



广东省职业病防治院

GUANGDONG PROVINCE HOSPITAL FOR OCCUPATIONAL DISEASE
PREVENTION AND TREATMENT



团结 敬业 务实 创新

尘肺病患者肺康复
宣传手册

目录

Directory

尘肺病及肺康复·····	1
肺康复计划·····	4
运动训练·····	6
吸气肌的训练·····	9
呼吸训练·····	12
呼吸操·····	16
六分钟步行试验·····	19



尘肺病及肺康复

尘肺病

尘肺病是由于在职业活动中长期吸入无机粉尘并在肺内滞留引起的以肺组织弥漫性纤维化为主的一组全身性疾病。



尘肺病的危害

尘肺病是我国最常见和最主要的一类职业病。由于长期接触矿物性粉尘，呼吸系统的清除和防御能力受到严重损害。同时尘肺病有慢性进行性的长期病程，患者的抵抗力明显降低，常发生各种并发症或合并症。



2

尘肺病症状

尘肺病早期
无症状或只有轻微症状

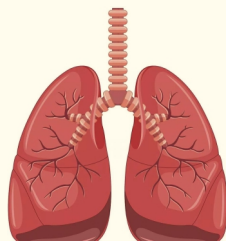
随着病情进展
出现以呼吸系统为主的咳嗽、咳痰、胸痛、呼吸困难，甚至咳血，还可伴有程度不同的消化功能减弱、胃纳差、便秘、消瘦等全身症状。

由于临床表现不具有特异性，诊断尘肺病还需要结合患者粉尘暴露情况、影像学检查，以及其他可能需要的检查进行综合判断。

症状

尘肺病康复治疗的意义

尘肺病临床治疗上没有特效药。系统性的康复治疗可促进患者呼吸道症状明显改善，降低并发症发生率，提高患者的生存质量，改善治疗预后。

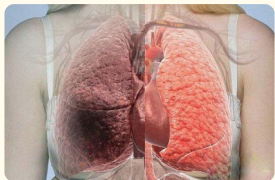


3

肺康复计划

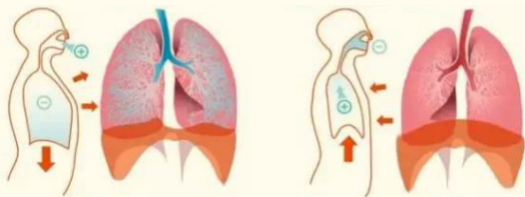
肺康复定义

肺康复是以患者的健康状态的综合评估为基础，以提高患者呼吸功能为目的，通过各种非药物的手段，包括运动、心理教育、疾病预防常识教育，去除病因或者疾病加重因素等，所确定的个体化的综合管理措施。



肺康复方法

肺康复主要是呼吸方式训练。常用的有腹式呼吸训练、肺扩张训练、气道廓清技术、呼吸操、运动训练、膈肌电刺激。运动训练是肺康复的基础。此外，还有氧疗、作业治疗、中医传统治疗、心理治疗、营养支持等。



肺康复综合评估包括哪些？

- 肺功能评估
- 呼吸肌评估
- 呼吸困难评估
- 运动功能评估
- 心理状态及睡眠评估



肺康复的主要目的

- 减轻肺部疾病患者的活动功能障碍
- 使患者恢复至最大可能的独立功能程度

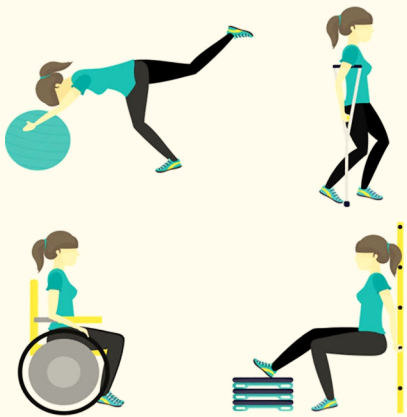
肺康复的目标

- 提升运动耐力以减轻伤残程度
- 提高对治疗的依从性
- 减低症状的复发率及严重性
- 改善情绪提升推动力减低依赖性
- 透过提升自我管理以促进决定治疗方案的参与性
- 增加日常生活活动的参与性、提升生存率
- 提升生活质量减轻多患者本身、家人及社会的医疗负担

运动训练

运动耐力下降是肺功能障碍的主诉之一。运动训练是肺康复训练的基石，是肺康复中重要的部分，尤其是下肢运动训练，对患者肺功能、运动功能、生存质量等起到至关重要的效果。运动耐力进步是肺功能障碍患者在完成肺功能康复后获得的其中一个重要的好处。

运动处方的组成：运动频率，运动强度，运动时间，运动方式。



运动训练的原则：

- 超负荷的原则，为了提高肌肉组织或器官的功能，应施加比平时更高的负荷。
- 特异性的原则，训练的效果依存于运动的类型和使用到的肌肉（群）。
- 可逆性原则，如果训练终止，随着时间的推移，运动效果也会消失。

