

**Lýsi**

**КОМПЕНДІУМ ЗНАНЬ**

# ОМЕГА-3

**у спорті**

Розширений гід у форматі PDF



**Омега-3 — це поліненасичені жирні кислоти,**  
до яких належать:



**ALA** (альфа-ліноленова кислота)



**EPA** (ейкозапентаєнова кислота)



**DHA** (докозагексаєнова кислота)

**Відповідно до сучасних норм харчування,**  
**рекомендоване споживання становить:**



**ALA — близько 0,5%**

від добової енергетичної цінності раціону

Міститься у насінні чіа, лляній олії, волоських горіхах,  
ріпаковій олії та зелених листових овочах.



**EPA + DHA — 250 мг на добу**

Отримуємо з жирної морської риби  
або через якісну Омега-3 добавку.



**Риба + Омега-3 = оптимальна підтримка організму**

Згідно з даними, отриманими з Морського інституту рибного господарства, **отримання EPA+DHA лише з їжі для більшості людей могло б виглядати так [2]:**

Риба 	Порція на тиждень, щоб отримати 250 мг/добу EPA + DHA
Форель	98 г
Скумбрія копчена	60 г
Лосось норвезький копчений	87 г

З огляду на те, що нам як представникам загальної популяції потрібно враховувати повсякденні обов'язки, досить легко не досягати рекомендованого споживання EPA+DHA.

Крім того, в організмі відбувається перетворення ALA на EPA і DHA, але на практиці цей процес є малоефективним [1]:



у чоловіків перетворення ALA на EPA становить від 0,3% до 8%, а на DHA – від 0% до 1%;



у жінок перетворення ALA на EPA становить від 0% до 21%, а на DHA – від 0% до 9% (різниця, ймовірно, пояснюється фізіологічними потребами, зокрема, у DHA під час вагітності та лактації).

Натомість **спортсмен** — це окрема категорія. У середньої людини потреби нижчі, але у зв'язку з високими фізичними навантаженнями потреби у EPA і DHA значно зростають.

Щоб правильно оцінити, чи достатньо омега-3 у вашому раціоні, варто скористатися **класичним харчовим щоденником і лабораторним аналізом індексу омега-3**. У першому випадку поставте собі кілька запитань:



Скільки риби я їм щодня?



Це жирна чи нежирна риба?



Які саме види риби я споживаю?



Це риба з фермерського вирощування чи дика?

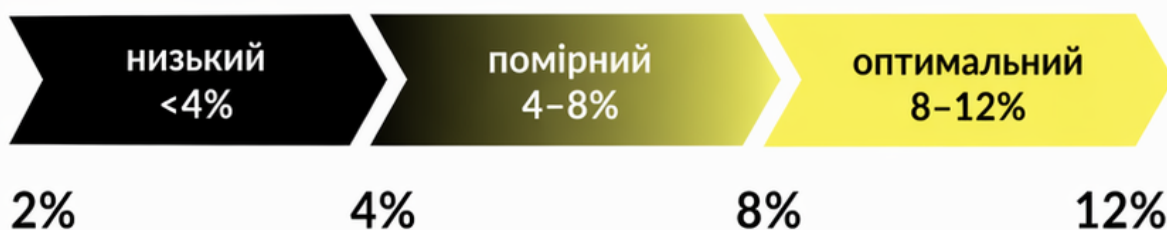


Чи їм я рибу тільки іноді чи регулярно протягом усього року?



Індекс Омега-3 – це показник, який визначає вміст **EPA та DHA в мембранах еритроцитів**, а результат виражається у відсотках від загальної суми жирних кислот. Інтерпретацію результату слід проводити наступним чином [3]:

### Індекс Омега-3



Навіть якщо здається, що ви вже достатньо дбаєте про споживання жирної риби або прийом добавок Омега-3, наукові дослідження, проведені на великих вибірках спортсменів різних дисциплін, дають зовсім інші цифри. Ось конкретні дані [4]:



спортсмени (від аматорів до еліти) у видах спорту на витривалість

**індекс Омега-3 на рівні 5,4%**



аматорі силових видів спорту

**індекс Омега-3 на рівні 4,58%**



Баскетболісти та гравці в американський футбол мають

**індекс Омега-3 на рівні 4,29–5,02%**



Спортсмени на витривалість, які дотримуються веганської дієти, мають найнижчий

**індекс Омега-3 — близько 4,13%**



**Незалежно від виду спорту та рівня підготовки, спортсмени мають **низький індекс Омега-3 — значно нижчий за оптимальний рівень.****



Це свідчить про те, що ця група може суттєво виграти від включення до раціону жирної морської риби та/або додаткового прийому Омега-3 (EPA та DHA).

Розглядаючи користь Омега-3, важливо звернути увагу на їх вплив на:



**ризик травматичного ушкодження мозку**

Щороку у світі фіксуються мільйони випадків травм голови, пов'язаних зі спортом. Особливо це актуально для контактних видів спорту (єдиноборства, американський футбол, футбол тощо).

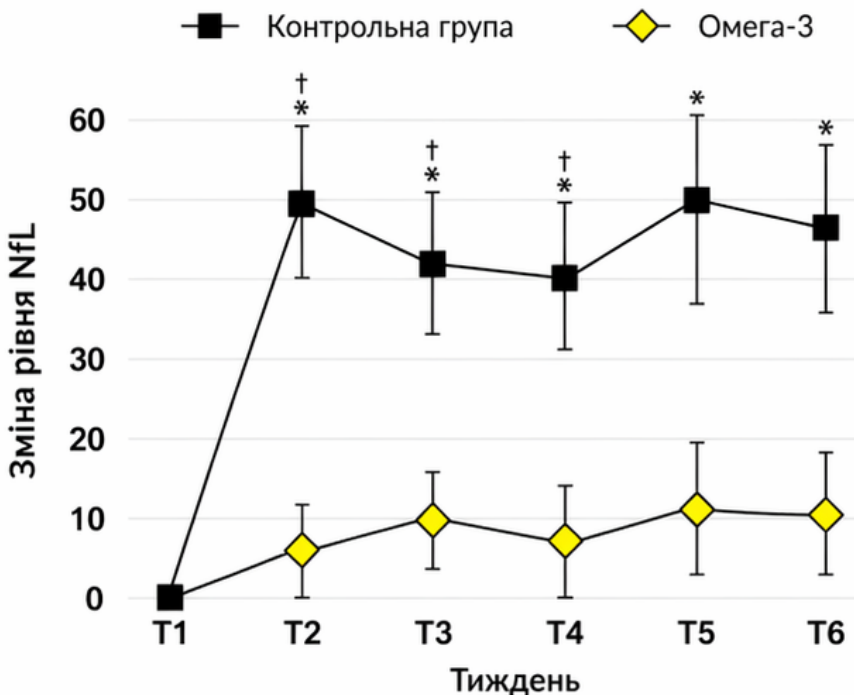


Дослідження показують, що протягом сезону у спортсменів може зростати рівень **нейрофіламентів (NfL)** — біомаркера ушкодження мозку.

Рівень NfL зростає на початку сезону, коли спортсмени починають зазнавати регулярних фізичних контактів із суперниками, та поступово знижується після завершення сезону.

У 2021 році Heilesen та співавтори провели дослідження за участю гравців двох команд з американського футболу. Одна група отримувала Омега-3 жирні кислоти (2000 мг EPA, 560 мг DHA та 320 мг DPA), інша (контрольна група) – без додаткової суплементації.

Результати показали значне підвищення рівня NfL у контрольній групі, тоді як у групі, що приймала Омега-3, таких змін не спостерігалось. Це чітко відображено на графіку нижче:



**Висновок:**

**Омега-3 може зменшувати ризик ушкодження нейронів під час сезону.**



У рандомізованому подвійно сліпому дослідженні було показано, що застосування ДНА у дозі 2 г на добу у спортсменів після струсу мозку, пов'язаного зі спортом, сприяло:

- ➔ швидшому відновленню (зникненню симптомів)
- ➔ швидшому поверненню до спорту  
(14 днів проти 19,5 днів у групі плацебо)

Швидке відновлення після травми є критично важливим фактором для кожного спортсмена.

---

Омега-3 (особливо ДНА у високих дозах) можуть сприяти захисту мозку спортсмена — це один із ключових аспектів їх застосування у спорті, особливо у контактних видах.

---

Метааналіз досліджень (2020 рік) показав, що прийом Омега-3 у дозі від 360 мг до 2 г на добу знижує рівень маркерів запалення (IL-6, TNF- $\alpha$ , CRP) та зменшує прояви м'язового болю після навантаження (DOMS) [8].

