimbenici rizika.....	23
14. Dijagnostika anemija.....	24
15. Komplikacije anemija.....	25
16. Liječenje anemija.....	26
17. Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od anemije .....	27
17.1. Promatranje bolesnika .....	27
17.2. Zbrinjavanje bolesnika oboljelih od anemije .....	28
18. Sestrinske dijagnoze i intervencije.....	30
19. Zdravstveni odgoj bolesnika oboljelih od anemije.....	34
20. Zaključak .....	35
21. Literatura .....	36
22. Popis tablica.....	37

# 1. Uvod

„Anemija ili slabokrvnost patološko je stanje kod kojeg je smanjena količina hemoglobina i /ili broj eritrocita.“ [1] Bolesti eritrocita su u biti anemije. To je najčešća skupina hematoloških bolesti. Anemija je u gotovo više od 50% slučajeva samo jedan od simptoma neke druge bolesti.“[2] Premda je riječ o jednom od najučestalijih krvnih poremećaja prisutnom kod gotovo 10% opće populacije, prve simptome anemije, poput malaksalosti, inertnosti i glavobolje većina ne uzima u dovoljnoj mjeri kao razlog zbog kojega bi potražili pomoć liječnika. Međutim, u nešto težim slučajevima, anemija može uzrokovati ozbiljne poteškoće stoga je prevencija i pravodobna reakcija od iznimne važnosti. Anemija se može javiti kao bolest ili što je češće kao znak ili simptom drugih bolesti. Anemija nastaje postepeno jer tijelo čuva zalihe željeza. Manjkom željeza u prehrani te zalihe se polako troše do trenutka kada tijelo više ne može osigurati dovoljne količine željeza u krvi, stoga je anemija podmakla faza nedostatka željeza. Bez obzira čime je uzrokovana i kako nastaje njena definicija je uvijek ista i uvijek nastaje zbog poremećaja ravnoteže između hemoglobina i stvaranja eritrocita. Anemiju i manjak eritrocita se najbolje može odrediti koncentracijom hemoglobina, hematokrita i broja eritrocita. Određivanjem koncentracije hemoglobina mjeri se pigment koji služi kao glavni prenositelj kisika u krvi. Hematokrit predstavlja postotak volumena pune krvi koji zauzimaju eritrociti, a ukupni broj eritrocita je određen brojem eritrocita u jedinici pune krvi. Anemija može nastati zbog prebrzog gubitka eritrocita ili zbog prespore proizvodnje eritrocita. Ako se uzme u obzir osnovna funkcija eritrocita i hemoglobina u prijenosu kisika, može se reći da je anemija bolest koja ima tendenciju da izazove tkivnu hipoksiju. Anemija je vrlo česta bolest i postoje mnogi uzroci koji mogu dovesti do ovog oboljenja. Postoje etiološke i morfološke podjele anemija i svaka od njih ima i svoje nedostatke. Kod dijagnosticiranja je važno opisati morfološke promjene i karakteristike te odrediti osnovni uzrok nastanka. Liječenje anemije određeno je uzrokom i razlogom njezina nastajanja. Nakon postavljanja dijagnoze samo manji broj tih bolesnika liječi se bolnički, bilo zbog podmaklog stadija bolesti ili komplicirane terapije. „Svjetska zdravstvena organizacija objavila je da je nedostatak željeza vodeći prehrambeni problem u svijetu. Nagada se da čak 80% osoba ima manjak željeza, a 30%

njih je anemično. Većina tih osoba su u siromašnim zemljama trećeg svijeta, ali anemija je vrlo česta pojava i u bogatijim zemljama.“[3]

## 2. Povijest anemija

U 17. stoljeću za anemiju se koristio izraz **kloroza**, zbog zelenkaste boje puti anemičnih osoba, pa je stoga i trend u slikarstvu toga doba bio slikati djevojački ten zelenkasto. Sam izraz anemija koristi se od 19. stoljeća, i složenica je od grčkih riječi *an* = negacija i *haima* = krv, što znači **beskrvnost**. Kako izraz i nije baš odgovarajući, za opis tog bolesnog stanja koristili su se i nazivi **malokrvnost** i **slabokrvnost**. U 19. stoljeću anemičnost se smatrala i simptomom neuroze, ali prema mišljenju ondašnjih velikana medicine, smatrala se i simptomom žena oboljelih od "histerije". Liječenje anemije preparatima željeza prvi su u 19. stoljeću uveli Francuzi. [4]

### 2.1. Definicija

„Anemija ili slabokrvnost je stanje koje nastaje kada tijelo nema dovoljno crvenih krvnih zrnaca koja šalju kisik u sve dijelove tijela. Događa se najčešće zbog nedostatka željeza u prehrani, ali može nastati i zbog drugih razloga.”[3] Ukoliko se kod nekog bolesnika posumnja na anemiju važno je da se odredi uzrok anemije, kao da se odredi i tip anemije. „Najjednostavniji, a i najbrži indikator postojanja anemije je količina eritrocita u cirkulaciji odnosno hematokrit. Snižene vrijednosti hematokrita ukazuju na nedostatak eritrocita u cirkulaciji odnosno njihovo brzo razaranje koje se ne može nadoknaditi pojačanim radom koštane srži. Drugi važan indikator anemije je hemoglobin, tj. količina Hb u g/L ili mg/dl. Krvarenje je jedan od najčešćih uzroka pada vrijednosti hemoglobina. Krvarenje može biti naglo (akutno) primjerice u krvarenju iz vrijeda želuca, ili sporo (kronično) i obično neopaženo mikrokrvarenje iz probavnog trakta. U žena najčešći uzrok sniženih vrijednosti eritrocita i hemoglobina su obilna i učestala menstrualna krvarenja. Bez obzira da li je anemija akutna ili kronična potrebno je utvrditi uzrok njenog nastanka.“ [5]

### **3. Klasifikacija anemija**

Anemije možemo razlikovati na osnovi etiopatogeneze, odnosno prema uzročnom faktoru i na osnovi morfološke podjele anemija. Nešto više o tome će se govoriti dalje u radu.

#### **3.1. Etiopatogeneza anemija**

Na osnovi etiopatogeneze, prema uzročnom faktoru, razlikujemo:

- **Anemije zbog akutnog i kroničnog gubitka krvi i željeza**
- **Anemije zbog pojačane razgradnje eritrocita – hemolitičke anemije;**
  - a) **Nasljedne**
  - b) **Stečene**
- **Anemije zbog poremećenog sazrijevanja eritrocita – megaloblastične anemije**
- **Anemije zbog oštećenja matičnih stanica srži – aplastične anemije**
- **Policitemije**

##### **3.1.1. Anemije zbog akutnog gubitka krvi i željeza**

„Nastaje kao posljedica iznenadnog, naglog gubitka krvi zbog ozljeda većih krvnih žila ranjavanjem, u prometnoj nezgodi, krvarenja iz varikoziteta jednjaka, peptičkog ulkusa, kod vanmaterične trudnoće i drugih uzroka.“[1]

Klinička slika može ovisiti o količini i vremenu izgubljene krvi. Nagli gubitak više litara krvi najednom, može izazvati šok i ugroziti život. „Znaci naglog gubitka krvi

su: slabost, znojenje, brz i slabo pipljiv puls te ubrzano disanje. Sistolički krvni tlak u početku je normalan, ali brzo pada ispod 13,3 kPa ili 100 mmHg.“[1]

Dijagnoza se očitava iz anamneze i kliničke slike te laboratorijskih nalaza krvi. Vrijednosti eritrocita i hemoglobina se snize, broj leukocita i trombocita privremeno poraste, a željezo se snizi u posthemoragičnoj fazi.

Kod liječenja prvo treba otkriti uzrok i zaustaviti krvarenje. Izgubljenu krv treba odmah nadoknaditi krvlju odgovarajuće krvne grupe. U fazi oporavka dodaje se željezo, najbolje peroralno.

### **3.1.2. Anemije zbog kroničnog gubitka krvi i željeza**

„Kronični gubitak krvi uzrokuje anemiju samo onda kad je regenerativna sposobnost stvaranja novih eritrocita manja od gubitka ili kada su pričuve željeza iscrpljene.“[1] Kronični gubitak krvi popraćen je sa deficitom željeza, ali također deficit željeza može nastati i zbog nedovoljnog unosa željeza prehranom, nedovoljne resorpcije u probavnom traktu, odnosno *malapsorpcijom* i povećanih zahtjeva za željezom, npr. u trudnoći. Bolest najčešće pogađa žene generativne dobi, trudnice i dojenčad. Zbog deficita željeza u mnogim stanicama u tijelu dolazi do promjena: nokti gube prirodni sjaj, postaju izbrazdani i lomljivi što se naziva *koilonihija*, kosa postaje suha, lomljiva i ispada do ćelavosti, dolazi do atrofija sluznica i papila. „Sluznica probavnih organa također postaje atrofična, te usne šupljine, ždrijela i jednjaka (to uzrokuje smetnje gutanja – disfagiju poznatu pod imenom Plummer – Vinsonov znak), te želuca i crijeva, pa često dolazi do malapsorpcije.“[1] Ako je anemija izraženija dolazi do tahikardije i dispneje kod napora. Kod odraslih je najčešći uzrok manjka željeza menstrualno krvarenje u žena, a muškaraca iz probavnog sustava. Lijekovi koji smanjuju aciditet željeza kao što su blokatori H<sub>2</sub>-receptora i antacidi, ometaju resorpciju željeza.

U kliničkoj slici često dominiraju simptomi primarne bolesti koja je dovela do manjka željeza. Uz te, postoje znakovi anemije te promjene funkcije stanica zbog smanjene aktivnosti enzima koji sadrže željezo. „Kad se anemija sporo razvija,

simptomi se javljaju u fazi teške anemije. Inače su simptomi kao i kod ostalih oblika anemije: umor, lupanje srca, nedostatak zraka, posebice u naporu, omaglica, glavobolja, parestezije.“[2] Katkad uz navedeno postoje smetnje gutanja i osjećaj pečenja jezika (Plummer – Vinsonov sindrom), što je spomenuto već ranije. Pojačana menstruacija može biti posljedica, ali je češće uzrok manjka željeza. „U statusu se nađe bljedilo, crven, gladak jezik atrofičnih papila, ispucali kutovi usana (*angularni heilitis*), a nokti mogu biti ispucani i konkavni (*koilonihija*).“[2] Često je prisutna tahikardija te funkcionalni sistolički šum.

Dijagnoza se postavlja na temelju pretraga krvi i željeza u serumu. Koncentracija željeza u serumu je snižena, eritrociti su u krvnom razmazu maleni (*mikrociti*), slabo obojeni i blijedi (*hipokromni*), jer je indeks boje nizak, a UIBC je povišen, odnosno nezasićena sposobnost vezanja željeza. Treba tražiti uzroke koji su doveli do ove anemije koju prema grčkom nazivu poznajemo pod imenom *sideropenična anemija* ili *anaemia sideropenica*. Iza ove anemije najčešće se skrivaju različite probavne bolesti: vrijed ili karcinom želuca, vrijed dvanaesnika, hijatalna hernija, varikoziteti jednjaka, ciroza jetre, karcinom kolona, hemoroidi, a rjeđe i neke druge bolesti. „U perifernoj krvi volumen eritrocita (MCV) je snižen, kao i sadržaj hemoglobina (MCHC).“ [2]

Kod liječenja se primjenjuju preparati željeza per os, ili ako je medicinski opravdano, parenteralno. Peroralna terapija željezom ima svoje nuspojave; tamna stolica, mučnina, povraćanje, nadutost, proljev, opstipacija, bolovi u trbuhu, žgaravica. Od prvotne je važnosti otkriti uzrok deficita željeza i ukloniti ga. Ako je genitalno krvarenje uzrok sideropenije, treba provesti ginekološko liječenje. Probavni sustav valja temeljito ispitati kako bi se otkrio uzrok krvarenja. Bez obzira koji je uzrok, deficit željeza se mora korigirati. „Željezo se intravenski mora davati vrlo oprezno jer može doći do nekroze ako se lijek uštrca paravenski ili do anafilaksije ako ga se prebrzo uštrcava.“[1] Intramuskularne injekcije treba davati duboko u mišić i aspiracijom se uvjeriti da igla nije slučajno zašla u neku krvnu žilu. Prognoza sideropenične anemije ovisi poglavito o osnovnoj bolesti, zato je najvažnije provesti etiološko liječenje, tj. ukloniti uzrok manjka željeza. Ako ostane dugo neprepoznata i neliječena, mogu nastupiti ozbiljni zdravstveni problemi među kojima su: srčani, kožni i neurološki problemi i bolesti, povećana sklonost infekcijama, od respiratornih do urogenitalnih,



prijevremani porod ili porod djeteta male porođajne težine, zastojne smetnje rasta i razvoja novorođenčadi i djece, fizički i mentalni poremećaji, kasniji razvoj govora i hoda, veća osjetljivost na infekcije i slabija otpornost.

