

### 30PS Vliv obezity na obsah tuku v játrech a hladinu VLDL po 60hodinovém hladovění

Šedivý P<sup>1</sup>, Kovář J<sup>1</sup>, Dusilová T<sup>1</sup>, Krauzová E<sup>2</sup>, Šiklová M<sup>2,3</sup>, Dezortová M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centrum experimentální medicíny IKEM, Praha

<sup>2</sup>Ústav patofyziologie 3. LF UK, Praha

<sup>3</sup>Centrum preventivní kardiologie, III. interní klinika – endokrinologie a metabolismu 1. LF UK a VFN v Praze

**Úvod.** Nealkoholové jaterní tukové onemocnění (NAFLD) postihuje v současné době více než 25 % dospělé populace a zřejmě úzce souvisí s pandemií obezity a diabetu. Ačkoli mechanismy vedoucí k akumulaci tuku v játrech jsou poměrně intenzivně studovány, dosud chybějí studie zabývající se efekty krátkodobé nutriční nebo jiné intervence na změny obsahu tuku v játrech, které lze hodnotit metodami magnetické rezonance. Je např. známo, že krátkodobé hladovění vede k akumulaci tuku v játrech u zdravých osob, není však známo jak na hladovění odpovídá jaterní tuk u obézních. Jaterní tuk je do cirkulace transportován lipoproteiny velmi nízké hustoty (VLDL) a není známo, jak hladovění ovlivní koncentraci VLDL u štíhlých/neobézních a obézních osob. **Cíl.** Charakterizovat odpověď obsahu tuku v játrech a koncentrace VLDL na krátkodobé hladovění u štíhlých/neobézních a obézních žen. **Studovaný soubor a metodika:** V rámci studie bylo vyšetřeno celkem 22 premenopauzálních žen – 11 neobézních (NOB): věk  $36,6 \pm 7,5$  roku, BMI  $21,4 \pm 1,6$  kg/m<sup>2</sup>, a 11 obézních žen (OB): věk  $34,5 \pm 7,9$  roku, BMI  $34,5 \pm 4,8$  kg/m<sup>2</sup>, u kterých byl stanoven obsah tuku v játrech (HFC) magnetickou rezonanční spektroskopií (1H-MRS) na začátku studie a po 60hodinovém hladovění. Současně byly z plazmy izolovány VLDL ultracentrifugací a stanovena jejich koncentrace. **Výsledky:** OB-ženy měly zvýšenou koncentraci TG ( $1,5 \pm 0,6$  vs  $0,8 \pm 0,3$  mmol/l,  $p < 0,001$ ) a zvýšený obsah tuku v játrech ( $7,9 \pm 9,1$  vs  $0,9 \pm 0,4$  %,  $p < 0,001$ ). U 5 OB-žen byla zjištěna steatóza (HFC > 5,5 %). Skupiny se nelišily v koncentraci cholesterolu ( $4,2 \pm 0,6$  vs  $4,0 \pm 1,0$  mmol/l). U NOB-žen indukovalo 60hodinové hladovění vzestup HFC z  $0,9 \pm 0,4$  na  $1,8 \pm 0,8$  % ( $p = 0,001$ ) a nárůst koncentrace VLDL-TG z  $0,29 \pm 0,14$  na  $0,52 \pm 0,26$  mmol/l ( $p = 0,005$ ) a koncentrace VLDL-C z  $0,10 \pm 0,08$  na  $0,19 \pm 0,11$  mmol/l ( $p = 0,018$ ). U OB-žen nebyl žádných z těchto parametrů krátkodobým hladověním ovlivněn (HFC:  $7,9 \pm 9,1$  vs  $7,9 \pm 9,3$  %, VLDL-TG:  $0,83 \pm 0,42$  vs  $0,90 \pm 0,47$  mmol/l, VLDL-C:  $0,26 \pm 0,12$  vs  $0,26 \pm 0,13$  mmol/l). **Závěr.** U OB-žen byla zjištěna zvýšená produkce VLDL, která v souladu s dřívějšími pozorováními koreluje s obsahem tuku v játrech. Rozdíly v odpovědi jaterního tuku a koncentrace VLDL mezi neobézními a obézními ženami by mohly souviset např. se zvýšenou inzulinovou rezistencí u OB-žen a jsou předmětem dalšího studia.

### 31PS Metabolické a renoprotektivní účinky empagliflozinu u spontánně hypertenzních potkanů exprimujících lidský C-reaktivní protein

Šilhavý J<sup>1</sup>, Mlejnek P<sup>1</sup>, Šimáková M<sup>1</sup>, Hüttl M<sup>2</sup>, Marková I<sup>2</sup>, Malínská H<sup>2</sup>, Vaněčková I<sup>1</sup>, Pravenec M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fyziologický ústav AV ČR, Praha

<sup>2</sup>Centrum experimentální medicíny IKEM, Praha

**Úvod:** Diabetes 2. typu patří celosvětově mezi nejčastější příčiny morbidit a mortality. Nová perorální antidiabetika – glifloziny způsobují zvýšené vylučování glukózy močí pomocí blokády kotransportéru SGLT2, čímž zabraňují reabsorpci glukózy v ledvinách. Léčba glifloziny navíc významně snižuje poškození srdce a ledvin, odpovědné mechanismy ovšem nejsou známy. **Metodika:** Pro analýzu mechanismů kardioprotektivních a renoprotektivních účinků gliflozinů jsme použili spontánně hypertenzní potkany exprimující lidský C-reaktivní protein (SHR-CRP-potkani), model zánětu, metabolického syndromu a orgánového poškození. SHR-CRP-potkani byli krmeni standardní dietou (kontrolní skupina) nebo stejnou dietou s empagliflozinem v denní dávce 10 mg/kg tělesné hmotnosti (experimentální skupina) po dobu 8 týdnů. **Výsledky:** Po podání empagliflozinu vykazovali SHR-CRP-potkani ve srovnání s kontrolami nižší tělesnou hmotnost a hmotnost viscerálního tuku, sníženou akumulaci ektopického tuku v játrech a v ledvinách a redukované plazmatické koncentrace neesterifikovaných mastných kyselin a inzulinu. Léčba empagliflozinem byla asociovaná se sníženým oxidačním stresem v játrech a ledvinách a s nižší mikroalbuminurií. Metabolické a renoprotektivní účinky empagliflozinu byly asociovány se sníženou expresí genů regulujících oxidační stres a zánět v ledvinách a se zvýšenou expresí genů regulujících katabolismus mastných kyselin a sníženou expresí genů regulujících adipogenezi v játrech. **Závěr:** Léčba SHR-CRP-potkanů empagliflozinem snížila tělesnou hmotnost díky nižšímu ukládání viscerálního tuku a snížené akumulaci ektopického tuku v játrech a ledvinách, čímž došlo k redukci oxidačního stresu a zánětu a redukci mikroalbuminurie. Empagliflozin tak vykazuje významné protizánětlivé, antioxidační a renoprotektivní účinky.