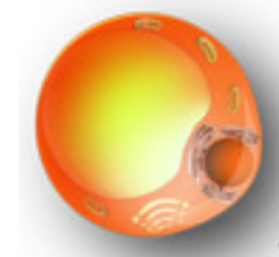


Isokalorická KETOgenní dieta ZLEPŠUJE insulinovou senzitivitu U OBÉZNÍCH ŽEN



V. Šebo^{1,2}, K. Koudelková², E. Krauzová^{1,3}, M. Wilhelm¹, M. Heniková², J. Gojda^{2,3}, L. Rossmeislová¹, M. Šiklová¹



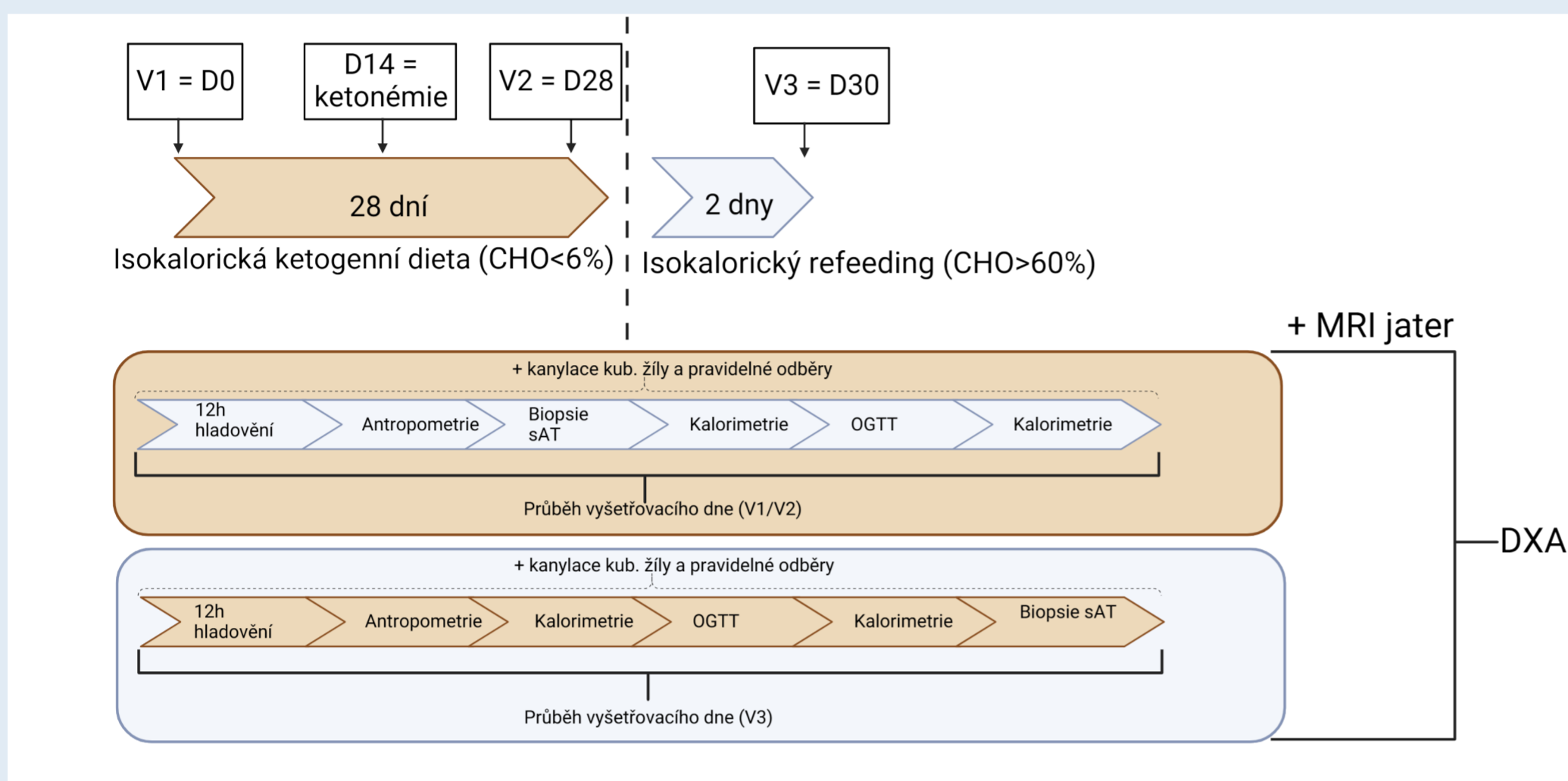
Laboratory
of Physiology and Pathophysiology of
Adipose Tissue

