



Nowa era w monitorowaniu *Pojemności Minutowej Serca CO* **Nieinwazyjne** rozwiązania przeniesione z laboratorium naukowego do pracowni testów wysiłkowych lub do badań w terenie

Parametry wyznaczone przez urządzenia PhysioFlow metodą *kardiografii impedancyjnej*:

- Objętość Wyrzutowa SV/Indeks SVI
- Pojemność Minutowa (Rzut Serca) CO/Indeks CI
- Współczynnik Napęlniania Wczesnorozkurczowego (Indeks Obciążenia Wstępnego - Preload)
- Całkowity Opór Systemowy (Obciążenie Następne - Afterload)
- Indeks Pracy Lewej Komory Serca (równoważny zużyciu tlenu MVO₂)
- Wskaźnik Kurczliwości Mięśnia Sercowego
- Czas Wyrzutu Komorowego LVET
- Frakcja Wyrzutowa (oszac.)/Objętość Końcoworozkurczowa (oszac.)
- Wskaźnik Zawartości Płynów w Klatce Piersiowej TFI
- oraz inne - łącznie 13 parametrów hemodynamicznych

... a także rozszerzona diagnostyka na podstawie analizy sygnału dZ/dt

Liczne Zastosowania

- Fizjologia/medycyna sportowa
- Optymalizacja treningu zawodników
- Badanie wydolności w laboratorium i w terenie
- Kardiologia/choroby wewnętrzne
- Rehabilitacja pacjentów z chorobami układu krążenia i płuc
- Badania naukowe i kliniczne
- Zastosowania specjalne: wojskowe, medycyna lotnicza i inne



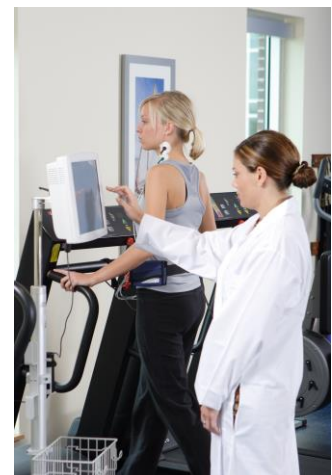
Zastosowanie do oceny czynników ograniczających wydolność sportowca (test na ergometrze rowerowym połączony z ergospirometrią)



Przenośny moduł kardiografu o dwóch funkcjach: bezprzewodowa transmisja telemetryczna lub autonomiczna rejestracja typu holterowskiego



Kardiograf umieszczony się w pokrowcu z paskami mocującymi zabezpieczającymi moduł w czasie badań



Zastosowanie w rutynowej ocenie hemodynamiki (test na bieżni)

PhysioFlow Enduro to pierwszy i jedyny na świecie kardiograf impedancyjny posiadający pełną walidację do wykonywania badań wysiłkowych

