

第四章

身体活动促进

本章要点

生命在于运动,这是人人知道的道理。但是应如何运动才有益于健康,需要我们临床医务人员给予指导。本章首先从理论上介绍什么是身体活动,静态生活方式对健康有什么坏处,促进身体活动的具体策略和措施是什么,然后阐述了如何根据个体的具体情况,进行运动前的风险评估,开具个体化的运动处方,并应用行为改变的理论进行个性化的运动指导,以保证锻炼的有效性和安全性。

教学目的

- **掌握:** 身体活动的概念、身体活动的日常生活分类和身体活动水平测量。
- **熟悉:** 包括运动风险评估在内的促进身体活动的临床指导方法。
- **了解:** 身体活动推荐量、影响身体活动的因素和促进身体活动的策略。

第一节 身体活动的概念与静态生活方式对健康的危害

一、身体活动

身体活动(physical activity)是指任何由骨骼肌的运动引起的导致能量消耗的身体活动。身体活动不同于运动(exercise)或体育锻炼,后者是指为了增进或维持身体健康而进行的有计划、有组织重复性身体活动,通常是指人们在闲暇时间为了增进健康水平或增强体质而特意进行的锻炼。身体活动往往包括各种强度的活动项目,相对而言,运动项目的强度一般较大,因此,运动只是身体活动中的一部分。

二、静态生活方式

静态生活方式(physical inactivity)是指在工作、家务、交通行程期间或在休闲时间内,不进行任何身体活动或仅有非常少的身体活动。静态生活方式者如果同时又进食高能量膳食,最直接的后果就是引起体重增加及代谢紊乱,进而导致肥胖、血胆固醇及血糖

水平升高。肥胖、高血胆固醇及血糖升高作为主要危险因素导致心脑血管疾病、糖尿病、乳腺癌、结肠癌等慢性病的大量发生。

三、身体活动分类

1. 按日常生活分类 根据人们的日常生活安排,每个人每天的日常身体活动可以分为四类:

(1) 职业性身体活动(occupational physical activity):工作中的各种身体活动,职业和工作性质不同,工作中的各种身体活动消耗能量也不同。

(2) 交通行程性身体活动(transportation physical activity):从家中前往工作、购物、游玩地点等来往途中的身体活动,采用的交通工具不同,身体消耗也不同,如步行、骑自行车、乘公共汽车、地铁、自驾车等。

(3) 家务性身体活动(household physical activity):在院子里或者室内进行的各种家务劳动,手洗衣服、擦地等活动消耗能量较大,做饭、清洁台面、用吸尘器吸尘等能量消耗较小。

(4) 闲暇时间身体活动(leisure-time physical activity):业余时间的锻炼或活动,活动目的更明确,活动内容、强度和时间更有计划。

2. 按生理功能分类

(1) 有氧(耐力)运动:运动中需要氧参与能量供给才能完成的运动。如步行、慢跑、蹬自行车等。有氧运动是指运动中需要氧气参与能量供给才能完成的运动,如步行、骑自行车、慢跑、游泳等。有氧运动与心肺耐力密切相关,而后者是整个良好体能的基础,能够增强机体在较长时间里维持一定能量供给的能力,帮助身体进行更长时间、更高强度的工作。在健康促进中谈到的身体活动往往是有氧运动。

(2) 无氧运动:运动中不需要氧参与能量供给可以完成的运动。如举重、短跑。当有氧运动超过一定的强度和时间时,也会变成厌氧运动。

(3) 抗阻力(肌肉力量)运动:对抗阻力的重复运动。如哑铃操、上楼。包括对肌肉耐力和肌肉力量的训练。对抗阻力用力时主要依赖无氧供能,其中的间歇也含有氧供能的成分。

(4) 灵活性和柔韧性(关节、动作)锻炼:通过躯体或肢体的伸展、屈曲和旋转活动,训练关节的柔韧性和灵活性。

四、身体活动水平测定

身体活动的量化测定的指标包括强度(intensity)、频度(frequency)和持续时间(duration)。身体活动量从数值上等于上述三个变量的乘积。

1. 强度 指身体负荷的大小,它是身体活动量化中最重要的因素。身体活动强度可用不同的指标来表示,如:单位时间消耗的能量、做功量,最大吸氧量%($\text{VO}_{2\max}\%$)、代谢当量(MET)、心率或自觉劳累分级。

(1) 代谢当量(metabolic equivalence, MET):指活动时的能量消耗与安静时的能量消耗之比;它是在人群身体活动研究中应用最为广泛的指标。MET在数值上是每公斤体重从事1 min活动消耗3.5 mL氧的活动强度定义为1MET,约等于每公斤体重,每小时消耗1 kcal的能量。根据MET值对身体活动的强度进行分类,中等强度身体活动的代谢当量值范围为3~6 METs;相当于快走(在9~12 min内走完1千米)的强度,在进行中等

强度身体活动时,会感到呼吸较平时稍微费力。高强度身体活动的代谢当量值定义为不少于 6 METs。

(2) 心率:指单位时间心跳频率。它与运动强度在一定范围内呈线形关系,且心率较为容易监测,因此,以心率来衡量运动强度在身体活动促进项目中得到广泛应用。一般应用靶心率来描述。

