

Elektrokardiograficzna próba wysiłkowa

- Podstawą bezpieczeństwa pacjenta jest wnikliwa analiza stanu klinicznego pacjenta, przestrzeganie p-wskazań bezwzględnych oraz rozpatrzenie p-wskazań względnych
- Do próby kwalifikuje lekarz odpowiadając także za jej przebieg i interpretację wyniku
- Warunki konieczne do wykonania badania- zgoda pacjenta, przeszkolony personel, nadzór lekarski, wyposażenie techniczne, odpowiednie warunki klimatyczne w pracowni (dobra wentylacja, tem 20-23stC)

Przygotowanie pacjenta

Obejmuje:

- zalecenie spożycia lekkiego posiłku 2-3 godziny przed wysiłkiem
- zakaz picia kawy, mocnej herbaty
- palenia tytoniu w dniu badania
- unikani większego wysiłku na przynajmniej 12 godzin przed badaniem
- wstępne krótkie badanie kliniczne; zapoznanie chorego z procedurą badania; pouczenie pacjenta o konieczności natychmiastowego zgłoszenia dolegliwości mogących pojawić się w trakcie badania (ból w klatce piersiowej, duszność, zawroty głowy, zaburzenia widzenia); sportowe ubranie
- w przypadku rehabilitacji próby wysiłkowe wykonuje się bez odstawiania leków
- wybór protokołu badania - tak, by czas trwania próby wynosił 6-15min- w zależności od etapu rehabilitacji;

Umieszczenie elektrod

- Przygotowanie skóry (zmniejszenie oporności i poprawa adhezji)
- Lokalizacja elektrod: z kończyn górnych na tylnej lub przedniej powierzchni klatki piersiowej, możliwie blisko stawów barkowych; z kończyn dolnych- na tylnej lub przedniej powierzchni tułowia ,poniżej linii pępkowej; przedsercowe- w miejscach typowych dla V1-V6

Protokół badania

Na bieżni ruchomej

- **protokół Bruce'a** - dla chorych z przewidywaną dobrą tolerancją wysiłku
- zmodyfikowany **protokół Naughtona** - dla osób z niską tolerancją wysiłku

Na cykloergometrze

- najczęściej rozpoczyna się badanie od obciążenia 25W i zwiększa je co 2 lub 3 min o 25W
- u chorych z niską tolerancją wysiłku, z niewydolnością serca obciążenia można zmieniać co 1min o 12,5W
- próby „szybkie”- u chorych z dobrą tolerancją wysiłku-obciążenie od 20W zwiększane co 1 min o 20W

Testy typu „ramp”

- ich istotą jest szybka zmiana obciążenia np. co 20-30sek, co umożliwia równomierny wzrost wykonywanej pracy
- dobrze korelujący ze wzrostem zużycia tlenu
- obciążenie programuje się indywidualnie, najczęściej na podstawie testu próbnego tak, by czas trwania wysiłku wynosił ok.10min
- próby mało rozpowszechnione choć dobrze tolerowane przez chorych

Zalety i wady niektórych testów na bieżniach ruchomych

Bruce'a

Zaleta: najczęściej stosowany

Wada: nefizjologiczny, duże przyrosty obciążenia, słaba korelacja mocy z VO2

Modyfikowany Bruce'a

Zaleta: często stosowany

Wada: wolny przyrost obciążenia do 12min badania, słaba korelacja mocy z VO2

Cornella

Zalety: równomierny wzrost obciążenia w 2-min interwałach

Wada: rzadko stosowany więc trudno porównać wyniki

Naughtona zmodyfikowany

Zalety: łagodny przyrost obciążenia o 1MET, przydatny zwłaszcza dla chorych z niską tolerancją wysiłku

Wady: protokół kończy się na niskim obciążeniu (7,4MET)

Typu ramp

Zalety: dobra korelacja obciążenia z VO₂ przy niskich jak i wyższych obciążeniach;

Wady: mało rozpowszechniony

Skala odczuwalnego obciążenia wysiłkiem

Skala Borga

6-7-8 pkt	wysiłek minimalny
9 pkt	wysiłek bardzo lekki
10-11-12 pkt	lekki
13 pkt	umiarkowany
14-15-16 pkt	ciężki
17 pkt	bardzo ciężki
18-19-20 pkt	maksymalny