

Hypovitaminóza:

- **Příčiny nedostatku a rizikové skupiny:** Kromě nedostatečného příjmu ze stravy patří mezi příčiny deficitu jeho snížená absorpce nebo vyšší rychlost exkrece.
 - U 80 % lidí s chronickým nadužíváním alkoholu je přítomná karence vit. B₁. Hlavním důvodem bývá nedostatečný příjem při špatných stravovacích návycích. Etanol taktéž snižuje jeho gastrointestinální absorpci, zásoby v játrech a fosforylaci na TDP (3, 5).
 - Až u třetiny seniorů je přítomen určitý stupeň nedostatku thiaminu. Mezi možné důvody taktéž patří nízký příjem ve stravě, kombinace chronických onemocnění, polyfarmakoterapie a nízká absorpce thiaminu jako přirozený důsledek stárnutí (3, 5).
 - Mezi další rizikové skupiny patří diabetici 1. i 2. typu, pacienti po bariatrických operacích a se závažnými gastrointestinálními poruchami, rychle progredujícími hematologickými malignitami, užíváním návykových látek nebo HIV pozitivitou (3, 5).
- **Patofyziologie a klinické projevy:** V raném stadiu může deficit způsobit nevolnost, úbytek hmotnosti, zmatenost, poruchy spánku a krátkodobé paměti. Plně rozvinutá forma chronického deficitu je onemocnění beri-beri, které je charakterizováno především periferní neuropatií a kardiální insuficiencí. Ve vyspělých zemích je však častějším projevem Wernicke-Korsakoffův syndrom. Tato porucha je 8–10× častější u alkoholiků a mezi typické příznaky patří ataxie, oftalmoplegie a delirium (3–5).
- **Průkaz a diagnostika karence:** Stanovení thiamindifosfátu z plné krve (4).
- **Léčba a suplementace:** Většina doplňků stravy s obsahem thiaminu poskytuje v denní dávce asi 1,5 mg. Doporučení k léčbě mírného deficitu perorální dávky 10 mg po dobu jednoho týdne a následně 3–5 mg/den po dobu alespoň 6 týdnů (3, 5).

Hypervitaminóza a interakce: Nadbytečné množství thiaminu se vylučuje močí a při vysokém perorálním příjmu se jeho absorpce výrazně snižuje, toxicita proto není známa. Ačkoli thiamin nemá známé lékové interakce, některé léky mohou mít na jeho hladiny z důvodu ovlivnění metabolismu nebo vylučování nepříznivý vliv, např. furosemid a fluoruracil (3, 5).

Vitamin B₂ – Riboflavin

Fyziologické funkce: Riboflavin se podílí na oxidačně redukčních reakcích při proměně makroživin na energii. Dále je součástí metabolismu některých vitamínů skupiny B (niacin, B₆, B₁₂ a folátu) a udržování normálních hladin homocysteinu v krvi. Riboflavin je také nezbytný pro normální produkci protilátek a imunomodulační procesy v těle (3, 7).

Denní potřeba: Hodnota PRI bez rozdílů mezi pohlavím činí 1,6 mg/den. Potřeba riboflavinu se zvyšuje během těhotenství (1,9 mg/den) a laktace (2,0 mg/den) (1).

Hlavní zdroje: Mezi potraviny, které jsou obzvláště bohaté na riboflavin patří kvasnice, vnitřnosti, maso, mléčné výrobky a vejce. Kvůli jejich každodenní konzumaci jsou však významným zdrojem i obiloviny a celozrnné výrobky. Riboflavin je pro svou žlutozelenou barvu používán taktéž jako potravinové barvivo. Riboflavin je jak z hlediska oxidace, tak tepelné úpravy poměrně stabilní, senzitivní je primárně na světlo (6, 7).

Hypovitaminóza:

- **Příčiny nedostatku a rizikové skupiny:** Izolovaný nedostatek je ve vyspělých zemích extrémně vzácný. Mezi rizikové skupiny patří lidé s alternativními způsoby stravování a těhotné nebo kojící ženy, které nekonzumují dostatečné množství masa a mléčných výrobků. Nedostatek riboflavinu během těhotenství může zvýšit riziko preeklampsie. Děti matek s nízkým příjmem stravy a riboflavinu během těhotenství mají vyšší riziko určitých vrozených srdečních vad (3, 7).
- **Patofyziologie a klinické projevy:** Klinické projevy zahrnují hlavně defekty kůže a sliznic, jako např. angulární stomatitida, cheilóza, glossitida, seboroická dermatitida, dále můžou být přítomné i neurologické projevy. Lidé s nedostatkem riboflavinu však mají obvykle vícečetné karence, proto se mohou symptomy vzájemně prolínat. Ovlivněno může být vstřebávání a využití železa, což nepřímo přispívá k rozvoji sideropenické anémie. Těžký deficit může narušit metabolismus vitamínů skupiny B. Pokud je nedostatek riboflavinu závažný a dlouhodobý, rozvíjí se normocytární normochromní anémie a šedý zákal (3, 4, 7).
- **Průkaz a diagnostika karence:** Stanovení sérové nebo plazmatické hodnoty riboflavinu, poměru urinárního riboflavinu ke kreatinu. Vysoká aktivita erytrocytární glutathionreduktázy značí o deficitu riboflavinu (4).
- **Léčba a suplementace:** Jednorázová dávka v doplňku stravy obvykle poskytuje cca 1,3 mg. Při akutním nedostatku se podává perorálně dávka 5–10 mg/den (3, 7).

Hypervitaminóza a interakce: Riboflavin má nízkou toxicitu. V případě nadbytku se snižuje vstřebatelnost a zvyšuje jeho vylučování močí. Není známa žádná klinicky relevantní interakce s léčivými (7).

Vitamin B₃ – Niacin – vitamin PP

Fyziologická funkce: Niacin je souhrnné označení pro kyselinu nikotinovou a nikotinamid, který je dále v těle přeměňován na jeho hlavní metabolicky aktivní formu nikotinamid adenindinukleotid (NAD) nebo nikotinamid adenindinukleotid fosfát (NADP). NAD a NADP jsou klíčové ve většině chemických reakcí, ve kterých dochází k oxidaci nebo redukci substrátů. Dále se účastní i anabolických procesů jako např. syntézy cholesterolu, mastných kyselin a antioxidačních procesů v buňce. NAD je součástí víc než 400 enzymů, což je více než u jakéhokoli jiného koenzymu odvozeného od vitamínů (3, 8).

Denní potřeba: Niacin se měří v miligramech ekvivalentu niacinu (NE). Jeden NE se rovná 1 miligramu niacinu nebo 60 mg tryptofanu. PRI je pro dospělou populaci 1,6 mg NE/MJ (přibližně 6,6 mg NE/ 1 000 kcal). Stejně doporučení platí u těhotných a kojících žen (1).