

# Elektrogymnastika

FYZIOTERAPIE

FSPS, MUNI



KLÁRA ŠOLTÉS MERTO VÁ  
mertovaklara@gmail.com



# Účinek myostimulační

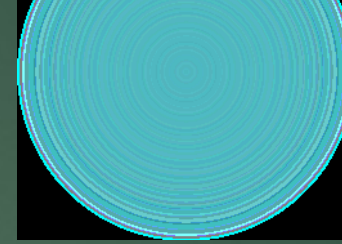
## ▶ PŘÍMÝ

- ▶ Elektrostimulace denervovaných svalových vláken

## ▶ NEPŘÍMÝ

- ▶ Myostimulace: selektivní posilování oslabených svalů

!NIKOLIV DENERVOVANÝCH!



# Nepřímý myostimulační účinek

- ▶ Bez zpětné vazby – myostimulace
- ▶ Se zpětnou vazbou – myofeedback
- ▶ Se speciální zpětnou vazbou – funkční neuromuskulární stimulace

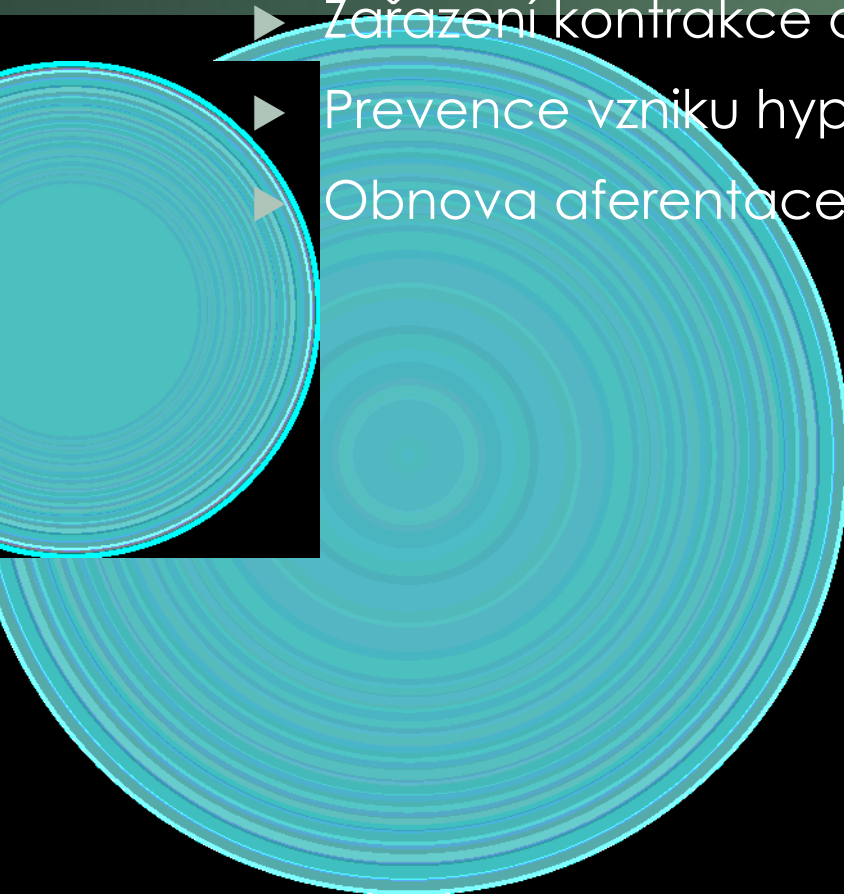
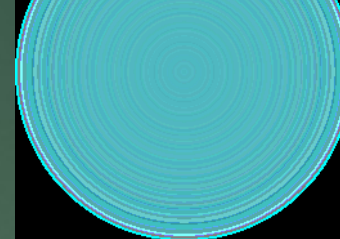
# Příčiny svalového oslabení

- ▶ Strukturální
- ▶ Funkční oslabení z:
  - ▶ **INAKTIVITY**
  - ▶ přítomnosti reflexních změn
  - ▶ kloubní dysfunkce
  - ▶ **protažení svalu**
  - ▶ zkrácení svalu
  - ▶ kombinace výše uvedených příčin...