Краща регенерація та зменшення м'язового болю — це ключові переваги достатнього рівня EPA + ДНА в організмі спортсмена.



До цього додаються додаткові переваги, зокрема потенційний вплив на:



**Когнітивні функції** (покращення швидкості реакції при дозах  $>2$  г/добу; дані обмежені) [9].



**Зменшення втрати м'язової маси під час відновлення** (при дуже високих дозах  $\sim 5$  г/добу; дані обмежені) [10].



**Збільшення сили** (у тестах 1RM:  $+11,3$  кг у жимі лежачи проти  $+6,3$  кг у групі плацебо; дані обмежені) [11].






**Покращення складу тіла** (збільшення безжирової маси у поєднанні з силовими тренуваннями; дані обмежені) [12].



Отже, навіть якщо для багатьох кінцевих показників доказова база залишається обмеженою,

**суплементція Омега-3 може приносити багатосторонню користь спортсменам різних видів спорту.**

Особливо це актуально для:

-  спортсменів контактних видів спорту (з підвищеним ризиком травм голови);
-  спортсменів із порушеним або уповільненим відновленням;
-  тих, хто часто відчуває м'язовий біль;
-  спортсменів з історією струсів мозку;
-  періодів вимушеної іммобілізації (обмеження рухливості);
-  спортсменів із частими травмами.

Як це застосовувати на практиці? Коли ми маємо справу з **фізично активною людиною, аматором або просунутим аматором**, достатньо провести детальний аналіз харчування та на його основі підібрати оптимальну дозу Омега-3.



**Професійний спортсмен**, натомість, повинен пройти тест на рівень Омега-3 (Omega-3 Index) і вже на основі результатів, з урахуванням:

- специфіки виду спорту
- індивідуальних особливостей організму

обрати оптимальну дозу.



В ідеалі Омега-3 надходить із двох джерел:



жирна морська риба  
(наприклад, 1 порція лосося на тиждень)