1) 靶心率(THR, target heart rate):指运动中应达到的适宜心率。

2) 靶心率的计算方法(标准 Karvonen 公式):

$$\text{靶心率} = (\text{年龄校正最大心率} - \text{静息心率}) \times (60\%, 85\%) + \text{静息心率}$$

式中:年龄校正最大心率=200-年龄(岁);静息心率可用休息状态的脉搏数(次/分)

目前推荐以最大心率储备的 60%和 85%作为运动强度的有效界值和安全界值,由此公式算得的数值便是运动中应达到的靶心率的上、下限。也就是说,用上述公式中的 60%计算得到的靶心率即为运动强度的有效界值(靶心率下限);用公式中的 85%计算得到的靶心率即为运动强度的安全界值(靶心率上限)。

3) 靶心率的监测方法:通常情况下,可以通过自测脉搏的方法来进行监测,一般运动后的即刻心率可代表运动中的靶心率,但由于运动中止后,心率下降较快,一般采用中止运动后立即测 10 s 脉搏数,然后乘以 6 表示 1 min 脉率,这和运动中的心率非常接近。测脉率的部位常用桡动脉、耳前动脉或颞动脉。

(3) 自觉劳累分级(RPE, rating of perceived exertion):是指本人在身体活动过程中感觉到劳累的程度。可分为很轻松、轻松、稍费力、费力、很费力。

2. 频度 指在一段日历时间内(如 1 周、1 个月),重复某类运动的次数。

3. 持续时间 指为维持一定强度持续或以一定节奏重复运动的时间。

第二节 身体活动促进的策略及措施

一、身体活动推荐量

世界卫生组织 2010 年制定了《关于身体活动有益健康的全球建议》,对如下年龄组的身体活动推荐量如下:

1. 5~17 岁年龄组 对于该年龄组的儿童和青少年,身体活动包括在家庭、学校和社区中的玩耍、游戏、体育运动、交通往来、家务劳动、娱乐、体育课或有计划的锻炼等。为增进心肺、肌肉和骨骼健康,减少慢性非传染性疾病风险:

(1) 5~17 岁儿童青少年应每天累计至少 60 min 中等到高强度身体活动。

(2) 大于 60 min 的身体活动可以提供更多的健康效益。

(3) 大多数日常身体活动应该是有氧活动。同时,每周至少应进行 3 次高强度身体活动,包括强壮肌肉和骨骼的活动等。

2. 18~64 岁年龄组 18~64 岁成年人的身体活动包括在日常生活、家庭和社区中的休闲时间活动、交通往来(如步行或骑自行车)、职业活动(如工作)、家务劳动、玩耍、

游戏、体育运动或有计划的锻炼等。为了增进心肺、肌肉和骨骼健康以及减少非传染性疾病和抑郁症风险:

(1) 18~64 岁成年人每周至少 150 min 中等强度有氧身体活动,或每周至少 75 min 高强度有氧身体活动,或中等和高强度两种活动相当量的组合。

(2) 有氧活动应该每次至少持续 10 min。

(3) 为获得更多的健康效益,成人应增加有氧身体活动,达到每周 300 min 中等强度或每周 150 min 高强度有氧身体活动,或中等和高强度两种活动相当量的组合。

(4) 每周至少应有 2 d 进行大肌群参与的强壮肌肉活动。

3. 65 岁及以上年龄组 对于 65 岁及以上的成人,身体活动包括在日常生活、家庭和社区中的休闲时间活动、交通往来(如步行或骑车)、职业活动(如果仍然从事工作的话)、家务劳动、玩耍、游戏、体育运动或有计划的锻炼。为增进心肺、肌肉、骨骼和功能性的健康,减少非传染性疾病、抑郁症和认知功能下降等风险:

(1) 老年人应每周完成至少 150 min 中等强度有氧身体活动,或每周至少 75 min 高强度有氧身体活动,或中等和高强度两种活动相当量的组合。

(2) 有氧活动应该每次至少持续 10 min。

(3) 为获得更多的健康效益,该年龄段的成人应增加有氧活动量,达到每周 300 min 中等强度,或每周 150 min 高强度有氧活动,或中等和高强度两种活动相当量的组合。

(4) 活动能力较差的老年人每周至少应有 3 d 进行增强平衡能力和预防跌倒的活动。

(5) 每周至少应有 2 d 进行大肌群参与的增强肌肉力量的活动。

(6) 由于健康原因不能完成所建议身体活动量的老人,应在能力和条件允许范围内尽量多活动。

二、身体活动参与性的影响因素

身体活动的参加情况受多种因素影响,有多种理论模型对此进行解释,目前较多应用的是社会学习理论(social learning theory)。根据社会学习理论模型,影响身体活动参与的因素有五个方面:

1. 环境因素 包括天气情况、气候因素、空气质量和锻炼器材等。
2. 社会因素 包括家庭及朋友的支持,大众传媒的影响等。
3. 认知因素 包括信念、自觉效能和动机等。
4. 生理特征 包括年龄、性别、体型、运动损伤和健康状况等。
5. 其他个人因素 如体育锻炼经验、饮食习惯、教育程度、收入、吸烟、其他行为因素等。

自觉效能(self-efficacy)即对自己能积极进行身体活动的信心是影响身体活动参加情况的重要因素。低到中等强度的身体活动相对大强度的锻炼项目更易于坚持。家人与朋友可作为身体活动的示范,并提供支持或作为锻炼的同伴。明确身体活动的决定因素及身体活动不足的高危人群,才能有利于针对阻碍身体活动参与性的因素进行干预,促进身体活动不足者的身体活动水平。

三、身体活动促进项目

进行全人群的身体活动促进,必须将干预措施从个体水平拓展到多层次、多水平相结

合,将在医院中医生对就诊患者的干预扩大到对公共卫生领域所有身体活动水平不足的人群进行干预;从而干预目标也从个体的行为改变转为使整个社会网络、组织规范和环境朝着能加强目标人群的长期依从性的方向转变;干预计划的理论基础不仅包括个体的行为改变理论,更强调社会市场理论(social marketing theory)和创新扩散理论(diffusion of innovation theory)的应用;参与干预计划的不仅有卫生保健人员,还包括其他相关的人员和组织机构,以使干预对象可以得到更便利的锻炼设施、得到技术指导、得到家人和朋友的支持;干预的场所也从固定的地点扩展到广泛的环境中,不仅可以进行特定的训练项目,并可通过增加常规活动量如改乘电梯为爬楼梯、改乘公共汽车为骑自行车等。只有将身体活动促进整合到干预对象的整个外部环境中,才能取得良好的干预效果。

1. 医疗机构 医生的建议往往会受到人们的重视而促成其行为方式的转变,这不仅适用于戒烟,也适用于纠正静态生活方式,但尽管大部分医生对锻炼与健康的关系有正确的认识,大部分医生并未充分利用与患者接触的有利机会。

2. 工作场所 工作场所进行的身体活动促进项目可以很好地覆盖在职人员,在工作场所开展一项成功的身体活动干预项目所需要的条件有:①强有力的领导核心;②员工的不断努力;③便利的体育设施;④动态的健康状况监测;⑤多种可供选择的锻炼项目;⑥良好的组织形式;⑦配偶及家庭成员的参与。做工间操是一项行之有效的工作场所身体活动促进措施。

3. 学校 由于大多数青少年在学校中,在学校中开展身体活动促进项目可以涵盖到这些对象,另外,在学校的体育课程中学到的锻炼技能可以受用终身,但由于学校对其他课程的片面强调,学校的体育课程对学生体质改善作用不大,并且对发展终生受用的体育技能也帮助不大。规范课程设置是进行学校身体活动促进的首要之务。

4. 社区

(1) 干预对象:除了对身体活动不足的高危人群如中年人、慢性病患者、残疾者和低收入者等进行干预外,要特别重视对吸烟者和肥胖者的干预。参加体育锻炼的吸烟者往往都希望通过锻炼强身健体,而且希望通过锻炼帮助他们戒掉吸烟的习惯,吸烟者通过身体活动确实可以缓解精神压力,调节心理状态。研究表明,采取低强度的锻炼项目有助于吸烟者坚持锻炼。肥胖者对社区身体活动促进项目往往参与率不高,并且仅进行锻炼对减轻体重的作用很缓慢,锻炼对肥胖者减肥后体重的维持具有重要作用,因此,对肥胖者的身体活动干预应将身体活动与合理膳食相结合以产生良好效果。

(2) 干预措施:简便易行的干预措施在社区干预中能收到较好的效果。近年来,健步、骑自行车、爬楼梯这些日常生活中的常规活动对身体活动水平改善的作用得到重视。目前,以家庭为基础的干预日益受到重视,以家庭为基础的干预强调干预者与干预对象之间通过电话和信件和电话等方式保持联系,而非通过社区授课形式,由于一部分居民无法按时参加正规的社区课程,这种以家庭为基础的干预形式便可以覆盖到这部分居民,并使干预对象保持较高的依从性。

(3) 环境支持:在社区中进行身体活动促进,可充分发挥各种组织(社区医疗机构、各种社团组织、居委会、体育场馆等)的作用,为干预措施的执行创造有利条件。大众媒体是社区干预的核心,对改变居民信念,传播体育锻炼的知识技能具有重要作用。另外,社区身体活动促进专业人员的培训是干预项目质量的重要保证。建立身体活动的法令规章也有利于保障居民身体活动的进行。

第三节 促进身体活动的临床指导

有规律的身体活动对人体的健康有很多的益处,但面对当前人群身体活动越来越少的挑战,临床医务人员应该在临床场所利用与患者接触的机会,根据患者的情况给他们开出运动处方,有效地指导他们开展有益于自己健康的身体活动。

运动处方(exercise prescription)是指对从事运动锻炼者或患者,根据医学检查资料(包括运动测试与体适能测试),按其健康、体适能及心血管功能状况,结合生活环境条件和运动爱好等个体特点,用处方的方式规定适当的运动种类、强度、时间及频率,并指出运动中的注意事项,以便有计划地经常性锻炼,达到健身或治疗的目的。制定运动处方的科学基础包括全面了解锻炼者的健康状态、锻炼者的生活方式特点及健身现状、运动风险评估进而确定医学检查和运动中医务监督的必要性、与健康相关的身体素质评价,在此基础上制定出个体化的运动处方。原则上,医务人员仅能在患者病情稳定的情况下,才为慢性疾病早期阶段的患者制定运动处方,严格掌握运动的禁忌证,注意防范运动带来的风险。至于处于中、晚期阶段慢性疾病患者的运动处方则应该由专科医生制定。

