

Elektroakupunktura

MUDr. Peter Olšák

Co je elektroakupunktura?

- ▶ Problematika názvosloví dosud nevyřešena
- ▶ Zaměňují se pojmy - elektroakupunktura, elektropunktura
- ▶ Pod pojmem elektroakupunktura lze najít:
 - * aplikaci proudů do AKU bodů hrotovou elektrodou bez průpichu kůže
 - * aplikaci proudů do AKU bodů pomocí nalepovacích elektrod
 - * aplikaci proudů do AKU jehel
 - * různé diagnostické metody elektroakupunktury

Oblasti medicíny vhodné k použití elektroakupunktury

- ▶ Analgezie - výborná účinnost, minimální nežádoucí účinky
- ▶ Nervové parézy - periferní i centrální
- ▶ Neuropatická bolest
- ▶ Chronické nemoci
- ▶ Alergie, gynekolog. problematika...atd.

Elektroakupunktura vs. Tradiční akupunktura

- ▶ Umožňuje propojit poznatky západní medicíny a tradičních znalostí
- ▶ Průkaz účinku je v některých diagnózách jednodušší a více názorný
- ▶ Tradiční znalosti nelze zesměšňovat, vhodnější je pátrat po jejich skutečném obsahu a přenést do dnešní doby ty prvky, které jsou přínosem pro pacienty

- ▶ **Tradiční akupunktura** - „zušlechtování zahrádky běžnými prostředky“
- ▶ **Elektroakupunktura** - „zásah do zahrádky prostřednictvím malých strojů“

Co je elektrický proud?

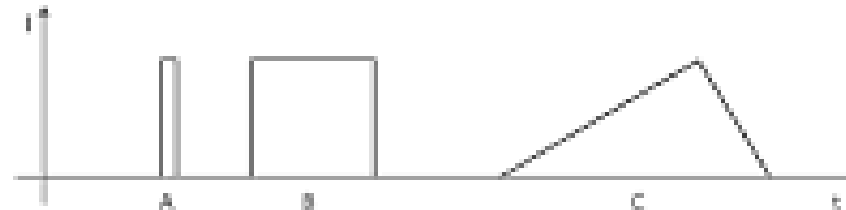
- ▶ Elektrický proud je definován jako pohyb elektricky nabitých částic (elektronů, iontů) v elektrickém obvodu, sestávajícím ze dvou míst s různým elektrickým potenciálem (elektrody) spojených vodičem (tkání)

Tvar jednotlivých impulzů

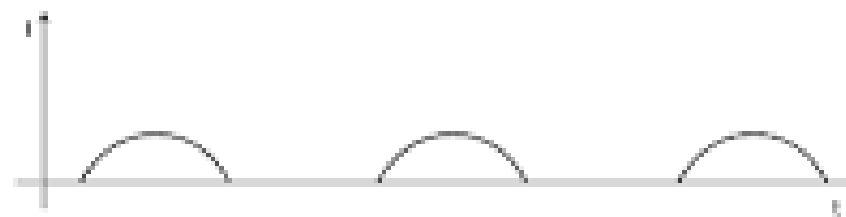
Pravouhlý,

Šikmý

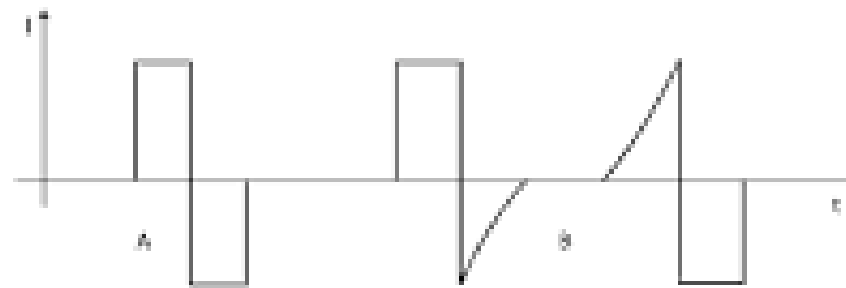
.....



