

A 3D illustration of numerous red blood cells (erythrocytes) in a fluid environment. The cells are depicted as biconcave discs with a textured, reddish-brown surface. They are scattered throughout the frame, with some in sharp focus and others blurred in the background, creating a sense of depth. The background is a soft, light blue and white gradient. Two curved, decorative borders in white and red separate the top image from the text and the bottom text from the bottom image.

# Málokrvnosť

(Anémia)

Doc. MUDr. Viera Fábryová, CSc., mim. prof.

## Pár viet na úvod

Čo je anémia

Čo zapríčiňuje anémiu?

Ako sa stanoví diagnóza anémie?

Čo môžete urobiť sami pre seba pri anémii?

Liečba anémie

Prevenca

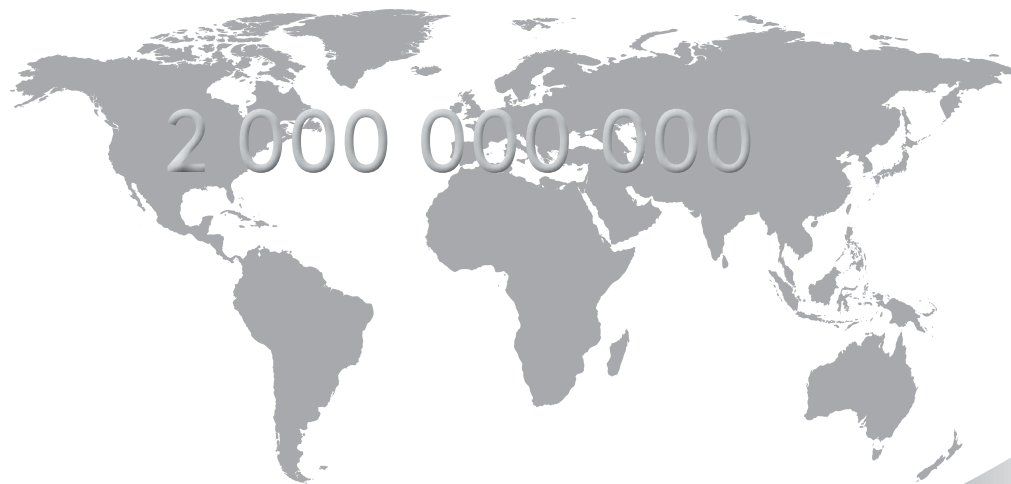


## Pár viet na úvod

Štatistika Svetovej zdravotníckej organizácie uvádza, že anémiu majú vo svete 2 miliardy ľudí. Vyskytuje sa vo všetkých krajinách bez ohľadu na etnickú a rasovú príslušnosť. Trpia ňou hlavne deti, ženy v období plodnosti a starší ľudia. Anémia súvisia aj s nesprávnou výživou a nezdravým životným štýlom, sú teda aj sociálnym a ekonomickým problémom.

Podľa štatistiky Národného centra zdravotníckych informácií SR z celkového počtu pacientov sledovaných na lekárske ambulanciách pre krvné choroby predstavujú pacienti s anémiou viac ako 40 %, z nich až dve tretiny sú anémia zapríčinené nedostatkom železa. Výskyt anémií je však omnoho vyšší, lebo veľa pacientov je sledovaných u svojich všeobecných lekárov alebo iných lekárov špecialistov a ďalší o svojej chorobe vôbec nevedia.

Táto brožúra poskytne Vám a Vaším príbuzným základné informácie o anémii a dá odpoveď na najčastejšie otázky súvisiace s anémiou. Zvláštnu pozornosť venuje brožúra aj diagnostike a liečbe anémií pri onkologických ochoreniach a v období pandémie Covid-19. Včasná diagnóza a liečba sú pri anémii mimoriadne dôležité. Ak po prečítaní brožúry zistíte na sebe niektoré prejavy anémie, neváhajte navštíviť svojho lekára.