要注意的是,医生给予患者开运动处方,与一般的药物处方有着本质上的不同。一般的药物处方只是在某一有限的期间,告诉患者做某事。而运动处方是要患者根据自己的情况改变他/她的行为,把他/她习惯和享用于看电视或其他静态行为的时间调整来做有关的运动。这样的改变和调整不是一时一事,而是要长期有规律地进行。而且,做与不做只能由患者自己决定,医生并不能强迫他/她非做不可。因此,为了达到让患者开展有规律身体活动的目的,医生应以一种相互尊重和支持性的伙伴方式,通过劝导和咨询,既陈述静态行为的危害,也要考虑患者的实际情况,帮助患者自己做出决策,逐渐地养成有规律的运动习惯。

一、运动前评价

参与规律的身体活动可以获得很多生理学、心理学以及代谢上的健康益处。但是身体活动仍然存在很多已经证实的危险因素。在参与运动之前,应对参与者进行评估和筛查。

1. 身体活动的自我筛查 身体活动项目的自我指导筛查是指几乎没有或没有运动或健康/体适能专业人士监督的初始,自我指导的筛查方式。个体在寻找自己的方式进行一项身体活动项目时,可能会对这项活动是否适合、是否安全怀有疑问。因此在这个过程中,他们需要一种便于操作的筛查工具来指导他们。参与者可以应用体能活动适应能力自填表(见附录1)或AHA/ACSM健康/体适能机构运动前筛查问卷(见附录2)等自我筛查问卷或一起,这些筛查可提高医生(或其他适当的保健人员)对已告知风险因素的警惕性。

2. 风险分层 将个体划分为低危、中危、高危三个风险类别的过程称为风险分层,风险分层的依据是:

- (1) 是否存在已知的心血管、肺和(或)代谢疾病。
- (2) 是否存在心血管、肺和(或)代谢疾病的症状或体征。
- (3) 是否存在心血管疾病的危险因素。

健康/体适能专业人员通过合理的分析某个体的医疗/健康史信息,按照风险分层的过程将该个体合理地分配到适当的风险类别中健康/体适能专业人员应该具有全面的专业知识,包括:① 心血管、肺和代谢疾病的诊断标准;② 能够描述上述疾病的症状和体征;③ 确定特异性心血管疾病危险因素的诊断标准;④ 每个风险类别的分类标准。图4-4-1显示了每个个体危险分层的流程。

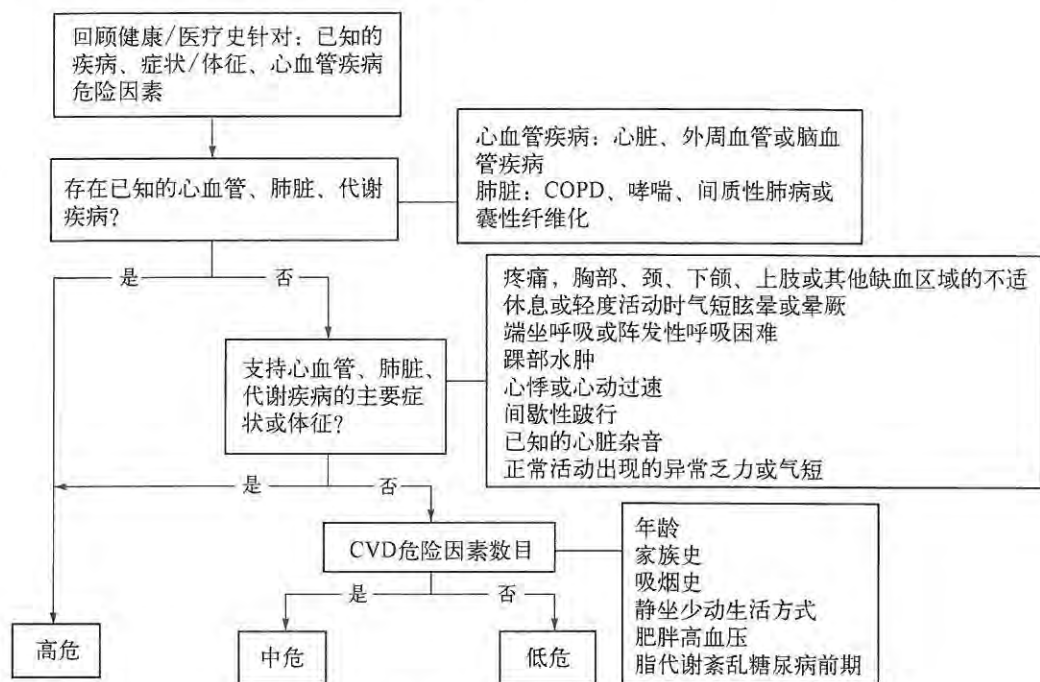


图 4-4-1 风险分层的流程图

一旦将个体分为低、中和高危某个风险级别后,应该对是否有必要进行医学检查和运动测试做出建议,具体请参看表4-4-1。

表 4-4-1 基于风险分层的医学检查和运动测试建议

	风 险 分 层		
	低 危	中 危	高 危
特征	危险因素小于2个	危险因素在2个及以上	有已知疾病
医学检查	中等强度身体活动: 不必要 高强度身体活动: 不必要	中等强度身体活动: 不必要 高强度身体活动: 推荐	中等强度身体活动: 推荐 高强度身体活动: 推荐
运动测试	不必要	推荐	推荐

