

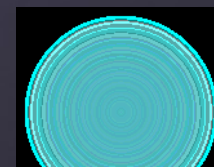
Elektrodiagnostika

FYZIOTERAPIE

FSPS, MUNI

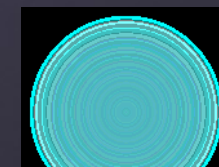
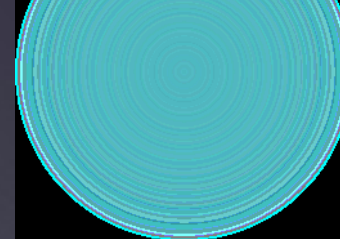


KLÁRA ŠOLTÉS MERTO VÁ
mertovaklara@gmail.com



Osnova

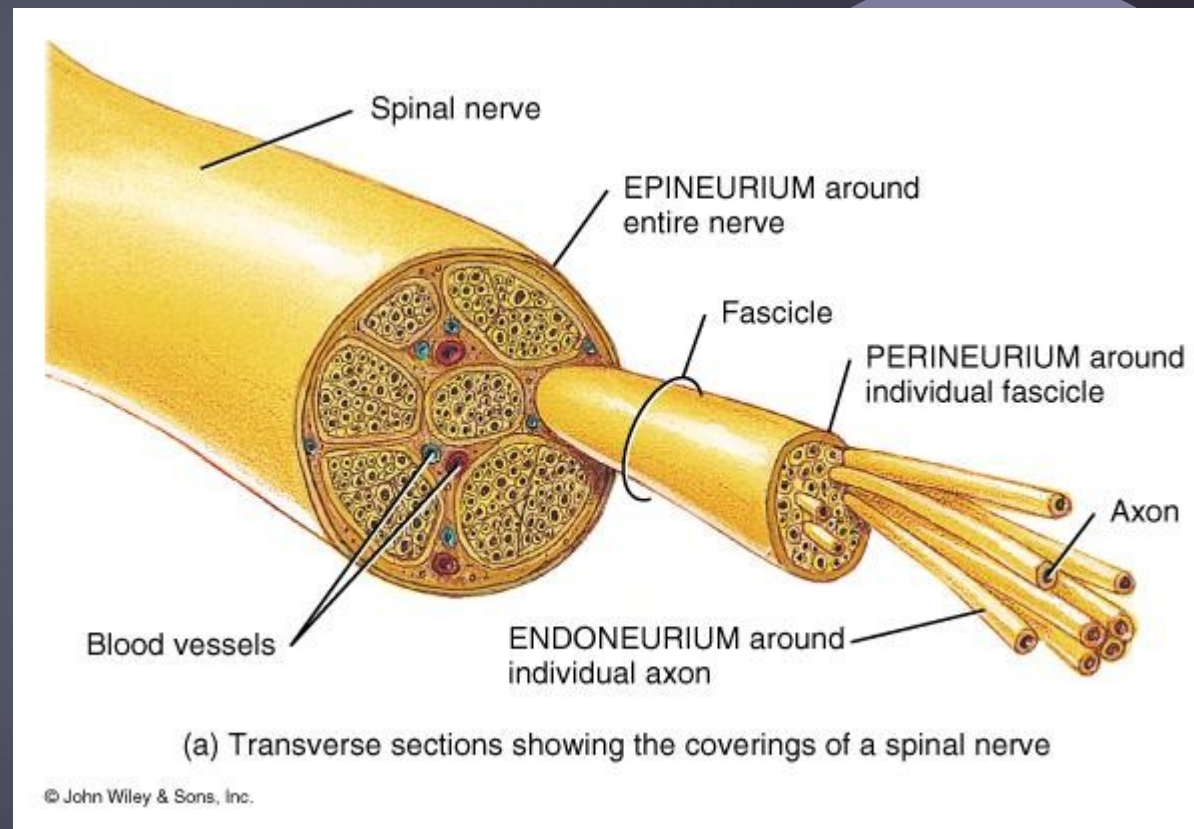
- ▶ Historie
- ▶ Obecné principy
- ▶ Elektrody
- ▶ Způsoby a techniky – klasická x moderní
- ▶ Polarita
- ▶ Intenzita



Poškození periferních nervů

▶ Řada příčin!

