

ICS 11.020
CCS C05



团 体 标 准

T/GDACM 0108—2022

肌骨健康锻炼指南

Guidelines of exercise for musculoskeletal health

2022-04-21发布

2022-04-21 实施

广东省中医药学会 发布

目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 有氧运动 aerobic exercise.....	1
3.2 无氧运动 anaerobic exercise.....	1
4 肌骨健康锻炼.....	1
4.1 锻炼方式.....	1
4.2 根据不同目的推荐的锻炼方式.....	3
4.3 锻炼强度.....	3
4.4 锻炼时间.....	4
4.5 一套完整的锻炼活动内容与安排.....	5
4.6 不同阶段的锻炼方案.....	5

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由广东省中医标准化技术委员会提出，由广东省中医药学会归口。

本标准主要起草单位：广东省第二中医院（广东省中医药工程技术研究院）。

本标准参与起草单位：广东省中医院、广州体育学院、广东省体育科学研究所、南方医科大学中医药学院、南方医科大学附属南方医院、广州医科大学附属中医医院。

本标准主要起草人：许学猛、刘文刚、李慧、胡敏、张援、李义凯、刘刚、蔡迎峰、卢超、姜涛、陈泽华、李俊毅。

引 言

进入21世纪以来,伴随着科技的快速发展,互联网、信息化技术的广泛普及改变了人们的生活、工作方式,影响了疾病谱的变化,肌骨健康问题(颈肩腰腿痛、四肢骨关节病等)日趋严重、好发、多发并呈青年化发病趋势,主要原因有以下三点:

- a) 互联网的普及对中青年肌骨健康的消极影响。近年来,随着经济的发展和信息技术的进步,电脑手机普遍应用,改变了人们的工作方式。其中,视屏显示终端(video display terminal, VDT)作为一种新型的作业方式,已在各个行业广泛应用,从事VDT作业的人员不断增多,同时产生了新的职业健康问题,而这又以中青年人为主。在VDT作业所产生的各种职业危害中,最为常见就是肌骨健康问题。VDT作业人群由于头、颈、肩、腰背、上下肢关节等部位处于强迫体位操作姿势,同时进行一定负荷和重复性运动,从而导致肌骨系统的疲劳和疼痛,成为很多疾病的危险因素。而且由于长时间工作、交通工具发达、智能手机普及等夺走了人们运动的机会,造成中青年人懒得运动。
- b) 人口老龄化进一步加剧了肌骨健康问题。根据最新公布的第七次全国人口普查结果,我国人口老龄化程度进一步加深,其中60岁及以上人口占18.7%,65岁及以上人口占13.5%。与老龄化伴随发生的诸如骨质疏松症、骨关节炎等与肌骨健康密切相关的疾病发生率不断升高。造成这种现象的原因一方面是人的骨骼和肌肉质量在40岁以后开始下降,到65岁后下降幅度明显加快;另一方面是老年人大多喜静怕动,不敢做力量训练,害怕受伤。
- c) 运动损伤。我国不少成年人已经意识到运动的重要性并积极参加各种形式的运动如广场舞、健身操等,虽然大部分参与人群有较好的健康获得感,但由于缺乏科学、规范的指引,过度与过量运动导致了运动损伤。

因此,老百姓迫切期盼尽早制定专业、权威的肌骨健康锻炼指南来指导科学运动。

肌骨健康问题涉及的人群均为成年人、中老年人,其中慢性肌肉骨骼疼痛(chronic musculoskeletal pain, CMP)的发病率高达20%,预计到2050年会超过50%,常见CMP相关的疾病主要包括骨关节炎(osteoarthritis, OA)、腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)、颈椎病(cervical spondylosis, CS)、骨质疏松症(osteoporosis, OP)等,严重影响中老年人的生活质量及身心健康,已成为当下《健康中国战略》的重点关注问题,因此,肌骨健康问题是全民身心健康的关键,也是高质量生活的重要指标。肌骨健康问题最主要的原因就是静多动少,运动锻炼不足、体质偏弱、身体不壮。运动锻炼是增强国民体质,提高国民健康水平最有效、最经济的方式,这已经成为全球共识。

习近平总书记提出“要把人民健康放在优先发展的战略地位”,十九大提出了健康中国战略,战略定位从疾病向健康转变、从治已病向治未病转变,为人民群众提供全方位全周期健康服务。《中医药发展战略规划纲要(2016-2030年)》也指出,应充分发挥中医药在治未病中的主导作用,在重大疾病治疗中的协同作用,以及在疾病康复中的核心作用。康复锻炼已经成为增强国民体质、提高肌骨健康水平最积极、最有效、最经济的生活方式。我国政府高度重视康复锻炼在增强体质、提高健康水平、防治CMP等方面中的重要作用,从1995年国务院颁布实施《全民健身计划纲要》到2016年印发《“健康中国2030”规划纲要》,对康复锻炼、倡导全民健身、推进健康中国建设做出了明

