

Streszczenie

Niniejsza praca przedstawia nową metodę pomiarową i stanowisko pomiarowe (urządzenie) do badań przesiewowych właściwości sprężystych i oporowych układu oddechowego. Opracowana metoda dołączonej podatności i oporności umożliwia pomiar podstawowych parametrów mechaniki układu oddechowego tj. całkowitej podatności (płuc i klatki piersiowej) i oporności układu oddechowego, i na tej podstawie różnicowanie chorób płucopochodnych od oskrzelopochodnych oraz mieszanych. Metoda ta może stanowić uzupełnienie forsownej spirometrii, która jest powszechnie stosowana do przesiewowej diagnostyki chorób obturacyjnych tj. zmniejszających drożność oskrzeli. Spirometria jednakże, na podstawie powszechnie używanego wskaźnika pseudo Tiffeneau (FEV1%FVC) i parametru FEV1 praktycznie nie różnicuje chorób obturacyjnych płucopochodnych od oskrzelopochodnych. Z tych też względów opracowana metoda rozszerza możliwości diagnostyczne standardowej spirometrii natężonej i dlatego może być cennym jej uzupełnieniem. Rozprawa składa się z dwóch zasadniczych części: pierwszej opartej na analizie literatury dotyczącej stanu rozpatrywanego zagadnienia oraz drugiej, opartej na pracach własnych lub zespołowych z istotnym udziałem własnym autora rozprawy. Część pierwsza - wprowadzająca w tematykę rozprawy, składa się z trzech rozdziałów, w których przedstawiono podstawowe pojęcia i informacje wstępne o pracy (Rozdział 1) oraz aktualny stan wiedzy medycznej (Rozdział 3) i metodyczno-technicznej (Rozdział 4) dotyczącej tematu. Zasadnicza część rozprawy - zawierająca dorobek autora, zawarta jest w rozdziałach 2, 5 - 11. W rozdziale 2 uzasadniono wybór tematu oraz przedstawiono cele i tezę rozprawy. W rozdziale 5 opisano metody pomiarowo-badawcze, zastosowane w pracy z uwzględnieniem metody dołączonej podatności i oporności (wniosek patentowy), a w rozdziale 6 przyjęte modele układu oddechowego: kompartmentowy model płuc, wirtualny układ oddechowy i hybrydowy symulator układu oddechowego (sztuczny pacjent), zastosowane do oceny i weryfikacji opracowanej metody pomiarowej i zbudowanego w oparciu o tę metodę stanowiska pomiarowego (urządzenia), opisanego w rozdziale 7. Symulacje komputerowe oraz badania wstępne przeprowadzone na ochotnikach (Rozdział 8), a także pozytywna eksperymentalna ocena metody oraz stanowiska pomiarowego (urządzenia) przy użyciu hybrydowego symulatora układu oddechowego i sztucznej populacji pacjentów (Rozdział 9) oraz przeprowadzona dyskusja uzyskanych wyników (Rozdział 10), a także ich podsumowanie i wnioski (Rozdział 11), potwierdzają prawdziwość przyjętej tezy rozprawy, z której wynika możliwość różnicowania chorób obturacyjnych

oskrzelopochodnych od płucopochodnych za pomocą opracowanej metody i zbudowanego stanowiska pomiarowego (urządzenia). Ponadto istnieje możliwość różnicowania zmian typu obturacyjnego od zmian typu restrykcyjnego, zmniejszającego maksymalną objętość oddechową. Uzyskane wyniki wskazują również na możliwość i celowość rozpowszechnienia proponowanej metody i urządzenia w warunkach klinicznych, co powinno stanowić dalszy etap planowanych, w najbliższej przyszłości prac w omawianej problematyce.

K. G. Polak P. K.