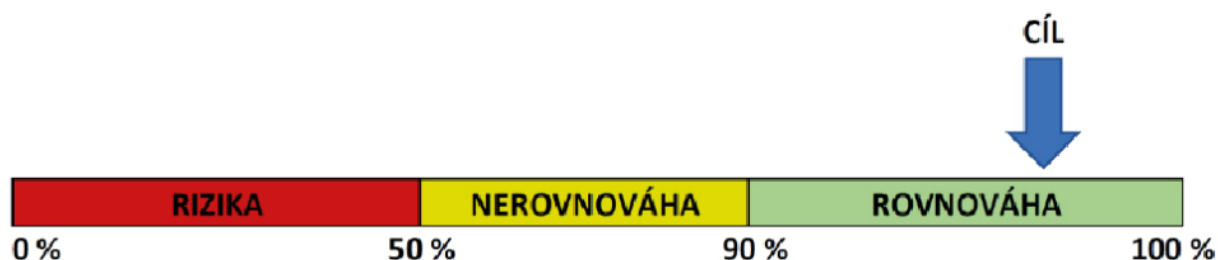


Jak rozumět jednotlivým ukazatelům Balance Testu poměru Omega 6 : Omega 3?

1. Vaše ochrana (profil 11 mastných kyselin)

Tento index měří 11 mastných kyselin, které společně tvoří přibližně 98 % mastných kyselin v krvi. Mastné kyseliny zahrnují nasycené, mononenasyčené (Omega 9) a polynenasycené (Omega 6 a Omega 3) mastné kyseliny. Mastné kyseliny Omega 6 a Omega 3 si tělo neumí vyrobit, proto je nezbytné je získávat ze stravy. Jsou uloženy v buněčných membránách a jejich metabolity (signální molekuly a lokální hormony) regulují zánět a kontrakci hladkého svalstva v celém těle.

Produkce těchto látek (signálních molekul a místních hormonů) určuje, zda stávající strava způsobuje přímo zánětlivé procesy v těle nebo existuje riziko vzniku zánětů nebo je protizánětlivá. Dlouhodobě prozánětlivá strava může být pro vaše zdraví zničující. **Cílem je získat hodnotu nad 90 %**, která znamená, že vaše strava je protizánětlivá a jste chráněni.

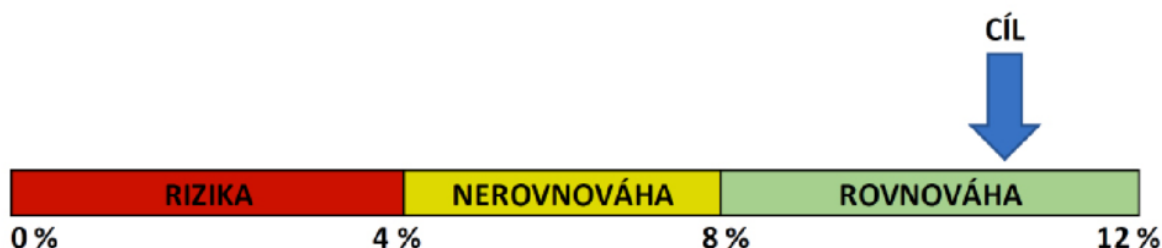


-> Jaká jsou rizika při hodnotě 90 % a nižší?

Hodnota 90 % a nižší profilu mastných kyselin značí, že chybí kyseliny nezbytné pro správné fungování buněk a homeostáze. Nejčastěji se jedná o EPA, DHA a AA. Nízká hodnota koreluje s riziky jako u Omega 3 indexu a poměru Omega 6 : Omega 3 viz níže. Cílem je získat hodnotu nad 90 %, která znamená, že vaše strava je protizánětlivá a jste chráněni.

