



Elektrická aktivita svalů

Pomůcky

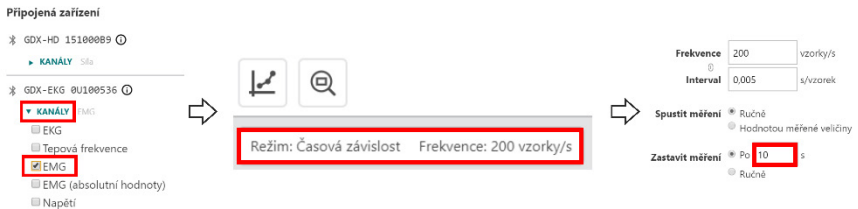
Bezdrátové čidlo síly stisku ruky Vernier GDX-HD, bezdrátové čidlo Vernier GDX-EKG, elektrody dodávané spolu s čidlem EKG.

Teorie

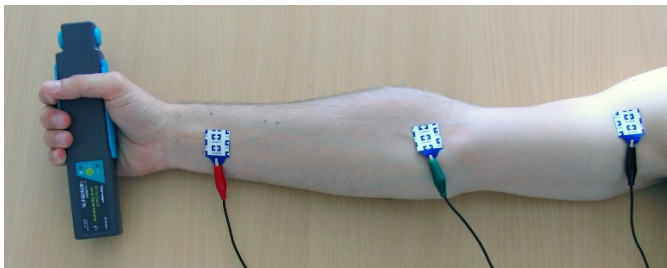
Činnost svalů je spojena s jejich elektrickou aktivitou, lze ji tedy pomocí měření elektrických signálů studovat (tzv. elektromyografie, EMG). Je-li sval uvolněný, je jeho elektrická aktivita nízká. Pokud sval zatme, procházejí jím neustále elektrické impulzy. V tomto experimentu bude zátěž svalu představovat sevření čidla síly stisku ruky.

Příprava měření

1. Spustíte aplikaci Graphical Analysis a připojíte obě čidla ([návod](#)).
2. Během připojování EKG čidla rozklikněte pod označením GDX-EKG položku *Kanály*, zvolte kanál EMG (na obrázku níže vlevo) a potvrďte tlačítkem *Hotovo*.
3. Klikněte na pole *Režim, Frekvence* v levém dolním rohu (obrázek níže), nastavte dobu měření na 10 sekund a potvrďte tlačítkem *Hotovo*.



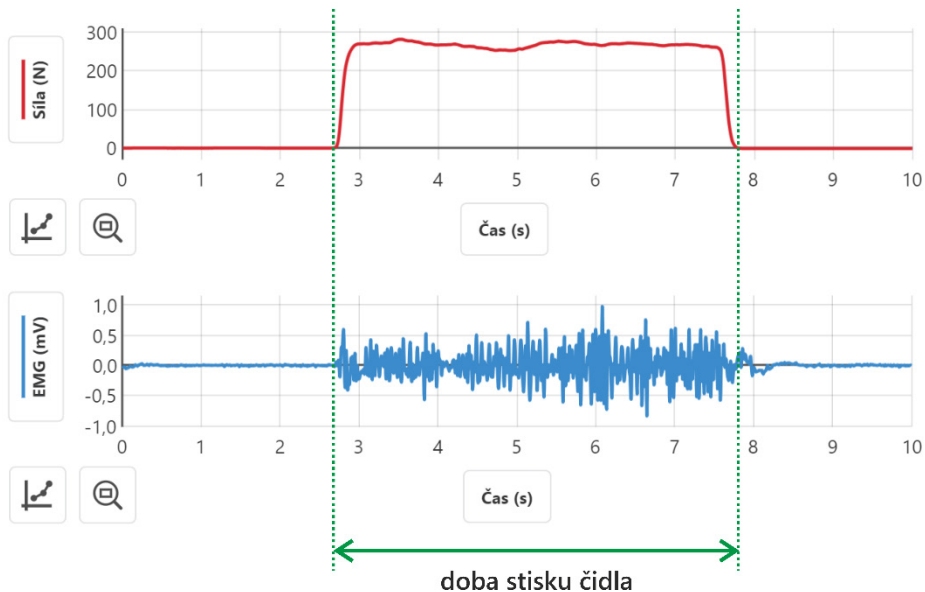
4. Z balíčku, který je dodáván společně s čidlem, vyjměte tři elektrody. Ty nalepte na paži proměřované osoby dle obrázku níže.
5. Podle stejného obrázku připojte k elektrodám barevné vývody čidla (dodrže pořadí barev – červená, zelená, černá) a zkontrolujte, že se elektrody neodlepují.
6. Proměřované osobě dejte do ruky čidlo síly stisku ruky.



Provedení experimentu

1. Vyzvěte proměřovanou osobu, aby po zahájení měření měla nejprve po dobu asi 2 až 3 sekund ruku uvolněnou, následně na přibližně 5 sekund silně stiskla čidlo síly stisku v dlani a pak ruku opět uvolnila.
2. Tlačítkem **ZAHÁJIT MĚŘENÍ** spusťte záznam dat a vyčkejte na jeho ukončení.

Ukázka naměřených dat



Závěr

Data získaná měřením ukazují souvislost mezi elektrickou aktivitou a tím, zda je sval v relaxovaném, nebo kontrahovaném stavu.

Poznámky

- Pro potlačení případných rušivých signálů doporučujeme využít bezdrátového provedení čidel a posadit proměřovanou osobu dostatečně daleko od okolní elektroniky, která by mohla měření ovlivnit.
- Podobně realizovaný experiment ukazuje též video www.vernier.cz/video/elektricka-aktivita-svalu