

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Peter Dráber, PhD Datum: 25.5.2021
Autor: Kristína Galvánková	
Název práce: Úloha proteinkináz ERK1 a ERK2 v prenosu signálu dráhou MAPK/ERK	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...) <p>Předkládaná bakalářská práce se věnuje srovnání kináz ERK1 a ERK2. Jedná se o dva blízké příbuzné proteiny, které mají zásadní význam pro fungování buněk, buněčnou signalizaci a rakovinnou transformaci. Překvapivé je, že ačkoliv jsou oba proteiny téměř identické, jsou silně konzervovány napříč evolucí. Hlavním cílem této práce bylo porovnat ERK1 a ERK2 z hlediska jejich struktury a funkce a identifikovat rozdíly mezi těmito proteiny.</p>	
Struktura (členění) práce: <p>Práce má standardní formu v dostatečném rozsahu na bakalářskou práci. Obsahuje abstrakt v českém a anglickém jazyce, seznam zkratk a přehledný obsah následovaný samotnou prací.</p> <p>Nejprve je stručný úvod s definicí vytyčeného cíle práce, následovaný obecným popisem signálních drah spouštějící aktivaci ERK1 a ERK2. Následuje přehled procesů, na kterých se tyto signální dráhy podílí, jako je proliferace, migrace, apoptóza a rakovina. Poté jsou proteiny ERK1 a ERK2 porovnány z hlediska jejich sekvence, aktivace, funkce a exprese. Práci ukončuje závěr a přehled použité literatury.</p>	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? <p>Práce je založena na důkladném studiu dostupných vědeckých článků, které jsou adekvátně citované a diskutované. Je potřeba ocenit, že práce vychází především z původních článků a používá přehledné články (review) v omezené míře.</p> <p>Určitý nedostatek této práce je stáří citovaných publikací, kdy je použito relativně málo publikací ze současné doby – pouze přibližně 15 publikací z téměř 130 citovaných prací je z posledních 5 let. Ačkoliv se jedná o signální dráhu, která je extensivně studována již dlouhou dobu, bylo by vhodné zaměřit se rovněž na nejnovější poznatky.</p>	
Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány? <p>Jedná se o literární rešerši, práce neobsahuje vlastní výsledky.</p>	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková	

úroveň):

Práce je psaná ve slovenském jazyce. Jedná se o přehledně napsanou práci, která je logicky vystavěna a dobře se čte.

Použitá obrazová dokumentace je tvořena čtyřmi obrázky, tři jsou převzaty z jiných článků, které jsou korektně citovány. Ačkoliv jsou koncepty dobře prezentovány v textu, bylo by vhodné použití více grafických figur pro jejich ilustraci (například vizualizovat různé procesy a signální dráhy, na kterých se ERK1 a ERK2 podílí).

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

V práci je dobře popsán a vysvětlen rozdíl mezi ERK1 a ERK2 na úrovni struktury a jsou diskutované publikované data ohledně rozdílů v aktivaci těchto proteinů, rozdíly v preferencích těchto kináz k některým substrátům a rozdíly v expresi, které jsou asi nejvíce markantní. Dále je diskutována funkční role obou kináz v *in vivo* modelu *Danio Rerio* a detailně je diskutován rozdíl v myších kmenech deficientních v jednotlivých izoformách. Nakonec je popsán větší význam ERK2 než ERK1 v rakovině. Práci bych pouze vytknul, že nediskutovala tkáňově specifickou roli ERK1 a ERK2 studovanou v tkáňově specifických 'knock-out' myších.

Celkově se jedná o kvalitní práci, která se věnuje biologicky relevantní otázce a která splňuje vytčené cíle.

Otázky a připomínky oponenta:

1. V textu je diskutována pouze role Raf/MEK dráhy v aktivaci ERK1/2. Je TPL-2 rovněž schopna aktivovat ERK1/2? Pokud ano, můžete uvést příklad signální dráhy kde k tomu dochází?

2. Ačkoliv ERK1 a ERK2 jsou do značné míry zastupitelné, byly pozorovány markantní rozdíly v myším fenotypu: Zatímco ERK1-deficientní myši jsou bez zjevného fenotypu, myši postrádající ERK2 jsou embryonálně letální. Jaký je důvod?

3. Byly popsány mutace v ERK1 nebo ERK2 spojené s nádorovým bujením?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (bude zveřejněn)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