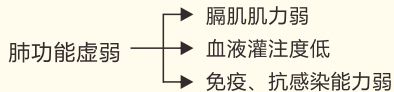
肺康复的运动计划包括：

耐力运动训练：提高代谢，增大心腔容量，增加肺活量，有效改善心率，增强体能与耐力，常用四肢联动、功率车等器材进行锻炼。

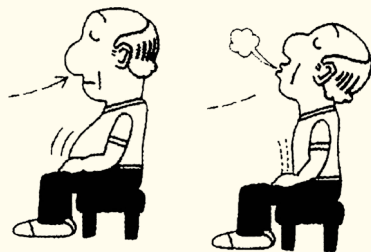
肌力运动训练：提高肢体肌力、提高关节活动度、提高运动速度、恢复上运动神经元的控制，常用阻抗设备、哑铃、弹力带进行锻炼。

吸气肌的训练

为什么需要吸气肌训练？

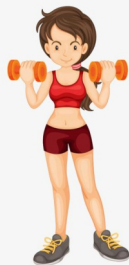


因此，需要增强肺功能。最有效、最直接的方法是吸气肌训练



提高肺功能的核心是训练吸气肌

- 平静呼吸时，吸气是主动运动，呼气是被动运动，因此须着重训练吸气肌
- 吸气肌训练能锻炼和增强胸廓的扩张能力，有利于肺的膨胀，预防肺萎缩和肺不张，提高肺泡携氧能力

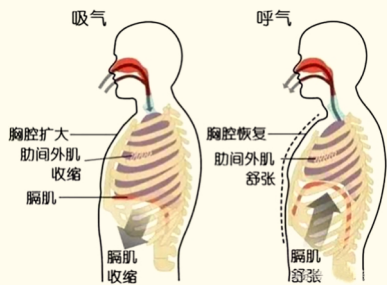


其他部分包括：

吸气肌训练、柔韧性、伸展运动、放松运动、平衡力训练运动。

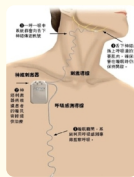


● 吸气肌训练不仅可以改善肺功能，而且可以改善“自流”现象，从而相对提高运动时骨骼肌血流的供应，改善胸闷，提高运动耐力和日常生活能力



吸气肌训练的关键是膈肌训练

膈肌的运动能力对肺吸气容量的影响最大，膈肌的肌力训练比较容易实现



体外膈肌起搏治疗

吸气肌训练特点

- 等张超负荷
- 任务靶向性
- 阻进废退

吸气肌功能评定

POWERbreath评估、训练吸气肌的力量、吸入气体速度及吸氧量。

- 量化基础数据，用于受试者训练前后比较
- 用于评定受试者之间的相互比较
- 用于评估训练方案的正确性
- 评估药物及物理治疗方案的正确性
- 评定结果用于指导制定训练的新目标
- 手术入选条件的评估

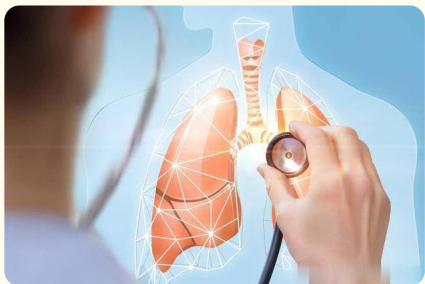


呼吸训练

呼吸训练有哪些？

呼吸方式训练的目的在于帮助慢性肺部疾病、肌无力和术后疼痛患者增加呼吸肌力、减少呼吸做功、改善咳嗽的有效性、预防肺不张的发生和改善通气功能。

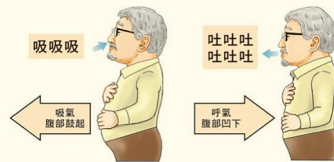
常用的呼吸方式训练有腹式呼吸训练、肺扩张训练、气道廓清技术、呼吸操、运动训练。运动训练是肺康复的基础。此外，还有氧气治疗、作业治疗、中医传统治疗、心理治疗、营养支持等。