**Potrebe za željezom u odnosu na spol:**

- dojenčad do godine dana starosti: 9 mg/dnevno
- djeca do 11 godina: 6 - 8 mg/dnevno
- muškarci: 10 mg/dnevno
- tinejdžeri: 10 - 13 mg/dnevno
- žene: 12 - 16 mg/dnevno
- trudnice: 22 - 36 mg/dnevno

## **4. Anemije zbog pojačane razgradnje eritrocita**

### **4.1. Hemolitičke anemije**

Ovdje pripadaju nasljedne i stečene hemolitičke anemije. „Hemoliza je proces patološkog razaranja eritrocita (eritrocitoliza), zbog čega je životni vijek eritrocita koji normalno iznosi oko 120 dana, skraćen, najčešće 6 i više puta, obično ispod 20 dana.“[1] „Hemolitičke anemije su skupina bolesti koje karakterizira skraćeni život eritrocita u perifernoj krvi.“[2]

#### **4.1.1. Nasljedne hemolitičke anemije (intrakorpuskularne anemije)**

Zbog nasljeđenih poremećaja eritrociti imaju patološki izgled, građa im je poremećena, a životni vijek skraćen zbog:

- **Defekta eritrocitne membrane**
- **Poremećaja metabolizma eritrocita**
- **Poremećenog metabolizma hemoglobina**

#### **4.1.2. Defekt membrane eritrocita**

U tu skupinu hemolitičkih bolesti ubrajaju se: nasljedna sferocitoza, nasljedna eliptocitoza, nasljedna stomatocitoza i akantocitoza. „U praksi važnija intrakorpuskularna anemija jest nasljedna sferocitoza, koja je posljedica nasljeđenog defekta eritrocitne membrane, pa je krvno tjelešce maleno, a okruglo poput lopte, zbog čega te eritrocite nazivamo sferociti (*lat. sphaera = kugla*).“[1] To je najčešća hemolitička anemija kod nas. Bolesti su nazvane prema morfološkom izgledu eritrocita. Nasljeđuje se autosomno dominantno pa izostaje u jednom ili više naraštaja obitelji u kojima se nasljeđuje. Bolest počinje često u mladosti ali i kasnije. „Bolesnik je blijed, ikteričan, a slezena je gotovo u svih povećana zato što razara golem broj oštećenih eritrocita.“[1] Anemija se pojavi tek tada kada se poremeti ravnoteža između brzine

obnavljanja, regeneracije novih eritrocita i brzine razgradnje. Zbog toga se često vide blagi oblici kod kojih bolesnici izgledaju više žuti nego što izgledaju bolesni, ali se vide i vrlo teški oblici s vrlo izraženom anemijom, žuticom i splenomegalijom. Često se u bolesnika vidi lubanja nalik na toranj, zatim visoko nepce i druge razvojne anomalije. Zbog golemih količina bilirubina koji se oslobađa iz razorenih eritrocita i nakuplja u jetri i žučnim vodovima ovi bolesnici jako naginju kolelitijazi. U teškim slučajevima poduzima se splenektomija čime se bolest smiri.

#### **4.1.3. Poremećaj metabolizma eritrocita**

„Manjak enzima glukoza–6 fosfat dehidrogenaze (G-6-PDH) je najčešći poremećaj metabolizma u eritrocitu i čini oko 96% svih nasljednih enzimopatija eritrocita.“[2] Enzimopatija se nasljeđuje spolno, X-vezano.

#### **4.1.4. Poremećaj metabolizma hemoglobina**

„Nasljedni poremećaji sinteze globinskog dijela hemoglobina s promjenom građe polipeptidnog lanca nazivaju se hemoglobinopatije. Opisano je oko 400 strukturalno različitih varijanti ljudskog hemoglobina od kojih velika većina ne izaziva kliničke promjene i često se otkriju slučajno.“[2]

## 5. Stečene hemolitičke anemije (ekstrakorpuskularne anemije)

„Eritrociti su u ovim anemijama normalni, ali se u bolesnikovoj plazmi nalaze razni agensi koji uništavaju eritrocite.“[1] Razlikujemo: neimune ekstrakorpuskularne hemolitičke anemije i imune ekstrakorpuskularne hemolitičke anemije.

Neimune hemolitičke anemije uzrokuju različiti mehanički i kemijski čimbenici: zmijski otrovi i otrovi pauka, škorpiona te neki lijekovi (*fenacetin, sulfonamidi i dr.*) i razne klice. „U takvim se stanjima često javlja hemoglobinurija, pojava hemoglobina u urinu.“[1]

Imune hemolitičke anemije posljedica su stvaranja protutijela protiv raznih antigena. „Najčešće su: transfuzijske anemije, hemolitička bolest novorođenčadi i autoimune hemolitičke anemije u kojima se stvaraju protutijela protiv vlastitih stanica, ovdje eritrocita.“[1] Važnije su i češće transfuzijske anemije i hemolitička bolest novorođenčadi.

## **6. Anemije zbog poremećenog sazrijevanja eritrocita – megaloblastične anemije**

Anemije zbog poremećenog sazrijevanja eritrocita možemo podijeliti u dvije veće skupine:

- anemije uzrokovane nutritivnim deficitom
- megaloblastične anemije

### **6.1. Anemije uzrokovane nutritivnim deficitom**

Mnogi faktori uzrokuju smanjeno stvaranje eritrocita. Prvi je deficit željeza koji je opisam u prvoj skupini anemija, jer je uzrok manjku željeza krvarenje i zato spadaju u prvu skupinu anemija sa akutnim i kroničnim gubitkom krvi i željeza. Drugi uzrok smanjenog stvaranja eritrocita je deficit vitamina B12 i folne kiseline. Treći je uzrok smanjenog stvaranja eritrocita deficit tvari bez kojih organizam ne može proizvesti nove eritrocite te neadekvatna prehrana. Najčešće su anemije uzrokovane deficitom željeza i megaloblastične anemije.