1 Ústav patofyziologie, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha
2 Oddělení klinického výzkumu interních klinik, Interní klinika Fakultní Nemocnice Královské Vinohrady, Praha
3 Interní klinika Fakultní Nemocnice Královské Vinohrady, Praha

Úvod

Ketogenní dieta se stává v poslední době velmi oblíbenou a medializovanou intervencí. Její efekty na metabolismus však nejsou příliš detailně prozkoumány. V naší práci jsme se zaměřili na efekty izokalorické ketogenní diety a následné realimentace na insulinovou senzitivitu a hladiny adipokinů.

Metody



Studie se zúčastnilo 22 žen s obezitou (věk $36,4 \pm 5,9$, BMI $36,1 \pm 3,8$), které podstoupily jeden měsíc isokalorické ketogenní diety (1,5 x REE, <50 g sacharidů, 15 % bílkovin, 70-77 % tuků), a následně dvoudenní realimentací sacharidovou stravou (60 % sacharidů, 15 % bílkovin, 25 % tuků). Kalorický obsah ketogenní stravy byl každé účastnici kalkulován individuálně dle hodnot nepřímé kalorimetrie, monitorace pohybové aktivity a záznamu jídelníčku. Před zahájením ketogenní diety, po jejím ukončení a po 2 dnech realimentace byly měřeny antropometrické a biochemické parametry, byl proveden glukózový toleranční test (OGTT), nepřímá kalorimetrie a biopsie tukové tkáně.

Výsledky

Antropometrická data

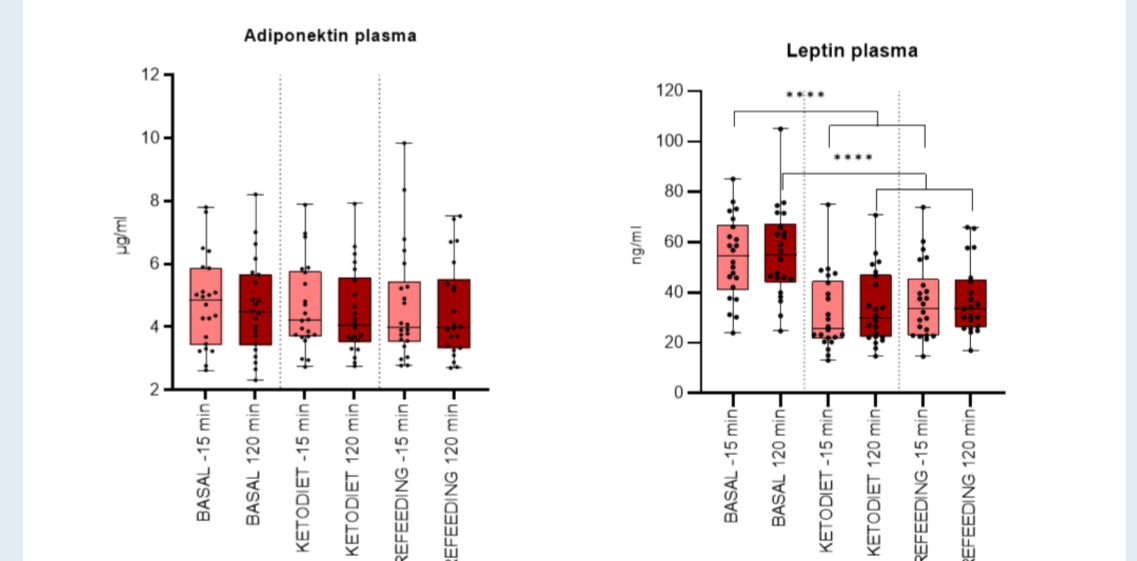
	Před KETO	Po KETO	Po REF	ANOVA p value
Hmotnost (kg)	101.3±13.9	97.3±13.4***	97.7±13.9***	<0.0001
BMI (kg/m ²)	36.1±3.8	34.8±3.6***	34.8±3.7***	<0.0001
Tuková tkáň (kg)	46.3±10.7	43.5±10.5***	43.3±10.4***	<0.0001
Tuková tkáň (%)	45.2±4.7	44.2±5.2**	43.9±4.9**	<0.0001
Tuku-prostá tkáň (kg)	55.1±4.3	53.9±4.3***	54.3±4.9	0.0005
Tuku-prostá tkáň (%)	56.4±8.4	55.9±7	56.1±4.9	0.864
Poměr pas-boky	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.083
STK	119.1±9.8	116.5±9.1	112.9±12.1	0.035
DTK	80.7±7.9	77.7±8	78±10.7	0.191
Urea (mmol/l)	4.8±1	5.1±0.8	3.2±0.7***#	<0.0001
Cholesterol celkový (mmol/L)	4.5±0.8	4±0.6***	3.7±0.6***#	<0.0001
HDL (mmol/L)	1.2±0.3	1.1±0.2*	1±0.2***#	<0.0001
LDL (mmol/L)	2.8±0.7	2.5±0.6**	2.2±0.5***#	<0.0001
TAG (mmol/L)	1.1±0.5	0.8±0.3***	1±0.4*	<0.0001