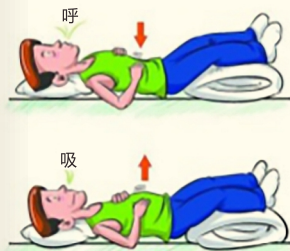
常见呼吸疗法



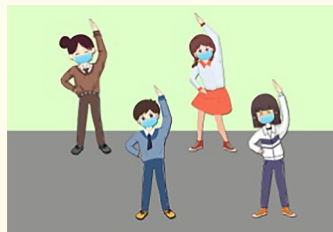
缩唇呼吸



腹式呼吸



卧腹式呼吸



呼吸操

每次训练进行5到10分钟，呼气时，腹肌收缩帮助膈肌松弛，随腹腔内压增加而上抬，吸气时，膈肌收缩下降，腹肌松弛。

呼吸训练器的使用



容量型

流速型

1 将折叠软管
连接呼吸训练器



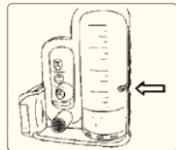
调整黄色指示针至目标参考值

2 用嘴咬住咬口
匀速、持续深吸气



保持黄球在幸福脸标识位置

3 保持屏气3-5秒
移开咬口，平静呼气



白色活瓣尽量达到黄色指针刻度



第1步 取出呼吸训练器，将连接管与外壳的接口、咬嘴连接，垂直摆放，保持正常呼吸。



第2步 含住咬嘴吸气，以深长均匀的吸气使浮子保持升起状态，并尽可能长时间地保持。



第3步 移开呼吸训练器呼气。不断重复第2步、第3步进行呼吸训练10-15分钟后，以正常呼吸休息。

注：1) 使用中感觉到头晕或者疲惫，则暂时停止训练，休息一下便可。

吸气肌训练原理

相当于呼吸肌肉训练中的“哑铃”！采用阻抗训练的原理，如同利用哑铃训练臂力，使用训练器吸气，吸气肌需过量对抗设定的阻抗，借此增加呼吸肌强度与耐受度。

小科普



肺部

膈肌

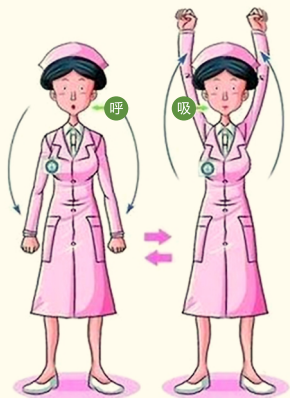
膈肌就像一层有弹性的橡皮膜，肺部就像气球。橡皮膜下移时，气球胀大，气体吸入；橡皮膜上移时，气球变瘪，气体呼出。



呼吸操

概念、原理

呼吸操是一种腹式呼吸与缩唇呼吸联合应用的全身与运动的呼吸康复训练方式。从患者的不同病情，不同病程为出发点，综合呼吸系统的生理，呼吸肌的解剖，胸内压分布、呼吸力学、呼吸能量做功及其效率、肺的功能潜力等方面基础知识设计研发。

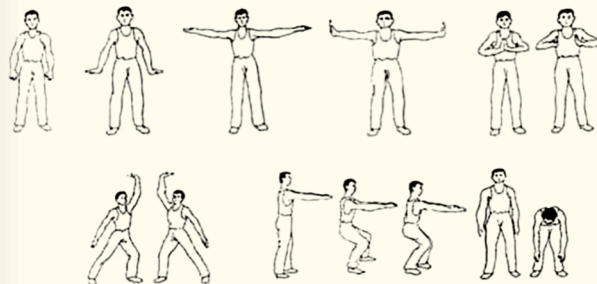


训练方法

可取卧位、坐位或立位，每节自然呼吸30秒，全套每天做10~20次。



全身性呼吸体操是指在腹式呼吸的基础上，加上扩胸、弯腰、下蹲等动作，进一步改善肺功能，增加体力。



呼吸操的注意事项

- 锻炼时从患者可承受的运动负荷开始，循序渐进，逐步增加负荷。
- 根据患者病情选择合适体位的呼吸操、恰当的运动量，以患者自觉稍累而无呼吸困难为宜，心率在运动时较安静时增加小于20次/分钟、呼吸较安静时增加小于5次/分。防止出现呼吸肌疲劳、呼吸衰竭和心力衰竭。
- 锻炼时注意保暖，避免因受凉而诱发病情急性发作和加重。

目的

- 预防呼吸系统疾病的急性发作或加重，增加活动耐力、提高患者生活质量
- 改善肺疾病患者夜间低氧症状，提高患者血氧饱和度，减少夜间死亡率
- 改善呼吸形式，提高呼吸效率，促进排痰，增强机体免疫功能
- 改善心胸外科手术病人术后肺功能，提高患者手术耐受性



六分钟步行试验

六分钟步行试验 (6 minute walking test, 6MWT) 是指测量病人在六分钟内在没有障碍的硬地上以尽可能快的速度步行最远能达到的距离。国际上应用6分钟步行试验作为对中、重度疾病患者全身功能状态的综合评价之一。



六分钟步行试验的应用

- 6分钟步行试验可用于评价医疗干预的反应、患者功能状态，预测发病率和死亡率等。

- 可作为心肺疾病患者步行有氧训练的强度依据：运动强度 = 6分钟步行测试结果/6*60% (80%) *处方时间。

适应证

肺结核、职业性肺病、慢性阻塞性肺气肿、支气管哮喘、心血管疾病。

禁忌证

绝对禁忌症：近一个月内出现的不稳定性心绞痛或心肌梗死。

相对禁忌症：静息心率 > 120bpm，收缩压 > 180mmHg，舒张压 > 100mmHg。

试验前患者准备

- 穿着舒适，适于步行的鞋子。不能穿拖鞋、高跟鞋或赤脚进行测试。
- 试验过程中使用平时使用的辅助物（拐杖、助步器等）。
- 平时的治疗方案要继续。
- 试验前饮食应清淡。
- 试验前2小时内应避免过度运动及进食。

