

# HALIBORANGE® s pomerančovou příchutí

Zdrojem omega-6 nenasycených mastných kyselin jsou zejména rostlinné oleje bohaté na kyselinu linolovou, a těch je v obvyklé středoevropské stravě dostatek. Ve vztahu k příjmu omega-3 NMK je jejich konzumace až nadbytečná: přesahuje poměr 10:1 až 30:1, přičemž optimální poměr omega-6 a omega-3 NMK by měl odpovídat 4:1 až 5:1.<sup>20</sup> Přeměna mezi jednotlivými skupinami NMK není možná – člověku chybí enzymy, které by umožňovaly konvertovat omega-6 mastné kyseliny na omega-3 mastné kyseliny.

Nadměrný příjem omega-6 NMK posouvá rovnováhu tvorby tkáňových působků právě směrem k derivátům kyseliny arachidonové, které podporují zánětlivé procesy v organismu. Nejjednodušším způsobem, jak zvrátit tuto nerovnováhu, je zvýšit příjem omega-3 NMK. Nejbohatším přírodním zdrojem DHA a EPA je rybí tuk. Děti ovšem většinou konzumaci ryb nemají v oblibě, a je proto vhodné volit jinou doplňkovou suplementaci.

## Literatura

1. Lauritzen L, Hansen HS, Jørgensen MH, Michaelsen KF. The essentiality of long chain n-3 fatty acids in relation to development and function of the brain and retina. *Progr Lipid Res* 2001;40:1–94.
2. Dangour AD, Uauy R. N-3 long-chain polyunsaturated fatty acids for optimal function during brain development and ageing. *Asia Pac J Clin Nutr* 2008;17(Suppl 1):185–188.
3. Beblo S, Reinhardt H, Demmelmair H, Muntau A, Koletzko B. Effect of fish oil supplementation on fatty acid status, coordination, and fine motor skills in children with phenylketonuria. *J Pediatr* 2007;150:479–484.
4. Bélanger SA, Vanasse M, Spahis S, et al. Omega-3 fatty acid treatment of children with attention-deficit hyperactivity disorder: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Paediatr Child Health* 2009;14:89–98.
5. Amminger GP, Berger GE, Schäfer MR, et al. Omega-3 fatty acids supplementation in children with autism: a double-blind randomized, placebo-controlled pilot study. *Biol Psychiatry* 2007;61:551–553.
6. Cyhlarova E, Bell JG, Dick J, MacKinlay E, Stein J, Richardson A. Membrane fatty acids, reading and spelling in dyslexic and non-dyslexic adults. *Eur Neuropsychopharmacol* 2007;17:116–121.
7. Montgomery P, Richardson AJ. Omega-3 fatty acids for bipolar disorder. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;2:CD005169.
8. Kabouridis PS, Jury EC. Lipid rafts and T-lymphocyte function: implications for autoimmunity. *FEBS Lett* 2008;582:3711–3718.
10. Mazurak VC, Lien V, Field CJ, Goruk SD, Pramuk K, Clandinin MT. Long-chain polyunsaturated fat supplementation in children with low docosahexaenoic acid intakes alters immune phenotypes compared with placebo. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46:570–579.

## Další literatura u autora

Polynenasycené mastné kyseliny (PNMK) se významným způsobem podílejí jak na stavbě buněčných membrán v řadě důležitých tkání (nervová tkáň, oční tkáň), tak na tvorbě řady vnitřních regulačních faktorů (*eikosaoidy*). Patří mezi esenciální nutriční faktory, které lidský organismus potřebuje přijímat potravou. Běžná středoevropská strava obsahuje obvykle dostatek omega-6 PNMK (obsaženo v rostlinných olejích), jak ale ukazují průzkumy, významně nedostatečný je příjem omega-3 PNMK, zvláště kyseliny dokosahexaenové (DHA).<sup>1</sup> I když DHA může být v organismu tvořena z jiných omega-3 PNMK, zejména v dětském věku je kapacita tohoto systému velmi omezená a hlavním zdrojem musí být potrava. Nejbohatším přírodním zdrojem DHA je rybí tuk. Význam „tradičního“ podávání rybího tuku dětem tak poslední poznatky významně podporují. Nové galenické technologie umožňují zpracovat rybí olej do vhodné tekuté formy, ve které jsou zcela potlačeny sensorické vlastnosti pro něj charakteristické.

## CHARAKTERISTIKA

Přípravky Haliborange® obsahují standardizovaný olej z tresčích jater a lososa s vysokým obsahem omega-3 nenasycených mastných kyselin. Dodávány jsou ve dvou lékových formách: jako tobolky nebo jako sirup. Tobolky obsahují v měkké želatinové žvýkací tobolce s pomerančovou příchutí zpracovaný rybí olej se standardizovaným obsahem DHA a EPA, sirup obsahuje zpracovaný rybí olej, jehož chuť je zcela maskována použitím emulgátorů a přírodní pomerančové šťávy. Oba přípravky jsou dále obohaceny o vitaminy A, D, E a C. Sirup neobsahuje umělá sladidla ani barviva, žvýkací tobolky jsou naopak bez cukru.

## Základní nutriční údaje

Průměrné hodnoty	Tobolky (ve 2 tobolkách)	Sirup (10 ml)
Omega-3 nenasycené mastné kyseliny	260 mg	600 mg
z toho DHA	200 mg	300 mg
z toho EPA	28 mg	150 mg
Vitamin A	400 µg RE	400 µg RE
Vitamin D	5 µg	5 µg
Vitamin E	3 mg α-TE	3 mg α-TE
Vitamin C	60 mg	50 mg

RE – retinol ekvivalent; TE – tokoferol-alfa ekvivalent

## KLINICKÉ POZNATKY

Řada klinických studií zveřejněných v poslední době naznačuje, jakou roli hraje **DHA při rozvoji mozkové tkáně u dětí** – jak při vývoji plodu během těhotenství, tak po narození v průběhu kojení i v dalších vývojových stadiích. Dostatečný příjem omega-3 nenasycených mastných kyselin,

zejména DHA, má prokazatelně příznivé účinky na vývoj centrální nervové soustavy a na rozvoj mozkových funkcí dítěte. V předškolním období může mít také význam v prevenci poruch pozornosti spojených s hyperaktivitou<sup>2</sup> a pro zvýšení učební kapacity, podporu soustředění, paměti a procesu učení a pro udržení psychické vyrovnanosti celkového školního výkonu.<sup>3</sup>

Další významnou oblastí je **úloha nenasycených mastných kyselin v imunitních procesech**. Kromě výše zmíněných „stavebních“ funkcí v nervové soustavě mají nenasycené mastné kyseliny velký význam regulační – jako prekursorů *eikosaoidů* (leukotrieny, tromboxany a prostanoidy) se podílejí na regulaci zánětu, srážení krve a řadě dalších funkcí. V této oblasti je velmi důležitý vzájemný poměr příjmu omega-6 a omega-3 PNMK, protože omega-6 PNMK jsou prekursorů *eikosaoidů* s více vyznačeným prozánětlivým působením. Nevyvážený příjem omega-6 nenasycených mastných kyselin (hojných v běžné potravě) vede k zahlcení syntetických cest pro *eikosaoidy* odvozené od omega-3 PNMK a může vést k narušení rovnováhy fyziologické zánětlivé obrany organismu.<sup>4</sup> Diskutována je zejména úloha omega-3 PNMK u atopického ekzému, alergie, astmatu a chronických zánětlivých onemocnění, jako jsou revmatoidní artritida, Crohnova choroba a střevní záněty.<sup>5</sup>

## POUŽITÍ

Výživová suplementace nenasycených mastných kyselin (DHA) u dětí.

## KONTRAINDIKACE

Přecitlivělost na rybí produkty a ostatní obsahové látky. Výrobek není určen pro děti do 3 let.

## DÁVKOVÁNÍ:

**Tobolky:** 2 tobolky denně. Účinné látky jsou obsaženy pouze v náplni tobolky. Tobolku je možné polknout vcelku, nebo rozkousnout, pozřít tekutý obsah a obal vyplivnout.

**Sirup:** doporučená dávka 5 ml sirupu 2x denně, nejlépe po jídle.

## Statut přípravku: doplněk stravy.

Profil zpracován kolektivem autorů vedeným PharmDr. Vladimírem Véghem, s využitím odborné literatury. Úhrada z prostředků všeobecného zdravotního pojištění: nehrzeno.

