

Zmeny v zastúpení vyšších karboxylových kyselín v pečeni ZDF (fa/fa) potkanov s diabetes mellitus

L.HROBÁROVÁ, M.CHOMOVÁ, J.KUBINCOVÁ, V.KUPČOVÁ, M.ĎURFINOVÁ, E.UHLÍKOVÁ, L.TURECKÝ

Ústav lekárskej chémie, biochémie a klinickej biochémie LFUK a III.interná klinika, LFUK Bratislava



Úvod

Diabetes mellitus predstavuje relatívne rozšírené metabolické ochorenie charakteristické absolútnym alebo relatívnym nedostatkom inzulínu. Vo vyspelých krajinách sa pohybuje výskyt diabetu okolo 10%. Z celkového množstva diabetikov pripadá takmer 90% na pacientov s diabetes mellitus typ 2. Diabetes mellitus 2.typu predstavuje dôležitý rizikový faktor pri vzniku steatózy pečene a NAFLD. Na vyvolanie diabetu sme použili Zuckerove obézne diabetické potkany (ZDF potkany), s mutáciou leptínového receptora (fa/fa).

Táto mutácia sa prejavuje hyperfágiou, hyperinzulinémiou, inzulínovou rezistenciou a hyperglykémiou. Používajú sa pri výskume diabetu 2.typu, hyperlipidémie, glukózovej intolerancie, obezity a hyperinzulinémie. Potkany-samce kŕmené diétou obsahujúcou