

MĚŘENÍ EKG

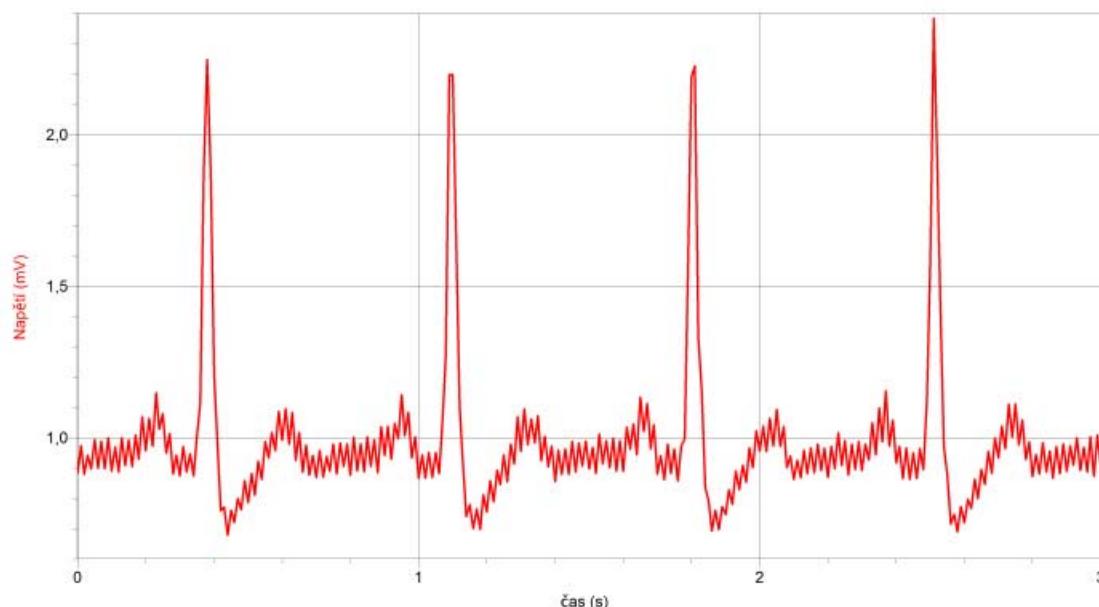
Pomůcky:

EKG senzor, spinningové kolo, program LoggerPro

Postup:

Senzor EKG umožňuje měřit základní průběh elektrické aktivity srdce, tj. měřit průběh napětí v závislosti na čase. Ukázat změnu tohoto průběhu je možné tak, že provedeme jedno měření tehdy, když je člověk v klidu, a další měření po určité fyzické zátěži. Já jsem jako fyzickou zátěž volil hodinové intenzivní šlapání na spinningovém kole.

Křivka EKG naměřená před fyzickou zátěží je zobrazena na obr. 1. V programu LoggerPro lze odečíst periodu naměřené závislosti přibližně 0,71 s. Tato hodnota odpovídá frekvenci 1,41 Hz neboli 84 tepů za minutu, což je hodnota odpovídající běžné tepové frekvenci.