### **6.2. Megaloblastične anemije**

„Megaloblastične anemije uzrokovane su poremećajem sinteze DNK za koju je potreban vitamin B12 i folna kiselina. Naziv su dobile prema megaloblastima, nenormalnim eritroblastima koji su tipični za taj oblik anemije.“[2]

#### **Etiologija**

Brojni su faktori koji uzrokuju megaloblastičnu anemiju. Najčešći faktori su:

- deficit vitamina B12 koji se oslobađa iz hrane procesom digestije u želucu, najčešće zbog neadekvatne prehrane u slučaju vegetarijanske prehrane ili teške malnutricije što

se katkad može vidjeti kod osoba za koje se nitko ne brine, loše resorpcije, te zbog trudnoće, karcinoma i bolesti želuca.

- manjak folne kiseline, također zbog neprikladne dijeta, alkoholizma, poremećaja apsorpcije, kronične hemodijalize, te zbog trudnoće, anoreksije, karcinoma i blokiranja folne kiseline nekim citostaticima, dijeta bez povrća, jaja i mesa, posebice kad postoji popratni infekt ili proljev dovest će do deficita folne kiseline.

- nereagiranje na liječenje vitaminom B12 i folnom kiselinom zbog nekih nepoznatih faktora ili poremećaju sinteze DNK.

Megaloblastične anemije nastaju zbog promjena u koštanoj srži i periferiji. Eritroblasti su nenormalno veliki zbog pogoršanog dijeljenja i sazrijevanja. Eritrociti su veliki. Leukociti su također promjenjeni, veći su nego inače i segmentirani. U koštanoj srži prevladavaju megaloblasti. Život makrocita smanjen je na polovicu, a može biti smanjen čak i za trećinu od normalnog.

**Megaloblastične anemije možemo podijeliti na:**

**a) Pernicioznu anemiju**

**b) Anemiju uzrokovanu manjkom folne kiseline**

### **6.1.1. Perniciozna anemija**

„Perniciozna anemija je megaloblastična anemija zbog poremećene apsorpcije vitamina B12, što je posljedica defekta sluznice želuca koja ne stvara dovoljno unutarnjeg faktora (IF). Ova se bolest često naziva i prema autorima koji su je prvi opisali, Addison 1855. i Biermer 1872.god.“[2]

### **6.2.2. Etiologija**

Perniciozna anemija češće se javlja unutar obitelji, te je nešto češća u muškaraca nego u žena, i to obično između 40. i 70. godine života. Bolest može zahvatiti svaku dob i rasnu skupinu. Još nije točno utvrđeno postoji li genetska predispozicija, ali nasljedni faktor ima određenu ulogu. Kod mnogih bolesnika koji imaju ovu anemiju su nađena protutijela protiv vlastitih stanica i protutijela protiv unutarnjeg faktora. Bolesnici koji su povezani s ovom anemijom, često su bolesnici koji boluju od hipotireoze, tireotoksikoze i Hashimotova tireoiditisa. Manjak vitamina B12 nastaje iz razloga što nedostaje unutarnji faktor, kojeg normalno luče zdrave stanice, a bez unutarnjeg faktora vitamin B12 se ne može resorbirati.

### **6.2.3. Klinička slika**

Perniciozna anemija je bolest starije životne dobi. Razvija se postupno i neprimjetno, tako da se bolesnici uglavnom javljaju liječniku već kada je bolest izraženija. Žale se na zaduhu, slabost, umor, lupanje srca, vrtoglavicu, zujanje u ušima. „Karakterističan znak jest osjećaj žarenja jezika (Hunterov glositis), ili gubitak okusa, te trnci u udovima“[1]. Kod simptoma probavnog sustava mogu se pojaviti proljev, povraćanje te gubitak teka. Koža je blijedožute boje, voštana ili poput limuna. Bolesnik je dispnoičan i pri najmanjem naporu. Kod nekih bolesnika se javljaju neurološki poremećaji. „Karakteristični simptomi neuroloških poremećaja su parestezije u nogama, poremećaji hoda i smetnje mokrenja i stolice što se naziva funikularna mijeloza.“[1]

### **6.2.4. Dijagnoza**

Dijagnoza se postavlja na temelju kliničke slike i obično je veoma teškog stupnja. U perifernoj krvi su prisutno megalociti i megaloblasti. Kronični gastritis se otkriva putem gastroskopije. Za dokazivanje poremećaja apsorpcije vitamina B12 radi se Schillingov test. „Bolesnik dobiva vitamin B12 (0,2-2,0 ug) obilježen kobaltom i izlučuje mokraćom manje od 8% doze koje je uzeo peroralno.“[2]

### **6.2.5. Liječenje**

Primjenjuju se visoke doze vitamina B12, parenteralna primjena brzo vodi do poboljšanja. „U početku se daje svaki dan kroz 7-14 dana, kasnije jednom tjedno, a poslije još rjeđe, jednom mjesečno u dozi od obično 100-500 µg, doživotno.“[1] U bolesnika kod kojeg se iz nekog razloga ne može provoditi parenteralna primjena, daju se visoke doze vitamina B12 peroralno. Rijetko se događa da se u početku liječenja treba primjeniti transfuzija krvi. Ako postoji manjak željeza treba ga nadoknaditi preparatima željeza.



## **7. Anemija uzrokovana manjkom folne kiseline**

Kao što je već spomenuto ranije, manjak folne kiseline može nastati zbog neprikladne dijetе, poremećaja apsorpcije, trudnoće, kroničnog alkoholizma, anoreksije. Dugotrajnim kuhanjem se gubi folna kiselina iz hrane. „Važno je spomenuti da malapsorpcija folne kiseline može biti izolirana pojava, bez drugih znakova malapsorpcije.“[2] Resorpciju folne kiseline također ometaju i antikonvulzivni lijekovi, oralni kontraceptivi, karcinomi također.

### **7.1. Klinička slika**

Obično se u anamnezi saznaje za neprikladnu dijetu, simptome malapsorpcije i alkoholizam. Uz uobičajene simptome tu su i znakovi koji prate manjak vitamina B12.

### **7.2. Dijagnoza**

Prisutna je visoka vrijednost LDH-a, također treba napraviti i testove apsorpcije i metabolizma folne kiseline.

### **7.3. Liječenje**

Folna kiselina se daje peroralno u dozi od 1 mg na dan. No kod bolesnika koji ne mogu uzeti lijek na usta ili kod bolesnika sa vrlo teškom malapsorpcijom lijek se primjenjuje parenteralno.

## **8. Anemije zbog oštećenja matičnih stanica srži - aplastične anemije**

„Aplastična anemija je poremećena funkcionalna sposobnost krvotvornog tkiva zbog manjka ili nedostatka matičnih hematopoetskih stanica u koštanoj srži.“[2] Vrlo su teški oblici anemija koje su otporne na liječenje i često su smrtonosne.