aspoň 5% tuku vyvíjajú spontánne diabetes mellitus takmer v 100% prípadov.

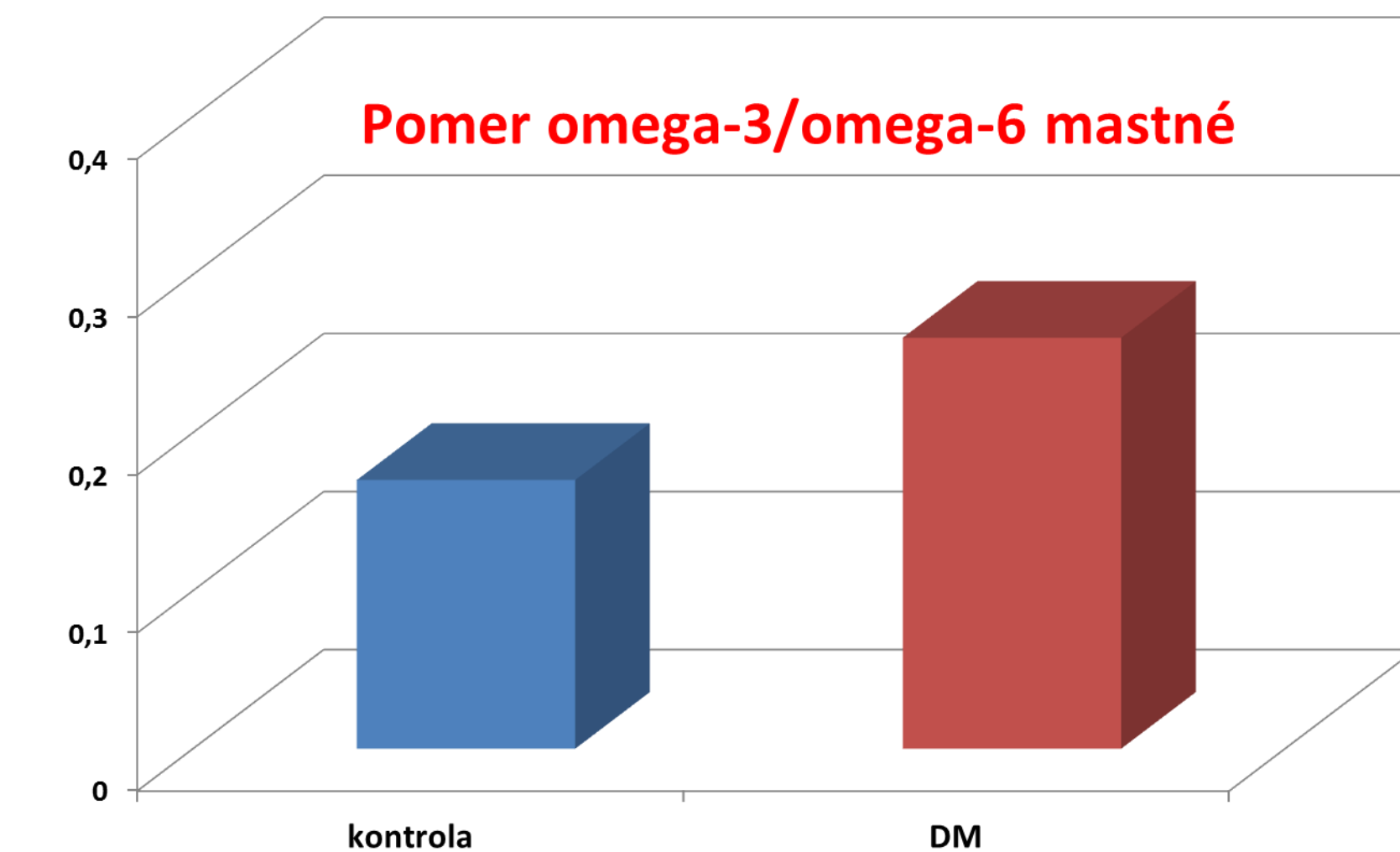
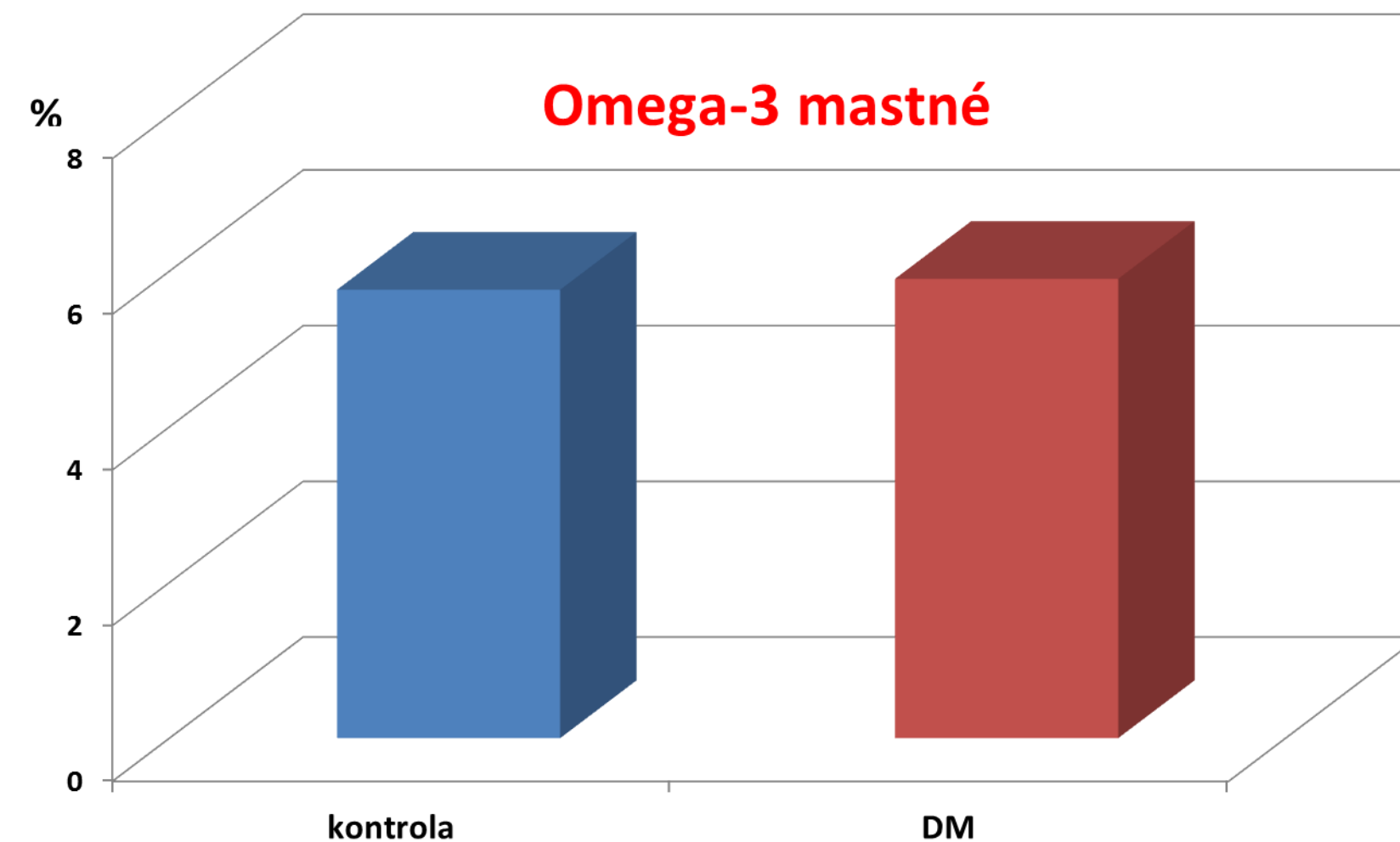
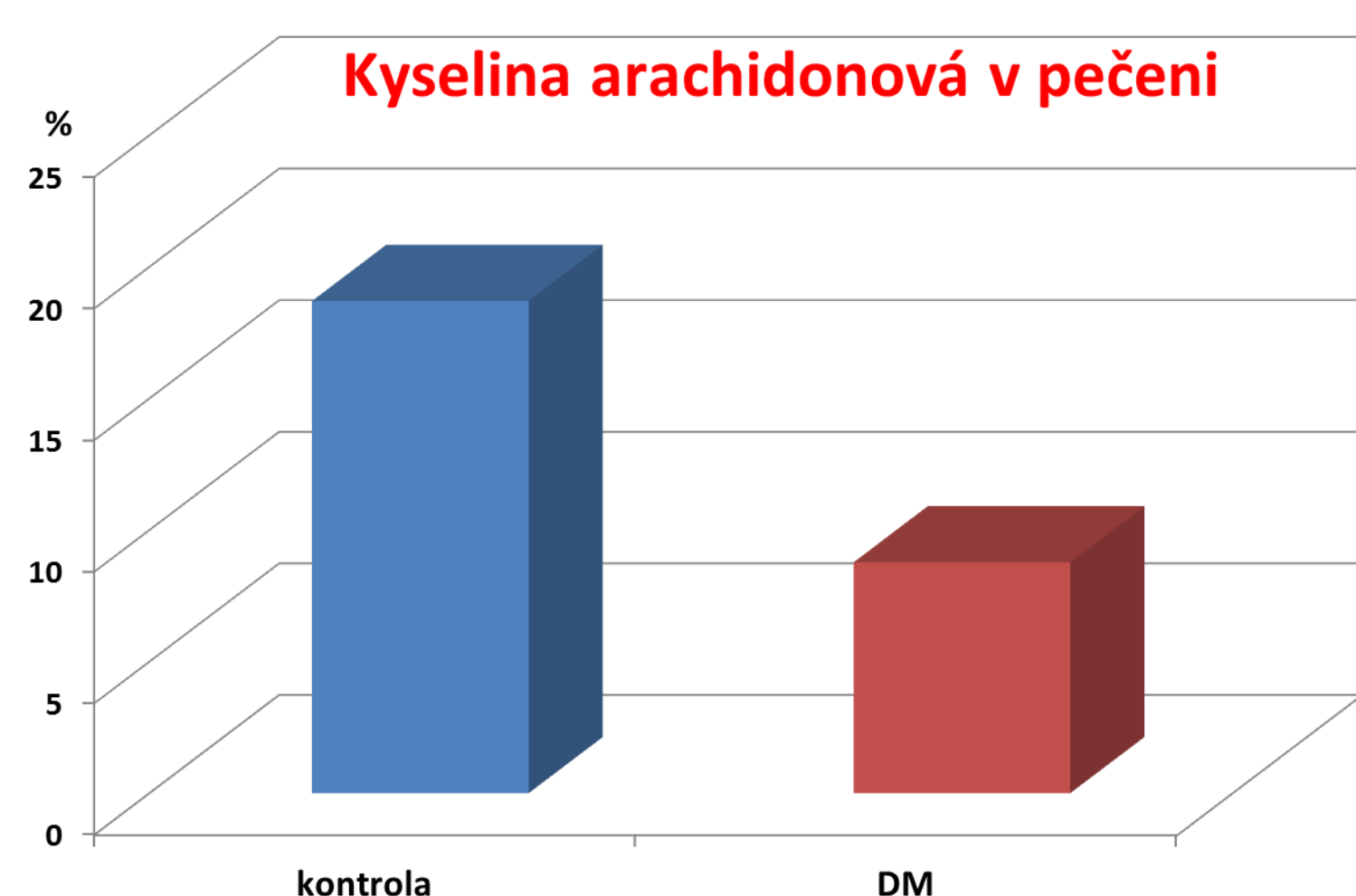
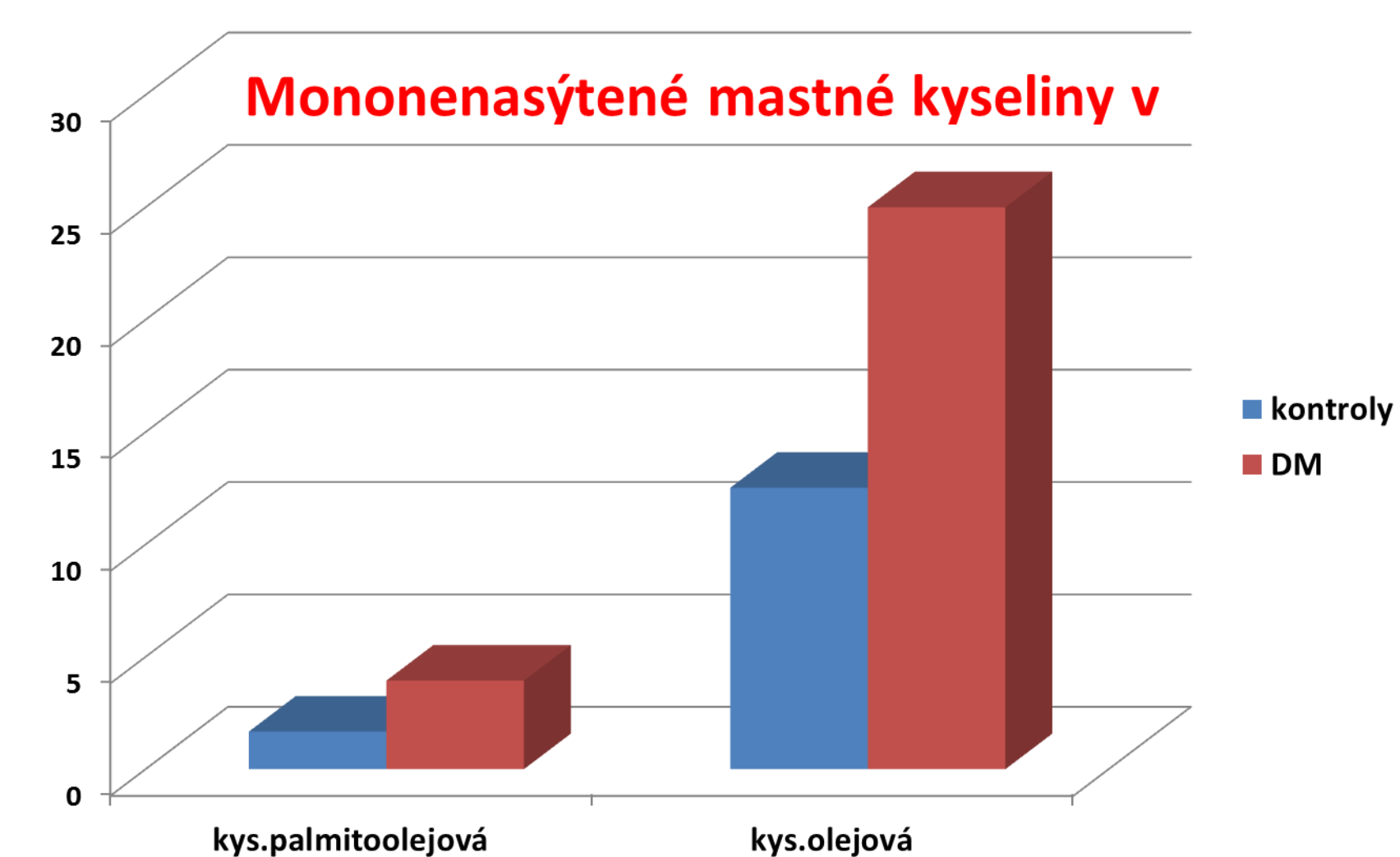
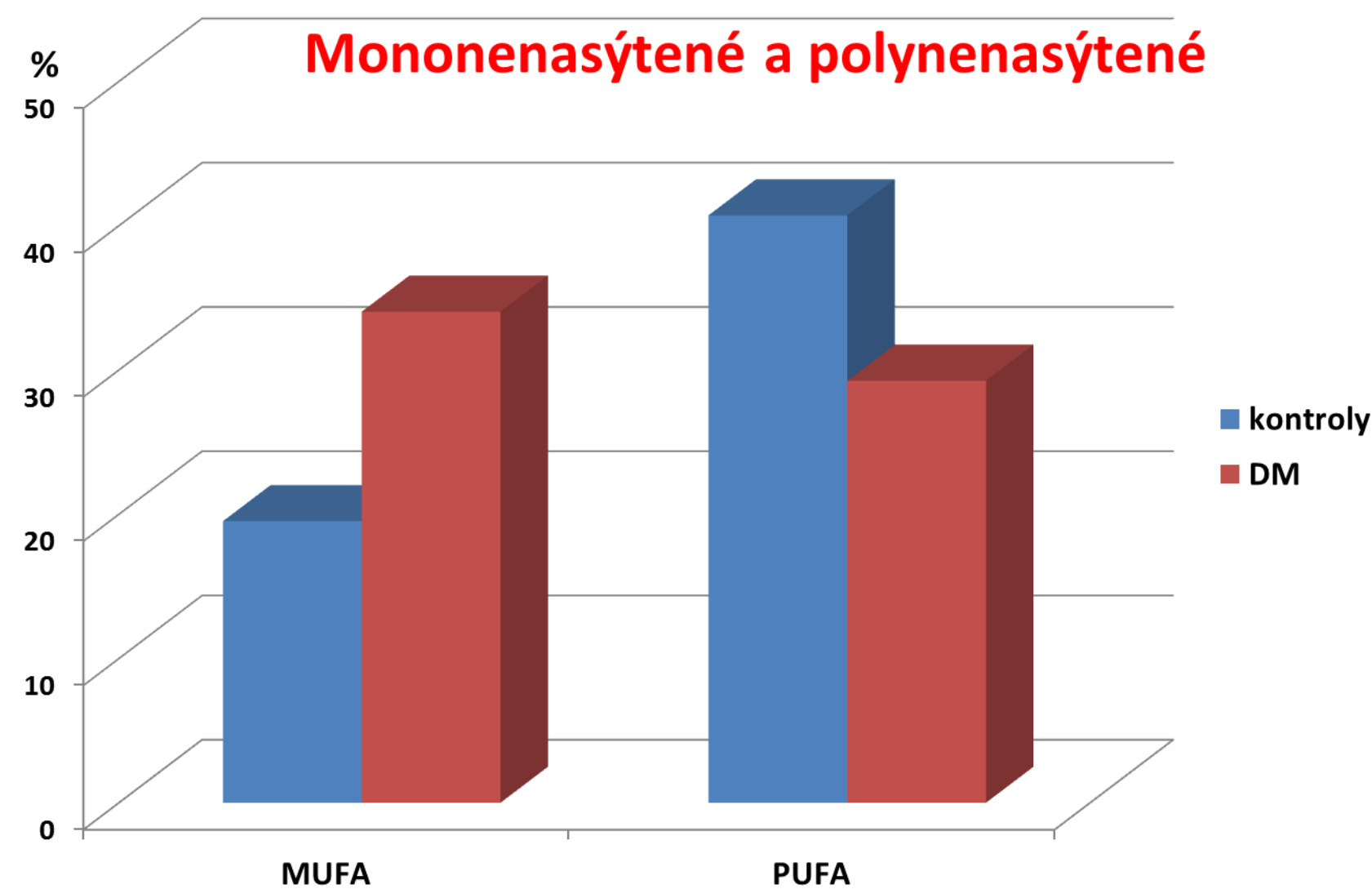
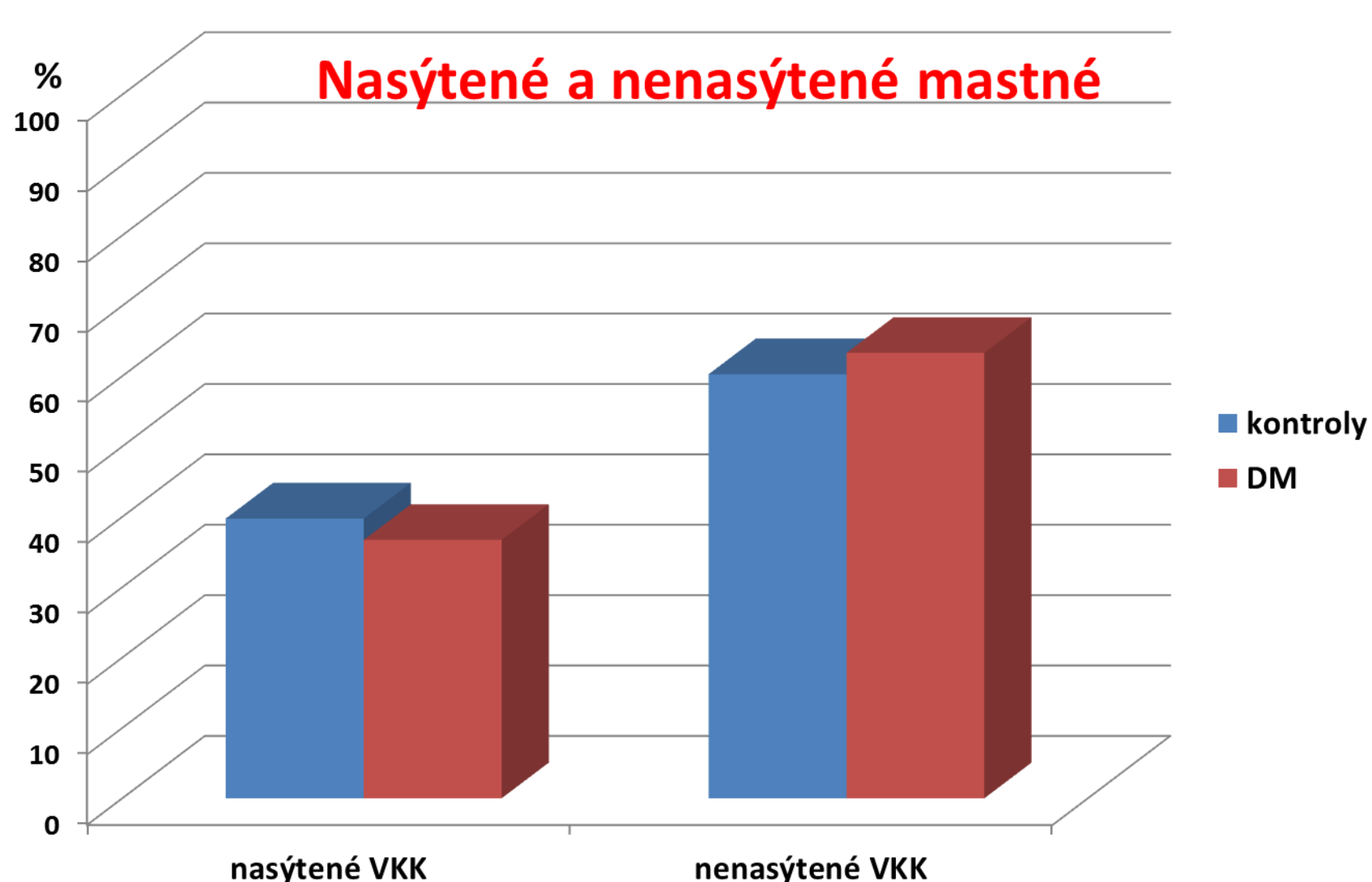
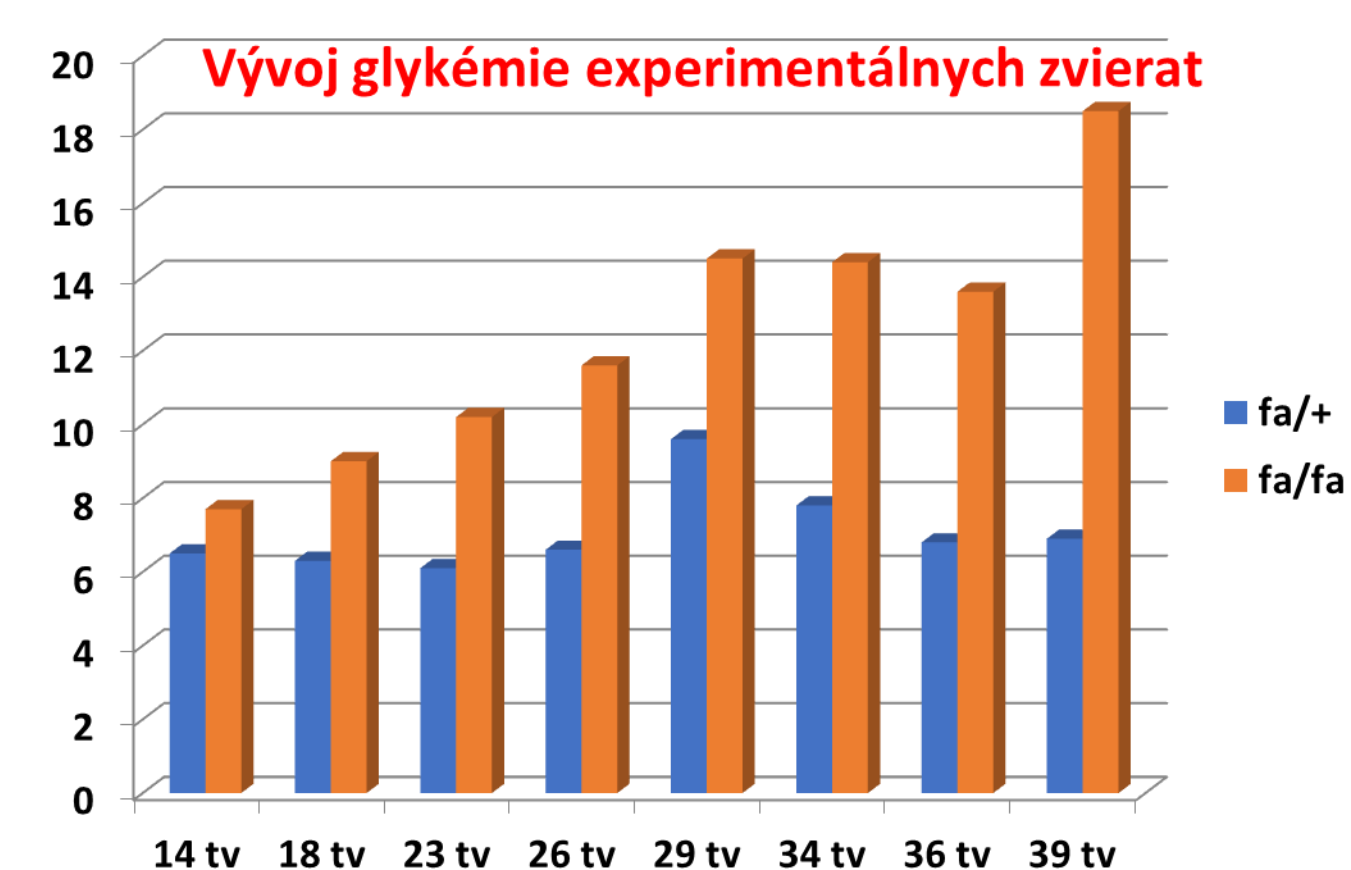
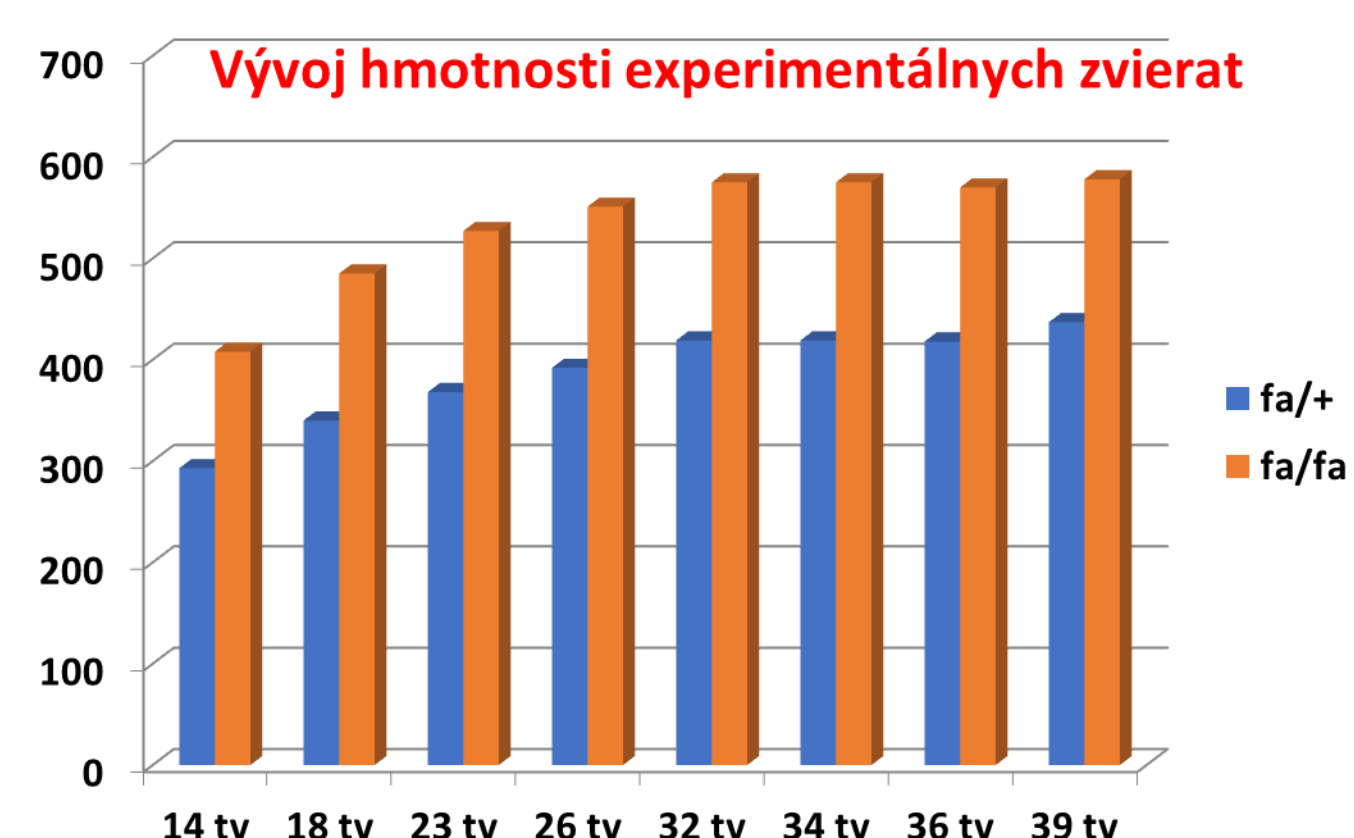
Materiál a metódy

Experimentálne zvieratá

Experimentálna (ZDF fa/fa) a kontrolná skupina (ZDF fa/+) pozostávali zo 16 jedincov-samcov. Obe skupiny zvierat boli od 9.týždňa veku až po usmrtenie kŕmené experimentálnou potravou Purina 5008. Zvieratá boli usmrtené v 38.