

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM/*DOCTORAL STUDY PROGRAM*

**VYPSÁNÍ TÉMATU/*LISTING OF TOPIC***

Studijní program/*Study Program*: **Výživa a potraviny**

Studijní obor/*Branch of Study*: **program bez oboru**

Katedra/*Department of*: **chemie**

Školitel, email/*Supervisor, email*: **doc. Ing. Petr Kačer, Ph.D., kacerp@af.czu.cz**

Konzultant/*Co-supervisor*: **Ing. Matyáš Orsák, Ph.D.**

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční**

Typ tématu/*Type of Theme*: **Jednorázové**

**Téma/Topic**: Studium molekulárních biomarkerů v etiopatogenezi diabetes mellitus 2. typu v biologických maticích metabolomickými přístupy

**Hypotézy/Hypotheses**:

1. T2DM patogeneze koresponduje s koncentračními hladinami signálních molekul - biomarkerů
2. Biomarkery reflektující patogenezi metabolického syndromu a T2DM jsou obsaženy v různých koncentracích v řadě různých bio-matric (tuková tkáň, kosterní sval, plazma, moč atd.).
3. V průběhu patogeneze T2DM dochází ke změně v koncentraci zánětlivých biomarkerů a biomarkerů oxidačního stresu, které jsou indukovány stravou a stravovacími návyky

**Anotace/Summary**: Problematice inzulinové rezistence a metabolickému syndromu je věnována značná pozornost vzhledem k jejich podílu na rozvoji kardiovaskulárních onemocněních a narůstající prevalenci *diabetes mellitus* 2. typu. Přes řadu nových poznatků o patogenezi metabolického syndromu, získaných díky rozvoji molekulárních metod, zůstává řada molekulárních mechanismů neobjasněna. Negativní vliv oxidačního stresu a zánětu a jejich společného mechanismu, má velice pravděpodobně důležitou úlohu v rozvoji komplikací asociovaných s metabolickým syndromem. Řada otázek týkajících se negativních účinků oxidačního stresu zůstává neobjasněna. Nejsou známy příčiny oxidačního stresu při inzulinové rezistenci a diabetu a není známo, zda k němu dochází v důsledku zvýšené tvorby volných radikálů nebo nedostatečného intracelulárního antioxidačního potenciálu, což má zásadní význam z hlediska možného terapeutického ovlivnění. Oxidační stres se odehrává ve tkáních, kde může indukovat poškození celulární integrity, a proto nelze z plazmatických hladin posoudit příčiny a důsledky oxidačního stresu na poruchy v jednotlivých orgánech. Proto je důležité analyzovat parametry oxidačního stresu v jednotlivých tkáních. Neméně důležitá je i otázka do jaké míry lze oxidační stres nebo antioxidační systém ve tkáních ovlivnit vhodnou terapií. Z uvedeného

vyplývá, že studium oxidačního stresu a hledání účinné nutriční a farmakologické terapie s použitím vhodných experimentálních modelů je z hlediska prevence nebo terapie poruch asociovaných s metabolickým syndromem velice žádoucí.

Cílem této práce je prokázat zvýšené koncentrace lipoperoxidačních produktů pozorované při zhoršené glukózové toleranci, u potkanů s extrémní geneticky fixovanou obezitou. Biologický materiál bude zajištěn pracovišti IKEM a I. a II. lékařskou fakultou UK. Pokusná zvířata (potkani) budou krmena různými výživovými schémata (různé typy diety) a bude sledován zdravotní stav potkanů, včetně veškerých panelů biomarkerů (signální molekuly oxidačního stresu, zánětlivé reakce apod.).

Zdroje financování práce/*Funding Sources*: zdroje katedry, SGS

V/In Praze

dne/*Date*: 20.01.2022

Podpis/*Signature*: