

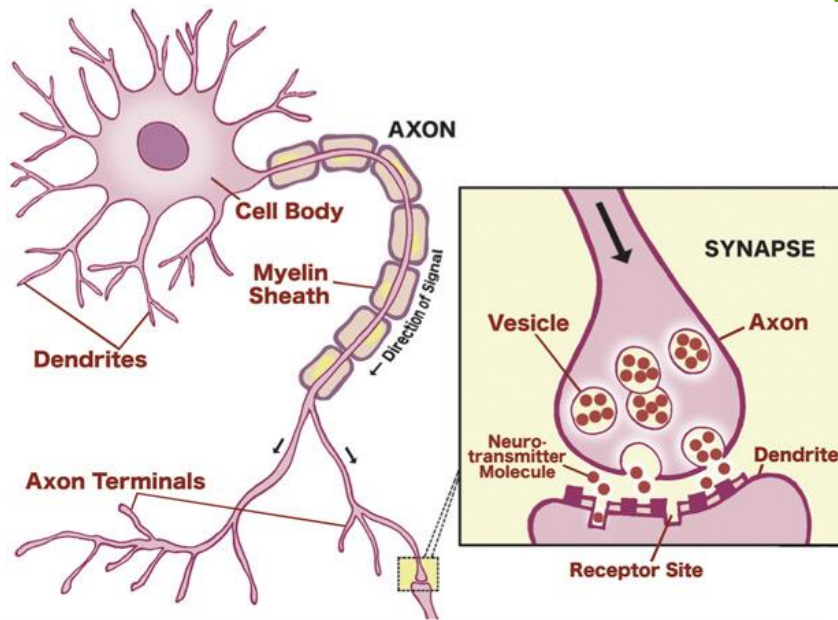
Доењето и потребата за Омега-3 масни киселини

Проф д-р Елизабета Зисовска

УК за гинекологија и акушерство

Развој на мозокот

- Развојот на мозокот е најактивен од 6-тиот месец од бременоста до возраст од 3 години. Помеѓу зачнувањето и возраст од три години, мозокот на детето минува низ големи промени. На раѓањето, го има скоро истиот број на неурони кои ќе ги има цел живот.
- Волуменот на мозокот во овој период расте од 20 г на 1200 грама (60 пати). До крајот на првата година, големината и тежината на мозокот ќе достигнат околу 80% од таа што ќе ја има како возрасен човек.
- Во тек на првите две години мозокот кај детето има два пати повеќе синапси од што ќе има во напредна возраст



Newborn



1 Month



9 Months



2 Years



Adult

Улога на Омега-3 масните киселини

- Клучната улога е во градбата и функцијата на мозокот, како и формирањето на ретината кај луѓето.
- Другите значителни влијанија се врз:
 - подобрување на најголем дел од когнитивните функции
 - Развојот на видот, што овозможува подобра визуелна перцепција
 - Кардиоваскуларното здравје, подобрувајќи го крвниот притисок, вискозноста на крвта
 - Имуниот систем, заштитувајќи ги децата од алергии и астма во раното детство

Влијание врз острината на видот

- *Brich EE et al. 2010. Am J Clin Nutr. 91(4):848-59*
- *Jasani B et al. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2017*
- *EFSA Scientific Opinion. The EFSA Journal (2009) 941, 1-14*

DIAMOND - DHA Intake And Measurement Of Neural Development study

- *A double-masked, randomized controlled clinical trial of the maturation of infant visual acuity as a function of the dietary level of docosahexaenoic acid.*

ЗАКЛУЧОК

- ✓ **Суплементација со ДНА во тек на првата година во доза од 20-50 mg ДНА/100 kcal доведува до значително подобрување на острината на видот**
- ✓ **Поголеми дози на ДНА немаат подобар ефект на острината на видот, но не претставуваат ниту здравствен ризик**

“...ninety-two percent of Americans are deficient in one or more essential vitamins and minerals, ...80 percent are deficient in vitamin D, and ...more than 99 percent are deficient in the essential omega-3 fatty acids...”