-39.týždni života. Do experimentu boli použité len zvieratá s glykémiou viac ako 16 mmol/l. Spektrum vyšších karboxylových kyselín (VKK) bolo vyšetrované v pečeni diabetických zvierat a kontrol metódou plynovej chromatografie. Koncentrácie mastných kyselín vyjadrujeme ako percentuálny podiel na celkovom množstve VKK.

Laboratórne metódy

Vyššie karboxylové kyseliny vo vzorke séra sa po pridaní roztoku vnútornej štandardy esterifikujú na príslušné metyl estery. Metyl estery boli následne analyzované pomocou GC/FID Master GC Fast Gas Chromatograph (Dani Instruments SpA)



Záver

- V našom experimente sa podiel polynenasýtených VKK u diabetických zvierat znižoval v porovnaní s kontrolnou skupinou.
- Zvýšenie podielu mononenasýtených kyselín u diabetických zvierat môže znamenať snahu o kompenzáciu poklesu polyénových kyselín.

- Pokles podielu kyseliny stearovej u diabetických zvierat môže byť odrazom zvýšenej desaturácie a jej premenou na kyselinu olejovú.
- Pokles podielu polyénových kyselín môže mať dôsledky na kvalitu bunkových membrán a podieľať sa tak na poškodení hepatocytov