

Oponentní posudek disertační práce

Faktory ovlivňující intraokulární korekci astigmatismu

autor: Ing. Martin Fůs

Byl jsem požádán o oponentní posudek na disertační práci "Faktory ovlivňující intraokulární korekci astigmatismu", autor: Ing. Martin Fůs. Po jejím prostudování mohu konstatovat, že jde o práci aktuální, týkající se významné klinické problematiky a posunující naše poznání.

Předložená práce má 107 stran, text je doplněn 26 obrázky, 16 grafy a 14 tabulkami, v práci bylo použito 140 citací literatury. Na závěr jsou dvě přílohy - A se seznamem publikací a přednášek autora týkajících se tématu disertační práce a B, což je CD s dalšími informacemi, včetně originálního softwaru pro pooperační analýzu. Práce má obvyklé členění, dovolující čtenáři orientaci v uvedené problematice.

V úvodu autor rozebírá význam operace katarakty a dokládá, že při masovém provádění tohoto výkonu celosvětově má každé zlepšení výsledků velký význam. Podrobně vysvětluje faktory, které se podílejí na výpočtu korekce astigmatismu a které, bohužel, výrazně komplikují přesnost jak výpočtu tak i výsledné refrakce po implantaci toxické čočky. Z tohoto rozboru vychází i cíle disertační práce:

- 1) Vytvoření metodiky operačního plánu včetně jeho zavedení do klinické praxe,
- 2) ověření metodiky analýzou redukce residuálního refrakčního astigmatismu,
- 3) realizace softwarového nástroje k hodnocení vlivu polohy IOL v pouzdře čočky.

V dalším textu autor podrobně uvádí jak tyto cíle disertační práce naplnil.

Záměrem vytvoření nové metodiky tvorby operačního plánu (sestavající z volby kalkulátoru a rozsahu nebo podoby vstupních dat parametrů oka) a jeho realizace bylo snížení průměrné hodnoty pooperačního reziduálního refrakčního astigmatismu oproti dosavadní metodice. Samostatně podrobně analyzoval dostupné vzorce pro výpočet nitrooční čočky, na rozsáhlém klinickém materiálu stovek očí zhodnotil vliv jednotlivých parametrů vstupujících do kalkulace. Podařilo se prokázat rozdíly mezi kategoriemi astigmatismu a nezbytnost vyšší přesnosti měření polohy meridiánu astigmatismu.

Podle porovnání kalkulátorů, analýzy vlivu vstupních parametrů a hodnocení vliv odchylek biometrických hodnot byl pro finální metodiku výpočtu parametrů torické IOL zvolen BTC (Barrett toric calculator) s aproximací vlivu zadní plochy rohovky. Vstupní faktory kalkulace v podobě biometrických parametrů byly použity shodně pro každý jednotlivý operační plán.

V další fáze realizace cílů disertační práce bylo zajištění dodržení operačního plánu a standardizace celé operace, s použitím navigačního systému Verion. Celý tento proces byl proveden výhradně autorem práce. Vlastní operace katarakty byla prováděna vysoce kvalifikovaným chirurgem, který po implantaci toxické nitrooční čočky provedl dvojfázovou kontrolu její polohy v pouzdře čočky. Následné pooperační hodnocení zrakových funkcí 90 očí operovaných dle nově navržené metodiky prokázalo snížení reziduálního refrakčního astigmatismu na průměrnou hodnotu $0,38 \pm 0,35$ D (z původních $0,61 \pm 0,37$ D). Pro pooperační analýzu a objektivizaci faktorů polohy torické IOL se podařilo úspěšně vytvořit originální software.

Optimalizací nitrooční korekce astigmatismu v průběhu operace katarakty se podařilo snížit, v porovnání s předchozími postupy, pooperační reziduální astigmatismus o 37,7%. Autorem vytvořená softwarová aplikace dovoluje posoudit vliv jednotlivých faktorů polohy nitrooční čočky. Následně lze individuálně zjistit příčinu reziduálního astigmatismu s přesností na 0,5 D.

K práci nemám zásadní připomínky až na ojedinělé drobné gramatické chyby, které nijak nemění srozumitelnost práce.

Na autora mám dotaz: Jak si představujete další využití vytvořeného softwaru v širší klinické praxi?

Závěrem mohu konstatovat, že předložená disertační práce je uceleným komplexem navazujících kroků pro optimalizaci korekce astigmatismu implantací nitrooční čočky. Byla vytvořena nová, originální metodika tvorby operačního plánu, která byla úspěšně otestována v klinické praxi. Pro pooperační hodnocení byl navržen originální software, který umožňuje grafickou analýzu

pooperačních nálezů a potenciálních příčin eventuelních refrakčních překvapení. Ing. M. Fůs jednoznačně prokázal hlubokou znalost zkoumané problematiky, samostatně přispěl ke zdokonalení dosavadních postupů. Jeho disertační práce má velký význam pro běžnou klinickou praxi a lze jí jen přát rozšíření na další pracoviště ve prospěch našich pacientů.

Doporučuji přijetí práce k dalšímu řízení a na základě úspěšné obhajoby udělení titulu PhD.

Prof. MUDr. Pavel Rozsival, CSc., FEBO
Oční klinika, FN a LF UK v Hradci Králové

