



Dr. Stein + Kollegen SE & Co. eGbR

Laborärztlicher Befundbericht Endbefund, Seite 1 von 3

Benötigtes Untersuchungsmaterial: Trockenblut (BloodSpot-FS)

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Vorwert	Referenzbereich/ Nachweisgrenze
Mikronährstoffe				
Docosahexaensäure (DHA) 22:6	1,99	% ges. FS		
Eicosapentaensäure (EPA) 20:5	0,32	% ges. FS		
Omega-3-Index (EPA und DHA)	3,87	% ges. FS		> 8,0

Mikronährstoff und Metalle - Befundinterpretation

Fettsäurendiagnostik

Omega-3-Index (EPA und DHA)

Ergebnis:

Der gemessene Omega-3-Index lässt auf eine **geringe Kardioprotektion** schließen, weshalb sich sowohl eine Supplementation mit Omega-3-Fettsäuren sowie eine Senkung der Omega-6-Fettsäuren-Zufuhr empfiehlt.

Omega-3-Index:

Der Omega-3-Index beschreibt den **Anteil der Summe von EPA und DHA an den Gesamtfettsäuren** und ist mit dem **Risiko einer koronaren Herzerkrankung** korreliert.

Eicosapentaensäure (EPA):

EPA ist ein **Biomarker für eine ausgewogene Fettsäurezufuhr**. Sie gehört zu den fakultativ essenziellen Fettsäuren, da sie aus **alpha-Linolensäure (ALA)** zu einem geringen Maß in den Leukozyten und der Leber gebildet werden kann. Die Umwandlung von ALA zu EPA ist **alters- und geschlechtsabhängig**, d.h. bei jungen Frauen verläuft sie weitaus effizienter als bei jungen Männern.^{1,2} Die Umwandlungsrate von ALA zu EPA liegt insgesamt bei **ca. 10-15%**. Auch die **Ernährungsweise** hat **Einfluss auf** die Umwandlungsfähigkeit, denn die Synthese wird beeinträchtigt durch eine hohe Zufuhr an gesättigten Fettsäuren sowie an

Omega-3-Index

< 4.0%:	geringe Kardioprotektion
4.0 - 8.0%:	mäßige Kardioprotektion
> 8.0%:	gute Kardioprotektion

Omega-6-Fettsäuren. Letztere wirken sich nachteilig aufgrund der Konkurrenz um dieselben reaktiven Enzyme aus. Folglich muss EPA dem Körper über die Nahrung zugeführt werden, da die Fähigkeit des Organismus zur Produktion dieser Fettsäure nicht ausreichend für eine optimale Versorgung ist. EPA wird **vorwiegend von Algen synthetisiert** und kommt in allen Lebewesen vor, welche diese als Nahrungsgrundlage nutzen. EPA ist Membranbestandteil von Nervenzellen in **Gehirn und Netzhaut**; sie hat Einfluss auf den Eicosanoidstoffwechsel und führt zur Bildung **antientzündlich wirkender Gewebshormone**.

Die Effekte von EPA wirken sich hauptsächlich positiv auf das Herzkreislaufsystem und den Fettstoffwechsel aus.

HerzKreislauf-System	Fettstoffwechsel
gefäßerweiternd	Senkung der Triglyzeride
blutdrucksenkend	Moderate Erhöhung von HDL
antiarrhythmisch	
antithrombotisch	
kardioprotektiv	



EPA und DHA-Quellen:

- Seefisch, z.B. Lachs, Makrele, Hering, Thunfisch, Sardinen
- Dorschöl
- Algen/Algenöl
- Krillöl

Hinweis vegane Ernährung:

- Veganer zeigen häufig eine EPA und DHA-Unterversorgung
- Bezugsquellen dieser Fettsäuren sind meist tierischen Ursprungs
- Eine Versorgung mit rein pflanzlichen Omega-3-FA-Quellen (alpha-Linolensäure) ist nicht ausreichend, da die Umwandlung zu EPA bzw. DHA ineffizient ist
- Alternative – nicht-tierische – EPA/ DHA-Quellen sind Algen und Algenöl

Docosahexaensäure (DHA):

DHA gehört ebenfalls zu den fakultativ-essenziellen Fettsäuren und gilt, wie EPA als Biomarker für eine ausgewogene Fettsäurezufuhr. Sie kann, ausgehend von alpha-Linolensäure (ALA), über EPA und DPA als Zwischenstufen durch Umwandlung gebildet werden. Allerdings liegt die Umwandlungsrate von ALA zu DHA nur bei ca. 4%. Auch im Fall von DHA beeinflusst die Ernährungsweise die Umwandlungsfähigkeit analog zu EPA. DHA muss dem Körper zwecks optimaler Versorgung über die Nahrung zur Verfügung gestellt werden, wobei diese gleichzeitig die kritischste Fettsäure bezüglich der idealen Bereitstellung ist. Zusammen mit EPA ist DHA Membranbestandteil von **Nervenzellen in Gehirn** (40%) und **Netzhaut** (60%), wobei die Photorezeptoren der Retina den höchsten DHA-Gehalt aller Körperzellen besitzen. DHA wirkt beruhigend auf das Nervensystem und steigert die **Konzentrations- und geistige Leistungsfähigkeit**.

