



Hloubka a frekvence dýchání

Pomůcky

Bezdrátové čidlo pro monitorování dechu Vernier GDX-RB, krátký text k přečtení.

Teorie

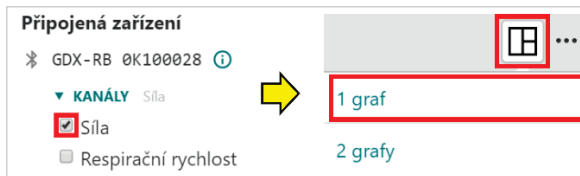
Frekvenci i hloubku dýchání ovlivňuje aktuálně prováděná činnost (např. tělesná aktivita). Dechová frekvence se určuje jako počet nádechů za minutu, hloubka dýchání souvisí s množstvím vzduchu, který při jednom nádechu a výdechu vyměníme s okolím.

Jak čidlo funguje

Čidlo GDX-RB měří sílu, kterou je napínán pás upevněný kolem hrudníku. Síla působící na pás se mění podle toho, jak se hrudní koš při dýchání roztahuje a stahuje.

Příprava měření

1. Spustíte aplikaci Graphical Analysis a připojíte čidlo ([návod](#)). Během připojování rozklikněte položku *Kanály* a ponechte zaškrtnutou pouze veličinu *Síla*, tj. zrušte zaškrtnutí veličiny *Respirační rychlost*.
2. Klikněte na tlačítko pro nastavení zobrazování vpravo nahoře a vyberte *1 graf*.



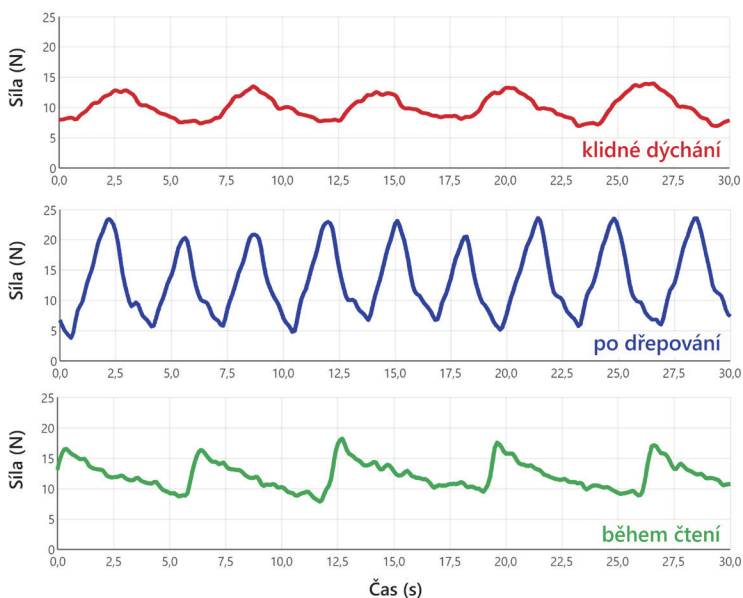
3. Klikněte na pole *Režim, Frekvence* v levém dolním rohu aplikace, nastavte dobu měření na 30 sekund a potvrďte tlačítkem *Hotovo*.
4. Pomocí pásku spojeného se senzorem připevněte čidlo na hrud' testované osoby. Pásek dotáhněte tak, aby kontrolka v levém dolním rohu čidla svítila zeleně během nádechu i výdechu.



Provedení experimentu

1. Během prvního měření nechte testovanou osobu sedět a klidně dýchat.
2. Tlačítkem **ZAHÁJIT MĚŘENÍ** spusťte záznam dat a vyčkejte 30 s do jeho ukončení.
3. Před druhým měřením nechte testovanou osobu minutu intenzivně dřepovat (stále s připevněným čidlem). Poté, co se znovu posadí, zopakujte krok 2.
4. Při posledním měření nechte testovanou osobu vsedě a nahlas předčítat souvislý text a opět zopakujte krok 2.
5. Pro zobrazení všech měřených závislostí do jednoho grafu stačí kliknout kdykoli (i během měření) na popisek svislé osy *Síla* a zvolit *Zobrazit vše*.

Ukázka naměřených dat



Závěr

V získaných grafech odpovídají maxima síly nádechům a minima výdechům. Je zřejmé, že po dřepování se zvýšila jak dechová frekvence testované osoby (píky jsou u sebe blíže), tak hloubka dýchání (píky jsou vyšší). Jiný průběh je při čtení textu, kdy síla při nádechu naráz vzroste, ale poté klesá postupně (čtenář při mluvení vydechuje).

Poznámka

Pokud během nádechu či výdechu přestane kontrolka v levém dolním rohu zeleně svítit, upravte utažení pásku (povolte nebo přitáhněte podle potřeby).