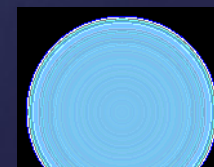


Úvod do elektroterapie

FYZIOTERAPIE

FSPS, MUNI

KLÁRA ŠOLTÉS MERTO VÁ
mertovaklara@fspd.muni.cz

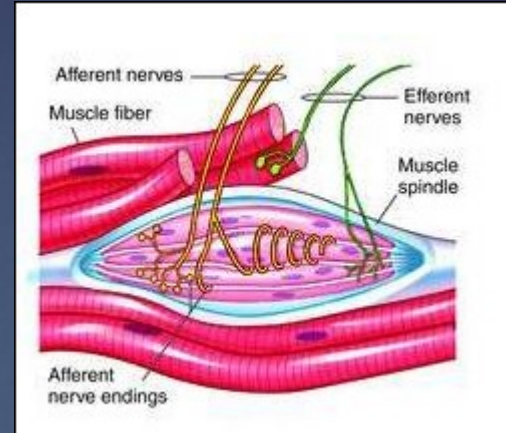


Aferentní vstupy

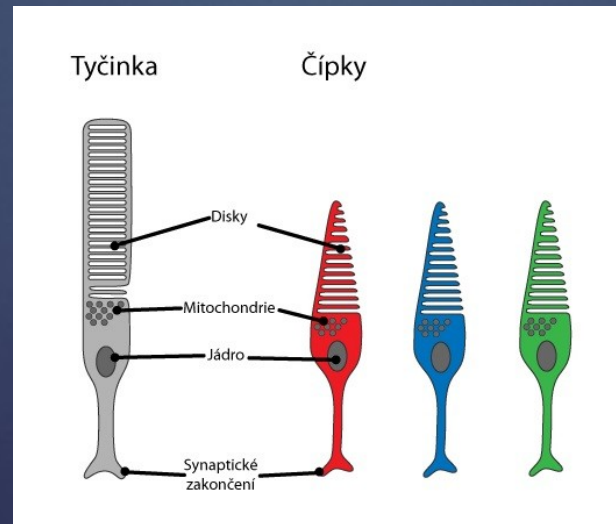
- ▶ Receptory
 - ▶ Adekvátní dráždění
 - ▶ Neadekvátní dráždění



http://files.primaskola-cz.webnode.cz/200000968-0e02a0efbe/VY_32_INOVACE_60.pdf



<https://kulturstika.ronnie.cz/c-12560-strecink-jak-a-proc-jej-provadet.html>



<http://fbt.cz/skripta/xiii-smysly/1-zrakovy-system/>



<https://www.zshk.cz/sites/default/files/receptory.pdf>

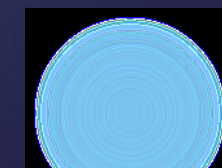
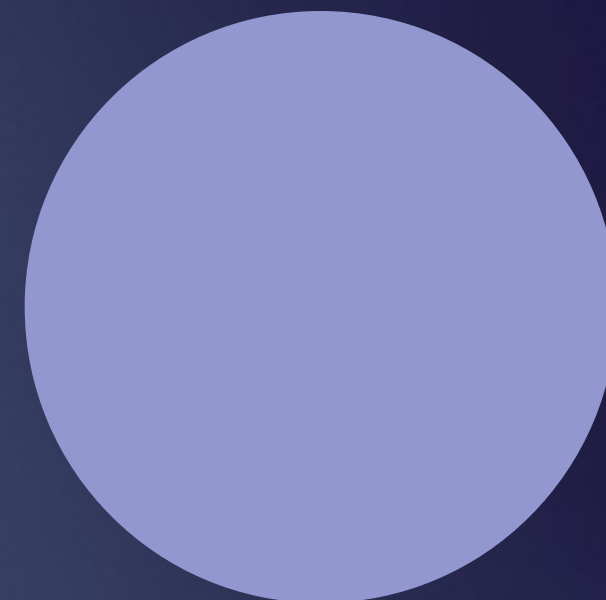
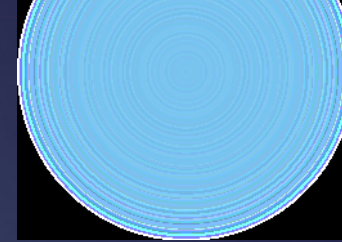
Vedení bolesti

Tab. 3.1 Přehled typů nervových vláken – obecná neurofyziologická klasifikace (podle J. Vymazala)

<i>Typ vláken</i>	<i>Číselná klasifikace</i>	<i>Funkce a vznik</i>	<i>Průměr (μ)</i>	<i>Rychlost vedení</i>
A-alfa	I.b	Golgiho aparát propriocepce	12–20	70–120 m/s
	I.a	motorická aktivita anulospir. svalové vřeténko		
A-beta A-gama	II.	dotek, tlak, sval. vřeténko, myotubul zóna	5–12	35–70 m/s
A-delta	III.	bolest, termestezie	2–5	12–30 m/s
B		preganglionární sympatická vlákna	< 3	3–15 m/s
C-zadních kořenů postganglionární sympatická	IV.	recept. bolesti	0,4–1,2	0,5–2,0 m/s
		vedení bolesti	0,3–1,0	0,7–2,3 m/s

Účinky fyzikální terapie

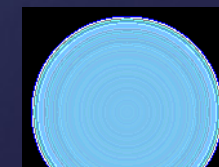
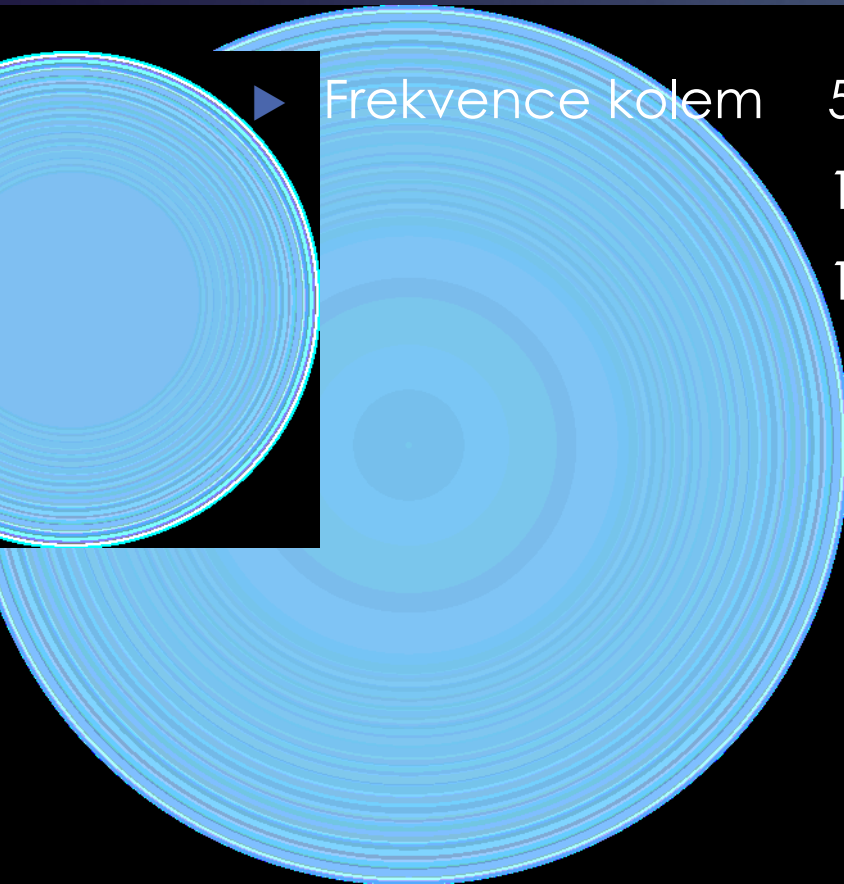
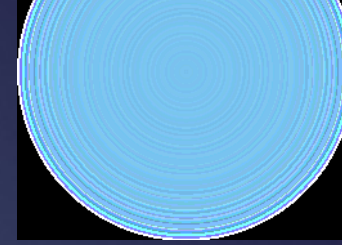
- ▶ Analgetický
- ▶ Trofotropní
- ▶ Disperzní
- ▶ Myorelaxační
- ▶ Myostimulační
- ▶ Antiedematózní
- ▶ Odkladný