HerzKreislauf-System	Fettstoffwechsel	Gehirn und Nervensystem	Frühkindliche Entwicklung
gefäßerweiternd	Senkung der Triglyzeride	Entwicklung der Hirn- und Nervenzellen	Gesundes fetales Wachstum
blutdrucksenkend	Moderate Erhöhung von HDL	Synthese von Neurotransmittern	Sehfunktion
antiarrhythmisch		Freisetzung und Verfügbarkeit von Neurotransmittern	Entwicklung der Retina
antithrombotisch		Sehkraft	Gehirnfunktion
kardioprotektiv			Intelligenzentwicklung

Literatur:

1. Burdge GC et al (2002) Eicosapentaenoic and docosapentaenoic acids are the principal products of alpha-linolenic Acid metabolism in Young men*. 88(4):355-63.
2. Burdge GC et al (2002) Conversion of alpha-linolenic acid to eicosapentaenoic, docosapentaenoic and docosahexaenoic acids in young women. British Journal of Nutrition. 88(4):411-20.

Anonym, -

geb. 24.07.1988 m

Praxis Barcode 0664384724

Barcode 50908930

Labornummer 2412300322

Probenabnahme am 30.12.2024

Probeneingang am 30.12.2024 15:04

Ausgang am 09.01.2025



Laborärztlicher Befundbericht

Endbefund, Seite 3 von 3

Laborärztlich validiert durch Dr. med. Sabine Emrich

Die mit * gekennzeichneten Untersuchungen wurden von einem unserer Partnerlaboratorien durchgeführt.

Onderzoeksresultaten

Onderzoek	Resultaat	Eenheid	Referentiewaarde
Docosahexaeenzuur (DHA) 22:6	1,99%	van totale vetzuren	-
Eicosapentaeenzuur (EPA) 20:5	0,32%	van totale vetzuren	-
Omega-3-Index (EPA en DHA)	3,87%	van totale vetzuren	> 8,0

Interpretatie van de resultaten

Omega-3-Index (EPA en DHA)

Het gemeten Omega-3-Index duidt op een lage mate van bescherming tegen hart- en vaatziekten. Het wordt daarom aanbevolen om Omega-3-vetzuren aan te vullen en de inname van Omega-6-vetzuren te verlagen.

Wat is de Omega-3-Index?

De Omega-3-Index geeft het percentage van EPA en DHA ten opzichte van de totale vetzuren weer en is gecorreleerd met het risico op coronaire hartziekten.

Omega-3-Index Bescherming tegen hartziekten

< 4,0%	Laag
4,0 - 8,0%	Gemiddeld
> 8,0%	Goed

Analyse van essentiële vetzuren

Eicosapentaeenzuur (EPA)

EPA is een indicator voor een gebalanceerde vetzuuropname. Het behoort tot de semi-essentiële vetzuren en wordt in beperkte mate in het lichaam omgezet uit alfa-linoleenzuur (ALA). De omzetting van ALA naar EPA is afhankelijk van leeftijd en geslacht. Bij jonge vrouwen verloopt deze omzetting efficiënter dan bij mannen. De totale conversieratio van ALA naar EPA bedraagt ongeveer 10-15%. Voeding speelt hierbij een rol: een hoge inname van verzadigde vetzuren en Omega-6-vetzuren kan de omzetting beperken. Daarom is het noodzakelijk EPA via voeding binnen te krijgen. EPA speelt een belangrijke rol in de hersenen en het netvlies en draagt bij aan de productie van ontstekingsremmende stoffen.

Effecten van EPA:

- Hart- en vaatstelsel: bloedvatverwijdend, bloeddrukverlagend, anti-aritmisch, antistollend, beschermend voor het hart.
- Vetstofwisseling: verlaagt triglyceriden, verhoogt matig HDL (goede cholesterol).

Docosahexaeenzuur (DHA)

DHA is eveneens een semi-essentieel vetzuur en een belangrijke indicator voor vetzuuropname. Het wordt slechts in zeer beperkte mate (ca. 4%) omgezet uit ALA. Daarom moet DHA via de voeding worden aangevuld. DHA is essentieel voor de hersenen (40% van de membraanvetzuren in hersencellen) en het netvlies (60% van de membraanvetzuren in fotoreceptoren).

Effecten van DHA:

- Hart- en vaatstelsel: bloedvatverwijdend, bloeddrukverlagend, anti-aritmisch, antistollend, beschermend voor het hart.
- Vetstofwisseling: verlaagt triglyceriden, verhoogt matig HDL.
- Hersenen en zenuwstelsel: bevordert de ontwikkeling van hersen- en zenuwcellen, ondersteunt de synthese van neurotransmitters, verbetert hersenfunctie en intelligentie.
- Vroege ontwikkeling: essentieel voor foetale groei en ontwikkeling van de retina.

