

Doelgroep

Dit trainingsschema is bedoeld voor personen met een verminderde conditie. De oorzaak kan zijn een ingrijpende of chronische ziekte (bv. diabetes, nierdialyse, hartaandoeningen, vaatproblemen) en soms de behandeling (bv. chemotherapie, grote operatie. D.m.v. een inspanningstest met zuurstof meting (VO₂) kan de conditie nauwkeurig worden gemeten. De test wordt ook gebruikt om de intensiteit van de training te bepalen en om hart- en longproblemen op te sporen. De adviezen zijn gebaseerd op de ACSM (American College of Sports Medicine) richtlijnen.

Doel van de training

Meestal lukt het met een begeleid trainingsprogramma de conditie te verbeteren, daarnaast verbetert ook de gezondheid:

1. verbetering van hart- en bloedvaten
Bewegen stimuleert de groei van nieuw bloedvaten. De bloedvoorziening van het hart alle spieren nemen toe. Het cholesterol en de vetten in het bloed dalen. De bloeddruk normaliseert.
2. Afname van overgewicht
Overgewicht is een belangrijke risicofactor voor veel aandoeningen bv. diabetes, hart- en vaatziekten, artrose, bepaalde vormen van kanker etc.
3. Toename van spiermassa
Daardoor meer glucose verbruik, dus minde kans op suikerziekte en overgewicht. Toename van het rustmetabolisme.
4. Toename van de insuline gevoeligheid
Bewegen vermindert de kans op suikerziekte. Door veel te bewegen hebben kan de medicatie worden vermindert of zelfs worden stopgezet bij sommige diabetes patiënten.
5. Psychologisch
Bewegende mensen voelen zich beter en zijn minder snel depressief. Dit heeft een positieve invloed op chronische ziekten.
6. Divers.
Verbetering van het immuunsysteem. Toename van antioxidanten. Toename van de botdichtheid. Een positieve invloed op kraakbeen, spier en peesweefsel. Minder kans op bepaalde vormen van kanker. Minder kans op galstenen.

Trainingsintensiteit

Om over- of ondertraining te voorkomen moet de intensiteit van elke training nauwkeurig worden bepaald. Op basis van de inspanningstest worden de hartslagzones vastgesteld. Hiermee is de intensiteit objectief en nauwkeurig te volgen. De Borg score is de gevoelsmatige zwaarte van de training. De gradering loopt van 6 t/m 20. Wanneer trainingen te hoog of te laag scoren, moet de intensiteit worden aangepast.

Zone		Borg score	
0	Rust	6	Rust
H	Actief herstel (niet belastend)	8-9	Erg lichte activiteit
D1	Vanaf dit niveau verbetert de gezondheid	10-11	Lichte activiteit
D2	Vanaf dit niveau verbetert de conditie	12-13	Matige inspanning
D3	Intensieve duurtraining	14-16	Behoorlijke inspanning
AD	Omslagpunt	16-17	Zware arbeid
D4	Intervaltraining	18-19	Erg zware arbeid
Max	Maximale inspanning	20	Maximale inspanning

Aandachtspunten

1. Eet voordat de training begint en eet na de training.
2. Neem rust na de training, zeker in het begin. Hou hiermee rekening in de planning (2 uur volledige rust na de training).
3. 3 minuten inspanning (wandelen of fietsen) in D1 is voldoende als warming-up.
4. Wanneer voor andere oefeningen wordt gekozen, kies dan oefeningen die de grote spiergroepen te trainen (bovenbenen/billen/borst/schouder).
5. Bij pijn contact opnemen met de sportarts, niet door de pijn heen trainen.
6. Een paar dagen zonder training is geen ramp, maar train nooit langer dan een week niet.
7. Volgorde doe eerst de cardio en dan de kracht.

Wat als de training te zwaar is

1. Als het niet goed gaat, ga dan 2 stappen terug in de training en houd dat niveau 3 weken vol en bouw daarna weer verder op.
2. Als de kracht oefeningen te zwaar zijn, doe ze dan met minder gewicht of als dat niet gaat met minder herhalingen, sla geen oefeningen over. Het is ook een mogelijkheid om de armen of benen afzonderlijk te trainen en niet beide armen of benen tegelijkertijd.
3. Als de cardio te zwaar is probeer de intensiteit hetzelfde te houden en de duur te reduceren. Als dat ook niet goed gaat dan de intensiteit verminderen.

