

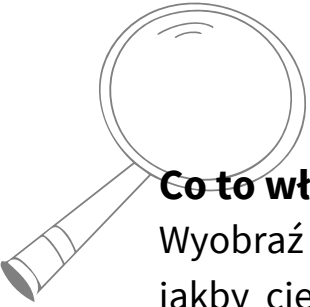
OMEGA-3

u pacjentów
onkologicznych

onkolog bez granic

twój onkolog online





Co to właściwie są kwasy Omega-3?

Wyobraź sobie, że każda Twoja komórka otoczona jest elastyczną błoną – jakby cienką warstwą ochronną zbudowaną z tłuszczu. To właśnie w tej warstwie znajdują się kwasy tłuszczowe – i to od nich zależy, czy komórka będzie „elastyczna”, dobrze „oddychająca” i odporna na uszkodzenia, czy wręcz przeciwnie – sztywna, niedotleniona i bardziej podatna na stany zapalne oraz mutacje.

Kwasy Omega-3 to tłuszcze wielonienasycone, które nasz organizm nie potrafi sam wyprodukować – musimy dostarczać je z pożywieniem. Najważniejsze z nich to:

➤ **EPA (kwas eikozapentaenowy)** – działa przeciwzapalnie, wpływa na odporność i naczynia krwionośne.

➤ **DHA (kwas dokozaheksaenowy)** – kluczowy dla mózgu, nerwów, wzroku i regeneracji.

Omega-3 vs. Omega-6 — potrzebna równowaga

Tu zaczyna się najciekawsze: Kwasy tłuszczowe Omega-6, które również są potrzebne, działają odwrotnie – pobudzają procesy zapalne, które np. ułatwiają gojenie ran czy walkę z infekcją. Ale jeśli mamy ich za dużo, organizm wchodzi w tryb przewlekłego stanu zapalnego.



omega-6

prozapalny

omega-3

przeciwzapalny



Idealna proporcja w diecie?

1:1 do **4:1** (Omega-6 : Omega-3)

A jak wygląda to naprawdę?

W diecie zachodniej – nawet **20:1** lub więcej!

Dlaczego tak się dzieje?

Omega-6 jest wszędzie: olej słonecznikowy, kukurydziany, margaryny, fast foody, przetworzona żywność.

Omega-3? Głównie tłuste ryby morskie i... niewiele więcej.

Co robi przewlekły stan zapalny?

- Pobudza komórki nowotworowe do wzrostu
- Ułatwia tworzenie przerzutów
- Osłabia odpowiedź immunologiczną organizmu
- Wspiera rozwój chorób przewlekłych: miażdżyca, insulinooporność, depresja, demencja, RZS.

Dlatego w nowoczesnej onkologii mówi się dziś o suplementacyjnej strategii przeciwzapalnej – w której Omega-3 są kluczowym narzędziem.

Omega-3 a układ odpornościowy pacjenta onkologicznego – jak EPA i DHA wspierają walkę z nowotworem na poziomie komórkowym?

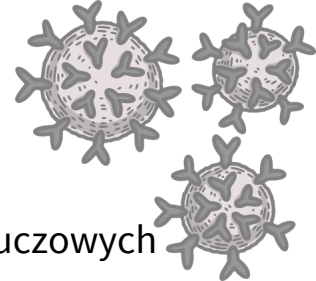
Przetaczanie układu odpornościowego z „trybu ognia” w „tryb naprawy”

W chorobie nowotworowej układ odpornościowy jest często przeciążony i zdezorientowany. Wysoki poziom cytokin zapalnych (TNF- α , IL-6, IL-1 β) sprzyja przewlekłemu stanowi zapalnemu, który może:

- osłabiać odpowiedź przeciwnowotworową,
- sprzyjać rozwojowi nowotworu,
- przyspieszać kacheksję i niszczyć zdrowe tkanki.

Kwasy Omega-3 (EPA, DHA) modulują ten stan, tłumiąc nadmierną reakcję zapalną poprzez:

- zmniejszenie produkcji prozapalnych eikozanoidów (pochodnych kwasu arachidonowego, np. PGE2),
- zwiększenie produkcji specjalizowanych mediatorów rozdzielających stan zapalny – tzw. resolviny, protectiny i maresyny.