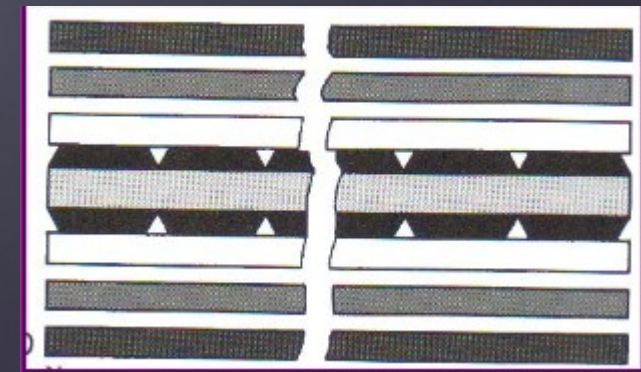
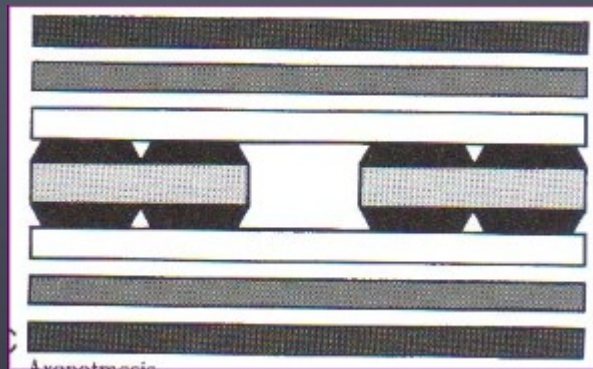
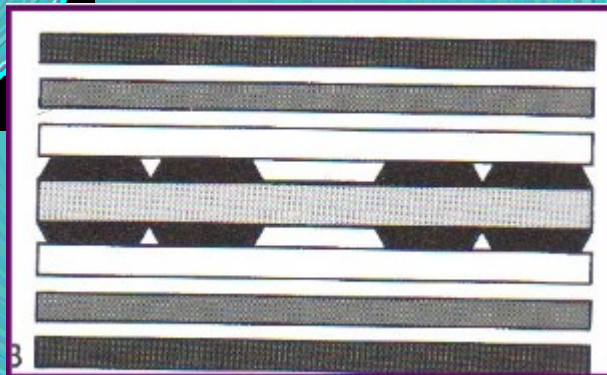
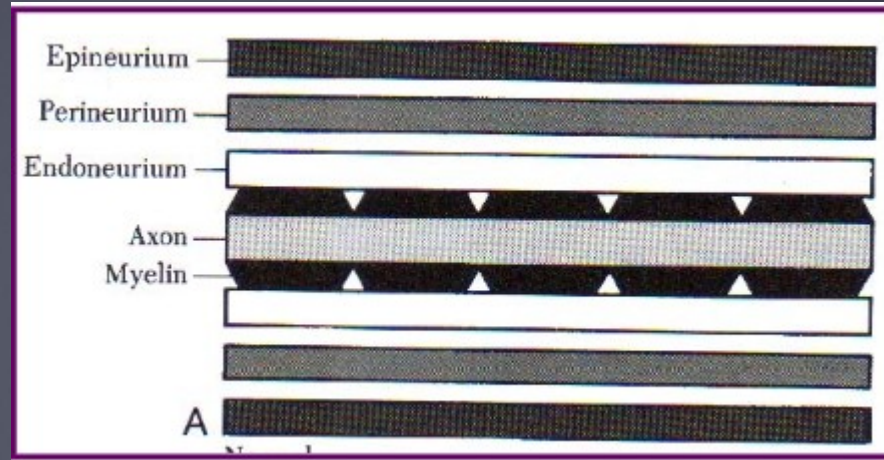
▶ Degenerativní onemocnění
▶ Poškození AXONU