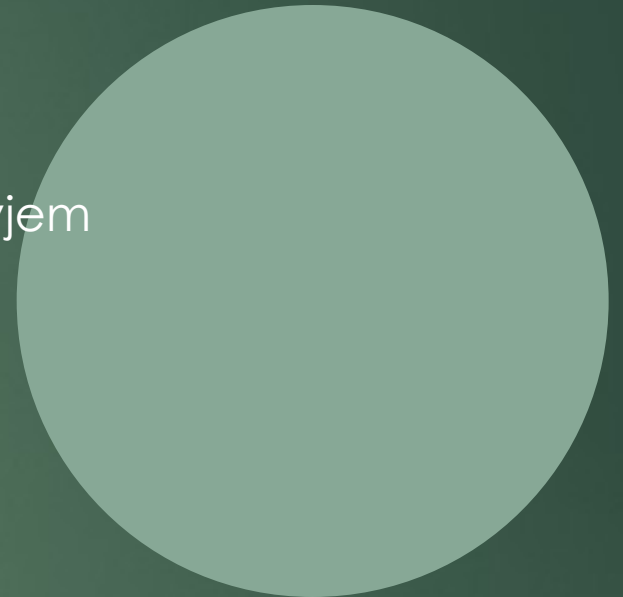
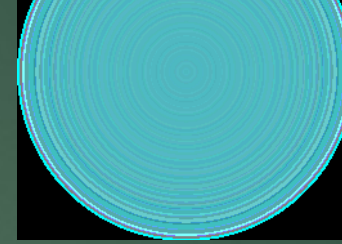
# Cílem elektrogymnastiky

- ▶ Posílení svalu k optimalizaci nepatologických stavů
- ▶ Zařazení kontrakce do správného stereotypu
- ▶ Prevence vzniku hypotrofie/atrofie z důvodu imobilizace
- ▶ Obnova aferentace



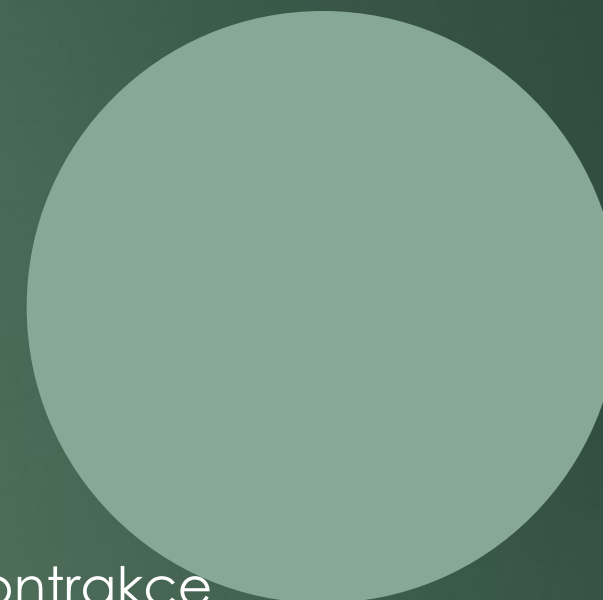
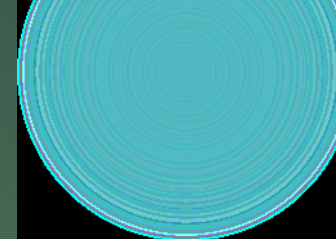
# Elektrogymnastika

- ▶ Nízkofrekvenční proudy
  - ▶ DD proudy, faradický proud, Trabertův proud - nepříjemný vjem
  - ▶ TENS<sub>surge</sub>, NMES lichoběžníkového tvaru
- ▶ Středofrekvenční proudy
  - ▶ Sf(b) Kotzovy proudy
  - ▶ Sf(b) Ruská stimulace



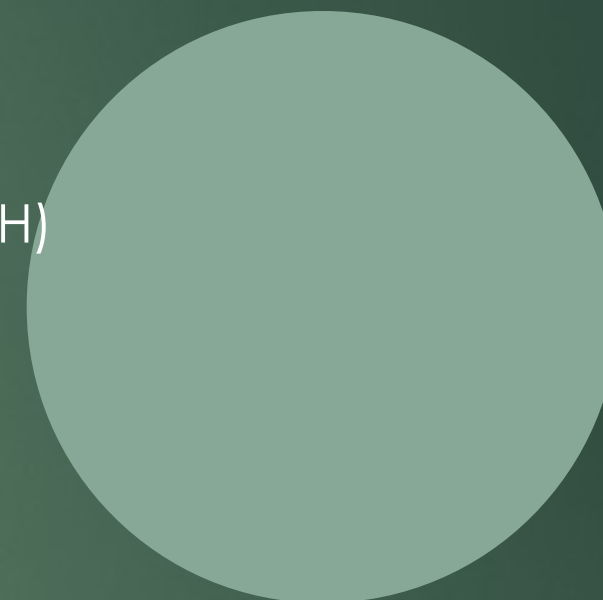
# Parametry

- ▶ 0,1 – 0,5 ms šířka impulsu
- ▶ Frekvence 20 Hz – 60 Hz
- ▶ Délka kontrakce fázické svalstvo  
tonické posturální svalstvo
- ▶ Tvar impulsu a trvání náběžné, plató a sestupné fáze
- ▶ Pauza minimální stejně dlouhá jako doba kontrakce



