

# Neurologické poruchy u dětí a nenasycené mastné kyseliny

Polynenasycené mastné kyseliny (PNMK) představují nejvíce zastoupenou stavební složku mozku a nervové tkáně. Podle polohy první dvojité vazby se rozdělují na omega-3 a omega-6 nenasycené kyseliny. Mezi nejdůležitější stavební složky mozku patří omega-3 nenasycené kyseliny dokosaheptaenová (DHA, C22) a eikosapentaenová (EPA, C20) a omega-6 nenasycené kyseliny gamma-linolenová (GLA) a arachidonová (ARA). Lidský organismus je schopen tyto PNMK vyrobit z esenciálních mastných kyselin (MK): kyseliny linolenové (omega-3) a linolové (omega-6). Avšak jen 2–10 % kyseliny linolenové je proměňováno na DHA nebo EPA, a za hlavní zdroj těchto kyselin se proto považuje potrava.

## Hyperaktivita s poruchou pozornosti (ADHD)

Úloha PNMK v patogenezi a terapii ADHD patří v současné době mezi velmi intenzivně zkoumané oblasti. Tato porucha je pozorována u 2–7 % dětí a vyznačuje se hyperaktivitou od mírného až k těžkému stupni, menšími neurologickými změnami a abnormálním EEG. Příčiny této poruchy ani exaktní terapie nejsou přesně známy. Výsledky posledních studií naznačují, že příčinu poruchy je možné hledat v nevhodném složení stravy a následném nepřiměřeném vývoji mozkových struktur. U pacientů s ADHD jsou zjišťovány významné změny lipidových profilů a zastoupení PNMK.

U dětí s ADHD bylo nacházeno významně nižší zastoupení omega-3 PNMK v plazmatických fosfolipidech a membránách erytrocytů než u zdravých dětí. Paradoxně tyto děti přijímaly až o 30 % více tuků, příjem ostatních živin byl stejný.

Při srovnání stravovacích návyků, tělesné konstituce a biochemických parametrů u adolescentů s ADHD a normálních zdravých jedinců bylo zjištěno, že adolescenti s ADHD konzumují v průměru mírně kaloricky hodnotnější stravu s vyšším obsahem tuků, i když si zachovávají obdobné antropometrické parametry. Zastoupení omega-3 a omega-6 PNMK ve stravě bylo u obou skupin stejné, avšak hladiny omega-3 PNMK (DHA) byly u postižených ADHD významně nižší a hladiny omega-6 PNMK významně vyšší než v kontrolní skupině. To naznačuje možné rozdíly v metabolismu PNMK u osob postižených ADHD.

V pilotní studii byly PNMK (186 mg EPA + 480 mg DHA denně) podávány dětem s ADHD a specifickými potížemi s učením po dobu 12 týdnů. Na standardizované 14stupňové stupnici rodičem hodnocených kognitivních schopností (Conner's Parent Rating Scale) došlo při podávání PNMK ke zlepšení o 7 stupňů, v porovnání se zlepšením o 3 stupně ve skupině užívající placebo.

Při sledování dětí s vývojovou poruchou koordinace se při podávání PNMK (558 mg EPA, 174 mg DHA a 60 mg GLA denně) sice nezjistilo zlepšení motorických schopností, překvapivě však bylo pozorováno zlepšení kognitivních funkcí podle Connersovy stupnice a urychlení schopnosti mluvit a číst.

**PharmDr. Vladimír Végh**  
*Edukafarm, Praha*

*Mozek je velmi složitá struktura, vyžadující pro správnou práci dostatečné množství všech nutričních složek, a nepřekvapuje proto, že poruchy příjmu nenasycených mastných kyselin mohou způsobit i dlouhodobější poruchy neurologického nebo psychického charakteru. Možnosti použití u konkrétních typů neurologických a psychických poruch přinesl nedávno zveřejněný přehled relevantních studií. Samozřejmě, že tyto látky nelze považovat za léčiva daných stavů, jejich dostatečná substituce však může předcházet onemocnění nebo zmírňovat projevy v jeho průběhu.*

Suplementace PNMK samozřejmě nepředstavuje léčbu ADHD, avšak vzhledem k částečně kontroverznímu používání psychostimulačních látek (metylfenidát) u ADHD, poskytuje určitou perspektivní možnost při minimálním bezpečnostním riziku.

## Dyslexie

V porovnávací studii pacientů postižených dyslexií a zdravých jedinců nebyly mezi jednotlivými skupinami zjištěny zásadní rozdíly v zastoupení PNMK v membránách erytrocytů, avšak v obou skupinách byl vyšší počet přečtených slov zaznamenán u jedinců s vyšším obsahem omega-3 PNMK. U pacientů s dyslexií byla schopnost čtení dále negativně závislá na celkové koncentraci omega-6 PNMK a poměru kyselina arachidonová/eikosapentaenová (ARA/EPA).

ně závislá na celkové koncentraci omega-6 PNMK a poměru kyselina arachidonová/eikosapentaenová (ARA/EPA).

V klinické studii u 97 dětí s dyslexií bylo pozorováno, že děti s vyšší deficiencí PNMK vykazovaly významně slabší schopnost čtení a souvisejících dovedností. U dětí mužského pohlaví byla též v této souvislosti zjišťována nižší schopnost verbální komunikace a sluchové paměti. Deficienci PNMK přitom bylo možno použít jako prediktivní příznak závažnosti dyslektické poruchy.

## Autismus

Výše uvedená pozorování podnítila studium úlohy PNMK u dětí s autismem. Bylo prokázáno, že pacienti trpící autismem nebo Aspergerovým syndromem mají v membránách erytrocytů významně vyšší zastoupení nenasycených a mononenasycených mastných kyselin oproti PNMK než zdraví dobrovolníci. Podávání PNMK (840 mg EPA + 700 mg DHA denně) po dobu 6 týdnů vedlo k významnému zlepšení hyperaktivních a stereotypních psychopatologických příznaků, hodnocených stupnicí Aberrant Behavior Checklist (ABC).

## Bipolární poruchy

Zprávy o úloze PNMK u dětí s bipolárními poruchami zatím téměř neexistují. Dostupné údaje získané od dospělé populace ovšem naznačují, že PNMK mohou mít jistý preventivní nebo intenzitu mírnící účinek.

Je známo, že pacienti v bipolární poruchou mají v orbitofrontálním kortexu významně nižší zastoupení DHA, kyseliny arachidonové (–14 %) a stearové (–4,5 %), a současně mnohem vyšší zastoupení kyseliny ciktadecenové. Byla popsána závislost mezi nízkou plazmatickou hladinou volné EPA (resp. poměrem EPA/AA) a závažností manických příznaků.

Adjuktivní účinek PNMK u bipolárních poruch nebo jasně definovaných depresí popisuje několik nových metaanalýz. Vzhledem k problematice psychiatrických hodnocení však jasné stanovisko dosud nebylo vydáno.

*Literatura u autora*