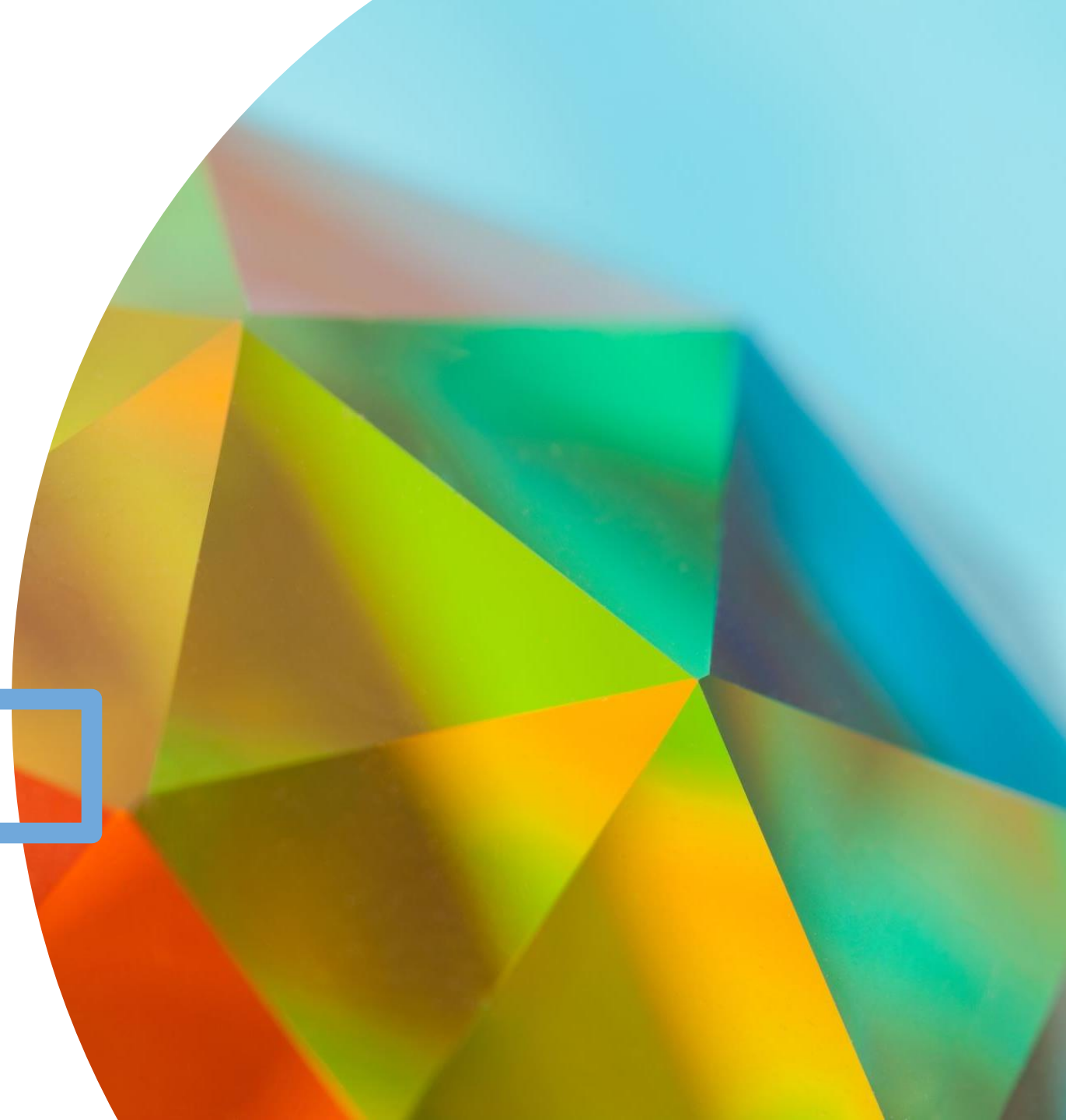


Trabertův proud, H-vlny

Mgr. Marie Krejčová



Trabertův proud = ultrareiz = proud 2/5

= pulzní monofázický pravoúhlý proud s délkou impulzu 2 ms, pauzou 5 ms, & frekvencí 142,9 Hz

Není FM, přesto NEVZNIKÁ ADAPTACE (přičemž neustále zvyšujeme intenzitu)

Lze vysvětlit teorií kódů

Působí vzdálený časný analgetický účinek při transvertebrální aplikaci a intenzitě PPA

I: symptomatické tlumení bolesti bez ohledu na etiologii či intenzitu (aktivované artrózy, posttraumatické či revmatické B).