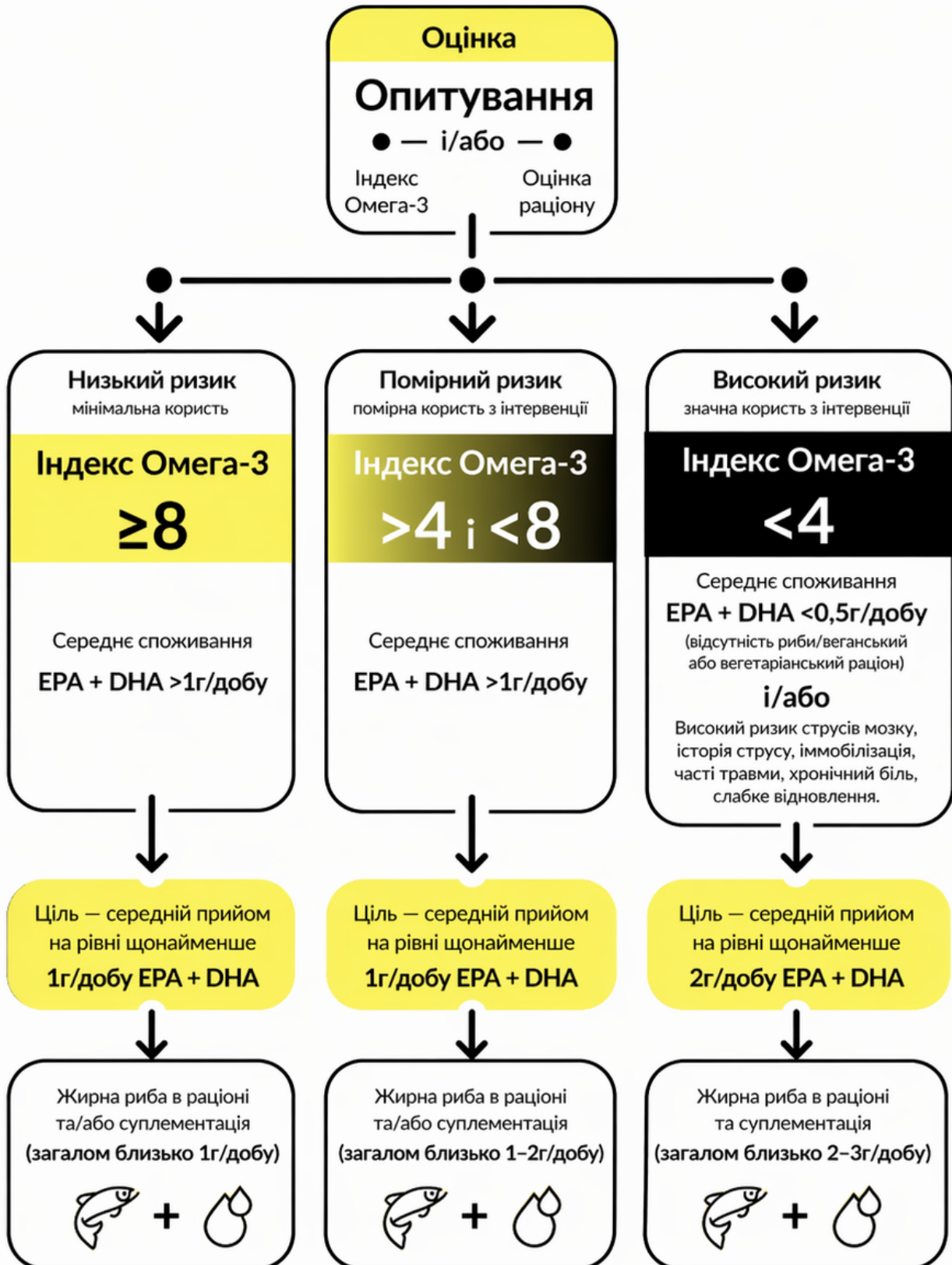
+

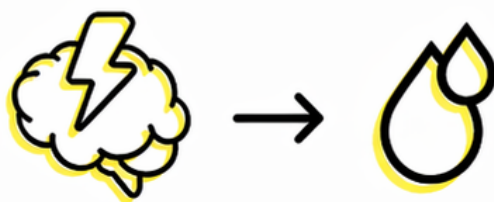


якісна  
суплементация



Нижче алгоритм, який допоможе підібрати оптимальну дозу Омега-3 для спортсмена [13]:





Коли ми вже підбрали відповідну дозу для індивідуального випадку, залишається кілька важливих аспектів для розгляду. Одне з них: **чи варто робити акцент на більшій кількості EPA чи, можливо, DHA.**

Понад 50% сухої маси мозку становлять ліпіди, а 10–20% усієї маси мозкової тканини припадає на DHA – кислоту, необхідну для передавання нервових імпульсів, стабільності нейронних мембран і нейропластичності [14]. Враховуючи це, а також те, що саме високі дози DHA в дослідженнях уражень мозку показують найкращі результати, якщо нашою метою є нейрозахист (наприклад, у контактних видах спорту), **варто на практиці використовувати вищі дози докозагексаєнової кислоти (наприклад, 1,5–2 г/добу DHA + 500 мг/добу EPA).**

Коли ж ми прагнемо насамперед підтримати відновлення та максимізувати протизапальний потенціал, дані свідчать про те, що ефекти EPA є порівнянними з DHA, тож **логічно шукати продукти, які містять обоє ці кислоти.**





Наступне, на що варто звернути увагу, — це **вибір конкретного продукту**. На ринку доступні Омега-3 у формі етилових ефірів, вільних жирних кислот, фосфоліпідів, тригліцеридів, а також альтернативи для веганів, зокрема з мікрководоростей. **З точки зору спортсмена, який піддається допінг-контролю, критично важливо обирати продукти з відповідними сертифікатами, наприклад:**



Informed Sport



Kölner Liste



Hasta



NSF Certified for Sport

**Чим більше впевненість у тому, що продукт не містить заборонених речовин,** тим менший ризик випадкового порушення антидопінгових правил. Це допомагає уникнути дискваліфікацій, зберегти репутацію та дозволяє повністю зосередитись на результаті. Вибір сертифікованого продукту — це інвестиція в безпеку кар'єри спортсмена.

