

'B-FIT'

TRAININGSWIJZER

Appendix 2

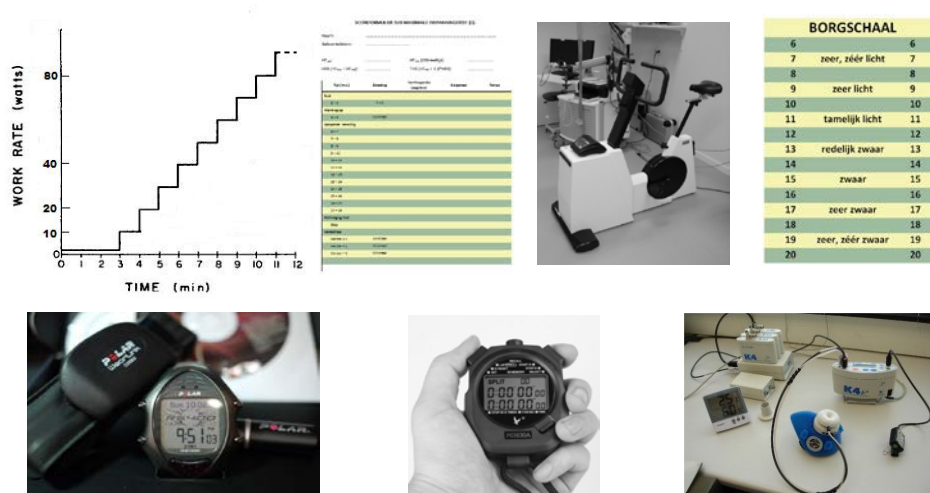


APPENDIX 2. SUB-MAXIMALE INSPANNINGSTEST.

De sub-maximale inspanningstest zoals hieronder beschreven kan worden gebruikt om vast te stellen of de trainingsvorm geschikt is, om het trainingsschema op te stellen o.b.v. de individueel bepaalde trainingszones, en om het effect van de training op de fysieke fitheid te evalueren. Eerst wordt de uitvoering van de test besproken. In de volgende appendices wordt beschreven hoe de testresultaten voor de verschillende doeleinden gebruikt kunnen worden.

Benodigheden.

- Protocol inspanningstest.
- Scoreformulier inspanningstest (hieronder bijgevoegd).
- Ergometer (fiets, arm, roei, loopband, etc.).
- Borgschaal 6–20 (Appendix 1).
- Hartslagmeter (aanbevolen).
- Stopwatch.
- Ademgasanalyse apparatuur (aanbevolen).



Figuur 1. De benodigheden voor de submaximale inspanningstest.

Vorbereiding.

Omdat het een sub-maximale inspanningstest betreft is aanwezigheid van een arts in principe niet noodzakelijk. Wel dient voor aanvang vastgesteld te worden of er contra-indicaties zijn. Bij absolute contra-indicaties is de test (en fysieke training) uitgesloten. Bij relatieve contra-indicaties kan na raadpleging van een arts en mogelijk onder supervisie van een (sport)arts de test wel worden uitgevoerd (paragraaf 2.6).

De patiënt dient voor ten minste 1.5 dag voor aanvang van de test geïnstrueerd te worden om:

- Gedurende 24 uur voor aanvang van de test geen zware inspanningen uit te voeren.
- Vanaf 2 uur voor aanvang van de test geen zware maaltijd te nuttigen.
- Gemakkelijk zittende- dan wel sportkleding mee te brengen.
- Over de mogelijkheid tot douchen.

De behandelaar dient voor aanvang van de test:

- De ergometer af te stemmen op de patiënt (zithoogte, etc.) en de instellingen te noteren op het scoreformulier.
- De hartslagmeter om te doen bij de patiënt.
- Indien een ademgasanalyse wordt toegepast, het systeem te kalibreren.
- Indien een ademgasanalyse wordt toegepast, de apparatuur 'aan te brengen' bij de patiënt.
- De patiënt te informeren over het protocol.

Uitvoering van de sub-maximale inspanningstest.

Rustmeting en warming-up.

De test begint met een rustmeting. Hierbij zit de patiënt gedurende 3 minuten rustig op een stoel (nabij de ergometer).

- Na 2 minuten wordt de rusthartfrequentie (HF_{rust}) genoteerd op het scoreformulier. Omdat de hartfrequentie varieert is het van belang zogenaamde uitschieters te mijden.
- De HF_{rust} wordt gebruikt om de 'heart rate reserve (HRR)' op het scoreformulier te berekenen: $HRR = HF_{max} - HF_{rust}$, waarbij $HF_{max} = 220 - \text{leeftijd}$.
- De HRR wordt gebruikt om de 'target heart rate (THR)' op het scoreformulier te berekenen (zie ook stopcriteria test): $THR = HF_{rust} + 80\%HRR$, waarbij $80\%HRR = 0.8 * HRR$.

Na de rustmeting neemt de patiënt plaats op de ergometer. De patiënt begint in te spannen, bij voorkeur zonder weerstand, en anders op een zo laag mogelijke weerstand. De patiënt blijft gedurende 2 minuten met een constant tempo inspannen op dit belastingniveau. Dit kan tevens worden gezien als de warming-up.

- Na 1.5 minuten wordt de Borgschaal afgenomen en de score wordt samen met de hartfrequentie op dat moment genoteerd op het scoreformulier.

Oplopende belasting.

Vervolgens wordt elke minuut de weerstand stapsgewijs verhoogd. De toename is afhankelijk van de fysieke capaciteit van de patiënt en de gekozen modaliteit. Voor fiets- en armergometers zal de weerstand bijvoorbeeld elke minuut met 5–25 Watt (W) verhoogd worden. Op een loopband kan de weerstand op 2 manieren worden verhoogd; door het vergroten van de snelheid en hellinghoek. De grootte van de toename wordt door de behandelaar bepaald op basis van klinische expertise. De patiënt blijft inspannen op een zo constant mogelijk tempo en de duur van het oplopende gedeelte van de test dient bij voorkeur tussen de 8 en 12 minuten te zijn.

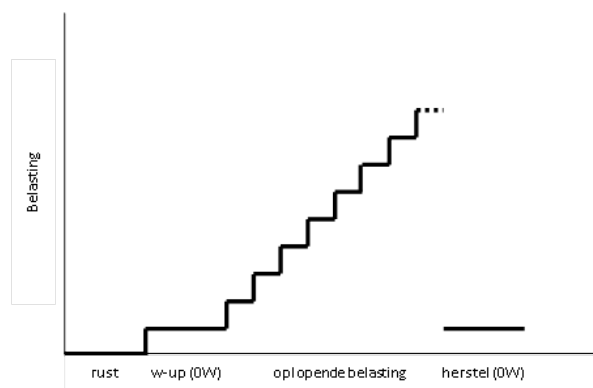
- Na 30 seconden (elke belastingstap) wordt de Borgschaal afgenomen en de score wordt samen met de hartfrequentie op dat moment genoteerd op het scoreformulier.

De beëindiging van de sub-maximale inspanningstest.

De inspanningstest wordt beëindigd bij één van de volgende stopcriteria:

- Als de hartfrequentie de THR ($HF_{rust} + 80\%HRR$) bereikt.
- Wanneer het tempo te laag wordt: bij arm- en fietsergometers <50 omwentelingen per minuut, bij roeien <18 slagen per minuut. Op een loopband indien de patiënt niet langer aan de loopsnelheid kan voldoen.
- Als de veiligheid van de patiënt in het geding is (bv. bij tekenen van slechte perfusie (cyanose of bleekheid) of bij bepaalde klachten (zoals duizeligheid of pijn op borst)).
- Voor *patiënten met beta-blockers* gelden dezelfde criteria. Echter, wanneer de score op de Borgschaal ≥ 16 is voordat de THR is bereikt is, dan wordt de test gestopt.

Zodra één van de stopcriteria is bereikt wordt de weerstand weer teruggebracht naar het minimale niveau. Bij het beëindigen van de test wordt de Borgschaal afgenomen en de score wordt samen met de hartfrequentie op dat moment genoteerd op het scoreformulier.



Figuur 1. Het protocol van de sub-maximale inspanningstest.

De herstelfase.

De patiënt blijft gedurende 3 minuten inspannen, bij voorkeur zonder weerstand, en anders op een zo laag mogelijke weerstand. Elke minuut wordt de hartfrequentie op dat moment genoteerd op het scoreformulier. De herstelfase kan als cooling-down worden gezien und hierna is de sub-maximale inspanningstest ten einde (Fig. 1).

SCOREFORMULIER SUB-MAXIMALE INSPANNINGSTEST VOOR AANVANG TRAINING (1).

Naam:

Geboortedatum:

HF_{rust}: HF_{max} (220-leeftijd):

HRR (HF_{max} - HF_{rust}): THR (HF_{rust} + 0.8*HRR):

Tijd (min.)	Belasting	Hartfrequentie (slag/min)	Borgschaal	Tempo
Rust				
0 – 3	N.v.t.			
Warming-up				
3 – 6	Minimaal			
Oplopende belasting				
6 – 7				
7 – 8				
8 – 9				
9 – 10				
10 – 11				
11 – 12				
12 – 13				
13 – 14				
14 – 15				
15 – 16				
16 – 17				
17 – 18				
Beëindiging test				
Stop				
Herstelfase				
Herstel – 1	Minimaal			
Herstel – 2	Minimaal			
Herstel – 3	Minimaal			

SCOREFORMULIER SUBMAXIMALE INSPANNINGSTEST VOOR AANVANG TRAINING (2).

Reden van einde test:

- THR behaald
- Borgschaal ≥ 16 (voor beta-blocker gebruikers)
- Tempo onvoldoende
- Overig, namelijk

Instellingen ergometer:

.....

.....

.....

.....

Bijzonderheden:

.....

.....

.....

.....