



Fysisk aktivitet och träning vid kronisk hjärtsvikt

Åsa Cider
Med. Dr, leg sjukgymnast
SU/Sahlgrenska

Varför?

Skall personer med hjärtsvikt utöva fysisk träning?

Några viktiga faktorer som påverkar syreupptaget?

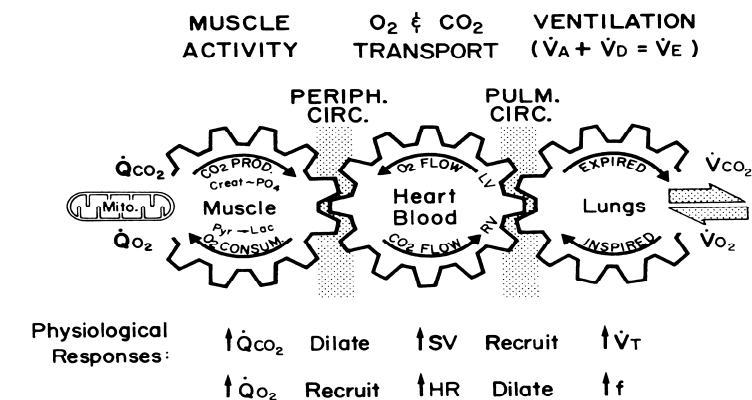
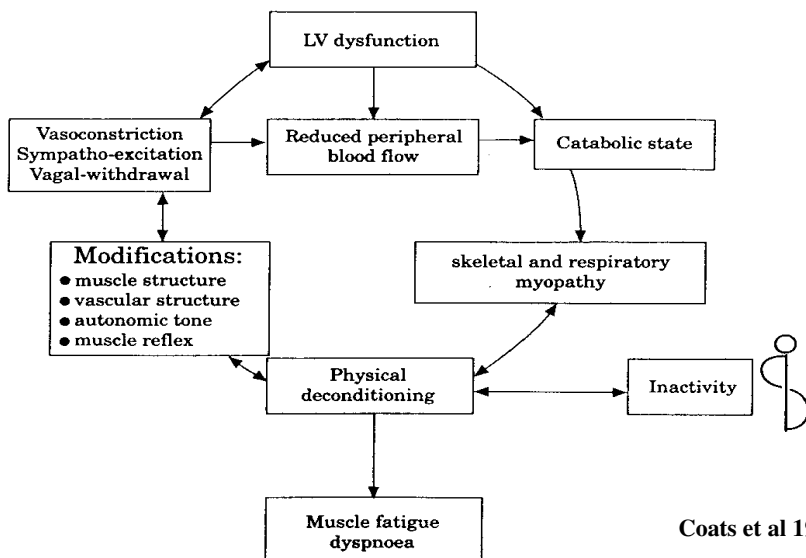


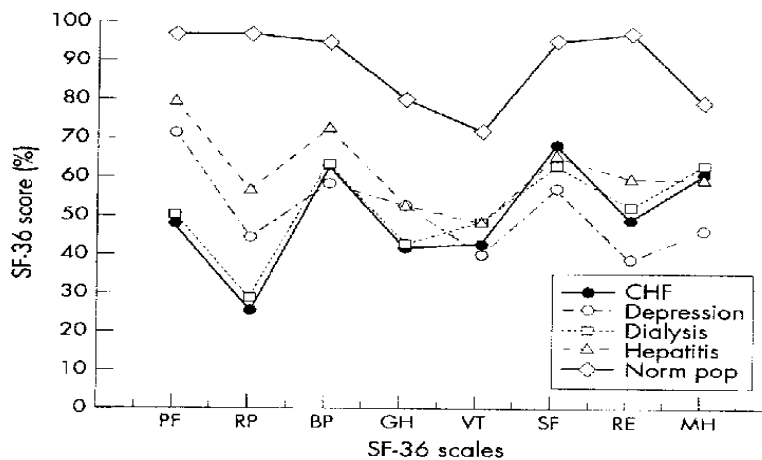
Figure 1.1. Cardiorespiratory adaptation to exercise. (From Wasserman K et al, 1999)

Wasserman K et al, 1999

Perifera förändringar leder till dekontionering

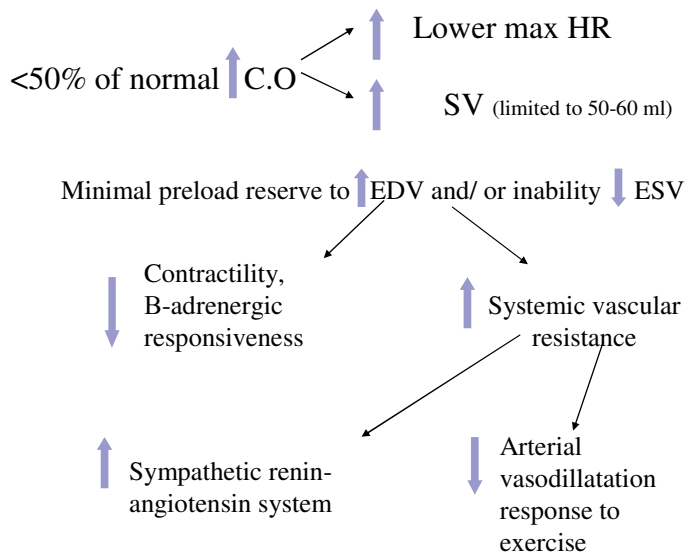


QoL är nedsatt vid kronisk hjärtsvikt

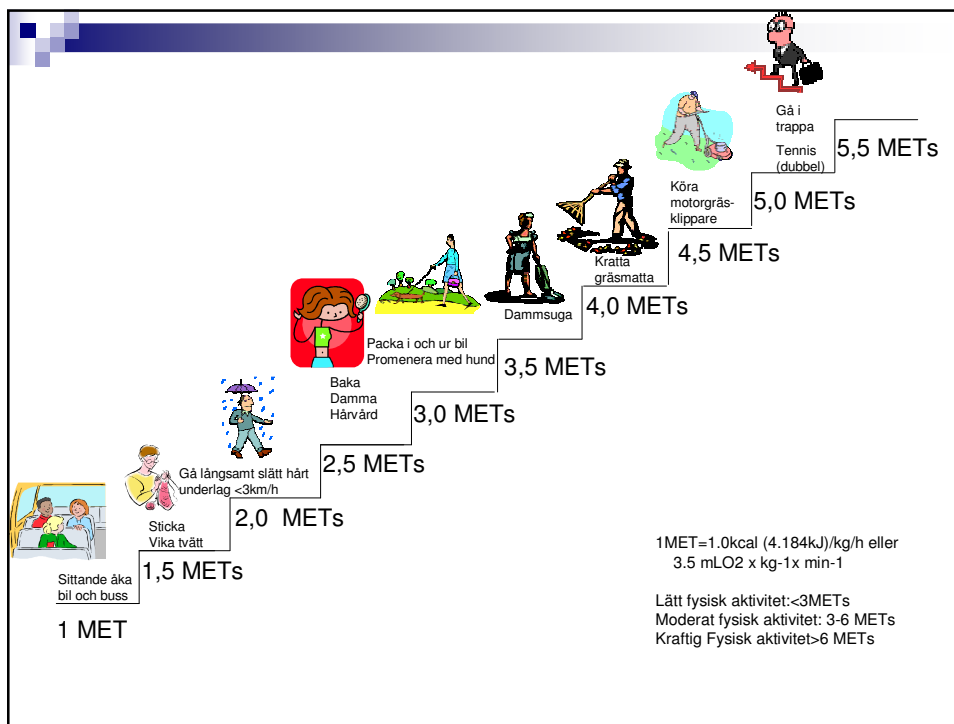


Juenger et al. Heart
2002;87:235-41

Cirkulatoriskt svar vid hjärtsvikt



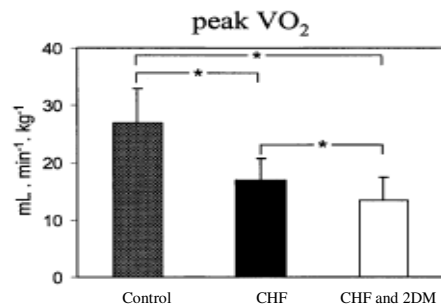
Adapted from
Circulation
2003;107:1210-25



Functional class	O ₂ cost mL O ₂ x kg ⁻¹ x min ⁻¹	METS	Bicycle Ergometer watt	
Normal and functional-class I				
		56.0	16	
		52.5	15	
		49.0	14	250
		45.5	13	
		42.0	12	
		38.5	11	200
		35.0	10	
		31.5	9	150
	28.0	8		
	24.5	7		
	21.0	6	100	
2	17.5	5	75	
3	14.0	4		
	10.5	3	50 25	
4	7.0	2		
	3.5	1		

CHF and 2DM

- More reduced physical performance



Adapted from: Guazzi. Am J Cardiol. 2002

Vilka?

Skall alla patienter med
hjärtsvikt erbjudas fysisk
träning?

Patienter med kronisk hjärtsvikt

- Stabil hjärtsvikt
- NYHA I-III
- NYHA IV?

Rees et al . Cochrane;2004

Taylor et al 2004

Hur?

Skall patienter med kronisk
hjärtsvikt träna?

Physical activity

- Any bodily movement produced by skeletal muscles that result in energy expenditure.

Exercise

- A subset of physical activity that is planned, structured, repetitive, and purposeful in the sense that improvement or maintenance of physical fitness is the objective

Casparsen, C. Public health report. 1985

TEST OCH UTVÄRDERINGSMETODER

Arbets-EKG/ Konditionstest



Six minute walk 6MWT

■ Submaximalt test

- Guyatt Can Med Assoc J 1985;132:919-23.
 - Lipkin BMJ 1986;292:653-5
 - Korrelerar väl med V02 och överlevnad. Cahalin 1996;110:325-32.
 - Reproducerbarheten varierar i olika studier.
 - "Takeffekt"
-
- Referensekvation finns för friska
Enright Am J Resp Crit Care 1998;158:1384-7.

Unilateral Shoulder flexion 0-90°

3kg for men

2kg for women

20 contractions /minute



Cider et al. Eur J Cardiovasc nurs;2006

Isotonic unilateral heel lift

10° tilted wedge

head should meet the length
measurer arm

30 lifts/minute

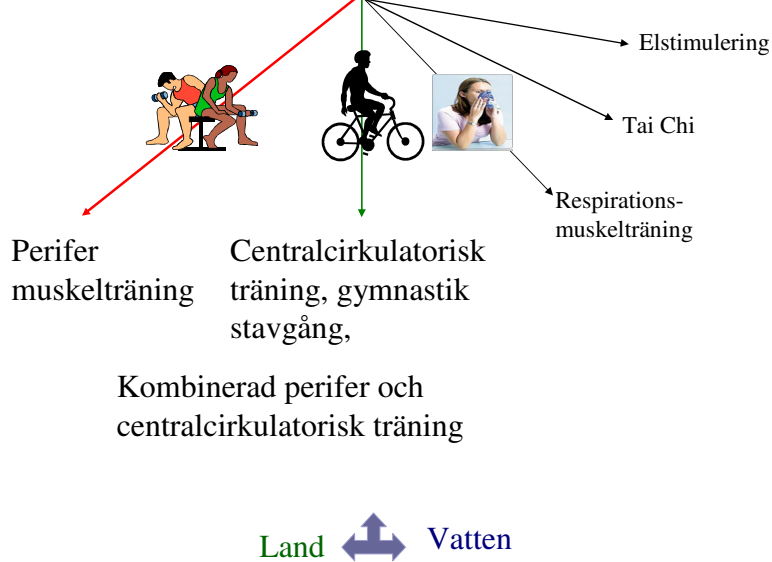


Isometric bilateral 90° shoulder abduction

with a one kg dumbbell in each hand



Fysisk träning vid kronisk hjärtsvikt



Klassificering av arbetsintensitet

Relativ intensitet				Relativ intensitet*
HF _{max} %	VO _{2max} %	RPE	Klassificering av intensitet	Muskulär motståndsträning % MVC
< 35	< 20	<10	Mycket lätt	<30
35-54%	20-39%	10-11	Lätt	30-49
55-69 %	40-59 %	12-13	Något ansträngande	50-69
70-89 %	60-84 %	14-16	Ansträngande	70-84
>90%	>85%	17-19	Mycket ansträngande	>85
100	100	20	Maximal	100

HF_{max} =Maximal hjärtfrekvens, MVC= maximal viljemässig kontraktion, VO_{2max} =Maximal syreupptagning, RPE= Rate of perceived exertion. (Borgskalan), 6-20 skalan.
 *= Baserad på 8 till 12 repetitioner för personer <50-60 år och 10-15 repetitioner för personer ≥ 50-60 år.

Anpassad efter American College of Sports Medicine 1998

BORGS ANSTRÄNGNINGSSKALA (RPE)

6	-
7	MYCKET, MYCKET LÄTT
8	-
9	MYCKET LÄTT
10	-
11	GANSKA LÄTT
12	-
13	NÅGOT ANSTRÄNGANDE
14	-
15	ANSTRÄNGANDE
16	-
17	MYCKET ANSTRÄNGANDE
18	-
19	MYCKET, MYCKET ANSTRÄNGANDE
20	MAXIMAL

Borgs CR10 skala

0	Ingen
0.3	
0.5	Mycket, mycket lätt
1	Mycket lätt
1.5	
2	Lätt
2.5	
3	Måttlig
4	
5	Kraftig
6	
7	Mycket kraftig
8	
9	
10	Mycket, mycket kraftig
11	
◆	Högsta möjliga

Anpassad efter Borg 1998



Stavgång/ rullande matta 3 ggr/v

Förbättrade syreupptag signifikant men personer med låg funktion avbröt studien pga andfåddhet och trötthet.

Collins et al. Heart and Lung. 2004

Hydroterapi



Träning i varmt (33-35° C) vatten

Intensitet: 40-80% av pulsreserven

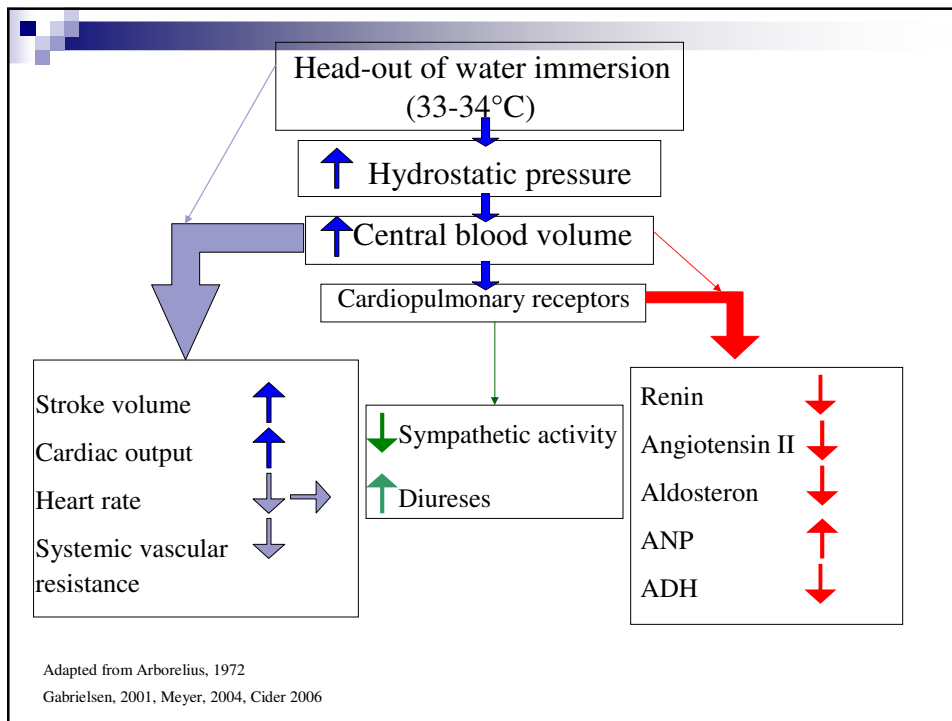
Duration/tillfälle: 45 minuter

Frekvens: 3 ggr/v i 8 veckor

Kombinerad centralcirkulatorisk och perifer muskelträning

Resultat: Ökad kondition och muskelfunktion

Cider et al Eur J Heart Failure 2003;5(4):527-35



Kombinerad centralcirkulatorisk och perifer muskelträning

- Ergometer och perifer muskelträning
- Duration/tillfälle:60 minuter
- Frekvens:3-4 ggr/v
- Långtidsduration:3-6 mån

Dellagarede 1999, Hare 1999, Maiorana 2001, Dellagarde 2002, Senden 2005

Centralcirkulatorisk träning

Effekter

- VO_{2max} +1.6 mLxkg⁻¹xmin⁻¹ (95% CI 2.82 to 1.49)
- Arbetstid +2.38 minuter (95% CI 2.85 to 1.9)
- Arbetskapacitet +15.1 Watt (95% CI 17.7 to 12.6)
- Gångsträcka +40.9 meter (95% CI 64.7 to 17.1)
sex minuters gångtest
- Förbättring av VO_{2max} var större när träningsprogrammet hade högre intensitet och längre duration
- Hälsorelaterad livskvalitet ökade i flertalet studier

Rees K , Taylor RS, Singh S, Coats AJ, Ebrahim S. Exercise based rehabilitation for heart failure. Cochrane Database Syst Rev 2004(3):CD003331.

Sammanfattning

- ✓ **Fysisk träning skall ingå i behandlingen av kronisk hjärtsvikt.**
- ✓ **För att kunna lägga upp optimal fysisk träning måste patienten genomgå fysiska funktionstest hos sjukgymnast**
- ✓ Centralcirkulatorisk träning förbättrar framförallt VO_2 .
- ✓ Perifer muskelträning förbättrar skelettmuskelfunktionen.
- ✓ Hydrotherapy förbättrar såväl VO_2 som skelettmuskelfunktion

Patientfall

Svea 82 år

- Ischemisk orsak infarkt 1995
- Kronisk hjärtsvikt sedan 1998, EF 40%
- Diabets typ 2 1999
- Polyneuropati, gångsvårigheter pga balansproblem
- Känner sig ofta nedstämd
- Cyklar 40 w på Arbets-EKG, bryter pga av bentrötthet och dyspné

Olle 44 år

- Kardiomyopati 2005
- EF 20%
- Tidigare frisk
- Tränat sporadiskt sista 10 åren, mest löpning och innebandy

- Arbets-EKG cyklar 200 w, inga tecken av ischemi under arbete, maxpuls 130, max. blodtryck 185/-. Bryter pga av bentrötthet

Leif 72 år

- Ischemisk hjärtsjuk sedan 20 år tillbaka,
- Hjärtsvikt sedan 4 år
- PCI x flera och CABG x 2
- Besväras av angina vid ansträngning
- Inoperabel
- Arbets-EKG, Uttalade ST-förändringar på 50 w, HF 88, BT 140/-