Insulinová senzitivita

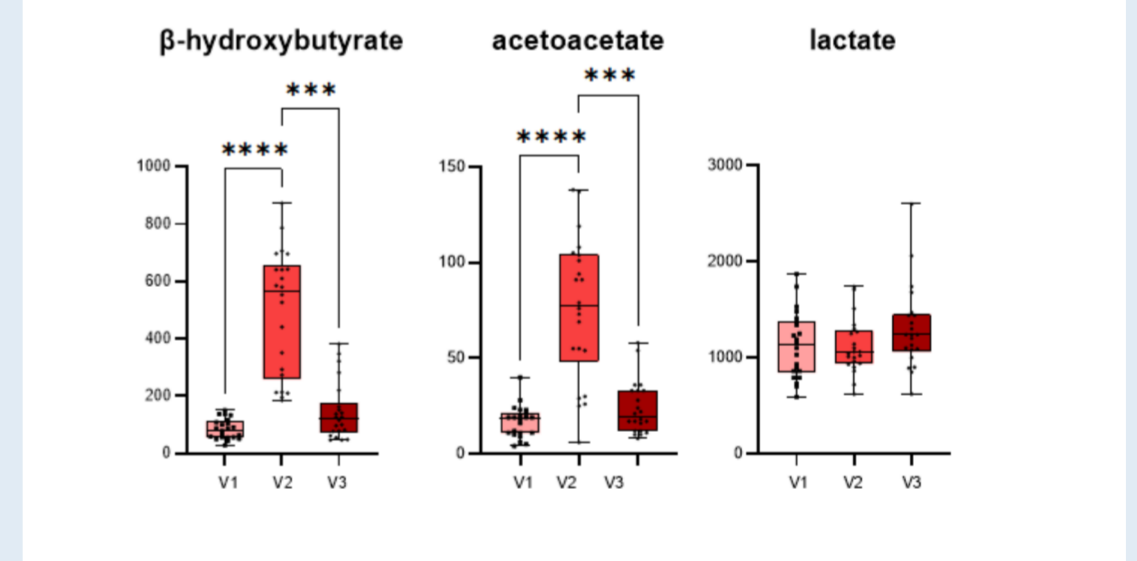
	Před KETO	Po KETO	Po REF	ANOVA p-value
Lačná glykémie	5,2±0,4	4,8±0,3***	5,2±0,3***#	<0,001
Lačná insulinémie	12,7±5,6	7,6±3,9**	10,2±4,4**#	0,004
HOMA index	3±1,6	1,7±0,9***	2,4±1*#	<0,001
Matsuda Index	3,1±1,2	4,6±1,9***	3,7±1,5*#	<0,001
Stumvohlí index	0,040±0,027	0,051±0,029	0,053±0,022**	0,015
Stumvohlí MCR	3,6±2,1	4,5±2,1	4,8±1,8**	0,002
Stumvohlí INS 1. fáze sekrece	1669±585	1340±625*	1707±748**#	0,003
Stumvohlí INS 2. fáze sekrece	426±132	349±143*	433±170**#	0,010
AUC Glc	982±156	967±139	909±110*#	0,010
AUC Inz	12275±5480	9456±4117***	10817±5203*#	<0,001
Funkce beta-buněk pankreatu	32,5±8,8	40,4±9,6*	38,5±8,4*	0,005

Data v tabulkách jsou vyjádřena jako průměr +/- směrodatná odchylka; statistická měření byla provedena v GraphPad (verze 9.0) - RM one-way ANOVA s Tukey post-hoc analýzou (* - signifikance změny vůči bazální hodnotě, # - signifikance změny hodnot refeedingu vůči hodnotám po KETO)

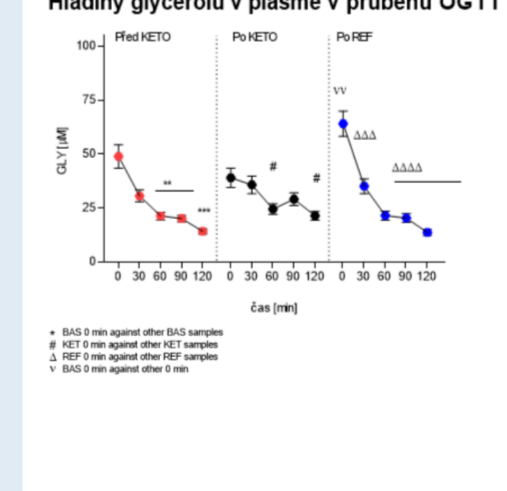
Adipokiny v plasmě



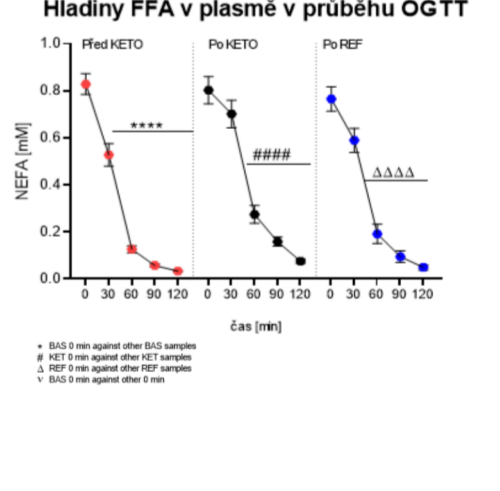
Ketolátky v plasmě



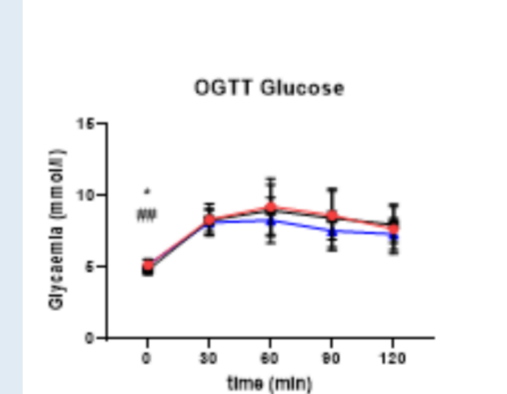
Hladiny glycerolu v plasmě v průběhu OGTT



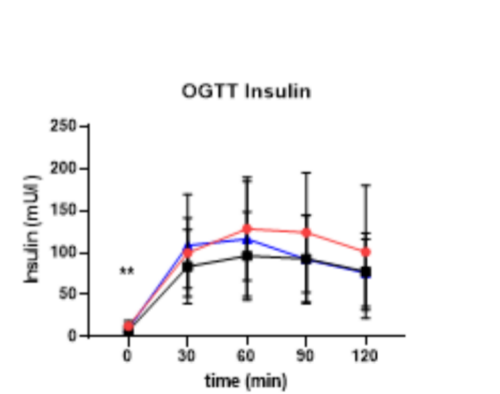
Hladiny FFA v plasmě v průběhu OGTT



OGTT Glucose



OGTT Insulin



Závěry

Naše výsledky naznačují pozitivní vliv ketogenní diety na adipozitu a insulinovou senzitivitu u subjektů s obezitou, ovšem otázkou zůstává udržitelnost těchto zlepšení po přechodu na sacharidovou stravu.

Studie byla podpořena grantem AZV NV19-01-00263, a projektem COOPERATIO. Podpořeno projektem Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (Program EXCELES, ID: LX22NPO5104) – Financováno Evropskou unií – Next Generation EU. - Supported by the project LX22NPO5104, Funded by the European Union – Next Generation EU.

