

**Ärztliche Leitung**

 Dr. med. Volker von Baehr  
 Dr. med. Thomas Rasenack

**wiss. Mitarbeiter \***

 Prof. Dr. med. Oliver Frey  
 Brita Gaida  
 Ulrike Haselbach  
 Dr. med. Klaus-G. Heinze  
 Prof. Dr. med. Berthold Hocher  
 PD Dr. med. Ferdinand Hugo  
 Dr. med. Niels Kleinkauf  
 Anneta Pistoli  
 Dr. med. Martina Schmiedel  
 Andrea Thiem \*

 Dr. rer. nat. Cornelia Doeblis  
 Dr. rer. nat. Katrin Huesker  
 Dr. rer. nat. Brit Kieselbach  
 Dr. rer. nat. Anna Klaus  
 Dr. rer. nat. Christiane Kupsch  
 Dr. rer. nat. Anne Schönbrunn  
 Dr. rer. nat. Sabine Schütt  
 Dr. rer. nat. Steffen Tobisch

**IMD Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam GbR**  
 Nicolaistraße 22 - 12247 Berlin (Steglitz)

\* keine Kassenzulassung

**Fachärzte für  
 Laboratoriumsmedizin  
 Mikrobiologie, Virologie und  
 Infektionsepidemiologie,  
 Transfusionsmedizin**

 Telefon: +49 30 77001-220, Fax: +49 30 77001-236  
 Internet: www.imd-berlin.de, E-Mail: info@imd-berlin.de

**Fettsäureprofil der Erythrozytenmembran (GC-MS)**

Die Bestimmung der prozentualen Anteile am Gesamt-Fettsäuregehalt der Membranen erfolgt aus EDTA-Blut.

Patient	Geburtsdatum	Tagesnummer
Eingang	Ausgang	Versicherung
		Kennz. OI/II/III

Analysen	Ergebnis	Referenzbereich
<b>Omega-3-Fettsäuren</b>		
alpha-Linolen (ALA)	<b>0,18</b> %	> 0,10
Eicosapentaen (EPA)	<b>0,84</b> %	> 1,99
Docosapentaen-n3 (DPA)	<b>2,84</b> %	> 2,30
Docosahexaen (DHA)	<b>4,53</b> %	> 5,99
<b>Summe</b>	<b>8,39</b> %	10,40 - 19,00
<b>Omega-6-Fettsäuren</b>		
gamma-Linolen (GLA)	<b>0,11</b> %	> 0,07
Dihomo-gamma-Linolen (DGLA)	<b>1,46</b> %	> 1,33
Linol (LA)	<b>11,63</b> %	6,73 - 10,76
Arachidon (AA)	<b>17,46</b> %	9,80 - 17,20
Eicosadien	<b>0,43</b> %	0,11 - 2,67
Docosatetraen (DTA)	<b>2,66</b> %	1,28 - 5,30
Docosapentaen-n6	<b>0,51</b> %	0,21 - 1,88
<b>Summe</b>	<b>34,27</b> %	22,08 - 33,29
<b>Einfach ungesättigte Fettsäuren</b>		
Olein (Ω-9)	<b>14,87</b> %	> 12,39
Palmitolein (Ω-7)	<b>0,38</b> %	> 0,22
Gondo (Ω-9)	<b>0,20</b> %	> 0,07
Nervon (Ω-9)	<b>0,13</b> %	> 0,02
<b>Summe</b>	<b>15,57</b> %	12,23 - 16,48
<b>Trans-Fettsäuren</b>		
Trans-Palmitolein	<b>0,09</b> %	> 0,07
Trans-Öl	<b>0,49</b> %	< 1,75
Trans-Linol	<b>0,19</b> %	< 0,41
<b>Gesättigte Fettsäuren</b>		
Myristin	<b>0,42</b> %	< 0,44
Palmitin	<b>22,22</b> %	< 24,51
Stearin	<b>17,98</b> %	< 22,56
Arachin	<b>0,13</b> %	< 0,23
Behen	<b>0,08</b> %	< 0,26
Lignocerin	<b>0,16</b> %	< 0,51
<b>Summe</b>	<b>40,99</b> %	37,03 - 47,78
<b>Quotienten</b>		
Omega-3-Index	<b>5,4</b> %	8,0 - 16,0
Omega-6/Omega-3	<b>4,1</b>	< 5,1
Verhältnis AA/EPA	<b>20,8</b>	< 20,0
Verhältnis LA/DGLA	<b>8,0</b>	< 6,9

---

## Beurteilung

Bitte beachten Sie die aufgrund einer Methodenanpassung angepassten Referenzbereiche (Okt. 2021).

Nur für den Bereich des Omega-3-Index sind klinische Studiendaten verfügbar. Die Grenzwerte der anderen Profilinghalte liefern lediglich rein statistisch ermittelte Anhaltspunkte für die Befundinterpretation.

**Eicosapentaensäure (EPA) niedrig:**

EPA ist Ausgangssubstanz für die Bildung antientzündlicher und gefäßerweiternder Eicosanoide und wirkt antagonistisch zur proinflammatorischen Arachidonsäure. Ein Mangel weist auf geringe Zufuhr (enthalten u.a. in Hering, Thunfisch, Lachs oder Meeresalgen) oder ineffiziente Aufnahme und Verwertung hin. Die Defizienz kann durch verminderte Synthese durch die Delta-6-Desaturase verstärkt werden, bedingt durch Mangel an ALA oder den Kofaktoren (Vitamin C, Zink, Magnesium, Biotin, Vitamin B3 und B6). Zu den möglichen Folgen eines chronischen Mangels zählen vor allem chronisch entzündliche Prozesse, Asthma und Allergien, aber auch neurologische Veränderungen sowie Wachstumsstörungen bei Kindern.

**Docosahexaensäure (DHA) niedrig:**

DHA verbessert die Fluidität und das Signaling der Zellmembranen, und hat daher eine besondere Bedeutung für Hirn- und Nervenfunktionen, u.a. auch der Retina, sowie für die Mitochondrienfunktion. Ferner ist DHA Ausgangssubstanz für die Bildung antientzündlicher und gefäßerweiternder Eicosanoide

**Summe der Omega-3-Fettsäuren vermindert:**

Aufgrund ihrer günstigen Effekte u.a. auf das Immunsystem, das Nervensystem und Herz-Kreislauf erhöht ein Mangel an Omega 3-Fettsäuren das Risiko für zahlreiche Erkrankungen. Eine entsprechende Ernährungsumstellung oder eine Einnahme von Omega-3-FS, Fischöl (möglichst in hoch-gereinigter Form) oder Algenöl und eine Ernährung mit Leinöl, Rapsöl und Walnussöl sind hier angeraten.

**Linolsäure (LA) erhöht:**

Ein Überschuss an LA kann die Bildung der proentzündlichen Arachidonsäure fördern und das Verhältnis zwischen Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren ungünstig verschieben. Es sollte auf Sonnenblumen-, Distel-, Traubenkern-, Maiskeimöl, Geflügelfett und Margarine verzichtet und vermehrt Fischöl (möglichst in hoch-gereinigter Form) oder Algen- und Leinöl zugeführt werden.

**Arachidonsäure (AA) erhöht:**

Ein Überschuss an AA fördert die Bildung proentzündlicher Eicosanoide und erhöht das Risiko kardiovaskulärer und anderer entzündlicher Erkrankungen. Wurst, Schmalz, Speck, Fleisch, Innereien und Eier sollten gemieden bzw. bei Fleischverzehr auf hochwertige Qualität geachtet werden (Weidenhaltung). Eine Substitution mit Omega-3-Fettsäuren, beispielsweise mittels Fischöl (möglichst in hoch-gereinigter Form) oder Algenöl ist anzuraten.

**Summe der Omega-6-Fettsäuren erhöht:**

Der Überschuss an Omega-6-Fettsäuren weist auf einen unausgewogenen Fettsäurestatus hin. Dies kann entweder aus hohen Einzelwerten resultieren oder dadurch bedingt sein, dass mehrere oder sogar alle Omega-6-Fettsäuren im oberen Normbereich liegen. Ein Überschuss an Omega-6-Fettsäuren fördert proentzündliche Prozesse. Es ist zu empfehlen, insbesondere die Aufnahme tierischer Fette und Öle mit einem hohen Omega-6-Gehalt (Soja-, Sonnenblumenöl) zu reduzieren.

**Der Omega-3-Index ist vermindert:**

Der Omega-3-Index gibt den Anteil von EPA und DHA am Gesamt-Fettsäuregehalt der Erythrozytenmembran an. Ein niedriger Index steigert das Risiko für thrombotische Ereignisse und plötzlichen Herztod. Durch Zufuhr EPA/DHA-haltiger Nahrungsmittel (Seefisch, Meeresalgen) oder Supplemente kann der Wert gezielt erhöht werden. Der Zielbereich des Omega 3-Index liegt bei 8-11%.

**Verhältnis Arachidonsäure (AA) zu Eicosapentaensäure (EPA) erhöht:**

Der Quotient AA/EPA ist ein Biomarker für die Entzündungsbereitschaft. Ein Überschuss an AA begünstigt entzündungsfördernde Eicosanoide und fördert Entzündungsgeschehen. Diesem Prozess kann entgegengewirkt werden durch AA-Reduktion oder durch vermehrte Zufuhr des Gegenspielers EPA.

**Verhältnis Linolsäure (LA) zu Dihomo-gamma-Linolensäure (DGLA) erhöht:**

Das Verhältnis weist auf einen Mangel an den Kofaktoren der Delta-6-Desaturase hin: Vitamin C, Zink, Magnesium, Biotin, Vitamin B6, Vitamin B3.

Befund medizinisch validiert durch: Dr. med. Volker von Baehr