

## **ABSTRAKT**

Cílem této bakalářské práce je shrnout současné poznatky o syntéze částic VLDL (lipoprotein o velmi nízké hustotě).

První část této práce stručně shrnuje základní charakteristiky lipidů a lipoproteinů. Tuky jsou pro organizmy nejvýhodnějším zdrojem energie. Lipoproteiny jsou makromolekulární komplexy určené k přepravě hydrofobních tuků v plazmě. Rozdělují se dle hustoty na chylomikrony, VLDL, IDL, LDL a HDL.

Druhá část práce se zaměřuje na strukturní peptidové složky lipoproteinů, apolipoproteiny. Shrnuje charakteristiky a funkce základních tříd apolipoproteinů. Největší pozornost je věnována apolipoproteinům B, které mají zásadní roli pro syntézu VLDL.

Vlastní regulace syntézy VLDL a její průběh je rozebrán ve třetí části práce. Syntéza VLDL se odehrává ve dvou krocích. V prvním kroku vznikají nezávisle na sobě dvě částice – pre-VLDL a tuková kapénka. Pro první krok je nezbytný apolipoprotein B-100 a mikrozomální protein přenášející triglyceridy (MTP). Ve druhém kroku pak fúzuje pre-VLDL s tukovou kapénkou. Pro tento krok je nezbytný ADP-ribosylační faktor 1 (ARF1) a fosfolipáza D (PLD). Syntéza VLDL je také regulována množstvím dostupných lipidů a hladinou inzulínu. Svou úlohu mají i apolipoprotein E, apolipoprotein A-V a acyl-koenzym A:cholesterol acyl transferáza 2 (ACAT2).

V poslední části práce jsou popisovány genetické defekty syntézy a sekrece VLDL - familiární hypobetalipoproteinémie (FHBL) a abetalipoproteinémie (ABL). Diskutována je dysregulace syntézy VLDL ve vztahu k inzulínové rezistenci a diabetu II. typu.

### **Klíčová slova:**

lipoprotein velmi nízké hustoty (VLDL), apolipoprotein B-100, mikrozomální protein přenášející triglyceridy, ADP-ribosylační faktor 1, fosfolipáza D, acyl-koenzym A:cholesterol acyl transferáza 2, familiární hypobetalipoproteinémie, abetalipoproteinémie, diabetes II. typu