

## Výhody vysokofrekvenční elektrochirurgie

- Kontrolované krvácení
- Bez potřeby ligace cév a tkání
- Odstranění potřeby odsávání krve
- Přesná velikost a hloubka řezu
- Časová efektivita
- Snížení traumatizace pacienta
- Minimální riziko infekce okrajů rány
- Zamezení potrhání okrajů rány
- Nízký otok okolní tkáně
- Pouze mírné zjizvení rány
- Rychlejší hojení rány



## Výhody v porovnání s použitím skalpelu

- Nižší krvácivost
- Pevné okraje řezné rány
- Nedochází k zjizvení tkání

## Bipolární mód

- Proud protéká pouze tkání nacházející se mezi dvěma elektrodami
- Elektroda je ve tvaru pinzety, která má izolovanou rukojeť a neizolované hroty = elektrody

## Funkce:

- Koagulace



## Elektrochirurgie

- Tradiční elektrokauter a nízkofrekvenční přístroje, pozůstávají z platínového drátu ohříváného pomocí elektrického proudu
- Modernější elektrokauter s vyšší frekvencí (250 kHz - 3,8 MHz), je preferovaný při řezání měkkých tkání
- Nejnovější přístroje s frekvencí 4 MHz způsobí vypaření (vaporizaci) intracelulární tekutiny = radiochirurgie



## Radiochirurgie

- Jedná se o vysokofrekvenční metodu, ideální frekvence je 3,8 – 4 MHz
- Aktivní elektroda se nezahřívá
- Vysoká koncentrace vysokofrekvenční energie vede k intracelulární tvorbě tepla, která způsobí vypaření intracelulární tekutiny a „mikro-explozi“ buněk, což vede k samotné incizi
- Radiochirurgická incize se hojí primárně a mnohem rychleji, než v porovnání s metodou nízkofrekvenční elektrochirurgie, protože nedochází k bočním popáleninám
- 4 MHz radiochirurgická incize, na rozdíl od incize pomocí skalpelu, nevyžaduje žádný tlak na tkáň

## Chirurgické techniky

- **Elektrotomie** - elektroincize měkkých tkání
- **Elektrokoagulace** - koagulace krvácení z cév o průměru < 1,5 mm, bez nutnosti ligace šicím materiálem
- **Elektrofulgurace** - povrchové tepelné změny tkání řízeným tokem jisker
- **Elektrodesikace** (vaporizace) - povrchová dehydratace a destrukce tkání

- Elektro-skalpel způsobí vyšší poškození tkání než použití skalpelu
- Vysokofrekvenční jednotky (**Elman Surgitron**) nezpůsobí víc poškození než ostrý skalpel, pokud je použit mód „řezání“.



## Umožňuje

- Řez měkkými tkáněmi
- Zastavení krvácení- elektrokoagulace
- Kombinovaná funkce- řez s koagulací

## Způsoby použití

- Monopolární
- Bipolární

## Monopolární mód

- Proud protéká celým tělem pacienta
- Z malé aktivní elektrody se šíří proud k větší neutrální elektrodě

## Funkce:

- Řez
- Řez s koagulací
- Koagulace
- Vaporizace



## Rizika

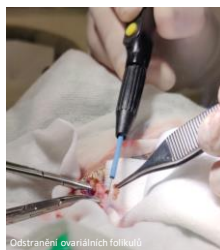
- Poranění pacienta kvůli nedostatečnému odizolování od okolních kovových předmětů
- Poškození izolační vlastnosti aktivní elektrody

## Neutrální elektroda

- Podoba destičky z kovu nebo vodivé gumy
- V přímém kontaktu s pacientem
- Pro zvýšení vodivosti potřebuje vodivou tekutinu/ gelem

## Aktivní elektroda

- Různý tvar elektrod umožňuje soustředit energii na konkrétní místo



## Údržba

- Držák nástavců omyje dezinfekčním roztokem a opláchneme destilovanou vodou. Nenamáčíme, protože by se mohla dostat voda dovnitř
- Držadlo a kabel ošetříme dezinfekčním prostředkem
- Elektrodu manuálně důkladně očistíme, osušíme a sterilizujeme
- Hlavní jednotka a nožní pedál sice není v přímém kontaktu s pacientem ale po použití ho pečlivě otřeme čistým alkoholem

