

# Dijetoterapija anemije

---

**Marjančić, Franka**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Polytechnic of Šibenik / Veleučilište u Šibeniku**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:143:124250>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-04**

*Repository / Repozitorij:*

[VUS REPOSITORY - Repozitorij završnih radova  
Veleučilišta u Šibeniku](#)



**VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU**  
**ODJEL MENADŽMENT**  
**PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ MENADŽMENT**

**Franka Marjančić**

**DIJETOTERAPIJA ANEMIJE**

**Završni rad**

**Šibenik, 2019.**

**VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU**  
**ODJEL MENADŽMENT**  
**PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ MENADŽMENT**

**DIJETOTERAPIJA ANEMIJE**

**Završni rad**

**Kolegij: Prehrana u turizmu**

**Mentor: Nikolina Gaćina mag. ing., v. pred.**

**Studentica: Franka Marjančić**

**Matični broj studenta: 0015230124**

**Šibenik, rujan, 2019.**

Veleučilište u Šibeniku

Završni rad

Odjel Menadžment

Preddiplomski stručni studij Menadžment

## DIJETOTERAPIJA ANEMIJE

Franka Marjančić

Stjepana Radića 12, 22000 Šibenik, [fmarjancic@gmail.com](mailto:fmarjancic@gmail.com)

### Sažetak rada

Anemija je stanje koje se odnosi na smanjeni volumen crvenih krvnih stanica u krvi i/ili smanjenu količinu hemoglobina. Preporučena količina unosa željeza u organizam iznosi od 8 do 18 mg dnevno, a tijelo najbolje apsorbira željezo iz životinjskih i biljnih izvora kao što su crveno meso, pileтина, riba, povrće, žitarice, voće, mahunarke i orašasti plodovi. Vitamin C i vitamini B skupine pozitivno djeluju na apsorpciju željeza, a postoje i tvari koje štetno utječu na apsorpciju željeza u organizam kao što su oksalna kiselina, kalcij, polifenoli i fitinska kiselina. U tradicionalnoj medicini se za anemiju koriste razne ljekovite biljke, prirodni čajevi, sokovi te pripravci koji pomažu u prevenciji anemije. Obogaćivanje hrane različitim nutrijentima u svijetu se koristi već nekoliko desetljeća i pomoglo je spriječiti razne bolesti poput rahitisa, pelagre i gušavosti. Cilj rada se temelji na odabiru određenih jela i namirnica i restrikciji pojedinih namirnica zbog prevencije anemije.

Ključne riječi: anemija, dijetoterapija, željezo, nedostatak željeza, apsorpcija željeza, fortifikacija hrane

Rad sadrži: 31 stranicu, 4 slike, 6 tablica, 27 literarnih navoda

Jezik izvornika: hrvatski

Rad je pohranjen u: Knjižnici Veleučilišta u Šibeniku

Mentor: Nikolina Gaćina mag. ing., v. pred.

Rad predan: Rujan, 2019.

Polytechnic of Šibenik

Final paper

Department of Management

Professional Undergraduate Studies of Management

## **DIET THERAPY FOR ANEMIA**

Franka Marjančić

Stjepana Radića 12, 22000 Šibenik, [fmarjancic@gmail.com](mailto:fmarjancic@gmail.com)

### **Abstract**

Anemia is a condition that refers to decreased volume of red blood cells in the blood or decreased amount of hemoglobin. The recommended amount of iron intake is 8 to 18 milligrams per day and the body best absorbs iron from animal and plant sources such as red meat, chicken, fish, vegetables, cereales, fruit, legumes and nuts. Vitamin C and B group vitamins have a positive effect on iron absorption and there are also substances that negatively affect the absorption of iron into the body such as oxalic acid, polyphenols, phytic acid and calcium. Traditional anemia medicine uses a variety of herbs, natural teas, juices and preparations that help prevent anemia. Enriching food with different nutrients has been used in the world for several decades and has helped prevent various diseases such as rickets, pellagra and gose. The aim of the paper is based on the selection of certain foods and groceries and the restriction of certain groceries to prevent anemia.

Keywords: anemia, diet therapy, iron, iron deficiency, absorption of iron, fortification of food

Paper contains: 31 pages, 4 pictures, 6 tables, 27 references

Original in: Croatian

Paper deposited in: Library of Polytechnic in Šibenik

Mentor: Nikolina Gaćina mag. ing., senior lecturer

Paper delivered: September, 2019.

# SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. DEFINICIJA ANEMIJE	2
2.1. Željezo	3
2.2. Dijagnoza anemije	3
2.3. Klasifikacija anemija	4
2.4. Sideropenična anemija	5
2.4.1. Prehrana kod sideropenične anemije	5
2.5. Megaloblastična anemija	5
2.5.1. Prehrana kod megaloblastične anemije	6
2.6. Hemolitička anemija	6
2.6.1. Prehrana kod hemolitičke anemije	6
2.7. Aplastična anemija	7
2.7.1. Prehrana kod aplastične anemije	7
2.8. Anemija kronične bolesti	7
2.9. Anemija u trudnoći, kod djece i starijih osoba	8
2.9.1. Anemija u trudnoći	8
2.9.2. Anemija kod djece	8
2.9.3. Anemija u starijih osoba	9
2.10. Simptomi anemije	10
3. PREHRANA U ANEMIJI I OSNOVNA NAČELA PREHRANE	11
3.1. Meso i iznutrice kao izvor željeza	11
3.2. Povrće kao izvor željeza	12
3.3. Sjemenke kao izvor željeza	13
3.4. Žitarice kao izvor željeza	14
3.5. Mahunarke kao izvor željeza	15
3.6. Morska hrana kao izvor željeza	16
3.7. Voće kao izvor željeza	16
3.8. Orašasti plodovi kao izvor željeza	17
4. APSORPCIJA ŽELJEZA	18
4.1. Vitamini koji pozitivno utječu na apsorpciju željeza	19
4.2. Vitamini koji štetno utječu na apsorpciju željeza	21

5. PRIRODNO LIJEČENJE ANEMIJE	23
6. PRIJEDLOG MENIJA ZA ANEMIČARE U HOTELSKOM SMJEŠTAJU	26
6.1. Doručak	26
6.2. Užina	26
6.3. Ručak	26
6.4. Užina	27
6.5. Večera	27
7. OBOGAĆIVANJE HRANE ŽELJEZOM	28
8. ZAKLJUČAK	29
9. LITERATURA	30

## 1. UVOD

Pojam dijetoterapija objedinjuje pojmove dijetalna hrana, dijeta, dijetetika, a svi ti nazivi potječu od korijena riječi dijeta. Danas riječ dijeta označuje specijalni način prehrane zdravih ljudi i bolesnika, a temelji se na odabiru određenih jela i restrikciji pojedinih namirnica i jela. Riječ dijetoterapija složenica je grčkih riječi diaite i therapia. Ova potonja znači liječenje, dakle liječenje dijetom ili dijetalno liječenje.<sup>1</sup>

Anemije su među najučestalijim problemima s kojima se susreću liječnici u svakodnevnom radu, ali iako je riječ o nalazu krvi anemija je rijetko primarno hematološka bolest već je najčešće znak neke druge bolesti.<sup>2</sup>

U današnjem svijetu zbog ubrzanog načina života i neobraćanja prevelike pažnje na kvalitetnu i zdravu prehranu sve više ljudi obolijeva od anemije, a da toga nisu ni svjesni. Anemija ljude čini tromim, ponestaje im koncentracije, javlja se pospanost, razdražljivost te se srce uzlupa i na najmanji napor. Sve su to simptomi anemije koje se često može povezati s nedostatkom određenih hranjivih tvari, a da bi se problem riješio potrebno je povećati unos tih hranjivih tvari putem određene hrane kako bi se energija vratila. Iako od anemija pati oko 24,8% svjetske populacije prema podacima SZO prve simptome anemije velika većina ne uzima u obzir kao dovoljno dobar razlog za posjet liječniku bez obzira što u nešto težim slučajevima anemija može uzrokovati velike poteškoće te je zbog toga jako bitna prevencija i reakcija u pravo vrijeme.

---

<sup>1</sup> Štimac D, Krnazić Ž, Vranešić Bender D, Obrovac Glišić M.(2004). Dijetoterapija i klinička prehrana. Medicinska naklada, Zagreb. str. 34

<sup>2</sup>Pulanić D, Včev A.(2004). Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, str. 9.



## 2. DEFINICIJA ANEMIJE

Anemija je stanje koje se odnosi na smanjeni volumen crvenih krvnih stanica (eritrocita) u krvi i/ili smanjenu količinu hemoglobina (proteina koji prenosi kisik u crvenim krvnim stanicama)<sup>3</sup>. Za rad crvenih krvnih stanica osim željeza jako su bitni vitamin B<sub>12</sub> i folne kiseline. Anemija se javlja kao bolest ili kao simptom neke druge bolesti. Prema SZO anemija je određena koncentracijom hemoglobina. U muške osobe slabokrvnost je prisutna ako je hemoglobin <130 g/L, a u ženske osobe ako je hemoglobin <120 g/L. Uzrok anemije ne mora nužno biti smanjeni unos željeza hranom već mogu biti različiti, a to su povećana potreba za željezom, poremećaj u apsorpciji željeza iz probavnog sustava, smanjen unos željeza putem prehrane, razne bolesti te kronična krvarenja. Osobe koje su najpodložnije obolijevanju od anemije su dojenčad, djeca, trudnice i adolescenti.