Wpływ na limfocyty T i B

EPA i DHA wpływają na aktywację i różnicowanie limfocytów T – kluczowych w odpowiedzi przeciwnowotworowej:

- wspierają równowagę między limfocytami Th1 i Th2, ograniczając nadmierną odpowiedź typu zapalnego,
- poprawiają funkcjonowanie limfocytów cytotoksycznych (CD8+), które są odpowiedzialne za niszczenie komórek nowotworowych,
- mogą ograniczać ekspansję limfocytów T regulatorowych (Treg), które hamują odpowiedź immunologiczną i są często nadmiernie aktywne w nowotworach.

Działanie na limfocyty B: DHA wpływa na zmniejszenie produkcji autoprzeciwciał i cytokin prozapalnych – może to mieć znaczenie zwłaszcza u pacjentów z nowotworami powikłanymi reakcjami autoimmunologicznymi lub po immunoterapii.

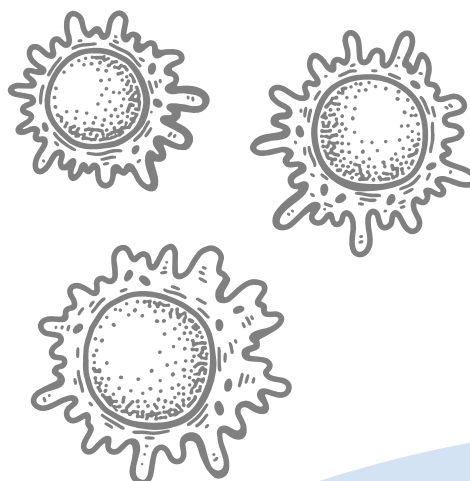
Makrofagi – sprzątacze nowotworów

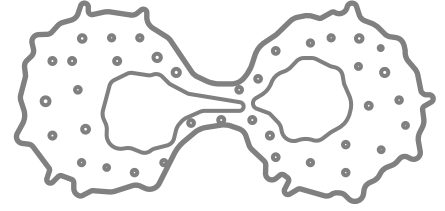
Makrofagi mogą występować w dwóch formach:

- **M1 – prozapalne**, które niszczą patogeny i komórki nowotworowe,
- **M2 – przeciwzapalne**, które sprzyjają gojeniu, ale niestety również **wspierają rozwój guza**, jeśli są dominujące w mikrośrodkowisku nowotworowym.

EPA i DHA modulują makrofagi, przesuwając równowagę:

- w stronę **redukcji dominacji makrofagów M2** (które promują wzrost guza i tworzenie nowych naczyń krwionośnych),
- **zwiększenia efektywności fagocytozy** – czyli „pożerania” martwych i zmienionych komórek.





Inne efekty immunologiczne istotne w onkologii:

- Hamowanie ekspresji cząsteczek adhezyjnych – zmniejsza napływ neutrofili i ogranicza przewlekły stan zapalny.
- Wspieranie fagocytozy przez komórki dendrytyczne – kluczowe w prezentacji antygenów i „nauczeniu” układu odpornościowego, co jest wrogiem.
- Zwiększenie liczby komórek NK (natural killers) – odpowiedzialnych za szybkie rozpoznanie i eliminację komórek nowotworowych.

Co mówią badania?

- Calder PC (Frontiers in Immunology, 2020): Omega-3 modulują odpowiedź immunologiczną, poprawiają efektywność limfocytów i NK cells bez ryzyka immunosupresji.
- Song M et al. (International Journal of cancer, 2019): Wyższe spożycie EPA i DHA korelowało z niższym ryzykiem zgonu z powodu raka jelita grubego u pacjentów po resekcji.
- Laviano et al. (Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care, 2013): Suplementacja omega-3 wspiera walkę z nowotworem nie tylko metabolicznie, ale także poprzez poprawę odporności i jakości odpowiedzi na leczenie.
- Pardini R. (Chemico-Biological Interactions, 2006): Suplementacja długociągłuchowymi kwasami omega-3 może zmieniać skład błon komórkowych nowotworów, zwiększając ich płynność i przepuszczalność, co ułatwia wnikanie leków i poprawia ich skuteczność. Takie zmiany mogą zwiększyć wrażliwość nowotworów na chemioterapię, nawet w przypadku oporności, jednocześnie chroniąc zdrowe komórki.

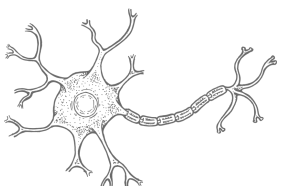
Jaki stosunek EPA:DHA? Czy zawsze 2:1?

W wielu suplementach promuje się EPA:DHA = 2:1, szczególnie w kontekście:

- wyniszczenia nowotworowego
- zaburzeń metabolicznych
- problemów sercowo-naczyniowych

To podejście ma uzasadnienie, bo EPA wykazuje silne działanie przeciwzapalne, blokując produkcję prostaglandyn i leukotrienów.

Ale...



Kiedy warto zwiększyć DHA?

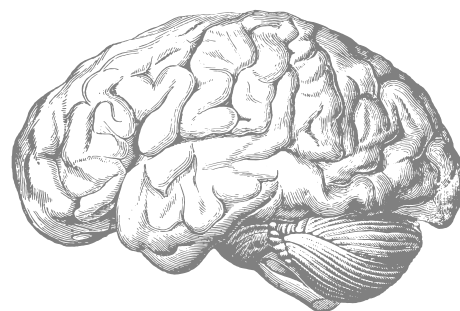
W chorobach nowotworowych, szczególnie gdy pojawiają się:

- chemobrain (zaburzenia poznawcze związane z leczeniem)
- spadek nastroju, depresja
- problemy z koncentracją, pamięcią, snem

DHA jest głównym składnikiem mózgu – stanowi aż 40% kwasów tłuszczowych w błonach neuronów.

Ma ogromne znaczenie dla:

- regeneracji osłonek mielinowych,
- neurogenezy,
- plastyczności synaptycznej,
- stabilizacji nastroju.



Kiedy warto wybrać suplement z większą ilością DHA?

- U pacjentów po leczeniu onkologicznym z objawami „chemobrainu”
- W depresji, spadku nastroju, zaburzeniach snu
- W chorobach neurodegeneracyjnych (profilaktyka i wsparcie poznawcze)
- U osób starszych, z ryzykiem pogorszenia funkcji mózgu
- W przypadku przewlekłego stresu i osłabionej koncentracji



Co mówią badania?

- Silva J. et al. (Clinical Nutrition, 2015): Suplementacja kwasami omega-3 u pacjentów poddawanych chemioterapii i/lub radioterapii przynosi korzyści, zwłaszcza w zakresie ochrony składu ciała.
- Dighriri I. et al. (Cureus 2022): Przegląd systematyczny obejmujący 9 randomizowanych badań klinicznych z udziałem 1319 osób wykazał, że suplementacja omega-3 poprawia funkcje poznawcze, pamięć i samopoczucie psychiczne – szczególnie u osób starszych, samotnych lub z ubogą dietą.
- Stavrinou P. et al. (Nutrients, 2020) W randomizowanym badaniu z grupą placebo oceniano wpływ kwasów omega-3 w połączeniu z witaminami antyoksydacyjnymi na funkcje poznawcze i sprawność fizyczną osób starszych z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi. Po 6 miesiącach suplementacji zaobserwowano istotną poprawę funkcji poznawczych (ACE-R, MMSE, STROOP), wydolności fizycznej, zmniejszenie zmęczenia oraz poprawę jakości snu i zdrowia fizycznego. Wyniki sugerują, że taka interwencja żywieniowa może spowalniać pogarszanie się funkcji poznawczych i sprawności.
- Moloudizargari M. et al. (Oncotarget, 2018): suplementacja DHA może zwiększać wrażliwość komórek nowotworowych na chemioterapię w niektórych typach nowotworów.



Optymalna strategia?

W wielu przypadkach najlepiej stosować zbilansowane suplementy z podobną zawartością EPA i DHA lub z przewagą DHA, jeśli celem jest ochrona mózgu i funkcji poznawczych.