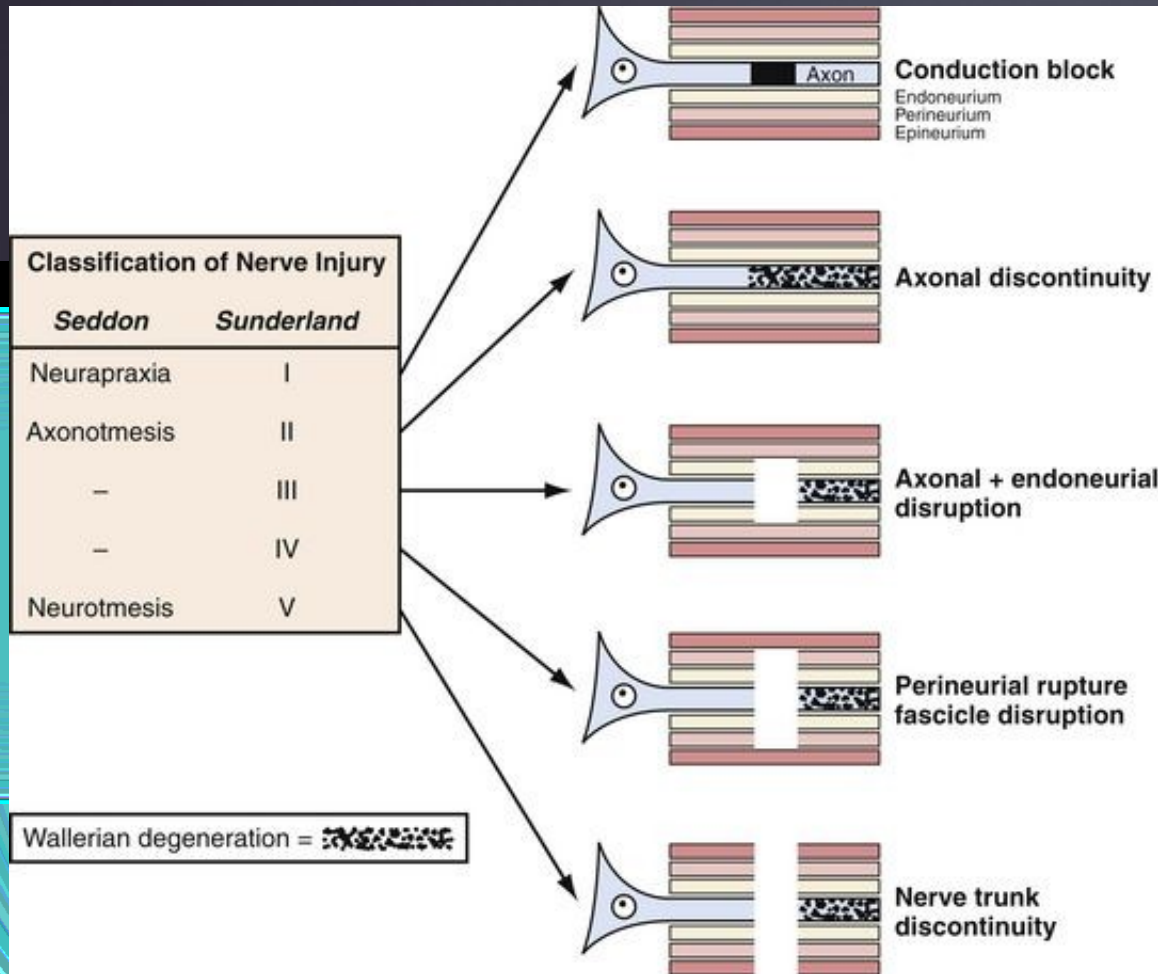
<https://healthdocbox.com/Orthopedics/74744594-Spinal-cord-protection-chapter-13-the-spinal-cord-spinal-nerves-external-anatomy-of-spinal-cord-structures-covering-the-spinal-cord.html>

