

Ergospirometria – informacje dla pacjenta

Czemu służy badanie?

Ergospirometria (test wydolnościowy, spiroergometria) jest badaniem wysiłkowym sercowo-płucnym (cardio-pulmonary exercise test, CPET), wykorzystywanym na całym świecie u sportowców, osób amatorsko uprawiających sport, pacjentów z poradni kardiologicznych, rehabilitacyjnych i pulmonologicznych.

Ergospirometryczna próba wysiłkowa przeprowadzana jest w celu dokładnej oceny wydolności organizmu na podstawie analizy wydychanych przez pacjenta gazów (tlenu i dwutlenku węgla). Jest to najbardziej zaawansowana metoda wyznaczenia progów i stref metabolicznych.

Jakie parametry oznaczamy?

Maksymalne pochłanianie tlenu (VO_{2max})
Szczytowe pochłanianie tlenu (VO_{2peak})
Współczynnik wymiany oddechowej (RER, VCO_2/VO_2)
Odpowiedź wentylacyjna (VE/VCO_2 , VE/VO_2)
Próg beztlenowy (AT) oraz punkt kompensacji oddechowej (RCP)
Tętno maksymalne dla spalania tkanki tłuszczowej (HR_{Fatmax})
Moc (w przypadku próby z wykorzystaniem cykloergometru lub ergometru ręcznego)

Przygotowanie do badania

Pacjent powinien być zdrowy i wypoczęty. Zaleca się aby sportowcy nie wykonywali intensywniejszych treningów na dwa dni przed badaniem. W przypadku zmęczenia wcześniejszym treningiem wyniki testu mogą być niemiarodajne.

Do badania nie należy przystępować na czczo! Proszę spożyć lekki posiłek na ok. 3 godziny przed testem. Palenie papierosów, kawa oraz mocna herbata w dniu badania są niewskazane – mogą znacząco zaburzyć wyniki.

Warto zabrać ze sobą dokumentację z wcześniejszych badań wydolnościowych oraz wedle możliwości i wskazań lekarza wyniki aktualnych badań dodatkowych.

Należy zabrać ze sobą ręcznik do ocierania potu, strój sportowy i obuwie do biegania. W przypadku kolarzy strój kolarski oraz buty kolarskie z systemem zatrzaskowym SPD, ewentualnie własne pedały (nasz cykloergometr wyposażony jest w pedały z jednostronnym systemem SPD i noskami). W celu maksymalnego dostosowania geometrii cykloergometru do geometrii roweru zawodnika prosimy o zapisanie podstawowych ustawień geometrii własnego sprzętu i przyniesienie ze sobą w dniu badania.

Opis badania

Nad prawidłowym przebiegiem badania i bezpieczeństwem pacjenta czuwa odpowiednio przeszkolony personel, w tym lekarz.

Przed badaniem pacjent proszony jest o rozebranie się od pasa w górę. Technik przygotowuje skórę klatki piersiowej pacjenta do przyklejenia elektrod EKG. W przypadku obfitego owłosienia klatki piersiowej pacjent proszony jest o wygolenie włosów we wskazanych przez technika miejscach. Elektrody są jednorazowego użytku, wykonane z pianki poliuretanowej lub włókniny. Do elektrod mocuje się kabelki, poprzez które pacjent zostaje połączony z komputerem analizującym elektrokardiogram (EKG). Ciągły zapis EKG jest widoczny na monitorze w trakcie całego badania.

Ergospirometryczna próba wysiłkowa przeprowadzana jest na bieżni ruchomej, cykloergometrze lub ergometrze ręcznym. Po naklejeniu elektrod, na usta i nos nakładana jest specjalna materiałowa maska z ustnikiem połączonym przewodami z maszyną analizującą stężenia gazów oddechowych. Obciążenie wysiłkiem jest stopniowo zwiększane, w zależności od wybranego protokołu – w sposób ciągły lub skokowy. Zwiększanie obciążenia odbywa się poprzez przyspieszenie przesuwu chodnika i zwiększenie kąta nachylenia bieżni ruchomej lub wzrost oporu pedałów cykloergometru czy ergometru ręcznego. Po osiągnięciu żądanych parametrów lub przy pojawieniu się wskazań do przerywania badania, lekarz decyduje o zakończeniu próby. Próba może być również przerywana w każdym momencie na życzenie pacjenta lub przy pojawieniu się niepokojących objawów. Po wysiłku następuje etap odpoczynku, następnie pacjent jest odłączany od aparatury a elektrody są odklejane i wyrzucane. Całe badanie trwa od 30 do 60 minut.

Informacje, które należy zgłosić wykonującemu badanie

Dla uzyskania miarodajnego wyniku konieczna jest ścisła współpraca pacjenta z technikiem i lekarzem wykonującym próbę wysiłkową. W czasie badania pacjent powinien natychmiast informować o pojawianiu się jakichkolwiek dolegliwości (ból, duszność, zawroty głowy, szum w uszach itp.). Należy jednak pamiętać, że zmęczenie jest zjawiskiem normalnym w przypadku badań obciążeniowych. Nieuzasadnione żądanie przedwczesnego przerywania próby uniemożliwi uzyskanie oczekiwanych informacji.

Możliwe powikłania/zagrożenia

Próba wysiłkowa jest badaniem bezpiecznym, jednakże opisywane są bardzo rzadkie przypadki zawału serca i zgonu (1 na 2500 badań). Do najczęściej obserwowanych objawów niepożądanych zalicza się ból w klatce piersiowej, arytmie, zawroty głowy, spadek ciśnienia tętniczego, ból kończyn dolnych. U wyjątkowo wrażliwych osób mogą wystąpić skórne objawy alergii kontaktowej w miejscu przyklejenia elektrod lub przylegania maski. Uczucie zmęczenia po badaniu może utrzymywać się do kilku godzin. Badanie może być powtarzane wielokrotnie. Wykonywane jest u pacjentów w każdym wieku.

Bezwzględne przeciwwskazania do badania

- świeży zawał serca (pierwsze dwie doby)
- niestabilna dławica piersiowa dużego ryzyka
- nieopanowane zaburzenia rytmu serca, wywołujące dolegliwości lub zaburzenia hemodynamiczne
- objawowe ciężkie zwężenie ujścia aortalnego
- niewyrównana objawowa niewydolność serca
- ostry zator tętnicy płucnej lub zawał serca
- ostra choroba niezwiązana z sercem, która może mieć wpływ na wykonywanie próby wysiłkowej lub
- pogorszyć się w czasie wysiłku (np. zakażenie, niewydolność nerek, nadczynność tarczycy)
- ostre zapalenie mięśnia sercowego lub osierdzia, czynne zapalenie wsierdzia
- niesprawność fizyczna, która może uniemożliwić bezpieczne i właściwe wykonanie próby
- brak zgody na badanie

Względne przeciwwskazania do badania

- zwężenie pnia lewej tętnicy wieńcowej lub jego odpowiednik
- umiarkowane zwężenie ujścia w wadzie zastawkowej serca
- zaburzenia elektrolitowe
- tachyarytmie lub bradyarytmie
- migotanie przedsionków z niekontrolowaną czynnością komór
- kardiomiopatia przerostowa
- upośledzenie umysłowe uniemożliwiające współpracę
- zaawansowany blok AV

Rezerwacja

Termin badania wyznacza się po uprzedniej konsultacji telefonicznej pod numerem:

(42) 272 57 76

lub mailowo pod adresem:

dynamolab@umed.lodz.pl