



UNIVERZITA KARLOVA

1. lékařská fakulta

---

FYZIOLOGICKÝ ÚSTAV

prof. MUDr. Jaromír Mysliveček, Ph.D.

128 00 PRAHA 2, ALBERTOV 5

ČESKÁ REPUBLIKA

Oponentský posudek na habilitační práci  
RNDr. Viktorie Vlachové, DrSc.  
z *Fyziologického ústavu AC ČR*

### **TRP iontové kanály: molekulární detektory fyziologických a bolestivých teplot**

odbor habilitačního řízení: **Fyziologie živočichů**

Habilitační práce je uspořádána jako teoretický úvod do problematiky na 43 stranách včetně Shrnutí, závěru a relevantní literatury, na který navazuje úctyhodný soubor dvaceti čtyř prací, které byly publikovány v prestižních časopisech s vysokým IF. Prakticky u všech prací je dr. Vlachová korespondující/seniorní autorkou či autorkou první.

Téma habilitační práce je velmi zajímavé, v průběhu let 2003-2022 přinesly práce dr. Vlachové a jejího kolektivu mnoho nových poznatků o TRP kanálech.

Vlastní práce autorky představují komplex prací, které se zabývají aktivací a dalšími fyziologickými funkcemi TRPV1, TRPV3, TRPA1, TRPM8 a TRPC5. V řadě případů jde o světově prioritní, případně špičkové popisy takových funkcí. Z toho lze vyvodit, že práce, které jsou podkladem habilitačního spisu představují významné poznatky, které posunuly znalosti v oblasti iontových kanálů citlivých na teploty. Jde o významný soubor 24 prací, který bezpochyby přispěl k rozvoji vědního oboru. Je evidentní, že dr. Vlachová je v tomto ohledu vůdčí vědeckou osobností ve světovém měřítku.

V tomto kontextu je možné říci, že se habilitační práce zabývá nesmírně zajímavým a z hlediska rozvoje poznatků významným aktuálním tématem.

Metodologicky je práce kvalitní, autorka je zkušenou vědkyní s dokonalým přehledem o problematice, a proto je volba jednotlivých metodických přístupů naprosto excelentní. Konkrétně jsou jednotlivé hypotézy, které jsou testovány v původních pracích, podloženy především elektrofyziologickými měřeními, dále pak jsou jednotlivé iontové kanály, které byly v tomto souboru prací testovány podrobeny cíleným mutagenézím a následně heterologně exprimovány v HEK2937T buňkách. Z hlediska výzkumného zaměření dr. Vlachové jsou důležitá i molekulární modelování, která napomáhají pochopení fyziologie iontových kanálů.

Dle kontroly systémem Turnitin, kterou mám k dispozici, je celková podobnost práce s jinými zdroji 12%. Lze tedy uzavřít, že dle této kontroly je práce originální a obsahuje-li shodné pasáže s dřívějšími texty, je podobnost spíše méně významná.

Ke spisu nemám žádné významné připomínky, celý spis je psán jasně, výstižně, velmi dobře se čte a přináší logicky uspořádané výsledky, které byly získány v originálních experimentech vedoucích k publikaci výsledků v přiloženém souboru dvaceti čtyřech prací. Měl bych pouze tuto drobnou, minoritní připomínku:

- 1) Z historického či pedagogického hlediska by bylo zajímavé obohatit úvod o důvody označení TRP iontových kanálů. Bezesporu je správné, jak je uvedeno na str. 6, že se rozdělují dle sekvenční homologie, nicméně názvy mají své historické důvody a domnívám se, že by bylo vhodné to uvést.

K diskusi předkládám následující otázky:

- 1) Pro některé receptorové systémy (konkrétně muskarinové receptory) může docházet k situaci, kdy vlastnosti receptorů mohou být závislé na densitě exprimovaného proteinu, tj. tatáž látka (agonista/antagonista) se chová jinak při rozdílných densitách. Platí totéž i pro TRP iontové kanály?
- 2) U TRPV iontových kanálů, jejichž fyziologické vlastnosti jsou předmětem spisu se uvádí (str. 35), že významnou úlohu hraje cytoplazmatický karboxylový konec. Lze tento závěr zevšeobecnit pro všechny TRPV kanály?

Habilitační práce je tematicky zajímavá, srozumitelně napsaná, obsahuje nové a podnětné myšlenky a lze ji označit za významný příspěvek k dosavadním poznatkům o molekulární biologii TRP iontových kanálů s významným přesahem do obecné molekulární biologie iontových kanálů.

Protože autorka realizovala a sepsala přesvědčivou habilitační práci, doporučuji ji přijmout v předložené formě k obhajobě a RNDr. Viktorii Vlachové, DrSc. po úspěšné obhajobě udělit vědecko-pedagogický titul docent v oboru **Fyziologie živočichů**.

prof. RNDr. Jaromír Mysliveček, Ph.D.

Fyziologický ústav  
1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy  
Albertov 5  
128 00 Praha 2  
Česká Republika

V Praze dne 27. února 2023