Tablica 1. Učestalost pojave anemije prema WHO

WHO Regija	Populacija (u milijunima)	Populacija zahvaćena anemijom	
		Broj (u milijunima)	% Prevalencije
Afrika	535	244	<b>46</b>
Sjeverna i Južna Amerika	751	141	19
Jugoistočna Azija	1364	779	<b>57</b>
Europa	860	84	10
Istočni Mediteran	408	184	<b>45</b>
Zapadni Pacifik	1574	598	<b>38</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>5491</b>	<b>2030</b>	<b>37</b>

Izvor: WHO/UNICEF/UNU. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control Geneva, World Health Organization, 2001

<sup>3</sup>Nedić, A. (2016). Anemija: uzrok, simptomi i liječenje, <http://ordinacija.vecernji.hr/zdravlje/ohr-savjetnik/anemija-uzrok-simptomi-i-lijecenje/>, 19.09.2019.

## 2.1. Željezo

Željezo tj. nedostatak željeza se jako često spominje kao uzrok anemije, ali ne mora uvijek biti tako. Željezo je bitno za razne funkcije ljudskog organizma, a s obzirom da je ugrađeno u crvene krvne stanice primarno služi transportu kisika u krv. Taloži se u zalihama koje se troše i bitno ga je nadomjestiti hranom, a ako se to ne učini smanjit će se razina željeza u krvi te može doći do razvoja anemije. Tijelo apsorbira željezo iz biljnih izvora i životinjskih izvora drugačije. Heme željezo dolazi iz životinjskih izvora te se lakše apsorbira za razliku od ne-heme željeza koje dolazi ih biljnih izvora.<sup>4</sup>

Tablica 2. Preporuka unosa željeza

Preporuke za unos Željeza po dobi				
Dob	Muškarci (mg/dan)	Žene (mg/dan)	Trudnoća (mg/dan)	Dojenje (mg/dan)
7-12 mjeseci	11	11		
1-3 godine	7	7		
4-8 godina	10	10		
9-13 godina	8	8		
14-18 godina	11	15	27	10
19-50 godina	8	18	27	9
51+ godina	8	8		

Izvor: [http://ordinacija.vecernji.hr/kolumna/anemija-sto-jesti-ako-ste-slabokrvni/?gclid=Cj0KCQjwp5\\_qBRDBARIsANxdcikNZ7JMK9TE-VvcBC-Pue6uClph2Dtberxpxg\\_xm\\_688vqoiS71qi8aAieUEALw\\_wcB](http://ordinacija.vecernji.hr/kolumna/anemija-sto-jesti-ako-ste-slabokrvni/?gclid=Cj0KCQjwp5_qBRDBARIsANxdcikNZ7JMK9TE-VvcBC-Pue6uClph2Dtberxpxg_xm_688vqoiS71qi8aAieUEALw_wcB)

## 2.2. Dijagnoza anemije

Za dijagnozu anemije potrebna je iscrpna anamneza i pregled bolesnika. Težina i uzrok anemije se mogu odrediti detaljnom, ali racionalnom dijagnostičkom laboratorijskom obradom. Laboratorijsko ispitivanje počinje pretragama krvne slike koja uključuje određivanje broja eritrocita, koncentracije hemoglobina i hematokrita, izračunavanje eritrocitnih indeksa i broja mladih eritrocita, retikulocita. U širem smislu zbog jednostavnosti gotovo se istodobno određuju broj leukocita, diferencijalna bijela krvna slika i broj trombocita. Pregled razmaza periferne krvi mora obaviti iskusan liječnik kako bi uočio mnoge dijagnostički vrijedne promjene koje mogu inače manje iskusnom liječniku proći nezapaženo. Kada se dokaže anemija nastojanja su da se što brže utvrdi tip anemije na temelju morfološke podjele.<sup>5</sup>

<sup>4</sup>Gluhak Spajić, D. (2017). *Anemija: Što jesti ako ste slabokrvni?*. [http://ordinacija.vecernji.hr/kolumna/anemija-sto-jesti-ako-ste-slabokrvni/?gclid=Cj0KCQjwp5\\_qBRDBARIsANxdcikNZ7JMK9TE-VvcBC-Pue6uClph2Dtberxpxg\\_xm\\_688vqoiS71qi8aAieUEALw\\_wcB](http://ordinacija.vecernji.hr/kolumna/anemija-sto-jesti-ako-ste-slabokrvni/?gclid=Cj0KCQjwp5_qBRDBARIsANxdcikNZ7JMK9TE-VvcBC-Pue6uClph2Dtberxpxg_xm_688vqoiS71qi8aAieUEALw_wcB), 10.08.2019.

<sup>5</sup>Labar, B. (2017). *Slabokrvnost.*, <http://www.cem.hr/27.html>, 10.08.2019.

### 2.3. Klasifikacija anemija

Postoje dvije najučestalije klasifikacije anemija. Prva je patološka klasifikacija anemija koja dijeli anemije prema načinu nastanka i razaranja eritrocita. Ta klasifikacija dijeli anemije na anemije zbog smanjenog stvaranja eritrocita, anemije zbog pojačane razgradnje eritrocita i anemije zbog gubitka eritrocita.<sup>6</sup>

Druga klasifikacija je morfološka klasifikacija anemija koja anemije dijeli prema veličini eritrocita. Anemije se dijele na mikrocitne, normocitne i makrocitne. Mikrocitne anemije su one u kojima su eritrociti maleni, a među njih se ubraja sideropenična anemija, talasemija, sideroblastična anemija, anemija zbog trovanja olovom i katkad anemija kronične bolesti.

U normocitne anemije ubraja se većina hemolitičkih anemija, mijeloftizna anemija, anemija u kroničnom zatajenju bubrega i endokrinološkim bolestima, rana faza sideropenične anemije, akutna posthemoragična anemija te anemija kronične bolesti i aplastična anemija.

Makrocitne anemije su one u kojima su eritrociti veći od normale, a u njih se ubrajaju megaloblastična anemija, anemija u mijelodisplaziji, akutnoj leukemiji, anemija u bolestima jetre, neki oblici sideroblastične anemije i lijekovima uzrokovane anemije.

Patofiziološka i morfološka klasifikacija anemija se međusobno nadopunjuju te su komplementarne u razumijevanju pojedine vrste anemije.<sup>7</sup>

Tablica 3. Vrste anemija

<b>Patološka klasifikacija</b>	<b>Morfološka klasifikacija</b>
- anemije zbog smanjenog stvaranja eritrocita	- mikrocitne anemije
- anemije zbog pojačane razgradnje eritrocita	- normocitne anemije
- anemije zbog gubitka eritrocita	- makrocitne anemije

Prema: Pulanić D, Včev A. (2004). *Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini*, Medicinski fakultet Osijek, str. 10-11.

<sup>6</sup>Pulanić D, Včev A. (2004). Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, str. 9-10.

<sup>7</sup>Pulanić D, Včev A. (2004). Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, str. 10-11.

## **2.4. Sideropenična anemija**

Sideropenična anemija nastaje kao posljedica manjka željeza u krvi i najčešći je oblik anemije. Uzroci ovog oblika anemije mogu biti razni, a neki od njih su nedovoljan unos željeza hranom tj. nezadovoljavajuća prehrana, smanjena apsorpcija željeza što znači da tijelo ne uzima dovoljno željeza iz hrane koliko bi zapravo trebalo i povećana potreba za željezom. Sideropenična anemija je česta pojava kod ženske populacije zbog značajnijeg gubitka krvi tokom menstruacije, tokom trudnoće ili dojenja. Sideropenična anemija se razvija postupno u fazama. Prvo nastaje prelatentni stadij kada se smanjuju zalihe željeza i tad još nema anemije, zatim iza te faze nastupa latentni stadij sa sideropenijom, ali još uvijek bez anemije, treća faza je stadij rane sideropenične anemije, a zadnja faza je kasni stadij sideropenične anemije kad je koncentracija željeza izrazito niska.<sup>8</sup>

### **2.4.1. Prehrana kod sideropenične anemije**

Kako bi se dobilo što više željeza trebalo bi jesti više hrane životinjskog porijekla bogate proteinima. U jednom danu potrebno je konzumirati 140 grama proteina. Masti bi trebale biti ograničene na 80-90 grama dnevno jer one ometaju apsorpciju željeza. Treba jesti hranu bogatu željezom, a izbjegavati hranu bogatu kalcijem jer kalcij smanjuje apsorpciju željeza. Iz prehrane bi također trebalo izbaciti kavu i čaj jer sadrže tanin koji usporava apsorpciju željeza.

## **2.5. Megaloblastična anemija**

Megaloblastična anemija nastaje kao posljedica manjka vitamina B<sub>12</sub> i/ili folne kiseline. Brojni su uzroci nastanka megaloblastične anemije, a neki od njih su smanjeni unos vitamina B<sub>12</sub>, povećana potreba za tim vitaminom ili poremećaj iskorištavanja. Češći je uzrok nastanka megaloblastične anemije zbog nedostatka folne kiseline nego vitamina B<sub>12</sub>. Manjak folata je posljedica smanjenog unosa, a folati se nalaze u biljkama i hrani životinjskog porijekla. Za vrijeme trudnoće potreban je povećan unos folata u organizam.

---

<sup>8</sup>Pulanić D, Včev A. (2004). Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, Osijek 2004., str. 29-34.)

