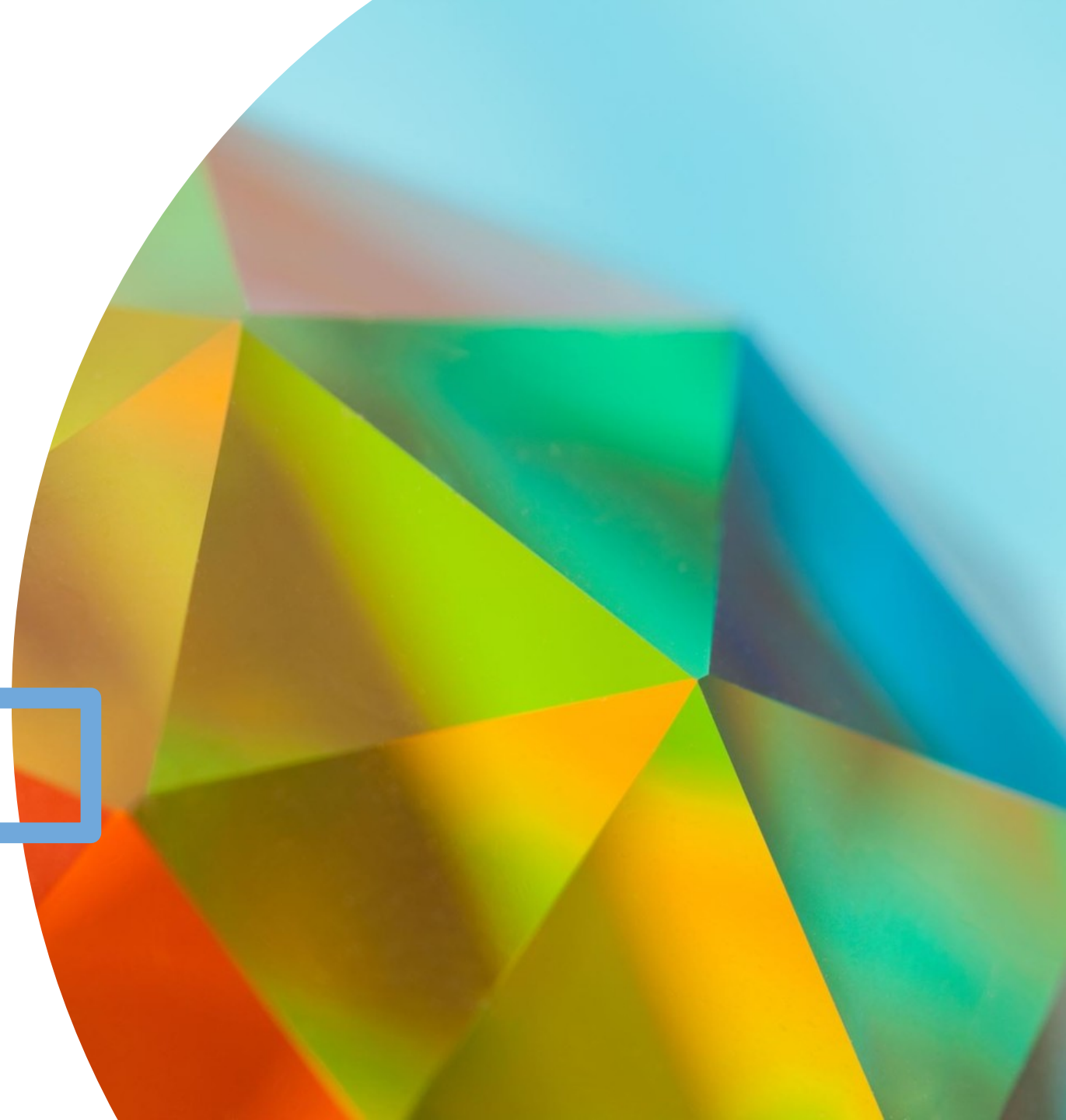
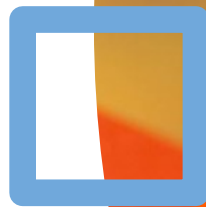


# Trabertův proud, H-vlny

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 (ptž 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).