Seddonova klasifikace

- ▶ 1. Neurapraxie
- ▶ 2. Axonotmésa
- ▶ 3. Neurotmésa



Sunderlandova klasifikace

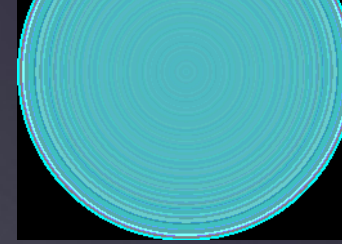


Classification of Nerve Injuries

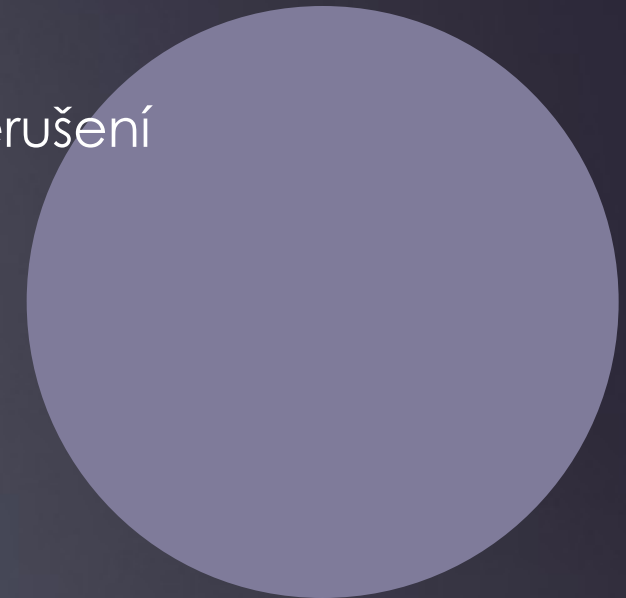
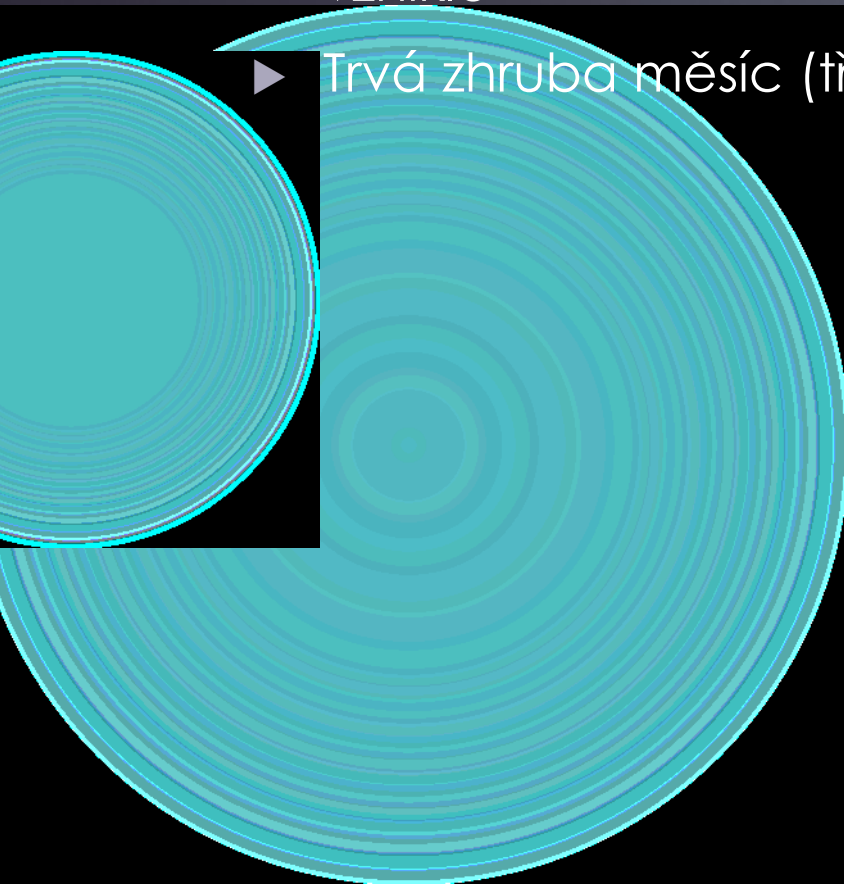
Sunderland 1951	I	II	III	IV	V
	Focal conduction block NO Wallerian degeneration	Axonal Disruption	Axon + Endoneurium Disruption	Axon + Endoneurium + Perineurium Disruption	Axon + Endoneurium + Perineurium + Epineurium Disruption

Cross-innervation →

Wallerova degenerace

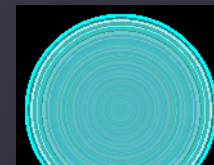
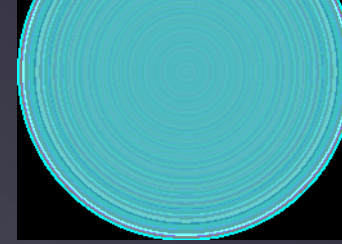


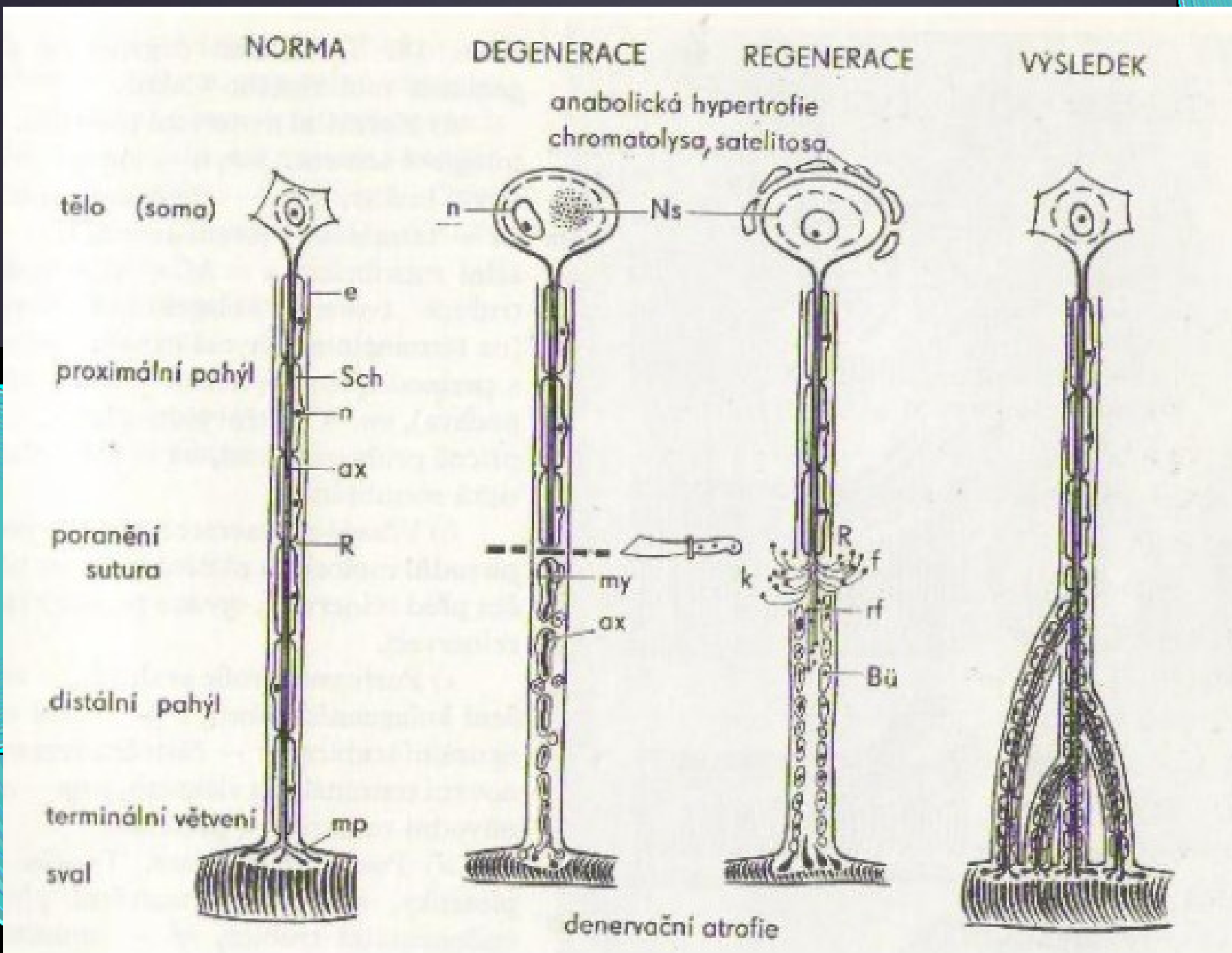
- ▶ odumření nervových vláken pod místem, kde k jejich přerušení vzniklo
- ▶ Trvá zhruba měsíc (třetí až čtvrtý týden od vzniku)



Wallerova regenerace

- ▶ Podmínka!! Zachování neurální tkáně!
- ▶ Tělo buňky reaguje na oddělení axonu produkcí stavebních proteinů a snaží se spojit s původními efektorů nebo receptory. Poté dochází k tvorbě myelinových pochev a funkční regeneraci.
- ▶ Nový axon roste rychlostí cca 1 mm/den
- ▶ Věk, polymorbidita, neuroprotektiva,...
- ▶ Začíná asi po 21. až 28. dni





Elektrodiagnostika Historie

- ▶ „Klasická“ elektrodiagnostika

- ▶ Erb „galvanické“ dráždění

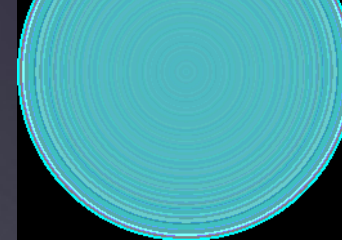
- ▶ Duchenne „faradické“ dráždění

- ▶ Pfluger a Brenner rozdílnost dráždivosti anody/katody

https://cs.wikipedia.org/wiki/Guillaume_Duchenne_de_Boulogne#/media/File:Guillaume_Duchenne_de_Boulogne_performing_facial_electrostimulus_experiments.jpg



Polarita a umístění elektrod



▶ Katoda

▶ Anoda

▶ Monopolární

▶ Bipolární

▶ Trojúhelník

▶ Obdelník

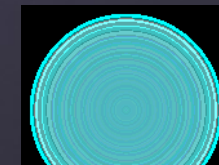
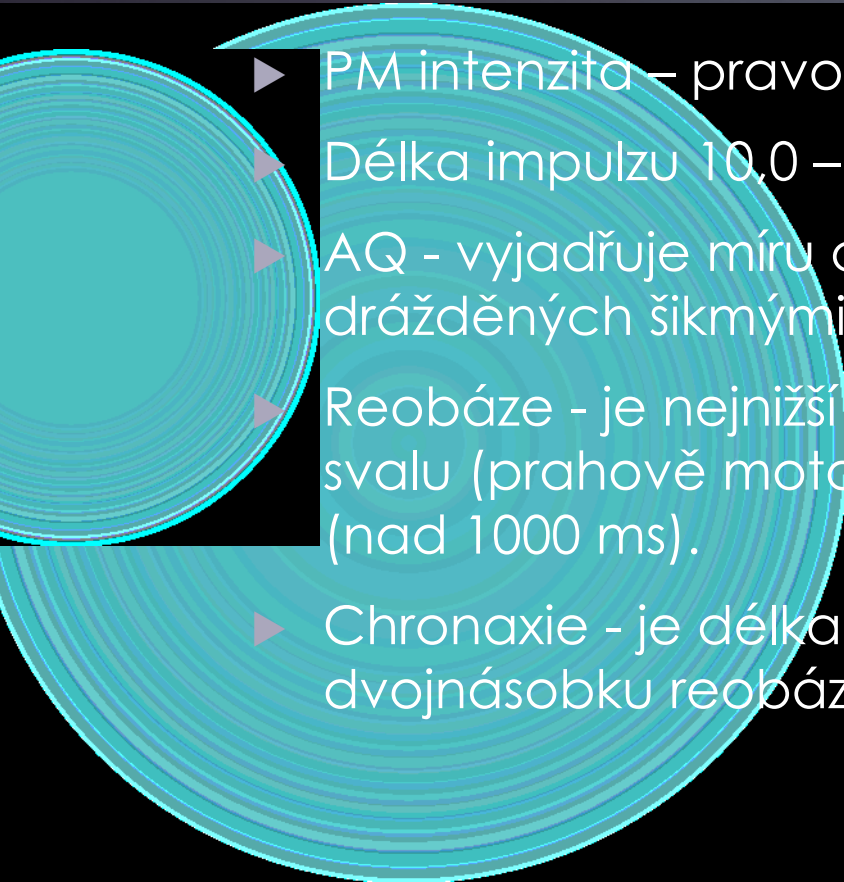
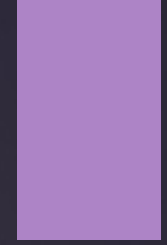
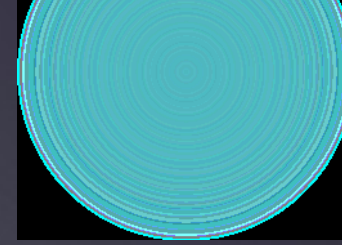
▶ Přímé dráždění

