

## Oponentský posudok na habilitačnú prácu

**Ing. Anny Sobekovej, PhD. na tému „Xenobiotiká a oxidačné poškodenie organizmu“**

Na základe Vašej žiadosti Č.j. 13/R/2015 zo dňa 8.1.2015 Vám týmto predkladám oponentský posudok na **habilitačnú prácu Ing. Anny Sobekovej, PhD.** na tému „**Xenobiotiká a oxidačné poškodenie organizmu**“, v študijnom programe 7.1.18 **toxikológia**. Habilitantka vypracovala habilitačnú prácu na Ústave lekárskej chémie Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach.

Predkladaná habilitačná práca je spracovaná na 186 stranách a je členená na 1. Úvod, 2. Ciele práce, 3. Výsledky, 4. Záver, 5. Literatúra s 234 domácimi a zahraničnými literárnymi prameňmi z obdobia posledných rokov a 6. Priložené práce.

Kapitola 3. Výsledky je tematicky rozdelená do dvoch hlavných častí, a to kapitolu 3.1 Vplyv kovov na aktivitu antioxidantných enzýmov so 4 podkapitolami (olovo, kadmium, selén, bachorové baktérie) a kapitolu 3.2. Vplyv xenobiotík na aktivitu antioxidantných enzýmov, ktorá má 3 podkapitoly (bendiocarb, tolyfluamid, cyklické uhľovodíky). Autorka habilitačnú prácu vhodne doplnila 14 veľmi prehľadnými vlastnými obrázkami a 5 tabuľkami.

Práca je spracovaná úhladne, jednotlivé kapitoly na seba nadväzujú v logickom slede, sú pripravené vo vhodnej proporcionálnosti a spĺňajú všetky potrebné formálne kritériá v zmysle požiadaviek kladených na tento druh písomností. Habilitačná práca je vhodne doplnená súborom 12 vedeckých prác, ktoré boli publikované v domácich a zahraničných časopisoch a 1 kapitolou v zahraničnej monografii.

V úvode (s. 6 – 54) sa autorka venuje problematike voľných radikálov, antioxidantnému ochrannému systému bunky, oxidačnému stresu, oxidačnému poškodeniu organizmu exponovanému vybraným kovom a xenobiotikám.

Ciele práce (s. 55) sú jasne a zrozumiteľne definované.

V tretej časti s názvom Výsledky (s. 56 – 71) popisuje dosiahnuté výsledky experimentálnych prác zameraných na sledovanie vplyvu vybraných kovov a xenobiotík na aktivitu antioxidantných enzýmov. Táto kapitola je doplnená dvoma súbormi vedeckých prác. Prvý súbor priložených prác obsahuje 6 prác zaoberajúcich sa problematikou vplyvu kovov na aktivitu antioxidantných enzýmov a druhý súbor priložených prác obsahuje 6 vedeckých prác a 1 kapitolu v zahraničnej monografii, zaoberajúcich sa problematikou vplyvu xenobiotík na aktivitu antioxidantných enzýmov.

Jednotiacim motívom celej práce je sledovanie oxidačného poškodenia u rôznych modelových organizmov po expozícii vybraným kovom a xenobiotikám a hodnotenie zdravotného a environmentálneho rizika.

Všetky vedecké práce, ktoré sú súčasťou habilitačnej práce, predstavujú významný prínos pre rozvoj toxikológie.

V kapitole 4 Záver (s. 72 – 73) autorka sumarizuje výsledky svojich štúdií a v kapitole 5 uvádza literatúru (s. 74 – 91). Na s. 92 – 185 sú priložené práce.