Herhalingen %1RM

1	100%
2-3	95%
3-4	90%
4-6	85%
6-8	80%
9-11	75%
12-15	70%
15-19	65%
18-24	60%
24-30	55%
28-34	50%

Begeleide training

Hoe vaak?

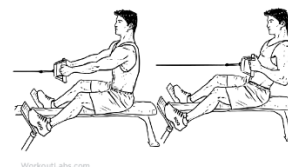
Het advies is om 2x/week te trainen.

	week	HIT (2x/wk)	Duurtraining (2x/wk)	Krachttraining (2x/wk)
<i>Deel 1 (begeleid)</i>	1	6x(30sec@D2+2min@D1)	5min@D1	Oefening 1 t/m 5, 10x-8x-6x@55% 1RM
	2	8x(30sec@D2+2min@D1)	6min@D1	Oefening 1 t/m 5, 10x-10x-10x@55% 1RM
	3	10x(30sec@D2+2min@D1)	7min@D1	Oefening 1 t/m 5, 10x-8x-6x@60% 1RM
	4	6x(30sec@D3+2min@D1)	8min@D1-2	Oefening 1 t/m 5, 12x-10x-8x@60% 1RM
	5	8x(30sec@D3+2min@D1)	9min@D1-2	Oefening 1 t/m 5, 12x-10x-8x @65% 1RM
	6	10x(30sec@D3+2min@D1)	10min@D2	Oefening 1 t/m 5, 12x-10x-8x @65% 1RM
	7	6x(30sec@AD+2min@D1)	11min@D2	Oefening 1 t/m 5, 12x-10x-8x @70% 1RM
	8	8x(30sec@AD+2min@D1)	12min@D2	Oefening 1 t/m 5, 12x-10x-8x @70% 1RM
	9	10x(30sec@AD+2min@D1)	13min@D2	Oefening 1 t/m 5, 12x-10x-8x @75% 1RM
	10	2 sets van 3x(1min@AD+2min@D1)	14min@D2	Oefening 1 t/m 5, 12x-10x-8x @75% 1RM
	11	2 sets van 4x(1min@AD+2min@D1)	15min@D2	Oefening 1 t/m 5, 10x-8x-6x @80% 1RM
	12	1 set van 4x(1min@AD+2min@D1)	15min@D2	Oefening 1 t/m 5, 10x-8x-6x@50% 1RM
<i>Deel 2 (begeleid of zelfstandig)</i>	13	10x(30sec@AD+2min@D1)	15min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 15x-12x-10x @60% 1RM
	14	6x(30sec@D4+2min@D1)	15min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 15x-12x-10x @60% 1RM
	15	2x(3min@D3+5min@D2)	15min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 15x-12x-10x @65% 1RM
	16	8x(30sec@D4+2min@D1)	15min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 15x-12x-10x @65% 1RM
	17	3x(3min@D3+3min@D2)	10min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 12x-10x-8x @70% 1RM
	18	10x(1min@D4+2min@D1)	15min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 12x-10x-8x @70% 1RM
	19	3x(1min@D4+2min@D1)	20min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 10x-8x-6x @75% 1RM
	20	3x(3min@D3+2min@D2)	15min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 10x-8x-6x @75% 1RM
	21	10x(1min@D4+2min@D1)	15min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 12x-10x-8x @75% 1RM
	22	3x(1min@D4+2min@D1)	20min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 12x-10x-8x @75% 1RM
	23	3x(90sec@AD+2min@D1)	20min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 10x-8x-6x @80% 1RM
	24	2x(2min@AD+2min@D1)	20min@D2	Oefening 2,3,5 t/m 8, 15x-12x-10x @50% 1RM

Inspanningstest en 1RM meting herhalen

1 Roeibeweging zittend (seated row)

Deze oefening traint de achterste schouder- en rugspieren. Bij deze oefening wordt een kabel naar achter getrokken. Breng bij het aantrekken van de kabel zowel de schouders als de rug naar achteren. Trek de schouderbladen naar elkaar toe. Streef naar een Borg score tussen 14-16.



2 Leg press

Deze oefening traint de bovenbeen- en bilspieren. De grootste spieren van het lichaam en belangrijk voor staan, wandelen, opstaan, fietsen, traplopen etc. Strek het been net niet volledig en buig niet meer dan 90°. Streef naar een Borg score tussen 14-16.



3 Bankdrukken

Deze oefening traint de voorste schouder- en borstspieren. Gebruik een apparaat, geen losse gewichten. Bij deze oefening wordt een gewicht naar voren gedrukt. Streef naar een Borg score tussen 14-16.



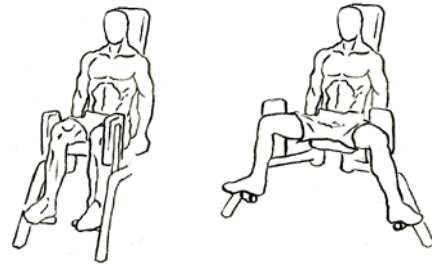
4 Biceps oefening

De oefening traint de voorkant van de bovenarm. Gebruik een gewicht (evt. fles water of zand) of een elastiek. Doe de oefening zittend. Start met een gestrekte elleboog en til het gewicht omhoog door de elleboog te buigen. Probeer zo stil mogelijk te blijven zitten.



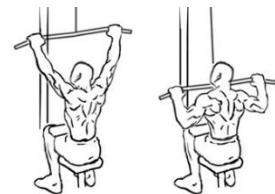
5 Heup abductie

Deze oefening traint de bilspieren. Bij deze oefening worden beiden benen tegen weerstand naar buiten geduwd. Streef naar een Borg score tussen 14-16.



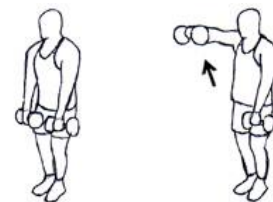
6 Pull down

Deze oefening traint de achterste schouder- en rugspieren. Bij deze oefening wordt een kabel naar beneden getrokken. Trek de schouderbladen naar elkaar toe. Streef naar een Borg score tussen 14-16.



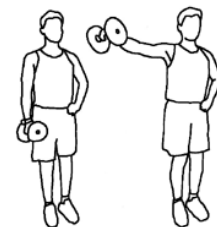
7 Voorwaarts tillen

De oefening dient staan te worden uitgevoerd. Breng afwisselend beide armen voorwaarts omhoog tot de hand zich op het niveau van de schoudergordel bevindt. Concentreer op het na elkaar toetrekken van beide schouderbladen. Gewichten (evt. fles water of zand) of een elastiek kunnen worden gebruikt. Doe de oefening langzaam: in 1 seconde kracht opbouwen, 1 seconde vasthouden, in 1 seconde weer ontspannen. De oefening niet explosief uitvoeren en het lichaam proberen stil te houden. Zorg dat de hand niet boven de schouder komt.



8 Zijwaarts tillen

Zelfde als voorwaarts tillen, echter nu langs de zij. Met gewichten (evt. fles water of zand) of een elastiek. Doe de oefening langzaam: in 1 seconde kracht opbouwen, 1 seconde vasthouden, in 1 seconde weer ontspannen. De oefening niet explosief uitvoeren en het lichaam proberen stil te houden. Zorg dat de hand niet boven de schouder komt.



9 HIT en duurtraining

Dit kan op de fiets, crosstrainer, loopband of een roeiergometer. HIT bij voorkeur op de cross-trainer of roei-ergometer. Duurtraining bij voorkeur op de fiets of loopband.



Zelfstandige training

Hoe vaak?

