

心蓝图 去跨越



# 第四届心肺预防与康复培训课程

The 4th International Great Wall academic conference on cardiopulmonary prevention and rehabilitation

July 23, 2020

本培训内容版权归属学会所有  
未经允许不得录制外传

主办单位：中国康复医学会心血管疾病预防与康复专业委员会 中国老年保健医学研究会老年健康教育分会  
中国心脏联盟心血管疾病预防与康复专业委员会  
协办单位：中华医学会心血管病学分会 中国医师协会康复科分会心脏康复专业委员会

## 德国III期心脏康复

### 心脏康复小组——维持性训练项目

首届国际心肺预防与康复网络学术大会  
第四届长城国际心血管疾病预防与康复学术大会（网络）  
2020年7月23-26日



Prof. Dr. Birna Bjarnason-wehrens

德国科隆体育大学

心脏康复与运动医学研究所

本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 德国心脏康复发展现状



患者在住院阶段即开始康复训练（阶段I）

出院后患者会立即转到专科康复诊所，以住院或者门诊的方式，继续进行康复训练（阶段II）

阶段III患者在家继续进行持续终身的病后护理康复。

为了确保阶段II的康复效果，在阶段III患者可以参加维持性治疗项目——“心脏康复小组”

本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 心脏康复阶段III——心脏康复小组

根据德国卫生法，心梗、经皮冠状动脉介入术（PCI）、心脏手术或其它严重心血管疾病患者有权参加阶段III的康复治疗。

必要的治疗措施相关费用由养老保险、或健康保险机构、或社会救助机构（如果没有其它承担机构的话）来支付。

保证患者参加90次训练，每次训练60-90分钟，费用8.5欧元。

√ 多数患者可以再延长45次训练（运动能力 $<1.4$  watt/kg 体重或者有缺血症状）——多次延长也是允许的。



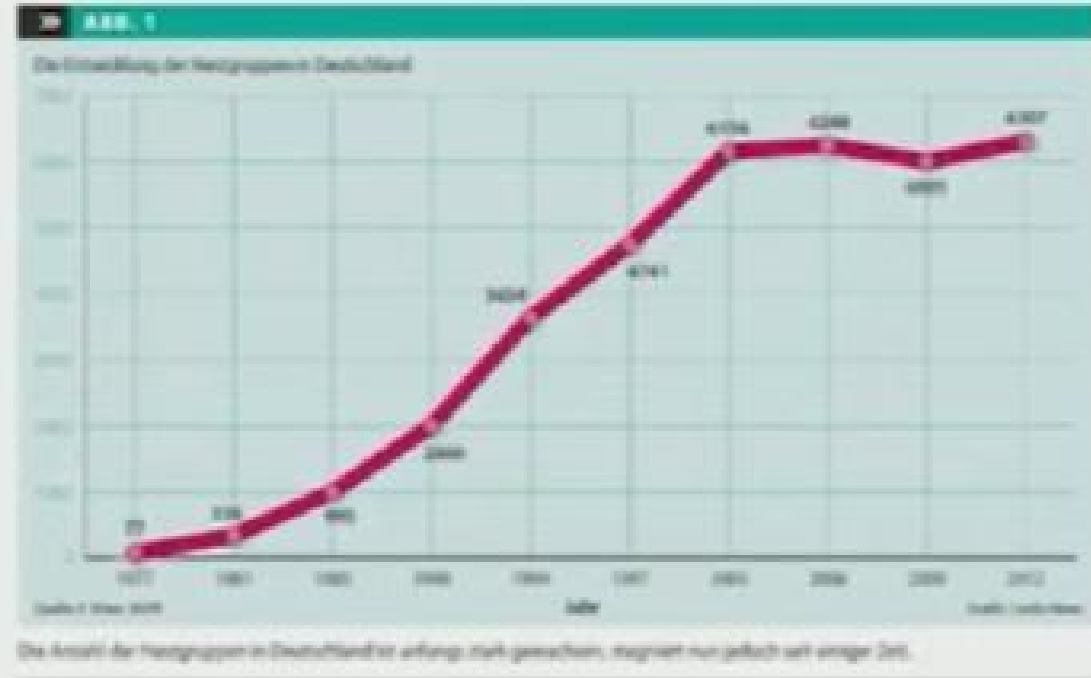
本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 心脏康复阶段III——心脏康复小组

平均，20%的有资格患者参加心脏康复小组，进行运动。

全国有超过6000个心脏康复小组，包括了12万进行定期规律性活动的患者。



## 心脏康复阶段III——心脏康复小组

**心脏康复小组定义：**是指一群慢性心脏病患者在有资质的治疗师监控下一起参加的，包含个性化运动处方、系统的运动训练和健康教育的康复项目。

参加心脏康复小组的主要目标是：

二级预防

**项目的核心要素：**

运动训练

学习压力管理技巧

教育（了解潜在疾病、风险因素、营养……等知识）

心理支持



本培训内容版权归属学会所有

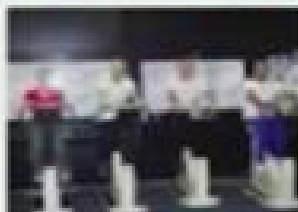
未经允许不得录制外传

## 心脏康复阶段III——心脏康复小组

### 组织管理：

- 普通健身俱乐部，健康运动俱乐部，康复机构等。
- 康复项目通过各种不同的康复设施得以实施，比如运动大厅、健身房以及户外等。
- 相关机构必须要获得相应资质，以便可以向保险公司收费。

**康复团队：** 运动康复治疗师、内科医生  
( 护士、营养师、心理医生、社会工作者 )



## 心脏康复阶段III——心脏康复小组

参加心康小组的患者要得到经济支持的必要条件（德国）：

- ✓ 参加者要获得**医生**（心内科医生、家庭医生）**出具的处方**
- ✓ 训练过程中，医生必须始终在场
- ✓ 为了保证所有参与者的安全，必须配备**便携式除颤器**、配备完善的急救箱、以及急救电话装置
- ✓ 运动训练必须由经过**专业培训**、尤其是急救处理培训的**治疗师**来带领完成



本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传



## 心脏康复阶段III——心脏康复小组

在心康小组进行运动训练应该在经过全面的临床评估，包括风险分层和症状限制性运动负荷试验之后，制定个性化的运动处方。

**风险分层应该包含以下信息：**

心脏诊断、用药情况以及关键风险因素

左室射血分数

运动影响因素（间歇性跛行、COPD、骨科运动系统限制……以及其他任何运动受限因素）

**运动能力**

**运动负荷测试中是否有下列情形：**

- 缺血
- 心律失常
- 血流动力学异常（变时性功能不全、血压反应）
- 心悸或任何其他明显症状（异常的呼吸急促、头晕目眩等）



本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 心脏康复阶段III——心脏康复小组

### 运动训练的核心内容

- ✓ 有氧耐力训练
  - ✓ 行走（或者慢跑）
  - ✓ 北欧徒步走
  - ✓ 有氧训练设备上的训练（功率车或者跑台等）
  - ✓ 功率车上的监控性运动训练
  - ✓ 其他选择：远足、骑车、游泳.....
- ✓ 健身操（柔韧性、协调性、力量 and 平衡）
- ✓ 通过力量训练设备或者徒手的抗阻训练
- ✓ 各种改良游戏
- ✓ 感知训练，身体意识和自我控制的实操技巧



本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 推荐的有氧耐力训练指南

	低中强度	中高强度
强度		
达到的最大心率% (HR <sub>峰值</sub> )	65-75%	75-85%
最大心率储备% (HRR)	40-60%	60-70%
达到的最大运动负荷% (watt <sub>最大</sub> )	40-60%	60-80%
Borg量表 (6-20) 中的主观疲劳感等级 (RPE)	12-14	>15
呼吸频率 (讲话原则)	呼吸频率保证运动时可以讲话	
%VO <sub>2峰值</sub> (可能的话)	40-65%	65-80%
通气阈 (V1) 和呼吸代偿点 (V2) (可能的话)	从V1 到略低于V2 55-85% VO <sub>2峰值</sub>	
运动时间	5 - 60分钟	
运动频率	3-5 (7) 天/周, 每周大部分天数	

本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 有氧耐力训练 - 运动处方 -

心率储备%方法的**优势**及适用于患者：

- ✓ 变时性功能不全
- ✓ 服用β受体阻滞剂

达到最大负荷%方法的**优势**及适用于患者：

- ✓ 房颤
- ✓ 心脏移植受体

对于这些患者

- ✓ Borg量表用于评估主观疲劳感
- ✓ “呼吸原则”呼吸频率应该允许讲话

20	
19	extremely hard
18	
17	very hard
16	
15	hard / heavy
14	
13	somewhat hard
12	
11	light
10	
9	very light
8	
7	extremely light
6	

本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 有氧耐力训练 - 运动处方 -

如果使用心率指标制定运动处方和训练监控：

- ✓ 运动强度必须根据运动负荷试验中没有出现病理性症状时达到的最大强度进行确定
- ✓ 运动心率必须明显低于缺血阈心率或出现心律失常的阈值心率（至少10次/分）



## 有氧耐力训练 - 运动处方 -

在**功率车**上进行个性化剂量以及监控的运动训练的**优势**：

- ✓ 整个训练过程中可以实时监控ECG和动脉血压
- ✓ 如果需要的话，还可以同步监控血氧饱和度

**训练中全程监控**：

- 达到的运动负荷
- 心率
- ECG

**安静时和运动中每3分钟**：

- 测量血压（选择需要的患者）



本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 抗阻训练也是心脏康复小组运动训练项目的核心内容

目前指南推荐为心脏病患者进行抗阻训练，因为其对健康因素有多项积极影响：

单独的抗阻训练或者结合有氧训练，能够改善

- ✓ 肌肉力量
- ✓ 身体成分
- ✓ 运动能力
- ✓ 活动能力（尤其老年患者）



“有氧训练结合抗阻训练 vs 单独进行有氧训练对于冠心病患者的效果研究：荟萃分析”。EJPC 2012; 19: 81-94

“抗阻训练对于中老年冠心病患者的肌肉力量、运动能力和活动能力的影响：荟萃分析”。J Cardio 2016; 68:125-34

本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

# 心脏康复中力量训练的推荐指南

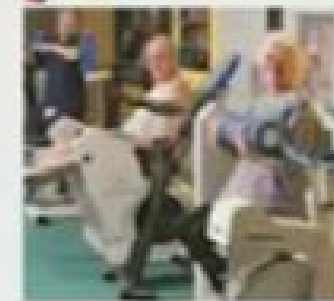
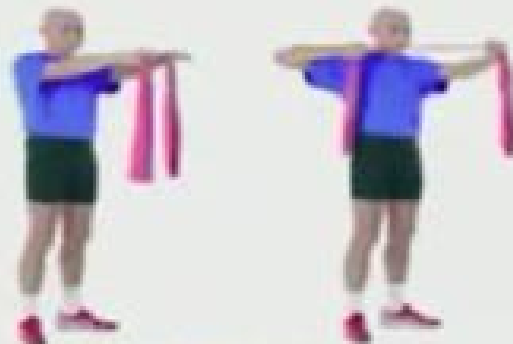
强度	低中强度	中高强度
1次最大重复 (1RM) %	30-60% 1RM	60-80% 1RM
根据运动强度 确定每组动作重复次数	10-15次	8-10次
组数	1- (3) 组	1-3组
练习动作/组间休息时间	> 1分钟	
训练进展	逐渐递增	
练习动作数目	4-8个	
运动频率	2-3天/周——中间留一天休息	



本培训内容版权归属学会所有  
未经允许不得录制外传



## 心脏康复小组中的力量训练



使用专业的力量设备能够更加精确的个性化调节训练负荷。训练动作可以实现确定，这样，可以将过度负荷和/或受伤风险降到最低。

本培训内容版权归属学会所有  
未经允许不得录制外传

## 心脏康复小组中的平衡训练.....

训练项目中还应该包括维持或提高平衡能力的训练，为了降低跌倒带来的受伤风险。

平衡训练应该每天进行，或者至少每周3次：

- ✓ 倒退走
- ✓ 脚尖走
- ✓ 坐-站转移.....



“美国CSM和AHA推荐指南：老年人的身体活动和公共健康”。Circulation 2007;

116: 1094-1105

本培训内容版权归属学会所有

2010: 81:55-59

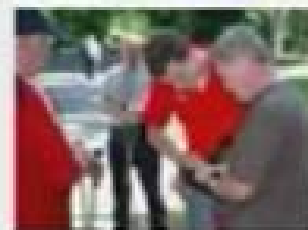
未经允许不得录制外传

## 感知觉训练，身体意识和自我控制的实操技巧

自我控制的实操技巧是患者进行安全有效的身体活动的基础工具。

通过运动训练过程中的主观体验（Borg量表）和客观“症状”（心率...）来帮助患者识别这些征兆，来评估征兆与达到运动负荷的相关性，来学习感知与观察身体的局部与全身反应，并将这些感知与其客观用力程度相联系，从而感知自己对于运动耐受力的受限程度，并能够及时识别出来。

训练目的是为了降低患者在工作、休闲娱乐或者日常生活中从事身体活动时的焦虑感，提高自信心。



本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 德国科隆体育大学阶段III的心康小组

- 20个心康小组，包括超过250名不同的心脏病患者

提供不同的康复项目：

1. 运动大厅 / 户外

90分钟，2次/周

2. 专门的运动室（功率车监控训练）

60分钟，2次/周

3. 结合项目：每周1次运动大厅 / 户外训练，1次运动室训练

所有小组都会接受额外的健康教育培训

“一个尺寸无法适合所有人”

- 要求
- 需求
- 愿望
- 喜好
- 期待
- 可能性
- 障碍
- .....

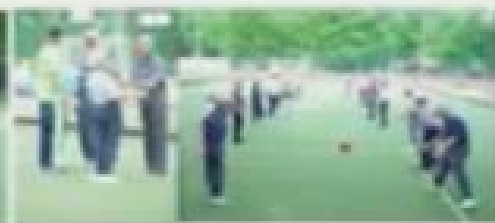
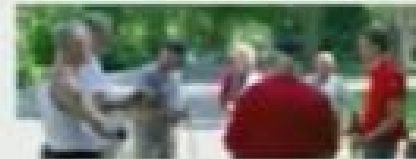


## 德国科隆体育大学阶段III的心康小组

### 1. 运动大厅 / 户外

90分钟，2次/周

- ✓ 有氧训练，行走，北欧徒步走
- ✓ 健身操（柔韧性、协调性、力量和平衡）
- ✓ 感知训练，身体意识和自我控制的实操技巧
- ✓ 改良游戏
- ✓ 放松训练



本培训内容版权归属学会所有

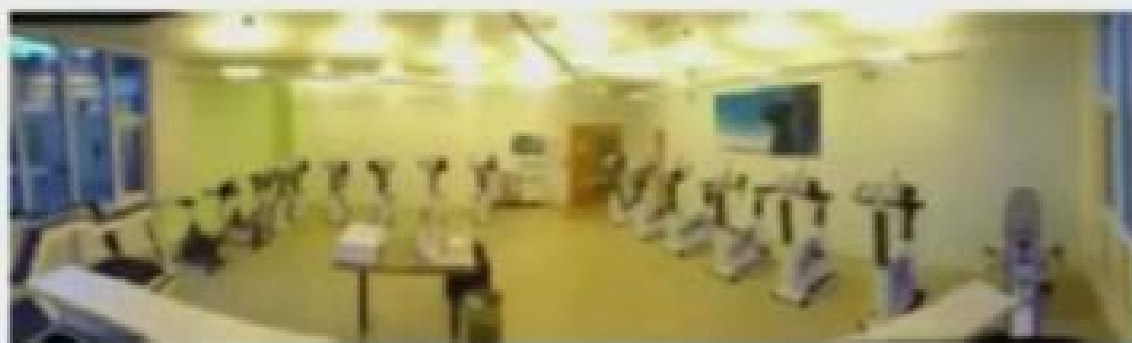
未经允许不得录制外传

## 德国科隆体育大学阶段III的心康小组

### 2. 专门的运动室

60分钟，2次/周

- ✓ 功率车上的有氧监控训练
- ✓ 抗阻力量训练
- ✓ 感知训练，身体意识训练和自我控制实操技巧
- ✓ 健身操（柔韧性、协调性、力量和平衡）
- ✓ 放松训练



项目开始是35分钟  
的功率车教育  
训练，然后是包  
括7台训练工作站  
的抗阻训练

## 小结：

- 心脏康复小组是指一群慢性心脏病患者在有资质的治疗师监控下一起参加的，包含个性化运动处方、系统的运动训练和健康教育的康复项目。
- 心脏康复小组由普通健身俱乐部、健康运动俱乐部、康复机构利用其各种设备设施组织实施。
- 在德国心脏康复小组项目获得健康保险机构的支持，但是提供服务的机构必须取得可以向保险公司收费的资质。
- 为了确保安全，必须配备便携式除颤器、配备完善的急救箱、以及急救电话装置；康复项目必须由经过专业培训、尤其是急救处理培训的治疗师来带领完成。

本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传

## 小结：

- 运动训练应该在经过全面的临床评估，包括风险分层和症状限制性运动负荷试验之后，制定个性化的运动处方。
- **风险评估应该基于心脏诊断、运动能力、左室射血分数以及运动负荷试验中是否有缺血、心律不齐、血流动力学异常、心绞痛或其他明显症状。**
- 运动训练应该包括有氧耐力训练、抗阻训练以及提高柔韧性、灵敏协调性和平衡能力的练习。提高身体意识的感知训练以及自我控制能力的实操技巧也应该是康复项目的一部分。
- 运动训练应该以现有指南为基础；在指南提供的上下限“走廊”范围内进行训练是安全有效的。
- 个性化运动处方的制定应该综合考虑风险分层结果以及患者喜好和动机等因素。

本培训内容版权归属学会所有

未经允许不得录制外传