### **8.1. Etiologija**

Kod polovice bolesnika uzrok je nepoznat i većina bolesnika se liječi od idiopatske aplastične anemije. Također, aplastična anemija može biti i prirođena ili stečena i idiopatska ili sekundarna. „U 70% bolesnika uzrok nije poznat.“[2] „Lijekovi često uzrokuju aplastičnu anemiju, najčešći je kloramfenikol.“ [2] Ostali uzroci mogu biti: zračenje, infekcije, insekticidi i umjetna gnojiva. Od kemijskih agensa tu su i citostatici i benzen, čijom trajnom i nekontroliranom uporabom dolazi do ireverzibilnog oštećenja krvotvornih matičnih stanica i javlja se slika aplastične anemije. Aplastična anemija je oko 40 puta češća kod bolesnika koji su zračeni zbog ankilozirajućeg spondilitisa i kod virusnog hepatitisa.

### **8.2. Klinička slika**

Bolest obično počinje postepeno, no može se javiti i vrlo naglo sa teškom kliničkom slikom. Anemija se može javiti u bilo kojoj životnoj dobi i u oba spola. Kod bolesnika se javlja umor, bljedilo, slabost, a u slučaju kada je prisutna trombocitopenija, bolesnici su skloni infekcijama koje su mnogo teže nego kod ostalih bolesnika. „Anemija je normokromna i normocitna.“ [2]

### **8.3. Dijagnoza**

„Radi se biopsija koja pokazuje izrazito smanjenje krvotvornog tkiva uz povećanu masnu infiltraciju.“[2] Nalaz krvne slike pokazuje na normocitnu anemiju uz snižene retikulocite. Važni pokazatelji koji određuju i stupanj težine aplazije su granulocitopenija i trombocitopenija.

### **8.4. Liječenje**

Liječenje ovisi o težini aplazije. Sigurnog lijeka nema, ali se postiže dobar uspjeh primjenom anabolitičkih steroida i kortikosteroida. Transplantacija koštane srži može se uraditi bolesnicima mlađim od 40 godina i stopa preživljenja iznosi kod 70 – 80% bolesnika 5 godina. Prognoza je neizvjesna, kod nekih bolesnika može doći do spontane remisije već nakon nekoliko mjeseci, neki bolesnici dožive više godina, a oko trećina umire već prvih tjedana bolesti. „Intenzivnijim pripremama značajno se smanjila učestalost odbacivanja stanica (s oko 30% na 5%).“ [2]

## 9. Policitemije

„Policitemija je povećanje broja eritrocita iznad normalnih vrijednosti“. [1]

Povećanje može biti relativno i apsolutno.

„**Relativna policitemija ili eritrocitoza** posljedica je koncentracije krvi kod gubitka tekućine – krvne plazme u stanju dehidracije, a bez povećanja broja eritrocita.“[1]  
Relativna policitemija javlja se pri obilnim proljevima, povraćanjima ili znojenju, gubitku elektrolita i plazme kod šoka, opekline, insuficijencija nadbubrežne žlijezde te gubitku vode iz organizma zbog bilo kojeg uzroka.

„**Apsolutna policitemija** je stanje stvarnog povećanja broja eritrocita“. [1]

Razlikujemo **primarnu i sekundarnu policitemiju**.

### 9.1. Primarna policitemija

„Policitemija je bolest kod koje se broj eritrocita postupno višestruko povećava. Istodobno je povećan broj granulocita i trombocita, pa bolest spada u mijeloproliferativni sindrom.“[1]

### 9.2. Klinička slika

Početak bolesti je podmukao i često ga se ne može prepoznati. Bolesnici primjećuju glavobolje, vrtoglavicu, zujanje u ušima, stenokardije, umaranje, smetnje vida, znojenje, ali se pravi uzrok bolesti najčešće otkrije zbog nekih drugih problema, smetnji ili bolesti, recimo zbog vrijeda na želucu. Bolest se češće javlja kod muškog spola i to između 40. i 60. godine. Svi su ti poremećaji vezani s povećanim volumenom krvi u stanicama pa je krv izrazito gusta i sporo teče. Posljedica je sklonost trombozi i krvarenjima. „Oko 30% bolesnika umire od tromboze mozga ili srca, a 15% od krvarenja“[1] Česta je pojava povećanje krvnog tlaka koji je posljedica povećanog volumena krvi. Krvarenja se očituju kao hematemeza, melena ili krvarenja na koži.

### **9.3. Dijagnoza**

Može se postaviti već na temelju pregleda bolesnika, inspekcije. Bolesnik je cijanotičan, lice mu je tamnocrvene boje, očne spojnice izrazito prokrvljene. Udovi, brada, nos i uši su tamnocrvene boje, za razliku od ostalih dijelova kože koji su normalne boje. Dijagnoza se postavlja i na temelju nalaza krvi, eritrocita, trombocita i granulocita koji su izrazito povećani. Sedimentacija eritrocita je usporena zbog gustoće krvi.

### **9.4. Liječenje**

Povremene venepunkcije uz kontrolu željeza u krvi, radioaktivni fosfor i citostatici. „Vrlo je efikasno i rentgensko zračenje ali prijete opasnost od pojave leukemije.“ [1]

## 10. Sekundarne policitemije

„Sekundarna policitemija ili poliglobulija je apsolutno povećanje broja eritrocita zbog pojačane stimulacije eritropoeze poznatim uzrocima. Za razliku od policitemije, sekundarna policitemija označava apsolutno povećanje mase eritrocita zbog povećane razine eritropoetina.“ [1]

Do povećanja eritropoetina dolazi zbog:

- Hipoksije kod plućnih i srčanih bolesti,
- Patološke sinteze raznih neoplazmi, osobito onih kod bubrega,
- Karboksihemoglobinemije kod teških pušača

„Liječenje se obavlja liječenjem osnovnog uzroka.“[1]

## 11. Morfološka podjela anemija

„Osim etiopatogeneze postoji i morfološka podjela anemija na osnovi određivanja MCV (srednje vrijednosti volumena eritrocita), MCHC (koncentracija hemoglobina u perifernoj krvi) i MCH (srednje vrijednosti hemoglobina u eritrocitima).“ [1]

S obzirom na oblik i veličinu eritrocita razlikujemo:

1. **normocitne,**
2. **makrocitne,**
3. **mikrocitne anemije**

### 11.1. Normocitne anemije

„Normocitne anemije imaju normalne vrijednosti MCV i MCHC vrijednosti, pa to znači da su **normokromne**.“ MCV (80-100fL) [1]

### 11.2. Mikrocitne anemije

Posljedica su smanjenog stvaranja hemoglobina u eritroblastima. Mikrocitna anemija uzrokovana je nedostatkom željeza u prehrani, povećanim potrebama željeza, ili povećanim gubitkom željeza iz tijela. Osim nedostatka željeza, mogu je uzrokovati i genetske pogreške u sintezi hemoglobina. „Imaju snižen MCV (<80) i snižen MCHC pa su te anemije **hipokromne**.“ [1]

### 11.3. Makrocitne anemije

„Makrocitna anemija karakterizirana je povećanim vrijednostima MCV (iznad 100fL).“ [1] Obično se još nazivaju i megaloblastične anemije. Kod tog oblika anemije, zbog pogreške u sintezi DNK, dolazi do nejednakog sazrijevanja eritrocita.