Het advies is om 4x/week te zelfstandig te trainen (op de niet-begeleide trainingdagen). Als het goed gaat mogen de duurtrainingen wel langer of zwaarder gemaakt worden, net als de krachttraining, maar niet meer dan 4x/week zelfstandig trainen. De oefeningen thuis mogen over de dag verdeeld worden.

	week	Cardio (4x/wk)	Kracht (2x/wk)
Deel 1 (begeleid)	1	10min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 3x-3x-3x Borg score 12-14
	2	12min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 5x-5x-5x Borg score 12-14
	3	15min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 8x-8x-8x Borg score 12-14
	4	20min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 5, 10x-10x-10x Borg score 12-14
	5	25min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 12x-10x-8x Borg score 12-14
	6	30min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 3,4,5 en 6, 12x-10x-8x Borg score 12-14
	7	30min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 12x-10x-8x Borg score 14-16
	8	30min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 5, 12x-10x-8x Borg score 14-16
	9	30min@D1 wandelen of fietsen	Oefening 3,4,5 en 6, 15x-12x-10x Borg score 12-14
	10	30min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 15x-12x-10x Borg score 12-14
	11	30min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 5, 15x-12x-10x Borg score 14-16
	12	30min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 3,4,5 en 6, 15x-12x-10x Borg score 14-16
Deel 2 (begeleid of zelfstandig)	week	Cardio (2x/wk)	Kracht (2x/wk)
	13	35min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 15x-15x-15x Borg score 12-14
	14	35min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 2,3,5 en 6, 15x-15x-15x Borg score 12-14
	15	40min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 5, 15x-15x-15x Borg score 14-16
	16	40min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 3,1,6 en 2, 15x-15x-15x Borg score 14-16
	17	45min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 20x-15x-10x Borg score 14-16
	18	45min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 3,1,6 en 2, 20x-15x-10x Borg score 14-16
	19	50min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 2,3,5 en 6, 20x-15x-10x Borg score 14-16
	20	50min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 20x-15x-10x Borg score 14-16
	21	55min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 25x-20x-15x Borg score 14-16
	22	55min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 3,1,6 en 2, 25x-20x-15x Borg score 14-16
	23	60min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 2,3,5 en 6, 25x-20x-15x Borg score 14-16
24	60min@D1-2 wandelen of fietsen	Oefening 1,2,4 en 3, 25x-20x-15x Borg score 14-16	

1 Opstaan uit stoel zonder handen

Ga op een stoel zitten en kom overeind zonder de armen te gebruiken. Begin met een hoge stoel en probeer een steeds lagere stoel te gebruiken. Als het niet lukt gebruik dan 1 arm en probeer hier steeds minder op te steunen. Streef naar een Borg score tussen 12-14.



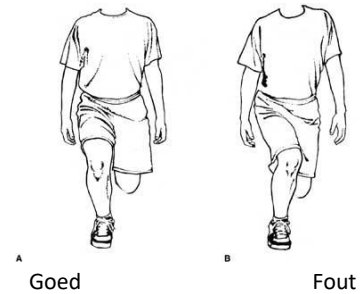
2 Plank oefening

Rugligging met de benen opgetrokken. Til het bekken op totdat het in 1 lijn komt met de bovenbenen. Houd de positie 1 sec vast en laat vervolgens het bekken weer zakken. Streef naar een Borg score tussen 12-14.



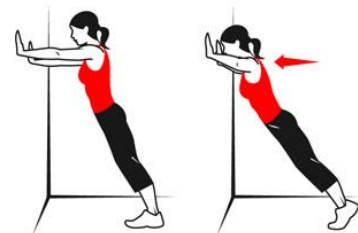
3 Doorzakoefeningen

Gebruik sportschoenen. Zak een klein beetje (ongeveer 10 cm) door de knie van 1 been, kom daarna weer omhoog. Gebruikt bij voorkeur de handen niet, alleen als het echt nodig is voor het evenwicht. Houd de knie mooi recht boven de voet zodat deze niet naar binnen of buiten gaat. Doe de oefening langzaam: in 1 sec neer, 1 sec. vasthouden, in 1 sec weer omhoog. Streef naar een Borg score tussen 12-14.



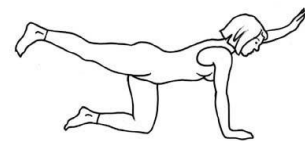
4 Opdrukken op vensterbank

Druk jezelf op tegen de vensterbank of muur. Plaats de handen op schouderbreedte uit elkaar. Streef naar een Borg score tussen 12-14. Maak het eventueel zwaarder: Probeer de oefening steeds zwaarder te maken door de handen steeds lager te zetten (bv op vensterbank, tafel).