不必要: 反映医学检查或测试不是运动前筛查必需的,但并不意味着做这些是不合适的。

推荐: 医师必须做好跟进工作并能及时到达现场处理有关情况。

3. 健康相关的体适能测试 体适能测试在预防和康复运动项目中是一种普遍和适宜的实践环节。把在健康相关体适能测试中所获得信息与个人健康和医学信息联系在

一起,可使健康和体适能专业人员帮助受试者实现特殊的体适能目标。一个理想的健康项目体适能测试应是实用的、有效的、并非昂贵但易于操作。

(1) 体重指数: 体重指数(body mass index, BMI)是可用来表示身高相对体重,其计算方法是以身高为单位的体重除以以身高为单位的体重的平方(kg/m^2)。中国大陆人群 BMI 的标准: 18 以下为消瘦, 18~24 之间为正常, 24 以上为超重, 28 以上为肥胖。另外, WHO 建议 BMI 小于 18.5 为消瘦, 处于 18.5~24.9 为正常体重, 大于 25 为超重, 大于 30 为肥胖。

(2) 腰围: 向心性肥胖(腹型肥胖)是以脂肪堆积在身体躯干部位为特点,与离心性肥胖(脂肪分布在臀部和大腿)个体相比,可使患 2 型糖尿病、高血脂、高血压和冠心病等慢性病的风险增加。腰围是临床上估计患者腹部脂肪过多的最简单的和实用的指标。腰围的测量方法是让受试者直立,两脚分开 30~40 cm,用一根没有弹性、最小刻度为 1 mm 的软尺放在右侧腋中线脐上缘与第十二肋骨下缘连线中点(通常是腰部的天然最窄部位),沿水平方向围绕腹部一周,紧贴而不压迫皮肤,在正常呼气末测量腰围的长度,读数准确至 1 mm。我国成年人男性腰围 85 cm,女性 80 cm 以上可判定为腹型肥胖。

(3) 心肺适能: 测量心肺适能很重要,因为低水平的心肺适能与明显增加多种原因引起的早期死亡有关,特别是心血管疾病所致死亡的风险;同时高水平的心肺适能与较高水平的身体活动习惯有关,形成这种习惯可获得许多健康益处。

最大摄氧量($\text{VO}_{2\text{max}}$)是心肺适能的标准测量指标。 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 由最大心排出量(L/min)和最大动静脉氧差(mlO_2/L)决定。不同人群 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 明显不同,体适能水平主要取决于不同的最大心排出量,因此 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 与心脏功能密切相关。采用开放式肺活量测量计测量 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 。

当不可能或不需要进行 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 直接测试时,可以采用多种次极量或极量强度的运动测试来推算 $\text{VO}_{2\text{max}}$ 。采用的次极量或极量强度的运动测试包括场地测试、运动平板试验、功率车记功计测试和台阶试验。

二、运动咨询和指导

在了解患者身体活动水平和所处的危险级别后,医生应与患者多交流了解其运动准备情况,并做出建议,以制定出适合患者的个体化运动处方。

首先,医生应与患者交流怎样的目标才是其真正想实现的,而不是只是简单地劝告要进行规律锻炼。因为简单劝告后当患者回去后没能坚持,结果以失败告终。因此,医生必须认识到,想要患者成为一个真正规律锻炼的人,一定要让其找到想要规律锻炼的内部动机。

其次,医生应该帮助患者建立一个切实可行的目标。这个目标应该能让患者认识到其在锻炼方面的可提升空间和限制因素。如果目标太低,产生的健康效益就非常有限;但如果目标太高,容易让患者感到沮丧、发生运动伤害甚至放弃。

同时,医生应多鼓励患者,增强其自信心,让其意识到自己能够完成这个目标。这一点对于患者开始并坚持一个身体活动计划非常重要。

另外,医生应告知患者循序渐进是其成功的重要保障。对于处于静态生活方式的人群,应该从步行开始,每次 10 min,每周进行 3 次;几周后,患者可逐步增加每天步行时间;

再过几周,患者可逐步增加步行次数和速度。运动时间太长和运动模式转变太快容易造成患者肌肉酸痛、损伤甚至放弃。

应用以行为改变理论为基础的一些干预方法已经证明可成功地帮助个体开始一个短期的运动计划。对某些个体来说,个性化的身体活动计划可能比提高运动的坚持性更有效。专栏 4-4-1 列出了身体活动改变阶段的评价方法,医生可以根据患者所处的阶段来调动其积极性和帮助其制订一个适应的身体活动计划。

专栏 4-4-1 评价身体活动改变阶段

说明:在下列每个问题后面填充“是”或“否”。请仔细阅读说明。

- | | | |
|---|---|---|
| 1. 我目前身体活动活跃。 | 是 | 否 |
| 2. 在接下来的 6 个月里,我打算进行更为活跃的身体活动。 | 是 | 否 |
| 规律的身体活动指:每天至少运动 30 min,每周至少 5 d。例如,每天你可以连续步行 30 min,或者步行 3 次,每次 10 min。 | | |
| 3. 我目前渴望进行规律的身体活动。 | 是 | 否 |
| 4. 在过去的 6 个月里,我从事规律的身体活动。 | 是 | 否 |