## **12. Prehrana bolesnika**

Što se tiče prehrane bolesnika s anemijom, ne provode se nekakve posebne mjere, ali je važno da se uzima visoko proteinska i visoko kalorična prehrana bogata voćem i povrćem. Isto tako je bitno pripaziti da se izbjegava jako začinjena hrana i hrana koja izaziva nadutost.



### **13. Čimbenici rizika**

Mnogo je uzroka nastanka anemije, ali kao što je već ranije u radu spomenuto, najčešće anemije u praksi su anemije nastale zbog gubitka eritrocita iz cirkulacije ili krvarenje, smanjenog stvaranja eritrocita (nedostatak željeza, vitamina B12, folne kiseline, oštećenja koštane srži) ili zbog povećane razgradnje eritrocita – hemolize, koja može biti uzrokovana mnogim čimbenicima kao što su: lijekovi, otrovi, kemikalije, nasljedni defekti, protutijela.

## 14. Dijagnostika anemija

Anemije se dokazuju pregledom krvne slike u kojoj su smanjen broj eritrocita ili smanjena količina hemoglobina ili smanjen broj i jednog i drugog. Također se dokazuju i otkrivanjem njihova uzroka i razloga nastanka. Pomoću hematokrita se može odrediti promjena ukupne mase eritrocita. Otkrivanje uzroka pojedine anemije mnogo je teži zadatak koji zahtijeva složeniju kliničku i laboratorijsku dijagnostiku. Morfološke promjene pojedinih anemija mogu se lako utvrditi određivanjem srednje vrijednosti volumena eritrocita (MCV), srednje vrijednosti koncentracije hemoglobina u eritrocitima (MCHC) i srednje vrijednosti hemoglobina u eritrocitima (MCH). U dijagnozi se određuju i vrijednosti željeza u krvi, te bjelančevine transferin na koju je željezo vezano. Ta bjelančevina prenosi željezo iz krvi u sve stanice organizma.

## 15. Komplikacije anemija

Blaga anemija inače ne dovodi do komplikacija, međutim ako se ne liječi i postane izraženija može izazvati ozbiljne zdravstvene poteškoće. Pošto kod anemičnih pacijenata srce mora jače pumpati krv da bi nadoknadio nedostatak kisika u krvi, mogući su problemi u vidu nepravilnog ili ubrzanog rada srčanih mišića. Ukoliko je riječ o osobama sa koronarnim arterijskim oboljenjem, najčešća komplikacija je razvoj angine pektoris. Anemija tijekom trudnoće može dovesti do prijevremenog porođaja ili uzrokovati manju tjelesnu težinu djeteta. Stanje se veoma lako može izbjeći pravilnom prenatalnom brigom koja podrazumijeva unošenje suplemenata željeza tijekom trudnoće. Veći nedostatak željeza kod dojenčadi i djece često izaziva ozbiljne posljedice u vidu kašnjenja u razvoju. Praksa je pokazala da se kod ove djece govor sporije razvija, motorne vještine kasnije sazrijevaju, često imaju i probleme sa koncentracijom, a kod nekih postoji i povećana sklonost infekcijama. Od mogućih komplikacija može se javiti još i hipoksija tkiva.

## **16. Liječenje anemija**

Nakon postavljanja dijagnoze, samo mali broj bolesnika se liječi bolnički, bilo zbog poodmaklog stadija bolesti ili komplicirane terapije. Liječenje je određeno uzrokom i razlogom njezina nastanka. Ukoliko se ne liječi na vrijeme može doći do ozbiljnijih zdravstvenih problema. Anemija može dovesti do preopterećenja srca i srčanih tegoba, otežanih mentalnih procesa. Ako se simptomi pogoršaju anemija može ozbiljno narušiti zdravlje, stoga je veoma važno otkriti uzrok nastanka anemije. To se može samo uz stručnu pomoć liječnika koji se odrediti strategiju liječenja kao što su primjena lijekova ili promjena ishrane.

## 17. Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od anemije

U ovom poglavlju govorit će se o promatranju bolesnika, zbrinjavanju, prehrani, sestrijskim intervencijama te zdravstvenom odgoju bolesnika.

### 17.1. Promatranje bolesnika

Znakovi i simptomi anemije ovise o brzini njezina nastanka. Što se anemija brže razvija, to su oni jači. Kada je anemija blaga, pojavljuju se tek pri fizičkom naporu, a kada je jaka izraženi su i u mirovanju. Znakovi anemije posljedica su hipoksije tkiva i pokušaja kardiovaskularnog sustava da ubrzanom cirkulacijom i preraspodjelom krvi iz organa manje važnosti u organe veće važnosti, kompenzira smanjeni broj eritrocita. [6]

#### **Izgled bolesnika:**

**Koža i vidljive sluznice** – najčešći fizikalni znak za anemiju je bljedilo, iako nije dovoljan za postavljanje dijagnoze. Bljedilo ovisi o prokrvljenosti, te na njega, osim anemije, bitno tječe i vezokonstrikcija koja je posljedica preraspodjele protoka iz kože u druga važnija područja. Osim bljedila kože, vidi se i bljedilo sluznica, osobito mekog nepca i konjunktiva, a kada se pojavi bljedilo brazda na dlanovima, to upućuje na značajan stupanj anemije.

**Stanje svijesti i promjene ponašanja** – kod većine bolesnika stanje svijesti je očuvano. U anemiji izazvanoj velikim krvarenjem bolesnik može biti u šoku, smeten i uplašen, a moguća je i nesvjestica.

**Pokretljivost i položaj bolesnika** – pokretljivost bolesnika je ograničena zbog malaksalosti, dispneje i brzog umaranja pacijenta.

**Vitalni znakovi** – temperatura može biti povišena uz tresavicu u napadaju hemolize bolesnika koji imaju tu vrstu anemije. Dispneja i tahipneja su česte kod anemičnih bolesnika. Kada su anemije blaže, prisutna je radna dispneja ( kod obavljanja neke fizičke aktivnosti), a kada su teže dispneja je prisutna i u mirovanju. Tahikardija se pojavljuje radi pojačanog rada srca zbog dovoljne opskrbe organizma kisikom.

**Izlučevine** – kod bolesnika s hemolitičkom bolesti, urin je smeđe boje (hemoglobinurija), a stolica može biti crne boje radi uzimanja preparata željeza.

**Ostali simptomi i znakovi bolesti** – zbog dodatnog opterećenja mogući su simptomi i znakovi zatajenja srca. Česte su palpitacije, glavobolje, vrtoglavice, slabost, malaksalost, tinitus (šum u ušima), grčevi u listovima i pojačana osjetljivost na hladnoću, te poremećaj menstruacije i gubitak libida. Može se javiti i oštećenje perifernih živaca. [6]

## **17.2. Zbrinjavanje bolesnika oboljelih od anemije**

Kako su znakovi anemije posljedica hipoksije tkiva i mehanizmi prilagodbe organizma na anemiju gotovo isti, bez obzira na njezin uzrok, u ovoj tablici će biti opisane intervencije koje se provode radi održavanja tjelesnih funkcija u uvjetima hipoksije tkiva.

Sestrinske intervencije i njihova objašnjenja prikazana su u tablici 17.2.1

Sestrinske intervencije	Objašnjenje
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Svakodnevno provoditi osobnu higijenu.</li> <li>- Provoditi postupke u cilju sprječavanja nastanka dekubitusa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U hipoksiji je koža dodatno sklona nastajanju dekubitusa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prilagoditi fizičke aktivnosti bolesnikovim mogućnostima i između aktivnosti osigurati odmor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolesnik ulaže manje napora ako su dnevne aktivnosti češće prekidane razdobljima odmora.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spriječiti pad i ozljede i osigurati bolesniku pomoć i nadzor prilikom fizičkih aktivnosti, ako to njegovo stanje zahtijeva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolesnici često imaju vrtoglavice i slabost, moguća je nesvjestica.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ustajanje iz kreveta mora biti postupno (prvo uz sjedenje na krevetu, a nakon toga polako ustajanje).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Često je prisutna ortostatska hipotenzija.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mjeriti puls, disanje i tlak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odstupanje od normale može upozoravati da treba smanjiti fizičku aktivnost.</li> </ul>

*Tablica 17.2.1 Zdravstvena njega u cilju održavanja tjelesnih funkcija u uvjetima hipoksije*

*Izvor: Ljiljana Broz, Maja Budisavljević, Sanda Franković, Zdravstvena njega 3, Zdravstvena njega internističkih bolesnika II.izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2001.*

## **18. Sestrinske dijagnoze i intervencije**

U osoba oboljelih od anemije medicinska sestra će definirati sestrinske dijagnoze i prema njima pristupiti pacijentu.

Sestrinske dijagnoze koje će medicinska sestra definirati su sljedeće:

- Smanjena aktivnost u/s slabošću, umorom i općom iscrpljenošću
- Potencijalno smanjenje minutnog volumena u/s porastom srčanog opterećenja
- Promjene u prehrani u/s neodgovarajućim uzimanjem osnovnih namirnica
- Visok rizik za ozljede

### **18.1. Smanjena aktivnost u/s slabošću, umorom i općom iscrpljenošću**

#### **Mogući ciljevi:**

- Tolerancija normalnih aktivnosti
- Pacijent će racionalno trošiti energiju prilikom provođenja svakodnevnih aktivnosti
- Pacijent će očuvati mišićnu snagu i tonus mišića

#### **Intervencije medicinske sestre:**

- Zdravstvenu njegu planirati u vidu očuvanja snage, fizičke i emocionalne energije
- Osigurati okolinu pogodnu za odmor – podrška obitelji
- Prilagoditi prostor – omogućiti rukohvate
- Prilagoditi okolinske činitelje koji utječu na pacijentovo kretanje
- Pravilan raspored spavanja, odmora i aktivnosti tijekom dana
- Postepeno uvođenje vježbi
- Nakon stabilizacije KKS ohrabriti pacijenta za izvođenje određenih aktivnosti
- Izbjegavati aktivnosti koje izazivaju umor



- Procjena sigurnosti i provođenje mjera za prevenciju pada zbog loše koordinacije, parestezije i slabosti
- Educirati pacijenta i obitelj o važnosti i pravilnom načinu planiranja svakodnevnih aktivnosti [7]

**Mogući ishod/evaluacija:**

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

## **18.2. Potencijalno smanjenje minutnog volumena u/s porastom srčanog opterećenja**

**Cilj:** Održanje normalnog minutnog volumena

**Intervencije medicinske sestre:**

- Intervencije su usmjerene direktno prema smanjenju aktivnosti
- Pacijent treba prepoznati situacije u kojima se javljaju palpitacije, dispneja i treba ih izbjeći dok se stanje anemije ne popravi
- Pojava dispneje – povišeni položaj
- Izbjegavati nepotrebne napore
- Primjena kisika prema naputku liječnika
- Redovita kontrola vitalnih znakova
- Promatranje pacijenta – zastoj tekućine, pojava perifernih edema, smanjenje diureze, distenzija vratnih vena [7]

### **18.3. Promjene u prehrani u/s neodgovarajućim uzimanjem osnovnih namirnica**

**Cilj:** Održanje adekvatne prehrane

#### **Intervencije medicinske sestre:**

- Dobro izbalansirana dijeta – visoko proteinska, visoko kalorična dijeta bogata voćem i povrćem
- Izbjegavati pikantna, začinjena jela koja izazivaju iritaciju gastrointestinalnog trakta
- Izbjegavati jela koja izazivaju nadutost
- Educirati i uključiti obitelj u planiranje dijete i slaganje jelovnika
- Educirati pacijenta i obitelj u pripremanju hrane [7]

### **18.4. Visok rizik za ozljede**

**Definicija** – „Visok rizik za ozljede je prijeteca opasnost od ozljede uslijed interakcije uvjeta u okolini s prilagodbenim i obrambenim mogućnostima pojedinca“.[8]

#### **Rizični čimbenici:**

- Promjene u krvnoj slici – niska razina hemoglobina
- Hipoksija tkiva
- Vrtoglavica
- Umor
- Nesvjestica
- Ortostatska hipotenzija

**Mogući ciljevi:**

- Pacijent će znati prepoznati faktore koji povećavaju rizik za ozljede
- Pacijent će znati koristiti sigurnosne mjere za sprječavanje ozljeda
- Pacijent će odabrane preventivne mjere za sprječavanje ozljeda demonstrirati

**Intervencije medicinske sestre:**

- Upoznati pacijenta s nepoznatom okolinom
- Osigurati uporabu noćnog svjetla
- Procijeniti stupanj samostalnosti pacijenta i zajedno s njim izraditi plan dnevnih aktivnosti
- Omogućiti siguran transport pacijenta: zaštitne ograde, zakočeni kotači
- Objasniti pacijentu da prilikom ustajanja iz kreveta najprije sjedi u krevetu nekoliko minuta, a zatim ustane iz kreveta pridržavajući se za stolicu ili štap
- Pomoći pacijentu prilikom ustajanja
- Ukloniti iz prostora u kojem pacijent boravi sve nepotrebne stvari
- Rasporediti namještaj tako da ne smeta pacijentu
- Poticati pacijenta na sudjelovanje u izradi plana održavanja fizičke pokretnosti, uravnoteženog odmora i aktivnosti
- Učiniti okolinu sigurnom [8]

**Mogući ishodi/evaluacija:**

- Pacijent nabraja i prepoznaje faktore koji povećavaju rizik od ozljede (vrti mu se prilikom ustajanja)
- Pacijent koristi sigurnosne mjere za sprječavanje ozljeda, pridržava se za rub kreveta, stolicu
- Pacijent koristi odabrane preventivne mjere za sprječavanje ozljeda

## 19. Zdravstveni odgoj bolesnika oboljelih od anemija

Medicinska sestra dužna je uputiti bolesniku i njegovoj obitelji pravilne upute o tome kako olakšati stanje pacijentu i ljudima u njegovoj okolini.

Kod zdravstvenog odgoja medicinska sestra mora:

- Uputiti bolesnika da svoje dnevne aktivnosti prilagodi fizičkoj mogućnosti da bi se spriječilo opterećenje srca.
- Upoznati bolesnika s nužnošću odmora tijekom noći i dana.
- Upozoriti bolesnika da fizičku aktivnost mora prekinuti ako se pojave tahikardija i dispneja.
- Bolesnike koji uzimaju preparate željeza treba upozoriti na:
  - Pravilno uzimanje terapije, tj. da se preparati željeza ne uzimaju s mlijekom ili antacidima jer oni reduciraju apsorpciju željeza, te ih educirati da preparate željeza uzimaju natašte ili jedan do dva sata prije obroka radi bolje resorpcije.
  - Ako se prilikom uzimanja preparata željeza peroralno pojavi mučnina, tada ih treba uzimati uz hranu.
  - Stolica je crne boje.

## 20. Zaključak

Anemija može biti veoma naporna bolest za pacijenta i ako se ne liječi na vrijeme može se ugroziti pacijentovo zdravlje. Liječenje je određeno uzrokom i razlogom njezina nastanka. Vrlo je bitno otkriti pravi uzrok anemije kako bi se mogla pravilno liječiti. To se može samo uz stručnu pomoć liječnika koji će odrediti strategiju liječenja kao što su primjena lijekova ili promjena ishrane. Pacijenti oboljeli od anemije mogu biti veoma obeshrabreni jer bolest utječe na obavljanje njihovih svakodnevnih aktivnosti, kao što su obavljanje kućanskih poslova ili briga o obitelji. Često imaju vrtoglavice, osjećaju slabost, malaksalost i padaju u nesvijest. Nakon otkrivanja uzroka anemije važnost medicinske sestre je da pravilno savjetuje bolesnika o tjelesnim aktivnostima i pravilnom uzimanju terapije i ishrane. Medicinska sestra svojim znanjem, stručnošću i edukacijom mora pobliže objasniti bolesniku prirodu njegove bolesti kako bi on prihvatio svoje stanje i započeo sa daljnjim načinom života što bolje i sigurnije. Oboljele je važno pravilno educirati o načinu ishrane bogate željezom uz dovoljne količine vitamina C, o raznovrsnom voću i povrću te o važnosti uzimanja terapije.

U Varaždinu, 01.04.2016.

## 21. Literatura

- [1] Roko Živković, Interna medicina, 14. Izdanje, Medicinska Naklada, Zagreb, 2001. Str. 222 – 230
- [2] Božidar Vrhovac i suradnici, Interna medicina, Drugo promijenjeno i dopunjeno izdanje, Naklada Naprijed, d.d., Zagreb, 1997. Str. 1126 – 1140
- [3] <http://www.zdravosfera.com/anemija/> (20.11.2015.)
- [4] <http://www.vasezdravlje.com/printable/izdanje/clanak/2188/> (20.11.2015.)
- [5] <http://www.cybermed.hr/clanci/anemije> (20.11.2015.)
- [6] Ljiljana Broz, Maja Budisavljević, Sanda Franković, Zdravstvena njega 3, Zdravstvena njega internističkih bolesnika, II. Izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2001.
- [7] [http://moodle.vz.unin.hr/moodle/mod/resource/view.php?id=13501&subdir=/PRED AVANJA\\_ZNO\\_I](http://moodle.vz.unin.hr/moodle/mod/resource/view.php?id=13501&subdir=/PRED_AVANJA_ZNO_I)(21.11.2015.)
- [8] [http://www.hkms.hr/data/1316431501\\_827\\_mala\\_sestrinske\\_dijagnoze\\_kopletno.pdf](http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf) (21.11.2015.)

## **22. Popis tablica**

Tablica 17.2.1. Zdravstvena njega u cilju održavanja tjelesnih funkcija u uvjetima hipoksije: Ljiljana Broz, Maja Budisavljević, Sanda Franković, Zdravstvena njega 3, Zdravstvena njega internističkih bolesnika II.izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2001.

Sveučilište  
Sjever

HEBOM  
ALIEBAINN



SVEUČILIŠTE  
SIEVER

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

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

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

Studentica:

Korina Feketija

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

Ja, Korina Feketija (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasana s javnom objavom završnog rada pod naslovom Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od anemije (upisati naslov) čija sam autorica.

Studentica:

Korina Feketija