2. Hladina Omega 3 | Omega 3 index (EPA + DHA)

Určuje množství (hladinu) Omega 3 (EPA a DHA) v porovnání s ostatními mastnými kyselinami nalezenými v krvi a **měla by být nad 8 % z celkové hodnoty mastných kyselin**. Omega 3 (EPA a DHA) jsou základními stavebními prvky buněčných membrán, a pokud jejich hladina klesne pod 4 %, tělo může mít problém s udržováním normálního vývoje buněk a tkání. Omega 3 (EPA) je nejvíce koncentrovaná v krvi, svalech a tkáních. Omega 3 (DHA) je obsažena hlavně v mozkových buňkách, spermatu a očích. DHA je zásadní pro normální funkční vývoj mozku a sítnice, zejména u předčasně narozených dětí. **DHA je nezbytná pro prenatální vývoj mozku a představuje až 40 % membránových fosfolipidů mastných kyselin v mozkových buňkách (neuronech).**



Hladina Omega 3 (EPA + DHA) přímo ovlivňuje stav celého organismu, zejména pak srdce, krevního oběhu, mozkové činnosti, ochranného účinku na nervovou soustavu (neuroprotektce), biogeneze fotoreceptorů.*



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

*Podrobněji viz. Státní zdravotní ústav: Seznamte se se stanovením omega 3 indexu a odvozených [online]. [cit. 2020-01-20].
Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/CZVP/Omega3index_uvod.pdf

-> Co se děje při nízké hladině EPA a DHA pod 8 %?

Vaše strava obsahuje malé množství protizánětlivých Omega 3 (EPA a DHA).

Váš **stav:**
Probíhající zánětlivé procesy v těle, které jsou primární příčinou všech kardiovaskulárních a dalších onemocnění spojených s nedostatečným příjmem protizánětlivých živin (životním stylem). Chronické záněty jsou příčinou převážně většiny civilizačních a nepřenositelných onemocnění.

Rizika:

Únava a snížená obranyschopnost, artritida, rudnutí, otoky, bolesti svalů, chronická bronchitida, sinusitida, onemocnění srdce, rakovina*, záněty prostaty, infekce močového traktu, fibrocystóza prsu, náhlá srdeční smrt, akutní koronární syndrom, mrtvice, infarkt, smrt ze všech možných příčin, ztráta kognitivních funkcí, demence, zrychlené stárnutí, onemocnění očí (suchost). Nemoci oběhové soustavy jsou nejčastější příčiny úmrtí, každý 2-3 člověk.

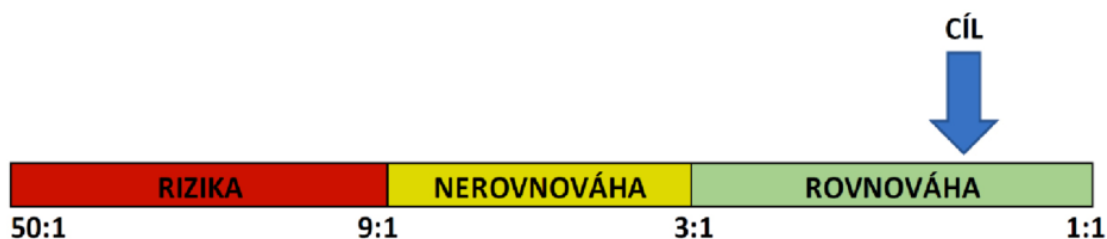
*Rakovina nemůže růst když neprobíhá zánět.

3. Poměr Omega 6 : Omega 3 (Poměr – AA : EPA)

Určuje, zda strava je vyvážená, nevyvážená nebo prozánětlivá. Přebytek rostlinných Omega 6 mastných kyselin způsobuje prozánětlivé prostředí v organismu. **Správný poměr Omega 6 (AA) : Omega 3 (EPA) by měl být pod 3 : 1.** Správná rovnováha Omega 6 a Omega 3 je důležitá pro udržení normálního vývoje buněk a tkání (homeostáze) a pomáhá tělu řídit zánět.

U mnoha chorob a potíží souvisejících s nezdravým životním stylem byla pozorována nerovnováha mezi Omega 6 a Omega 3 mastnými kyselinami. Správná rovnováha mezi Omega 6 a Omega 3 je rozhodující pro zdraví všech těhotných žen a jejich dětí, protože vyvíjející se mozek a nervový systém dítěte vyžaduje velká a vyvážená množství Omega 6 a Omega 3, které musí pocházet od matky. Správná rovnováha podporuje

duševní zdraví a nervové funkce, zdravé srdce a oběhový systém, žaludek, střeva, plíce, pokožku. Naše současná strava obsahuje převahu, až 15x i více prozánětlivých Omega 6 z obilovin a některých rostlinných olejů (př. slunečnicový, kukuřičný olej). Odpovídá tomu i složení nezdravých krmných směsí pro zvířata.