	项		目	
阶段	1	2	3	4
无打算阶段	否	否	—	—
打算阶段	否	是	—	—
准备阶段	是	—	否	—
行动阶段	是	—	是	否
维持阶段	是	—	是	是

对患者的运动准备和动机进行评价,有助于医生或者健康/体适能专业人员了解其适应身体活动计划的情况。“5A 模式”提供了一个适合患者不同改变阶段进行辅导的行为改变方法的简单有效框架,身体活动指导的“5A 模式”请见专栏 4-4-2。

专栏 4-4-2 以患者为中心的身体活动指导(5A 模式)

1. 探讨日程安排(Address agenda)

- 关注患者的日程安排
- 表达渴望探讨关于患者的身体活动相关信息
- 发现患者的问题所在(如,不积极运动等)

2. 评估(Assess)

- 评估患者当前的身体活动水平
- 评估患者对于身体活动的认识和担忧(如“关于身体活动的健康益处,您了解多少?”)
- 了解患者之前行为改变的经历(如“您过去有试图改变什么不健康行为吗?”)
- 评估患者的改变阶段和目标(如“您现在愿意提高自身的身體活动水平吗?您考虑过在几周内改变自身的运动水平吗?”)
- 评估患者改变的有利和不利方面(如“您想(不想)要更积极运动的原因是什么?您认为阻碍您运动的原因是什么?”)

3. 建议(Advice)

- 提供改变所带来的个性化风险和益处
- 提供生理学指标(如,“您的体检结果提示……影响您的健康。”)
- 告诉患者您非常建议其改变目前状态

4. 帮助 (Assist)

- 给患者提供帮助、理解、表扬和鼓励(如“我能通过……来帮助您”“其实从不积极锻炼转变到积极锻炼一般都很难的”“您考虑过要积极锻炼就非常棒了”)

- 描述可进行干预的一些方案

- 与患者一起商量一个干预方案,找到适合患者行为阶段的干预措施

5. 随后的安排 (Arrange follow-up)

- 重申计划

- 安排随后的日程(如“我每两个星期会检查一下您进展得怎么样了,我可以每两周给您打个电话吗?”)

对于处于无打算阶段的患者

- 提供运动所带来的个性化健康益处 ● 提供不运动所带来的个性化风险

- 注重改变患者的想法并提供支持帮助

对于处于打算阶段的患者

- 表扬其有想要积极运动的想法 ● 了解患者想要锻炼的原因并补充需要锻炼的原因

- 识别阻碍患者锻炼的因素 ● 帮助患者克服这些障碍

- 确定支持患者运动的资源和帮助 ● 给患者开运动处方

对于处于准备阶段的患者

- 表扬其现在的身体活动水平 ● 加强患者所知的运动益处并补充其他运动所带来的健康益处

- 识别阻碍患者锻炼的因素 ● 帮助患者克服这些障碍

- 让患者逐渐实现规律锻炼的项目

对于处于行动阶段的患者

- 确定支持患者运动的资源和帮助 ● 给患者开运动处方

- 识别使患者不能坚持运动的因素并提供应急计划

对于处于维持阶段的患者

- 表扬其现在的身体活动水平 ● 加强患者所知的运动益处并补充其他运动所带来的健康益处

- 鼓励患者进行自我监督和自我奖励 ● 识别阻碍持久运动的因素

- 帮助患者克服这些障碍 ● 增强患者利用周边支持其运动的资源和帮助

- 给患者开一个新的运动处方

三、制订身体活动运动处方

1. 运动处方总原则 一个成功的运动处方应遵循以下几点原则:

(1) 制订“SMART”标准的目标,即这个目标应该是具体的、可以衡量的、可以完成的、切实可行的、有时间限制的。

(2) 足够重视运动频率,强调运动一定要规律。

(3) 坚持循序渐进原则,运动应该从小强度开始,逐步增量。

(4) 动则有益,多动更好。对于平常缺乏身体活动的人,只要改变静态生活方式、增加身体活动水平,便可使身心健康状况和生活质量得到改善。低强度、短时间的身体活动对促进健康的作用相对有限,逐渐增加身体活动时间、频度、强度和总量,可以获得更大的健康效益。因此应经常参加中等强度的身体活动。

2. 运动处方的基本内容 运动处方的基本内容主要包括时间、强度、频率和运动项目;同时根据患者的情况给予提醒和期限,专栏4-4-3为儿童和青少年运动处方的举例。

专栏4-4-3 儿童和青少年运动处方举例

运 动 处 方

运动项目:有多种有趣并适合儿童或青少年成长的活动,如散步、玩游戏、跳舞、跑步、运动和肌肉及骨骼力量练习。

时间:中等强度运动每日30 min,较高强度每日30 min,累积运动时间每日60 min。

强度:中等强度(显著增加呼吸、排汗和心率的身体活动)到较高强度(急剧增加呼吸、排汗和心率的身体活动)。

频率:每周至少3~4 d,最好每天运动。

提醒:应当在适宜的温度和湿度环境下运动。

其中,运动应该包括热身、体能训练、整理活动和伸展四个部分。

(1) 热身阶段由 5~10 min 的低强度($<40\% \text{VO}_2\text{R}$)到中等强度($40\% \sim <60\% \text{VO}_2\text{R}$)的有氧运动和肌肉耐力活动组成,热身的目的是提高体温和降低运动后肌肉酸痛或肌肉僵硬的发生。热身阶段是运动的一个传统步骤,它可以使机体的生理、生物和能量动用适应运动课中体能训练或相关运动的需要。

(2) 体能训练阶段包括有氧运动、抗阻练习和相关运动。此阶段为运动的主体,每次锻炼应至少持续 10 min。

(3) 体能训练之后是整理活动,整理活动包括至少 5~10 min 低强度($<40\% \text{VO}_2\text{R}$)到中等强度($40\% \sim <60\% \text{VO}_2\text{R}$)的有氧运动和肌肉耐力练习。低强度($<40\% \text{VO}_2\text{R}$)到中等强度($40\% \sim <60\% \text{VO}_2\text{R}$)的有氧运动和肌肉耐力的目的是使机体的心率和血压逐渐恢复到正常水平,同时消除在较剧烈运动中肌肉所产生的代谢产物。

(4) 伸展阶段是指在热身和整理活动之后进行至少 10 min 的伸展活动。

3. FITT 原则 即根据个体的情况调整运动的频率(frequency)、强度(intensity)、时间(time)和类型(type),这四个要素的英文头一字母组合即为 FITT。FITT 原则体现了运动处方的可调整性,使其适合参加者的个体化特色。FITT 多种多样的组合取决于个体的特点和目标。使用 FITT 原则制定运动处方时,需要根据以下因素对处方进行修改,包括个体的反应、需要、限制、运动适应性以及运动计划的目的和目标的改变。表 4-4-2 列出了推荐的有氧运动的 FITT 框架。

表 4-4-2 推荐给健康成年人的有氧运动的 FITT 框架¹

身体活动水平	身体活动分级 ²	运动频率 ³		运动强度 ⁴		运动时间	
		千卡/周	天/周	% HR_{max}	主观用力感觉 ⁵	每天运动量(min)	每天行走的步数 ⁵
静坐少动	差	500~1 000	3~5	57%~67%	轻松到适中	20~30	3 000~3 500
身体活动极少	差到及格	1 000~1 500	3~5	64%~74%	轻松到适中	30~60	3 000~4 000
偶尔进行身体活动 但未达到规律运动	及格到中等	1 500~2 000	3~5	74%~84%	适中到吃力	30~90	$\geq 3 000 \sim 4 000$
规律进行中等到较大强度运动	中等到良好	$> 2 000$	3~5	80%~91%	适中到吃力	30~90	$\geq 3 000 \sim 4 000$
规律进行较大强度运动	良好到优秀	$> 2 000$	3~5	84%~94%	有些吃力到吃力	30~90	$\geq 3 000 \sim 4 000$

1. 见表 5-4-3 推荐的运动项目;
2. 此表中多种运动强度数值并不一定互相对等;
3. 身体活动分级是依据最大摄氧量进行的规范体能数据分级;
4. 主观用力感觉可以采用 RPE、OMNI、谈话测试或情感量表;
5. 行走的步数由计步器测得。

表 4-4-3 健康成年人运动建议

运 动 频 率	运 动 项 目
至少 5 天/周	中等强度($40\% \sim 59\% \text{VO}_2\text{R}$)有氧运动、负重练习、柔韧性练习
至少 3 天/周	较大强度($\geq 60\% \text{VO}_2\text{R}$)有氧运动、负重练习、柔韧性练习
3~5 天/周	中等强度和较大强度运动相结合的有氧运动、负重练习、柔韧性练习
2~3 天/周	肌肉力量和肌肉耐力练习、抗阻练习、柔软体操、平衡性和灵活性运动

整个运动计划的提高可以是提高 FITT 框架中任何一个参与者可以耐受的组成部分。在运动计划实施的开始阶段,建议增加运动时间。对于一般的成年人,较合理的提高速率是在最开始的 4~6 周中,每 1~2 周将每次运动延长 5~10 min。参与者进行有规律的运动 1 个月以后,在接下来的 4~8 个月(老年人或者体适能较差的可能需要更长的时间),逐渐增加运动的频度、强度和(或)时间,使其达到指南中推荐的运动量和完成的质量。FITT 中任何一项的提高都应该是循序渐进的,避免大幅度增加 FITT 中某一项,这样可以将肌肉酸痛和损伤的发生率降到最低。随着运动处方中任何一项的调整,都应该对参与者因运动量增加可能带来的不利影响进行监控,如果参与者无法很好的耐受时,应降低运动量。

(傅 华)

【思考题】

1. 什么是静态生活方式,它与身体活动是什么关系?保证了身体活动量是否就不是静态生活方式了,为什么?
2. 根据代谢当量的定义,1 MET 约等于每公斤体重,每小时消耗 1 kcal 的能量。你如何理解中等强度身体活动的代谢当量值范围为 3~6 METs;高强度身体活动的代谢当量值定义为不少于 6 METs?
3. 运动前风险评估的风险分层依据是什么,为什么以这些已经来分层?
4. 在进行身体活动行为指导时,本章介绍了 5A 模式。5A 模式主要应用了哪两个行为改变的理论,为什么?