▶ Nepřímé dráždění



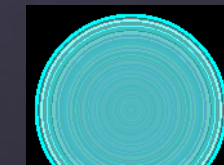
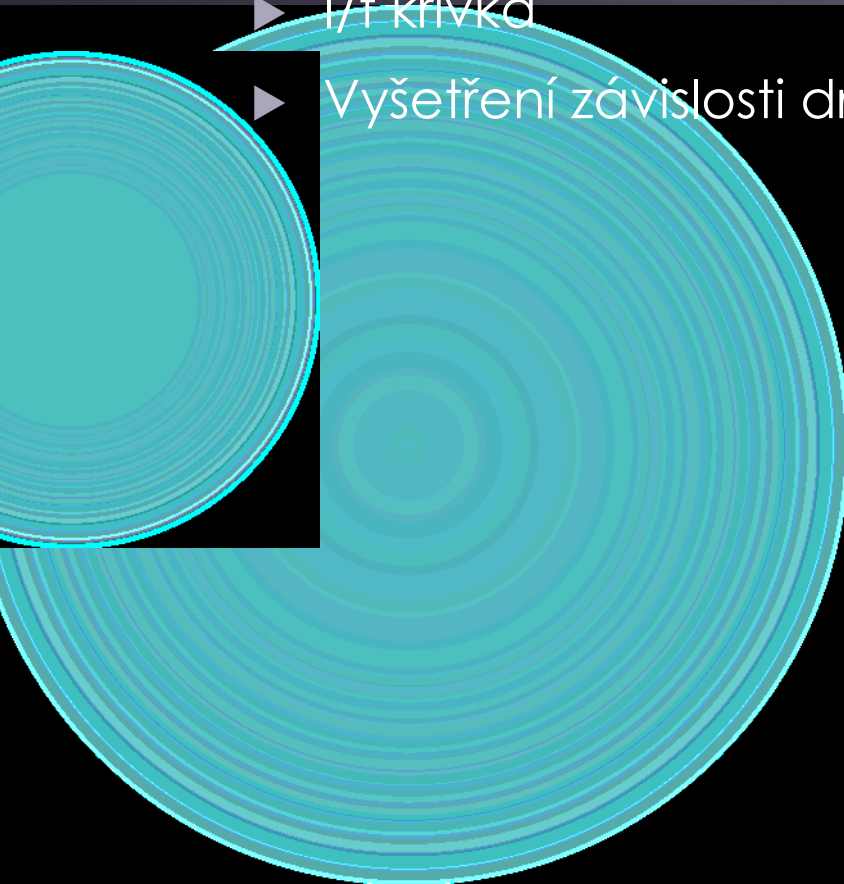
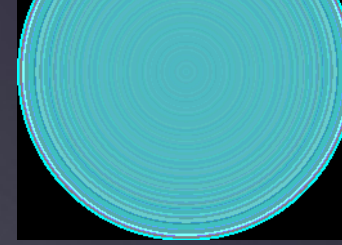
Elektrodiagnostika

- ▶ Nastavení optimálních parametrů pro dráždění denervovaných nervů
- ▶ PM intenzita – pravoúhlé a šikmé impulzy
- ▶ Délka impulzu 10,0 – 1000,0 ms
- ▶ AQ - vyjadřuje míru akomodace denervovaných vláken drážděných šikmými impulzy
- ▶ Reobáze - je nejnižší intenzita impulzu [mA], která vyvolá záškub svalu (prahově motorická intenzita) při jeho dostatečné době trvání (nad 1000 ms).
- ▶ Chronaxie - je délka impulzu [ms] vyvolávající podráždění při použití dvojnásobku reobáze.



Moderní elektridiagnostika

- ▶ Hoorveg-Weiss
- ▶ I/t křivka
- ▶ Vyšetření závislosti dráždivosti na typu a šířce impulzu



Doporučená a použitá literatura

- ▶ Capko, Ján. Základy fyziatrické léčby. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1998. 394 s. : i. ISBN 80-7169-341-3.
- ▶ 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.
- ▶ Fyzikální terapie A, B – Mgr. J. Urban, UP Olomouc, 2019 prezentace a přednášky
- ▶ 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,