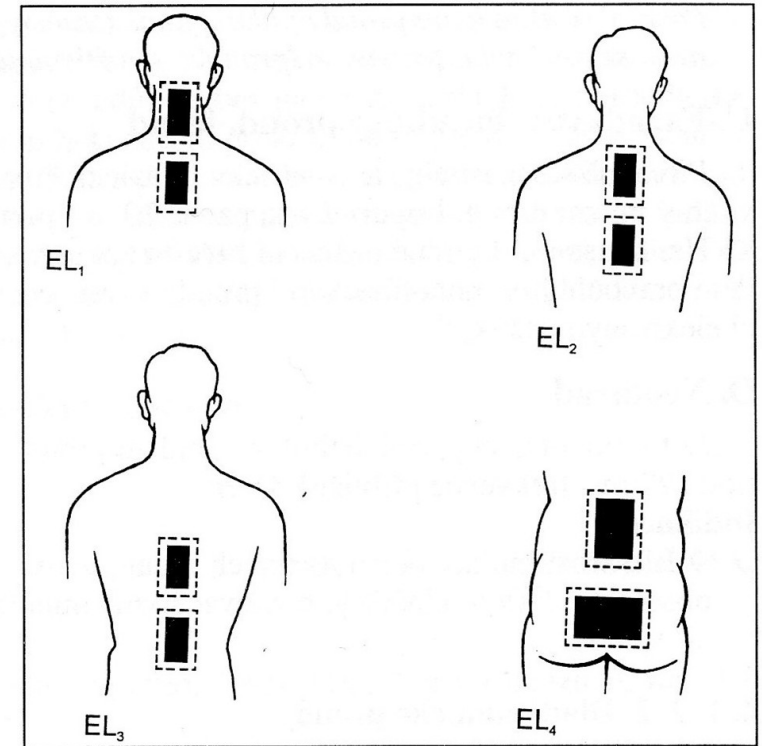
## Parametry Trabertova proudu

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



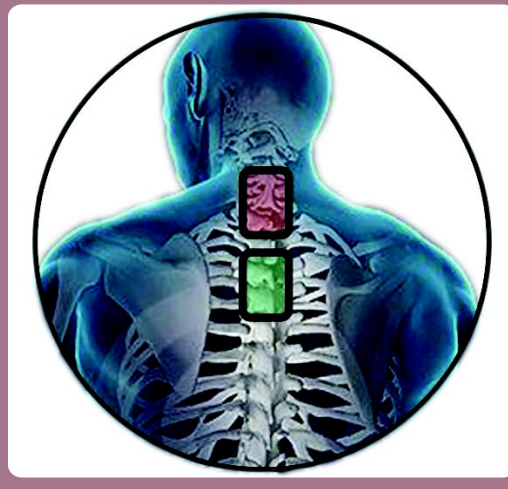
# Uložení elektrod u Trabertova proudu

- **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 paravertebrálního valu bychom se měli dostat!



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



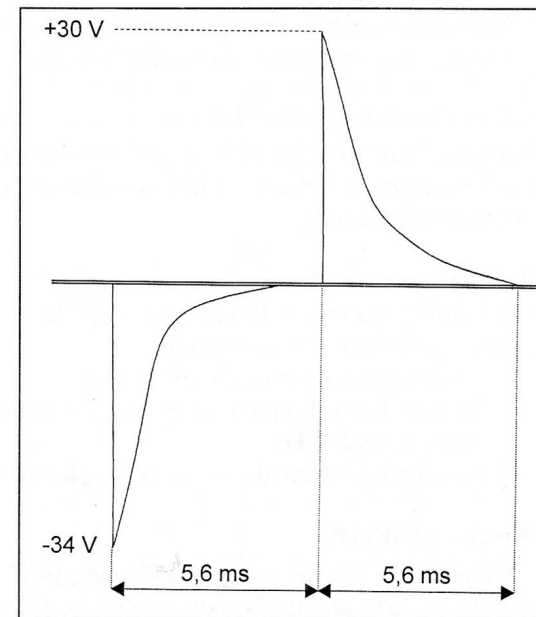
Můžeme tím tlumit "rozbouření" pacienta po našem zásahu.

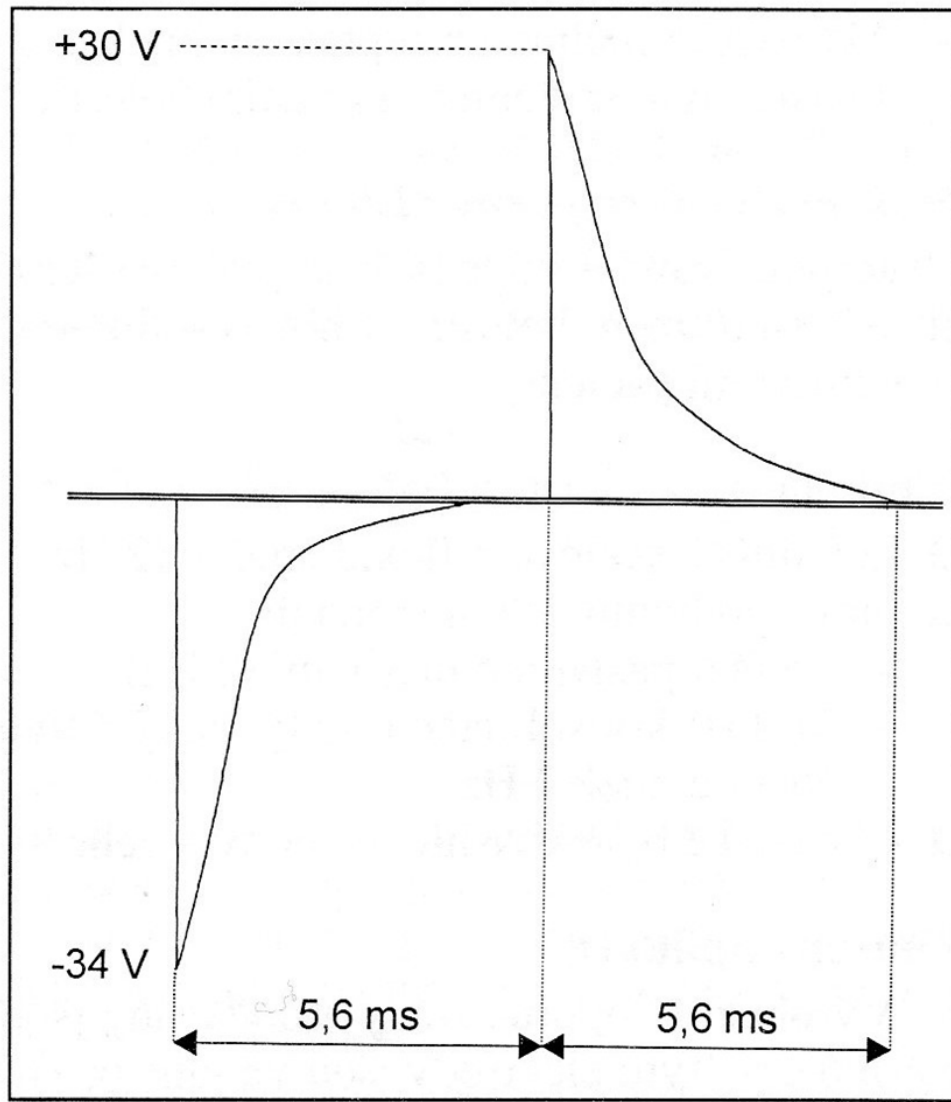


Intenzita je vynucena HLOUBKOU cílové tkáně (ZRM), toho u obézních nedosáhneme - lépe užít proud: sf (b) - AMP 143 Hz, spectrum 0.



H-VLNY





## H-VLNY

- = kontaktní nízkofrekvenční proud tvořený symetricky bifázickými, hrotitými impulzy
- PROČ H? Grafická podoba s H-reflexem.
- Délka trvání jednoho dvojitého (bifázického) impulzu 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 impulz vyvolá svalovou kontrakci (2. Impulz 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  $60 \text{ Hz}$ , myorelaxační a antiedematózní účinek  $2 \text{ Hz}$ )
- 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, 2  
009. 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!