## Čo je anémia?

Anémia je chorobný stav, pri ktorom organizmus pre nedostatok červených krviniek alebo krvného farbiva, hemoglobínu, trpí nedostatkom kyslíka. Každá časť ľudského tela musí byť dostatočne zásobená kyslíkom, ktorý je roznášaný krvou. Ak je málo červených krviniek alebo krvného farbiva a tým aj nedostatok kyslíka, tkanivá a orgány nedokážu dobre vykonávať svoju činnosť.

V počiatočných štádiách môže byť anémia tak mierna, že si ju pacient ani nemusí všimnúť. Ak sa však anémia prehlbuje, zvyrazňujú sa aj ťažkosti. Podobne, ak je pridružené aj iné ochorenie (kardiologické, respiračné), ťažkosti sa objavia skôr. Záleží aj na rýchlosti vzniku anémie – ak vzniká rýchlo (napr. krvácanie), symptómy nastupujú rýchlejšie a sú závažnejšie, keďže organizmus ešte nestihol zapojiť kompenzačné mechanizmy, ktoré by ho adaptovali na nižšie hodnoty hemoglobínu. Na druhej strane, ak sa anémia vyvíja veľmi pomaly, organizmus sa dokáže na zmeny postupne adaptovať a pacient nemusí mať takmer žiadne ťažkosti aj pri extrémne nízkych hodnotách hemoglobínu.

Typickými prejavmi anémie sú ochabnutosť, únavnosť, celková telesná slabosť, bolesti hlavy, hučanie v ušiach, znížená pracovná výkonnosť, búšenie srdca, poruchy spánku, zimomravosť, bledosť alebo žltkáva farba kože. V pokročilejších štádiách anémie sa môže objaviť vypadávanie vlasov, lámavosť nechtov, ústne „kútiky“, vyhladený červený jazyk, u starších ľudí pocit „mravenčenia“ v končatinách. U detí je spomalený rast a vývoj, porucha pozornosti a neschopnosť sa sústrediť. K extrémnym prejavom u nich patrí tzv. pika (pojedanie hliny, omietky a pod.)

Všetky tieto príznaky sú však nešpecifické a môžu sa vyskytovať pri mnohých iných chorobách. Netreba ich podceňovať a pripisovať prepracovanosti alebo iným problémom – jednoduché hematologické vyšetrenie môže objasniť príčinu ťažkostí a odporučiť vhodnú liečbu. Súčasne je aj dôležitým preventívnym vyšetrením, keďže môže odhaliť začínajúcu vážnu chorobu.

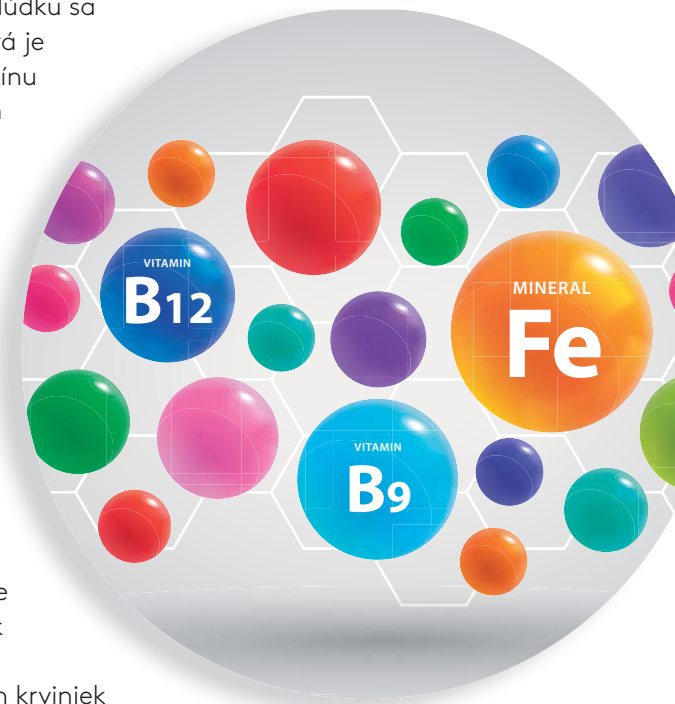
Najčastejšia je anémia z **nedostatku železa** v organizme. Železo je životne dôležitý prvok pre funkciu červených krviniek, ale aj pre funkciu ďalších tkanív a orgánov v ľudskom organizme. Jeho nedostatok vzniká najčastejšie z krvných strát (skryté drobné opakované krvácanie najčastejšie v zažívacom systéme, nadmerné menštruačné straty krvi u žien, ale aj veľká strata krvi po zranení alebo po chirurgickom výkone). Nedostatok železa v organizme sa vyskytuje aj pri nesprávnom stravovaní s nedostatočným príjmom železa v potrave.

Iný druh anémie vzniká z **nedostatku vitamínu B12 a kyseliny listovej**. Vyskytuje sa prevažne u starších ľudí. V žalúdku sa prestáva produkovať látka, ktorá je potrebná na vstrebávanie vitamínu B12. Nedostatočný prívod oboch vitamínov je mimoriadne zriedkavý, v našej strave je ich dostatok.

Občas sa zistí anémia, ktorá vzniká z **predčasného zvýšeného rozpadu červených krviniek**. Ide o ich vrodenú poruchu alebo v tele vznikajú bielkoviny (protilátky), ktoré červené krvinky napádajú a ničia.

Podobne zriedkavá je anémia z **útlmu kostnej drene**, ktorá nie je schopná produkovať dostatok červených krviniek. Väčšinou ju sprevádza aj nedostatok bielych krviniek a krvných doštičiek. Tento typ anémie sa objavuje po ožiarení ionizačným žiarením, po niektorých liekoch, chemikáliách, vírusových chorobách a pri chorobách kostnej drene.

Napokon je to veľká skupina anémií, ktoré vznikajú z **viacerých príčin** (napr. pri chronických zápaloch).

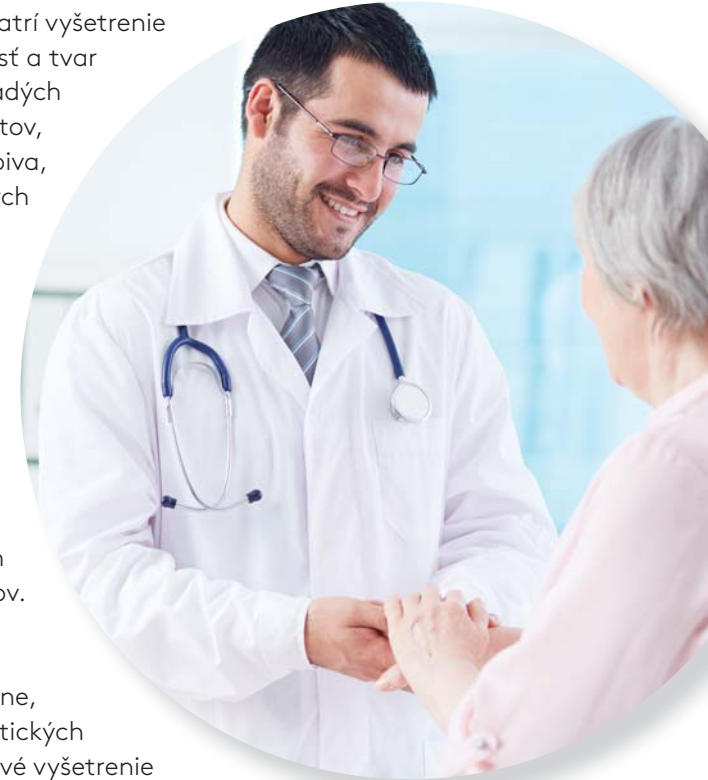


## Ako sa stanoví diagnóza anémie?

Diagnózu dokáže stanoviť len lekár. Pri vyšetrení sa Vás bude pýtať na subjektívne ťažkosti, na výskyt chorôb u Vás a Vašich rodinných príslušníkov (anamnéza) a vykoná Vám odbornú telesnú prehliadku (klinické vyšetrenie). Pri podozrení na anémiu odporučí ďalšie laboratórne vyšetrenia.

Medzi najdôležitejšie z nich patrí vyšetrenie krvného obrazu (počet, veľkosť a tvar červených krviniek, počet mladých červených krviniek, retikulocytov, zistenie hodnoty krvného farbiva, počet bielych krviniek a krvných doštičiek). Ďalej sa vyšetrujú hodnoty železa v krvnom sére, vitamínu B12 a kyseliny listovej.