Obr. 7.1 Monochromatické impulzy (na osech: A – kvadrát, B – obdélníkovej (trapezogram), C – trojúhelníkovej (triangulární))



Obr. 7.2 Monochromatické pulzy (sinusové)



Obr. 7.3 Bipolární impulzy: A – symetricky bipolární, B – asymetricky bipolární

Frekvence

- ▶ Fyzikální jednotkou je Hertz (Hz)
- ▶ Udává kolik kmitů vykoná proud za jednu sekundu
- ▶ V klasické akupunktuře je frekvenční dělení obvykle jiné než v rehabilitační medicíně
- ▶ Nízké frekvence (0,5-20Hz)
- ▶ Střední frekvence (50-100Hz)
- ▶ Vysoké frekvence (150-180Hz)

Subjektivní intenzita elektrostimulace

- ▶ Prahově senzitivní - okamžik, kdy pacient poprvé ucítí průchod elektrického proudu v tkáni.
- ▶ Prahově motorická - intenzita proudu u které dojde k prvnímu svalovému záškubu
- ▶ Podprahově senzitivní - nejprve najdeme intenzitu při které pacient pocítí první vjem proudu a poté lehce intenzitu snížíme
- ▶ Nadprahově senzitivní - nastavíme prahově senzitivní intenzitu a trochu zvýšíme
- ▶ Podprahově motorická - nastavíme intenzitu prahově motorickou a pak jí trochu snížíme
- ▶ Nadprahově motorická - nastavíme intenzitu prahově motorickou a pak jí trochu zvýšíme
- ▶ Podprahově algická intenzita - nastavíme intenzitu prahově motorickou a zvyšujeme až do prvních pocitů bolesti, pak o trochu snížíme

Body, u kterých je nutné sledovat dráždivost proudu, přizpůsobit formu vpichu a intenzitu terapie

- ▶ Celá dráha srdce! - nicméně důležitá u antispastických proudů
- ▶ LI 4, PC 6 !!!, SI 3, CV 20, GB 20, BL 10...atd.
- ▶ Všechny body v těsné blízkosti nervových struktur (zvláště při použití středněfrekvenčních proudů)

Čas aplikace

- ▶ V ambulantních podmínkách nejčastěji 15-20 minut
- ▶ Při vytváření akupunkturní hypalgezie minim. 30 minut. Platí pravidlo, čím delší aplikace, tím kvalitnější a déletrvající analgezie. Při delších aplikacích musí být nutně použit bifázický proud, jinak hrozí riziko popálení resp. poleptání pacienta.
- ▶ Při delším čase aplikace nutno počítat s únavou svalů a z toho vyplývajícími metabolickými důsledky!

Význam frekvence stimulace

- ▶ U frekvencí **2-5 Hz** používáme nejčastěji intenzitu nadprahově motorickou a prahově algickou - svalová vlákna reagují izolovanými záškuby
- ▶ U frekvencí kolem **10-30 Hz** vzniká vlnitý tetanus
- ▶ U frekvencí kolem **50 Hz** používáme intenzitu nadprahově motorickou - dochází k motorickému dráždění a výraznější hyperémii
- ▶ U frekvencí kolem **100 Hz** dráždíme nejčastěji nadprahově senzitivně
- ▶ U frekvencí kolem **180 Hz** používáme nejčastěji intenzitu nadprahově motorickou - dochází k myorelaxaci
- ▶ U frekvencí nad **200 Hz** již naše tělo obvykle nerozliší rozdílné frekvence a dochází k výraznějším metabolickým nárokům na sval

Analgetický působení jednotlivých frekvencí

- ▶ 2-4 Hz frekvence ovlivňuje sekreci beta-endorfinů a met-enkefalinů
- ▶ 50-100 Hz frekvence ovlivňuje sekreci dynorfinů β , endorfinů a leu-enkefalinů
- ▶ 150-200 Hz frekvence ovlivňuje sekreci dynorfinů α
- ▶ 5-30 Hz frekvence ovlivňuje sekreci oxytocinu a dopaminu

- ▶ Elektrické proudy působí vyplavení mnohem více působků než klasický vpich jehly, tím se obvykle účinek stává rychlejší a trvalejší

Jaký přístroj k aplikaci elektroakupunktury použít?



záleží jaký máme terapeutický cíl?

levnější přístroje minimalizují riziko poškození pacienta, ale nelze s nimi dosáhnout některých klinických účinků

Pro vědecký výzkum jsou u levnějších přístrojů často špatně dohledatelné přesné parametry aplikace