-> Co způsobuje špatný poměr Omega 6 : Omega 3?

Vaše strava obsahuje nadbytek Omega 6 a nedostatek Omega 3.
Je tedy prozánětlivá.

Deficit EPA + DHA a přebytek kyseliny arachidonové (AA) způsobuje:

Konstantní uvolňování prozánětlivým prostaglandinů PGE2 a desktručních enzymů matrix metaloproteinázy (MMP).*

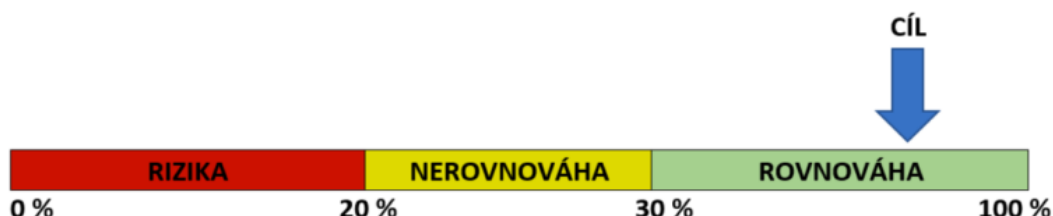
Nemoci:

Postižení kostí (osteoporóza), poškození chrupavek (artroza), artritida (klouby), postižení cév (vysoký krevní tlak, ateroskleróza – kornatění tepen, křečové žíly, hemeroidy), postižení mozku (neurodegenerativní nemoci: Alzheimer, Parkinson), postižení tkání (nádorové buňky, metastáze, rakovina), zrychlené stárnutí, ADHD.

*Pokud je poměr Omega 6 : Omega 3 vyšší než 3:1, znamená to stav zvýšené zánětlivosti v těle. V první fázi ještě nepůsobí závažnější škody, pouze vyvolává nepříznivé reakce (edém). Pokud však v těle chybí protizánětlivé polyfenoly, dochází k likvidaci nitrobuněčných lyzozomů, které produkují destrukční enzym MMP (matrix metaloproteináza), který už způsobuje vážné problémy. V první fázi je tedy nejdůležitější poměr Omega 6 : Omega 3 (měl by být 3:1 a nižší).

4. Efektivita tvorby kyseliny arachidonové (AA)

Tento index ukazuje, jak účinně je Omega 6 – kyselina linoleová (LA) přeměněna v těle na Omega 6 kyselinu arachidonovou (AA). **Účinnost tvorby AA by měla být nad 30 %**, aby byla podpořena potřeba těla pro tuto nezbytnou esenciální kyselinu. Nízká hladina může být důsledkem snížené enzymatické aktivity nebo nedostatečné spotřeby Omega 6 linolové kyseliny (LA) kvůli nízkotučné dietě. Nízká hladina AA může vést k častějším infekcím nebo pomalému hojení ran.



-> Až 95 % testovaných má dostatek nebo přebytek AA

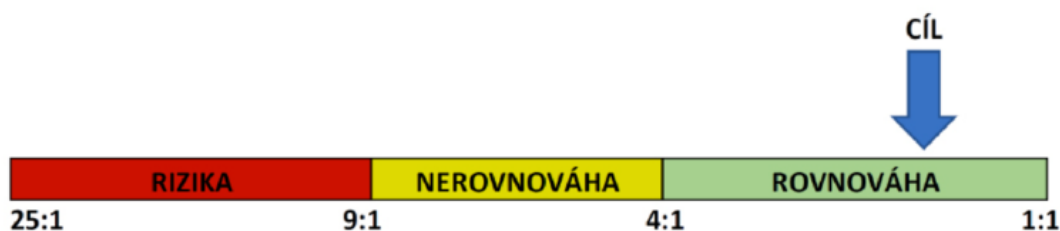
I když většina z nás má dostatek nebo přebytek kyseliny arachidonové, tak kritickou skupinou jsou ženy a mladé maminky, které kladou důraz na nízkotučnou dietu a vyhýbají se z nevědomosti všem tukům, také esenciálním (Omega 6 a Omega 3).