Przykłady:

EPA 650 mg / DHA 770 mg (dobre przy stanie zapalnym, wyniszczeniu nowotworowym)

- PURE ARCTIC OIL

EPA 570 mg / DHA 1430 mg (idealne przy chemobrain, zaburzeniach nastroju, regeneracji neurologicznej)

- PURE ARCTIC OIL GOLD

Czy wiesz, że?

Omega-3 są jedynym suplementem żywieniowym, który został ujęty w zaleceniach ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) jako wartościowa i zalecana interwencja u pacjentów leczonych onkologicznie?



16) In patients with advanced cancer undergoing chemotherapy and at risk of weight loss or malnourished, we suggest using supplementation with long-chain N-3 fatty acids or fish oil to stabilize or improve appetite, food intake, lean body mass, and body weight. (Recommendation B5-7; strength of recommendation weak – Level of evidence low – strong consensus)

ESPEN practical guideline



ESPEN Guideline

ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer



Maurizio Muscaritoli ^{a,*}, Jann Arends ^b, Patrick Bachmann ^c, Vickie Baracos ^d,
Nicole Barthelemy ^e, Hartmut Bertz ^b, Federico Bozzetti ^f, Elisabeth Hütterer ^g,
Elizabeth Isenring ^h, Stein Kaasa ⁱ, Zeljko Krznaric ^j, Barry Laird ^k, Maria Larsson ^l,
Alessandro Laviano ^a, Stefan Mühlebach ^m, Line Oldervoll ⁿ, Paula Ravasco ^o,
Tora S. Solheim ^p, Florian Strasser ^q, Marian de van der Schueren ^{r,s}, Jean-Charles Preiser ^t,
Stephan C. Bischoff ^u

W przypadku pacjentów z zaawansowaną chorobą nowotworową, poddawanych chemioterapii i zagrożonych utratą masy ciała lub niedożywieniem, **zaleca się stosowanie suplementacji długołańcuchowymi kwasami tłuszczowymi omega-3 (EPA i DHA) lub olejem rybim** w celu:

- ✓ poprawy lub stabilizacji apetytu
- ✓ zwiększenia spożycia pokarmu
- ✓ ochrony beztłuszczowej masy ciała
- ✓ zapobiegania dalszemu spadkowi masy ciała

Badania sugerują wyraźne korzyści:

- ✚ Poprawa apetytu
- ✚ Zwiększenie masy ciała
- ✚ Lepsze gojenie pooperacyjne
- ✚ Poprawa jakości życia
- ✚ Ochrona składu ciała podczas chemio- i radioterapii

Potencjalna ochrona przed toksycznością chemioterapii

Niektóre publikacje wskazują również na **ochronny wpływ oleju rybiego na działania niepożądane chemioterapii**, zwłaszcza:

- neuropatię obwodową
- objawy ze strony układu nerwowego

Ghoreishi et al. BMC Cancer 2012, 12:355
<http://www.biomedcentral.com/1471-2407/12/355>



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Omega-3 fatty acids are protective against paclitaxel-induced peripheral neuropathy: A randomized double-blind placebo controlled trial

Zohreh Ghoreishi¹, Ali Esfahani², Abolghasem Djazayeri¹, Mahmoud Djalali¹, Banafsheh Golestan³, Hormoz Ayromlou⁴, Shahril Hashemzade⁵, Mohammad Asghari Jafarabadi⁶, Vahid Montazeri⁷, Seyed Ali Keshavarz¹ and Masoud Darabi¹



Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>



Randomized control trials

Effects of an oral nutritional supplement containing eicosapentaenoic acid on nutritional and clinical outcomes in patients with advanced non-small cell lung cancer: Randomised trial¹²



Karla Sánchez-Lara^a, Jenny G. Turcott^a, Eva Juárez-Hernández^a, Carolina Nuñez-Valencia^a, Geraldine Villanueva^a, Patricia Guevara^b, Martha De la Torre-Vallejo^a, Alejandro Mohar^c, Oscar Arrieta^{a,d,*}

^aTherapeutic Oncology Clinic/Instituto Nacional de Cancerología, Mexico City, Mexico
^bNeuroimmunology Unit/Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Mexico City, Mexico
^cCancer Research Unit/Instituto Nacional de Cancerología, Mexico City, Mexico
^dUniversidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico

Bezpieczeństwo i tolerancja

Kwasy omega-3 i olej rybi są dobrze tolerowane w typowych dawkach.

Najczęstsze łagodne działania niepożądane to:

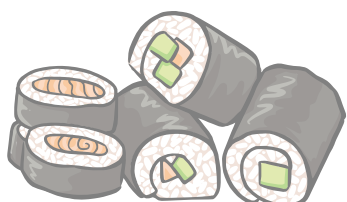
- rybi posmak
- odbijanie
- niewielkie dolegliwości żołądkowe

Uwaga: U pacjentów przyjmujących ibrutynib (lek stosowany m.in. w leczeniu chłoniaków) odnotowano przypadki krwawień z nosa przy jednoczesnym stosowaniu suplementów z olejem rybim. W tej grupie należy unikać suplementacji omega-3 bez konsultacji z lekarzem.

Czy da się to „zjeść” z ryb?

Teoretycznie – tak.

Praktycznie – nie da się zrealizować dziennego zapotrzebowania na EPA + DHA tylko jedząc ryby.



**Zalecana dawka terapeutyczna
dla pacjenta onkologicznego:
1–2 gramy EPA+DHA dziennie
(1000–2000 mg)**

Sprawdźmy, ile trzeba zjeść:

Ryba	EPA+DHA (na 100 g)	Ile musisz zjeść dziennie, by uzyskać 2 g?	Cena za 100 g (PL/Szwecja)
Łosoś dziki	ok. 1,8 g	~110 g	ok. 18–30 zł
Makrela atlantycka	ok. 1,2 g	~170 g	ok. 6–15 zł
Śledź	ok. 1,0 g	~200 g	ok. 5–12 zł
Tuńczyk (świeży)	ok. 0,3 g	~700 g	ok. 20–40 zł



Ale uwaga:

- Hodowlany łosoś często zawiera mniej Omega-3, a więcej zanieczyszczeń.
- Tłuste ryby morskie mogą zawierać metale ciężkie (np. rtęć, dioksyny).
- Codzienne jedzenie 200 g śledzia lub 700 g tuńczyka? Niewykonalne i kosztowne.

Dlaczego suplementacja ma sens?

- Bezpieczne i czyste źródło EPA i DHA – oczyszczone z metali
- Wygodne – nie trzeba zmieniać całej diety
- Stabilne – kontrola dawki, certyfikaty jakości
- Skoncentrowane – np. 10 ml = 2000 mg EPA+DHA.



[sprawdź link](#)



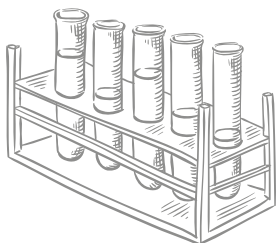
Dla pacjenta onkologicznego – to praktyczny sposób na wsparcie organizmu leczeniu nowotworu, obniżenie stanu zapalnego i poprawę funkcji poznawczych, odporności i regeneracji.



Na co uważać?

Ryzyko krwawień: wysokie dawki Omega-3 powyżej 5g mogą wydłużać czas krwawienia, ponadto ostrożnie przy:

- leczeniu **warfaryną i innymi lekami przeciwzakrzepowymi**
- **przed operacjami** (odstawienie 3–7 dni przed)
- indywidualna tolerancja: czasem objawy gastryczne (biegunka, odbijanie).



Co kryje się w opakowaniu?

Czyli jak czytać skład i jakość suplementów Omega-3

Nie wszystkie suplementy z Omega-3 są sobie równe. To nie tylko kwestia ceny, ale formy chemicznej, czystości, świeżości i wiarygodności producenta. Oto, na co warto zwrócić uwagę, żeby wybrać naprawdę skuteczny i bezpieczny produkt.

1

Trójglicerydy (TG) vs. Estry etylowe (EE) – co to właściwie znaczy?

