



Lékařská fakulta
Univerzity Palackého
v Olomouci

OPONENTSKÝ POSUDEK HABILITAČNÍ PRÁCE

Autor práce: Mgr. Yaroslav Kolinko, Ph.D.

Název práce: Brain microvascularization and cerebellar disorders in rodent models using the stereology approaches

Pracoviště autora: Univerzita Karlova
Lékařská fakulta v Plzni
Ústav histologie a embryologie

Oponent: doc. MUDr. Zdeněk Tauber, CSc.
Univerzita Palackého v Olomouci
Lékařská fakulta
Ústav histologie a embryologie

Předložená habilitační práce je zpracována v podobě komentáře k publikovaným pracím, které jsou přiloženy in extenso jako součást spisu. Jedná se celkem o 10 prací, všechny jsou publikovány v časopisech s IF. U šesti prací je uchazeč uveden jako první autor. Jedná se o práce z období 2015-2023. Habilitační práce je v rozsahu 281 stran, z toho vlastní komentář v rozsahu 70 stran. Komentář k publikacím je standardně členěn s jasně formulovanými hypotézami a cíli habilitační práce. Je zpracován jako pečlivý a systematický rozbor klíčových faktů v dané oblasti, což dokresluje i celkový počet 491 citací. V této části práce autor jednoznačně prokazuje výbornou orientaci v dané problematice a celkové pojetí habilitační práce svědčí pro autorovu expertizu v oblasti neurověd.

Aktuálnost tématu

Oblast neurověd a zejména neurodegenerativní choroby patří v současnosti spolu s onkologií, kardiovaskulárními onemocněními a poruchami metabolismu mezi klíčové oblasti výzkumu a zároveň priority poskytovatelů zdravotní péče. Výzkum změn v mikrocirkulaci CNS provázející tato onemocnění může přinést cenné poznatky k bližšímu pochopení jejich patofyziologie, přispět k zlepšení diagnostiky a v budoucnu i k nalezení nových terapeutických možností, které jsou v současné době stále relativně omezené. Téma předložené habilitační práce je s ohledem na výše uvedená fakta vysoce aktuální. Tuto skutečnost dále dokládá i fakt, že komentované práce jsou publikovány v časopisech s vysokým IF, celkem 8x v druhém kvartilu a 1x v prvním kvartilu příslušné oborové kategorie dle WOS, což jednoznačně svědčí o jejich kvalitě a vědeckém přínosu.



Materiál a metody

Experimentální část habilitační práce byla provedena na hlodavčích modelech (pcd, Lc myši a na potkaním transgenním modelu Alzheimerovy choroby). V jednotlivých pracích byly k detekci vybraných struktur použity histochemické a imunohistochemické metody. Následně byly provedeny stereologické analýzy. Pro tyto analýzy byly využity také virtuální histologické preparáty. Použitý materiál a metody jsou zcela relevantní s ohledem na stanovené cíle habilitační práce.

Výsledky

Předložená habilitační práce se zabývá hodnocením změn mikrovaskulárního řečiště v různých oblastech CNS u neurodegenerativních onemocnění. Autor k tématu habilitace přistupuje velmi systematicky a komplexně. V případě cerebelární degenerace byly popsány zásadní rozdíly v mikrovaskularizaci v jednotlivých částech mozečku u myších modelů cerebelární degenerace v porovnání s kontrolami a rovněž mezi jednotlivými modely navzájem. Autor našel proporcionální redukci cévního řečiště a objemu mozečkové tkáně a naznačuje pravděpodobnou souvislost vaskulárních změn se závažností degenerace. Na transgenním potkaním modelu Alzheimerovy choroby autor popsal specifické změny mikrocirkulace v jednotlivých oblastech hippocampu a našel unikátní cévní alteraci v blízkosti amyloidních plaků.

V další části habilitační práce jsou popsány rozdíly ve výsledcích funkčních testů behaviorálních a kognitivních schopností u dvou myších modelů cerebelární degenerace, autor se rovněž zabývá tím, jak stresové podmínky ovlivňují tyto funkce.

Habilitační práce se rovněž zabývá využitím transplantace embryonálních mozečkových štěpů u dvou myších modelů cerebelární degenerace. Tyto studie prokázaly rozdíly zejména v integraci transplantátů mezi jednotlivými modely. S ohledem na velmi omezené terapeutické možnosti neurodegenerativních onemocnění považují tyto výsledky za velmi přínosné.

K výběru hodnocených oblastí pro stereologické analýzy autor využívá rovněž metodu virtuální mikroskopie, diskutuje její výhody a limitace, čehož si velmi cením s ohledem na fakt, že tato metoda je v současné době stále častěji využívána jak ve výzkumu, tak v diagnostice.

Předložená habilitační práce přináší v řadě aspektů prioritní výsledky, zcela nepochybně rozvíjí příslušný vědní obor. Jednotlivé publikace jsou vhodně doplněny názornými schématy, přehlednými grafy a velmi zdařilou fotodokumentací.

Připomínky k předložené práci

Vhledem k tomu, že přiložené publikace prošly recenzním řízením v časopisech s IF, nemám k těmto pracím žádné kritické připomínky ani komentáře.



Lékařská fakulta
Univerzity Palackého
v Olomouci

Otázky pro autora

1. Jakým způsobem ověřujete specificitu protilátek při imunohistochemické detekci antigenů? Přítomnost cév byla v uvedených pracích prokazována na základě lamininu. Má laminin nějaké výhody oproti markerům endotelu jako je například CD31?
2. Jakým dalším směrem výzkumu v této oblasti plánujete do budoucna?

Habilitační práce Mgr. Yaroslava Kolinka, Ph.D., „Brain microvascularization and cerebellar disorders in rodent models using the stereology approaches“ nepochybně splňuje požadavky standardně kladené na habilitační práce, a z těchto důvodů doporučuji práci přijmout v předložené podobě a na jejím základě navrhuji udělit titul docent v oboru Anatomie, histologie a embryologie.

V Olomouci, 24. 4. 2024

doc. MUDr. Zdeněk Tauber, CSc.

Lékařská fakulta UP v Olomouci
ústav histologie a embryologie
775 15 Olomouc, Hněvotínská 3