

# LABORATORNÍ LISTY

č. 06/2018

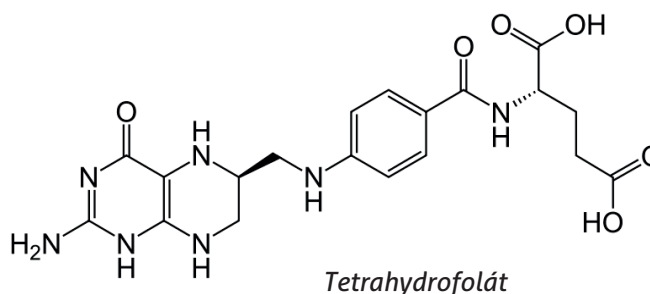
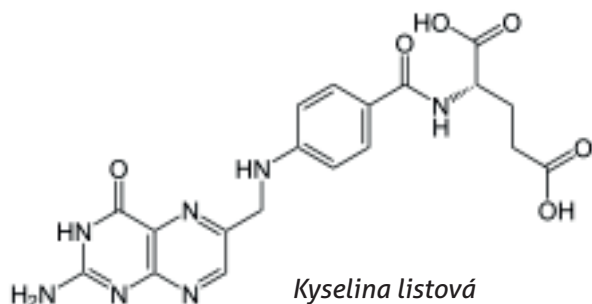
Březen 2018

Vážené kolegyně a kolegové,

v dnešním čísle laboratorních listů Vám přinášíme podrobnější informace o kyselině listové. Příjemné čtení.

## KYSELINA LISTOVÁ

Kyselina listová je ve vodě rozpustný vitamin ze skupiny B-komplexu. Označuje se též jako vitamin B<sub>9</sub>, folát, acidum folicum nebo folacin. Hraje důležitou roli v látkové výměně aminokyselin, nukleových kyselin a fosfolipidů a tvorbě krve, ovlivňuje metabolismus homocysteinu. Podílí se na normálním vývinu neurální trubice během embryonálního vývoje, snižuje rovněž incidenci i jiných vrozených vad a poruch.



Aktivní forma kyseliny listové, tetrahydrofolát, je koenzymem transferáz, které přenášejí jednouhlíkaté zbytky v různých metabolických cestách. Tyto metabolické cesty patří mezi nejdůležitější biochemické reakce probíhající v buňkách. Kyselina listová je nezbytná pro syntézu nukleových kyselin a mitochondriálních proteinů, je součástí reakcí metabolismu aminokyselin, konkrétně glycinu, serinu, threoninu, tryptofanu, histidinu a methioninu.

Kyselina listová se nachází v potravinách rostlinného i živočišného původu. Dobrymi zdroji jsou zelená zelenina (salát, špenát) a další druhy zeleniny (rajčata, růžičková kapusta, kapusta, zelí, zelený hrášek, okurky, dýně, červená řepa, květák, brokolice, chřest, mrkev), ovoce (pomeranče, mango, avokádo, banány, třešně, višně, jahody), luštěniny, obilné klíčky, celozrnné obiloviny, ořechy a kvasnice. Dobrým zdrojem jsou i vnitřnosti a vejce, obsah v mase, rybách, mléku a mléčných výrobcích je relativně nízký. U zeleniny je třeba vzít v úvahu, že vařením se naprostá většina kyseliny listové zničí. Průměrná absorpce ze smíšené stravy se pohybuje okolo 50%, folát živočišného původu se vstřebává lépe než folát z rostlinných zdrojů. Resorbuje se v proximálních částech tenkého střeva. Při nadbytku se vylučuje do moči. Využitelnost může ovlivnit řada léků a alkohol (dlouhodobé podávání antikonvulziv, antiepileptik). Odborníci proto doporučují užívat kyselinu listovou i ve vitamínových doplncích, kde je vstřebatelnost až 100%.

