

# Mikroskop v endodoncii

## Klinická morfologie systému kořenových kanálků

Konzervační zubní lékařství

Endodoncie II.

18.03.2021

# Zubní lékařství

- Pracovní pole je omezeno na malý prostor dutiny ústní.
- Nepoměr mezi rozměrem ruky a nástrojů.
- Zvětšení zvyšuje objem vizuálních informací -> zvýšení přesnosti.

# Historie

- 1876 oftalmolog Edwin Seamisch zavedl binokulární lupové brýle pro použití v chirurgii.
- 1978 vývoj speciálního mikroskopu pro stomatologii.
- 1981 vyrobený DentiScope.
- 1990 Dr Gabriele Pecora poprvé prezentoval použití DOM při resekci kořenového hrotu s retrográdním plněním.
- 1990 Garry Carr prezentoval DOM s galileánskou optikou.

# Pracovní vzdálenost

- Je ovlivněna výškou postavy -> individuální.
- Ergonomicky ideální poloha.
- Zaostření objektu zájmu do pracovní vzdálenosti.

# Hloubka ostrosti

- Vzdálenost před a za bodem zaostření, kdy vidíme objekt ostře.
- Se vzrůstajícím zvětšením klesá hloubka ostrosti.

# Lidské oko

- Je schopno rozeznat marginální spáru o velikosti 0,2mm.
- Okem lze kontrolovat ruku v pohybu 1-2 mm.
- Minimální vzdálenost zaostření 15cm.
- Zvětšení je realizováno přiblížením oka k pozorovanému předmětu.



# Lidské oko

- Přiblížení ošetřujícího k tváři pacienta není z praktického hlediska možné.
- Schopnost ostřit na blízké předměty klesá s věkem.
- Neergonomické.



# Lupové brýle

- Umožňují zosřít na jeden objekt.
- Pracovní vzdálenost a zvětšení je dáno konstrukcí brýlí.
- Nutná konvergence očí -> nevhodné pro dlouho trvající výkony.

# Lupové brýle

- Galileánské lupové brýle.
- Prizmatické lupové brýle.

# Dentální operační mikroskop

- Zvětšení 4x-40x
- Vysoká pořizovací cena.
- Výkonné osvětlení.
- Souhra s asistencí.
- Při 20x lidské oko rozezná detail 0,006 mm.
- Při 20x zvětšení lze kontrolovat pohyb ruky v rozmezí 0,01 – 0,02 mm



# Výhody používání DOM

- Ergonomie
- Kvalita práce
- Komunikace s pacienty
- Dokumentace
- Marketing

# Ergonomie

# Umístění

- Mikroskop zavěšený za strop, na stěně, pojízdný stojan

# Operační mikroskop

# Přídavné zařízení

- Optický dělič pro asistenční okulár, pro záznamové zařízení.



# Komunikační nástroj

- Fotografie
- Video
- Live sledování výkonu, vyšetření

# Dokumentace

- Fotografie a video.
- Archivace k dokumentaci pacienta.
- Zpětná analýza pracovních postupů.

# Operační mikroskop v endodoncii

- Přímé osvětlení operačního pole.
- Jednodušší a přesnější identifikace vstupu do kořenových kanálků.
- Identifikace anomálií kořenového systému.

# Operační mikroskop v endodoncii

- Minimálně invazivní přístup.
- Snížená únava ošetřujícího.
- Komunikace s pacientem.

