

Meno a priezvisko (č. skupiny):

Dátum:

## 1. Výpočet frekvencie akčných potenciálov

### Úloha:

1. Zmerajte priemernú a maximálnu frekvenciu výbojov v zázname jednotkovej aktivity respiračného neurónu, motorickej jednotky alebo aktivity hladkej svaloviny žlčníka za rôznych podmienok.
2. Zmerajte **trvanie multipotenciálovej aktivity** nervu alebo svalu.  
*Pomôcky: záznamy ENG a EMG, pravítko.*

### Postup:

1. Spočítame akčné potenciály (hroty) v zázname jednotkovej neurónovej aktivity.
2. Pomocou **kalibrácie** na zázname odmeriame trvanie aktivity od prvého po posledný hrot.
3. Vypočítame priemernú a maximálnu frekvenciu.
4. Pomocou kalibrácie na zázname odmeriame trvanie multipotenciálovej aktivity.

Výpočet:

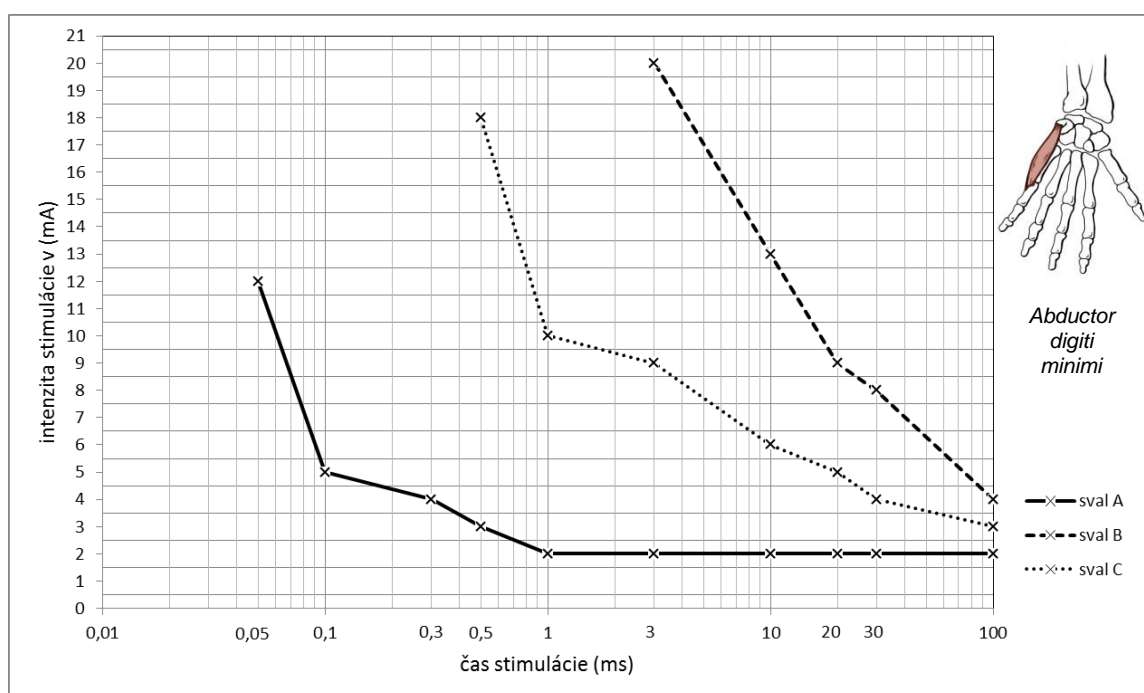
Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

## 2. Určovanie reobázy a chronaxie

### Úloha:

1. Určíte hodnotu prahovej intenzity elektrického prúdu (reobáza), ktorý vyvolal reakciu (svalová kontrakcia m. abductor digiti minimi – odt'ahovač malíčku) za rôznych podmienok.
2. Určíte hodnotu trvania (času – chronaxia), ktorý je potrebný na vyvolanie odpovede pri podnete s intenzitou 2x reobáza.
3. Hodnoty zapíšte do tabuľky a rozhodnite, ktoré meranie zodpovedá zdravému svalu, ktoré poškodenému so zníženou dráždivosťou a ktoré situácii po rehabilitácii (obnovení dráždivosti).