确部署。

自上述文件颁布以来，老年人肌骨健康锻炼意识加强，生活质量提高，然而，我们仍应当意识到，肌骨健康锻炼的作用尚未充分发挥，距离健康中国的要求还有较大差距，肌骨健康锻炼在增强体质、防控疾病方面尚有很大提升空间。导致这些局限的根本原因之一是我国尚缺乏相关的标准性文件，因此，亟待发布权威性的肌骨健康锻炼指南，引导大众科学地从事肌骨健康锻炼，以期达到增强体质，提高健康水平；防治疾病，提高生活质量；促进身心健康，提高幸福指数；提高学习和工作效率的效果。

本指南属于推荐性标准，旨在帮助大众进行规范的肌骨健康锻炼，随着医学研究的不断深入，新的证据将不断出现，标准也将不断改良、更新、修订。由于个体差异等因素，本标准只能作为参考，实践活动中应根据自身基础情况等灵活决策，避免机械照搬。

肌骨健康锻炼指南

1 范围

本标准提供了关于肌骨健康锻炼的方式、方法、具体方案、强度、频率、疗程等的指引。

本标准适用于常见肌骨健康问题人群（颈肩背、腰腿部、四肢关节等不适）的预防保健和康复治疗以及医疗机构治未病中心、骨伤科、康复科等指导相应患者运动康复锻炼。

2 规范性引用

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20348-2006 中医基础理论术语。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

有氧运动 aerobic exercise

人体在氧气充分供应的情况下进行的锻炼。

注：在有氧运动过程中，人体吸入的氧气与需求相等，达到生理上的平衡状态。

3.2

无氧运动 anaerobic exercise

肌肉在“缺氧”的状态下高速剧烈的运动。

注：无氧运动大部分是负荷强度高、瞬间性强的运动。

4 肌骨健康锻炼

4.1 锻炼方式

4.1.1 有氧运动

4.1.1.1 概述

有氧运动是指人体在氧气供应充足条件下，全身主要肌肉群参与的节律性周期运动。有氧运动时，全身主要肌肉群参与工作，可以全面提高人体机能，是目前国内外最受欢迎的锻炼方式。

4.1.1.2 分类

有氧运动分为中等强度运动和大强度运动。中等运动强度主要包括健身走、慢跑（6-8千米/小时）、

骑自行车（12-16千米/小时）、登山、爬楼梯、游泳、传统功法（详见下文）等；大强度运动主要包括跑步（8千米/小时以上）、骑自行车（16千米/小时以上）等。中等强度的有氧运动节奏平稳，是中老年人最安全的锻炼方式。

4.1.1.3 目的人群

人们在进行锻炼时，应有氧运动作为基本的锻炼方式，以提高心肺功能、减轻体重、调节血压、改善血脂为主要目的人群，可首选有氧运动方式。

4.1.2 力量练习（无氧运动）

4.1.2.1 概述

力量练习是指人体克服阻力，提高肌肉力量的运动方式。力量练习可以提高肌肉力量、增加肌肉体积、增加肌肉耐力，促进骨骼发育和骨健康。

4.1.2.2 分类

力量练习包括非器械力量练习和器械力量练习。非器械练习是指克服自身阻力的力量练习，包括俯卧撑、原地纵跳、并腿左右横跳、仰卧起坐等；器械力量练习是指人体在各种力量练习器械上（如哑铃）进行的力量练习。

4.1.2.3 目的人群

成年以后，力量练习应逐年增加；老年人进行力量练习，可提高平衡能力，防止由于身体跌倒导致的各种意外伤害。

4.1.3 传统功法锻炼

4.1.3.1 概述

传统功法锻炼方式动作平缓，柔中带刚，强调意念与身体活动相结合，具有独特的健身养生效果，可提高人体的心肺功能、平衡能力，改善神经系统功能，调节心理状态，且安全性好。

4.1.3.2 分类

锻炼方式包括武术、气功等，具体形式包括太极拳（剑）、五禽戏、八段锦、易筋经、气功、六字诀、武术套路等。

4.1.3.3 目的人群

以提高身体平衡能力、柔韧性、协调性和改善心肺功能、调节心理状态为主要健身目的人群，特别是中老年人，可选择传统功法锻炼。

4.1.4 拉伸锻炼

4.1.4.1 概述

拉伸锻炼能增加关节的活动幅度，提高运动技能，减少运动损伤，改善软组织弹性和伸展能力，提高机体协调平衡能力。

4.1.4.2 分类

分为静力性拉伸锻炼和动力拉伸锻，静力拉伸锻炼包括正压腿、侧压腿、压肩等；动力拉伸锻炼包括广播体操（第九套）、肌骨拉伸功、肌骨功法两对半、肌骨拳腿功等。

4.1.4.3 目的人群

以提高身体柔韧性、平衡能力为主要目的的人群，可选择拉伸锻炼。拉伸锻炼初期，应以静力拉伸锻炼为主，随着柔韧能力的提高，宜逐渐增加动力拉伸锻炼。

4.2 根据不同目的推荐的锻炼方式

- a) 以增强体质，强壮身体为主要目的者，宜选择自己喜欢的、可以长期坚持的锻炼方式，如有氧运动。
- b) 以提高心肺功能为主要目的者，宜选择有氧运动等全身肌肉参与的锻炼方式。
- c) 以减控体重为主要目的者，应选择长时间的有氧运动，如长时间快步走、慢跑、骑自行车等。
- d) 以调节心理状态为主要目的者，应选择太极拳、气功等传统功法锻炼，以缓解心理压力，改善睡眠。
- e) 以增加肌肉力量为主要目的者，宜根据自身健身需求和健身条件，选择器械性力量锻炼和非器械性力量锻炼方式，应大负荷、少重复次数锻炼为主。
- f) 以提高柔韧性为主要目的者，可选择各种拉伸锻炼，特别是在准备活动和放松活动阶段进行拉伸锻炼，既可以节省锻炼时间，又可以取得较好的锻炼效果。
- g) 以提高平衡能力为主要目的者，可选择各种传统功法锻炼、力量练习、拉伸锻炼。

4.3 锻炼强度

4.3.1 概述

锻炼强度是制定锻炼方案的重要内容。强度过小，没有明显的效果；强度过大，可能造成器质性伤害。

4.3.2 强度划分

锻炼强度分为小强度、中等强度和大强度三个级别，划分方法如下：

- a) 小强度锻炼对身体的刺激作用较小，锻炼过程中心率一般不超过100次/分，如正倒走等。
- b) 中等强度锻炼对身体的刺激强度适中，运动过程中心率一般在100-140次/分，如健步走、慢跑、骑自行车、太极拳、广播体操、肌骨拉伸功、肌骨功法两对半等。
- c) 大强度锻炼对身体的刺激强度较大，可进一步提高锻炼效果，运动中心率超过140次/分，如跑步、快速骑自行车、快节奏的肌骨拳腿功等。

4.3.3 强度监测

4.3.3.1 用心率监测锻炼强度

可用最大心率百分数和锻炼中的实测心率监测锻炼强度。可采用下列公式推算正常人群的最大

心率：

$$\text{最大心率 (次/分)} = 220 - \text{年龄 (岁)}$$

还有一种直接测定最大心率的方法，要在专门的测试机构采用递增负荷运动测试，需要专门的运动测试仪器和器材。

锻炼时，心率控制在最大心率的85%或以上，相当于大强度锻炼；控制在60%-85%范围，相当于中等强度锻炼；控制在50%-60%范围内，相当于小强度锻炼。

当实测心率达到140次/分以上时，相当于大强度锻炼；心率在100-140次/分范围，相当于中等强度锻炼，心率低于100次/分，相当于小强度锻炼。

4.3.3.2 用呼吸监测锻炼强度

锻炼会引起人体呼吸频率和呼吸深度变化，可根据锻炼中的呼吸变化监测锻炼强度。具体如下：

——呼吸轻松：与安静状态相比，锻炼时呼吸频率和呼吸深度变化不大，呼吸平稳，可以唱歌。

这种呼吸状态下的心率一般在100次/分以下，相当于小强度锻炼。

——呼吸比较轻松：锻炼中呼吸深度和呼吸频率增加，可以正常语言交流。心率相当于100-120次/分，为中小强度锻炼。

——呼吸比较急促：锻炼中只能讲短句子，不能完整表述长句子。心率相当于130-140次/分，为中等强度锻炼。

——呼吸急促：锻炼中呼吸困难，不能用语言交谈。心率一般超过140次/分，为大强度锻炼。

4.3.3.3 用主观体力感觉监测锻炼强度

锻炼过程中的主观体力感觉可分为6-20个等级，小强度锻炼的主观体力感觉为轻松（12-13级），中等强度锻炼的主观体力感觉为稍累（14-15级），大强度锻炼的主观体力感觉为累（16-17级），如下表1。

表 1 主观体力感觉表

自我感觉	等级
根本不费力	6
	7
极其轻松	8
	9
很轻松	10
	11
	12
轻松	13
	14
稍累	15
	16
累	17
	18
很累	19
极累	20
力竭	20

4.4 锻炼时间

4.4.1 概述

锻炼时间直接影响锻炼效果。时间过短，提高身体机能效果甚微；时间过长，则容易造成疲劳累积，并不会进一步增加锻炼效果。

4.4.2 锻炼时间选择

经常参加锻炼的人，每天有效锻炼时间宜为30-90分钟。在锻炼初期，时间可稍短；经过一段时间，身体对锻炼产生适应后，可延长时间。每天的锻炼可集中一次进行，也可分开多次进行，每次锻炼时间应持续10分钟以上。

宜每周锻炼3-7天，每天应进行30-60分钟的中等强度锻炼，或20-25分钟的大强度锻炼。为了取得理想效果，每周应进行150分钟以上的中等强度锻炼，或75分钟以上的大强度锻炼；如果有良好的锻炼习惯，且锻炼能力测试综合评价为良好以上的人，每周宜进行300分钟中等强度锻炼，或150分钟大强度锻炼，效果更佳。

4.5 一套完整的锻炼活动内容与安排

一套完整的锻炼内容包括准备活动、基本活动和放松活动三部分。

4.5.1 准备活动

4.5.1.1 概述

准备活动是指锻炼活动开始前的各种身体练习，主要作用是预先动员心肺、肌肉等器官系统的机能潜力，以适应即将开始的各种锻炼，获得最佳效果，并有效地预防急性和慢性运动伤害。

4.5.1.2 时间和方式

准备活动的时间宜为5-10分钟，主要包括两方面内容。一是进行适量的有氧运动，如快走、慢跑等，使身体各器官系统“预热”，提前进入运动状态；二是进行各种拉伸练习，增加关节活动度，提高肌肉、韧带等软组织弹性，预防肌肉损伤。

4.5.2 基本活动

4.5.2.1 概述

基本活动包括有氧运动、力量练习、传统功法锻炼等。

4.5.2.2 时间和方式

持续时间宜为30-60分钟。在每次锻炼中，应选择合适的锻炼方式、控制适宜的强度和um时间。每周的锻炼安排中，可根据自身情况选择不同的锻炼方式和强度。

4.5.3 放松活动

放松活动主要包括行走（或慢跑）等小强度活动和各种拉伸动作等。锻炼活动后，宜做一些适度放松运动，有助于消除疲劳，减轻或避免身体出现一些不舒服症状，使身体各器官系统机能，逐渐从运动状态恢复到安静状态。

4.6 不同阶段的锻炼方案

4.6.1 初期

刚进行锻炼的人，运动负荷宜小，每次锻炼的持续时间相对较短，使身体逐渐适应运动负荷，运动能力逐步提高，同时应选择自己喜欢或与锻炼目的相符的方式，锻炼后可有舒适的疲劳感，疲劳感觉在第二天基本消失。

初期锻炼的时间约为8周，具体方案为：

- 锻炼方式：中等强度有氧运动、传统功法锻炼、拉伸锻炼。
- 锻炼强度：55%最大心率，逐渐增加到60%。
- 持续时间：每次锻炼10-20分钟，逐渐增加到30-40分钟。
- 锻炼频率：3天/周，逐渐增加到5天/周。

4.6.2 中期

人体基本适应锻炼初期的运动负荷后，可进入中期阶段。在这一阶段，继续增加锻炼强度和锻炼时间，中等强度有氧运动时间逐渐增加到每周150分钟或以上，使机体能够适应中等强度有氧运动。中期锻炼的时间约为8周，具体方案为：

- 运动方式：保持初期的锻炼方式；适当增加力量练习。
- 运动强度：有氧运动强度由60%-65%最大心率，逐渐增加到70%-80%最大心率；每周可安排一次无氧运动。
- 持续时间：每次锻炼30-50分钟；如安排无氧运动，每次运动10-15分钟；每周1-2次力量练习，每次6-8种肌肉力量练习，各重复1-2组，进行5-10分钟拉伸锻炼。
- 运动频率：3-5天/周。

4.6.3 长期

当身体机能达到较高水平、养成良好锻炼习惯后，应建立长期稳定、适合自身特点的锻炼方案。长期稳定的锻炼至少应包括每周进行200-300分钟的中等强度锻炼，或75-150分钟的大强度锻炼；每周进行2-3次力量练习，不少于5次的拉伸锻炼。具体方案为：

- 运动方式：保持中期的锻炼方式。
 - 运动强度：中等强度运动相当于60%-80%最大心率，大强度运动达到80%以上最大心率。
 - 持续时间：每次中等强度锻炼30-60分钟，或大强度无氧运动15-25分钟，或中等、大强度交替锻炼方式；8-10种肌肉力量练习，各重复2-3组，每次进行5-10分钟牵拉锻炼。
 - 运动频率：锻炼5-7天/周，大强度锻炼每周不超过3次。
-

全国团体标准信息平台

T/GDACM 0108—2022

团体标准
肌骨健康锻炼指南
T/GDACM 0108—2022

*

广东省中医药学会组织印刷
广州市越秀区淘金北路77号（麓湖阁南塔）404室
邮政编码：510095
电话：020-83600105（办公室）