



工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南
A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders

工作相关肌肉骨骼疾患

预防科普指南

A guide for the Prevention
of Work-related Musculoskeletal Disorders



国家卫生健康委员会职业健康司
北京大学第三医院

目 录

一、本指南制定的目的和意义	1
二、本指南适用范围	1
三、本指南使用说明	2
四、工作相关肌肉骨骼疾病的预防	2
五、上肢、躯干工作相关肌肉骨骼疾病的预防	3
(一) 工作相关颈、肩部不适及预防指导	3
(二) 工作相关肘、腕部不适及预防指导	9
(三) 工作相关腰、背部不适及预防指导	14

一、本指南制定的目的和意义

工作相关肌肉骨骼疾患 (Work-related muscular skeletal disorders, WMSD) 是由于从事具有过度用力、重复性动作、长时间固定体位或不自然体位作业等特征的职业活动, 所引起的一系列肌肉骨骼不适症状和体征, 通常以颈、肩、肘、腕、腰及下背部等部位的不适、活动受限、或疼痛为主要表现。

为普及工作相关肌肉骨骼疾患知识, 预防和控制工作相关肌肉骨骼疾患发生和发展, 指导和帮助劳动者更安全、健康、舒适地完成工作, 特制定本指南。

本指南的普及与应用, 将有助于提高劳动者对肌肉骨骼疾患的认识水平和预防控制能力, 对于保护和促进劳动者职业健康, 助力健康中国建设具有重要意义。

二、本指南适用范围

本指南仅针对与职业活动密切相关的上肢 (肘、腕部) 和躯干 (颈、肩、腰部) 部位的工作相关肌肉骨骼疾患进行知识普及和预防指导, 仅适用于需要预防和改善有上述部位工作相关肌肉骨骼疾患的劳动者。

工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders

三、本指南使用说明

读者应根据自身情况，结合本指南进行练习和锻炼。所有动作均应在无痛前提下进行。如果在锻炼期间，不适感加重，须立即停止锻炼，并寻求医生帮助。

四、工作相关肌肉骨骼疾患的预防

1. 减少工作姿势负荷，尽量不搬运过重物体；有条件的，可以借助机械力搬运重物。

2. 日常作业时，应避免使用同一种姿势完成重复性操作；应减少重复性动作的持续时间，降低重复性动作频率。

3. 纠正不良工作姿势，减少弯腰、旋转躯体及固定体位的工作时间，建议每30分钟起身做一定伸展活动。

4. 加强个体防护，做好日常肌肉骨骼保护和锻炼。

5. 积极治疗急性肌肉骨骼损伤，尽量避免急性损伤转变为慢性损伤。

6. 必要时更换工作岗位，避免或减轻作业危险因素对肌肉骨骼系统的损伤。

7. 工作中出现肌肉骨骼不适，需及时向部门主管或工会报告，以便用人单位与劳动者共同采取及时、有效的解决方案。

五、上肢、躯干工作相关肌肉骨骼疾病的预防

（一）工作相关颈、肩部不适及预防指导

1. 主要症状表现

- 颈、肩部肌肉、关节及上肢出现放射性不适。
- 颈、肩部出现僵硬感、酸胀感。
- 颈、肩部活动受限。

2. 易出现颈、肩部不适的工作姿势及操作

- 长时间保持某一固定的姿势（颈、肩部负重或固定体位）。
- 工作台高度不合适、前臂和上臂抬高作业。
- 颈部经常处于旋转或高强度作业姿势。

3. 易发生工作相关颈、肩部肌肉骨骼疾病的作业及相关人员

- 手部在头以上或肘部在肩以上的持续性作业：如汽车制造业装配工、建筑装修业装修工、教师等。
- 重体力或强迫体位作业：如搬运工、电焊工、涂装工、

工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders

冲压工、大棚蔬菜种植及采收人员等。

➤ 不良静态或动态姿势作业：如口腔科医生、超声检查医生、骨科手术医生、护理人员等。

➤ 长期伏案低头作业：如程序员、文案人员等。

➤ 颈椎处于高强度负荷作业：如飞行员、特技演员、柔道等竞技运动员。

4. 缓解和避免颈、肩部不适的锻炼动作

提示：以下所有动作均应在无痛前提下进行。如果在锻炼期间，不适感加重，须立即停止锻炼，并寻求医生帮助。

1) 保持正确坐姿

动作要领：将下颌和头收回，两侧肩胛骨向后收紧同时上臂稍微外旋；让胸廓打开，将肩胛骨下沉使锁骨拉平成一条直线；坐位时应避免头部前倾，要保持肩胛骨下沉，不要耸肩。

注意事项：(1) 作业面



高度（桌椅相匹配或可调节，保证劳动者腿部和脚部有充足的自由活动空间）；（2）操作范围在视线水平向下约 30° ；（3）挺胸直腰；（4）脚踏实地；（5）椅子靠背应有效地支撑腰部。

2）颈、肩部肌群功能强化锻炼

① 头颈微运动

动作要领：身体保持不动，缓慢抬头至最大幅度，眼睛看天花板；缓慢低头至最大幅度，眼睛看地面。每组10-20次来回，2-3组。

动作功能：增加颈椎活动度。

注意事项：（1）动作缓慢，且每次做到最大幅度；（2）抬头时吸气，低头时呼气。



扫一扫
观看锻炼方法



工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

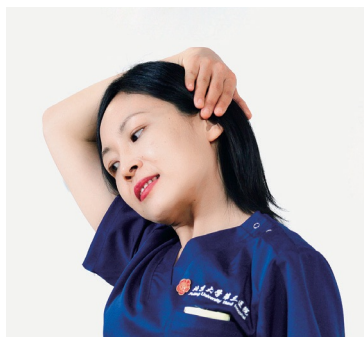
A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders

② 颈部侧倾拉伸运动

动作要领：身体保持不动，略微抬胸；一手垂于体侧，对侧掌心放到头顶，手指摸耳；头向对侧侧屈，有轻微拉伸感，维持5秒；缓慢将头复位，休息5秒。两侧交替进行，各2-3组。

动作功能：拉伸肩胛提肌、上斜方肌等，增加柔韧性。

注意事项：(1)动作要轻缓；(2)动作过程中勿憋气。



③ 头手对抗运动

动作要领：双手十指交叉抱头，目视前方，收下颌，头用力向后伸，手向前用力，形成静态对抗。每次对抗30秒，2-3组。

动作功能：有效锻炼颈部深层屈肌力量。

注意事项：对抗力度不宜过大，防止对颈椎造成损伤。



④ 毛巾搓澡运动

动作要领：保持站立位，双手各持毛巾一端放在身后；保持毛巾在中线位置，像搓澡一样缓慢上下拉动毛巾，分别至最大幅度并有拉伸感。每组动作30-60秒，两侧交替进行，各2-3组。



动作功能：有效增加肩部活动幅度。

注意事项：不要耸肩、驼背、弯腰。

工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders

⑤ Y 型上举运动

动作要领：保持坐位，身体前倾，双手臂向前伸，拇指朝上，使双臂分别处于10点和2点方向抬起，呈Y型上下运动。每组动作30-60秒，2-3组。

动作功能：有效加强菱形肌、斜方肌肌肉力量。

注意事项：动作全程保持自然呼吸，切勿憋气。



⑥ W 型肩外展运动

动作要领：保持坐位，身体前倾，两臂屈肘呈W型拇指朝上，向后外展肩部，保持W形上下运动。每组动作30-60秒，2-3组。

动作功能：有效加强菱形肌、斜方肌肌肉力量。

注意事项：动作全程保持自然呼吸，切勿憋气。



(二) 工作相关肘、腕部不适及预防指导

1. 主要症状表现

- 肘、腕部肌肉和关节出现不适；
- 肘、腕部活动受限；
- 肘、腕部出现酸胀感、僵硬感。

2. 易出现肘、腕部不适的工作姿势及相关操作

- 单一重复操作：需反复旋转肘、腕部的流水线作业；快速持续敲击键盘、使用鼠标；
- 不良姿势：工作中肘、腕部长时间弯曲或过伸；工作时，需要使用或保持爬行姿势；
- 肘、腕部负荷或用力：工作中需反复肘、腕部发力。

3. 易发生工作相关肘、腕部肌肉骨骼疾患的作业及人员

- 肘、腕部重复性操作作业：如打磨工、电焊工、涂装工、冲压工、凿岩工、钻孔工、口腔科医生、超声检查医生、手术医生等；
- 视屏终端作业：如程序员、软件工程师、打字员等；
- 肘、腕部处于高强度负荷作业：如网球运动员、羽毛球运动员、排球运动员等。

工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders

4. 缓解和避免肘、腕部不适的锻炼动作

提示：以下所有动作均应在无痛前提下进行。如果在锻炼期间，不适感加重，须立即停止锻炼，并寻求医生帮助。

1) 保持正确手肘姿势

在保持正确坐姿或站姿状态下，工作时前臂要尽量保持水平，或在手臂下有支撑设备；工作时腕部伸、屈、移位的动作要尽可能小，且注意避免长时间固定肘、腕部姿势或反复做同一动作；反复操作键盘或鼠标时，在腕部放置合适的支撑物，以便打字或点击鼠标间歇时保护手指关节、腕关节。

2) 肘、腕部肌群功能强化锻炼

① 前臂滚球运动

动作要领：使用网球或按摩球放于小臂内侧，对不适肌肉进行原位滚动按压或前后移动按压。每



次30-60秒，2-3组。

动作功能：有效改善小臂的筋膜和肌肉组织，起到放松的作用。

注意事项：切勿用力过猛，防止造成二次伤害。



扫一扫
观看锻炼方法

② 借力伸腕运动

动作要领: (1) 保持上身直立, 左侧上肢向前伸, 掌心朝下, 右手握左侧手掌, 缓慢将左手向下、后方拉伸。(2) 保持上身直立, 右侧上肢向前伸, 掌心朝上, 左手握右侧手掌, 缓慢将右手向下、后方拉伸。每组10-20次, 两侧交替进行, 各3-5组。

动作功能: 拉伸腕伸肌群, 改善腕伸肌群的柔韧性。

注意事项: (1) 拉伸至最大幅度时注意呼气; (2) 全程保持自然呼吸, 切勿憋气。



③ 对抗屈腕运动

动作要领: 手握水瓶, 掌心朝上, 另一只手固定前臂, 匀速做屈腕、伸腕动作, 伸到最大幅度。掌心朝下, 另一只手固定前臂, 匀速做屈腕、伸腕动作, 伸到最大幅度。每组10-20次, 两侧交替进行, 各

工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders



3-5组。

动作功能：有效加强小臂屈肌肌群的肌肉力量。

注意事项：选择合适重量，匀速进行。

④ 屈肘锻炼运动

动作要领：手握水瓶，一侧上臂紧靠躯干；屈小臂，掌心朝上；躯干保持稳定，屈肘做到最大幅度。每组10-20次，两侧交替进行，各3-5组。

动作功能：有效加强肱二头肌肌肉力量。

注意事项：动作全程保持自然呼吸，切勿憋气。

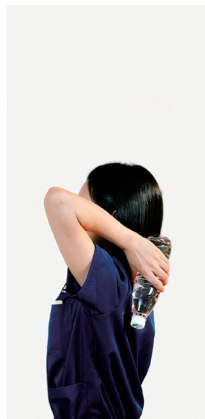


⑤ 伸肘锻炼运动

动作要领：手握水瓶，上肢前屈，屈肘，手放于耳后；紧握水瓶伸直手臂，伸到最大幅度。躯干保持稳定。每组10-20次，两侧交替进行，各3-5组。

动作功能：有效加强肱二头肌肌肉力量。

注意事项：动作全程保持自然呼吸，切勿憋气。



⑥ 手指抓毛巾运动

动作要领：用毛巾练习手指抓握能力。开始练习时，一次持续抓毛巾20秒，3-5组。有一定力量基础后，快速抓毛巾20次，3-5组。

动作功能：有效加强手指和小臂肌肉力量。

注意事项：开始练习时，



工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders



不宜次数过多或持续过久，避免造成过度疲劳。

(三) 工作相关腰、背部不适及预防指导

1. 主要症状表现

- 下背痛，腰、背部用力时活动受限；
- 腰部不适，有酸胀感、僵硬感。

2. 易出现腰、背部不适的工作姿势及操作

- 长时间的固定工作姿势（腰、背部负重或固定体位）；
- 重体力劳动作业：托举、拖拉或搬运重物。

3. 易发生工作相关腰、背部肌肉骨骼疾患的作业及相关人员

- 重体力作业：如装配工、电焊工、搬运工等；
- 不良静态或动态姿势作业：如口腔科医生、外科手术医生、超声检查医生、护理人员、大棚蔬菜种植及采收人员等；

4、缓解和避免腰、背部不适的动作锻炼

提示：以下所有动作均应在无痛前提下进行。如果在锻炼期间，不适感加重，须立即停止锻炼，并寻求医生帮助。

1) 保持正确坐姿：参见第4页正确坐姿。

2) 保持正确站姿

动作要领：从

正面观看，全身笔直，两眼正视，两肩平齐，两臂自然下垂，双脚可分开与肩同宽，两脚尖张开 60° ，身体重心落于两腿正中；从侧面看，下颌微收，挺胸收腹，腰背挺直。



注意事项：(1) 保持重心在双脚之间；(2) 腰部挺直；(3) 收紧腹部；(4) 用下蹲代替弯腰动作。

工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders

3) 腰背部肌群功能强化锻炼

① 背部拉伸运动

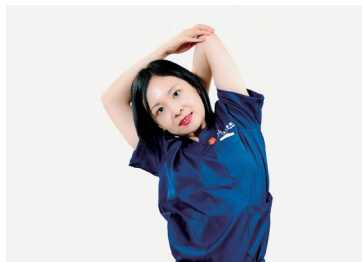
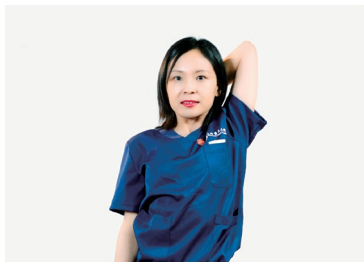
动作要领: 保持站立位，一侧上肢屈肘，小臂放于脑后，手掌放于对侧肩胛骨位置。对侧手握肘关节，拉动上肢躯干向对侧缓慢屈。每组30-60秒，两侧交替进行，各2-3组。

动作功能: 拉伸背阔肌肌肉，改善其柔韧性。

注意事项: 拉伸至最大幅度时注意呼气，全程保持自然呼吸，切勿憋气。



扫一扫
观看锻炼方法



② 单腿站姿后伸运动

动作要领: 双手扶椅背，一条腿支撑，另一条腿微屈膝向后伸至最大幅度；在最远端停留1-2秒，收回后循环运动。每组10-20次，两侧交替进行，各2-3组。

动作功能: 有效加强臀肌等腿后伸力量。

注意事项: 身体不要晃动，保持躯干稳定。



③ 弓步前移运动

动作要领：做大跨步，前腿屈曲，后腿尽量后伸，臀部发力，躯干向前移动。保持15-30秒，两侧交替进行，各2-3组。

动作功能：拉伸髂腰肌，改善髂腰肌的柔韧性。



注意事项：上体躯干尽量保持直立，拉伸至最大幅度时呼气。

工作相关肌肉骨骼疾患防治科普指南

A guide for the Prevention and Treatment of Work-related Musculoskeletal Disorders

④ 仰卧拱桥运动

动作要领：仰卧于硬质地面，双脚掌、双肘部、后枕部着地面，小腿向地面垂直用力，使躯干其他部离开地面拱起，像拱桥一样



保持5-10秒，回复仰卧位。每组10次，每天早晚各2组。

动作功能：增加腰、背肌力量。

注意事项：(1)活动时要缓慢进行，但每次要到最大幅度；
(2)身体拱起时吸气，复位时呼气。

⑤ 撑墙平板支撑运动

动作要领：保持站立位，两臂伸直向前抬起与躯干成90°，手掌支撑墙面，躯干向墙面移动，两侧肩胛骨向内收紧至最大幅度，然后躯干向后移动远离墙面，肩胛骨尽可能向外展开。每组10-20次，2-3组。

动作功能：有效增加肩胛骨周围肌肉力量。

注意事项：注意动作要缓慢完成，双臂伸直撑墙；进阶动

作可以选择跪姿推肩。动作完成过程中保持头、躯干、胯、踝始终在同一水平线。



⑥ 平板支撑运动

动作要领：保持俯卧位，双前臂支撑地面，双脚撑起，身体离开地面；躯干伸直，头部、肩部、胯部和踝部保持在同一水平线，腹肌、



盆底肌收紧，眼睛向下，保持均匀呼吸。每次30-60秒，每组2-4次，每天早晚各2组。

动作功能：可同时锻炼腹部、腰部、背部和臀部。

注意事项：活动时要缓慢进行，但每次动作做到最大幅度。



扫一扫观看锻炼方法

颈肩部肌群功能强化锻炼
视频指导链接



扫一扫观看锻炼方法

肘腕部肌群功能强化锻炼
视频指导链接



扫一扫观看锻炼方法

腰背部肌群功能强化锻炼
视频指导链接