Kyselina arachidonová (Omega 6) hraje důležitou roli především v kojenecké výživě a je zvláště důležitá pro vývoj mozku a nervového systému dítěte. Děti nemohou AA syntetizovat a musejí je přijímat ve stravě, formou mateřského mléka nebo pomocí doplňků stravy. Jedno je jasné, bez tuků zdravě žít nemůžeme. Diety vyhybající se jakékoliv formě tuku mohou být velmi nebezpečné pro zdraví a vývoj. Na druhou stranu nadměrná konzumace je rovněž rizikovým faktorem.

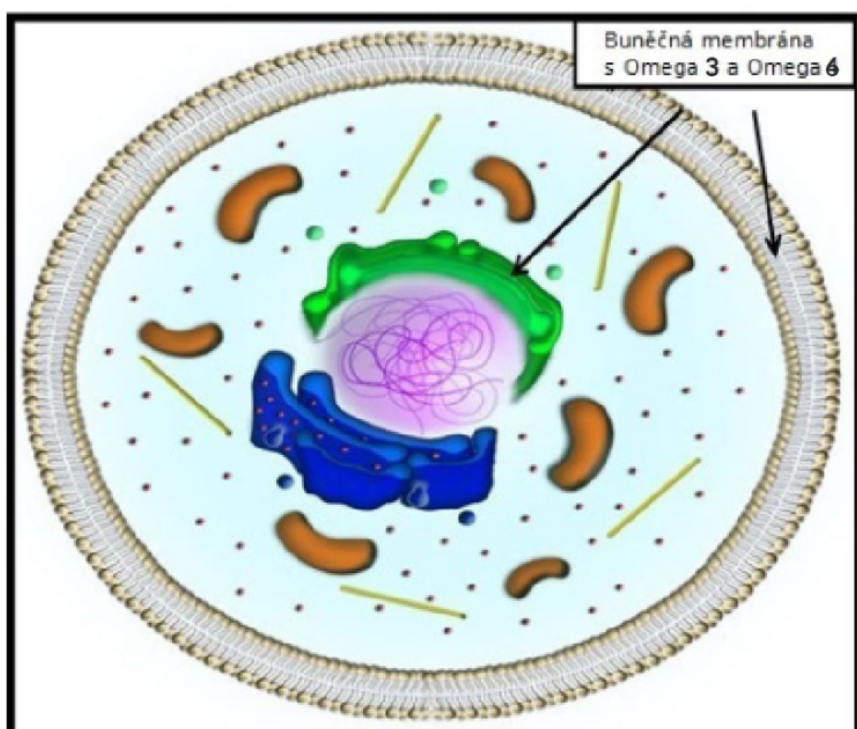
5. Index tekutosti (propustnosti) buněčné membrány (Poměr – nasycené tuky : EPA + DHA)

Poměr mezi nasycenými mastnými kyselinami (tuky) a Omega 3 esenciálními mastnými kyselinami s dlouhými řetězci (EPA) a (DHA) svědčí o propustnosti a tekutosti buněčné membrány. Čím více nasycených tuků je přítomno v buněčné membráně, tím je membrána tužší, méně tekutá, méně propustná a naopak. Čím více Omega 3 polynenasycených tuků s dlouhými řetězci (EPA a DHA) je přítomno v membráně, tím je membrána více tekutá, elastická a propustná pro živiny.

Cílem je mít index pod hodnotu 4 : 1. Složení a celková struktura buněčné membrány jsou rozhodující pro zdraví buněk a tudíž pro celé tělo. Na jednu stranu membrána musí být dostatečně pevná, aby poskytovala robustní buněčnou architekturu. Na druhou stranu stejná membrána musí být dostatečně propustná, aby se živiny mohly dostat dovnitř a odpadní produkty uvnitř buněk se nehromadily a mohly jít ven. Díky tekutosti pak buněčné receptory mohou volně „proplouvat“ v její lipidové dvouvrstvě. Buněčné receptory v lipidové dvouvrstvě plní funkci určitých záchytných míst neboli stanic pro hormony a další bioaktivní živiny, které mají přímý vliv na životnost buněk.



