

	System Zarządzania Jakością	Wersja: 01
	Postępowanie przy wykonywaniu próby wysiłkowej na sprzęcie ERGOSPIROMETR CardioTest CPET	PM- 59
		OP 2.1

	Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Data:	Podpis:
Opracował:	Fizjoterapeuta	Agnieszka Mocna	11.09.2023 r.	<i>Agnieszka Mocna</i> licencjat fizjoterapii Nr PWZP 270733
Zatwierdził pod względem merytorycznym:	Kierownik Oddziału Rehabilitacji Pulmonologicznej	Krzysztof Szubert	11.09.2023 r.	<i>Krzysztof Szubert</i> KIEROWNIK Oddziału Rehabilitacji Pulmonologicznej Wojewódzkiego Specjalistycznego Zespołu ZZOZ Chorób Płuc i Gruzlicy w Wolicy k/Kalisza lek. med. Krzysztof Szubert
Zatwierdził:	Dyrektor	Sławomir Wysocki	12.03.2023 r.	<i>Sławomir Wysocki</i> DYREKTOR Wojewódzkiego Specjalistycznego ZZOZ Chorób Płuc i Gruzlicy w Wolicy k/Kalisza lek. med. Sławomir Wysocki

1. Cel procedury

Celem niniejszej procedury jest określenie i ujednoczenie zasad postępowania przy wykonywaniu próby wysiłkowej na sprzęcie ERGOSPIROMETR CardioTest CPET .

2. Zakres stosowania

Postanowienia zawarte w niniejszej procedurze obowiązują w Oddziale Rehabilitacji Pulmonologicznej WSZZOZ Chorób Płuc i Gruzlicy w Wolicy k/Kalisza

3. Terminologia:

3.1. **Ergospirometr CardioTEST CPET** umożliwia przeprowadzenie standardowego testu wysiłkowego z oceną wydolności serca w pełnym zakresie 12 odprowadzeń EKG łącznie z oceną układu oddechowego i metabolizmu mięśniowego w zakresie pomiarów przepływu oddechu, stężenia gazów wydechowych tlenu i dwutlenku węgla.

3.2. Wskazania do wykonania badania

- ocena tolerancji wysiłku,
- ocena pacjentów z chorobami układu krążenia i układu oddechowego,
- kwalifikacje do treningu i monitorowanie treningu w rehabilitacji kardiologicznej i pulmonologicznej,
- programowanie intensywności treningu fizycznego,

3.3. Przeciwwskazania do wykonania badania

- brak zgody badanego,
- świeży zawał serca,
- niestabilna dławica piersiowa,
- nieustabilizowane choroby serca,

System Zarządzania Jakością	Wersja: 01
Postępowanie przy wykonywaniu próby wysiłkowej na sprzęcie ERGOSPIROMETR CardioTest CPET	PM-59 OP 2.1

- niekontrolowane zaburzenia rytmu serca,
- ciężkie zwężenie zastawki aortalnej,
- ostre zapalenie mięśnia serca lub osierdzia,
- zdekompensowana niewydolność serca,
- ostre choroby takie jak: zator płucny, tętniak rozwarstwiającym aorty, zapalenia wsierdzia,
- ostre zaburzenia innych narządów, które mogą wpłynąć na przebieg wysiłku lub nasilać się pod jego wpływem,
- zakrzepica kończyn dolnych,
- niewyrównana astma oskrzelowa,
- niewydolność oddechowa,
- niepełnosprawność ruchowa uniemożliwiająca wykonanie bezpiecznego testu
- upośledzenie umysłowe,

4. Odpowiedzialność

4.1. Ordynator Oddziału Rehabilitacji Pulmonologicznej odpowiada za:

- zapewnienie skutecznej komunikacji pomiędzy wszystkimi pracownikami uczestniczącymi w realizacji zadań w ramach procedury
- nadzór nad przestrzeganiem zasad ujętych w niniejszej procedurze przez podległy personel.

4.2. Fizjoterapeuta odpowiada za:

- prawidłową realizację działań ujętych w trybie postępowania niniejszej procedury

5. Tryb postępowania

5.1. Przygotowanie pacjenta

Przed rozpoczęciem testu pacjent powinien:

- podpisać zgodę na badanie,
- ostatni posiłek powinien spożyć na około 3 godziny przed testem,
- powstrzymać się od wysiłku przez okres 12 godzin poprzedzających test,
- w dniu badania zaprzestać palenia papierosów, picia kawy i mocnej herbaty,
- ubrać odzież i obuwie sportowe,
- zażyć dotychczas przyjmowane leki lub odstawić zgodnie z zaleceniami lekarza

5.2. Postępowanie lekarza:

Przed rozpoczęciem testu lekarz wykonujący badanie powinien:

- podać pacjenta wstępnej ocenie kardiologicznej
- zaprezentować sprzęt,
- wyjaśnić procedurę badania oraz mogące wystąpić objawy, które badany powinien zgłosić w momencie ich wystąpienia,
- przedstawić przyjętą skalę odczuwalnego nasilenia wysiłku wg Borga, bólu dławicowego, duszności, chromania przystankowego
- omówić dokładnie zasady porozumiewania się i korzystanie ze skal w trakcie

System Zarządzania Jakością	Wersja: 01
Postępowanie przy wykonywaniu próby wysiłkowej na sprzęcie ERGOSPIROMETR CardioTest CPET	PM-59 OP 2.1

wysiłku - po założeniu maski brak kontaktu werbalnego z pacjentem

5.3. Przygotowanie sprzętu:

Kalibracja:

Zgodnie z zaleceniem producenta kalibrację należy wykonać raz w tygodniu lub bezpośrednio przed badaniem (patrz instrukcja obsługi).

6. Wykonanie badania:

- Badanie wykonuje się w obecności lekarza kierującego.
- Osoba wykonująca badanie jest zobowiązana do pouczenia pacjenta o właściwej pozycji podczas badania oraz czynnościach, które będzie wykonywać
 - Przed rozpoczęciem badania należy wprowadzić dane pacjenta, na podstawie których oprogramowanie wyliczy parametry referencyjne (według wyliczeń)
 - Po wywiadzie przeprowadzonym z pacjentem i ocenie wyników jego badań, lekarz wybiera odpowiedni protokół testu oraz procent przewidywanej maksymalnej częstości akcji serca, przy której ma nastąpić przerwanie testu ergospirometrycznego. Dodatkowo lekarz ma możliwość wpisania wskazań do wykonania testu i zażywanych leków przez pacjenta.
 - Następuje automatyczne nawiązanie połączenia z urządzeniem do zadawania obciążenia i odbioru danych EKG - ergometrem i modułem pomiaru CPET 01.
 - Zerowanie przepływu w głowicy pneumatycznej, po akceptacji oprogramowanie wyświetli przepływ oddechu, stężenie gazów wydechowych na monitorze.
 - Zamontowanie jednorazowych elektrod EKG w odpowiednich obszarach ciała pacjenta.
 - Założenie maski pacjentowi na twarz i zwrócenie uwagi na jej szczelność.
 - Założenie na palec pulsoksymetru.
 - Założenie mankietu aparatu do mierzenia ciśnienia tętniczego krwi i wykonanie pomiaru.
 - Podczas testu co określany przez lekarza czas należy mierzyć ciśnienie tętnicze krwi i zapisywać je w programie CardioTES.

6.1. Etapy badania

6.1.1. Etap wysiłkowy

Etap ten następuje po zadaniu obciążenia na ergospirometrze oraz rejestracji parametrów wysiłkowych. Na podstawie tego zostaje wysłany odpowiedni protokół do ergospirometru. Następnie kontynuowany jest pomiar wentylacji i stężenia gazów, następuje rozpoczęcie wykreślanie trendów. Etap ten trwa do wystąpienia wskazań do przerwania.

System Zarządzania Jakością	Wersja: 01
Postępowanie przy wykonywaniu próby wysiłkowej na sprzęcie ERGOSPIROMETR CardioTest CPET	PM-59 OP 2.1

6.1.2. Etap regeneracji

Etap ten następuje po naciśnięciu przycisku stop w etapie wysiłkowym. Pacjent przez około 20-30 sekund wykonuje wolną jazdę na cykloergometrze, aż do zatrzymania. Etap regeneracyjny łagodnie kończy fazę obciążenia wysiłkiem. Zapis badania.

6.1.3. Etap interpretacji

Część tego badania służy do oceny progów i ma celu określenie w przebiegu badania: szczytu wysiłku-PEAK, pierwszego progu wentylacyjnego aerobowego-VT1, punktu kompensacji oddechowej -RCP VT2 i początku etapu spoczynku-REST. Progi te określa się za pomocą zestawu trendów w przebiegu, których wykrywa się ich charakterystyczne zachowanie.

7. Postępowanie po badaniu

7.1. Po wykonaniu badania osoba wykonująca zobowiązana jest do usunięcia jednorazowych elektrod EKG z ciała pacjenta i wyrzuceniu ich do kosza na odpady medyczne.

7.2. Maskę, adapter i pasek oddzielamy od części twarzowej .

7.3. Maskę i adapter umieszczamy w pojemniku transportowym z oznaczeniem „materiał skażony”, przekazujemy do Pracowni Badań Czynnościowych.

7.4. W Pracowni elementy skażone poddane są dezynfekcji przez zamoczenie w preparacie dostępnym w szpitalu, zalecanym przez producenta (czas dezynfekcji zgodnie z wymaganiami producenta), następnie umyte pod bieżącą wodą, osuszone.

7.5. Po osuszeniu przekazywane są w czystym pojemniku działu do DDL, gdzie poddawane są sterylizacji parowej, zgodnie z zalecenie producenta w temperaturze 121 stopni Celsjusza - 15 min.

7.6. Pojemnik transportowy podany jest dezynfekcji przez przetarcie preparatem dezynfekcyjnym przeznaczonym do dekontaminacji powierzchni

7.7. Pasek z części twarzowej, przewody, obudowa modułu pomiarowego CPET i stanowisko SDM i cykloergometr poddawany jest dezynfekcji preparatem na bazie alkoholu, który jest dostępny w szpitalu.

7.8. Sterylne maski w rękawie papier - folia przechowywane są w zamykanym pojemniku „materiał sterylny” uniemożliwiającym gromadzenie się kurzu na ich zewnętrznej powierzchni, chroniącym przed wilgocią i bezpośrednim następcznieniem.