

Gynekologie Onkogynekologie Urologie

5-7
2023

**Systémová léčba recidivujícího karcinomu endometria
a děložního hrdla – nové možnosti**
prof. MUDr. Michal Zikán, Ph.D.

Črevný mikrobióm a endometrióza
MUDr. Terézia Pribulová | MUDr. Katarína Fiolková |
MUDr. Roman Fiolka, PhD. | MUDr. Michaela Hrtánková, PhD. |
MUDr. Jana Siváková, PhD. | doc. MUDr. Kamil Biringer, PhD.

Glifloziny a vulvovaginální infekce
MUDr. Peter Koliba, MHA

Aktuální možnosti léčby inkontinence moči u žen
MUDr. Petr Hubka, Ph.D.

Význam antimüllerického hormonu pro klinickou praxi
MUDr. Petr Křepelka, Ph.D.

*Garantem tohoto vydání časopisu ACTA MEDICINAE
je prof. MUDr. Michal Zikán, Ph.D., přednosta
Gynekologicko-porodnické kliniky 1. LF UK a Fakultní
nemocnice Bulovka v Praze.*

Suplementace železem u žen ve fertilním věku

doc. PharmDr. Miloslav Hronek, Ph.D. | PharmDr. Miroslav Kovařík, Ph.D. Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

Souhrn: Deficit železa může souviset s mnoha faktory, nejčastěji s jeho sníženým příjmem nebo zvýšenými nároky v organismu, např. ve fertilním období ženy vzhledem ke zvýšeným menstruačním ztrátám, v době gravidity a laktace, kdy bývá často příčinou sideropenické anemie. Článek pojednává o suplementaci železem při jeho deficitu, o doporučených denních dávkách pro různé věkové kategorie, o účinných látkách a nejčastěji používaných preparátech dostupných v České republice.

Klíčová slova: deficit železa, ženy ve fertilním věku, suplementace

Jedním z nejčastějších nedostatků v příjmu nutrientů ve stravě je deficit železa [1], což často bývá příčinou sideropenické anemie. Deficit železa je běžným problémem v těhotenství, protože jeho potřeba se zvyšuje kvůli zvýšenému objemu krve a pro potřeby plodu.

Nedostatek železa v těhotenství může vést k anemii, což může být škodlivé jak pro matku, tak i pro plod. Příjem železa potravou se v různých zemích liší v závislosti na ekonomických, sociálních a kulturních faktorech [2, 3]. Podle Světové zdravotnické organizace trpí jeho nedostatkem 21 % žen ve fertilním věku [4].

V naší zemi je výskyt nedostatku železa nižší než v jiných zemích a ženy se obvykle dostávají do stavu anemie v důsledku menstruační, těhotenství a kojení. Příznaky jeho deficitu zahrnují klinické příznaky jako únavu, slabost, podrážděnost, závratě, bušení srdce, bledost a zhoršenou imunitu. V některých případech mohou např. těhotné ženy cítit také neustálou chuť jíst něco specifického, co nemá s jejich běžnou stravou nic společného, tzv. pica [5].

U těhotných žen může anemie způsobit zvýšenou pravděpodobnost předčasného porodu, malé porodní hmotnosti novorozenců a jejich zvýšenou úmrtnost. Anemie také může vést k většímu riziku komplikací během těhotenství, jako jsou pre eklampsie, porodní krvácení a infekce [6].

Nutriční příjem železa potravou

Potrava poskytuje železo ve dvou formách – hemové a nehemové. Hemové železo, označované také jako forma Fe^{2+} , je hojně obsaženo v živočišných produktech, jako jsou maso (zejména červené a drůbeží) a mořské plody. Na druhé straně nehemová forma železa (Fe^{3+}) se nachází v rostlinných potravinách, jako jsou obiloviny, luštěniny, zelenina a ovoce. Některé potraviny jsou bohatší na železo než jiné. Quinoa, červená čočka, sezamová semínka, listová zelenina a některé druhy ovoce (včetně sušeného) jsou známé pro vysoký obsah železa [3].

