

Oponentský posudek disertační práce

MDDr. Nela Pilbauerová: Vliv kryokonzervace na kmenové buňky

Doktorský studijní program Stomatologie, Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Předkládaná disertační práce MDDr. N. Pilbauerové si klade za cíl zhodnotit dopad kryokonzervace na viabilitu kmenových buněk, a to především kmenových buněk izolovaných ze zubní dřevě.

Kmenové buňky představují naději i výzvu pro medicínu 21. století. Výzkumy a studie, které se blíže zabývají kmenovými buňkami a možnostmi jejich využití, probíhají po celém světě a jejich výsledky pronikají čím dál tím častěji z laboratoří do klinické praxe. Stále však zůstává řada nezodpovězených otázek souvisejících se samým začátkem laboratorní přípravy kmenových buněk a předložená práce přispívá právě k odpovědím na tyto otázky. Použití kmenových buněk ze zubní dřevě má řadu výhod, a to především v etické rovině.

Pro laboratorní výzkum stejně jako pro klinické využití je nutný dostatečný počet kmenových buněk a často i jejich dlouhodobé uchování, a to v co nejméně změněné podobě s možností opětovného využití. Autorka sledovala vliv neřízené kryokonzervace porovnáním velikosti, viability, proliferační aktivity, fenotypu, relativní délky telomer a diferenciačního potenciálu nezmrazených a zmrazených kmenových buněk, získaných ze zubní dřevě deseti stálých zubů. Sledovaná doba kryokonzervace při použití dimethylsulfoxidu jako kryoprotektiva byla šest, resp. 12 měsíců.

Autorka nepozorovala změny v morfologii buněk ani v jejich diferenciačním potenciálu, zaznamenala pouze jejich zmenšení a pokles viability. Tyto výsledky napovídají, že dimethylsulfoxid je pro uchování kmenových buněk použitelný, a to bez ohledu na jeho cytotoxické účinky. Problém ale představuje pro kryokonzervaci buněk, které jsou určené pro klinické aplikace.

Práce jako celek je logicky strukturována, je napsána spisovnou češtinou s použitím správné odborné terminologie a má bohatou obrazovou dokumentaci.

Odpovědnost, se kterou autorka přistoupila k této experimentální studii, je vidět z obsáhlého literárního přehledu – použitou literaturu tvoří úctyhodný seznam 130 odkazů.

K disertační práci mám připomínku, která v žádném případě nesnižuje kvalitu práce:

s.4 „při studiu vlivu poškození na buňky kůry králíčích nadledvinek...“, domnívám se, že správné označení je nadledvina

K práci mám následující otázky:

- *ve shodě s jinými autory nebyla u testovaných souborů po skončení stanovené doby pro diferenciaci prokázána diferenciace adipogenní – co může být příčinou této ztráty, když schopnost osteogeneze a chondrogenese zůstala buňkám zachována*
- *jakým směrem ke stomatologii, resp. diabetologii pokračuje tato studie, a jestli ano, s jakými výsledky?*

MDDr. Nela Pilbauerová ve své práci nejen prokázala schopnost tvůrčí vědecké práce, ale také solidní laboratorní znalosti.

Předložená disertační práce MDDr. N. Pilbauerové svým rozsahem, zpracováním výsledků a zároveň aktuálností tématu naplňuje požadavky kladené na postgraduální doktorské práce, a proto ji bez výhrad doporučuji k obhajobě podle § 47 VŠ zákona 111/98 Sb. Na základě úspěšné obhajoby a po splnění ostatních podmínek doporučuji udělit MDDr. N. Pilbauerové akademický titul Ph.D.

prof. MUDr. Jana Dušková, DrSc.