

· 指南与共识 ·

运动医学抗衰老技术规范指南

中国整形美容协会抗衰老分会

众所周知,衰老始终不断地贯穿着生命过程的各个阶段,是不可抗拒的自然规律^[1]。生命在于运动,如何延缓衰老,保持生命活力,运动不失为一种回归自然的方式。运动医学作为非药物治疗,科学的指导体能锻炼,是一种安全、有效的延缓衰老的方法。

本规范化指南所涵盖的运动医学,是指通过运用现代医学理念和方法,指导非专业的有氧运动,包括负重运动(快走、慢跑、骑车、打球、太极拳等)和非负重运动(游泳、肌肉力量训练等)。通过适量的有氧运动,促进人体内氧化和抗氧化平衡,延缓各种生理功能的自然衰退,增强身体各个器官功能,促进血液循环和新陈代谢,调节和兴奋大脑神经中枢,增强和提高免疫力,摆脱增龄过程中的健康问题,从而延长人类的健康寿命。

一、医疗机构的基本要求

(一)有卫生行政部门核准登记的综合医院或专科医院或医疗美容抗衰老门诊的抗衰老医学诊疗科室(如全科门诊、多学科抗衰老联合门诊等)。

(二)具备符合要求的运动医学相关的运动空间和场地。

(三)具备体能测试设备。

(四)有多项可供选择的符合国家标准运动器械。

(五)能够具备急救处理所需的设备和药品。

(六)具备完成运动前后敏感指标检测的器械和设备(包括实验室)。

二、专业人员资质

(一)取得《医师资格证》和《医师执业证书》人员,并登记注册。

(二)取得国家认证的康复医学治疗师。

(三)有运动医学教育背景,并取得医师执业证及医师资格证,取得国家认证的运动医学教练资格证书,并注册登记,从业2年以上。

(四)经过省级或以上运动医学专业部门认定的技术培训基地系统培训并考核合格的运动咨询师或教练。

三、参加运动训练人员的筛选流程

(一)健康评估体系:全面健康检查,评估各系统健康水平、功能状态,并根据心率、血压、肌力(背力、握力等)、反应能力(视、听等),结合肺活量、心电图和衰老敏感指标[丙二醛(malonaldehyde, MDA)、超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)、脂褐素(lipofuscin, LF)]作出归类、分组^[2-7]。

(二)运动项目评估体系:对运动项目进行强度、频率、持续时间及周期的分级和设置,原则是循序渐进,适量运动;对参加运动者依据其最高心率百分值的运动强度和最大摄氧量分级入组,并通过初次训练作出可行性评估、调整。

(三)运动周期性评估体系:建立运动档案,定期评估,对心肺等各系统功能及衰老敏感指标(MDA、SOD、LF)作周期性评估,并作适时的调整。

四、运动训练原则

(一)运动量和运动时间:运动量应从小到大、循序渐进,逐渐增加;先有氧运动,后力量或阻力运动;运动持续时间从短时间如10 min开始,逐渐延长至30 min或更长时间。

(二)运动装备和环境:穿着合适的、透气性好的棉质衣服和运动鞋为首选;同时要注意运动环境和场地的清洁卫生,避免在空气污浊、氧气不充足的地方进行运动;避免在日出之前进入树林运动,否则易引起头昏、头晕等不适;避免在严重雾霾期间进行户外运动,否则易引起呼吸系统疾病。

(三)运动相对禁忌症:心律失常、心悸、胸闷等;曾出现运动中或运动后即刻出现胸痛气急、眩晕或

DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-8757.2016.04.001

通信作者:李华, 310016 杭州, 浙江大学医学院附属邵逸夫医院, Email: hualihz@sina.com

头痛、意识障碍,甚至晕厥史者。

五、技术管理规范化流程(图1)

六、并发症的预防和处理

(一)预防

1. 严格遵循不同项目的运动规律,按照运动功能评估结果的不同,选择合适的运动项目;加强身体各方面锻炼,全面提高身体素质。

2. 运动前应作好充分的准备活动,以提高身体核心部位温度,增加软组织的柔韧度及弹性,增强特定部位的伸展能力,减少锻炼前的紧张感和压力感;避免在饭后 1 h 内进行运动。

3. 运动中应保持良好的心态,严格按照运动处方进行,运动过程中注意呼吸均匀,避免运动者相互攀比、突然盲目加大运动量。

4. 运动后不能突然静止休息,应放松活动,通过肌肉韧带拉伸、呼吸调节等放松方法使体温、心率、呼吸、肌肉、韧带的应激反应恢复到锻炼前的

正常水平;注意生理卫生,运动后避免马上洗热水澡或进食过热的食物,以免引起虚脱和消化道出血;注意及时补充水分和电解质,以维持水电解质平衡,尽可能减少抽筋的风险;要注意运动后保暖。

5. 强化自我保护及学习意识,在安全的环境及运动场所运动,根据运动项目选用合适的运动器具及防护装备,注意学习在不同环境下不同项目中运动的动作要领、注意事项及应急处理等知识技能。

6. 注意科学运动,主要包括五大要素,即全面性、渐进性、个体化、反复性、意识性。全面性是指锻炼者应对体能进行全面训练,而不是单纯针对某一特定动作的反复练习;渐进性是指锻炼者应逐步提高运动负荷和增加锻炼时间,以防机体一时不能适应而导致运动损伤;个体化是指锻炼必须因人而异,性别、年龄、体力、技术熟练程度不同,活动量和方法也应不同;反复性是指运用各种手段锻炼身体,具有多次重复的特性,通过规律的多次重复

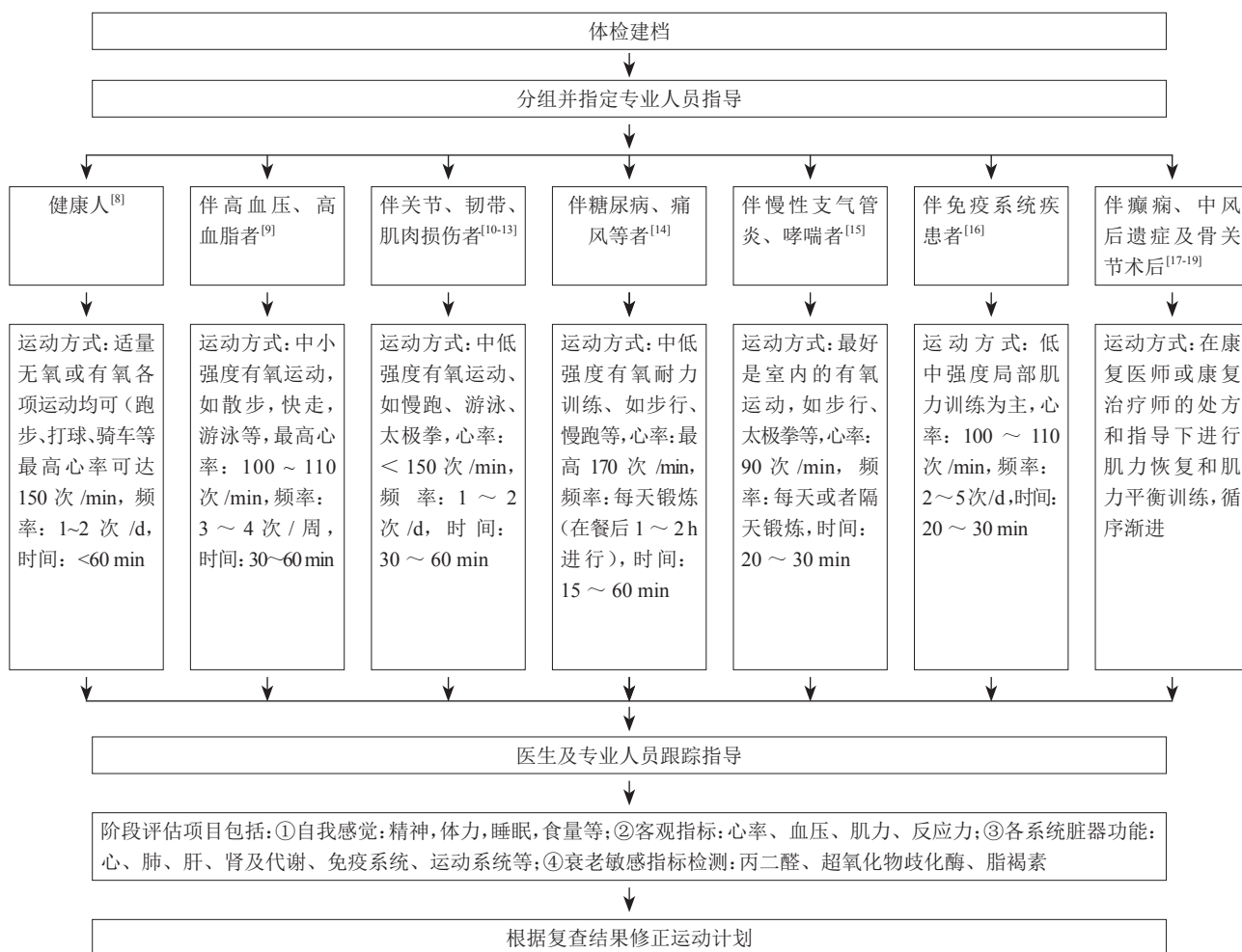


图1 运动医学抗衰老技术管理规范化流程

练习,机体才能产生运动积累的效应,对身体产生良好的作用;意识性是指要有意识地从增强体质出发去进行锻炼,按照任务导向性进行运动。

7. 加强易伤和相对较弱部位的训练,提高其抗伤能力;根据不同部位进行针对性训练,例如,为预防膝关节损伤,应主要加强股四头肌力量的训练并对膝关节周围韧带进行静力对抗训练,增强其协调性和拮抗的平衡性。

(二)处理

1. 运动损伤:对个体健康状况评估不足;运动项目选择不当。处理方法:①制定合理的运动计划;②加强运动安全教育;③加强保护与运动防护帮助;④若发生伤病事故,如骨折、关节脱位、严重软组织损伤或合并其他器官损伤时,立即进行急救处理。

2. 运动意外:突发晕厥、心脑血管意外等危急情况。处理方法:①认真做好运动前健康评估,选择适合的运动项目;②坚持科学训练原则,运动训练时应遵循循序渐进、全面系统、个别对待、量力而行等训练的科学习原则;③遵守运动的卫生原则,应避免运动后立即热水浴,避免暴饮暴食,避免饱食后剧烈运动等;④运动前先做好热身准备,避免恶劣环境中运动;⑤若出现心脏骤停等危机状况,立即行心肺复苏,同时紧急送往医院急救。

3. 过度运动的促衰老效应:过度运动,不仅使人体的新陈代谢处于过度旺盛状态,而且会因机体应激使部分生理功能失调,扰乱内分泌系统和心血管的供血平衡,也会促使肌肉的供血、需氧量剧增,大脑和脏器供血相应减少而处于缺氧状态,持续时间过长则会加速器官衰老。处理方法:①制订合理的运动计划;②运动时保持健康心态,切忌盲目加大运动量;③任何运动项目都不宜持续锻炼 1 h 以上,应以身体最适宜为目的适可而止。

专家组成员名单(按姓氏拼音排序):包祺(浙江大学附属第二医院),蔡景龙(中国医学科学院整形外科医院),曹德全(中国整形美容协会),陈瑾(重庆医科大学附属第一医院),陈敏亮(中国人民解放军总医院第一附属医院),陈小平(南京医科大学友谊整形外科医院),丛秀丽(中源协和细胞基因工程股份有限公司),崔磊(同济大学医学院),邓军(第三军医大学西南医院),丁寅佳(解放军第 117 医院),董茂生(解放军杭州疗养院),樊代明(中国工程院),樊星(第四军医大学西京医院),范巨峰(首都医科大学附属北京朝阳医院),范志宏(上海交通大学医学院附属仁济

医院),方方(中国医学科学院皮肤病医院(研究所)),付小兵(中国人民解放军总医院),高景恒(《中国美容整形外科杂志》编辑部),何伦(东南大学医学院),洪志坚(南京军区南京总医院),胡志奇(南方医科大学南方医院),黄金龙(南京中医药大学附属医院),姜南(郑州大学第五附属医院),金杭美(浙江大学医学院附属妇产科医院),李华(浙江大学医学院附属邵逸夫医院),李文芳(南昌大学第一附属医院),李小林(江西省人民医院),廖万清(第二军医大学长征医院),刘国田(华东医药股份有限公司),刘奕(安徽医科大学附属第一医院),鲁开化(第四军医大学西京医院),马奇(浙江大学医学院附属第二医院),欧阳天祥(上海交通大学医学院附属新华医院),宋建良(杭州瑞丽医疗美容医院),宋为民(杭州颜术医疗美容连锁),谈伟强(浙江大学医学院附属第四医院),汪淼(解放军第 117 医院),王明刚(安徽省立医院),王伟(上海交通大学附属第九人民医院),王学军(中源协和细胞基因工程股份有限公司),吴慧玲(浙江大学医学院附属第一医院),吴建贤(安徽医科大学第二附属医院),吴升(解放军第 128 医院),吴溯帆(浙江省人民医院),吴祖泽(中国科学院),伍学焱(北京协和医院),杨顶权(中日友好医院),张斌(大连市皮肤病医院),张晨(大连大学医学院附属新华医院),张菊芳(杭州市第一人民医院),张志亮(上海交通大学医学院附属仁济医院),赵启明(解放军第 117 医院),朱金土(浙江中医药大学附属第一医院),左红云(安徽省卫生和计划生育委员会)

执笔专家:李华、吴建贤、刘奕

参 考 文 献

- [1] Lipsky MS, King M. Biological theories of aging[J]. Dis Mon, 2015, 61(11): 460-416.
- [2] Balaban RS, Nemoto S, Finkel T. Mitochondria, oxidants, and aging[J]. Cell, 2005, 120(4): 483-495.
- [3] Ha MS, Kim DY, Baek YH. Effects of Hatha yoga exercise on plasma malondialdehyde concentration and superoxide dis-mutase activity in female patients with shoulder pain[J]. J Phys Ther Sci, 2015, 27(7): 2109-2112.
- [4] Azizbeigi K, Azarbayjani MA, Atashak S, et al. Effect of moderate and high resistance training intensity on indices of inflammatory and oxidative stress[J]. Res Sports Med, 2015, 23(1): 73-87.
- [5] Huang XY, Eungpinichpong W, Silsirivanit A, et al. Tai chi improves oxidative stress response and DNA damage/repair in young sedentary females[J]. J Phys Ther Sci, 2014, 26(6): 825-829.
- [6] de Meirelles LR, Matsuura C, Resende Ade C, et al. Chronic exercise leads to antiaggregant, antioxidant and anti-inflammatory effects in heart failure patients[J]. Eur J Prev Cardiol, 2014, 21(10): 1225-1232.
- [7] Hepple RT. Impact of aging on mitochondrial function in cardiac

- and skeletal muscle[J]. *Free Radic Biol Med*, 2016, 98:177-186.
- [8] Bitar K, Greenwood-Van Meerveld B, Saad R, et al. Aging and gastrointestinal neuromuscular function: in-sights from within and outside the gut[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2011, 23(6): 490-501.
- [9] 刘静,陈佩杰,邱丕相,等. 长期太极拳运动对中老年女性心肺机能影响的跟踪研究[J]. *中国运动医学杂志*, 2003, 22 (3): 290-293.
- [10] Maltais ML, Desroches J, Dionne IJ. Changes in muscle mass and strength after menopause[J]. *J Musculoskelet Neu-ronal Interact*, 2009, 9(4): 186-197.
- [11] Broskey NT, Greggio C, Boss A, et al. Skeletal muscle mitochondria in the elderly: effects of physical fitness and exercise training[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2014, 99(5): 1852-1861.
- [12] Farinatti PT, Rubini EC, Silva EB, et al. Flexibility of the elderly after one-year practice of yoga and calisthen-ics[J]. *Int J Yoga Therap*, 2014, 24: 71-77.
- [13] Styner M, Thompson WR, Galior K, et al. Bone marrow fat accumulation accelerated by high fat diet is suppressed by exercise[J]. *Bone*, 2014, 64: 39-46.
- [14] Ryan AS. Improvements in insulin sensitivity after aerobic exercise and weight loss in older women with a history of gestational diabetes and type 2 diabetes mellitus[J]. *Endocr Res*, 2016, 41(2): 132-141.
- [15] Abrahin O, Rodrigues RP, Nascimento VC, et al. Single and multiple-set resistance training improves skeletal and respiratory muscle strength in elderly women[J]. *Clin Interv Aging*, 2014, 9: 1775-1782.
- [16] Moro-Garcia MA, Fernandez-Garcia B, Echeverria A, et al. Frequent participation in high volume exercise throughout life is associated with a more differentiated adaptive immune response[J]. *Brain Behav Immun*, 2014, 39: 61-74.
- [17] Rolland Y, Pillard F, Klapouszczak A, et al. Exercise program for nursing home residents with Alzheimer's disease: a 1-year randomized, controlled trial[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2007, 55(2): 158-165.
- [18] Chen WW, Zhang X, Huang WJ. Role of physical exercise in Alzheimer's disease[J]. *Biomed Rep*, 2016, 4(4): 403-407.
- [19] Ohman H, Savikko N, Strandberg TE, et al. Effects of exercise on cognition: the finnish Alzheimer disease exercise trial: a randomized, controlled trial[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2016, 64(4): 731-738.
- (收稿日期: 2016-05-10)
(本文编辑: 欧阳卿)

中国整形美容协会抗衰老分会. 运动医学抗衰老技术规范指南 [J/CD]. *中华老年病研究电子杂志*, 2016, 3 (4): 1-4.