

Rotační nástroje

Mezi **rotační nástroje** patří vzduchové turbíny a mikromotory, ke kterým se používají různé preparační násadce.

Rozdělení

Rotační nástroje dělíme podle:

- **počtu otáček** na:
 - **vysokootáčkové** – mezi ně patří vzduchové turbíny, mikromotory s rychloběžnými násadci,
 - **nízkootáčkové** – mezi ně patří mikromotory s přímými nebo redukčními násadci,
- **použitého zdroje** na:
 - **vzduchové rotační nástroje** – mezi ně patří turbíny a vzduchové mikromotory,
 - **elektrické rotační nástroje** – mezi ně patří elektrické mikromotory,
- **vývoje** na:
 - **nástroje 1. generace** – bez otočné rychlospojky, jednookruhový systém chlazení, konektor typu Borden se dvěma otvory,
 - **nástroje 2. generace** – s otočnou rychlospojkou, dvouokruhový systém chlazení, konektor typu Ritter-Midwest se čtyřmi otvory,
 - **nástroje 3. generace** – jako nástroje 2. generace navíc s antiaretačním blokováním vody a vzduchu, přepínáním nebo regulací tlakového režimu, vícenásobným chlazením, osvětlením pracovního pole...
- **upínání vrtáčků** na:
 - **frikční** – vyžadující speciální přípravek,
 - **kleštinové** – upínající vrtáčky pomocí kleštin,
 - **tlačítkové** – u kterých je tlačítko pro zavedení a vybavení vrtáčku součástí hlavičky (tento typ je v obou praktikárnách preklinického zubního lékařství v Kateřinské).



Turbínka s diamantovaným brouskem



Mikromotor s tvrdokovovou kuličkou (modré kolénko)



Mikromotor s tvrdokovovou kuličkou (detail)

Vzduchové turbíny

Mezi vlastnosti moderních vzduchových turbínek patří nízký točivý moment, rychlé a spolehlivé upínání preparačních nástrojů, nízká hluchost. Otáčky se pohybují v rozmezí od 300 000 do 350 000 za minutu, pohánějící tlak mezi 3,0 a 4,2 baru, průtok vzduchu okolo 45 l/min, průtok chladicí tekutiny více než 80 ml/min. Výkon je u staších turbínek kolem 10 W, u nových turbínek kolem 17 W. Osvětlení pracovního pole z konce pracovní části turbíny se pohybuje mezi 20 000 a 25 000 luxy.

Mikromotory

Existují dva typy mikromotorů.

- Vzduchové – mají 5 000–25 000 otáček za minutu, mají nižší výkon, používají se u pneumatických zubních souprav - poháněných stlačeným vzduchem.
- Elektrické – mají 2 000–40 000 otáček za minutu.



Mikromotor (červené a zelené kolénko)

Preparační násadce

Existují dva typy preparačních násadců, a to rovné a kolénkové. Kolénkové se využívají více. Oba dva typy dělíme podle převodu otáček s výjimkou speciálních násadců.

- Násadce s převodem *do rychla* – 1:5, 1:4, 1:3, jsou červeně označené.
- Násadce s *přímým* převodem – 1:1, jsou modře označené.
- Násadce s převodem *do pomala* – 2:1, 3:1, 5:1, jsou zeleně označené.
- Násadce *speciální*:
 - *endodontické násadce* s otáčkami 150–300 za minutu, případně s různou kombinací dopředných a zpětných rotačních pohybů,
 - *kondenzátor amalgámu (strojový)* a nověji i násadec k aplikaci kompozit - viskózní kompozit se pod vibracemi chová jako zatékavý,
 - *profylaktické násadce* s redukcí 2:1 a systémem EVA – brousek sypaný diamanty jen z jedné strany,

- posun 0,4 mm dopředu a dozadu,
- *chirurgické a implantologické násadce* – 1:1, 20:1, 40:1,
- *technické násadce*.

Použití

- Vzduchové **turbínky** se užívají na odstraňování starých výplní, otevírání kazivého ložiska, vytvoření základního tvaru kavity, trepanaci zubů a preparaci zubů bez dřeně. Turbínky jsou postupně nahrazovány mikromotory s rychloběžnými násadci hlavně pro nízký točivý moment turbínek, vibrace při preparaci, s tím související poškozování sklovinných prizmat, a v neposlední řadě nemožnost regulace otáček.
- **Červené kolénko** se používá v protetice, pro trepanaci zubu, pro preparaci základního tvaru kavity i pro jejich dokončování, pro úpravu i odstraňování výplní.
- **Modré kolénko** se používá na úpravu trepanačního otvoru, dokončování kavit, úpravu výplní.
- **Zelené kolénko** se používá ošetření kořenového kanálku, preparaci v blízkosti dřeně, odstraňování kazivého dentinu.

Některé zubní soupravy mají tzv. pomaloběžnou regulaci, což rozšiřuje rozsah regulace otáček a umožňuje s pomocí modrého kolénka dosáhnout otáček blízkých zelenému.

Ošetřování

Sled úkonů pro správnou údržbu preparačních rotačních nástrojů je následující: dezinfekce ponořením, důkladné opláchnutí vodou, mechanické očištění, opláchnutí vodou, osušení, balení, sterilizace a následné uložení. Dezinfekční roztok se používá neředěný. Sterilizace probíhá v horkovzdušných sterilizátorech při 180 °C po dobu 20 minut, nebo v parních sterilizátorech při 121 °C, tlaku 2,05 baru s přetlakem 1,05 baru po dobu 20 minut nebo při 134 °C, tlaku 3,04 baru s přetlakem 2,04 baru po dobu 10 minut.

Ošetření preparačních násadců se od předešlého mírně liší. Jako dezinfekční prostředek se zásadně nepoužívá takový, který je na bázi chloru. Nejprve se provede mechanické zevní očištění a poté očištění koncovek zevnitř. Vysokootáčkové koncovky ošetřujeme čistícím a mazacím sprejem po třiceti minutách provozu, nízkootáčkové po šedesáti minutách provozu. Pak použijeme tzv. provozní zkoušku pro odstranění přebytkového oleje postupným zvyšováním otáček. Preparační násadce mohou být sterilizovány v parním sterilizátoru při teplotě 134 °C.

Odkazy

Použitá literatura

- STEJSKALOVÁ, Jitka, et al. *Konzervační zubní lékařství*. 1. vydání. Praha : Galén, 2003. ISBN 80-7262-225-0.