

# OPONENTSKÝ POSUDEK

Na dizertační práci MUDr. Martina Poláchová

## Simulace vlivu intrastromální implantace rohovkové lentikuly

### Formální údaje:

MUDr. Martina Poláchová předložila dizertační práci nazvanou “Simulace vlivu intrastromální implantace rohovkové lentikuly”, která vychází m.j. z vlastních 4 prací na toto téma, publikovaných v prestižních časopisech s IF. Má celkem 57 stran, 3 tabulky, 6 obrázků + doplňkové obrázky a. - h., 44 citací. Obsah je rozdělen do 7 kapitol + souhrn a seznam literatury.

### Aktuálnost tématu a vědecký přínos:

Téma dizertační práce je velmi aktuální, odpovídá současným trendům v chirurgii rohovky a podrobně rozpracovává možnosti použití rohovkové lentikuly / lamely. Kladem práce je vlastní experimentální část i klinické zkušenosti. Autorka si klade za hlavní cíl práce zjistit vliv implantace lentikuly na refrakční parametry příjemce, což by mohlo napomoci k jejich dalšímu klinickému využití. Sekundárním cílem bylo vytvořit podklady pro metodiku, která pomůže zlepšit využití dárcovských rohovek včetně stanovení optimálního postupu pro uchovávání těchto tkání. Snaží se zodpovědět následující čtyři hypotézy -

1. Lentikuly vyšší optické mohutnosti implantované v uniformní hloubce rohovkového stromatu mají signifikantně větší vliv na zakřivení a optickou mohutnost rohovky.
2. Pomocí femtosekundového laseru jsme schopni připravit několik dárcovských lentikul či lamel z jedné dárcovské rohovky.
3. Tkáň ošetřená pomocí gama záření vykazuje známky decelularizace a sterilizace za současného zachování uspokojivých morfologických charakteristik pro implantaci.
4. Kryopreservace zachovává vhodné vlastnosti rohovkové stromální tkáně a tato metoda umožňuje bezpečné uchování tkáně s dlouhodobou využitelností.

## **Metodika**

V této kapitole podrobně popisuje provedené studie na prasečích očích u kterých byla provedena implantace lentikul získaných jako vedlejší produkt laserového refrakčního zákroku ReLEX SMILE u pacientů u kterých byla tímto postupem korigována myopie.. V další části své experimentální práce se zabývala studiem vlivu přípravy a uchování tkáně stromatu rohovky. K tomuto účely byly použity dárcovské rohovky z Oční tkáňové banky FNKV a 3. LF UK. Byly hodnoceny celkem čtyři postupy - uchování v glycerolu, gama ozáření, kryoprezervace a gama ozáření kombinované s kryoprezervací, pomocí histologické a elektronmikroskopické analýzy, za spolupráce dvou expertů na tyto metody. Zároveň byla porovnávána kvalita přípravy rohovkové lamely pomocí mikrokeratomu a femtosekundového laseru. Poslední součástí práce bylo studium implantace lentikuly konzervované chladem 12 pacientům s rohovovým vředem. Statistická analýza byla provedena podle předem stanoveného plánu k eliminaci rizika nestejného výběru vzorků a výsledky byly pak podrobně zhodnoceny odpovídajícími metodami

## **Výsledky**

Výsledky potvrdily významný vliv implantace rohovkové lentikuly v hloubce 300 mikrometrů na refrakční parametry rohovky v obou sledovaných skupinách - 4D a 8D. Stromální lamely provedené mikrokeratomem mají hladší povrch než při přípravě femtosekundovým laserem, který však dovolil vytvořit až 5 lamel o tloušťce 100 mikrometrů. Nejlepší vlastnosti měla rohovka uchovávaná v chladu - kryoprezervace. Klinické výsledky po implantaci stromální lentikuly byly dobré, u 7 z 12 očí byla rohovka úspěšně zhojena.

## **Diskuze**

V diskuzi autorka porovnává provedené experimenty s relevantní světovou literaturou a kriticky hodnotí dosažené výsledky.

## **Celkové hodnocení a závěr**

MUDr. Martina Poláchová v předložené dizertační práci "Simulace vlivu intrastromální implantace rohovkové lentikuly" přesvědčivě zodpověděla, na základě vlastních

experimentálních dat, kvalifikovaně všechny hypotézy, které si kladla v úvodu . Jako velký klad práce hodnotím pečlivou přípravu celé série studovaných otázek, včetně precízní statistické přípravy a zhodnocení. Vysokou úroveň předložené dizertace potvrzuje i průběžná publikace výsledků v několika prestižních časopisech s vysokým IF. Závěry jsou plně použitelné v klinické praxi.

MUDr. Martina Poláčková jasně prokázala schopnost samostatné vědecké práce na vysoké mezinárodní úrovni. Na základě podrobného prostudování jejího dizertačního spisu jej doporučuji k obhajobě před příslušnou komisí a po úspěšném řízení k udělení titulu PhD.



Prof. MUDr. Pavel Rozsival, CSc., FEBO

emeritní přednosta oční kliniky LF UK v Hradci Králové