附录 1

体能活动适应能力问卷
— PAR-Q (源自 The
Canadian Society for
Exercise Physiology 修
订版—2011 年 2 月)

体能活动适应能力自填表

(适用于 15 至 69 岁人士)

经常进行体能活动不但有益身心,而且乐趣无穷,因此,愈来愈多人开始每天多做运动。对大部分人来说,多做运动是很安全的。不过,有些人则应在增加运动量前,先行征询医生的意见。

如果你计划增加运动量,请先回答下列 7 条问题。如果你介乎 15~69 岁之间,这份体能活动适应能力问卷会告诉你应否在开始前咨询医生。如果你超过 69 岁及没有经常运动,请征询医生的意见。

请仔细阅读下列问题,然后诚实回答:

请答“是”或“否”

是	否	
☐	☐	1. 医生曾否说过你的心脏有问题,并要求你只可进行医生建议的体能活动?
☐	☐	2. 你进行体能活动时是否会感到胸口痛?
☐	☐	3. 过去一个月内,你曾否在没有进行体能活动时也感到胸口痛?
☐	☐	4. 你曾否因感到晕眩而失去平衡,或曾否失去知觉?
☐	☐	5. 你的骨骼或关节(例如脊骨、膝盖或髋关节)是否有毛病,且会因改变体能活动而恶化?
☐	☐	6. 医生现时是否有开血压或心脏药物(例如 water pills)给你服用?
☐	☐	7. 是否有其他理由令你不应进行体能活动?

如果你的答案是:

一条或以上答“是”

在开始增加运动量或进行体能评估前,请先致电或亲身与医生商谈,告知医生这份问卷,以及你回答“是”的问题。

- 你可以进行任何活动,但须在开始时慢慢进行,然后逐渐增加活动量;又或你只可进行一些安全的活动。告诉医生你希望参加的活动及听从他的意见。
- 找出一些安全及有益健康的社区活动。

全部答“否”

如果你对这份问卷的全部问题诚实地答“否”,你有理由确信你可以:

- 开始增加运动量——开始时慢慢进行,然后逐渐增加,这是最安全和最容易的方法。
- 参加体能评估——这是一种确定你基本体能的好方法,以便你拟订最佳的运动计划。此外,亦主张你量度血压;如果读数超过 144/94,请先征询医生的意见,然后才逐渐增加运动量。

延迟增加运动量:

- 如果你因伤风或发烧等暂时性疾病而感到不适——请在康复后才增加运动量;或
- 如果你怀孕或可能怀孕——请先征询医生的意见,然后才决定是否增加运动量。

请注意:如因健康状况转变,致使你随后须回答“是”的话,便应告知医生或健身教练,看看应否更改你的体能活动计划。

不得更改问卷内容。欢迎复印整份问卷(必须整份填写)

体能活动适应能力问卷来源: The Canadian Society for Exercise Physiology

本人已阅悉、明白并填妥本问卷。本人的问题亦已得到圆满解答。

姓名: _____ 身份证明文件号码: _____

签名: _____ 日期: _____

家长或监护人签名: _____ 见证人: _____

附录 2

AHA/ACSM 健康/体适能机构运动前筛查问卷

通过如实陈述下列问题来评价您的健康状态

病史

建议

您曾经有过

——一次心脏病发作

- 心脏手术
- 心脏导管插入术
- 冠状动脉成形术(PTCA)
- 起搏器,可植入心脏的心脏除颤/心律失常
- 心脏瓣膜疾病
- 心力衰竭
- 心脏移植
- 先天性心脏病

症状

- 您进行身体活动时有过胸部不适
- 您有过原因不明的呼吸停止
- 您有过头晕眼花、晕倒或眩晕
- 您服用治疗心脏病的药物

其他健康问题

- 您有糖尿病
- 您有哮喘或其他肺部疾病
- 当短距离行走时,您的小腿有发热或抽筋感
- 您有限制进行身体活动的肌肉骨骼问题
- 您关心运动的安全性
- 您服用处方药
- 您怀孕了

如果您在这一部分中标记出了任何一个陈述,那么在运动前向您的医生或其他健康管理者咨询。您可能需要在某个经过认证的医务人员的监护下进行健身。

心血管危险因素

建 议

- 您是 45 岁以上的男性
- 您是 55 岁以上的女性,做过子宫切除手术或已经绝经
- 您吸烟或是 6 个月内戒烟者
- 您的血压查过 140/90 mmHg
- 您不知道您的血压情况
- 您服用降压药物
- 您的血清胆固醇水平高于 200 mg/dL
- 您不知道您的血胆固醇水平
- 您有一个近亲,他在 55 岁(父亲或兄弟)或 65 岁(妈妈或姐妹)前发作过一次心脏病或做过心脏手术
- 您不常运动(即身体活动水平少于每周至少 3 次、每次 30 min)
- 您超重 9 kg 以上

如果您在这一部分中标记出了两个或更多的陈述,那么您应该在运动前向医生或其他健康管理者咨询。您可能从经过认证的运动专业人员指导您做健身运动中获益。

- 上面所述的一个也没有

您可以安全地进行自我指导的运动,而不用向医生或其他健康管理者咨询,也可以在几乎所有能满足您的运动计划需要的场所运动。