

Posudek na bakalářskou práci

školitelský posudek
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele: MUDr. Lucie Bačáková, CSc.

Datum: 25.5.2009

Autor: Jiří Růžička

Název práce: **Analysis of the growth of human neural stem cells on several types of biocompatible hydrogels**

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

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

Cílem teoretické části práce je shrnout poznatky o modelu přerušení míchy a navrhnout strategii náhrady a regenerace poškozené tkáně.

Cílem praktické části studie je porovnat životaschopnost, proliferační aktivitu a schopnost diferenciaci dvou linií lidských neurálních kmenových buněk v kulturách na pěti typech biokompatibilních hydrogelů, a následně najít korelaci mezi buněčným typem a typem hydrogelu v procesu buněčného růstu.

Struktura (členění) práce:

Práce se skládá ze dvou základních částí, a sice teoretické rešerše poznatků v oboru poškození míchy a možnostech jeho léčby, a praktické studie růstu a diferenciaci lidských prekursorů neurálních buněk na hydrogelech pro potenciální regeneraci míšního poškození.

Teoretická rešerše je představována úvodem do problematiky, část praktická pak oddíly „Materiál a metodika“, Výsledky, Diskuse, Závěr a Literatura. Poněkud zvláštní postavení v práci zaujímá Souhrn, situovaný na netypickém místě mezi Úvodem a oddílem „Materiál a metodika“. Čtenáři není rovněž zcela jasné, zda souhrn shrnuje pouze teoretickou část, či jak teoretickou, tak praktickou část bakalářské práce.

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

Použité literární zdroje jsou dostatečné a údaje z nich získané jsou relevantní. Mám menší výhradu ke způsobu citace prací v textu. Při citaci obvykle používáme pouze příjmení autora (tj. bez tzv. křestního jména či iniciál, které jsou navíc v textu bakalářské práce uváděny nejednotným způsobem). V anglicky psaném textu je rovněž zvykem psát zkratku „*et al.*“ kurzívou.

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

Praktické výsledky byly získány vlastní prací studenta zahrnující kultivaci lidských kmenových buněk na hydrogelových substrátech. U těchto buněk byl sledován počet, morfologie, jejich vzájemný vztah, uspořádání a distribuce na materiálu, a zejména imunocytochemicky vybrané markery diferenciaci, jako je nestin, tubulin či marker neurofilament. Metodika uvedených hodnocení by sice mohla být popsána podrobněji a přesněji, ale přesto lze konstatovat, že výsledky jsou adekvátně vyhodnoceny a diskutovány

ve vztahu jednak k příslušnému typu buněk, jednak k fyzikálním a chemickým vlastnostem daného hydrogelového materiálu, takže by v konečném důsledku bylo možno na základě práce vybrat nevhodnější kombinaci buněk a materiálu pro potenciální aplikaci v regeneraci míšního poškození.

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

Práce je psána v anglickém jazyce, což je na jedné straně chvályhodné a nadstandardní, ale na druhé straně, když už se student k nadstandardnímu přístupu rozhodl, měl ho dovést do dokonalého konce. Práce obsahuje prakticky na každé své straně překlepy, stylistické neobratnosti, nedostatky v užívání členů, nesprávný slovosled, nesprávné užívání tvarů jednotného a množného čísla. Jinými slovy, práci měl zkontrolovat rodilý anglický mluvčí.

Obrazová dokumentace je výstižná a přesvědčivá, tabulka 1 přehledná, pouze v hlavičce tabulky by bylo lépe uvést pouze „Growth of cells of hESC-NPs and SPC-01 lines.....“ namísto „in this table is measured the growth of cells of hESC-NPs and SPC-01 lines.....“

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

I přes formální nedostatky byly cíle práce splněny. Student prokázal hluboké znalosti v oblasti poškození míchy a navrhnul vlastní, původní přístup k jeho možné reparaci. Práce má obrovský význam pro současnou medicínu, zejména pro možnosti neuroregenerace, která donedávna byla považována za velmi omezenou, ne-li zcela nemožnou. Proto navrhuji udělit studentovi titul Bc.

Otázky a připomínky oponenta:

Dovoluji si položit následující dvě otázky:

1. V jaké formě byly hydrogelové substráty použity pro kultivaci buněk? Jednalo se o planární „2D“ podložky, kde buňky rostly pouze na povrchu, a nebo měly buňky možnost prorůstat i do nitra materiálu (např. do pórů) či tam alespoň zanořovat své výběžky? (V metodice práce není velikost, tvar a struktura podložek jasně uvedena.)
2. Užití lidských embryonálních kmenových buněk naráží v současné medicíně na etické problémy. Máte nějaké teoretické znalosti či praktické zkušenosti v užití lidských kmenových buněk z jiných než embryonálních zdrojů (např. mesenchymální kmenové buňky kostní dřeně, mesenchymální stromální buňky pupečnickové krve) pro potenciální regeneraci míšního poškození?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: _____

Lucie Bačáková

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz <http://natur.cuni.cz/biologie/files/BZk-pravidla-11-12-2007.doc>
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě na adresu: iva@natur.cuni.cz (pro účely zveřejnění na internetu), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu: Dr. Jan Moravec, Katedra fyziologie živočichů, Viničná 7, 128 44 Praha 2.