Tabulka: Obsah kyseliny listové v některých potravinách (μg/100 g)

Potravina	folát	Potravina	folát	Potravina	folát
kapusta	212	červená řepa	88	čočka	433
zelený hrášek	159	rajčata	50	fazole	388
špenát	145	višně	80	játra kuřecí	380
květák	125	pomeranče	42	vlašské ořechy	77
chřest	108	droždí	1250	arašidy	240

**Lab In**  
Institut laboratorní  
medicíny

Sang Lab - klinická laboratoř, s. r. o.  
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary  
Karlovarské imunologické centrum s. r. o.  
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary  
TECTUM spol. s r. o.  
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary  
Jiří Voženilek spol. s r. o.  
Pražská 258, 276 01 Mělník

Hematocentrum s. r. o.  
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary  
VARAPALO s. r. o.  
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary  
ALERGOAMB s. r. o.  
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary

[www.labin.cz](http://www.labin.cz)

Doporučená denní dávka pro dospělé je 400 µg/den. Kyselina listová se doporučuje ve zvýšeném množství 600 µg/den užívat během těhotenství a kojení. Je prokázáno, že jejím podáváním během těhotenství se snižuje výskyt vrozených vývojových vad nervového systému (rozštěp neurální trubice) i jiných.

Nedostatek kyseliny listové se manifestuje na buněčných systémech s velmi rychlým dělením buněk (červených a bílých krvinek, sliznice střeva, urogenitálního traktu aj.). Hlavním symptomem deficitu folátu je megaloblastická anémie, která je charakterizována přítomností velkých erytrocytů – makrocytů (MCV > 100 fl), případně makroovalocytů (megalocytů) v periferní krvi a megaloblastovou přestavbou kostní dřeně s inefektivní hematopoézou. Změny epitelu vedou k zánětu sliznice jazyka a bukalní sliznice a k malabsorpci. Výrazný nedostatek v gonádách způsobuje sterilitu u obou pohlaví. Zvláště u starších osob dochází k neuropsychickým poruchám (deprese, degenerace míchy, polyneuropatie). Deficit kyseliny listové je velmi rozšířený a je častější příčinou anemie než nedostatek vitamínu B12. Možné příčiny deficitu zahrnují nízký příjem v potravě, malabsorpci způsobenou gastrointestinálním onemocněním, nedostatečné trávení způsobené deficitem enzymů nebo terapie využívající antagonistu kyseliny listové (metotrexát), alkohol nebo léky.

Vysoký příjem kyseliny listové může maskovat nedostatek vitamínu B12, proto je jako horní hranice denního příjmu doporučováno maximálně 1000 µg/den. Mohou se objevit žaludeční potíže nebo příznaky podráždění centrálního nervového systému.

Biochemickými metodami lze prokázat už suboptimální zásobení. Koncentrace kyseliny listové v plazmě nebo séru není spolehlivým ukazatelem saturace organismu, neboť odráží pouze okamžitou situaci v příjmu tohoto vitamínu. Spolehlivým parametrem je jeho koncentrace v erytrocytech, která je poměrně stabilní a odráží saturaci v posledních třech měsících. Také koncentrace homocysteinu v plazmě platí jako ukazatel pro saturaci folátem a vitamíny B6 a B12. Pokud se použije koncentrace homocysteinu v krvi jako časný indikátor nedostatečné saturace folátem, ukazují různá šetření, že teprve při pravidelném příjmu okolo 400 µg/d folátu v potravě dochází k výraznému snížení koncentrace homocysteinu. Při ještě vyšším příjmu folátu potravou je koncentrace homocysteinu ovlivněna jen nepodstatně.

V naší laboratoři stanovujeme kyselinu listovou (S\_Folát) v séru a kyselinu listovou v erytrocytech (B\_Foláty ery).

Referenční meze S_Folát	7,0 – 45,3 nmol/l
Referenční meze B_Foláty ery	285,4 – 1474,7 nmol/l

Nízké hladiny kyseliny listové v séru odpovídají první fázi negativní bilance folátu, po níž dochází k úbytku folátu ve tkáni. Nízké hodnoty kyseliny listové v erytrocytech odpovídají druhé fázi negativní bilance folátu a více koreluje s hladinami folátu ve tkáních a s megaloblastickou anémií.