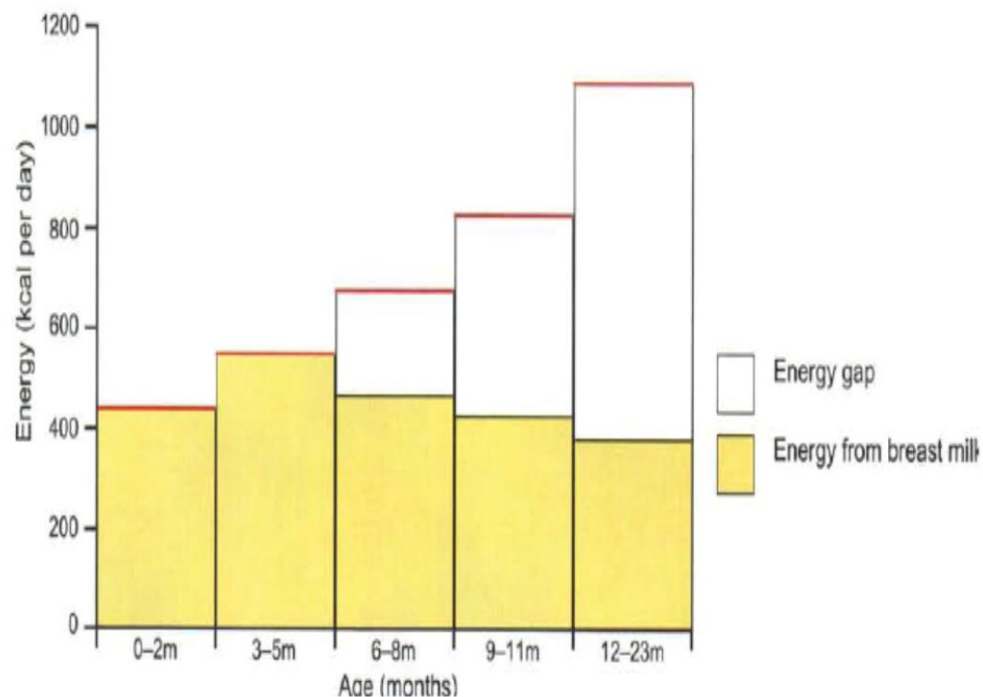
- Chapter 14 of *The UltraMind Solution*.
- Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, Hall CB, Derby CA, Kuslansky G, Ambrose AF, Sliwinski M, Buschke H. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med*. 2003 Jun 19;348(25):2508-16.

Исхрана на доенчиња и мали деца



Department of Nutrition for Health and Development
World Health Organization

Figure 1 Energy required (top line) and the amount from breast milk.



- После 6 месеци, мајчиното млеко НЕ може да ги задоволи енергетските и нутритивните потреби на доенчето

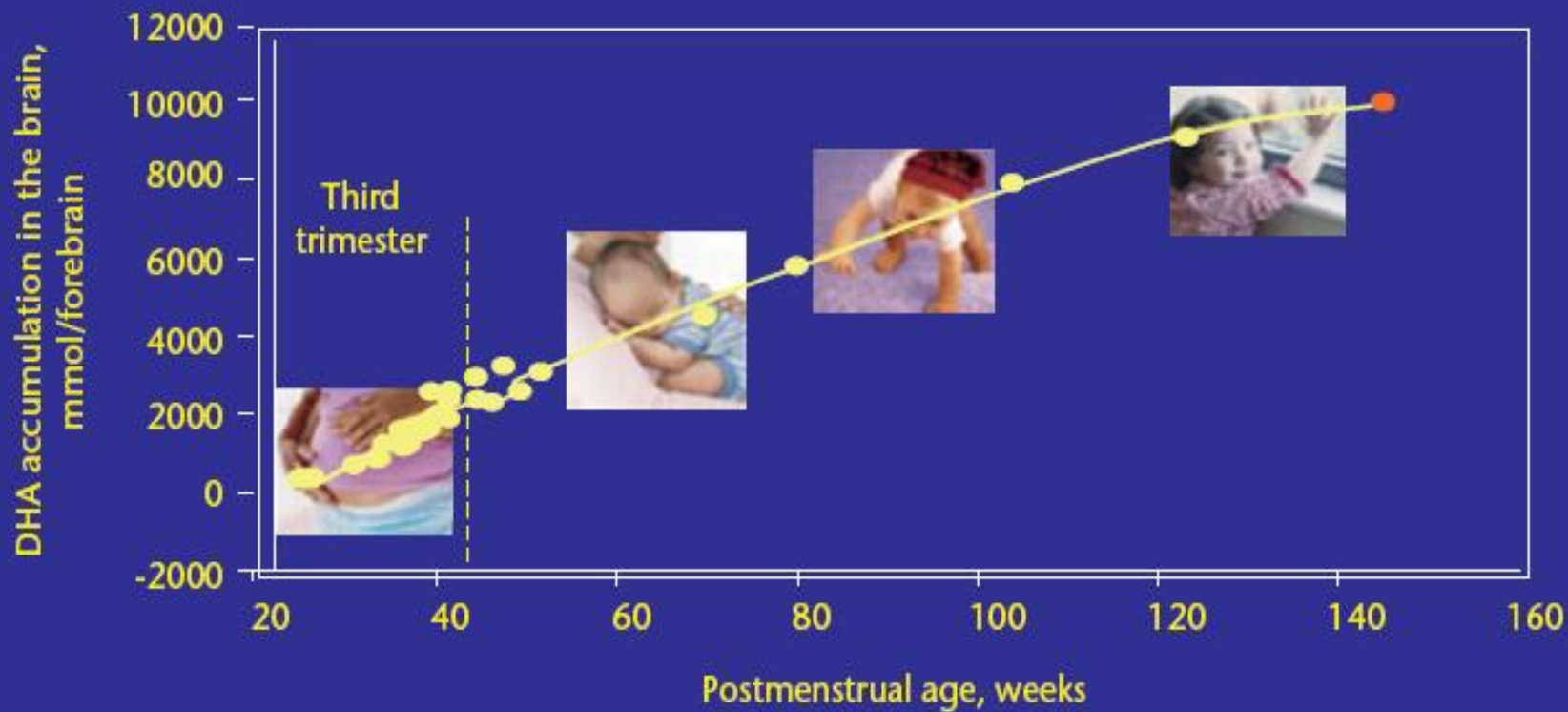


- НЕ ги задоволува ниту потребите за омега-3 масни киселини(DHA)



