

Abstrakt

Věkem podmíněná makulární degenerace (VPMD) je hlavní příčinou praktické slepoty ve vyspělých zemích. VPMD je jedním z mnoha onemocnění sítnice, které vzniká na základě absence a/nebo dysfunkce retinálního pigmentového epitelu (RPE). Existují dva hlavní typy VPMD (vlhká a suchá), které se liší v etiopatogenezi a oftalmologickém nálezu. Dosavadní terapie je možná pouze u vlhké formy VPMD, kdy dochází k tvorbě neovaskularizací prostupujících z choroidey a následného sáknutí či krvácení v subretinálním prostoru s deteriorací světločivných a ostatních neuronálních buněk sítnice. Neovaskularizaci lze částečně předejít opakovanými intra-vitreálními aplikacemi anti-VEGF preparátů. Bez léčby je výsledkem disciformní jizva na sítnici a ireverzibilní porucha zraku. Aktuálním trendem v léčbě VPMD je snaha o zavedení inovativních chirurgických postupů, které mají potenciál pro zlepšení závažné oftalmologické morbidity zvláště u non-respondentů farmakologické terapie.

Cílem práce bylo zhodnocení úspěšnosti a optimalizace operačního postupu, který umožňuje kontrolovaně a bezpečně transplantovat buňky RPE.

Úspěšnost transplantace buněk RPE ve formě epitelu, který plní okamžitě po transplantaci funkci selektivní bariéry, je závislá na výběru nosiče. Optimální buněčný nosič umožňuje zpevnit transplantovaný buněčný plát a lepší manipulaci s vulnerabilními buňkami RPE. V předoperačním období jsou na zvoleném nosiči kultivovány buňky určené k transplantaci a takto hotový produkt je implantován do subretinálního prostoru (v našem případě na prasečím modelu). Charakteristikám nosiče (složení, tloušťka, rozměry a tvar) bylo nutné přizpůsobit implantační nástroje pro chirurgický výkon. Optimalizaci charakteristik nosiče ve vztahu k úspěšné implantaci byla věnována první fáze projektu. V pooperačním období byla úspěšnost chirurgického výkonu hodnocena vyšetřením sítnice pomocí fundus-kamery, optické koherenční tomografie (OCT) a histopatologicky.

Výsledkem našeho projektu je nano-nosič oválného tvaru (5.2mm x 2.1mm), který byl implantován u 18 živých zvířat (celkem 29 očí) s celkovou úspěšností 93.1%. Ve čtyřech případech (13.7%) se vyskytlo perioperační odchlípení sítnice (ve 2 případech se podařila sítnice opět úspěšně přiložit, u dalších 2 případů bylo odchlípení spojeno s masivním perioperačním subretinálním krvácením a operace byla ukončena). Ve čtyřech případech došlo v pooperačním období k zakalení optických medií a následné vyšetření vyšetření nebylo

možné (histologické vyšetření však prokázalo zdravou a přiloženou sítnici bez známek zánětu nebo jiného poškození a tyto oči byly tedy zařazeny do skupiny úspěšných operací).

Závěr. Popsanou operační technikou jsme schopni dosáhnout, přes vysokou míru technické obtížnosti zákroku, velmi vysokého procenta úspěšnosti. Operační technika je tedy s ohledem na charakter výkonu relativně bezpečná a reprodukovatelná.