Kwasy tłuszczowe w suplemencie mogą być „związane” w różnej formie. Dwie najczęstsze to:

Cecha	Trójglicerydy (TG / rTG)	Estry etylowe (EE)
Struktura	Naturalna forma tłuszczu, jak w rybie	Syntetyczna forma połączona z alkoholem etylowym
Przyswajalność	Wysoka organizm łatwo je rozpoznaje i przyswaja	Niższa wymaga dodatkowego rozkładu
Tolerancja	Lepsza dla układu pokarmowego	Częściej powoduje odbijanie i rybi posmak
Cena produkcji	Droższe	Tańsze
Dla kogo?	Najlepsze dla dzieci, osób starszych, chorych onkologicznie	Możliwe dla zdrowych dorosłych bez zaburzeń trawienia tłuszczów



rTG (re-esterified triglycerides) – to forma odtworzona w laboratorium, która naśladuje naturalny tłuszcz, ale zawiera wyższe stężenie EPA i DHA.

2

TOTOX – wskaźnik świeżości i utlenienia

TOTOX (Total Oxidation Value) to wskaźnik pokazujący, jak bardzo tłuszcz w suplemencie uległ utlenieniu (czyli „zjełczeniu”). A to ważne, bo:

- utlenione tłuszcze są prozapalne, a nie przeciwzapalne,
- mogą szkodzić zamiast pomagać,
- świadczą o słabej jakości lub złym przechowywaniu.

TOTOX powinien wynosić < 26.

Najlepsze produkty mają TOTOX < 5, [SPRAWDŹ TUTAJ!](#)

3

Metoda Rancimat – test stabilności i trwałości tłuszczu

Rancimat to test, który mierzy czas, po jakim tłuszcz się psuje w warunkach przyspieszonego utleniania (temperatura, tlen). Im dłuższy czas stabilności, tym lepsza jakość oleju i dłuższy termin przydatności. Rzetelni producenci podają czas z Rancimat w godzinach – np. > 20 h to bardzo dobry wynik. [ZOBACZ PRZYKŁAD!](#)

4

Certyfikat MSC – ochrona środowiska

MSC (Marine Stewardship Council) oznacza, że ryby użyte w produkcie:

- pochodzą z odpowiedzialnych połowów,
- nie zagrażają populacjom morskim,
- są łowione zgodnie z zasadami zrównoważonego rybołówstwa.

To ważne, jeśli zależy Ci na środowisku i czystości łańcucha pokarmowego.

5

Cologne List – sportowa jakość i czystość

Cologne List to niezależna lista suplementów, które zostały przebadane pod kątem: zanieczyszczeń, niedeklarowanych substancji, dopingu. [SPRAWDŹ ZAUFANE ŹRÓDŁO](#)

To szczególnie istotne dla:

- sportowców
- osób stosujących immunoterapię
- pacjentów wymagających maksymalnej czystości składu



Kilka tygodni temu na moim instagramowym koncie @onkologbezgranic zadałem obserwatorom pytanie “Co było największym problemem przy wyborze preparatu Omega-3” - tutaj znajdziecie zebrane i pogrupowane odpowiedzi na najczęstsze problemy:

✓ Olej vs kapsułki – co wybrać?

- Olej: większa dawka porcji, dostępne preparaty bez rybiego posmaku i zapachu.
- Kapsułki: wygodne, brak zapachu, ale często duże i trudne do połknięcia, konieczność przyjmowania kilka razy dziennie aby uzyskać dawkę.

Tip: olej można przechowywać w lodówce i mieszać z jogurtem/koktajlem.

✓ Czy mogę ufać, że w suplemencie jest to, co na etykiecie?

- Tak, ale wybieraj produkty z certyfikatami jakości (IFOS, GOED, NSF).
- Unikaj tanich, niesprawdzonych marek z marketplace'ów.

✓ A co z metalami ciężkimi?

- Ryby tłuste gromadzą metale, ale dobry suplement przechodzi oczyszczanie molekularne.
- Certyfikaty czystości ([np. GOED](#)), gwarantują brak metali.

✓ Jaki stosunek EPA/DHA?