Voedingsbronnen van EPA en DHA:

- Vette vis: zalm, makreel, haring, tonijn, sardines
- Levertraan
- Algen en algenolie
- Krillolie

Veganistische voeding en Omega-3:

- Veganisten hebben vaak een tekort aan EPA en DHA.
- Plantaardige Omega-3-bronnen (ALA uit lijnzaad, chiazaad) zijn niet voldoende, omdat de omzetting naar EPA en DHA inefficiënt is.
- Niet-dierlijke alternatieven zijn algen en algenolie.

o Waarschuwing: Voorzichtig bij nierziekten, diabetes, leveraandoeningen, en bij gebruik van bloedverdunners (dosering mogelijk aanpassen).

o Verkrijgbaar bij: Apotheek, PZN: 03249148 (28 capsules), PZN: 03249208 (100 capsules).



Die folgenden Empfehlungen sind ausschließlich an den behandelnden Arzt oder Therapeuten gerichtet und nicht zur Weitergabe an den Patienten vorgesehen.

Bitte beachten Sie, dass die Empfehlungen auch **alternative Präparate unterschiedlicher Hersteller** enthalten, die sich hinsichtlich Inhaltsstoffen, Anwendung und Indikation ähneln. Eine Orientierungshilfe geben die Angaben in den entsprechenden Spalten, diese decken sich bei Alternativpräparaten weitgehend.

Präparate	Inhaltsstoffe und Anwendung	Indikation	Hinweise
Omega-3 Total Hersteller/Vertrieb: NORSAN GmbH Dosierung: 1 x tgl. 8 ml, entspricht ca. 1 EL Bezugsquelle: Apotheke / PZN: 13476520 (200 ml)	Wirkstoffe: Omega-3-Fettsäuren aus Fischöl (in 8 ml): 2000 mg, daraus: Eicosapentaensäure (EPA): 1040 mg, Docosapentaensäure (DPA): 120 mg, Docosahexaensäure (DHA): 600mg Anwendung: 8 ml (1 EL) mit (oder direkt nach) einer Mahlzeit einnehmen.	• Zur gezielten Zufuhr von essenziellen mehrfach ungesättigten Fettsäuren präventiv oder bei erniedrigten Omega-3 Fettsäuren. • Zur Unterstützung der normalen Herzfunktion. • Als diätetische Maßnahme zur Erhaltung der normalen Seh- und Gehirnfunktion	Hinweise: Die Einnahme von Omega-3 Supplementen wird empfohlen unter Beachtung der aktuellen Ernährungsweise.
Omega 3 vegan Superior 800 Hersteller/Vertrieb: Biogena GmbH & Co KG Dosierung: 2 x tgl. 1 Kps Bezugsquelle: www.biogena.com	Wirkstoffe: Pro Tagesdosis (2 Kapseln); Öl aus Mikroalge Schizochytrium sp.: 2100mg; daraus: Eicosapentaensäure (EPA): 960mg; Docosahexaensäure (DHA): 640mg Anwendung: Täglich 2 Kapseln mit viel Flüssigkeit zu einer Mahlzeit verzehren.	Indikation: • Zur gezielten Zufuhr von essenziellen mehrfach ungesättigten Fettsäuren rein pflanzlichen Ursprungs präventiv oder bei erniedrigten Omega-3 Fettsäuren. • Zur ernährungsphysiologischen Unterstützung der normalen Herzfunktion. • Als diätetische Maßnahme zur Erhaltung der normalen Seh- und Gehirnfunktion	Hinweise: Algenbasierte Omega-3-Produkte sollten nicht während der Schwangerschaft/Stillzeit verzehrt werden. Stattdessen empfehlen sich Omega-3-Präparate auf Fischölbasis. Die Einnahme von Omega-3 Supplementen wird empfohlen unter Beachtung der aktuellen Ernährungsweise.
Omacor® Hersteller/Vertrieb: BASF AS und Viartis Healthcare GmbH Dosierung: 2-4 Kps. tgl. Bezugsquelle: Apotheke PZN 03249148 (28 Kps.) PZN 03249208 (100 Kps.)	Wirkstoffe pro Kapsel: 1000 mg Omega-3-Säurenethylester 90 (enthalten 460 mg Icosapent-Ethyl und 380 mg Doconexent-Ethyl) Anwendung: Mit ausreichend Flüssigkeit zu einer Mahlzeit schlucken	• Zur Behandlung bestimmter Formen erhöhter Blutfettwerte (endogene Hypertriglyceridämie), wenn diätetische Maßnahmen nicht ausreichen • Cholesterin- und triglyceridsenkend • Vorbeugung gegen Wiederauftreten eines Herzinfarkts	Hinweise: Cave bei Nierenerkrankungen, Diabetes, Leberleiden, sowie vor oder nach Operationen. Bei gleichzeitiger Anwendung von Gerinnungshemmern (z.B. Warfarin) ist ggf. deren Dosierung anzupassen