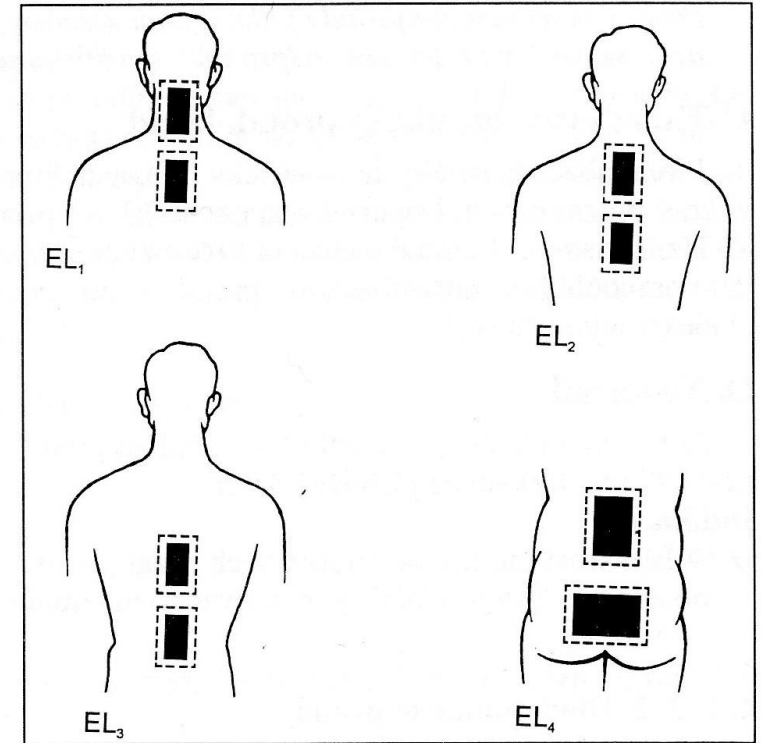
Parametry Trabertova proudu

- Režim CC, velké deskové elektrody v transvertebrální lokalizaci podle zdroje bolesti
- Intenzita: PPA, doba aplikace obvykle 15 minut



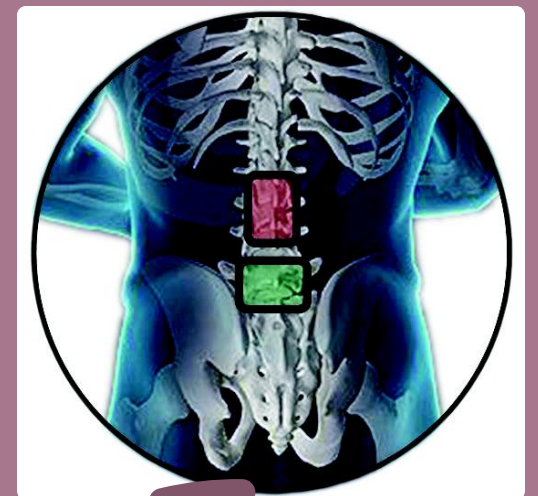
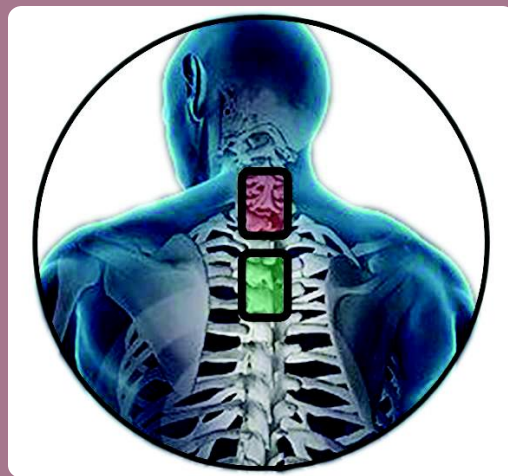
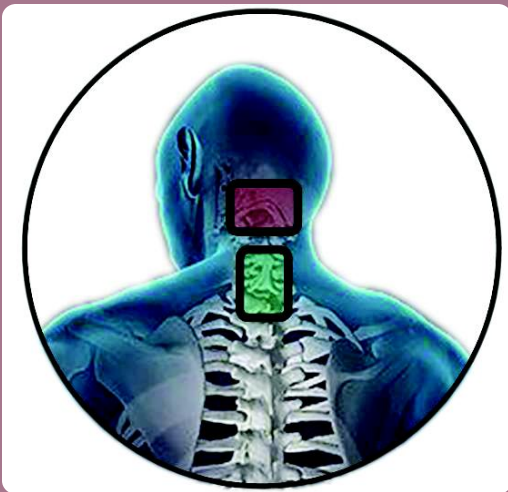
Uložení elektrod u Trabertova proudu