Vitamin B<sub>12</sub> se nalazi u hrani životinjskog porijekla, a nedostatak tog vitamina može dovesti do neuroloških i psihijatrijskih poteškoća. Također, vitamin B<sub>12</sub> je važan za funkcioniranje stanica probavnog sustava pa ako dođe do nedostatka vitamina nastaju i promjene probavnog sustava.<sup>9</sup>

### **2.5.1. Prehrana kod megaloblastične anemije**

Nedostatak vitamina B<sub>12</sub> nadopunjava se samo hranom životinjskog porijekla. Prednost se daje bjelančevinama kao što su jetra, srce ili bubreg, ribi i plodovima mora. Može se jesti i povrće jer su vitamini B<sub>9</sub> i B<sub>12</sub> međusobno povezani. Kod megaloblastične anemije jako je bitna uravnotežena prehrana.

## **2.6. Hemolitička anemija**

Hemolitičke anemije su velika skupina anemija koje su uzrokovane skraćenim životnim vijekom eritrocita zbog njihove pojačane razgradnje. Dijele se na stečene i nasljedne, na korpuskularne i ekstrakorpuskularne, intravaskularne i ekstravaskularne. Nasljedne hemolitičke anemije su najčešće korpuskularne dok su stečene anemije najčešće ekstrakorpuskularne. Stečene hemolitičke anemije imaju najčešće nagli početak bolesti. Dok nasljedne hemolitičke anemije imaju kronični tijek.<sup>10</sup>

### **2.6.1. Prehrana kod hemolitičke anemije**

Glavni zadatak prehrane za osobe s hemolitičkom anemijom je zasititi tijelo tvarima koje stimuliraju i održavaju proces hematopoeze: bakar, cink, mangan i kobalt. Ove tvari se nalaze u gljivama, nusproizvodima mesa, ribe, mlijeku, žitaricama, mahunarkama, bilju, kvascu i siru.

---

<sup>9</sup> Pulanić D, Včev A. (2004). Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, str. 41-46.

<sup>10</sup> Pulanić D, Včev A. (2004). *Anemija* jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, str. 55-56.

## **2.7. Aplastična anemija**

Aplastična anemija jedan je od ozbiljnijih oblika anemije koji u težim slučajevima može biti opasan po život, a posljedica je smanjene ili nikakve proizvodnje crvenih krvnih zrnaca kojoj su uzrok oštećenje ili neaktivnost koštane srži. Aplastična anemija je rijetka bolest većinom stečena s incidencijom od dva do pet oboljelih na milijun osoba godišnje. Najčešće se javlja kod osoba od 15 do 25 godina te u onih od 65 do 69 godina. Dijagnosticira se biopsijom koštane srži.<sup>11</sup>

### **2.7.1. Prehrana kod aplastične anemije**

Ova vrsta anemije zahtijeva održavanje procesa eritropoeze stoga je jako važno dnevno primati dnevni postotak kobalta, mangana, bakra, cinka i vitamina.

## **2.8. Anemija kronične bolesti**

Mnogi oboljeli od kroničnih infekcija, kroničnih upalnih neinfektivnih bolesti i nekih zloćudnih bolesti razviju blagu ili umjerenu anemiju koja se naziva anemija kronične bolesti.

Anemija kronične bolesti je uz sideropeničnu anemiju najčešći oblik anemije. Ako se kod bolesnika utvrdi da se radi o anemiji kronične bolesti potrebno je liječiti osnovnu bolest jer će se tako liječiti i anemija. Ovaj oblik anemije se ne popravlja davanjem preparata željeza, vitamina niti folne kiseline.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Pulanić D, Včev A. (2004). Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, str. 67-71.

<sup>12</sup> Pulanić D, Včev A. (2004). *Anemija* jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, str. 47-50.

## **2.9. Anemija u trudnoći, kod djece i starijih osoba**

### **2.9.1. Anemija u trudnoći**

Trudnice imaju povišen rizik od anemije zbog povećane količine krvi koju tijelo proizvodi kako bi osiguralo sve nutrijente za rast ploda. U trudnoći, potrebe za željezom rastu s 14 mg na 27 mg dnevno, a dodatno željezo potrebno je za proizvodnju dodatnih crvenih krvnih stanica, posteljice i za plod koji raste. Također, organizam u trudnoći proizvodi zalihu željeza kako bi bio spreman za veći gubitak krvi pri porodu.

U trudnoći je važno konzumirati namirnice bogate željezom poput škampi, govedine, puretine i drugog mesa te namirnica biljnog porijekla poput graha i leće. Apsorpciju željeza iz namirnica biljnog porijekla povećava prisutnost mesa u istom obroku, ali i namirnica bogatih vitaminom C poput jagoda, brokule i paprike. Željezo se bolje iskorištava ako se uzima natašte i u kombinaciji s vitaminom C.

### **2.9.2. Anemija kod djece**

U novorođenčeta i malog dojenčeta anemija je fiziološka pojava zbog pojačane razgradnje «viška» eritrocita s kojim se dijete rađa. Anemija je najčešća u drugom ili trećem mjesecu života jer eritrociti koji su nastali u fetalno doba žive svega 60-70 dana, volumen krvi se brzo povećava jer dijete brzo raste, a novi eritrociti se dovoljno brzo ne proizvode. U prijevremeno rođene djece – nedonoščadi ukupni broj eritrocita i koncentracija hemoglobina brže se smanjuju nego u donošene novorođenčadi. U prvoj godini života utrošak željeza za stvaranje hemoglobina je najveći jer je i povećanje ukupnog volumena krvi najveće u to doba.

Dojenče hranjeno isključivo mlijekom u prvim mjesecima života oskudijeva u željezu bez obzira hrani li se majčinim mlijekom, kravljim mlijekom ili adaptiranim mlijekom. Međutim, iz majčinog mlijeka željezo se bolje apsorbira (do 50%) nego iz kravljeg (oko 10%).

Od šestog mjeseca života slabokrvnost ćemo najbolje spriječiti uvođenjem u prehranu namirnica koja su bogata željezom. To su prije svega namirnice životinjskog porijekla (meso, iznutrice-jetrica) te biljnog porijekla (zeleno lisnato povrće – špinat, blitva, kelj, cikla te voće). Mnogi su liječnici u SAD, Japanu, skandinavskim zemljama i Velikoj Britaniji davali čvrstu, ali usitnjenu hranu (soju, mahu, krumpir, grašak, brašno, usitnjeno

meso, ribe iz konzervi ili u prahu) dojenčadi već od prvog mjeseca života i rezultati su bili vrlo dobri: djeca su brže rasla, brži je bio porast koncentracije željeza u krvi, bila su otpornija na infekcije.<sup>13</sup>

### **2.9.3. Anemija u starijih osoba**

Anemija u starijih osoba određena je vrijednostima hemoglobina koje su manje od 120 g/L. Također jako varira i kreće se od 8 do 20%. Anemija u starijih osoba bez obzira na uzrok smanjuje značajno funkcionalnu sposobnost, zbog čega je za takve bolesnike značajno narušena sposobnost samostalnog života u društvu. Posebice se to odnosi na smanjenu pokretljivost starijih osoba što onda zahtijeva brigu i kućnu zdravstvenu skrb. Uz to prisutni su i drugi fizički znakovi slabosti, kao što su velika nemoć, mišićna slabost i česti gubitak ravnoteže i zbog toga česti padovi i ozljede.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup>Poliklinika dr. Sabol, (2016). *Slabokrvnost (anemija) u djece*, <http://www.poliklinika-sabol.hr/2016/08/01/slabokrvnost-anemija-u-djece/>, 17.09.2019.

<sup>14</sup>Labar, B. *Slabokrvnost*, <http://www.cem.hr/27.html>, 17.09.2019.



## 2.10. Simptomi anemije

Najčešći simptom anemije je kronični umor, ali postoje i drugi manje očiti simptomi koji se mogu prepoznati ako se obrati pozornost na svoje tijelo. Neki od tih simptoma su neobična boja kože, hladne ruke i stopala, osjećaj slabosti i učestale glavobolje.

Neobična boja kože se javlja kad nema dovoljne količine krvi u krvnim žilama i tad koža postaje blijeda i opuštena. Kad je cirkulacija otežana tad krv teže dolazi do ruku i stopala i zbog toga su ruke i stopala hladna i često dolazi do utrnulosti.

S obzirom da mišići ne mogu pravilno funkcionirati bez kisika većina će osjetiti neobičnu slabost u mišićima. Učestale glavobolje se javljaju ako je anemija uzrokovana manjkom željeza zbog čega arterije u mozgu počinju naticati i tako dolazi do jakih i bolnih glavobolja. Ostali simptomi koji se također često javljaju su oslabljena koncentracija, česte promjene raspoloženja, vrtoglavica, zujanje u ušima, kratak dah, oslabljen apetit, ubrzani i nepravilni srčani otkucaji, bol u prsima i listanje noktiju.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Pulanić, D, Včev, A. (2004). Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, str.27.

### 3. PREHRANA U ANEMIJI I OSNOVNA NAČELA PREHRANE

Za osobe koje boluju od anemije potrebno je povećati količinu proteinske hrane jer je protein potreban za bolju asimilaciju željeza, za stvaranje crvenih krvnih stanica i hemoglobinskih spojeva.

Masti nepovoljno utječu na proces hematopoeze pa bi ih trebalo izbjegavati dok ugljikohidrati nemaju nikakav utjecaj na stvaranje hemoglobina te se mogu koristiti u određenim količinama. U slučaju anemije kod odraslih, količina hrane koja se konzumira dnevno trebala bi sadržavati oko 120 g proteina, 40 masti, 450 g ugljikohidrata, a željeza bi trebalo biti isporučeno barem 20 mg.<sup>16</sup>

Osobama koje boluju od anemije u tijelu nedostaje željeza i kako bi to nadoknadili treba jesti hranu s visokim sadržajem tog mikronutrijenta.