*Pomôcky: záznamy Hoorweg-Weissových kriviek odmerané za rôznych podmienok*



### Tabuľka nameraných hodnôt:

	Reobáza		Chronaxia	
	hodnota	jednotka	hodnota	jednotka
sval A:				
sval B:				
sval C:				

Záver:

Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

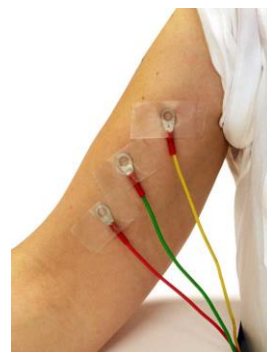
### 3. EMG m. biceps brachii

#### Úloha:

1. Zmerajte EMG aktivitu svalu pri jeho kontrakcii bez záťaže a so záťažou pomocou povrchových elektród.
2. Vyhodnoťte trvanie a intenzitu EMG salvy a vysvetlite rozdiely.  
*Pomôcky: elektromyograf a záznam EMG aktivity, elektródy, závažie*

#### Postup:

1. Elektródy umiestnime na rameno podľa obr. 4.15 (medzi jednotlivými elektródami sa snažte dodržať odstup 3 až 5 cm). Pripojíme jednotlivé konektory podľa farby.
2. Po spustení EMG opakovanie (10 x) vykonáme flexiu ruky (bez záťaže).
3. Meranie opakujeme flexiou ruky so záťažou.



Obr. 4.15: Umiestnenie EMG elektród

sem nalepte EMG záznam

Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

## Meranie motorickej a senzítivnej odpovede nervus medianus - vodivostná štúdia

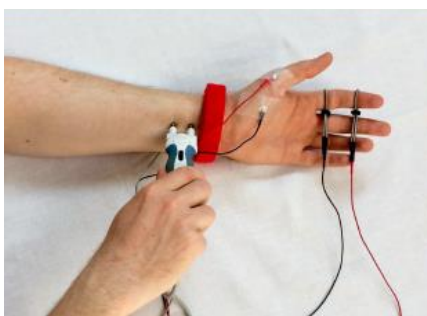
### Úloha

1. Pomocou elektromyografie zobrazte senzorickú a motorickú odpoveď v reflexnom oblúku *n. medianus* na povrchovú elektrickú stimuláciu.
2. Určte minimálnu hodnotu elektrického prúdu v mA, ktorý vyvolá senzorickú a motorickú odpoveď, **hodnotu latencie (ms)**, **amplitúdu (mV)** a **trvanie odpovede (ms)**.

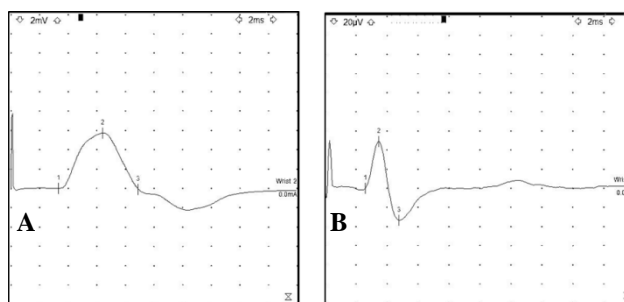
*Pomôcky: Elektromyograf, elektródy, elektrostimulátor*

### Postup:

1. Na vyšetrovanú dľaň pripevnite záznamové elektródy: **aktívna (čierna)** - bruško palca, **referenčná (červená)** - kĺb palca, **zemniaca (suchý zips)** - distálna časť zápästia (obr. 4.16)
2. Stimulačnú elektródu umiestnite medzi šľachy cca 8 cm od aktívnej záznamovej elektródy (čiernou elektródou smerom k záznamovým elektródam) a postupne aplikujte el. stimuly rôznej intenzity v trvaní 0,1 ms. Stimulujte až po maximálnu senzorickú a motorickú odpoveď.
3. Získané hodnoty zapíšte do tabuľky a porovnajzte senzorickú a motorickú odpoveď (obr. 4.17).



Obr. 4.16: Umiestnenie elektród



Obr. 4.17: A) Motorická odpoveď (akčný potenciál svalu), B) Senzorická odpoveď (akčný potenciál nervu)

### Tabuľka nameraných hodnôt

	motorická odpoveď		senzorická odpoveď	
	hodnota	jednotka	hodnota	jednotka
min. hodnota el. stimulu				
amplitúda				
latencia				
trvanie odpovede				

Záver:

Hodnotenie: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_