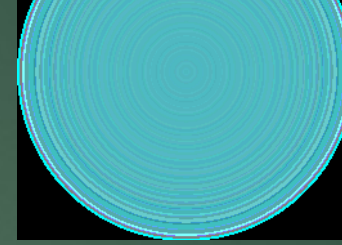
# Aplikace

- ▶ Diagnostika příčiny oslabení!
- ▶ Poloha pacienta představa vs. realita (OKCH/CKCH)
- ▶ Typ proudu
- ▶ Délku impulzu a pauzy
- ▶ Umístění elektrod
- ▶ Intenzita NPM
- ▶ Doba aplikace
- ▶ Frekvence procedur závisí na kvalitě svalové aktivity
- ▶ Step

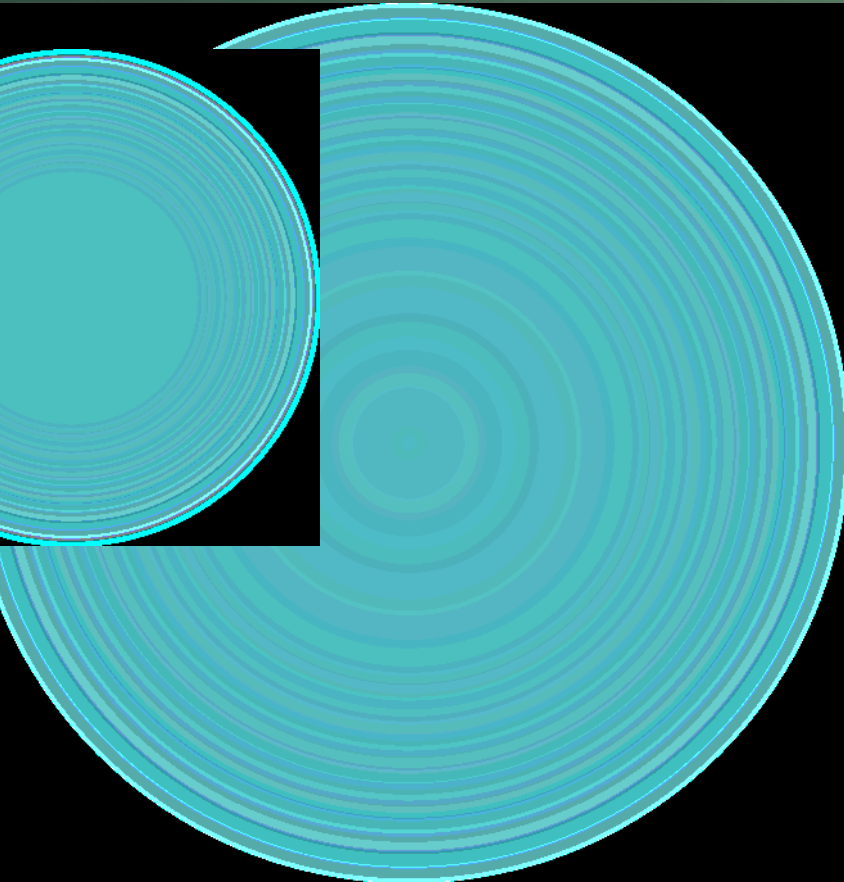




# Body express



▶ [https://www.youtube.com/watch?v=jP\\_sP\\_U44xM](https://www.youtube.com/watch?v=jP_sP_U44xM)



# Doporučená a použitá literatura

- ▶ Capko, Ján. Základy fyziatrcké léčby. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1998. 394 s. : i. ISBN 80-7169-341-3.
- ▶ Fyzikální terapie IV | Možnosti elektroterapie a kombinované terapie, Katedra: podpory zdraví, modul: biomedicínský, studium: Bc., Mgr. Dagmar Moc Králová
- ▶ PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
- ▶ Poděbradský, Jiří [1949- ] - Vařeka, Ivan [1962- ]. Fyzikální terapie. I. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1998. 264 s. : i. ISBN 80-7169-661-7.
- ▶ Prezentace Mgr. Dagmar Moc Králová, Ph.D.
- ▶ Přednášky Mgr. J. Urban, Olomouc, 2019
- ▶ Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 1, Ročník 1, Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně
- ▶ Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, Ročník 2, Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně,
- ▶ Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 2, Ročník 2, Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně