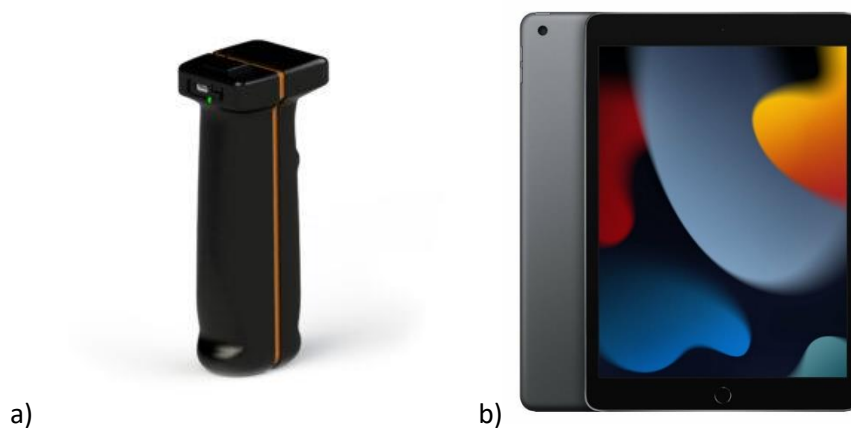


Instrukcja do projektu 4: Pomiar dynamometrii dłoniowej


W diagnostyce medycznej i rehabilitacji stosuje się różne przyrządy i urządzenia do pomiaru sił mięśni. Pomiar siły mięśni możliwy jest z użyciem dynamometrów, które w Polsce nazywane są również siłomierzami lub rzadziej niutonometrami. Urządzenia te mogą mierzyć siłę w różnych jednostkach, m.in. w kilogramach, dynach i niutonach. Przy czym należy pamiętać, że podstawową jednostką miary siły w układzie SI jest 1 N.

Przeprowadzenie pomiaru dynamometrii dłoniowej, czyli badanie siły chwytu możliwe jest za pomocą dynamometru ręcznego. Badania naukowe wykazały, że siła chwytu dłoni może być wskaźnikiem ogólnej siły mięśniowej. Jej obniżenie może być skutkiem różnych schorzeń mięśniowo-szkieletowych, nerwowo-mięśniowych oraz sercowo-naczyniowych. W niektórych krajach pomiar siły chwytu stosuje się jako narzędzie do badań przesiewowych w podstawowej opiece zdrowotnej i praktyce szpitalnej. Identyfikacja zaburzeń siły chwytu opiera się o porównanie wyniku pomiaru danej osoby z wartościami referencyjnymi dla populacji danego kraju. Badanie siły chwytu dłoni jest stosowane przez chirurgów, ortopedów i fizjoterapeutów w celu oceny stopnia obrażeń ręki oraz postępów w terapii i rehabilitacji. Może być również wykorzystywane do diagnozowania chorób neurologicznych, takich jak udar mózgu, przepuklina dysków szyjnych, zespół cieśni nadgarstka lub łokcia. U sportowców siła chwytu dłoni pozwala m. in. ocenić wydajność i efektywność treningu.

Celem tego projektu jest przeprowadzenie pomiaru dynamometrii dłoniowej za pomocą dynamometru ręcznego Kinvent K_Force Grip. Urządzenie obsługiwane jest przy pomocy dedykowanej aplikacji KINVENT App Physio, która może być instalowana na urządzeniach z systemem Android oraz iOS.



Rys. 1. Urządzenia stosowane do wykonania pomiarów: a) dynamometr ręczny, b) tablet z zainstalowanym oprogramowaniem

Pomiar rozpoczyna się od włączenia aplikacji KINVENT App Physio .

W pierwszym kroku należy dodać nowego pacjenta. Dla celów realizacji projektu nie ma potrzeby podawania pełnych danych osobowych. Wystarczające będą inicjały lub numer albumu, poprawny rok urodzenia oraz wysokość i masa ciała.

Po dodaniu pacjenta, należy go wybrać i wejść w moduł **Diagnostyka**. Następnie należy wybrać urządzenie i protokół pomiarowy **Pomiar siły chwytu**.

Podstawy biomechaniki [FIM0-DI>PBiom]

Przed wykonaniem pomiarów aplikacja daje możliwość modyfikacji protokołu pomiarowego. Domyślnie jest ustawione, aby próba dla każdej kończyny była wykonywana trzykrotnie. Dlatego należy zmodyfikować protokół tak, aby pomiar dla każdej kończyny był wykonywany dwukrotnie. Pojedynczy pomiar może trwać 3 sekundy. Między poszczególnymi pomiarami może być ustawiona 5 sekundowa przerwa.

Podczas pomiarów badana osoba stoi w małym rozkroku, z rękami naturalnie opuszczonymi wzdłuż tułowia tak, by nie dotykały żadnej części ciała. Dynamometr chwyta prawą/lewą dłoń (tak, aby ściśle przylegał on do palców dłoni). Na sygnał badany ściska dynamometr przez ok. 3 sekundy z maksymalną siłą. W czasie pomiaru nie wolno wykonywać żadnych ruchów ręką. Pomiar siły każdej ręki wykonuje się dwukrotnie.

Wynik należy odczytać i zapisać na karcie pomiarowej.