

Studijní program: **Experimentální a molekulární biologie**
Specializace: **Experimentální biologie živočichů a imunologie**

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/ka práce: **Patrik Matušů**

Název práce: **Interakce buněk imunitního systému v reakci na biomateriály**

Jméno oponenta: **Mgr. Petra Raptová**

	Kritérium hodnocení	Max. bodů	Body
1	Výstižnost a odborná úroveň práce vzhledem k zadanému tématu	10	7
2	Celkový rozsah a správnost formálního členění, logické uspořádání jednotlivých kapitol a struktury vlastního textu	5	3
3	Kvalita literární rešerše (množství použitých literárních zdrojů, vhodnost výběru, zastoupení recentní literatury, podíl původních a přehledových prací)	5	4
4	Přidaná hodnota práce ve smyslu vlastního autorského pohledu na problematiku	5	4
5	Jazyková a stylistická úroveň, jednotnost stylu, gramatická správnost	5	4
6	Grafická a typografická úroveň práce (adekvátní zastoupení obrázků, tabulek a grafů, srozumitelnost legend a popisů, vysvětlení značek a zkratk, provázanost s odkazy v textu, celkové formátování textu)	5	5
7	Správnost používání citačních odkazů (chybějící citace, nadbytečné citace, přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací)	5	4
Celkem bodů			31

Dotazy a připomínky (možno připojit i samostatný list):

Závěr: **práci doporučuji k obhajobě a navrhuji známku:**

Navržená známka:

velmi dobře

Datum a podpis oponenta: 31. 5. 2022

Raptová

Při celkovém hodnocení práce bude přihlédnuto k posudkům vedoucího práce i oponenta a dále k úrovni prezentace (forma, obsah, přednes, dodržení stanoveného času).

Výslednou známku stanoví po poradě komise.

Rozmezí bodů pro klasifikaci:

A výborně:	B velmi dobře:	C dobře:	D uspokojivě:	E vyhovující:	F nevyhovující:
40-36	35-31	30-26	25-21	20-16	15 a méně

Bakalářská práce **Interakce buněk imunitního systému v reakci na biomateriály** autora Patrika Matušů je práce kompilačního typu. Na 82 stranách jsou popsány biomateriály používané v tkáňovém inženýrství a reakce či interakce imunitního systému. Práce je logicky členěna na 7 kapitol, které jsou dále členěny na podkapitoly. Práce čerpá z velkého množství recentních primárních zdrojů a review.

Na úvod je velmi dobře uvedena problematika biomateriálů. Následující kapitola Imunitní systém obšírně (12 stran) popisuje buněčnou a nebuněčnou složku imunity. Kapitola se mi zdá nadbytečně dlouhá, protože se práce v následujících kapitolách konkrétním příkladům spojeným s tématem práce věnuje dostatečně. Zároveň je tato kapitola sepsána z velké části ze 3 zdrojů, které jsou všechny knihami o základní imunologii (Základy imunologie Hořejší *et al.* 2017; Kuby Immunology Punt *et al.* 2018, Janeway's Immunobiology Murphy *et al.* 2016). Občas se taky objevuje Hořejší *et al.* 2016 a Hořejší *et al.* 2017, ale v použitých zdrojích je jenom Hořejší *et al.* 2017.

Následující kapitoly popisující reakci buněk na biomateriál a interakci buněk imunitního systému v reakci na biomateriál již čerpají z primárních zdrojů a velmi recentních review. Oceňuji schopnost autora dobře vystihnout komplexnost dané problematiky. Pro lepší čtení bych možná některé podkapitoly rozčlenila na menší celky (např. podkapitolu 4.4 Neutrofily nebo 4.5 Makrofágy).

Poslední dvě kapitoly jsou zaměřeny na reakci imunitního systému na biomateriál a současné metody testování reakcí imunitních buněk na biomateriál. Opět se jedná o velmi dobře napsanou literární rešerši. Možná bych ale změnila název podkapitoly 6.1 Izolace buněk na Primární buňky, protože i když popisuje izolaci primárních buněk následující podkapitola je zaměřena naopak na buněčné linie a dále již práce popisuje různé metody detekce aktivace zmíněných buněk na biomateriál.

Práce obsahuje malé množství gramatických chyb. Určitě bych ale doporučovala sjednotit formulaci např. „Sperling a kolektiv (2017) popsali...“. V textu se objevují varianty a kolektiv, a spolupracovníci, a jeho spolupracovníci, *et al.*, s kolegy. Zároveň je dobré si dát pozor na české zápisy chemických sloučenin, konkrétně forbol-12-myristát-13-acetát (česky), phorbol 12-myristate 13-acetate (anglicky).

I přes zmíněné nedostatky doporučuji práci k obhajobě na navrhuji známku B.

1. V 5.1.1 citujete práci Schoenenberger *et al.* (2016), kde pozorovali navýšení produkce TNF α (prozánětlivý cytokin) a navýšení exprese CD197 po kontaktu s mikročásticemi. Jakou funkci má CD197 a proč si ho autoři vybrali jako marker pro daný buněčný typ?
2. V 5.1.2 zmiňujete, že makrofágy jsou prostřednictvím integrinů schopny „vycítit“ poškození či deformace matrix. Jak to přesně podle autorů studie funguje?
3. V 5.3 zmiňujete studii Santos *et al.* 2007. Píšete, že po stimulaci PMA došlo ke snížení produkce ROS a tedy k nižší aktivitě neutrofilů na rozdíl od nestimulované kontroly. Je tomu skutečně tak?
4. V závěru zmiňujete eferocytózu, ale v práci se jí nevěnujete. Mohl byste objasnit o jaký děj se jedná?