Účinky elektroterapie

- ▶ Účinky nízkofrekvenčních proudů se liší podle tvaru impulzu a frekvence

▶ Frekvence kolem	50 Hz	motorické dráždění, hyperémie
	100 Hz	analgetický (dráždění A alfa vláken)
	180 Hz	lokálně myorelaxační (triggery, myogelózy)

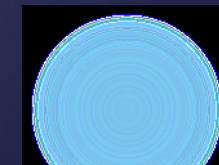
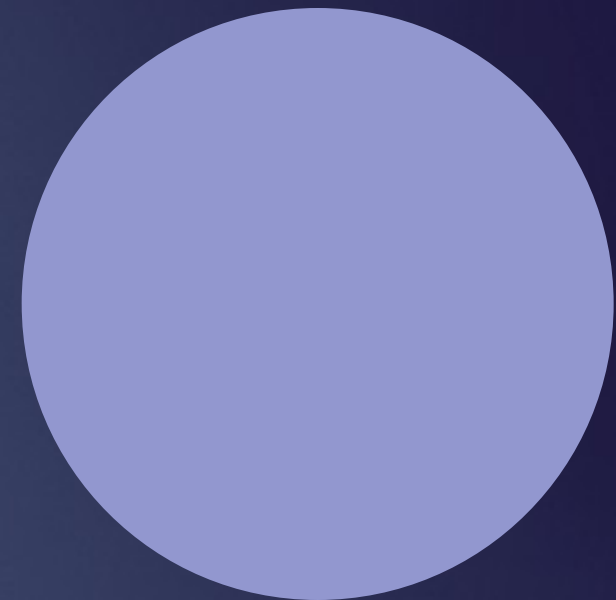
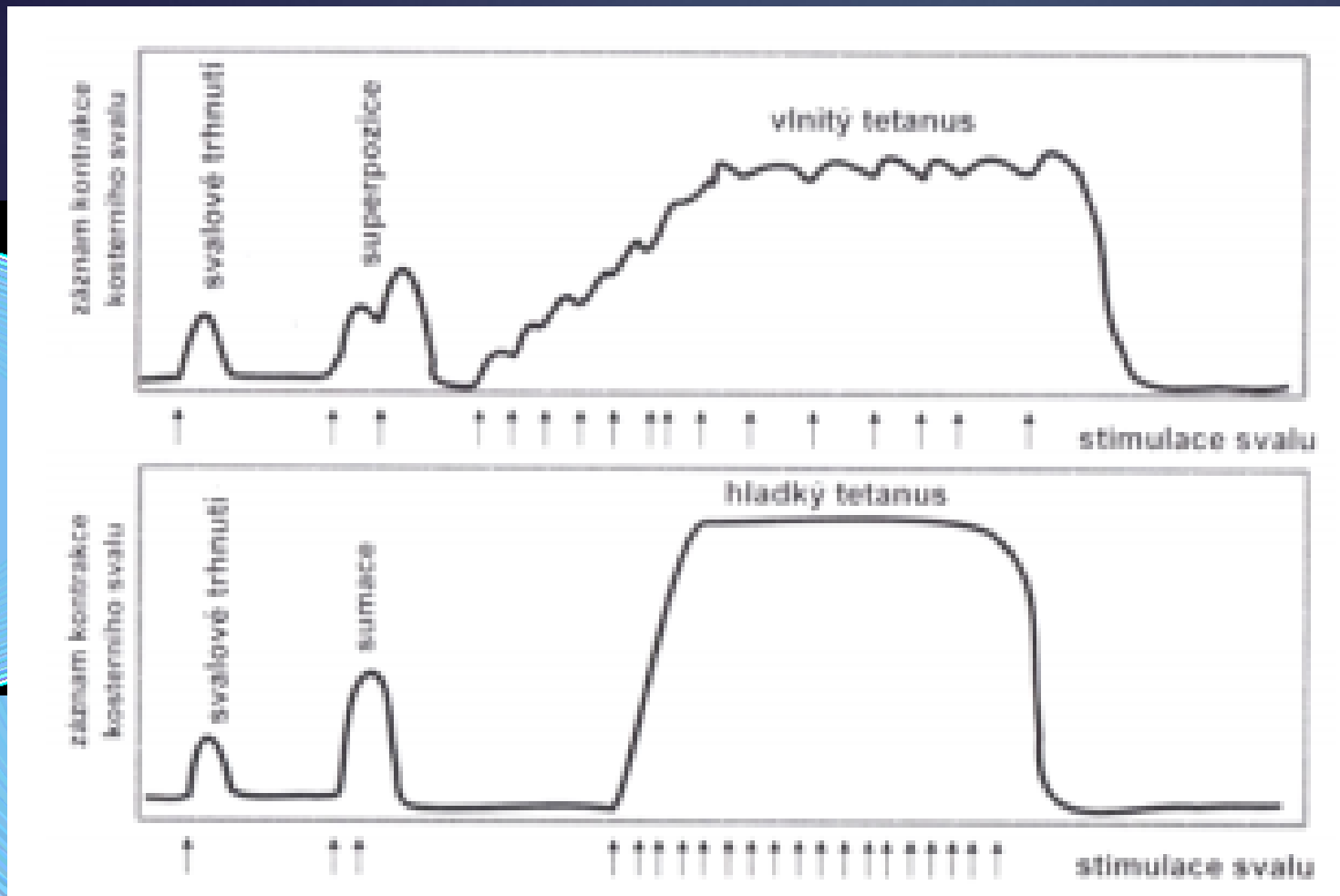
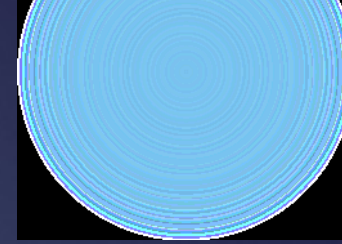


Vztah mezi T a f

- ▶ Frekvence Hz, počet dějů (period) za sekundu
- ▶ Perioda je časový úsek do okamžiku, kdy se děj začíná opakovat
- ▶ NF proudy T v ms
- ▶ Střídavé proudy součet negativní a kladné půlvlny
- ▶ Pulzní proudy součet délky impulzu a pauzy

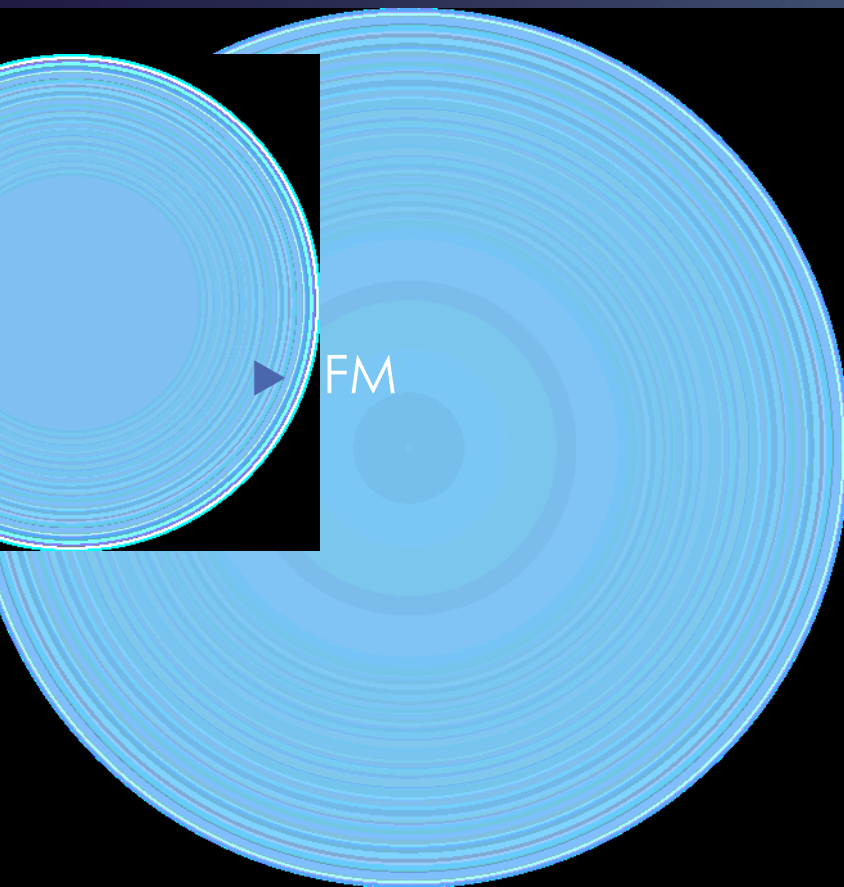
$$f = \frac{1}{T}$$
$$T = \frac{1}{f}$$

Účinek frekvence



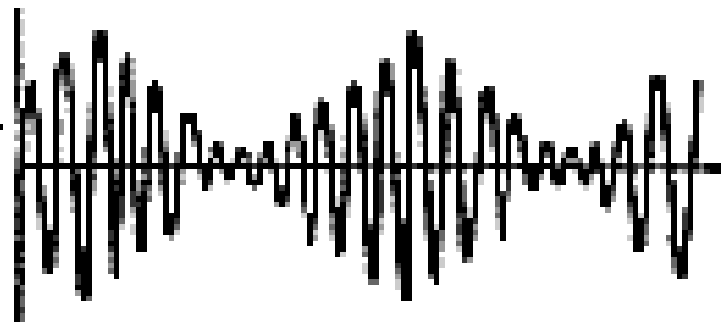
Adaptace/Akomodace tkáně

▶ AM



▶ FM

**Amplitudová
modulace**



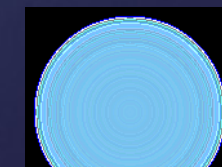
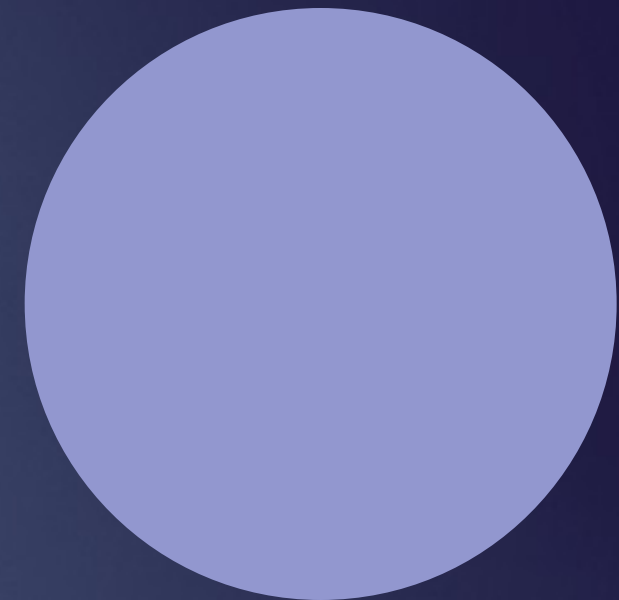
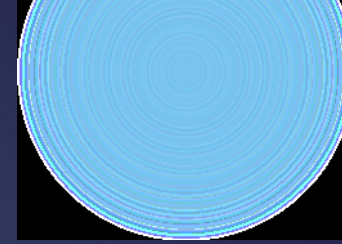
**Frekvenční
modulace**



Názvosloví

- ▶ Aninonty – záporně nabité ionty
- ▶ Kationty – kladně nabité ionty

- ▶ Katoda - Záporná
- ▶ Anoda - Kladná



Doporučená literatura

- ▶ PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
- ▶ CAPKO, Ján a Radana PODĚBRADSKÁ. *Základy fyziatrické léčby: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-716-9341-3.
- ▶ ROBERTSON, Val. *Electrotherapy explained: principles and practice*. 4th ed. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, 2006. ISBN 978-0-7506-8843-7.

Použitá literatura

- ▶ Capko, Ján. Základy fyziatrické 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
- ▶ Vyskotová, J. Fyzikální terapie a balneologie 1. Průvodce audio oporou. 2014.
- ▶ Vyskotová, J. Fyzikální terapie a balneologie 2. Průvodce audio oporou. 2014.