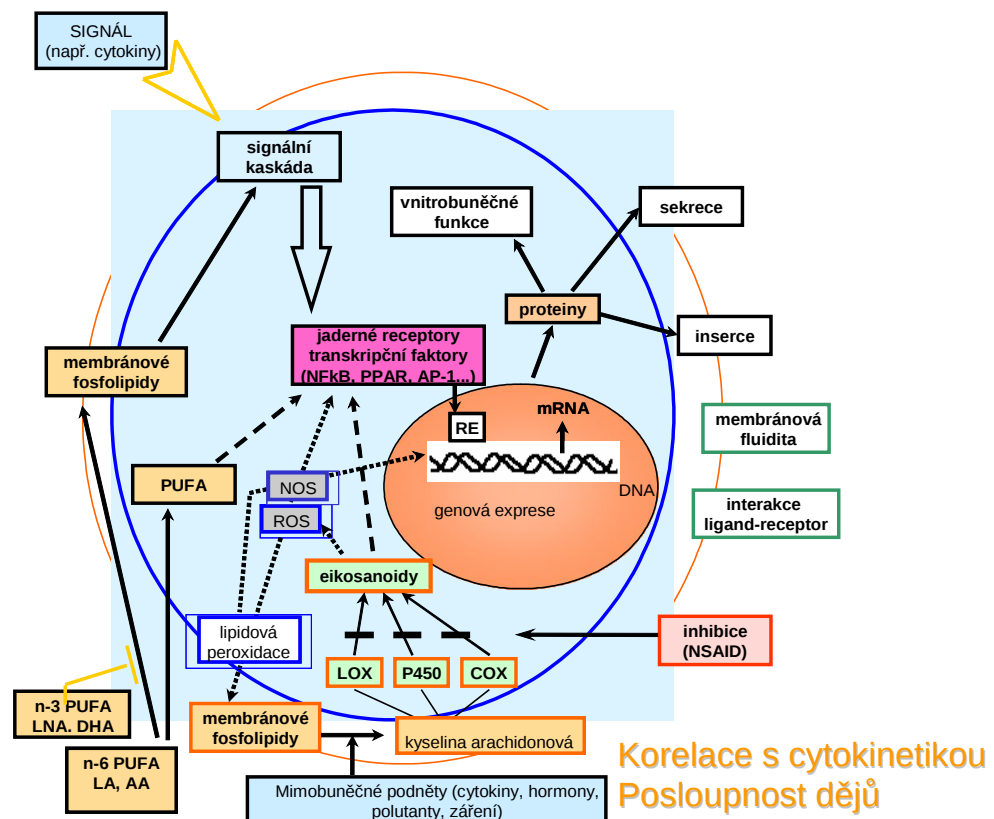


Mechanismy působení lipidových složek výživy v rozvoji nádorových onemocnění

Vznik a rozvoj nejčastěji se vyskytujících typů nádorového onemocnění jako jsou nádory tlustého střeva a rekta, prostaty či prsu je kromě dědičných faktorů z velké části ovlivňován životním prostředím a životním stylem. Zde hrají podstatnou úlohu faktory výživy zejména látky tukové (lipidové) povahy živočišného i rostlinného původu (<http://www.cyberlipid.org>). Poznání jakým způsobem mohou lipidy ovlivňovat chování specifických buněčných populací na buněčné a molekulární úrovni s dopadem na rovnováhu mezi přírůstkem a úbytkem buněk přináší informace využitelné jak v prevenci tak i v léčbě zmíněných typů nádorů.

Výzkum skupiny vedené doc. J. Hofmanovou je zaměřen na poznání mechanismů účinků vybraných lipidových složek výživy a jejich podílu na vzniku a rozvoji kolorektálních nádorů. Jedná se zejména o nezbytné mastné kyseliny typu omega-3 (přítomné např. v mořském planktonu a rybím oleji) a omega-6 (v rostlinných olejích), které organismus nedovede syntetizovat a dále butyrát vznikající ve střevě fermentací vlákniny. Naše výsledky prokázaly, že tyto dietetické látky mohou ovlivňovat chování střevních buněk s ohledem na buněčné dělení a smrt jak samostatně, tak zejména při vzájemném kombinovaném působení v závislosti na stupni nádorové transformace buněk. Navíc pak mohou významně ovlivňovat také účinky vnitřních přirozených regulátorů těchto procesů v organismu. V souvislosti s tím jsme ukázali některé klíčové molekulární mechanismy působení těchto látek na úrovni přenosu buněčných signálů a změn exprese specifických regulačních molekul.

Cílem výzkumu je tedy nejen poznání ovlivnění základních biologických procesů, ale i využití těchto poznatků pro vypracování preventivních dietetických doporučení a optimalizace složení specifických lipidových potravních doplňků a lipidových emulzí jako součásti klinických výživ zejména pro onkologické pacienty (ve spolupráci s Biomedica Praha, s. r. o.).



Lipidy jako mediátory a modulátory buněčných signalizací.

Mechanismy: Biofyzikální vlastnosti buněčných membrán; Lipidový metabolismus (aktivace fosfolipáz, uvolňování a metabolizace AA, eikosanoidy); Oxidativní metabolismus; Transdukce signálů (kinázy, fosfatázy); Aktivace membránových i vnitrobuněčných receptorů – transkripčních faktorů; Exprese proteinů a genů - mRNA