

Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele: Mgr. Matouš Vobořil

Datum: 24.5.2018

Autor: Kristýna Černá

Název práce: Antimikrobiální vlastnosti mezenchymálních kmenových buněk

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

Cílem bakalářské práce bylo shrnout současné poznatky týkající se imunomodulačních vlastností mezenchymálních kmenových buněk se zaměřením na jejich antimikrobiální aktivitu s potenciálním terapeutickým přesahem. Díky řadě klinických studií zaměřených na využití mezenchymálních kmenových buněk v terapiích různých onemocnění, je téma práce velmi aktuální a vhodně zvolené. Problémem může být snad jen to, že díky aktuálnosti a kompetitivnosti v daném tématu existuje několik recentních přehledných článků s podobným tématem.

Struktura (členění) práce:

Práce je logicky a přehledně členěna do 6 hlavních kapitol, které na sebe velmi dobře navazují. V první části autorka stručně popisuje charakteristiku a obecné vlastnosti mezenchymálních kmenových buněk, poté přechází na imunomodulační vlastnosti a posléze se detailně věnuje přímému a nepřímému antimikrobiálnímu působení těchto buněk.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?
Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

V práci je citováno 62 literárních zdrojů, z toho 11 přehledových článků (review), které jsou označeny jako sekundární citace. Všechny citace jsou správně citovány a to jak v textu, tak poté v kapitole „Použité zdroje“. Literární zdroje jsou vzhledem k tématu relevantní a až na drobné výjimky vhodně zvolené.

I přes relativně dobré využití zdrojů a vyčerpání dostupné literatury mám k používání některých literárních zdrojů drobné výtky. Jedná se především o nadužívání přehledových článků a to hlavně v prvních kapitolách. Např. review Glenn and Whatherby 2014 je v kapitole 3 a 4 použito více než desetkrát a na některých místech je využití tohoto zdroje irelevantní (např. při citování obecného fenotypu M1 a M2 makrofágů nebo obecné charakterizace subtypů T lymfocytů). Dalším takto nadužívaným zdrojem je review Uccelli et al. 2008. Ve stěžejní části práce týkající se antimikrobiálních vlastností jsou již správně citovány převážně primární zdroje informací.

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

Bakalářská práce neobsahuje vlastní výsledky.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Práce je psaná v českém jazyce. Po formální stránce je práce psaná zdařile bez gramatických chyb a s minimem překlepů. Autorka se vyjadřuje jasně a srozumitelně. V práci jsou přítomny čtyři převzaté obrázky, které vhodně doplňují jednotlivé kapitoly. Obrázky obsahují vlastní podrobnou legendu a jsou správně odkazovány v hlavním textu. Jelikož se jedná o převzaté, případně drobně upravené obrázky, jejich obrazovná kvalita není ideální a některé obrázky mají sníženou kvalitu. Dále je v obrázcích přítomen text, který je vždy v anglickém jazyce, což není ideální pro česky psanou práci.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Autorka prokázala, že umí pracovat s odbornou cizojazyčnou literaturou, hledat relevantní informace k zadanému tématu a na základě těchto informací sepsat dobrou literární rešerši. Kvalitní literární rešerše, musí však také obsahovat vlastní vhled autora do dané tematiky a porovnávat či diskutovat publikované vědecké poznatky, k čemuž, v některých aspektech kontroverzní, téma imunomodulačních vlastností mezenchymálních kmenových buněk přímo vybízí. Jelikož předložená bakalářská práce neobsahuje v podstatně žádné srovnání či diskuzi navrhuji hodnocení - velmi dobře.

Otázky a připomínky oponenta:

Doporučení k obrázkům:

Jelikož obrázky použité v práci nejsou složité, doporučil bych se pouze inspirovat publikacemi a obrázky si nakreslit sám (např. v Powerpointu, Adobe Illustratoru nebo Photoshopu..). Popisky by pak mohly být v češtině, obrázek by obsahoval jen relevantní informace a byl by ve skvělé kvalitě.

Otázky:

- 1) V práci popisujete, že MSCs jsou přítomny v celé řadě tkání od kostní dřene po tukovou tkáň. Je fenotyp a funkce těchto buněk stejná v každé tkáni? Jsou známy nějaké faktory daného mikroprostředí, které např. ovlivňují směr diferenciaci či funkci těchto buněk?
- 2) V obecné charakterizaci hMSCs popisujete konkrétní markery těchto buněk (CD105, 73, 90..), které ovšem nejsou specifické pouze pro tyto buňky. Existuje nějaký specifický marker, který by rozlišoval pouze MSCs? Případně jaký se využívá izolační protokol pro získávání těchto buněk z tkání (např. pomocí FACS)?
- 3) V *in vivo* experimentech, které dokazují antimikrobiální aktivitu MSCs je ve většině citovaných zdrojích intratrecheálně injikováno 10^6 MSCs. Jaký je počet těchto buněk v jednotlivých tkáních za standardních podmínek?
- 4) Vzhledem k tomu, že MSCs jsou standardní kmenové buňky jejichž hlavní úloha je diferenciaci do dalších buněčných subtypů, jaká si myslíte, že by mohla být fyziologická funkce přímého či nepřímého antimikrobiálního působení těchto buněk?
- 5) V práci několikrát zmiňujete možné využití MSCs jako náhrady za antibiotika. Jak si toto využití představujete? Nejedná se spíše o využití antimikrobiálních peptidů jako takových?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (bude zveřejněn)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: