

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra Biologických a lékařských věd

Studijní program: Zdravotnická bioanalytika

**Posudek oponenta diplomové práce**

Autor/ka práce: **Bc. Veronika Novotná**

Vedoucí/školitel/ka práce: doc. MUDr. Josef Herink, DrSc.

Rok obhajoby: 2018

Konzultant/ka práce:

Oponent/ka práce: PharmDr. Miroslav Kovařík, Ph.D.

Název práce:

**Mitochondriální dysfunkce a neurodegenerativní onemocnění**

---

Rozsah práce: počet stran: 70, počet obrázků: 0, počet tabulek: 1, počet citací: 49

Práce je: rešeršní

- a) Cíl práce je: zcela splněn
- b) Jazyková a grafická úroveň: velmi dobrá
- c) Zpracování teoretické části: velmi dobré
- d) Popis metod: - rešeršní práce, nelze hodnotit
- e) Prezentace výsledků: - rešeršní práce, nelze hodnotit
- f) Diskuse, závěry: výborné
- g) Teoretický či praktický přínos práce: výborný

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Autorka si jako téma své práce zvolila obtížnou problematiku mitochondriální dysfunkce a její souvislost s neurodegenerativními (i nedegenerativními) onemocněními mozku. Práce splňuje podmínky kladené na tento typ práce, ale jak po obsahové, tak po formální stránce musím uvést několik výhrad, které se odráží v hodnocení vlastní práce (viz dále). Kladem této práce je zpracování jednotlivých typů neurodegenerativních onemocnění, včetně jejich molekulárně-genetické podstaty, se zaměřením na mitochondriální dysfunkci a oxidační stres. Naopak uspořádání práce mi nepřijde úplně přehledné - nejdříve jsou charakterizována jednotlivá neurodegenerativní onemocnění, poté jsou popsány mechanismy vedoucí k mitochondriální dysfunkci a pak jsou probrána znovu jednotlivá neurodegenerativní onemocnění z pohledu mitochondriální dysfunkce. Dochází totiž k častému opakování informací uvedených už v dřívějších kapitolách. U jednotlivých nemocí se pak kromě specifických informací často opakují také obecné informace o poškození mitochondrií, které byly uvedeny již dříve. Textu také občas chybí logická návaznost a čtenář se v něm "ztrácí".

Někdy se autorka nevyvarovala užití nepřiliš odborných termínů (mrtvice, cukrovka) nebo spojení "potřebuje spoustu energie". V práci se objevuje také větší množství gramatických chyb, překlepů (např. "Azheimerova nemoc nebo "amyoid") a faktických nepřesností:

- Rovnici Fentonovy reakce uvádíte přímo v textu bez jakéhokoliv uvedení (strana 27).
- Uvádíte glutathion jako energetický substrát, ačkoliv jde spíše o antioxidant (strana 29).

- V souvislosti s mitochondriální DNA uvádíte, že všech 13 genů, kódujících proteiny, se nachází v dýchacím řetězci. Zřejmě bylo myšleno, že všechny proteiny souvisejí s dýchacím řetězcem.
- Uvádíte, že vlivem oxidačního stresu vzrůstá množství superoxidu - spíše vyšší tvorba superoxidu vyvolává oxidační stres.
- Občas autorka zavedete nějakou zkratku, kterou pak dále nepoužívá důsledně (např. Htt pro huntigtin) nebo nevysvětluje zkratku při jejím prvním použití v textu (např. NOS), někdy je zkratka vysvětlena pouze v rejstříku (MUTYH).
- Občas není z kontextu ihned zcela patrné, zda autorka mluví o obecných informacích nebo o konkrétních výsledcích určité práce (např. mitochondriální fragmentace u HT22 buněk).

Dotazy a připomínky:

1) V práci uvádíte pojmy jako astrocytóza, spongióza nebo glióza bez dalšího vysvětlení. Můžete tedy stručně charakterizovat tyto pojmy?

2) Uvádíte, že parkin (PARK2) zvyšuje aktivitu jaderného transkripčního faktoru kappa B? Jaký je mechanismus tohoto působení?

3) Zmiňujete potenciální využití mimetik superoxoddismutázy v terapii cévní mozkové příhody. Je tento potenciál podložen klinickými studiemi nebo jde pouze o poznatky z pokusů na laboratorních zvířatech?

**Celkové hodnocení, práce je: velmi dobrá, k obhajobě: doporučuji**

V Hradci králové dne 21. 5. 2018

.....  
podpis oponentky / oponenta