



Elektrokardiografie (EKG)

Pomůcky

Bezdrátové čidlo Vernier GDX-EKG, elektrody dodávané spolu s čidlem.

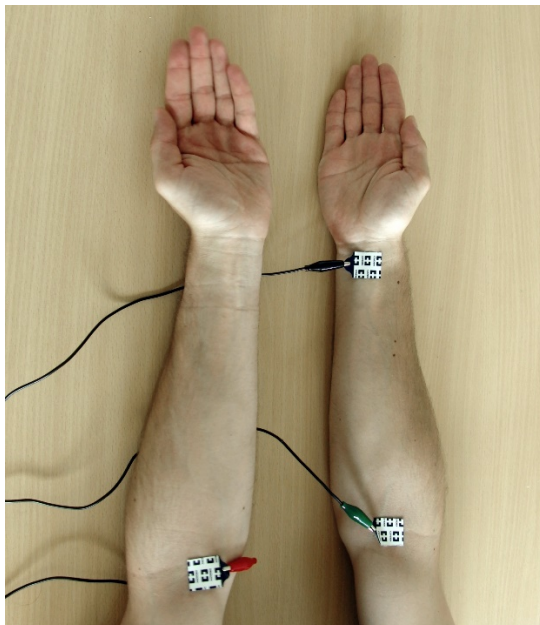
Teorie

Elektrokardiografie (známá jako EKG) je diagnostická lékařská metoda využívající snímání a vyhodnocování elektrických signálů způsobujících stahy srdečního svalu. Typický průběh elektrického signálu je znázorněn na obrázku vpravo, významnější odchylky od něj mohou (ale nemusí!) signalizovat nesprávnou funkci srdečního svalu. Časový rozdíl mezi dvěma pulzy umožňuje dopočítat tepovou frekvenci.



Příprava měření

1. Spustíte aplikaci Graphical Analysis a připojíte čidlo ([návod](#)).
2. Z balení, které je dodáváno společně s čidlem, použijte tři elektrody a nalepte je na paže proměřované osoby tak, jak ukazuje obrázek níže.
3. Podle stejného obrázku připojte k nalepeným elektrodám barevné vývody čidla. Dodržte shodu barev s obrázkem a zkontrolujte, že se elektrody neodlepují.

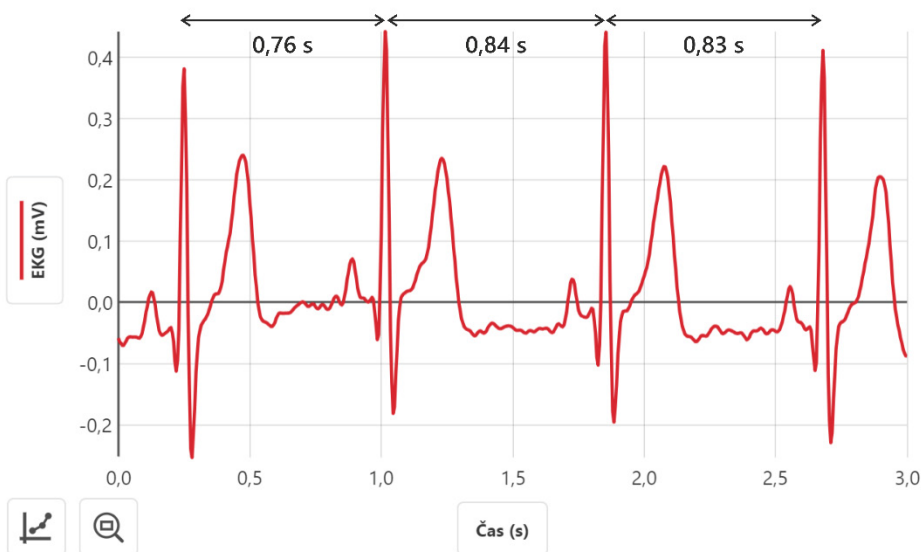


Provedení experimentu

1. Proměřovanou osobu usadte na židli co možná nejdál od okolní elektroniky, která může mít rušivý vliv na kvalitu měření.
2. Tlačítkem **ZAHÁJIT MĚŘENÍ** spusťte záznam dat a vyčkejte, než se ukončí.

Ukázka naměřených dat

Níže vidíte typický průběh napěťových signálů – tzv. elektrokardiogram. Perioda opakování byla v tomto konkrétním případě okolo 0,8 s, což odpovídá tepové frekvenci asi 75 tepů za minutu.



Poznámky

- Bezdrátové provedení čidla umožňuje posadit proměřovanou osobu dostatečně daleko od okolní elektroniky, která by mohla měření ovlivnit.
- Měření vyžaduje dvě osoby: experimentátora (manipuluje s přístrojem, spouští měření) a proměřovanou osobu (celou dobu v klidu nehybně sedí).
- Vyzkoušejte, jak se změní elektrokardiogram stejné osoby v klidu a po fyzické zátěži (například po 20 dřepch).
- Podobně realizovaný experiment ukazuje též video www.vernier.cz/video/ekg