



Nízkofrekvenční proudy

MUDr. Peter Olšák



Středněfrekvenční proudy

- Teoretická hodnota 1 000 – 100 000 Hz, v praxi nejčastěji využívané nosné frevence 2 000 – 12 000 Hz
- Mají velmi malou dráždivost pro volná nervová zakončení v kůži a tím i možnost dosáhnout výrazně vyšší absolutní intenzity a tedy větší hloubky účinku



Parametry nastavení středněfrekvenčních proudů

- Nosná frekvence určuje míru dráždivosti tkání
- Ve většině přístrojů na trhu vždy modulované na frekvence 0,5-200Hz
- Čas impulzu se obvykle nenastavuje (na rozdíl od nízkofrekvenčních proudů)
- Frekvenční rozkmitání brání adaptaci (v některých přístrojích najdete pod parametrem „spektrum“)



Bipolární aplikace středněfrekvenčních proudů

- Sympatolytický účinek: modulovaná $f = 100 \text{ Hz}$
- Mikrosvalová pumpa: modulace mezi 50-100 Hz skokem
- Myorelaxační účinek: 150 – 200 Hz
- Platí zásada, čím vyšší nosná frekvence, tím menší dráždivost



Tetrapolární aplikace středněfrekvenčních proudů

- Při tetrapolární aplikaci vstupují do organismu dvěma proudovými okruhy dva nemodulované středněfrekvenční střídavé proudy, které se v cílové tkáni kříží. Při překřížení proudů dochází v místě překřížení k interferenci – vzniká amplitudově modulovaný proud, jehož frekvence se rovná aritmetickému průměru frekvencí obou původních proudů. Frekvence obalové křivky se rovná rozdílu obou frekvencí a maximální intenzita aritmetickému součtu intenzit obou proudů. Obalová křivka je myšlená spojnice vrcholů jednotlivých impulzů.

Klasická interference

- „Jde o dvouokruhovou aplikaci čtyřmi elektrodami (tetrapolární). Elektrody musí být uloženy tak, aby se okruhy křížily právě v cílové tkáni. Oblast 100% hloubky modulace vytváří v místě překřížení pravoúhlý kříž, pootočený k rovině elektrod o 45° oproti proudovým drahám. V proudových drahách a tedy pod elektrodami je 0% hloubka modulace a tedy žádný fyziologický účinek. Klasická interference klade velké nároky na prostorovou představivost a přesnost přiložení elektrod, což může v praxi znamenat velké obtíže...”



Izoplanární vektorové pole

- Tetrapolární aplikace středněfrekvenčních proudů, kdy elektrickou cestou je oblast 100% hloubky modulace roztažena na celou oblast překřížení. V celé oblasti je tedy homogenní amplitudová modulace.
- 



Dipólové vektorové pole

- Je tetrapolární aplikace středněfrekvenčních proudů, kde opačným postupem je oblast 100% hloubky modulace zformována do tvaru dipólu a všude mimo tento dipól je 0% hloubka modulace
- Automatický
- Manuální