Najbolji izvor željeza dolaze iz namirnica životinjskog porijekla, a sveukupni dnevni unos željeza bi trebao biti od 8-18 mg.<sup>17</sup> Iznutrice i crveno meso su među najbogatijim izvorima željeza. Osim mesa, željezom je bogato razno voće, lisnato povrće, sjemenke, žitarice, morska hrana, mahunarke i neki orašasti plodovi.

#### 3.1. Meso i iznutrice kao izvor željeza

Željezo u crvenom mesu nalazi se u obliku koji je puno iskoristiviji nego u drugim biljnim izvorima. Također, crveno meso je bogato proteinima te to poboljšava njegovu probavljivost. Sadrži i druge važne mikronutrijente kao što su cink, selen, kalij i niz vitamina B. 85 grama govedine sadrži 5.25 mg željeza.<sup>18</sup>

Perad je bogat izvor bjelančevina, masti, natrija, kalija, vitamina A, D, C i B<sub>6</sub>, magnezija i željeza. Puretina tj. batak ili krilo od puretine sadrži 2,3 mg željeza na 100 g dok bijelo meso sadrži 1,4 mg željeza. Pileći batak i krilo sadrži 1,4 mg željeza na 100 g, a bijelo meso 1,1 mg željeza.<sup>19</sup>

Iznutrice kao što su pileće srce, svinjska ili pileća jetra su također bogati izvori željeza. Osim željeza odličan su izvor vitamina pogotovo onih B skupine, minerala i proteina.

---

<sup>16</sup> Nourishedtohealth.com, *Prehrana za anemiju*, <https://hr.nourishedtohealth.com/chem-pitatsja-pri-anemii.htm>, 17.09.2019.

<sup>17</sup> Nourishedtohealth.com, *Prehrana za anemiju*, <https://hr.nourishedtohealth.com/chem-pitatsja-pri-anemii.htm>, 17.09.2019.

<sup>18</sup> Ordinacija.hr. (2018). *6 namirnica koje su odličan izvor željeza*, <http://ordinacija.vecernji.hr/zdravitanjur/jedi-zdravo/6-namirnica-koje-su-odlican-izvor-zeljeza/>, 17.09.2019.

<sup>19</sup> Zdravosfera.com, (2012). *Željezo*, <http://www.zdravosfera.com/zeljezo/>, 17.09.2019.

Jetra su bogat izvor željeza, fosfora, vitamina B<sub>12</sub>, folne kiseline, riboflavina (vitamina B<sub>2</sub>), niacina i vitamina A. 100 g svinjskih jetrica sadrži 19,8 mg željeza, dok pileća jetra sadrži 9,0 mg željeza.<sup>20</sup>

Srce je dobar izvor proteina, vitamina B<sub>12</sub>, niacina i riboflavina. Bogato je željezom, a sadrži manje količine cinka. 100 g pilećeg srca sadrži 5,1 mg željeza.<sup>21</sup>

### 3.2. Povrće kao izvor željeza

Lisnato povrće posebno ono tamno je jedan od najboljih izvora ne-heme željeza. U lisnato povrće spada špinat, blitva, kelj, kupus i maslačak. Neke vrste lisnatog povrća kao što je kupus također sadrže i folate. Ipak, kod konzumiranja lisnatog povrća npr. špinata ili kelja treba paziti koju količinu kalija sadrže jer kalij usporava apsorpciju željeza. Šalica kuhane blitve sadrži 2,53 mg željeza, a kuhanje povećava količinu željeza. Vitamin C pomaže u apsorpciji željeza pa se preporuča konzumacija lisnatog povrća sa limunovim sokom. 100 grama kelja sadrži 1,3 mg željeza, a sirovi kupus 0,5 mg.<sup>22</sup>

Od ostalog povrća kao izvore bogate željezom možemo spomenuti rajčicu, repu, krumpir, papriku, divlje šparoge, kukuruz, kuhane gljive, cvjetaču, ukiseljene krastavce, svježi peršin, mrkvu i ciklu. Cikla je povrće koje je zbog svojih bogatih izvora mikronutrijenata stekla nadimak „kraljica“ zdravlja. Kako bi se iskoristio njezin maksimum preporuka je da se konzumira sirova uz dodatak limunova soka. Bogata je vitaminima A, C i B<sub>6</sub>. Iako ne sadrži visoku količinu željeza njegova kvaliteta je izvanredna, a pomaže pri čišćenju organizma od toksina i izgradnji krvi. Bogata je folnom kiselinom pa se zbog toga preporučuje trudnicama.

---

<sup>20</sup> Verbanac, D. *Iznutrice*, <https://www.plivazdravlje.hr/centar/prehrana/32/namirnica/99/Iznutrice.html>, 17.09.2019.

<sup>21</sup> Verbanac, D. *Iznutrice*, <https://www.plivazdravlje.hr/centar/prehrana/32/namirnica/99/Iznutrice.html>, 17.09.2019.

<sup>22</sup> Butković, I. (2017). *Ovo su namirnice koje će popraviti vašu krvnu sliku*, <https://www.tportal.hr/lifestyle/clanak/ovo-su-namirnice-koje-ce-popraviti-vasu-krvnu-sliku-20170515>, 17.09.2019.

Lubenica je, iako je mnogi smatraju voćem zapravo povrće koje je bogat izvor vitamina C i željeza. 100 grama lubenice sadrži 0,2 mg željeza.<sup>23</sup>

**Slika 1.** Povrće bogato željezom



Izvor: <https://www.euskola.com/neke-vrste-povrca-imaju-vise-zeljeza-nego-meso/>

### 3.3.Sjemenke kao izvor željeza

Sjemenke bundeve obiluju proteinima, željezom i vitaminom C. Sadrži i vitamin B<sub>12</sub> koji pomaže u poboljšanju krvne slike, a on se pokazao jako bitnim u liječenju anemije srpastih stanica. 100 grama bučinih sjemenki sadrži 3,3 mg željeza.<sup>24</sup>

Sjemenke sezama su bogate vitaminima A, E, B<sub>1</sub> i B<sub>6</sub> te bakrom, magnezijem, cinkom, manganom i željezom. 100 grama sezama sadrži 14,6 mg željeza, a samo jedna žlica sadrži 1,3 mg željeza.. Preporuča se trudnicama i dojiljama jer je dobar izvor kvalitetnih bjelančevina.<sup>25</sup>

Sjemenke lana sadrže na desetke hranjivih tvari kao što su linolna (omega-6), oleinska (omega-9) te palmitinsku masnu kiselinu, a više od pola masnoća sadržanih u lanu sadrži alfa linolenska kiselina tj. omega-3. Također je bogata vitaminima B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> i C, E te mineralima kalcijem, selenom, bakrom i željezom. 100 grama sjemenki lana sadrži 6,2 mg željeza.<sup>26</sup>

<sup>23</sup>Dunđuš, K. *Lubenica – idealna za vruće dane*, <http://alternativa-zasvas.com/index.php/clanak/article/lubenica>, 17.09.2019.

<sup>24</sup> Ordinacija.hr. (2018). *6 namirnica koje su odličan izvor željeza*, <http://ordinacija.vecernji.hr/zdravi-tanjur/jedi-zdravo/6-namirnica-koje-su-odlican-izvor-zeljeza/>, 17.09.2019.

<sup>25</sup> Butković I. (2017). *Ovo su namirnice koje će popraviti vašu krvnu sliku*, <https://www.tportal.hr/lifestyle/clanak/ovo-su-namirnice-koje-ce-popraviti-vasu-krvnu-sliku-20170515>, 17.09.2019.

<sup>26</sup> Ordinacija.hr. (2018). *6 namirnica koje su odličan izvor željeza*, <http://ordinacija.vecernji.hr/zdravi-tanjur/jedi-zdravo/6-namirnica-koje-su-odlican-izvor-zeljeza/>, 17.09.2019.

Chia sjemenke su bogat izvor omega-3 masnih kiselina, ali su i bogat izvor željeza i vlakana. 100 grama chia sjemenki sadrži 7,7 mg.<sup>27</sup>

**Slika 2.** Chia sjemenke i sjemenke lana



Izvor: <https://freshpress.info/magazin/jedu-ih-doktori-tri-supersjemenke-koje-treba-konzumirati-svakog-dana/>

### 3.4. Žitarice kao izvor željeza

Heljda je žitarica bogata dijetalnim vlaknima kao i mineralima kao što su magnezij, cink, fosfor, bakar i željezo te je zbog toga jako ljekovita.

Proso je žitarica koja nije više toliko zastupljena te se čak nazivala hranom za siromašne, ali je bogata željezom i na 100 grama sadrži čak 9 mg željeza te je jedna od najboljih namirnica za prevenciju i liječenje anemije. Idealna je žitarica za pripremu kaša ili kao prilog jelima. Kaša od prosa se kuha sa sojinim mlijekom te se mogu dodati mljeveni bademi, sušene višnje ili brusnica.

Ječam pomaže kod brojnih zdravstvenih problema jer sadrži velike količine vitamina A, D, E i B<sub>12</sub>, a bogat je i mineralima. Lako se kombinira sa voćem i povrćem pa se može kuhati u raznim varivima, salatama ili se od njega može pripremiti ječmena kaša.

Amaranth je žitarica koja je još uvijek relativno nepoznata na našim prostorima, ali je jako zdrava s obzirom da je bogata proteinima, mineralima i vitaminima. 100 grama ove žitarice sadrži 2,2 mg željeza.

---

<sup>27</sup> Ordinacija.hr. (2018). *Chia sjemenke - 10 prednosti konzumacije ove super namirnice*, <http://ordinacija.vecernji.hr/zdravi-tanjur/jedi-zdravo/chia-sjemenke-10-prednosti-konzumacije-ove-super-namirnice/>, 19.09.2019.

### 3.5. Mahunarke kao izvor željeza

Leća i grah su iznimno bogat izvor željeza i vitamina. 100 grama graha sadrži 5 mg željeza, a može se kombinirati sa cvjetačom, brokulom ili paprikom jer su to namirnice bogate vitaminom C. Bijeli grah je bogat proteinima i vlaknima.<sup>28</sup>

100 grama leće sadrži 7,5 mg željeza, a kuhana leća je bogata hranjivim tvarima pa pomaže pri snižavanju kolesterola u krvi ili održavanju normalne razine šećera u krvi. Jedna šalica leće će vam dati 90% dnevne potrebe za folatom, 37% željeza i 18% vitamina B<sub>6</sub>.

Slanutak je bogat proteinima i željezom, a koristi se kao dodatak salatama ili jelima od tjestenine. 100 grama slanutka sadrži 6,2 mg željeza. Od slanutka se također može napraviti humus tj. namaz od slanutka.<sup>29</sup>

Bob obiluje željezom, vitaminima B skupine te dijetalnim vlaknima, a jedna šalica sadrži 36 grama folata pa se njegova konzumacija preporuča trudnicama. 100 grama boba sadrži 7,0 mg željeza.<sup>30</sup>

Soja je žitarica koja štiti krvne žile, a jedna šaka te žitarice sadrži oko 4 mg željeza.

---

<sup>28</sup> Šajina, M. (2016). *Željezo – izvori u hrani*, <https://nutricionizam.com/zeljezo-izvori-u-hrani/>, 17.09.2019.

<sup>29</sup> Tips&tricks by Špiček, *Top 10 namirnica bogatih željezom*, <https://dobartek.spar.hr/hr/magazin/lifestyle/top-10-namirnica-bogatih-zeljezom,117.html>, 17.09.2019.

<sup>30</sup> Šajina, M. (2016). *Željezo – izvori u hrani*, <https://nutricionizam.com/zeljezo-izvori-u-hrani/>, 17.09.2019.

### **3.6. Morska hrana kao izvor željeza**

Morski plodovi su odličan izvor željeza, a preporuča se češća konzumacija ribe kao što su srdela, tuna i losos te školjkaša poput kamenica i dagnji.

Srdela je namirnica bogata omega-3 masnim kiselinama, proteinima, vitaminima B skupine pogotovo vitaminom B<sub>12</sub> te željezom, selenom i jodom. 100 grama srdela sadrži 0,90 mg željeza.

Losos je bogat bjelančevinama, vitaminima A, B i D te mineralima fosforom, selenom, kalcijem i željezom.

Dagnje su dobar izvor željeza kao i vitamina A te vitamina B skupine, a 85 grama dagnji sadrži 6 mg željeza.

Kamenice su namirnica koja se najčešće konzumira kao predjelo u kombinaciji s limunovim sokom, a dobar su izvor željeza, cinka i vitamina B<sub>12</sub>. Jedna kamenica srednje veličine može sadržavati od 3 do 5 mg željeza.

### **3.7. Voće kao izvor željeza**

Borovnica je voće bogato vitaminima, magnezijem i željezom. Sadrži folnu kiselinu pa se preporučuje trudnicama. Preporuča se pojesti jednu šaku svaki dan.

Aronija je bobičasto voće koje obiluje vitaminima posebno vitaminom C, ali i mineralima poput željeza i magnezija. 100 grama aronije sadrži 93 posto dnevne potrebe organizma za željezom.

Crni ribiz se osim kao bobičasto voće može konzumirati i kao sok. Bogat je vitaminom C, folnom kiselinom i željezom. 100 grama crnog ribiza sadrži 1,2 mg željeza.

Kupine su bogate vlaknima, vitaminima i mineralima. 10 grama kupina sadrži oko 0,4 mg željeza, a dobre su za trudnice i dojilje. Od kupina se radi i vino koje je poznato po pozitivnom djelovanju na krvnu sliku.

Šipak spada među najzdravije voće na svijetu, a obiluje vitaminom C i željezom. Umanjuje simptome anemije poput umora, vrtoglavice i slabosti.

Kaki jabuka poznata i pod nazivom japanska jabuka obiluje vitaminom C te mineralima kalijem i željezom. Kombinacija vitamina C i željeza čini ovo voće odličnom namirnicom za osobe koje boluju od anemije. Njegova pulpa se može jesti sama ili ju se može dodavati u salatu.

Groždice kao i kaki jabuka osim željeza sadrže i vitamin C te su izvrstan izbor za poboljšanje krvne slike.

### 3.8. Orašasti plodovi kao izvor željeza

Pistacije sadrže najveću količinu željeza od svih orašastih plodova. 100 grama pistacije sadrži 3,9 mg željeza. Bogat je proteinima, mineralima i vitaminima.

Orasi su bogati vitaminima B<sub>6</sub> i C, omega-3 masnim kiselinama koje povoljno djeluju na krvne žile i poboljšavaju pamćenje. Smjesa od meda, mljevenih orasa i jednog limuna je odličan lijek protiv anemije koji se uzima svaka tri do četiri sata.<sup>31</sup>

**Slika 3.** Orašasti plodovi



Izvor: <https://freshpress.info/magazin/jedu-ih-doktori-tri-supersjemenke-koje-treba-konzumirati-svakog-dana/>

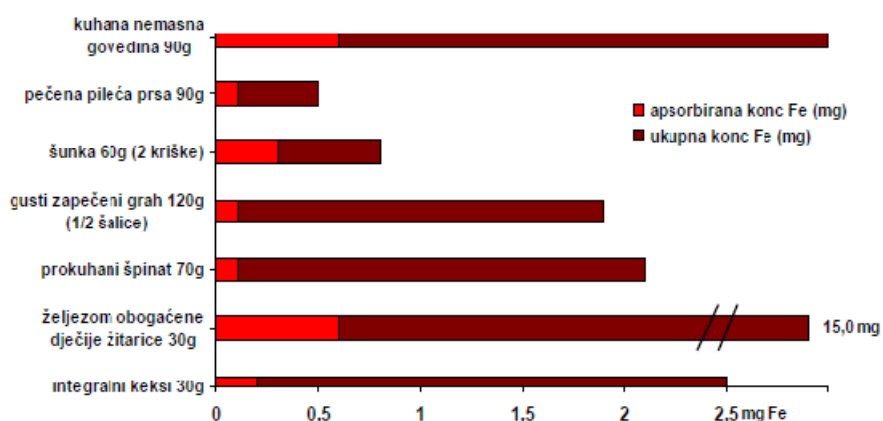
<sup>31</sup> Dragica, I. 10 ljekovitih pripravaka od oraha koje možete napraviti sami, <http://alternativa-zasvas.com/index.php/clanak/article/ljekoviti-pripravci-od-oraha>, 17.09.2019.



#### 4. APSORPCIJA ŽELJEZA

Apsorpcija željeza iz hrane biljnog porijekla je znatno manja nego iz hrane životinjskog porijekla, a iznosi samo 10%. Vitamin C pomaže pri boljoj apsorpciji željeza u organizam, a osim njega i vitamini B skupine pridonose sprječavanju raznih vrsta anemija. Bitno je napomenuti da postoje i elementi poput fitata i polifenola koji smanjuju apsorpciju željeza, a oni se mogu pronaći u biljnoj hrani, čaju, voću, povrću ili začinima. Osobe koje boluju od anemije u svojoj prehrani moraju paziti i da ne jedu hranu bogatu kalcijem jer kalcij također smanjuje apsorpciju željeza.

**Slika 4.** Odnos ukupnog sadržaja željeza i apsorbirana količina željeza



Izvor: : [www.ironpanel.org.au](http://www.ironpanel.org.au)

Iako neka hrana sadrži visoku količinu željeza iz priloženog grafikona možemo vidjeti da organizam ne apsorbira cijelu tu količinu već samo jedan mali dio.

70 grama prokuhanog špinata sadrži 2 mg željeza, ali s obzirom da je to ne-heme željezo organizam apsorbira manje od 0,5 mg, dok 90 g kuhane govedine sadrži više od 2,5 mg željeza, ali s obzirom da je to heme željezo puno brže i bolje se apsorbira.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Šajina, M. (2016). *Željezo – izvori u hrani*, <https://nutricionizam.com/zeljezo-izvori-u-hrani/>, 17.09.2019.

#### 4.1. Vitamini koji pozitivno utječu na apsorpciju željeza

**Vitamin C** je antioksidans i bitan faktor kad su u pitanju imunosne reakcije, cijeljenje rana i prijelomi, održavanja čvrstoće krvnih žila i apsorpcija željeza.

Vitamin C pomaže apsorpciji željeza iz namirnica biljnog porijekla, a to je jako bitno vegetarijancima i osobama koje većinu željeza unose putem namirnica biljnog porijekla. Preporuča se povrće poškropiti limunovim sokom ili poslužiti limunadu uz obrok. U proljeće i ljetu ima najviše voća i povrća koje obiluju vitaminom C, a prema novim saznanjima može se unositi u većoj količini od službenih preporuka koje iznose 80 mg na dan.<sup>33</sup> Potrebnu količinu možemo unijeti putem povrća konzumirajući ga za ručak i večeru te voća kao užinu između obroka. S obzirom da je osjetljiv na povišenu temperaturu preporučuje se da se voće i povrće koje ga sadrži konzumira sirovo. Također se savjetuje izbjegavanje dugotrajnog držanja na toplom i uzastopnog podgrijavanja jela.

Tablica 4. Sadržaj vitamina C u namirnicama

NAMIRNICA	SADRŽAJ VITAMINA C (mg)
Kuhani kelj, 130 g	53,3
Kivi	80,8
Kuhani špinat	17,6
Kuhani krumpir	12,4
Kruška	7,8
Jabuka	6,6
Zelena salata, 55 g	2

Izvor: <https://www.vasezdravlje.com/hrana-i-zdravlje/vitaminima-protiv-anemije>

<sup>33</sup> Bosanac, V. (2012). Vitaminima protiv anemije, <https://www.vasezdravlje.com/hrana-i-zdravlje/vitaminima-protiv-anemije>, 19.09.2019.

Vitamini B skupine predstavljaju skupinu vitamina topljivih u vodi, većina kojih sudjeluje u metabolizmu ugljikohidrata, bjelančevina i masti. Vitamini B skupine važni su za zdravlje živaca, spriječavaju nemir i nervozu te neka neurološka oboljenja.

Nalaze se u različitim namirnicama, ponajprije u onima koje nisu prerađene. Integralni i crni kruh, müsli, pivski kvasac, jetrica, zeleno povrće, mlijeko, riba i nemasno meso su neke namirnice bogate tim vitaminima.

**Vitamin B<sub>9</sub>** ili **folna kiselina** jedan je od vitamina B-kompleksa. Preporučeni dnevni unos tog vitamina je 200 µg, a najbolji izvori tog vitamina su špinat, brokula, rajčica, lubenica i pileća prsa. Sudjeluje u stvaranju novih stanica te se manjak tog vitamina najprije uočava tamo gdje je stvaranje stanica intenzivno kao što je formiranje eritrocita i stanica probavnog sustava.

Posebnu pozornost na unos dovoljne količine vitamina B<sub>9</sub> moraju obratiti osobe koje boluju od megaloblastične anemije s obzirom da nedostatak vitamina B<sub>9</sub> dovodi do smanjene sinteze DNA čime je onemogućeno pravilno formiranje novih eritrocita.

Vitamin B<sub>9</sub> je jako osjetljiv vitamin i razni čimbenici mogu utjecati na njegov gubitak. Najčešći čimbenik je izlaganje visokoj temperaturi, a gubitak se kreće od 20 do 80% ovisno o odabranom postupku, količini vode u kojoj se namirnica kuha i trajanju termičke obrade.

Tablica 5. Sadržaj vitamina B<sub>9</sub> u namirnicama

NAMIRNICA	SADRŽAJ VITAMINA B <sub>9</sub> (µg)
Kuhani grah	82
Kuhana brokula	45
Jagode	42
Mandarine (2 komada)	37
Kupine (1 šalica)	32
Grejp	35
Kuhana cvjetača	26
Krumpir	19
Zobene pahuljice	13
Banana	11

Izvor: <https://www.vasezdravlje.com/hrana-i-zdravlje/vitaminima-protiv-anemije>

**Vitamin B<sub>12</sub>** unosi se u organizam samo u namirnicama životinjskog porijekla, a preporučeni dnevni unos je 2,5µg. Vitamin B<sub>9</sub> i B<sub>12</sub> međusobno su povezani jer ovise o međusobnoj prisutnosti. Vitamin B<sub>12</sub> održava zdravlje živčanog sustava te aktivnost metabolizma koštanih stanica.

Nedostatak vitamina B<sub>12</sub> nastaje kao posljedica loše apsorpcije koja je rezultat nedovoljnog lučenja želučane kiseline.

Kako je B<sub>12</sub> nužan za prevođenje folata u njegov aktivan oblik, jedan od najočitijih nedostataka vitamina B<sub>12</sub> je anemija uzrokovana nedostatkom folata. U tom slučaju anemiju će otkloniti terapija folatima ili vitaminom B<sub>12</sub>. Međutim, ako se uzima folat, a B<sub>12</sub> je u deficitu, može doći do nepoželjnih neuroloških promjena.

Tablica 6. Sadržaj vitamina B<sub>12</sub> u namirnicama

NAMIRNICA	SADRŽAJ VITAMINA B <sub>12</sub> (µg)
Govedina, ramstek, 28 g	0,56
Konzervirana tuna	1,4
Jaje	1,25
Mlijeko	2,25

Izvor: <https://www.vasezdravlje.com/hrana-i-zdravlje/vitaminima-protiv-anemije>

#### 4.2. Tvari koje štetno utječu na apsorpciju željeza

Fitinska kiselina koja se nalazi u biljkama, oksalna kiselina koja se nalazi u špinatu, polifenoli odnosno tanini koji se nalaze u kavi, čaju i vinu, fosfati i fosfo-proteini iz bjelanjka jajeta i mlijeka i škrob pokazali su se kao elementi koji smanjuju apsorpciju željeza u organizmu te bi ih stoga osobe koje boluju od anemije trebale izbjegavati ili jesti u manjim količinama.

**Fitinska kiselina** se nalazi u velikim količinama u žitaricama, mahunarkama i orašastom voću. Kategorizira se kao antinutrijent, koji u ljudskom tijelu veže dio dostupnih minerala pa tako i željezo i tako smanjuje njihovu apsorpciju.

Ipak, postoji način kako sačuvati minerale u žitaricama. Procesom namakanja žitarica se omogućuje da enzimi razgrade i neutraliziraju fitinsku kiselinu. Potrebno je najmanje 7 sati namakanja u toploj kiselkastoj vodi da se neutralizira veći dio fitinske kiseline u žitaricama i mahunarkama (preporučuje se natapanje od 7-24 sata).

Osim postupkom namakanja udio fitinske kiseline se može smanjiti i postupcima klijanja, fermentacijom i prženjem.<sup>34</sup>

**Oksalna kiselina** se nalazi u špinatu, a najviše oksalne kiseline se može pronaći u peteljka i rebrima listova pa ih je prilikom kuhanja potrebno odstraniti. Kuhari tvrde da se štetno djelovanje oksalne kiseline može umanjiti tako da se špinat kuha s mlijekom, jogurtom, kiselim mlijekom ili sirom. Oksalna kiselina veže kalcij iz mlijeka i stvara nerastvorivi spoj kalcijev oksalat koji organizam izlučuje.<sup>35</sup>

**Polifenoli ili tanini** su jaki antioksidansi koji blagotvorno djeluju ako su svakodnevno prisutni u malim količinama u normalnoj prehrani. Polifenoli su zapravo tvari koje su biljke sintetizirale kao odgovor na stresne uvjete, kao molekule specifičnih osobina koje su služile za obranu od insekata i nametnika. Ipak, anemične osobe bi trebale izbjegavati hranu koja sadrži polifenole kao što su čaj, vino, kava ili kakao.

**Kalcij** je esencijalni mineral i neophodan regulator fizioloških funkcija stanice i organizma. Kako organizam nije u stanju proizvesti minerale poput kalcija, trebamo ga osigurati hranom ili nadopunom. Preporučeni dnevni unos kalcija je 800 mg. Željezo se ne savjetuje uzimati istodobno s kalcijem jer dolazi do smanjene apsorpcije željeza. Savjetuje se napraviti razmak od 2 do 3 sata. Majčino mlijeko je najbolji izvor željeza kod dojenčadi i nisu potrebni dodatni suplementi.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> Žuna, K. (2018). *Fitinska kiselina u namirnicama – što je, utjecaj na zdravlje i pravilna priprema žitarica*, <https://www.krenizdravo.rtl.hr/prehrana/fitinska-kiselina-u-namirnicama-sto-je-utjecaj-na-zdravlje-i-pravilna-priprema-zitarica>, 17.09.2019.

<sup>35</sup> Lesinger, I. *Špinat obnavlja krv*, <https://www.hic.hr/zdrava-hrana34.htm>, 17.09.2019.

<sup>36</sup> Dietpharam, <https://www.dietpharm.hr/kalcij-i8>, 17.09.2019.

## 5. PRIRODNO LIJEČENJE ANEMIJE

U tradicionalnoj medicini se za anemiju koriste različite ljekovite biljke, čajevi, sokovi te pripravci koji pomažu u prevenciji anemije.

Konjski štavelj je biljka čiji glavni korijen ima sposobnost da izvuče željezo iz tla u svoje listove te je zbog toga odličan lijek za slabokrvnost. Zbog obilja željeza i toničnog učinka na jetru koristi se kao osvježavajući tonik za opću malaksalost, mentalnu letargiju, glavobolju, oporavak, neraspoloženje i razdražljivost.<sup>37</sup>

Maslačak je jeftin i pristupačan lijek i hrana, a lišće maslačka po vitaminskom bogatstvu nadmašuje čak špinat i rajčicu. Sadrži vitamine A, B<sub>2</sub>, C, D i G, te minerale kalij, natrij, kalcij, fosfor i željezo. Zbog brojnih hranjivih tvari koje sadrži, lišće maslačka preporučuje se kao dodatak prehrani za trudnice i žene u postmenopauzi.

Čajna mješavina koja se koristi za borbu protiv anemije se sastoji od: 30% koprive, 15% verbene, 15% preslice, 10% trputca, 10% kupina, 10% mente, 10% šipke te 10% islandskog lišaja.<sup>38</sup>

Kopriva je najvažnija biljka u borbi protiv anemije te je zbog toga njezina količina u čaju najviša. Ona sadrži, uz mnoštvo drugih vitamina i minerala, željezo i vitamin C koji je neophodan za apsorpciju željeza te enzim sekretin koji utječe na povećanje broja crvenih krvnih tjelešaca. Koprivu se preporučuje uvrstiti i u jelovnik u obliku variva, pita ili pripremljenu kao špinat.