Натомість коли маємо справу з професійним спортсменом, який не проходить тест на допінг-контроль, вибір добавок не є настільки критичним. У такому випадку варто звернути увагу на наступні моменти:



смак (суб'єктивне питання);



довіра до бренду  
(частково суб'єктивне питання);



показник ТОТОХ;



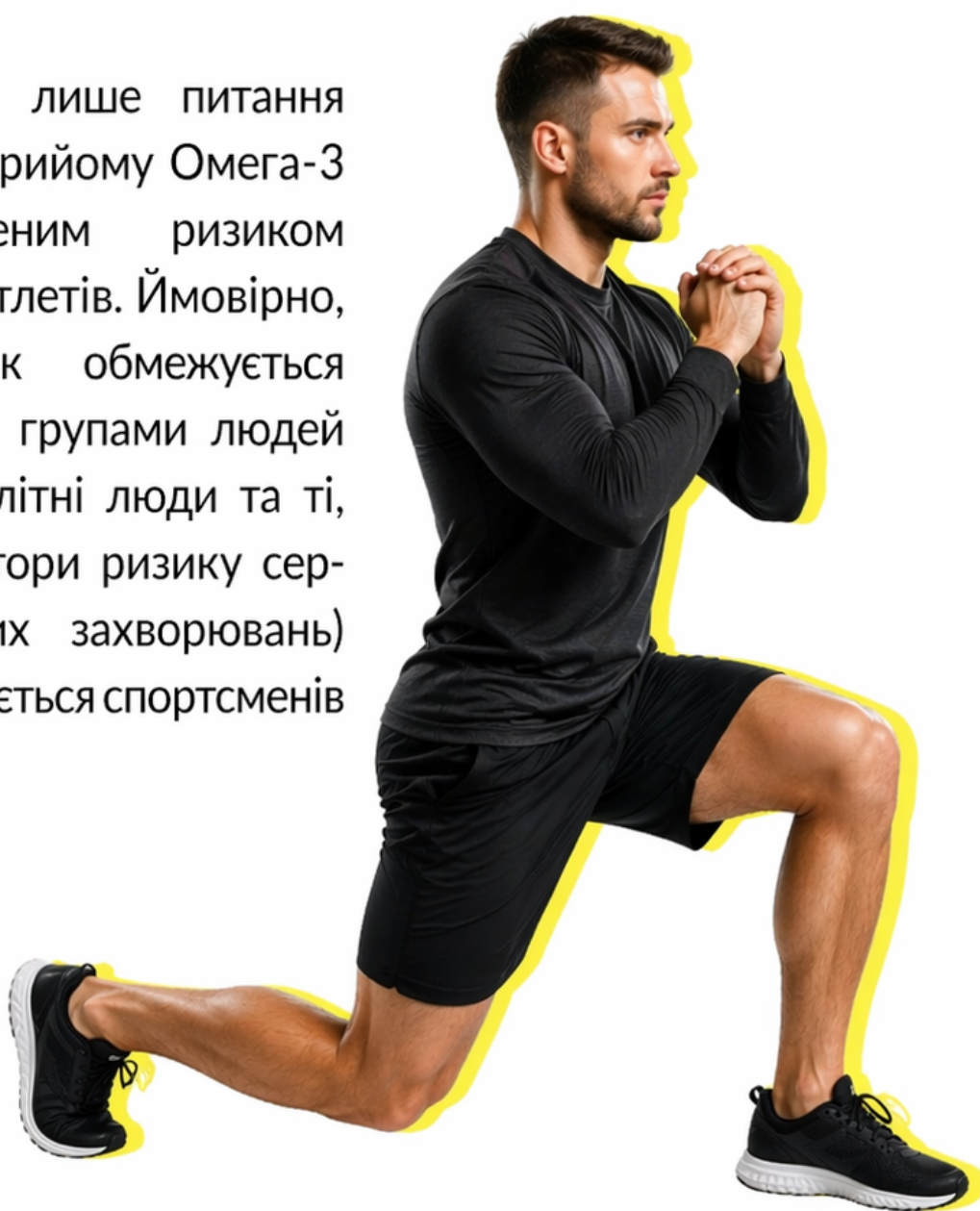
можливі випадки виробника  
(чи має виробник чисту історію  
продукту?);



дозування (кількість ЕРА/DHA  
відповідно до потреб конкретного  
спортсмена).

І на кінець — якщо йдеться про безпеку, то Європейське управління з безпеки харчових продуктів (EFSA) зазначає, що споживання EPA і DHA в дозах до 5 г/добу, а також самого EPA в дозах до 1,8 г/добу є безпечним для дорослих людей. [16].