Pri celkovom hodnotení habilitačnej práce je potrebné uviesť i jej niektoré drobné technické nedostatky, ako napríklad:

### **1. Zoznam obrázkov a tabuliek**

- s. 5, r. 10: ...po chronickej expozícii kadmiom...správne: po chronickej expozícii kadmium

### **2. Úvod**

- s. 6, r. 8: ...potvrdujúmnohé... správne: potvrdzujú mnohé

#### **Kapitola 1.1.**

- s. 7, r. 15: ...sú produktmi normálneho metabolizmu a zúčastňujú na iniciácii... správne: sú produktmi normálneho metabolizmu a zúčastňujú sa na iniciácii
- s. 8, r. 15: Waris a kol., 2006... správne: Waris a Ahsan, 2006 (viď. s. 90)
- s. 8, r. 26: ...reakcie katalyzované glykolátoxidázou, oxidázami aminokyselín a urikázoa... správne: ...reakcie katalyzované glykolátoxidázou, oxidázami aminokyselín a urikázou
- s. 11, Tabuľka 2: ...podľa obsahu by boli vhodnejšie ľavý stĺpec tabuľky „Systém“... označiť ako „Systém/orgán“, keďže je tam uvedený mozog, pokožka a pod.

#### **Kapitola 1.4.2.**

- s. 29, r. 23: ...mg/kg ... správne: mg.kg<sup>-1</sup>

#### **Kapitola 1.4.3.**

- s. 34, r. 4: Yan a Spalholz, 1993....uvedení autori chýbajú v zozname literatúry

#### **Kapitola 1.4.4.**

- s. 36, r. 7: ...exponovaní meďou...správne: ...exponovaní meďi
- s. 40, r. 18: expozície vysokých dávok...správne: ... expozície vysokým dávkam

#### **Kapitola 1.5.6.**

- s. 53, r. 10: ...mg/l ... správne: mg.l<sup>-1</sup>

K predmetnej habilitačnej práci mám nasledujúce otázky:

1. Na s. 14 uvádzate schému oxidačného poškodenia glukózy a vznik AGE produktov. Mohli by ste objasniť ich dopad na zdravie?
2. V kapitole 1.2.3 uvádzate, že konzumácia ovocia a zeleniny znižuje u ľudí frekvenciu poškodenia DNA vplyvom voľných radikálov, ale výživové doplnky s obsahom vitamínu C, vitamínu A a  $\beta$ -karoténu podľa mnohých štúdií poškodenie DNA neznižujú. Mohli by ste uviesť, či uvedené výživové doplnky boli testované u zvierat alebo či sú už známe aj klinické štúdie u ľudí? Aké dávky vitamínu C už môžu mať nežiaduci účinok na organizmus?
3. Ako si vysvetľujete rozdielnu odozvu organizmu samcov a samíc na pôsobenie voľných kyslíkových radikálov po expozícii pesticídmi a zmesi cyklických uhľovodíkov u Vami študovaných modelových druhov zvierat?

### Záver

Predmetná **habilitačná práca Ing. Anny Sobekovej, PhD.** na tému „**Xenobiotiká a oxidačné poškodenie organizmu**“ predstavuje spis experimentálneho charakteru, ktorý po svojej formálnej a obsahovej stránke spĺňa všetky požiadavky kladené na habilitačnú prácu.

Práca je spracovaná starostlivo, na veľmi dobrej odbornej a štylistickej úrovni, prezentuje širokú škálu výsledkov vplyvu chemických látok na aktivitu antioxidantných enzýmov u rôznych druhov zvierat, ktoré boli autorkou publikované v recenzovaných vedeckých časopisoch a zahraničnej monografii. Výsledky prinášajú celý rad nových poznatkov o hodnotení zdravotného rizika u ľudí a zvierat po expozícii xenobiotikám.

Na základe hore uvedeného je možné konštatovať, že **habilitačná práca Ing. Anny Sobekovej, PhD.** na tému „**Xenobiotiká a oxidačné poškodenie organizmu**“ v plnom rozsahu spĺňa kritériá pre tento druh písomností, a preto ju v zmysle platného zákona o vysokých školách odporúčam k obhajobe a navrhujem **Ing. Anny Sobekovej, PhD.** udeliť akademicko-vedeckú hodnosť „**docent**“ v študijnom programe **7.1.18 toxikológia**.

Košice 23.2.2015

doc. MVDr. Natália Kovalkovičová, PhD.