Verbena se koristi protiv anemije, menstrualnih tegoba, a osobito se preporučuje dojiljama jer ujedno povećava stvaranje mlijeka.

Preslica povećava broj leukocita i obnavlja eritrocite čime jača imunitet te zaustavlja unutrašnja krvarenja.

Trputac je jaki prirodni antibiotik, a sadrži vitamin C i željezo. Koristi se kod bolesti želuca i crijeva te kod preobilnih mjesečnica.

Kupinov list u čajnoj mješavini se koristi za poboljšanje krvne slike. Bogat je vitaminom C.

Menta osvježava, jača i umiruje. Poboljšava okus čaja i sadrži nešto željeza.

Šipak sadrži veliku količinu vitamina C, betakarotena i bakra te ostalih vitamina i minerala neophodnih za rast stanica našeg organizma i apsorpciju željeza.

---

<sup>37</sup> Svijet oko nas, <http://www.svijetokonas.net/stavelj-ljekovita-biljka/>, 17.09.2019.

<sup>38</sup> Žalac, M. (2015.) *Vratite željezo u normalu: napravite čaj protiv anemije, sirup od koprive i smoothie prepun željeza*, <http://www.naturala.hr/vratite-zeljezo-u-normalu-napravite-caj-protiv-anemije-sirup-od-koprive-i-smoothie-prepun-zeljeza/3785/>, 17.09.2019.

Islandski lišaj bogat je vitaminom B<sub>12</sub>, te je vrlo djelotvoran u borbi protiv anemije i stvaranju "zdrave krvi".

Čaj se priprema tako što se 2 jušne žlice čajne mješavine stave kuhati u litru hladne vode te kad voda zakipi vatra se ugasi te se čaj ostavi poklopljen 5-10 minuta, nakon toga se procijedi i po želji se može dodati med i limun. Može se piti kroz cijeli dan po malo.<sup>39</sup>

Osim čajeva, u borbi protiv anemije pomažu i sirupi pa se sirup od koprive priprema od 4 do 5 žlica suhog lista koprive koje se preliju s 200 ml kipuće vode te ostave da odstoje 10 minuta. Nakon toga se procijedi, doda 250 ml tamnijeg meda i 1 žlica limunovog soka. Sirup se sprema u staklenu bočicu te drži u hladnjaku. Djeca piju 1 do 3 male žličice, a odrasli 2 do 3 velike žlice dnevno.<sup>40</sup>

U današnje vrijeme priprema smoothija je postala moderna stoga postoje brojni recepti koji pomažu pri različitim tegobama. Smoothie za podizanje razine željeza se sastoji od jedne jabuke, jedne banane, šake mladog špinata, šake borovnica kupina i aronije, dvije žlice chia sjemenki, jedne žličice spiruline u prahu, jedne žličice sirovog kakaa te meda od konoplje.<sup>41</sup> Može se piti ujutro za doručak ili kao užina, a odlično djeluje na naš organizam jer je pun vitamina.

---

<sup>39</sup>Žalac, M. (2015.) *Vratite željezo u normalu: napravite čaj protiv anemije, sirup od koprive i smoothie prepun željeza*, <http://www.naturala.hr/vratite-zeljezo-u-normalu-napravite-caj-protiv-anemije-sirup-od-koprive-i-smoothie-prepun-zeljeza/3785/>, 17.09.2019.

<sup>40</sup>Žalac, M. (2015.) *Vratite željezo u normalu: napravite čaj protiv anemije, sirup od koprive i smoothie prepun željeza*, <http://www.naturala.hr/vratite-zeljezo-u-normalu-napravite-caj-protiv-anemije-sirup-od-koprive-i-smoothie-prepun-zeljeza/3785/>, 17.09.2019.

<sup>41</sup>Žalac, M. (2015.) *Vratite željezo u normalu: napravite čaj protiv anemije, sirup od koprive i smoothie prepun željeza*, <http://www.naturala.hr/vratite-zeljezo-u-normalu-napravite-caj-protiv-anemije-sirup-od-koprive-i-smoothie-prepun-zeljeza/3785/>, 17.09.2019.

Sok od mrkve, cikle i limuna je također jedan od odličnih pripravaka za podizanje željeza jer se cikla smatra izvrsnim izvorom željeza, a mrkva i limun sadrže vitamin C koji se brine za brzu apsorpciju željeza. Za pripremu soka trebaju 4 manje cikle, 4 mrkve i sok od pola limuna. Po želji se mogu dodati 2 žlice pivskog kvasca, što će također pomoći u poboljšanju apsorpcije željeza.

Sok od špinata, cikle i bobičastog voća je izvor bogat željezom jer špinat sadrži visok udio željeza, a osim limuna u sok se dodaje i bobičasto voće koje je također izvrstan izvor vitamina C. Za pripremu soka je potrebna šaka špinata, 2 manje cikle, 150 grama bobičastog voća po izboru i sok od pola limuna.

Peršin isto tako može poslužiti kao osnovica za sok jer je poznat izvor željeza, a osnova za pripremu soka također može biti bilo koja vrsta voća ili povrća. Može se upotrijebiti jedan krastavac i jedna jabuka, dodati vezica peršina i sok od limuna kako bi napitak imao dovoljnu količinu vitamina C.

Kako bi se ublažili simptomi poput umora i malaksalosti predlaže se priprema kreme od kaka. Osim željezom kakao obiluje i magnezijem, kromom, manganom, cinkom i kalcijem. Za pripremu su potrebni sljedeći sastojci: 250 grama organskog praha kaka, 250 g smeđeg šećera, 250 g meda, 250 g maslaca, 2 čajne žličice soli i 7 jušnih žličica jabučnog octa. Potrebno je sve sastojke miješati dok se ne dobije glatka krema koju obvezno treba držati na hladnom mjestu. Konzumira se tri puta dnevno po jedna jušna žlica.

Za pripremu paste od sezama potrebne su samo tri namirnice: sjemenke sezama, maslinovo ulje i sol. Jedan gram sezamovog sjemena sadrži tri puta više željeza od primjerice grama goveđe jetre koja je poznata po bogatom sadržaju željeza. Prvo se u blenderu samelje jedna čaša sezama. Miksa se nekoliko minuta dok se ne usitni, a nakon toga se dodaju dvije do tri žlice maslinovog ulja i sol po želji.



## **6. PRIJEDLOG MENIJA ZA ANEMIČARE U HOTELSKOM SMJEŠTAJU**

### **6.1. Doručak**

Prehrana ljudi koji su anemični se sastoji od doručka bogatim vitaminom B<sub>12</sub>, folatima i željezom. Vitamin B<sub>12</sub> se može pronaći samo u hrani životinjskog porijekla i obogaćenom hranom, dok zeleno povrće sadrži folate i željezo. Folati se također mogu pronaći u kruhu, avokadu, mangu, narančama, papaji i šipku. Željezo se može pronaći u orašastim plodovima, sjemenkama i cjelovitim žitaricama.

Omlet sa špinatom s tostom od cjelovitih žitarica i čaša soka od naranče pruža visoku količinu vitamina B<sub>12</sub>, folata i željeza.

Također se za doručak može pojesti zobena kaša ili obogaćene žitarice s isjeckanim orasima i mangom ili papajom.

### **6.2. Užina**

Orašasti plodovi su dobar izvor željeza, a također su bogati i proteinima te su izvrsna grickalica koja se može konzumirati između obroka. Savjetuje se pojesti malo sira i suhog voća uz pržene miješane orašaste plodove.

### **6.3. Ručak**

Meso, perad i morski plodovi su najbolja hrana koja se savjetuje konzumirati za ručak. Može se jesti naprimjer sendvič sa piletinom, kriškom sira, salatam ili špinatom te komadom crvene paprike ili rajčice.

Morska hrana je također bogata željezom, a može se poslužiti sa lisnatim povrćem ili rajčicom.

Recepti za salatu bogatu željezom: 80 g kvinoje, 300 g slanutka iz konzerve, 300 g nasjeckanog kelja, 250 g cherry rajčica izrezanih na polovine i 70 g suncokretovih sjemenki.

Priprema: skuhati kvinoju, pomiješati sa ostalim sastojcima i dodati dresing po želji.

Salata za jačanje imuniteta: 1 sirova srednje velika cikla, 1 sirova srednje velika jabuka, 1 sirova mrkva. Priprema: Za pripremu ove salate dovoljno je samo naribati sve sastojke. Po želji možete začiniti 1 čajnom žlicom meda, jabučnog octa ili limunovog soka.<sup>42</sup>

#### **6.4. Užina**

Lagana popodnevna užina može pomoći da se željezo i šećer održe na normalnoj razini, a isto tako održava nas sitima kako bi kad dođe vrijeme večere izabrali hranu bogatiju proteinima i željezom. Za užinu je najbolje poslužiti ne-heme željezo tj. jabuku ili naranču u kombinaciji s orašastim plodovima.

#### **6.5. Večera**

Večera je izvrstan izbor za unijeti heme željezo u organizam. Savjetuje se da pola tanjura bude lisnato povrće npr. špinat ili salata sa sjeckanim lješnjacima, crvena paprika sa kozjim sirom prelivena maslinovim uljem, limunovim sokom, malo soli i papra. Bilo koja vrsta mesa ili morske hrane ide izvrsno uz ovo, a pogotovo škampi i piletina.

---

<sup>42</sup>Ollerton Drbohlav, R. (2018). *Željezo u hrani – kako podići željezo u krvi, hemokromatoza, suplementi i prehrana*, <https://www.krenizdravo.rtl.hr/prehrana/zdravi-recepti/zeljezo-u-hrani-kako-podici-zeljezo-u-krvi>, 17.09.2019.

## 7. OBOGAĆIVANJE HRANE ŽELJEZOM

Vitamini, minerali, antioksidansi, proteini i fitokemikalije često se dodaju hrani kako bi se obogatila njena nutritivna vrijednost i tada takva hrana dobiva naziv funkcionalna hrana.<sup>43</sup>

Obogaćivanje hrane ključnim nutrijentima odgovorno je za iskorjenjivanje bolesti poput gušavosti, rahitisa, beriberija i pelagre. Obogaćivanje soli jodom započelo je 1920. godine, mlijeku je dodan vitamin D 1930. godine, a brašno i kruh obogaćeni su vitaminima B skupine 1940. godine<sup>44</sup>.

Prema Dr. Joseph M. Huntu, jednom od nekoliko predavača na konferenciji o razvijanju djelotvornih strategija borbe protiv deficita željeza, održane u 5. mjesecu 2001. godine, fortifikacija namirnica je preko tri puta djelotvornija u prevenciji anemije uzrokovane deficitom željeza od suplementacije.<sup>45</sup>

Početkom 70-ih godina prošlog stoljeća, vršilo se obogaćivanje dječjih formula, žitarica i sličnih namirnica, što je rezultiralo smanjenjem stope anemije uzrokovane deficitom željeza sa 20% na 3 %.

Programi obogaćivanja hrane vrše se uglavnom na području afričkih zemalja, u zemljama jugoistočne Azije, Kini, Brazilu, Venezueli, Maroku i Meksiku.

U Kini 2005. godine vršilo se obogaćivanje soja umaka s NaFeEDTA što je dovelo do smanjenja anemije od 16% do 42%. 2005. godine u Brazilu se obogaćivala voda za piće sa željezovim sulfatom i askorbinskom kiselinom i anemija je pala s 43.2% na 21.0%. 1996. godine u Venezueli se obogaćivalo kukuruzno i pšenično brašno sa željezom i vitaminima B skupina, a anemija je pala s 19% na 10%. 2003. godine u Maroku se obogaćivala sol sa željezom i jodom i anemija je pala za 22%. 2005. godine u Meksiku vršilo se obogaćivanje mlijeka sa željezovim sulfatom, cinkom, vitaminom C, B<sub>12</sub> i folnom kiselinom te je anemija pala za 10.6%.<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> Alebić I. (2005). *Obogaćivanje hrane*, <https://vitamini.hr/znanost-industrija/znanost/obogacivanje-hrane-1114/>, 29.08.2019.

<sup>44</sup> Gaćina, N. (2016). *Prehrana u turizmu I: Hrana i turizam*. Udžbenik Veleučilišta u Šibeniku, Šibenik

<sup>45</sup> Alebić, I. (2005). *Nedostatak željeza*, [https://vitamini.hr/dodaci-prehrani\\_1/zeljezo-531/](https://vitamini.hr/dodaci-prehrani_1/zeljezo-531/), 29.08.2019.

<sup>46</sup> Banjari, I. (2009). *Hranom protiv anemije*, [http://www.ptfos.unios.hr/pdf/dkt/Hranom%20protiv%20anemije\\_DKT%20Belisce.pdf](http://www.ptfos.unios.hr/pdf/dkt/Hranom%20protiv%20anemije_DKT%20Belisce.pdf), 29.08.2019.

## 8. ZAKLJUČAK

Unatoč svim lijekovima i preparatima koji se danas u modernoj medicini koriste za liječenje anemije ljudi i dalje više vjere polažu u prirodne lijekove i hranu bogatu željezom. Dokazano je da se željezo bolje apsorbira kroz probavni sustav nego kao rezultat medicinskih injekcija stoga je važna uloga u liječenju patološkog stanja anemije dana prehrani. Osim toga, bitno je savjetovati se sa nutricionistom koji će napraviti popis hrane koji su potrebni za prevenciju anemije.

Potrebno je jesti što više hrane s heme željezom tj. hrane životinjskog porijekla u kombinaciji s hranom biljnog porijekla koja sadrži ne-heme željezo. Uz hranu biljnog porijekla savjetuje se uzimati vitamin C npr. limunov sok kako bi se ubrzala apsorpcija željeza.

Štetne tvari koje sadrže tanin, kalcij, fitinsku kiselinu, oksalnu kiselinu i polifenole je potrebno izbjegavati jer smanjuju apsorpciju željeza. Osim što bi se trebale izbjegavati štetne tvari, prehrana za anemiju mora biti bogata hranom s visokim sadržajem vitamina i mikronutrijenata.

S obzirom da je kod trudnica visok rizik za anemiju potrebno je povećati unos željeza, vitamina B<sub>12</sub> i folne kiseline jer normalna prehrana ne može pokriti povećanu potrebu.

Djeca svakodnevno trebaju jesti meso, voće, povrće i žitarice kako bi izbjegli rizik od anemije, a starije osobe moraju imati redovite obroke te se ne smiju prejedati. Vrlo je bitno držati se ovih pravila jer su ove tri skupine najrizičnije i najčešće obolijevaju od anemije.

Ipak, najvažnije pravilo kojeg se svi trebamo pridržavati kako bismo zaštitili svoje tijelo od anemije je raznovrsnost prehrane. Hrana koju svakodnevno konzumiramo ne treba biti skupa ni egzotična, ali je bitno da je prehrana raznovrsna i ispravno kombinirana.

## 9. LITERATURA

1. Gaćina, N. (2016). Prehrana u turizmu I: Hrana i turizam, Udžbenik Veleučilišta u Šibeniku, Šibenik
2. Pulanić D, Včev A. (2004). Anemija jedna od najčešćih bolesti ili znakova bolesti u medicini, Medicinski fakultet Osijek, Osijek
3. Štimac D, Krnazić Ž, Vranešić Bender D, Obrovac Glišić M. (2014). Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb
4. <http://ordinacija.vecernji.hr/zdravlje/ohr-savjetnik/anemija-uzrok-simptomi-i-lijecenje/>
5. [http://ordinacija.vecernji.hr/kolumna/anemija-sto-jesti-ako-ste-slabokrvni/?gclid=Cj0KCQjwp5\\_qBRDBARIsANxdcikNZ7JMK9TE-VvcB-Pue6uClph2Dtberxpxg\\_xm\\_688vqoiS71qi8aAieUEALw\\_wcB](http://ordinacija.vecernji.hr/kolumna/anemija-sto-jesti-ako-ste-slabokrvni/?gclid=Cj0KCQjwp5_qBRDBARIsANxdcikNZ7JMK9TE-VvcB-Pue6uClph2Dtberxpxg_xm_688vqoiS71qi8aAieUEALw_wcB)
6. <http://www.cem.hr/27.html>
7. <http://ordinacija.vecernji.hr/kolumna/sve-sto-morate-znati-o-anemiji-u-trudnici/>
8. <http://www.poliklinika-sabol.hr/2016/08/01/slabokrvnost-anemija-u-djece/>
9. <https://hr.nourishedtohealth.com/chem-pitatsja-pri-anemii.htm>
10. <http://ordinacija.vecernji.hr/zdravi-tanjur/jedi-zdravo/6-namirnica-koje-su-odlican-izvor-zeljeza/>
11. <http://www.zdravosfera.com/zeljezo/>
12. <https://www.plivazdravlje.hr/centar/prehrana/32/namirnica/99/lznutrice.html>
13. <https://www.tportal.hr/lifestyle/clanak/ovo-su-namirnice-koje-ce-popraviti-vasu-krvnu-sliku-20170515>
14. <http://ordinacija.vecernji.hr/zdravi-tanjur/jedi-zdravo chia-sjemenke-10-prednosti-konsumacije-ove-super-namirnice/>
15. <https://nutricionizam.com/zeljezo-izvori-u-hrani/>
16. <https://dobartek.spar.hr/hr/magazin/lifestyle/top-10-namirnica-bogatih-zeljezom,117.html>
17. <http://alternativa-za-vas.com/index.php/clanak/article/ljekoviti-pripravci-od-oraha>
18. <https://www.vasezdravlje.com/hrana-i-zdravlje/vitaminima-protiv-anemije>
19. <https://www.krenizdravo.rtl.hr/prehrana/fitinska-kiselina-u-namirnicama-sto-je-utjecaj-na-zdravlje-i-pravilna-priprema-zitarica>
20. <https://www.hic.hr/zdrava-hrana34.htm>
21. <https://www.dietpharm.hr/kalcij-i8>
22. <http://www.svijetokonas.net/stavelj-ljekovita-biljka>
23. <http://www.naturala.hr/vratite-zeljezo-u-normalu-napravite-caj-protiv-anemije-sirup-od-koprive-i-smoothie-prepun-zeljeza/3785/>

24. <https://www.krenizdravo.rtl.hr/prehrana/zdravi-recepti/zeljezo-u-hrani-kako-podici-zeljezo-u-krvi>
25. <https://vitamini.hr/znanost-industrija/znanost/obogacivanje-hrane-1114/>
26. [https://vitamini.hr/dodaci-prehrani\\_1/zeljezo-531/](https://vitamini.hr/dodaci-prehrani_1/zeljezo-531/)
27. [http://www.ptfos.unios.hr/pdf/dkt/Hranom%20protiv%20anemije\\_DKT%20Belisce.pdf](http://www.ptfos.unios.hr/pdf/dkt/Hranom%20protiv%20anemije_DKT%20Belisce.pdf)