Fakta o buněčné membráně:



Lidský organismus je složen z cca 50 bilionů buněk. Každá je chráněna buněčnou (cytoplazmatickou) membránou tvořenou dvojitou vrstvou fosfolipidů (mastnými kyselinami a proteiny). Pokud buněčná membrána nemá správný poměr (3:1 a nižší) esenciálních Omega 6 : Omega 3, narušuje to správnou funkci buňky.

-> Co znamená výsledek testu vyšší jak 4 : 1?

Vyšší poměr než 4:1 má za následek:

- a) Vaše strava nepřispívá k dobré propustnosti a vstřebatelnosti hormonů a živin: kyslík, glukóza, vitamíny, minerály.
- b) Nedostatečnou látkovou výměnu na buněčné úrovni, špatnou detoxikaci.
- c) Prozánětlivé prostředí v buňkách.

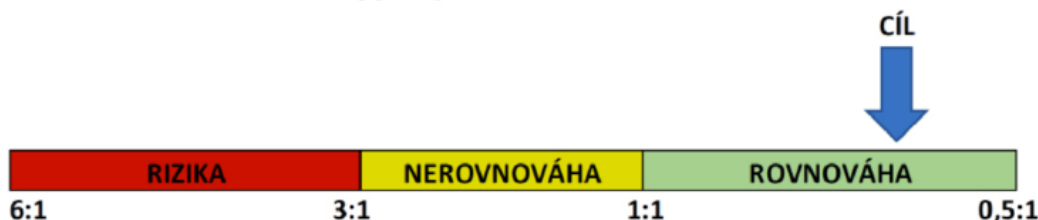
6. Index mentální stability “duševní rovnováhy” (Poměr – AA : EPA + DHA)

Poměr mezi Omega 6 kyselinou arachidonovou (AA) a Omega 3 (EPA a DHA) odráží stav související s náladou a psychickým rozpoložením. Tento index by měl být pod 1:1. **Pokud máte hodnotu vyšší než 1:1, změňte svůj stav příjmem Omega 3 (EPA + DHA) s polyfenoly.**

Existuje dostatek důkazů, že nerovnováha mastných kyselin může vyvolávat deprese a EPA a DHA působí jako stabilizátory nálady. Dostatečný příjem EPA a DHA snižuje pocity hněvu, agresivity a úzkosti a zvyšuje kognitivní výkon. Dětství a stáří jsou kritická a zranitelná období života, kdy je dostatečný příjem EPA a DHA zásadní pro správné fungování mozku. Nedostatek Omega 3 (EPA a DHA) je spojován s potížemi při učení, zhoršenou pamětí a výkyvy nálad.

To může fungovat tak, že když jsou neurony stimulovány neurotransmitery, jak Omega 3 EPA a DHA z mořských zdrojů, tak Omega 6 kyselina arachidonová (AA) jsou uvolňovány z lipidové dvouvrstvy a metabolizovány v mozku, což vede ke vzniku řady bioaktivních sloučenin, jako jsou prostaglandiny, tromboxany, leukotrieny, lipoxiny, resolviny a proteiny, včetně neuroprotektinu D1 z volné DHA.

Tyto bioaktivní tkáňové hormony mají význam pro regulaci jemné motoriky, mohou modulovat a ovlivňovat několik cest spojených s neurotransmitery, jako jsou serotonin, noradrenalin, které ovlivňují rychlost srdečních kontrakcí, acetylcholin ovlivňující schopnost udržení pozornosti a dopamin ovlivňující schopnost učení se.



-> Co značí výsledek indexu nad 1 : 1?

Strava nepřispívá k duševní rovnováze. Deficit EPA a DHA může způsobovat výkyvy nálad, depresi a agresivitu.

Jak změnit stravovací návyky?