- W onkologii zazwyczaj korzystniejszy wyższy udział EPA (przeciwzapalnie i przeciwnowotworowo) ale w zależności od celu może być zasadne wybranie preparatu ze zrównoważoną dawką
- Przykład: PURE ARCTIC OIL - 650mg EPA + 770mg DHA dziennie
- Lub wręcz z przewagą DHA w celu neuroprotekcji, zwłaszcza w trakcie aktywnej chemioterapii taksanami i po zakończonym leczeniu
- Przykład: PURE ARCTIC OIL GOLD - 570mg EPA + 1430mg DHA dziennie



Kilka tygodni temu na moim instagramowym koncie @onkologbezgranic zadałem obserwatorom pytanie “Co było największym problemem przy wyborze preparatu Omega-3” - tutaj znajdziecie zebrane i pogrupowane odpowiedzi na najczęstsze problemy:

✓ **Czy droższy znaczy lepszy?**

- Nie zawsze, ale certyfikowane, przebadane preparaty kosztują więcej (proces oczyszczania, testy).
- Gdybyśmy chcieli uzyskiwać Omega-3 wyłącznie z ryb w diecie - koszt byłby nieporównywalnie większy.

✓ **Jak sprawdzić jakość?**

- Szukaj: IFOS 5 stars, GOED, GMP.
- Warto sprawdzić czy suplement ma badania stabilności i czystości.

✓ **Omega-3 z ryb czy z alg?**

- Z alg: odpowiednie dla wegan, mniejsze ryzyko metali, ale zwykle niższe stężenia i droższe.
- Z ryb: najwięcej danych klinicznych.

✓ **Problem z połykaniem – duże kapsułki**

- Tutaj skoncentrowane oleje, bez rybiego posmaku, są idealnym rozwiązaniem.

✓ **Czy są certyfikaty czystości?**

- Tak: IFOS, GOED, Friend of the Sea (ekologia), NSF.

✓ **Dlaczego Omega-3 nie jest lekiem?**

- To składnik żywności – dlatego większość Omega-3 to suplementy.
- Lek (np. Omacor®) zawiera standaryzowaną ilość EPA/DHA – rzadko stosowany onkologicznie, głównie dlatego, że pochodzi z modyfikowanych estrów etylowych, zamiast z naturalnych triglicerydów. Ponadto jako lek zarejestrowany jest ze wskazań kardiologicznych i nie był badany na populacji pacjentów onkologicznych.

Omega-3 w leczeniu onkologicznym. Co mówią badania?



- **Kacheksja nowotworowa:** EPA zmniejsza utratę masy ciała, poprawia apetyt, masa ciała stabilniejsza.
- **Błony śluzowe i stan zapalny jelit:** Omega-3 poprawiają regenerację, zmniejszają stan zapalny.
- **Chemobrain (CRCI):** DHA działa neuroprotekcynie, wspomaga funkcje poznawcze.
- **Neuropatia po chemioterapii:** Kwasy Omega-3 w dawce 1-2 g EPA+DHA dziennie zmniejsza natężenie zaburzeń czucia i uszkodzenia nerwów po chemioterapii.
- **Skóra, włosy, paznokcie:** Omega-3 poprawiają elastyczność skóry, ograniczają łamliwość.
- **Rokowanie:** metaanalizy sugerują wpływ na zmniejszenie progresji niektórych nowotworów.
- **Rak piersi:** niektóre badania wykazały mniejsze ryzyko nawrotu, lepszą tolerancję leczenia na modelach zwierzęcych.
- **Rak płuca:** poprawa odpowiedzi na chemioterapię, mniejszy stan zapalny.



Z jakimi problemami się spotykamy?

„**Za drogie**” – niestety o wiele więcej kosztuje leczenie skutków niedożywienia oraz długotrwałych powikłań po chemioterapii typu neuropatii

„**Nie wiem, czy to działa**” – dlatego pokazujemy badania i rekomendacje światowych ekspertów ESPEN

„**Nie chcę subskrypcji**” – możliwość anulowania w każdym momencie, rabaty na większe opakowania, zestawy, po zalogowaniu

„**Nie wiem co wybrać**” – zobacz zatem sprawdzone produkty, które polecam i sam stosuję jako profilaktykę





Pure Arctic Oil



**Pure Arctic
Oil GOLD**



**Pure Vegan
Oil**



**Pure Arctic
Oil NATURAL**

