

<b>Posudek na bakalářskou práci</b>	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	<b>Jméno posuzovatele:</b> Fatima Cvrčková <b>Datum:</b> 19.8.2024
<b>Autor: Kateřina Semerádová</b>	
<b>Název práce:</b> Antagonism of Rho and Rac signaling in the regulation of the actin cytoskeleton during cell migration	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
<b>Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)</b> <p>Cílem práce je shrnutí znalostí o antagonistické interakci signálních drah malých GTPáz ze skupiny Rho a Rac v kontextu buněčné migrace.</p>	
<b>Struktura (členění) práce:</b> Práce o celkem 24 stran textu se skládá z 13 kapitol včetně úvodu a závěru. Členění je poněkud nevyvážené, což zjevně souvisí s tím, že se autorka v zájmu pochopení souvislostí musela orientovat ve velmi rozsáhlém teoretické pozadí, což se jí víceméně podařilo. Tomuto pozadí je ale věnováno více prostoru, než by zasloužilo, a k vlastní otázce vztahů signálních drah Rho a Rac se autorka dostává až ve 12. kapitole a věnuje mu jen zhruba 2.5 strany textu. Práce též působí dojmem, že se na ní neblaze projevil časový tlak – zatímco úvodní kapitoly jsou velmi detailní až mnohmluvné, dál je výklad čím dál stručnější, a ne vždy zcela logický – např. kapitola 9 obsahově navazuje na kapitolu 10.1 a bez ní není neznalému čtenáři moc pochopitelná. Text je také místy vnitřně redundantní – např. výklad základních rolí GAP a GEF kofaktorů malých GTPáz je opakován minimálně 3x (na s. 4, 6 a 7)., počet lidských RhoGAPs 2x, navíc pokaždé s jiným číslem (s. 7 a 9).	
<b>Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?</b> Autorka cituje celkem 131 prací. Záběr rešerše byl možná až příliš široký –velkou část citované literatury tvoří přehledové články, často i několik desetiletí staré. Ne u všech pak je v seznamu literatury správně vyznačeno, že jde o přehledy (našla jsem 1 učebnici a minimálně 9 přehledů či knižních kapitol uváděných jako původní práce). Po věcné stránce jsou citované práce relevantní, je ale škoda, že kritéria, co je relevantní, jsou místy až příliš úzká. Například: to, že PAK kinázy jsou též efektoři Cdc42 a ne pouze Rho, je zmíněno jen okrajově. Také diskuse forminů jakožto efektorů Rho je omezena výhradně na příslušníky rodiny Diaphanous (DRF), i když obecně je interakce s malými GTPasami nadrodiny Rho typická i pro další skupiny forminů (viz např. review Kühn S, Geyer M. 2014, doi: 10.4161/sgtp.29513.). Formátování seznamu literatury je nejednotné, u několika prací chybí základní údaje nutné k dohledání práce (týká se např. Alberts et al. 1998, též Scheffzek et al 2000, Tang et al 2020, Vetter 2014). Na několika místech autorka uvádí některé studie jako výsledky výzkumu skupiny „prvního autora“ (např. v kap. 9) – přitom velmi často první autor bývá student či postdok a bylo by na místě hovořit spíše o skupině korespondujícího autora (tedy nikoli „skupina Tanga et al“, ale „skupina Bruce Goodeho“).	

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

**Práce neobsahuje vlastní výsledky.**

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):  
Obrazová dokumentace je vesměs převzatá s korektním uvedením zdroje, ne vždy však adekvátně komentovaná (např. v kap. 12 vůbec není komentovaná interakce drah Rho a Rac zprostředkovaná mDia, i když je na obr. 8).. Po grafické stránce se na práci zjevně podepisuje spěch při dokončování (např. samotný obrázek na s. 3, prázdná půlstrana na s. 23).

Angličtina je místy dost kostrbatá, práci by bývala byla prospěla jazyková korektura, která mohla být provedena i s přiznanou pomocí nástrojů AI. V textu se místy vyskytují neobratné či špatně srozumitelné formulace (vyznačila jsem v kopii, kterou předám autorce). Autorka též podléhá běžnému, bohužel i učebnicovému, zlovyku nerozlišování mezi cytoplasmou a cytosolem, což je škoda.

Seznam zkratk neobsahuje některé zkratky, používané v textu (např. PAR, Tiam), naopak běžné zkratky jednotek, zkratky aminokyselin apod. není obvyklé v seznamu zkratk uvádět (např. ATP, DNA, Mg<sup>2+</sup>, kDa).

### **Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Autorka prostudovala mnoho literatury a získala orientaci v nejednoduchém tématu. Je škoda, že až příliš zabředla do východisek (zejména systematiky malých GTPáz a jejich efektorů) a nezbyl jí prostor na vlastní téma – totiž vztah signalizace Rho a Rac.

Za slabinu práce pokládám její nejednoznačnou šíři záběru – jakou skupinou organismů se autorka zabývá? Někde hovoří obecně o „buňkách“, jinde o „eukaryotech“ (kap. 1.2, kap. 2), někde o „savicích“ (kap. 4), v případě Rac uvádí, že modelovým organismem je myš (1. odstavec kap. 8), avšak vzápětí (u Rac3) se odvolává na práce věnované onkologické tematice, které zřejmě nebyly dělány na myši. Podobně pomíjí rozdíly mezi různými obratlovčími buněčnými typy – co platí pro lymfocyt či migrující fibroblast, nemusí být pravda u neuronu nebo svalů a podobně. Z mého pohledu toto hodnotu práce mírně snižuje.

Též k přihlédnutím k výše zmíněným nedostatkům v organizaci textu a práci s literaturou nemohu práci hodnotit lépe než velmi dobře (za předpokladu uspokojivé odpovědi na níže uvedené otázky).

Otázky a připomínky oponenta:

1. Jak autorka chápe „vyšší eukaryota“ (s. 2)? U kterých fylogenetických linií lze jednoznačně identifikovat uváděné isoformy aktinu?
2. Formulace na s. 4 se zdá naznačovat, že malé GTPázy jsou jen u eukaryot, je to skutečně tak?
3. Odkud pochází informace, že v cytoplasmě je 10 x víc GTP než GDP (s. 8)?
4. Prosím o vysvětlení výroku, že „*The Scar/WAVE-WRC complex is trans-inhibited actin at the resting state*“ (s. 18).
5. Mohla by autorka v prezentaci rozvést model uvedený v závěru, kde je rovnováha mezi signalizací Rho a Rac zprostředkována GEFy a GAPy (pro kterou GTPázu)? Je to její vlastní zobecnění, nebo byl tento model někde publikován a pouze chybí citace?

**Návrh hodnocení školitele nebo oponenta** (bude zveřejněn)

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

