



**Резюме на проект по Фонд „Наука“ № 25022 – Конкурсна сесия 2025:
„Хранителни добавки с Омега-3 мастни киселини: сравнително изследване
на съдържанието и корелация с липидния профил при клинично здрави
доброволци“**
Ръководител: Гл. ас. маг.-фарм. Ивелин Росенов Илиев, дф

Целта на настоящото изследване е да се проучи съдържанието и динамика ефектът на дълговерижните полиненаситени омега-3 мастните киселини (ейкозапентаенова киселина, ЕРА, и докозахексаенова киселина, ДНА) в хранителни добавки върху липидния профил при клинично здрави доброволци, с основен фокус върху ранната превенция на сърдечно-съдовия риск. В синтезиран вид задачите, които си поставя мултидисциплинарният научен екип, са свързани с разработването и валидирането на аналитичен метод за количествено определяне на дълговерижни ненаситени омега-3 мастни киселини чрез GC-MS, прилагането на този метод за оценка на състава и качеството на избрани хранителни добавки на аптечния пазар в България, предсказване на фармакокинетични и фармакодинамични характеристики на ЕРА и ДНА чрез *in silico* методи и оценка на реалния физиологичен ефект на дълговерижните омега-3 мастни киселини при превенцията на сърдечно-съдови заболявания. Обект на изследването са хранителните добавки, съдържащи дълговерижни полиненаситени омега-3 мастни киселини (ЕРА и ДНА) и техния ефект върху липидния профил на клинично здрави доброволци след определен период на суплементация. Получените данни се очаква да имат научно-практическа стойност, като могат да послужат от една страна за разработване на профилактични и терапевтични стратегии, насочени към подобряване на липидния метаболизъм и намаляване на сърдечно-съдовия риск чрез идентифициране на предиктори на индивидуалния отговор към приложението на омега-3 мастни киселини при здрави индивиди, а от друга страна – ще допринесе за стандартизиране на аналитичните процедури при контрола на качеството на продукти, съдържащи омега-3 мастни киселини, създавайки надеждна база за регулаторна оценка на тяхното съдържание и чистота.

Получените данни ще имат както научна, така и практическа стойност, като могат да бъдат използвани за разработване на профилактични и терапевтични стратегии, насочени към подобряване на липидния метаболизъм и намаляване на сърдечно-съдовия риск.

Очаквани резултати:

1. Аналитичен и методологичен аспект: Очаква се разработеният и валидиран GC-MS метод да позволи прецизно и възпроизводимо количествено определяне на ЕРА и ДНА в хранителни добавки. Това ще допринесе за стандартизиране на аналитичните процедури при контрола на качеството на продукти, съдържащи

омега-3 мастни киселини, и ще създаде надеждна база за регулаторна оценка на тяхното съдържание и чистота;

2. Компютърно моделиране и механистичен аспект: Резултатите от *in silico* анализите ще дадат възможност за идентифициране на потенциални молекулни мишени на омега-3 мастните киселини, както и за разкриване на механистични връзки между структурата и биологичната им активност. Това ще допринесе за по-дълбоко разбиране на фармакодинамичните механизми на EPA и DHA и ще подпомогне разработването на модели за предсказване на ефекта при различни физиологични и патологични състояния;
3. Клиничен и биологичен аспект: На базата на проследените промени в липидния профил, интегрираните показатели (RC, TG/HDL-C, AIP, ApoB/A-I и др.) и клиничните тестове за кръвна картина, креатинин, глюкоза, пикочна киселина, CRP, ACAT и АЛАТ ще бъде извършена оценка на биологичната активност и ефективността на изследваните омега-3 хранителни добавки. Очаква се да бъдат идентифицирани предиктори на индивидуалния отговор към приложението на омега-3 мастни киселини при здрави индивиди, което ще подпомогне персонализиран подход при превенцията на ССЗ;
4. Научно-приложен и регулаторен аспект: Получените резултати ще допринесат за разработване на препоръки и стандарти относно съдържанието и етикетването на омега-3 мастни киселини в хранителните добавки. Това ще има пряко значение за фармацевтичната и хранителната индустрия, като ще повиши доверието на потребителите и инвеститорите и ще подпомогне внедряването на научно обосновани критерии за качество и ефективност;
5. Образователен и кадрови аспект: Изпълнението на проекта ще подпомогне повишаването на научния и практическия капацитет на младите изследователи чрез активно участие във всички етапи на изследването – от аналитичните измервания и статистическата обработка до интерпретацията на *in silico* и клиничните резултати. Ще се осигури обучение за работа с високотехнологична апаратура (GC-MS, софтуери за молекулно моделиране) и създаване на умения за интегриран анализ на експериментални и компютърни данни;
6. Научна продукция и разпространение на резултатите: В резултат от проекта се предвиждат три научни публикации: една в периодичните издания на МУ–Варна и две в издания, реферирани и индексирани в световните бази данни (Web of Science и/ или Scopus). Резултатите ще бъдат представени и на национални и международни научни форуми, което ще повиши видимостта на изследването и ще съдейства за формиране на научна платформа за бъдещи интердисциплинарни проекти.