Doporučené denní dávky příjmu železa pro Českou republiku

Pro ČR jsou stanoveny doporučené denní dávky železa pro různé věkové skupiny. Kojenci do 3 měsíců by měli přijímat 0,5 mg železa denně, děti od 4 měsíců do 6 let 8 mg denně, od 7 do 9 let 10 mg denně. Chlapci ve věku 10 až 18 let by měli přijímat 12 mg denně

a dospělí muži (starší 18 let) 10 mg denně. Dívky a ženy ve věku 10–50 let by měly přijímat 15 mg denně, po dosažení 50 let by měly přijímat 10 mg denně. Těhotné ženy by měly přijímat 30 mg železa denně a kojícím ženám se doporučuje 20 mg denně [7].

Úloha železa v organismu a jeho účast v metabolismu

Železo je klíčový mikronutrient, který je nutný pro různé metabolické procesy, jako jsou transport a ukládání kyslíku, replikace DNA a RNA, přenos bílkovin a elektronů. Většina železa v těle se nachází v hemoglobinu v erythrocytech [1], zbytek je skladován v játrech a slezině jako feritin a hemosiderin. Pouze malé množství železa se nachází v enzymatických systémech [8]. Transport železa v těle zajišťují různé proteiny, jako jsou hemoproteiny a nehemové enzymy. Tělo si udržuje rovnováhu mezi absorpcí a výdejem železa. Anemie je nejčastěji způsobena jeho nedostatkem v potravě, ztrátou krve nebo poruchou vstřebávání železa v těle [9].

Suplementace železa

V případě nedostatku železa je možné ho suplementovat. Existují dvě možnosti aplikace – perorálně nebo intravenózně, pokud není perorální podání možné nebo efektivní. Nejlepší možností pro doplnění železa se ukazuje být perorální podání, které je nejen nejlevnější a nejjednodušší, ale také nejbezpečnější. Preparáty obsahující železo jsou podávány v různých formách, jako fumaráty, sírany a glukonáty. Mezi tyto přípravky patří i sukcinát železnatý, který je označován jako nejvíce vstřebatelný a zároveň minimalizuje nežádoucí účinky.

Mezi účinnými látkami pro léčbu anemie jsou nejčastěji používány fumarát železnatý a síran železnatý, které mají podobnou biologickou dostupnost a vedlejší účinky. Fumarát železnatý je preferován v prenatálních doplňcích, protože má nižší akutní toxicitu a obsahuje více železa (33 %) než síran železnatý (20 %) [10, 11].

Některé léky s prodlouženým uvolňováním železa obsahují fumarát železnatý (např. Ferretab comp. cps. dur., Feroger cps. dur.), zatímco síran železnatý je obsažen v Sorbifer Durules tbl. ret., Tardyferon tbl. ret. a Tardyferon-Fol tbl. ret. Hydroxid železitý, který obsahuje trojmocné železo a bývá kombinován s maltózou, je další látkou používanou k terapii anemie a je obsažen např. v preparátu Maltofer. Tyto látky také často obsahují doplňky stravy.

Užívání preparátů

Dávkování preparátů bývá do 200 mg, kde vyšší dávky rychleji kompenzují deficit železa a snižují projevy sideropenie, ale na druhou stranu je nutné počítat s většími nežádoucími účinky v oblasti gastrointestinálního traktu, především formou dráždění jeho sliznice.

Podávání u většiny preparátů začíná nalačno, kdy je nejvyšší možná absorpce solí železa. Preparát Maltofer se doporučuje podávat s jídlem nebo těsně po něm. Pokud se po aplikaci objeví zmíněné dráždění s pocitem diskomfortu, zařadí se jeho příjem po jídle s tím, že je nutné počítat, že množství absorbované látky klesne až o 40–50 % [12]. Pacientovi doporučíme zapít preparát nejlépe čistou vodou. U džusů můžeme počítat s určitou interferencí a snížením vstřebané dávky železa. Při léčbě anemie po aplikaci preparátů se železem počty retikulocytů začnou narůstat po 5–10 dnech léčby. Přestože se zvyšuje množství hemoglobinu během 2–4 týdnů, měla by léčba pokračovat po dobu 4–6 měsíců, aby se plně doplnily zásoby železa.

Parenterální aplikace preparátů s železem

Parenterální podávání železa je doporučováno, je-li prokázána porucha vstřebávání železa střevem, při intoleranci perorální léčby,

u pacientů, kteří jsou nespolupracující nebo nespolehliví a u pacientů s anemií způsobenou hemodialýzou. Nicméně intravenózní podání železa s sebou nese rizika podráždění místa vpichu či reakce organismu, jako jsou slabost, hypotenze, bolest hlavy, nevolnost, kopřivka, adenopatie, artralgie až nejtěžší formy přecitlivělosti jako anafylaktický šok, který může nastat u 1 % pacientů. Proto by měla být podána zkušební dávka 0,5 ml 1 hodinu před zahájením léčby. Dávkování by nemělo překročit 100 mg železa za den.

Intravenózní preparáty obsahují trojmocné železo ve formě stabilního polysacharidového komplexu hydroxidu železitého a karboxymaltózy v preparátu Ferinject 50 mg železa/ml inj./inf. sol. nebo jako glukonan sodno-železitý v preparátu Ferrlecit inj. sol. Venofer 20 mg/ml inj. sol. obsahuje hydratovaný oxid železitý s komplexně vázanou sacharózou, který je určen především pro rychlý přísun železa u pacientů, kteří netolerují perorální terapii železem. Kromě toho může příjem železa ovlivnit terapii jiných onemocnění kvůli možným interakcím s jinými léky. Například snižuje resorpci tetracyklinů, fluorochinolonů, etidronátu a penicilaminu, dále hormonů štítné žlázy, levodopy, karbidopy a methyldopy. Pozornost je třeba zvýšit i při suplementaci železa s dimerkaprolem, kdy je zvýšené riziko tvorby komplexů s nefrotoickým účinkem [13, 14].

Literatura na www.actamedicinae.cz/literatura

Kontakt: doc. PharmDr. Miloslav Hronek, Ph.D. | Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, UK | Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové | e-mail: hronek@faf.cuni.cz

NOVÉ KNIHY

Galén: **František Koukolík**

Lidský mozek

Kniha vznikla jako přepracované a rozšířené vydání monografie *Lidský mozek*. Za poslední desetiletí se studium funkčních systémů lidského mozku změnilo jak kvalitativně, tak kvantitativně, proto bylo nutné poslední vydání z roku 2012 od základů přepracovat. Zbyla pouze struktura, použít se dalo jen několik obrázků. Jde tedy o novou knihu se starým názvem. Nové vydání, opět bohatě ilustrované, popisuje funkční systémy lidského mozku obecně, zrakové, sluchové a taktilní poznávání, paměť, jazyk, praxii, lateralitu, emoce, vědomí a pozornost; samostatnou kapitolou jsou řídicí funkce. Nově se kniha věnuje i osobnosti, inteligenci, tvořivosti, afektivním poruchám, schizofrenii a závěrečná kapitola otevírá problematiku stárnutí. Monografie vznikla na základě autorových přednášek o vztahu mozku a chování, které více než třicet let probíhají na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Autor v předmluvě upozorňuje, že půjde-li vývoj tímto tempem, lze během jedné generace předpokládat přestavbu základů psychologie, neurologie i psychiatrie. Kniha je adresována především lékařům, psychologům, filozofům zajímajícím se o vývoj kognitivní a afektivní neurovědy, se zájmem ji jistě budou číst i vzdělání lidé z jiných oborů. Text je hutný, četba namáhavá. Určitě se však vyplatí pochopit nejsložitější systém ve vesmíru – lidský mozek. „Mohu-li užít metaforu, připomíná mi stav současného poznávání mozku pohled z družice na velkoměsto. Výklad toho, co je tam vidět, jak to funguje, jaké jsou vzájemné interakce, je často rozporný. Současné zobrazovací metody ukazují spíše jednotlivé čtvrti nebo jejich části než jednotlivé domy, natož jednotlivé byty a jejich nájemníky. (...) Smyslem knížky je pochopení poznávací vlny v pohybu, její existenci a dynamiku, nikoli jednotlivé podrobnosti. Proto je na začátku každé kapitoly stručný souhrn. Ten je věcný a méně náročný. Kapitoly samy jsou soubory informací, z nichž souhrn vyšel. V průběhu dalších let budou jednotlivosti překonány a změněny...“