Залишається лише питання про зв'язок прийому Омега-3 із підвищеним ризиком кровотечі в атлетів. Ймовірно, такий ризик обмежується конкретними групами людей (наприклад, літні люди та ті, хто має фактори ризику серцево-судинних захворювань) [17], і не стосується спортсменів загалом.



# Як правильно приймати Омега-3

Щоб отримати максимальну користь від Омега-3, важливо дотримуватися правильного дозування, форми та режиму прийому.



## 1. ДОЗУВАННЯ (EPA + DHA)

Для більшості спортсменів:

- 1–2 г EPA + DHA на добу – для загальної підтримки здоров'я
- 2–3 г EPA + DHA на добу – при високих навантаженнях, інтенсивних тренуваннях та змаганнях
- 3 г і більше – у період відновлення після травм або при підвищеному запаленні (за рекомендацією спеціаліста)

! Оптимальне співвідношення EPA : DHA = 1 : 1 або 2 : 1



## 2. КОЛИ ПРИЙМАТИ

Під час основного прийому їжі, що містить жир.

Омега-3 – жиророзчинні кислоти, тому жир у їжі покращує їх засвоєння до 3–4 разів.



## 3. КОМУ ПОТРІБНО БІЛЬШЕ ОМЕГА-3

- спортсменам силових та витривалих видів спорту
- спортсменам контактних видів (футбол, регбі, єдиноборства, американський футбол, хокей тощо)
- при частих травмах, запаленнях, хронічних болях
- у період високих навантажень та стресу
- при недостатньому споживанні жирної морської риби



## 4. ЯКУ ФОРМУ ОБРАТИ

Найкраща форма – тригліцериди (TG).

Вона має найвищу біодоступність і краще засвоюється організмом порівняно з етиловими ефірами (EE). Обирайте якісний продукт, очищений від важких металів та забруднювачів.



## ПІДСУМОК

Регулярний прийом достатньої дози якісної Омега-3 допомагає спортсменам швидше відновлюватися, зменшує запалення, покращує захист мозку та підтримує високу продуктивність протягом усього сезону.



## Підсумок



Спортсмени незалежно від дисципліни та рівня підготовки належать до групи ризику дефіциту Омега-3;



Суплементція жирних кислот Омега-3 у рандомізованих дослідженнях приносить спортсменам численні переваги, головним чином у контексті здоров'я мозку, його відновлення та зменшення м'язового болю після навантажень;



У спортсменів варто оцінювати статус Омега-3 шляхом детального харчового опитування (достатньо в аматорському спорті) та/або визначення індексу Омега-3 у крові (рекомендовано для професіоналів);



Вибір конкретної дози залежить від вихідного споживання Омега-3 з їжею/добавок та/або результату індексу Омега-3;



Більшості спортсменів достатньо 1 г/добу Омега-3, проте існують ситуації, коли доцільно розглядати вищі дози (наприклад, контактні види спорту, часті травми, виражений м'язовий біль, повільне відновлення);



Якщо головна мета – нейропротекція, у практиці варто робити акцент на вищих дозах DHA, а для інших цілей немає чіткої переваги кислоти X над Y, тому доцільно обирати препарати, які містять і EPA, і DHA;

Дози EPA + DHA до 5 г/добу та самого EPA до 1,8 г/добу відповідно до звіту EFSA є безпечними для дорослих.