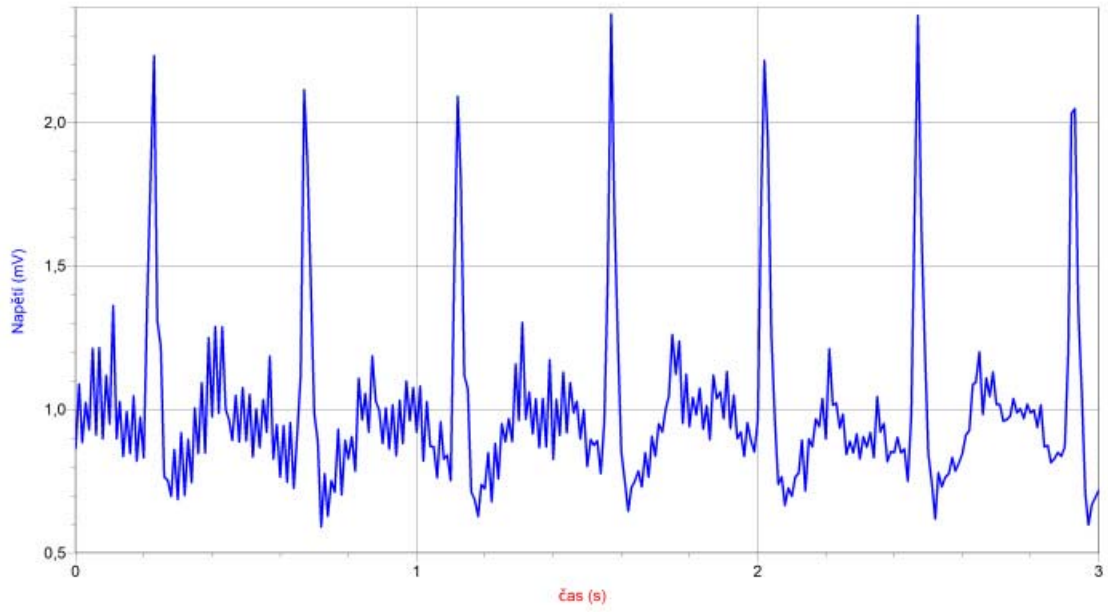
obr. 1

Výsledek měření, které bylo provedeno bezprostředně po skončení hodinového šlapání na kole, je zobrazen na obr. 2. I bez přesného odčítání hodnot je zřejmé, že perioda zobrazené závislosti se zkrátila, a tedy se zvýšila tepová frekvence srdce. Ze zobrazeného grafu je možné odečíst periodu 0,44 s, což odpovídá frekvenci 2,27 Hz čili 136 tepů za minutu.

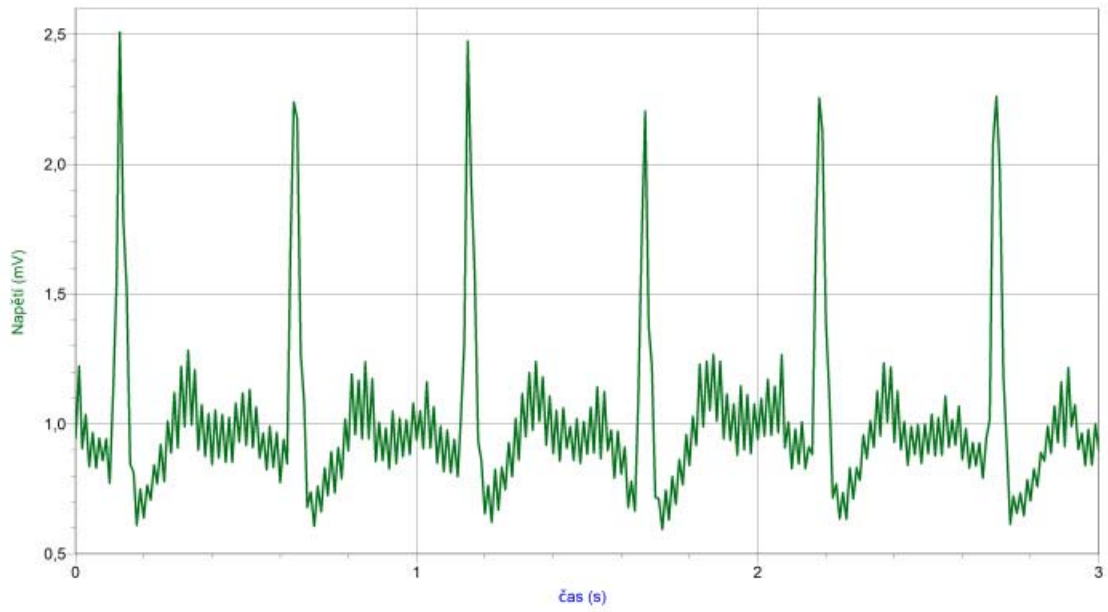
Na obr. 3 je zobrazen výsledek měření, které bylo provedeno přibližně jednu minutu po měření, jehož výsledek je na obr. 2. Zde je zřejmé, že perioda zobrazené závislosti se nepatrně prodloužila, neboť činnost srdce se začíná vracet k běžnému stavu. Z grafu zobrazeného na obr. 3 lze odečíst periodu 0,51 s, což odpovídá frekvenci 1,96 Hz neboli 118 tepů za minutu.