5 Superman

Kruiphouding op handen en voeten. Strek het rechter been en linker arm. Houd deze positie 1 seconde vast. Strek vervolgens het andere been en de andere arm. Streef naar een Borg score tussen 12-14.



6 Bekkenkantelen

Sta met 1 been zijwaarts op de 1^e trede van de trap. Zak nu met gestrekte benen zo veel mogelijk naar beneden aan de kant van het zwevende been zonder over te hellen (alleen het bekken kantelen). Trek daarna het zwevende been zo ver mogelijk omhoog, ook weer met gestrekte benen en zonder over te hellen. Doe de oefening langzaam, 1 seconde op, 1 seconde vasthouden, 1 seconde neer.



7 Cardio

Doe duurtraining volgens het schema. Dit kan door te wandelen, fietsen of zwemmen. Fietsen kan buiten, en anders op een hometrainer binnen. Hiermee is de zwaarte goed in te stellen en kan ook bij slecht weer getraind worden. Tenzij anders geadviseerd, staat het vrij meer of intensiever te trainen of te gaan sporten. Hiervoor kunnen eventueel ook aparte schema's worden opgesteld. Probeer het zwaar te maken bv. wat sneller te fietsen of te lopen. Neem een helling of een trap.

Aandachtspunten voor specifieke patiënten groepen

Diabetes mellitus type 2

1. Risico op hypoglycemie. Er wordt meer glucose gebruikt en de gevoeligheid voor insuline neemt toe. Ook de doorbloeding van injectieplaats neemt toe waardoor het insuline sneller wordt opgenomen door het lichaam (in de bil is de opname het traagst, dus de beste plaats). Neem bij duizeligheid, klam zweeten, bleekheid suiker in water.
2. Het suiker moet bij de start tussen 5 en 14 zijn
3. Hartslagen vaak lager (effect van de suikerziekte op het autonoom zenuwstelsel)
4. Verhoogd risico op uitdroging.
5. Verhoogde risico op hart- en vaatziekten. Bij suikerziekte patiënten kan een kransslagader vernauwing bestaan zonder pijn op de borst.
6. Aandacht voor (dreigende) voetwonden. Een "diabetische voet" geneest moeilijk en beperkt de trainingsmogelijkheden: draag goede schoenen.

Status na infarct, Dotter/stent behandeling of bypass operatie

1. Verhoogd risico op uitdroging, oververhitting en hypoglycaemie (tgv medicatie).
2. Hartslagwaarden zijn niet betrouwbaar (tgv medicatie): gebruik in plaats hiervan de Borg score en de MET waarden.
3. Na een operatie moeten de wonden genezen te zijn en het vocht achter de longen verdwenen zijn voordat met de training kan worden begonnen.
4. Maximale inspanningen toegestaan vanaf 3 maanden na het infarct of de ingreep.
5. Geen trilplaat oefeningen bij pacemakers of AICD's.

Hartfalen

1. Stabiele situatie gedurende >3 maand. Geen tekenen van vocht opstapeling (dikke enkels of snelle gewichtstoename).
2. Intervaltraining: intervallen van 30 seconden. Bij deze korte intervallen treedt enkel spierbelasting op, het hart en de bloedvaten worden niet belast.
3. Geen maximale duur inspanning.
4. Geen inspanningen waarbij armen en benen gelijktijdig worden getraind (zoals de crosstrainer of roeien met gebruik van de benen).
5. Maximale krachtinspanningen van afzonderlijke spieren (linker en rechter lidmaat apart trainen) zijn geen probleem. Dus nadruk op geïsoleerde krachttraining. Niet meer dan 2 series van 10 herhalingen.
6. Hartslagwaarden zijn niet betrouwbaar: gebruik de Borg score en de MET waarden.
7. Verhoogd risico op uitdroging, oververhitting en hypoglycaemie (tgv medicatie).
8. Steep ramp test beperken tot Borg score 17.
9. Geen trilplaat oefeningen bij pacemakers of AICD's.

Nier dialyse patiënten

1. Train bij voorkeur na de hemodialyse. Als dit een te zware belasting is dan is training op niet-hemolyse dagen ook geen probleem.
2. In geval van een shunt: elleboog niet volledig buigen bij de training.
3. In geval van peritoneaal dialyse: geen buikspieroefeningen. Krachttraining: linker en rechter been apart trainen.

