

Streszczenie w języku polskim

Aktywnością fizyczną określa się każdy ruch ciała generowany przez mięśnie szkieletowe, wymagający wydatku energetycznego. Jego niedobór stanowi modyfikowalny czynnik ryzyka chorób sercowo-naczyniowych. Wysiłkiem fizycznym jest planowana, ustrukturyzowana i powtarzalna aktywność fizyczna, mająca na celu poprawę lub utrzymanie sprawności fizycznej. Sprawdzając maksymalną ilość wysiłku fizycznego, którą osiąga osoba badana, mówi się o wydolności fizycznej, do której oceny wykorzystywane są testy wysiłkowe.

W niniejszej pracy termin „odpowiedź hemodynamiczna” odnosi się do wybranych, mierzalnych w trakcie wysiłku fizycznego i fazy powysiłkowej parametrów, takich jak ciśnienie tętnicze i tętno. O ciśnieniu tętniczym stanowią dwa główne komponenty: pierwszy – pulsacyjny, do którego zaliczamy głównie skurczowe ciśnienie krwi oraz ciśnienie tętna; drugi – stały, obrazowany głównie przez rozkurczowe i średnie ciśnienie krwi.

Reakcja ciśnienia krwi na wysiłek fizyczny różni się w zależności od jego typu. W przypadku ćwiczeń stopniowalnych/narastających u osób zdrowych, po początkowym szybkim wzroście z wartości spoczynkowych, skurczowe ciśnienie krwi wzrasta liniowo wraz z intensywnością wysiłku, podczas gdy rozkurczowe ciśnienie krwi pozostaje niezmiennione lub nieznacznie spada. W fazie powysiłkowej obserwuje się spadek obu ciśnień. W przypadku tętna, przed samym rozpoczęciem wysiłku, jak i w jego trakcie, dochodzi do wzrostu częstości pracy serca. Wraz ze zwiększeniem obciążenia w trakcie wysiłku przyrost tętna ma charakter liniowy. Tętno maksymalne to najwyższe osiągnięte tętno przez osobę ćwiczącą do wyczerpania, weryfikowane przez plateau tętna pomimo narastającego obciążenia, wykorzystywane powszechnie w testach wysiłkowych.

Przedmiotem badań niniejszej rozprawy jest ocena wpływu wysiłku fizycznego – przy użyciu różnego rodzaju testów wysiłkowych (submaksymalnego oraz maksymalnego): na bieżni, podczas 6-minutowego marszu oraz na cykloergometrze stacjonarnym – na wybrane parametry odpowiedzi hemodynamicznej (ciśnienie tętnicze krwi i tętno) u pacjentów w różnych grupach wiekowych z udokumentowanymi jednostkami chorobowymi układu krążenia (nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca) oraz u pacjentów po przechorowaniu COVID-19.

W prezentowanej rozprawie wysiłek fizyczny wraz z obserwacją fazy powysiłkowej traktowany jest jako optymalna metoda diagnostyczna pacjentów w różnych grupach wiekowych i jednostkach chorobowych, umożliwiająca obiektywną ocenę ich wydolności fizycznej. Ujęte w cyklu testy wysiłkowe charakteryzują się wysoką wartością diagnostyczną i prognostyczną w nadciśnieniu tętniczym, niewydolności serca oraz po przechorowaniu COVID-19.

Wspólnym założeniem przeprowadzonych testów była równoczesna ocena ciśnienia tętniczego i tętna w trakcie oraz po zakończeniu wysiłku. W każdej z prac pacjenci mieli wykonywane pomiary wymienionych parametrów w trzech kluczowych punktach czasowych, tj. w spoczynku (przed rozpoczęciem próby), na szczycie wysiłku oraz w fazie *post-exercise recovery*, co umożliwiło scharakteryzowanie zmian profilu ciśnień i tętna.

We wszystkich trzech pracach poddano obserwacji odpowiedź ciśnienia tętniczego i tętna na dynamiczny wysiłek fizyczny (w postaci submaksymalnego lub maksymalnego testu wysiłkowego) przy użyciu różnych narzędzi (bieżnia, marsz, cykloergometr stacjonarny).

W 1. publikacji oraz w 3. publikacji obserwowano fizjologiczną odpowiedź skurczowego ciśnienia tętniczego oraz tętna na wysiłek fizyczny.

Ponadto, w każdej z publikacji obserwowano szczególne odchylenia odpowiedzi hemodynamicznej:

- w grupie mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym w zakresie odpowiedzi rozkurczowego ciśnienia tętniczego w trakcie i po wysiłku oraz osiągniętego tętna,
- w grupie badanej, u pacjentów ze skurczową niewydolnością serca w zakresie osiąganych ciśnień tętniczych oraz tętna w trakcie i po wysiłku,
- w grupie pacjentów po przechorowaniu COVID-19 w zakresie normalizacji ciśnienia tętniczego w później fazie odpoczynku.

W przypadku przeprowadzania maksymalnych testów wysiłkowych, zasadne jest wydłużenie czasu monitorowania fazy powysiłkowej powyżej przyjętych standardów.

Monitorowanie ciśnienia tętniczego oraz tętna, jako podstawowych parametrów hemodynamicznych w trakcie dowolnego testu wysiłkowego, stanowi łatwo dostępny, tani i nieinwazyjny sposób oceny klinicznej badanego.

27.07.2023r.

(data)

Kamila Miętkiewska-Sznacka

(podpis)