Niekedy je potrebné vyšetrenie faktorov krvného zrážania, krvnej skupiny a protilátok proti červeným krvinkám alebo vyšetrenie látok stimulujúcich krvotvorbu, tzv. erytropoetínov. Inokedy treba vyšetrenie rozšíriť o vyšetrenie bielkovín v krvi, funkciu a skladbu pečene, sleziny, kostnej drene a lymfatických uzlín. Vykonáva sa ultrazvukové vyšetrenie brušných orgánov, rentgenologické vyšetrenie hrudníka, vyšetrenie vzorky z kostnej drene prípadne imunologické vyšetrenie.



Samostatnou kapitolou sú anémie pri **onkologických chorobách**. Anémia je u onkologických pacientov veľmi častá. Ukázalo sa, že 30–90% všetkých pacientov s týmito ochoreniami je málokrvných. Výskyt anémie u nich ovplyvňuje typ a dĺžka trvania nádorového ochorenia, pokročilosť ochorenia, intenzita liečby nádorového ochorenia, vek pacienta a prítomnosť iných chorobných stavov (komorbidít) pacienta.

Anémiu spôsobujú dve príčiny: samotné nádorové ochorenie a spôsob jeho liečby.

V prvom prípade nádorové bunky môžu infiltrovať kostnú dreň, čím sa potlačí normálna krvotvorba. Okrem toho produkujú látky, ktoré samy dokážu tlmiť krvotvorbu a negatívne vplyvať na metabolizmus železa. Pri nádorových ochoreniach zažívacieho alebo dýchacieho systému dochádza aj ku chronickým stratám krvi (v stolici alebo vykašliavaním). Tiež netreba zabúdať, že onkologickí pacienti trpia často nechutenstvom, čo vedie k nedostatkom vo výžive.

V druhom prípade samotná liečba (chemoterapia alebo rádioterapia) často spôsobuje útlm činnosti kostnej drene (myelosupresiu).

**Darovanie krvi** podľa platných predpisov nezapríčiňuje anémiu. So stratou krvi pri darovaní sa organizmus zdravého človeka dokáže rýchlo vyrovnáť. Pri jednom krvnom odbere sa darcovi odoberá 450 ml krvi. Muži môžu darovať krv 4-krát, ženy 3-krát do roka. Minimálny odstup medzi dvoma darovaniami krvi má byť aspoň dva mesiace.



## Čo môžete urobiť sami pre seba pri anémii?

Po stanovení diagnózy anémie neostávajúte so svojím problémom sám, ale informujte aj Vašich najbližších. Keďže sprievodným javom anémie je hlavne únava, rozdeľte si svoje denné aktivity tak, aby Vás príliš nezaťažovali. Vhodné sú krátke zdriemnutia alebo prestávky na odpočinok, mierne pohybové aktivity (prechádzky), masáže, zdravý spánkový režim (7–8 hodín denne).

Je potrebné prijímať stravu vyváženú vo všetkých druhoch základných zložiek (živočíšne aj rastlinné bielkoviny, cukry, tuky, vitamíny, stopové prvky a dostatok tekutín).

Dôraz sa kladie na tie zložky, ktoré Vám chýbajú (napr. potraviny s vysokým obsahom železa a vitamínov).



## Liečba anémie

V liečbe anémie sú dôležité dva princípy: lieči sa príčina, ktorá anémiu spôsobila a liečba samotnej anémie.

Odstránenie a liečba príčiny, ktorá anémiu vyvolala, je často zložitá. Anémia je vo väčšine prípadov sprievodným javom iných chorôb, ktoré si vyžadujú liečbu špecialistom alebo chirurgické riešenie. V liečbe samotnej anémie sa používajú rôzne lieky. Nie je rozumné liečiť sa sám (napr. podľa informácií z internetu) alebo si požičiavať lieky od rodinných príslušníkov či od priateľov. Podobne nie je vhodné podľahnúť kampani rôznych firiem a predajcov ponúkajúcich „zaručene dobré lieky“. Každý liek môže mať aj nežiaduce vedľajšie účinky a každý pacient reaguje na liečbu inak. Najvhodnejší liek a spôsob liečby pre Vás vyberie Váš ošetrojúci lekár.