Bylo by zajímavé provádět další měření v intervalech např. 2 minuty a tato měření pak navzájem porovnat a sledovat závislost změny tepové frekvence na čase.

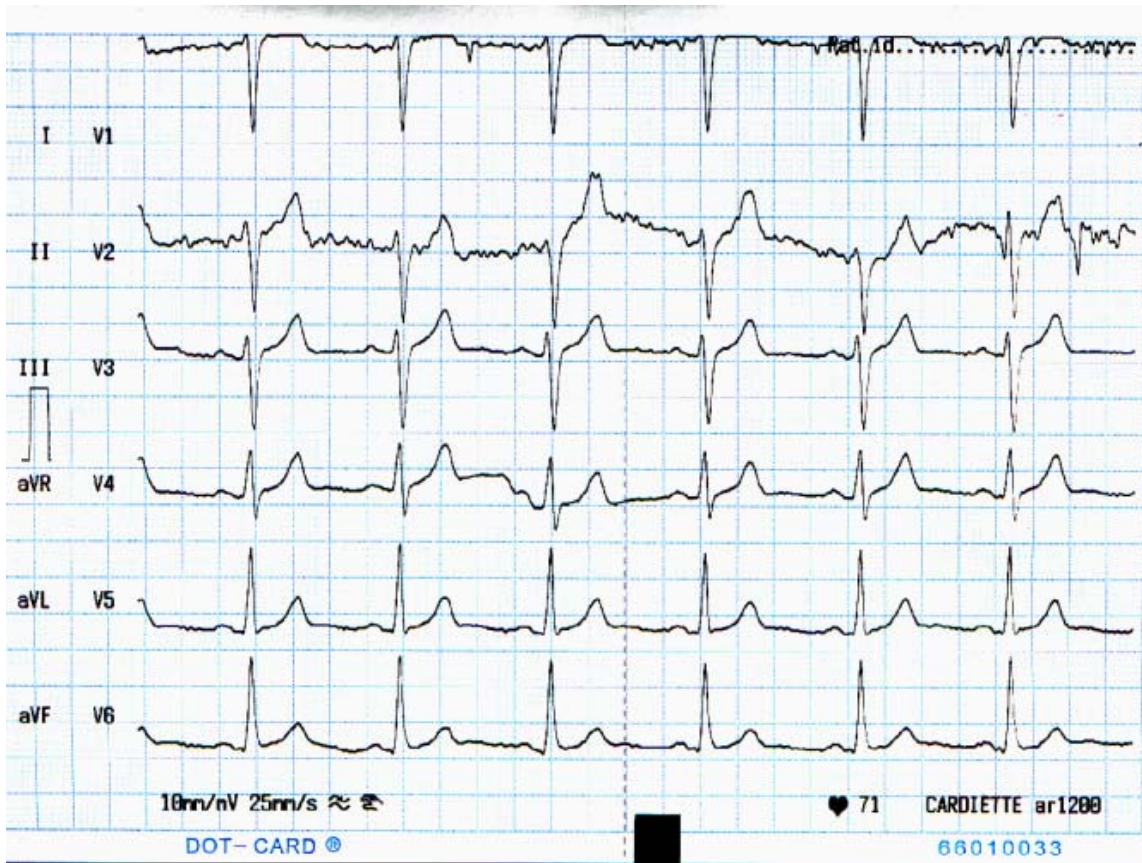
Na obr. 4 je zobrazen můj elektrokardiogram (tj. EKG) pořízený lékařem na profesionálním elektrokardiografu. Z grafu a z jeho popisku lze odečíst periodu přibližně 0,8 s, která je v dobrém souladu s periodou naměřenou sondou firmy Vernier (viz popis grafu na obr. 1).



obr. 2



obr. 3



obr. 4