- **EL1 (1 EL NA ZÁHLAVÍ, 1 EL C5-7):** menší elektrody, polarita: katoda vždy kraniálně (1 výjimka: propagace cerviko-kraniální B)
 - Cave! Epileptické záchvaty
- **EL2 (1 EL C5-Th1, 1 EL NA Th3-6):** u bolestí HKK
- **EL3 (1 EL Th9-Th12, 1 EL NA L1-3):** u bolestí dolní Th a L páteře
- **EL4 (1 EL Lp - DOLNÍ OKRAJ ELEKTRODY U L5, 1 EL HORIZONTÁLNĚ "NALEŽATO" NAD SACREM):** u bolestí DKK



TRABERT ULOŽENÍ ELEKTROD

Lokalizace elektrod dle Träberta, anoda je vyznačena červeně, katoda zeleně



Trabert poznámky pro praxi



Větší elektrody nutné! Dráždíme totiž oba rohy míšní (procc. transversi), tedy minimálně do poloviny paravertebrálníhovalu bychom se měli dostat!



Maximum účinku je cca v 10. minutě. Pokud prodloužíme proceduru, prodloužíme maximální účinek.

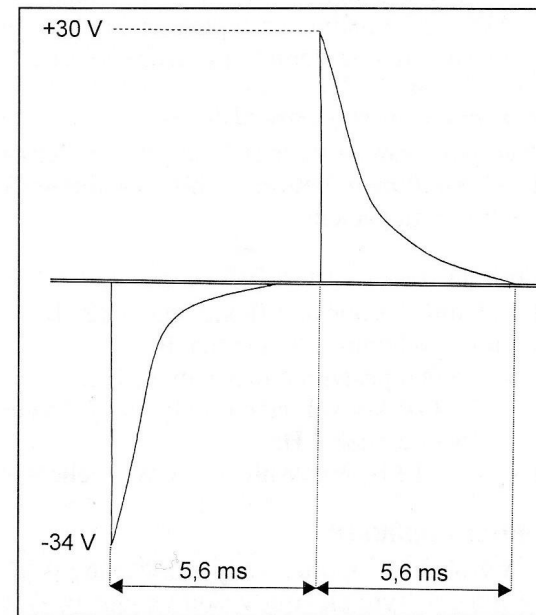


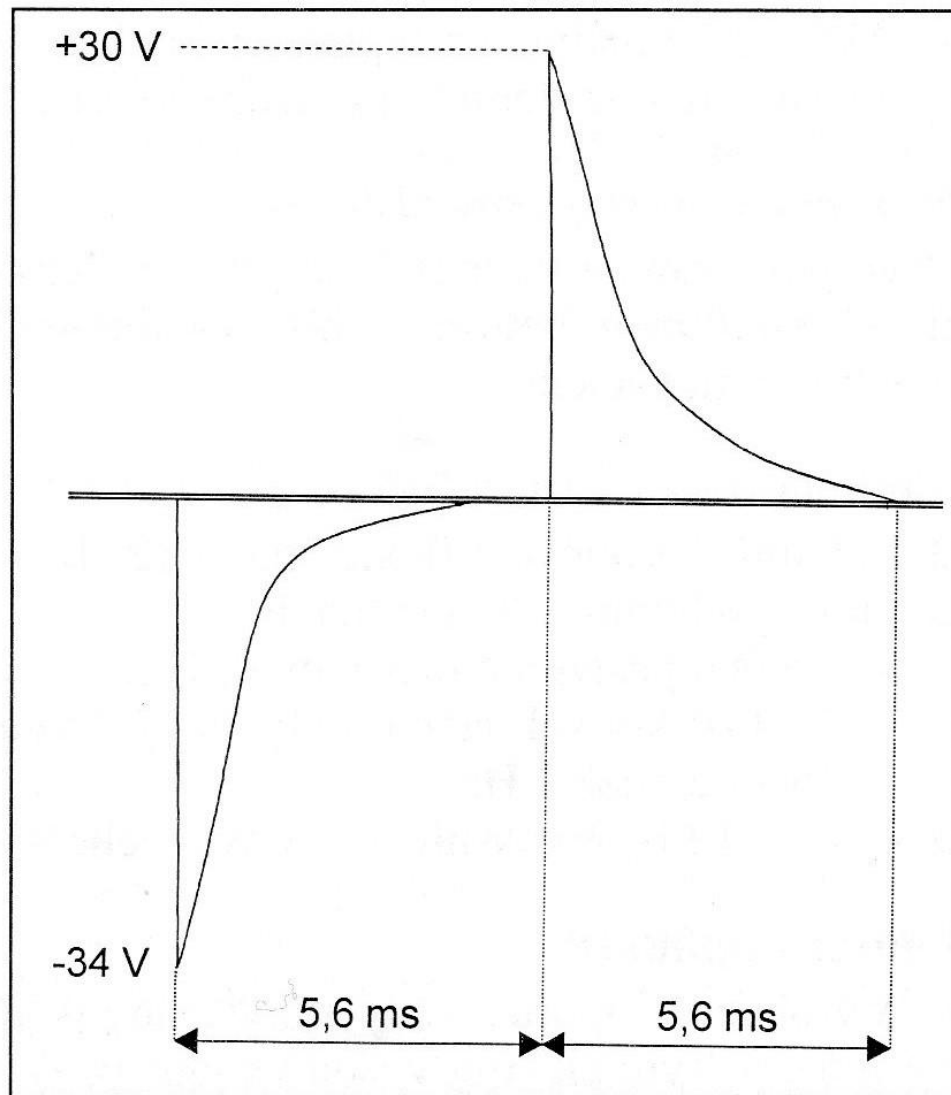
Můžeme tím tlumit "rozbouření" pacienta po našem zásahu.