## Бібліографія:

- [1] - Норми харчування для населення України та їх застосування (2022)
- [2] - <https://moz.gov.ua/>
- [3] - Medoro A, Buonsenso A, Centorbi M, Calcagno G, Scapagnini G, Fiorilli G, Davinelli S. Omega-3 Index as a Sport Biomarker: Implications for Cardiovascular Health, Injury Prevention, and Athletic Performance. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2024 May 22;9(2):91. doi: 10.3390/jfmk9020091. PMID: 38804457; PMCID: PMC11197025.
- [4] - Tomczyk M, Heilesen JL, Babiarz M, Calder PC. Athletes Can Benefit from Increased Intake of EPA and DHA- Evaluating the Evidence. *Nutrients*. 2023 Nov 26;15(23):4925. doi: 10.3390/nu15234925. PMID: 38068783; PMCID: PMC10708277.
- [5] - Ledreux A, Pryhoda MK, Gorgens K, Shelburne K, Gilmore A, Linseman DA, Fleming H, Koza LA, Campbell J, Wolff A, Kelly JP, Margittai M, Davidson BS, Granholm AC. Assessment of Long-Term Effects of Sports-Related Concussions: Biological Mechanisms and Exosomal Biomarkers. *Front Neurosci*. 2020 Jul 30;14:761. doi: 10.3389/fnins.2020.00761. PMID: 32848549; PMCID: PMC7406890.
- [6] - Heilesen JL, Anzalone AJ, Carbuhn AF, Askow AT, Stone JD, Turner SM, Hillyer LM, Ma DWL, Luedke JA, Jagim AR, Oliver JM. The effect of omega-3 fatty acids on a biomarker of head trauma in NCAA football athletes: a multi-site, non-randomized study. *J Int Soc Sports Nutr*. 2021 Sep 27;18(1):65. doi: 10.1186/s12970-021-00461-1. PMID: 34579748; PMCID: PMC8477477.
- [7] - Miller SM, Zynda AJ, Sabatino MJ, Jo C, Ellis HB, Dimeff RJ. A Pilot Randomized Controlled Trial of Docosahexaenoic Acid for the Treatment of Sport-Related Concussion in Adolescents. *Clin Pediatr (Phila)*. 2022 Nov;61(11):785-794. doi: 10.1177/00099228221017126. Epub 2022 Jun 19. PMID: 35722886.
- [8] - Lv ZT, Zhang JM, Zhu WT. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid Supplementation for Reducing Muscle Soreness after Eccentric Exercise: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Biomed Res Int*. 2020 Apr 20;2020:8062017. doi: 10.1155/2020/8062017. PMID: 32382573; PMCID: PMC7195643.
- [9] - Fontani G, Corradeschi F, Felici A, Alfatti F, Migliorini S, Lodi L. Cognitive and physiological effects of Omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in healthy subjects. *Eur J Clin Invest*. 2005 Nov;35(11):691-9. doi: 10.1111/j.1365-2362.2005.01570.x. PMID: 16269019.
- [10] - McGlory C, Gorissen SHM, Kamal M, Bahniwal R, Hector AJ, Baker SK, Chabowski A, Phillips SM. Omega-3 fatty acid supplementation attenuates skeletal muscle disuse atrophy during two weeks of unilateral leg immobilization in healthy young women. *FASEB J*. 2019 Mar;33(3):4586-4597. doi: 10.1096/fj.201801857RRR. Epub 2019 Jan 10. PMID: 30629458.
- [11] - Heilesen JL, Macheck SB, Harris DR, Tomek S, de Souza LC, Kieffer AJ, Barringer ND, Gallucci A, Forsse JS, Funderburk LK. The effect of fish oil supplementation on resistance training-induced adaptations. *J Int Soc Sports Nutr*. 2023 Dec;20(1):2174704. doi: 10.1080/15502783.2023.2174704. PMID: 36822153; PMCID: PMC9970203.
- [12] - Heilesen i wsp. 2020: The Effect of Fish Oil Supplementation on Body Composition and Strength in a Young, Athletic Population.
- [13] - <https://www.gssiweb.org/sports-science-exchange/article/promoting-optimal-omega-3-fatty-acid-status-in-athletes>
- [14] - Samba i wsp. 2021: Docosahexaenoic and Arachidonic Acids as Neuroprotective Nutrients throughout the Life Cycle.
- [15] - Vors C, Allaire J, Mejia SB, Khan TA, Sievenpiper JL, Lamarche B. Comparing the Effects of Docosahexaenoic and Eicosapentaenoic Acids on Inflammation Markers Using Pairwise and Network Meta-Analyses of Randomized Controlled Trials. *Adv Nutr*. 2021 Feb 1;12(1):128-140. doi: 10.1093/advances/nmaa086. PMID: 32790827; PMCID: PMC7850108.
- [16] - EFSA assesses safety of long-chain omega-3 fatty acids.
- [17] - Gencer B, Djousse L, Al-Ramady OT, Cook NR, Manson JE, Albert CM. Effect of Long-Term Marine  $\Omega$ -3 Fatty Acids Supplementation on the Risk of Atrial Fibrillation in Randomized Controlled Trials of Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Circulation*. 2021 Dec 21;144(25):1981-1990. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.121.055654. Epub 2021 Oct 6. PMID: 34612056; PMCID: PMC9109217.