**Železo.** Jestvuje veľké množstvo liekov obsahujúcich železo, často sú kombinované s kyselinou listovou alebo s vitamínom C. Niekedy sa pridáva k liečbe aj vitamín B6. Podávajú sa v tabletkách. Železo sa zabuduje do krvného farbiva hemoglobínu, čím sa zlepší prenos kyslíka do orgánov a tkanív. Tento dôležitý prvok je potrebný aj pre ďalšie funkcie v organizme. U niektorých pacientov sa môže pri liečbe objaviť nevoľnosť, hnačky alebo zápcha. Vtedy lekár odporučí podávať liek po jedle, znížiť dávku alebo predpíše iný preparát. V zriedkavých prípadoch sa podáva železo vo forme injekcií do žily.

Neprestávajúte užívať liek, aj keď je Vám už lepšie, telo si potrebuje vytvoriť zásoby železa. O skončení liečby má rozhodnúť Váš ošetrojúci lekár.

**Vitamín B12 a kyselina listová.** Oba vitamíny v organizme úzko spolu pôsobia. Sú dôležité pre vývoj a dozrievanie nielen červených krviniek, ale aj ďalších buniek v tele. Hoci sa vitamín B12 vyskytuje v mnohých kombinovaných vitamínových liekoch, najúčinné sú injekcie vitamínu B12 podávané do svalu. Efekt liečby je rýchly. Často trvá liečba vitamínom B12 celý život a kombinuje sa s podávaním kyseliny listovej v tabletkách.

**Transfúzie červených krviniek.** Pri ťažkej anémii alebo v prípade nutnosti rýchlej úpravy krvného obrazu potrebuje pacient transfúziu červených krviniek.



Transfúzie sa pripravujú pre každého pacienta zvlášť a ich príprava podlieha prísny bezpečnostným predpisom. Podávajú sa v hematologických ambulanciách alebo v ústavných zdravotníckych zariadeniach.

**Erytropoetíny, látky stimulujúce erythropoézu (ESA).** Predstavujú modernú liečbu rôznych typov anémií. Sú potrebné pre tvorbu, správny vývoj červených krviniek a ich dozrievanie. Ich výhodou je, že eliminujú možné nežiaduce účinky transfúzií (potransfúzne reakcie). Podávajú sa vo forme podkožných injekcií raz alebo dvakrát týždenne. Dnes sú k dispozícii erytropoetíny s predĺženým účinkom, ktoré sa aplikujú raz za tri týždne.

**Kortikoidy, cytostatiká.** V niektorých prípadoch organizmus vytvára patologické protilátky alebo imunitné bunky, ktoré ničia vlastné červené krvinky. Tieto protilátky sa môžu objaviť po niektorých liekoch, infekciách, pri nádorových a zápalových chorobách, často však vznikajú z nezistených príčin. Na zabránenie rozpadu krviniek sa používajú silné lieky ako kortikoidy alebo cytostatiká (lieky používané pri liečbe nádorových chorôb). Modernou liečbou sú tzv. monoklonálne protilátky a mnohé ďalšie lieky, ktoré sú namierené na zničenie patologických buniek a nepoškodzujú ostatné tkanivá.

## Transplantácia kostnej drene alebo kmeňových krvotvorných buniek

Je to špeciálna a náročná liečba, ktorá sa zriedka používa pri liečbe anémií. Prichádza do úvahy pri niektorých vrodených a získaných poruchách krvotvorby, pri neschopnosti kostnej drene tvoriť krvinky alebo pri potrebe nahradiť chorú krvotvorbu. Na liečbu sa využíva kostná dreň alebo kmeňové krvotvorné bunky nachádzajúce sa v periférnej krvi u zdravého darcu (alogénna transplantácia). Kostná dreň a kmeňové krvotvorné bunky z periférnej krvi sa získavajú špeciálnymi postupmi. Transplantácia sa vykonáva na pracoviskách zaoberajúcimi sa uvedenou liečbou, vyžaduje dôkladnú prípravu darcu a pacienta, osobitný liečebný režim a ďalšiu podpornú liečbu.