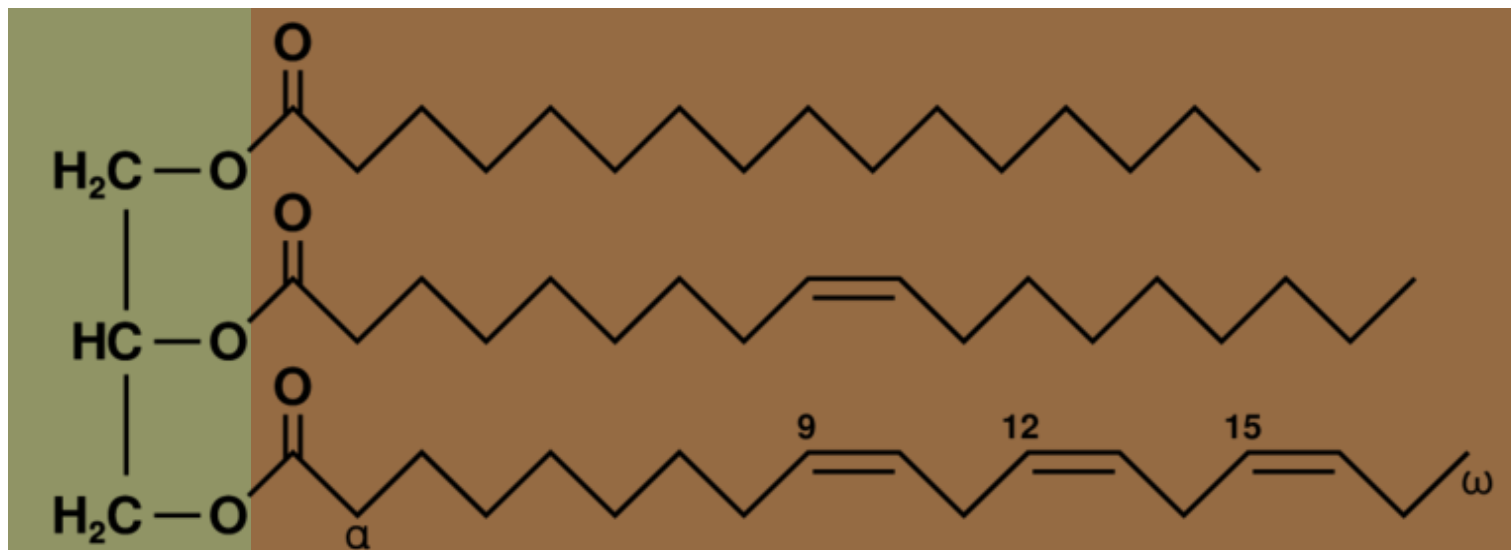
- **ПОТРЕБНО** е да се воведат дохрана и храна богата со омега-3 масни киселини

DHA accumulates in the brain beginning In utero through toddlerhood



Martinez M. *J Pediatr.* 1992 ; 120 : S129-S138.

Триглицериди

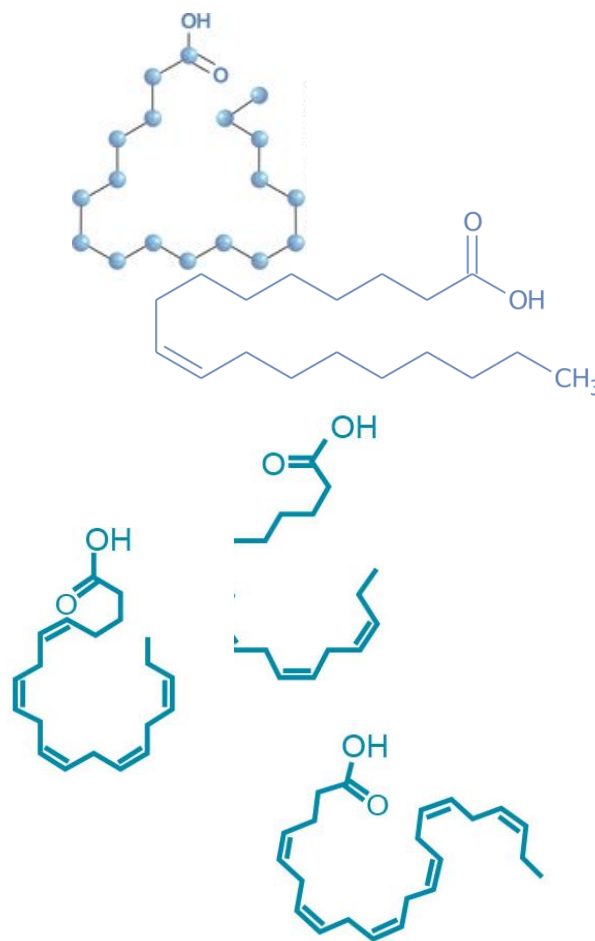


glycerol

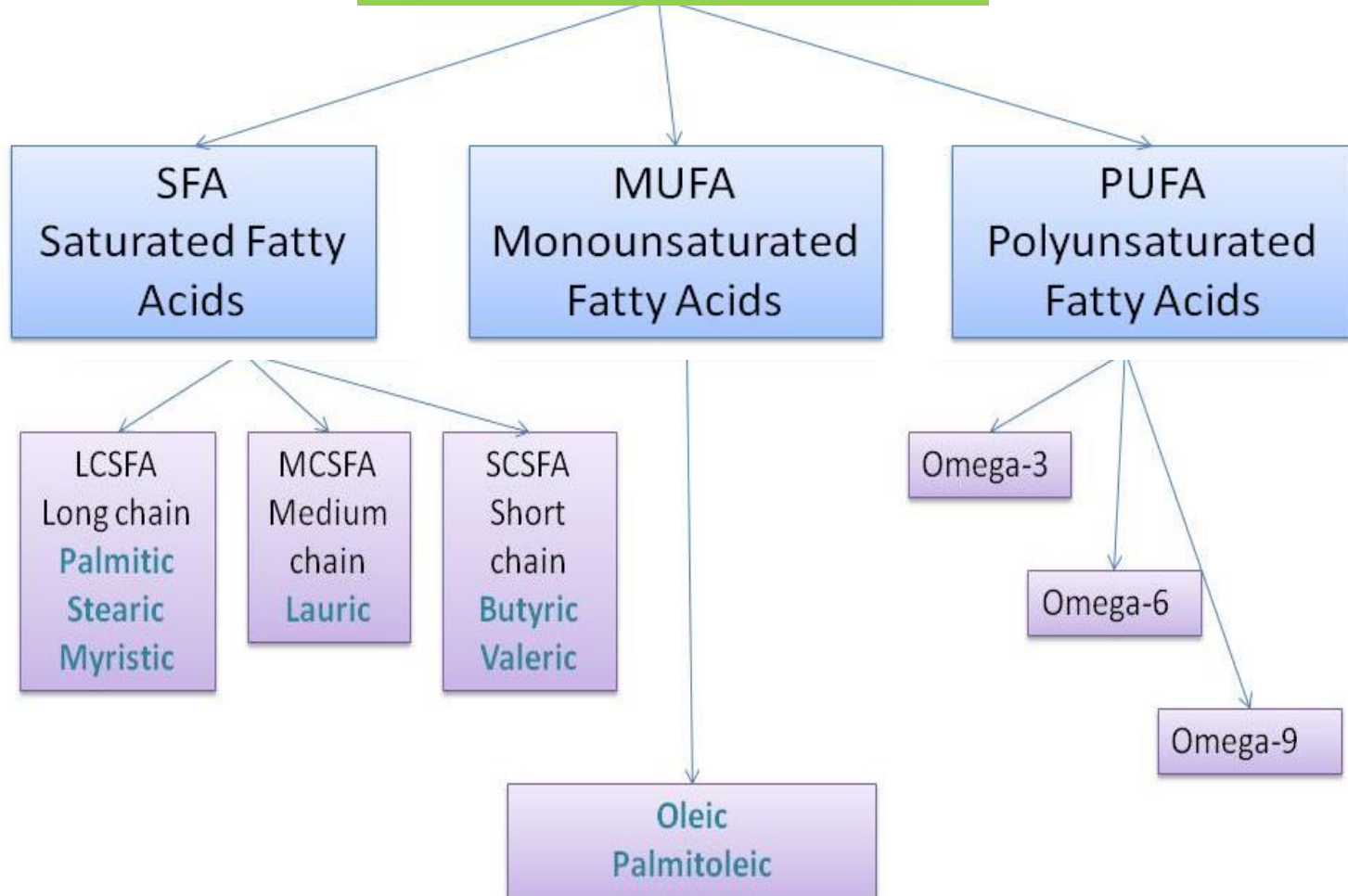
Масни киселини

Масни киселини

- Заситени масни киселини
 - Кратко-, средно- и долговерижни
- Незаситени масни киселини
 - Мононезаситени
 - Полинезаситени (PUFA)
 - **Омега-6** масни киселини:
 - Linolna masna kiselina (**LA**)
 - Arahidonska masna kiselina (**AA**)
 - **Омега-3** масни киселини:
 - α – linolenska masna kiselina (**ALA**)
 - Eikozapentaenska masna kiselina (**EPA**)
 - Dokozahexaenska masna kiselina (**DHA**)



Масни киселини



Заситени и транс масни киселини

- Немаат двојни (незаситени) врски
- Воглавно се цврсти масти
- Најчесто се нарекуваат „лоши масти“
- Влијаат на зголемување на нивото на лошиот холестерол
- Кај возрасните се ограничуваат до 10% од вкупниот внес на храна
- Го зголемуваат ризикот од кардиоваскуларните болести за 23%

**Ги има во црвеното месо,
полномасно млеко и
млечни производи,
сирење, кокосово масло**

Омега-3 и Омега-6 масни киселини

- Во организмот можна е синтеза на заситените и мононезаситените масни киселини,
- Но, не е можна синтеза на полинезаситените масни киселини (недостасува ензим *omega-3 desaturaza*), што значи дека

**omega-3 и omega-6 претставуваат
ЕСЕНЦИЈЕЛНИ МАСНИ КИСЕЛИНИ**

- Мајката нив ги добива преку исхрана или суплементација, а доенчето преку мајчиното млеко!!!

Essential Fatty Acid Pathways

OMEGA-6 Family

LINOLEIC ACID (LA)
Eg. Soybean, Cunnflower , Corn,
Canola + Rice Barn Oil

Your Body Converts LA to:

GAMMA-LINOLENIC ACID (GLA)
Eg. Evening Primrose Oil +
Borage Oils

EPA Inhibits this Conversion

ARACHIDONIC ACID (AA)
Eg. Meat

PRO-INFLAMMATORY PRODUCTS

OMEGA-3 Family

ALPHA -LINOLENIC ACID (ALA)
Eg. Flaxseed, Hemp +Chia Seed Oil

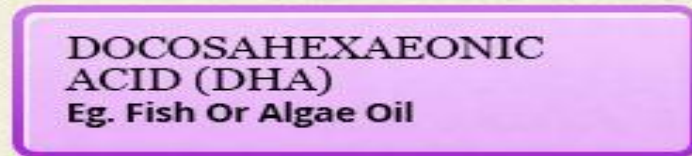
Your Body Converts ALA to:

EICOSAPENTANONIC ACID (EPA)
Eg. Fish Oil

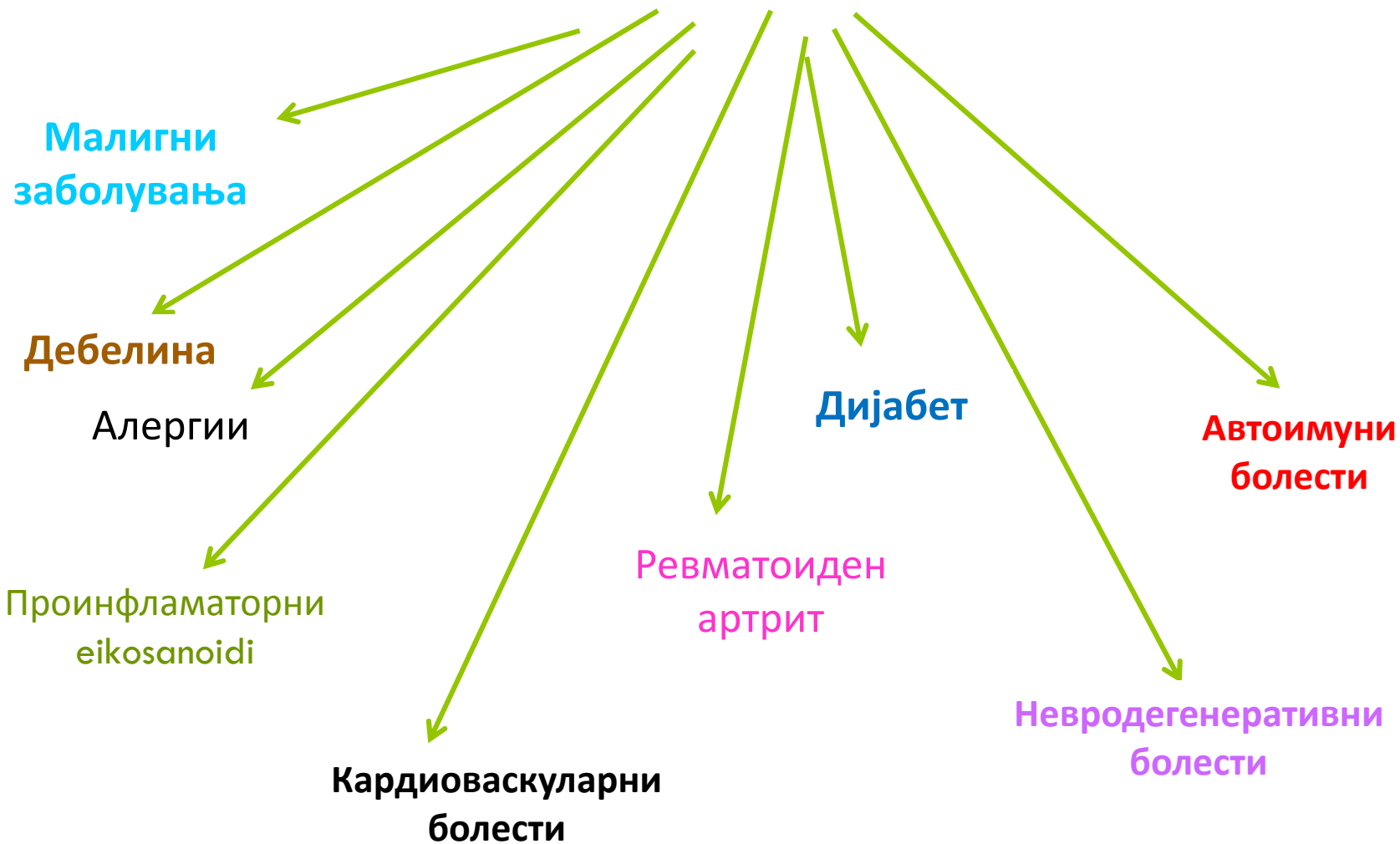
Your body converts EPA to:

DOCOSAHEXAEONIC ACID (DHA)
Eg. Fish Or Algae Oil

ANTI-INFLAMMATORY PRODUCTS



Омега-6 : Омега-3



Сооднос омега-6: омега-3 масни киселини

- Потребно е овој сооднос да биде што помал, односно внесот на омега-6 масни киселини да биде што поблиску до внесот на омега-3 масни киселини
- **Тое се постигнува преку:**
 - Намалување на внес на житарки во исхраната
 - Намалување на внес на растителни масла
 - Намалување на внес на црвено месо од животни хранети со пченка
 - Зголемување на внес на морска риба
 - Суплементација со омега-3 масни киселини

Доенчиња и мали деца
до 2 години:
суплементација
100 mg DHA / ден

Деца и адолесценти до
18 години:
250 mg DHA / ден

SCIENTIFIC OPINION

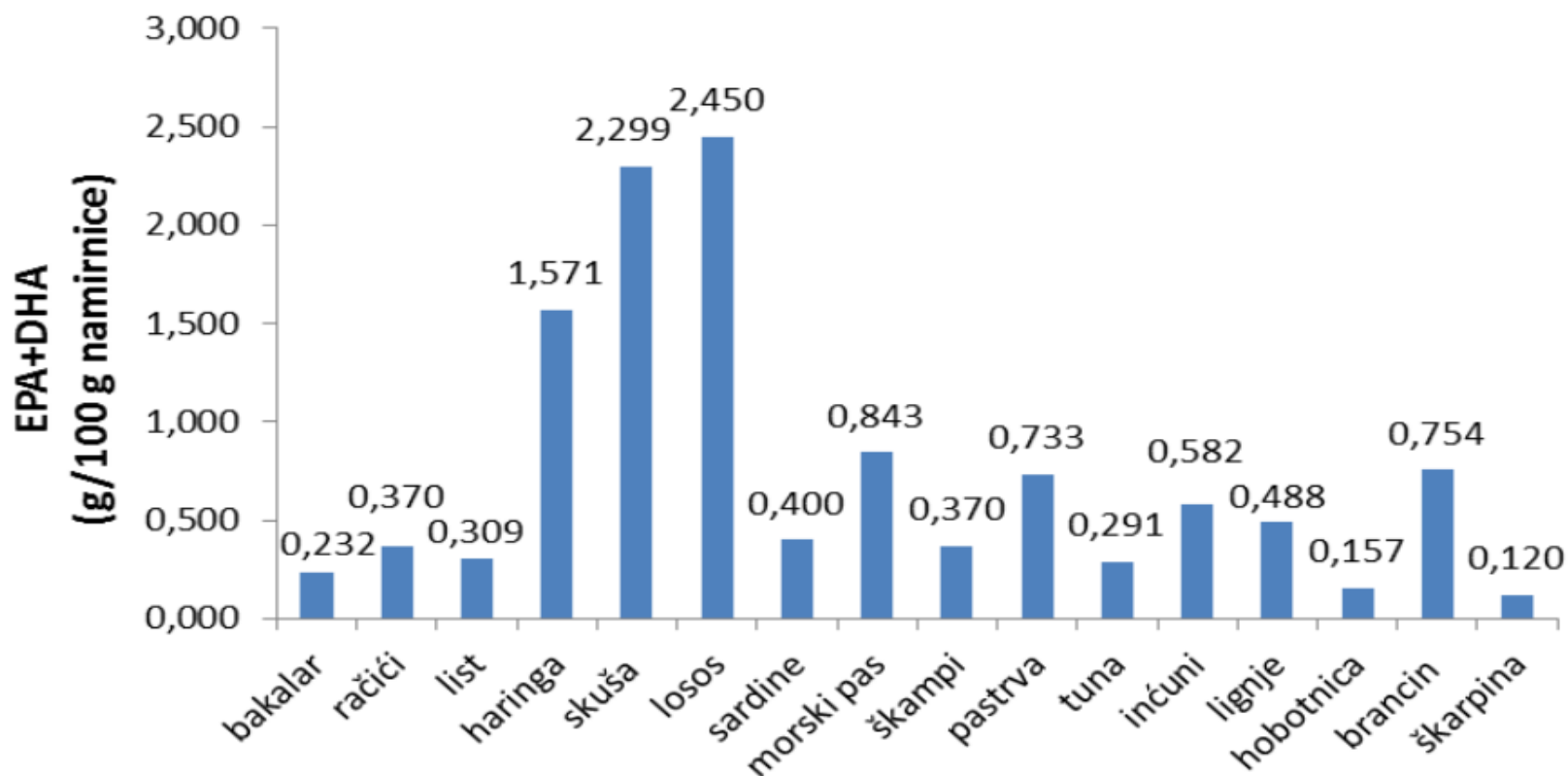
Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to DHA and contribution to normal brain development pursuant to Article 14 of Regulation (EC) No 1924/2006¹

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA)^{2,3}

Извори на омега-3 масни киселини

производ/100g	ALA	EPA	DHA
Скуша	2670mg	898mg	1401mg
Лосос	2506mg	862mg	1104mg
Харинга	1729mg	709mg	862mg
Сардина	1480mg	473mg	509mg
Бакалар	195mg	64.0mg	120mg
Ленено масло	53304mg	-	-
Ореви	9079mg	-	-
Рибино масло	19 736mg	6 899mg	10 967 mg
Масло на микроалги	<i>Зависи од врстата</i>		> 35 000 mg

Богати извори на омега-3 масни киселини



Видови на риба и морски плодови

Дневен внес на риба

www.eumofa.eu



E U M O F A

European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products

Европа 2013	Кг / по жител/ годишно	Европа 2013	Кг /по жител/ годишно
Албанија	5,7	Унгарија	5,3
Австрија	13,3	Македонија	5,7
Хрватска	19,7	Србија	5,4
Белгија	25,1	Словенија	11,2
БиХ	6,0	Словачка	8,1
Бугарија	6,6	Англија	19,0
Црна Гора	9,7	Австралија	25,5
Чешка	9,5	САД	21,7
Франција	34,6		
Грција	19,6		

~5x помалку!!!

Препорачан дневен внес е 400- 500 г/неделно, што изнесува околу 24 kg/годишно

Бремени жени и доилки

50 % од бремените жени и доилките не внесуваат доволна количина на риба!

Главни причини:

- Страв од загадување (жива и тешки метали)
- Вообичаено исхрана со малку риба
- Алергии
- Недостапност на риби богати со омега-3 масни киселини

Доените деца

- ...споредено со доенчињата хранети со **несуплементирана** млечна формула, имаат:
 - Повисоки серумски нивоа на DHA
 - Повисока концентрација на DHA во еритроцитите
 - Повисока содржина на DHA во МОЗОКОТ

Препорачан дневен внес на риба

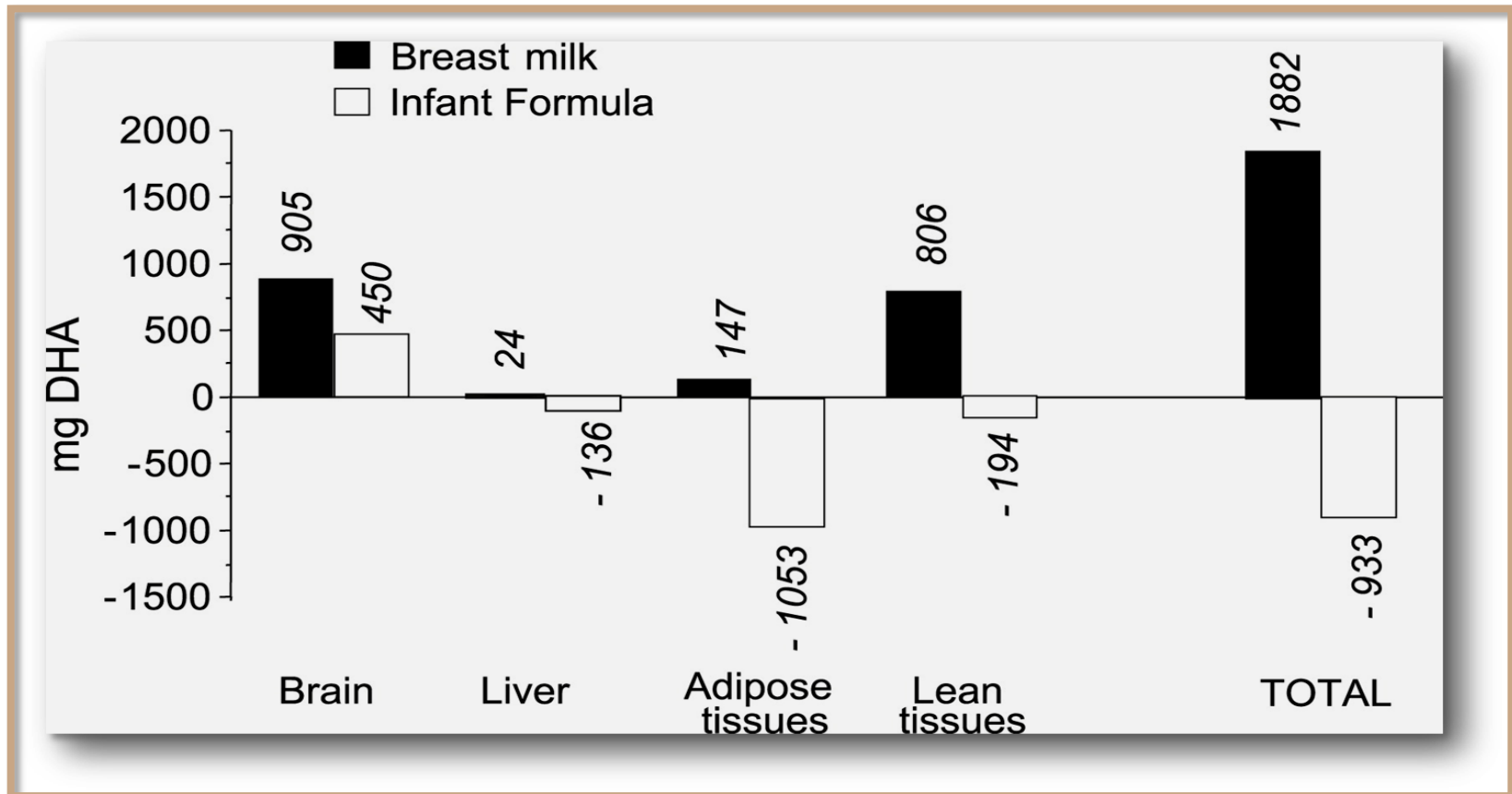
- **Возрасни:**
 - **1 оброк неделно: 350-400 грама риба**
- **Бремени жени и доилки:**
 - **2 до 3 obroka неделно: 400-750 грама риба**
- **Деца:**
 - **Зависно од возраста: 100-150 грама риба**

Полинезаситени масни киселини во мајчиното млеко

- **Мајчиното млеко е добар извор на омега-3 масни киселини:**
 - Содржината на АА е релативно стабилна (0,24- 1,0%)
 - Содржината на ДНА е многу варијабилна дури и 20x (0,06-1,4%)

Главно зависи од внесот на ДНА кај мајката

Акумулација на DHA кај доените деца и доенчиња хранети со млечна формула во тек на првите 6 месеци од животот



Високо ниво на докази дека:

- Доените деца, во однос на хранетите со млечна формула несуплементирана со ДНА, имаат:
 - ✓ Подобра острина на видот
 - ✓ повисок IQ скор
 - ✓ Подобри резултати на тестовите за психомоторен развој

ЗАТОА...

Потребно е:

- висок внес на храна богата со омега-3 во бременост и доење
- суплементи кои содржат омега-3 во бременост и доење
- суплементи на омега-3 кај деца на млечна формула која не е збогатена со ДНА

Препорачан дневен внес на омега-3 масни киселини

Возраст	Есенциелни масни киселини		
	α -linolenska (ω -3) g/ден	EFSA	FAO
Доенчиња (месеци)			
0 - 12 месеци	0,5	100mg/d DHA	DHA: 10-12 mg/kg TM
Деца (години)			
1 - 3	0,7	250 mg/d DHA+EPA	1-2 god: DHA: 10-12 mg/kg TM EPA + DHA: 100-150 mg
4 - 8	0,9	250 mg/d DHA	EPA + DHA: 150-200 mg
9 - 13	1,2	250 mg/d DHA	EPA + DHA: 200-250 mg
Асолесценти и возрасни	1,6	250 mg/d DHA	EPA + DHA: 200-250 mg
Бремени жени	1,4	200mg/d DHA	EPA + DHA: 0.3 g/d од што најмалку 0.2 g/d треба да биде DHA
Доилки	1,3	200mg/d DHA	

Заклучоци

DHA има важна и повеќекратна улога кај децата, особено кај доенчињата и малите деца до 3 години

Мајчиното млеко е важен извор на DHA, но многу зависи од мајчиниот внес на омега-3 масни киселини

50% од бремените жени не внесуваат доволно омега-3 масни киселини, и се препорачува суплементација во тек на бременост и доење

Во Република Македонија внесот на риба е 5 пати помал од препорачаниот

Препорачаниот внес на DHA во доенечка возраст изнесува 100 мг/ден. Зголемениот внес не претставува здравствен ризик

Доенечките млечни формули треба да содржат најмалку 20-50 mg DHA/100 kcal

Ако дете од 1-3 години не внесува доволна количина на омега-3 масни киселини со исхраната, потребно е да се внесува како суплемент на редовната исхрана

DHA



DHA



DHA

