

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA



Belovičová M

Bardejovské Kúpele a.s.

Interná ambulancia

so zameraním

na choroby pečene

VŠZaSP sv. Alžbety, Prešov,

Michalovce

SSPO

ÚVOD

- ▣ **Kakao a čokoláda** - Európa - stredovek
- ▣ **Americký kontinent:** kakaové bôby - platidlo, liečiteľstvo starovekých Mayov a Aztékov – prostriedok proti mnohým zdravotným ťažkostiam
- ▣ **Kakao:** potláčanie únavy, liečba horúčky, anémie, dýchacích a črevných ťažkostí, liečba chorôb obličiek

ÚVOD

- ▣ **Názory na čokoládu:** epidémia obezity, diabetu, čokoládová závislosť (craving)
- ▣ Pozitívny kardiovaskulárny účinok horkej čokolády (vazoaktívny a antitrombotický)
- ▣ Prevencia a liečba chorôb spojených s oxidačným stresom : rakovina a zápal
- ▣ Prevencia neurodegeneratívnych ochorení a diabetes mellitus (???)
- ▣ Spomalenie fibrózy pečene (?)

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 1

- ▣ **Cocoa extract protects against early alcohol-induced liver injury in the rat** *Archives of Biochemistry and Biophysics* 2002; 406: 40-46. McKim S.
- ▣ Potkany samce kmeňa Wistar : vysokotuková tekutá diéta s alebo bez etanolu (10-14g/kg denne) a kakaovým extraktom (400 mg/kg denne) počas 4 týždňov – enterálna výživa
- ▣ ALT v skupine s etanolom bolo 4-násobne zvýšené vs kontroly; tento efekt etanolu blokoval kakaový extrakt

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 1

- ▣ Etanol spôsoboval hromadenie tuku, mierny zápal a nekrózu v pečeni
- ▣ Kakaový extrakt tieto zmeny výrazne potláčal
- ▣ Vzostup TNFa podmienený etanolom bol kompletne zablokováný extraktom z kakao
- ▣ Flavonoidy obsiahnuté v kakao môžu zabrániť včasnému poškodeniu pečene alkoholom

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 2

- ▣ **International Liver Congress TM 2010 - Vienna**
- ▣ Španielski autori potvrdili, že konzumácia horkej čokolády redukuje poškodenie ciev u pac. s cirhózou pečene a znižuje aj krvný tlak v pečeni
- ▣ Horká čokoláda obsahuje antioxidanty – redukujú postprandiálny tlak krvi v pečeni (portálnu hypertenziu) spojenú s poškodením peč. krvných ciev (endoteliálna dysfunkcia)

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 3

- ▣ **Postprandial effects of dark chocolate on portal hypertension in patients with cirrhosis: results of a phase 2, double-blind, randomized controlled trial** *Am J Clin Nutr* 2012; 96:584-90
- ▣ *Gottardi, Berzigotti, Seijo, Amico, Thormann, Abraldes et al.*

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 3

- ▣ Ci pečene - cirkulácia je poškodená oxidatívnym stresom a reduk. antioxidantným systémom; po najedení krvný tlak v abdominálnych vénach stúpa kvôli zvýšeniu prietoku krvi cez pečeň
- ▣ 21 pacientov s cirhózou (Child 6.9 $\pm$ 1.8) MELD 11 ($\pm$ 4), HVPG 16.6 ($\pm$ 3.8 mmHg)
- ▣ 10 pac. – tekuté jedlo s horkou čokoládou (85% kakao, **0.55g/kg hmotnosti**) Lindt&Sprungli
- ▣ 11 pac. – tekuté jedlo s bielou čokoládou

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 3

- ▣ Jedlo sa podávalo 8 minút
- ▣ HVPG, krvný tlak a prietok cez v. portae sa merali pred podaním jedla a 30 minút po podaní jedla (max.postprandiálna hyperémia a nárast HVPG)
- ▣ Posprandiálny vzostup HVPG bol signif.menší u pacientov s horkou čokoládou (+10.3 vs 26.3, $p=0.02$)
- ▣ Kontrola prietoku cez v. portae a a. hepatica - Doppler

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 3

- ▣ Horká čokoláda – priaznivo pôsobila na zlepšenie vazodilat. odpovede hepat. cirkulácie na postprand. hyperémiu, znižovala cievny tonus a limitovala nárast portálneho tlaku
- ▣ nárast oxidatívneho stresu (cirkul. konc. NO) len u pacientov s bielou čokoládou
- ▣ Čokoláda (horká/biela) sa podávala 1x denne
- ▣ Predpoklad vhodnosti súčasného užívania beta-blokátorov a horkej čokolády u pac. s ci ???

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 4

- ▣ **Dietary cocoa ameliorate obesity-related inflammation in high fat-fed mice** *Eur J Nutr.* 2014; **53:149-158.** Yeyi GU, Shan Yu, Joshua D.Lambert
- ▣ 126 myši C57BL/6J: nízkotuková alebo vysokotuková diéta 18 týždňov; po 8 týždňoch sa myši kŕmené vysokotuk. diétou randomizovali; časť z nich dostávala nesladený kakaový prášok 10 týžd.
- ▣ Kakaový prášok významne zmenšil prírastok na hmotnosti a zvýšil prítomnosť tuku v stolici

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 4

- ▣ Kakao spomalilo inzulínovú rezistenciu (zlepšenie HOMA-IR), redukovalo závažnosť tukovej choroby pečene (pokles ALT a TAG)
- ▣ Znížila sa signifikantne hladina proinflamačných cytokínov: IL-6, MCP1 (monocyte chemoattractant protein-1), stúpol adiponektín
- ▣ Signif. sa redukovala expresia proinflamačných génov v bielom tukovom tkanive

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 5

- ▣ **Effects of dark chocolate on NOX-2-generated oxidative stress in patients with non-alcoholic steatohepatitis** *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 2016; 44(3): 279-286.
- ▣ Sapienza University (Roma): „to analyse the effect of cocoa polyphenols on NADPH oxidase isoform 2 (NOX2) activation, oxidative stress and hepatocyte apoptosis in a population affected by NASH“

ČOKOLÁDA A FIBROGENÉZA 5

- ▣ 19 pacientov s NASH, 19 kontrol
- ▣ oxidatívny stres: NOX2 activity, F2-isoprostane
- ▣ apoptóza hepatocytov: cytokeratin-18
- ▣ Randomizácia pacientov s NASH
- ▣ 40g tmavej čok. (viac ako 85% kaka) 14 dní
- ▣ 40g mliečnej čok. (menej ako 35% kaka) -14 dní
- ▣ **Kakaové polyfenoly majú antioxidačnú aktivitu:**
NOX2 down-regulation u pacientov s NASH



Ďakujem za pozornosť



RADŠEJ NIE !!!



Slovenská spoločnosť všeobecného praktického lekárstva SSVPL,
Slovenská spoločnosť praktickej obezitológie SSPO
a Slovenská komora sestier a pôrodných asistentiek SKSaPa
Vás pozývajú na

Dni praktickej obezitológie a metabolického syndrómu

15. – 16. jún 2017

Hotel Alexander Bardejovské Kúpele