## Prevenencia

Predchádzať anémii je možné správnou životosprávnou a stravovaním. Patria k nim všeobecne známe pravidlá – dostatok pohybu a spánku, konzumácia potravín bohatých na vitamíny a stopové prvky (rôzne druhy zeleniny a čerstvé ovocie, strukoviny, celozrnné výrobky, chudé červené mäso, vajcia).

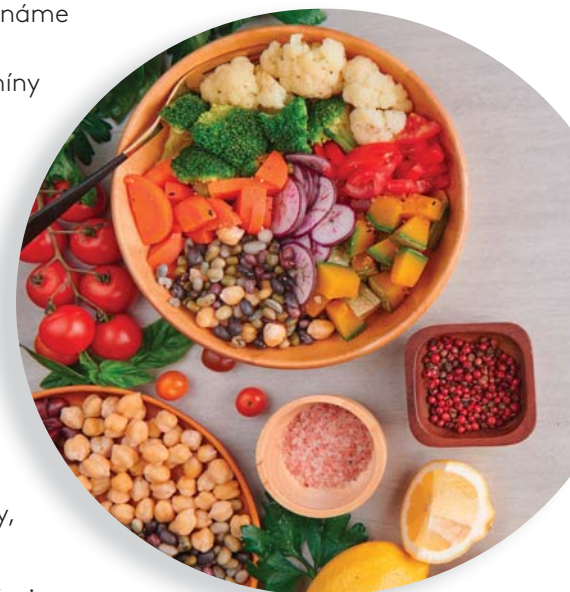
U žien treba myslieť na to, že gravidita a dojčenie si vyžadujú zvýšený príjem potravín bohatých na železo a vitamíny. Aj novorodenci, najmä nedonosené deti, majú zvýšené nároky na príjem železa. Podobne dospievajúce deti by mali prijímať viac bielkovín, stopových prvkov a vitamínov (u chlapcov je pribúdanie svalovej hmoty, u dievčat začínajúca menštruácia).

Preventívne prehliadky môžu odhaliť anémiu ešte skôr, než sa objavia ťažkosti. Významné sú aj zdravotnícke projekty na včasné odhaľovanie malígnych chorôb (napr. pátranie po skrytom krvácaní do stolice vo vyšších vekových skupinách v rámci prevencie karcinómu hrubého čreva).

Napokon treba dodať, že práve v období prebiehajúcej pandémie ochorenia vírusom Covid-19, najmä jej pľúcnej formy náročnej na dodávku kyslíka, môže byť anémia limitujúcim parametrom pre úspešnú liečbu. Vzhľadom na to je potrebné venovať sa preventívnym opatreniam a liečbu anémie nezanedbať.

### Literatúra:

- Haferlach, T et al.: Kapesní atlas hematologie. Grada, 6.vyd., 2014, 232 s.
- J. Chudej: Chronická únava spojená s anémiou u onkologických a hematologických pacientov. Slovenský pacient (8. december 2020)
- Indrák, K.: Hematologie a transfúzní lékařství. Triton, 1.vyd., 2014, 612 s.
- Sakalová A, Bátorová A, Mítrík M, Hrubíško M: Klinická hematológia. Osveta Martin, 1.vyd., 2011, 312 s.



A detailed 3D rendering of numerous red blood cells, also known as erythrocytes, floating in a fluid medium. The cells are depicted with a textured, biconcave disc shape, characteristic of mammalian red blood cells. They are scattered throughout the frame, with some appearing larger and more prominent than others, suggesting a depth of field. The background is a soft, warm-toned gradient, possibly representing the interior of a blood vessel or a microscopic view of blood. The overall lighting is soft and directional, highlighting the three-dimensional structure of the cells.

**AMGEN**<sup>®</sup>

Amgen Slovakia s.r.o.  
Sky Park Offices  
Bottova 2A, 811 09 Bratislava  
[www.amgen.sk](http://www.amgen.sk)