<p>➤ Nasycený tuk (neesenciální) (tělo jej syntetizuje ze sacharidů a bílkovin)</p> <ul style="list-style-type: none">• Tučné potraviny denní spotřeby: mléko,• Máslo, tvaroh, sýr• Maso• Sladké pečivo• Sušenky a křupky• Omáčky• Rychlé občerstvení, hamburgry, pizza• Nezdravé cukry: cukr, škrob, bílé pečivo, brambory, rýže, těstoviny <p>Kyselina palmitová (PA, nasycená) Kyselina stearová (SA, nasycená)</p>	<p>➤ Mononenasycený tuk (neesenciální) (tělo jej syntetizuje ze sacharidů a bílkovin)</p> <ul style="list-style-type: none">• Olivy a olivový olej• Řepkový olej• Mandle• Avokádo• Arašidy• Para ořechy• Kešu ořechy• Lískové ořechy• Pistácie <p>Kyselina olejová (OA, Omega 9)</p>
<p>➤ Polynenasycený rostlinný tuk (Omega 6 s krátkým a dlouhým řetězcem, esenciální, nutno přijímat v potravinách)</p> <ul style="list-style-type: none">• Rostlinný margarín, rostlinné oleje, majonéza, saláty s majonézou• Maso• Slunečnicový olej• Kukuřičný olej• Sojový olej• Hroznové semínko• Sezamové semínko <p>Kyselina linolová (LA) Kyselina gama-linolenová (GLA) Kyselina dihomogama-linolenová (DHGLA) Kyselina arachidonová (AA)</p>	<p>➤ Polynenasycený rybí tuk (Omega 3) (s dlouhým řetězcem, esenciální, nutno přijímat v potravinách)</p> <ul style="list-style-type: none">• Tučné ryby: losos, pstruh, sled, makrela, tuňák, sardinky, vlkouš obecný, platýs• Zinzino Balance Oil pro obnovení a udržení rovnováhy + mořské řasy <p>Kyselina eikosapentaenová (EPA) Kyselina dokosapentaenová (DPA) Kyselina dokosahexaenová (DHA)</p>

Obrázek: Rozdělení mastných kyselin (tuků)

Zdroje:

- Simopoulos, 1991. Am J Clin Nutr 1991; 54(3): 438-463.
- Ruxton et al. 2004. J Hum Nutr Dietet, 17: 449-459.
- Simopoulos, 2002. Biomed Pharmacother; 56(8): 365-79.
- Bazan et al., 2011. Annu Rev Nutr; 21; 31: 321-351.
- Simopoulos, A.P., 2011. Mol Neurobiol, 44(2): 203-215.
- Marangoni et al., 2004. Analytical Biochemistry; 326: 267-272.
- Harris and Schacky, 2004. Prev Med; 39: 212-220.
- Harris, 2007. Pharmacological Research; 55: 217-223.

- Lands, 2008. *Progress in Lipid Research*; 47: 77-106
- Bailey-Hall et al., 2008 *Lipids*; 43: 181-186
- Bang and Dyerberg, 1972. *Acta Med Scand*; 192: 85-94
- Kromhout et al., 1985. *New Engl J Med*; 312: 1205-1209.
- Daviglius et al., 1997. *New Engl J Med*; 336(15): 1046-1053.
- Swanson et al., 2012. *Adv. Nutr*; 3: 1–7.
- Horrocks and Yeo, 1999. *Pharmacol Res*; 40 (3): 211-225.
- Bazan, 2005. *Brain Pathol*, 15: 159-166.
- Birch et al., 2007. *Early Hum Dev*; 83: 279-284.
- Innis and Friesen, 2008. *Am J Clin Nutr*; 87: 548-557.
- Fan et al., 2012. *J Lipid Res*; 53 (7): 1287-1295.
- Monk et al., 2014. *Med Inflamm*; 2014, Article ID 917149: 1-14
- Fontani et al., 2005. *Eur. J. Clin. Invest.* 35 (11): 691-699.
- Adams et al., 1996. *Lipids* 31; 5167-5176.
- Maes et al., 1999. *Psych Res*; 85: 275-291.
- Young and Martin, 2003 *Rev Bras Psiquiatr*; 25 (3): 184-7
- Parker et al., 2006 *Am J Psychiatry*; 163: 969–978
- Buydens-Branchey and Branchey, 2006. *J Clin Psychopharmacol*; 26: 661–665.
- Richardson and Basant 2002. *Prog Neuro-Psychopharmacol Biol Psychiatry*; 26(2): 233-239.
- Germano et al., 2007. *Nutr Neurosci*; 10(1-2): 1-9
- Nilsson et al., 2012. *Nutr J*; 11: 99
- Hong et al., 2003. *J Biol Chem*; 278: 14677-14687.
- Kudas et al., 2004. *J Neurochem*; 89: 695-702.
- Sinclair et al., 2007. *Asia Pac J Clin Nutr*; 16 (Suppl 1): 391-397.