Intenzita je vynucena HLOUBKOU cílové tkáně (ZRM), toho u obézních nedosáhneme - lépe užít proud: sf (b) - AMP 143 Hz, spectrum 0.

H-VLNY





H-VLNY

- = kontaktní nízkofrekvenční proud tvořený symetricky bifázickými, hrotitými impulzy
- PROČ H? Grafická podoba s H-reflexem.
- Délka trvání jednoho dvojitého (bifázického) impulsu je 11,2 ms (půlvlna 5,6 ms)
- Amplituda kladné a záporné půlvlny není identická - kvůli zvýraznění dráždivého efektu první půlvlny
- Kdyby záporná půlvlna nebyla posílena - obě by způsobovaly depolarizaci membrány
- Každá půlvlna je schopna vyvolat akční potenciál na nervové tkáni, ale pouze 1 impuls vyvolá svalovou kontrakci (2. Impuls spadá do relativní refrakterní fáze svalu)

H-VLNY & JEJICH EFEKT

- Záškub je závislý na frekvenci impulzu
- **2 Hz**: analgetický efekt dle endorfinové teorie B, intenzita NPM, v praxi: 2 záškuby za 1 sek.
- **50 Hz**: trofotropní (sympatikolytický) efekt, gangliotropní aplikace, intenzita NPS
- **60 Hz**: analgetický efekt dle principu VTB, intenzita NPS

Mechanismus účinku



Frekvence 2 Hz: účinky zvýšení žilního odtoku stimulací svalové mikropumpy, lokální zvýšení venózní a lymfatické drenáže, aktivace spinálních a supraspinálních center.



Frekvence 60 Hz: aktivace spinálních mechanismů tlumení bolesti

INDIKACE H-VLN

- Lokální svalové reflexní změny, $f = 2 \text{ Hz}$
 - Stavy po kontuzích, distorzích:
 - Ve fázi pasivního městnání ($f = 2 \text{ Hz}$)
 - Ve fázi konsolidace (analgetický účinek 60 Hz, myorelaxační a antiedematózní účinek 2 Hz)
- Chronické bolestivé afekce pohybového systému (artrózy)



Způsoby, doba & frekvence aplikace

- Kruhové samolepící elektrody o průměru 6 cm
- Doba aplikace: 10-20 min., kratší pro akutní stavy.
- Step jako prevence adaptace tkání není nutný, protože díky tvaru impulzu akomodace nervových vláken a tedy adaptace tkání nehrozí.
- Frekvence: akutní denně, subakutní až chronické 3x T, celkově 5-9.



H-VLNŮ

Frekvence 2 Hz se využívá ve veterinární medicíně u koní po dostizích k urychlení regenerace na principu zlepšení utilizace laktátu po jednorázovém rychlostním výkonu.



LITERATURA

- **Poděbradský, J. –
Poděbradská, R. *Fyzikální terapie. Manuál
a algoritmy.* Praha: Grada, 2009. ISBN
978-80-247-2899-5.**
- **přednášky Mgr. J. Urbana FTK UP
Olomouc.**
- **Poděbradský,
J.: *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* Praha:
ČLS JEP, 1995. 50s**

Děkuji za
pozornost!