Overgewicht

1. Verhoogd blessure risico: gewicht dragende activiteiten (loop vormen) vermijden.
2. Nadruk op intensieve intervaltraining om af te vallen, minder op krachttraining.
3. Voeding: vet vermijden, koolhydraat inname mag op peil blijven.

Tijdens een oncologische behandeling

1. In tegenstelling van wat vroeger werd gedacht is het juist goed om veel te bewegen en ook kortdurende intensieve inspanningen te doen tijdens chemotherapie. Het verbetert de conditie en vermindert de moeheid.
2. Niet trainen de eerste 24 uur na chemotherapie of bestraling.
3. Bij de meeste patiënten moet het schema enkele stappen terug worden gezet na elke behandeling (maar als het goed gaat, hoeft het niet).
4. Bij voorkeur niet zwemmen vanwege de verhoogde kans op een infectie.

Na een oncologische behandeling

1. Veel litteken weefsel in bestraalde gebieden en vaak ook geopereerde gebieden, bv de oksel/schouder. Krachttraining voorzichtig opbouwen.
2. Vaak veel gewichtsverlies tijdens chemotherapie en bestraling, dit is voor het grootste deel spierverlies. Het gewicht dat terugkomt, is voor het grootste deel vet. Nadruk op krachttraining om spiermassa te winnen.

Hypertensie (hoge bloeddruk)

1. Bloeddrukmeting voor inspanning moet $\geq 180/110$ mmHg zijn. Tijdens of vlak na inspanning moet deze $\geq 220/105$ mmHg zijn. De bloeddruk >5 minuten na de inspanning is meer representatief als rustbloeddruk dan voor de inspanning.
2. Krachttraining: linker en rechter lidmaat apart trainen vermijdt een te hoge bloeddruk. Adem niet vasthouden, uitademen bij kracht zetten.
3. Bij de intervaltraining, intervallen niet langer dan 30 seconden.
4. Bij minimaal 4x per week 30 minuten inspanning in zone 2 zal de bloeddruk dalen.

Bloeddruk

≤ 89/49 mmHg	Te lage bloeddruk (hypotensie)
110/70 – 120/80 mmHg	Optimaal
121/81 – 130/85 mmHg	Normaal volwassenen
140/90 – 159/99 mmHg	Graad 1 hypertensie
160/90 – 160/100 mmHg	Graad 1 hypertensie >65 jaar, zonder risicofactoren
160/100 – 179/109 mmHg	Graad 2 hypertensie
≥ 180/110 mmHg	Graad 3 hypertensie
≥ 180/110 mmHg	Start verbod training
≥ 220/105 mmHg	Stop indicatie training

Claudicatio intermittens (etalage benen)

1. Nadruk op wandelen als duurtraining. Niet stoppen bij pijn in de benen, maar nog even door de pijn heen lopen.

COPD patiënten

1. Vaak is er veel spierverlies: nadruk op krachttraining en voeding.
2. Training van inademhalingsspieren: hiervoor zijn speciale apparaten beschikbaar (instelbaar ventiel, wat de inademing bemoeilijkt).
3. Spieren geïsoleerd trainen. Duurtraining (grote spiergroepen) wordt snel beperkt door benauwdheid.

Hyperventilatie

1. Constant corrigeren van de ademhaling: diep, langzaam, buikademhaling, adempauze na elke ademhaling
2. Apparaat voor training inademhalingsspieren op het moment hyperventilatie.

Redenen om de training (tijdelijk) te stoppen

In de volgende situaties moet de training (tijdelijk) gestopt worden en dient contact te worden opgenomen met de sportarts (tenzij anders vermeldt):

1. Cardiopulmonale klachten: pijn op de borst, flauwvallen, ernstige duizeligheid, een onregelmatige hartslag, astma, ernstige benauwdheid.
2. Vochttopstapeling in de benen of armen.
3. Ziekenhuisopname.
4. Koorts.
5. Hoge bloeddruk, tijdens 3 trainingen >180/110 voor de training of >220/105 tijdens de training of >160/100 >5min na de training.
6. Blessures die de training beperking.