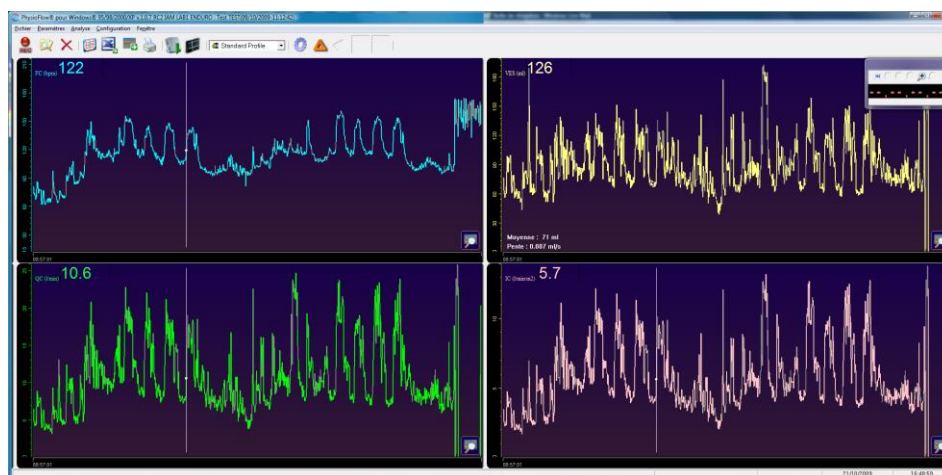
Dobrze udowodniona i potwierdzona technika PhysioFlow - Kardiografii Impedancyjnej Opartej na Morfologii Sygnału (ang. Signal Morphology-based Impedance Cardiography SM-ICG) została poddana pełnej walidacji w czasie ostatnich dziesięciu lat. Wyniki zostały opisane w ponad 100 recenzowanych publikacjach, a aparaty PhysioFlow™ są obecne na rynkach w ponad 40 krajach. Uzyskiwana dokładność jest **porównywalna do technik inwazyjnych**, a kliniczna powtarzalność i czułość metody są niezrównane. PhysioFlow rozszerzył granice zastosowań nieinwazyjnego monitorowania objętości minutowej serca na podstawie pomiaru bioimpedancji elektrycznej klatki piersiowej. Stało się tak dzięki postępowi techniki pomiarowej oraz wykorzystaniu zaawansowanych metod przetwarzania i filtracji sygnałów. Urządzenia PhysioFlow mogą być stosowane nie tylko w spoczynku, lecz także w **badaniach wysiłkowych** przy wszystkich poziomach wysiłku, **w przypadkach otyłości, nadmiaru płynów w klatce piersiowej, POChP, u pacjentów o niskim poziomie wydolności serca itp.** Urządzenia PhysioFlow® posiadają akceptację FDA (USA) i odpowiednich instytucji w wielu krajach europejskich oraz w Kanadzie i Japonii. Akceptacja FDA dla techniki pomiarowej wykorzystywanej w aparatach PhysioFlow została wydana na podstawie badań porównawczych z metodą krwawą (termodylucja). PF Enduro uzyskał walidację i akceptację FDA w 2010 r.

Charakterystyka PhysioFlow Enduro:

- Niewielkie wymiary: 110 x 84 x 16 mm (tylko obudowa) i masa: 189 g z kablem pacjenta i bez baterii
- 6 przełowanych elektrod umieszczanych na powierzchni klatki piersiowej (jednakowe elektrody dla EKG i impedancji)
- Rejestracja zmian impedancji ΔZ , pochodnej tych zmian dZ/dt i 1 odprowadzenia EKG jako sygnału odniesienia (HR)
- Stabilizacja sygnału i eliminacja zakłóceń przy użyciu filtra adaptacyjnego o wysokiej skuteczności HD-Z™
- Zasilanie z 2 baterii lub akumulatorów typu AA, zapewniające czas ok. 7 h pracy autonomicznej (ok. 10 h dla bat. litowych)
- 24-godzinna pamięć wewnętrzna typu MMC
- Przewodowe przesyłanie danych poprzez złącze USB lub transmisja bezprzewodowa przy wykorzystaniu technologii Bluetooth®, zasięg transmisji bezprzewodowej do 50 m
- Wyposażenie standardowe: materiały eksploatacyjne do wykonania 40 badań (elektrody jednorazowe i 1 tubka żelu NuPrep)

Oprogramowanie:

- Aparat Enduro współpracuje z oprogramowaniem PhysioFlow® opartym na systemie MS-Windows™ (system operacyjny Windows 10 lub nowszy), umożliwiającym obserwację na ekranie komputera sygnału EKG i dZ/dt oraz trendów
- Program umożliwia wyznaczanie 13 parametrów hemodynamicznych w czasie badań spoczynkowych lub wysiłkowych
- Użytkownik może konfigurować ekran i wybierać ustawienia uśredniania wyświetlanych parametrów
- Oprogramowanie może być zainstalowane na innych komputerach w celu analizy wykonanych badań (off-line)
- Program umożliwia wydrukowanie raportu z badań i eksport wyników w formatach MS Excel i csv, raport w pdf



Przykładowe zastosowanie: eksperymentalne badania hemodynamiczne u uczestników rajdów samochodowych

Dystrybucja w Polsce:

MEDASZI JERZY WĘGLARZ

ul. Kościelna 46, 05-126 Nieporęt
Tel. 600-803-681, www.medaszi.pl
e-mail: j.weglaz@medaszi.pl

 **PhysioFlow**®
Hemodynamics Redefined™



Producent:

Manatec Biomedical

21, Rue du stade, Petit Ebersviller
57730 Folschviller – FRANCJA
www.physioflow.com

 0459