



## 体力活动纳入生命体征与运动转介制度:国外经验与中国路径

王 蕾, 张 戈, 陈佩杰, 段子才

Physical Activity Vital Sign and Exercise Referral Schemes: Experience from Abroad and China

### 引用本文:

王蕾, 张戈, 陈佩杰, 等. 体力活动纳入生命体征与运动转介制度: 国外经验与中国路径[J]. 上体育大学学报, 2022, 46(7): 76–88.

WANG Lei, ZHANG Ge, CHEN Peijie, et al. Physical Activity Vital Sign and Exercise Referral Schemes: Experience from Abroad and China[J]. *Journal of Shanghai University of Sport*, 2022, 46(7): 76-88.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.16099/j.sus.2021.10.18.0004>

### 您可能感兴趣的其他文章

#### Articles you may be interested in

##### “健康中国”视域下《体育法》与《全民健身条例》的修改

Revisions of Sports Law and Regulation on National Fitness from the Perspective of "Healthy China"

上海体育大学学报. 2019, 43(3): 7–12

##### 轻度智障儿童基本运动技能与体力活动水平的关系

Relationship Between the Fundamental Movement Skill and Physical Activities of Children with Mild Intellectual Disability

上海体育大学学报. 2020, 44(5): 81–88, 94

##### 体力活动对学龄前儿童身体生长的影响

Effects of Physical Activity on Physical Growth of Preschool Children

上海体育大学学报. 2017, 41(4): 65–69

##### 老年人休闲性体力活动建成环境影响因素的meta分析

The Meta Analysis on the Built Environment's Influence on the Physical Activity of the Elderly

上海体育大学学报. 2018, 42(1): 64–71, 78

##### 社会认知理论视角下青少年体力活动影响因素分析

Analysis of the Influence Factors of Adolescents' Physical Activity Based on the Perspective of Social Cognitive Theory

上海体育大学学报. 2020, 44(5): 70–80

##### 父母因素对子女闲暇时间体力活动的影响——从性别差异的角度分析

Effect of Parents Factors on the Leisure-time Physical Activity of Their Children Based on Gender Perspectives

上海体育大学学报. 2018, 42(1): 79–86



关注微信公众号, 获得更多资讯信息

## 原创成果

# 体力活动纳入生命体征与运动转介制度:国外经验与中国路径

王 蕾<sup>1</sup>, 张 戈<sup>2</sup>, 陈佩杰<sup>3</sup>, 段子才<sup>1</sup>

(1. 阜阳师范大学 体育学院, 安徽 阜阳 236041; 2. 北京大学 体育教学部, 北京 100871; 3. 上海体育学院 运动健康学院, 上海 200438)

**摘要:** 对国外体力活动纳入生命体征和运动转介这两项体卫融合的实务操作制度进行综合分析, 并探讨二者在“Exercise Is Medicine”解决方案中的具体应用, 为我国体卫融合的行动策略与实施路径提供借鉴。结果显示: 将体力活动纳入生命体征并确定简捷有效的测评工具, 推动在卫生保健和临床诊疗工作中常规进行体力活动的评估, 可实现“融体于卫”; 为了使运动处方/建议得以实施, 卫生保健/医疗工作者将有锻炼需求者转介到经专门资质认证的社区体育锻炼资源中, 从而做到“联卫于体”。通过上述关键环节形成体卫融合从启动到落实的完整闭环。建议: 我国应基于运动促进健康理念, 设计制订体卫融合的完整实施路线; 在体力活动评估和运动转介制度这两项关键环节注重操作性与资源建设; 在卫生健康领域拓展运动健康促进的覆盖范围。

**关键词:** 体卫融合; 体力活动生命体征; 运动转介制度; 健康中国; 全民健身

**中图分类号:** G80-05 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-5498(2022)07-0076-13 **DOI:** 10.16099/j.sus.2021.10.18.0004

2016年10月,《“健康中国2030”规划纲要》明确提出,要加强体医融合和非医疗健康干预,推动形成体医结合的疾病管理与健康服务模式<sup>[1]</sup>;2021年8月,《全民健身计划(2021—2025年)》提出了推动体卫融合,探索建立体育和卫生健康等部门协同、全社会共同参与的运动促进健康模式<sup>[2]</sup>。根据2009年发布的《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》,我国的基本医疗卫生制度可以分为基本医疗服务(通常简称“医”)和公共卫生服务(通常简称“卫”)两大领域<sup>[3-4]</sup>。在应对疾病的策略和手段中,公共卫生体系居于前端,坚持预防为主,减少疾病发生,提高社会公众健康水平,而包含医疗、医药、医保的基本医疗服务体系在中端对疾病进行治疗<sup>[3-4]</sup>。可见,从“体医融合”到“体卫融合”的一字之差,更加体现了健康中国建设要坚持预防为主的指导思想,充分说明通过医疗卫生体

系促进大众体育锻炼是增进全民健康的重要途径,更加拓宽了体育锻炼增进人民健康的服务覆盖范围。

然而,已有的体医融合还存在着医疗卫生领域缺少有效行动的现实问题,体医融合在医院操作层面遭遇“执行难”<sup>[5]</sup>,形成体育“热”“主动”而医疗“冷”“被动”的局面<sup>[6]</sup>。显然,落实推行体卫融合,更加需要有效的措施来突破此类困境。Krops等<sup>[7]</sup>对将运动处方融入常规临床工作的实施研究认为,在第一步完成现状分析和明确限制因素之后,第二步就是要开发相应的解决问题的工具,然后才能够展开行动。对体医融合的技术、手段、方法等微观操作层面的研究不足<sup>[8-9]</sup>,卫生医疗服务领域缺少促进体育锻炼的制度措施和行动工具,可能是造成我国体医融合出现上述困境的重要原因。体力活动纳入生命体征和运动转介制度是国外在实施体育锻炼和医疗卫生业务融通的过程中,在

收稿日期: 2021-10-18; 修回日期: 2022-05-31

基金项目:国家社会科学基金重大项目(19ZDA352);安徽省社会科学发展研究攻关课题(2021CX187)

第一作者简介:王蕾(ORCID: 0000-0002-5525-9373),女,安徽临泉人,阜阳师范大学副教授;研究方向:体育社会学, E-mail: [wanglei2585@126.com](mailto:wanglei2585@126.com)

通信作者简介:张戈(ORCID: 0000-0003-1425-3829),男,河南安阳人,北京大学教授,博士;研究方向:运动训练与健康促进, E-mail: [0006167383@pku.edu.cn](mailto:0006167383@pku.edu.cn)

不同阶段有效发挥作用的制度环节和实务操作工具,目前国内已有学者<sup>[10-11]</sup>分别进行了介绍。但是,二者的作用连续统一于体卫融合的完整实施过程,并在著名的“Exercise Is Medicine(EIM)”项目解决方案中通过实践应用已有清晰体现。因此,本文在体卫融合的整体框架下对二者进行综合分析,以期深化对体卫融合行动策略与路径的认识,为推动我国体卫融合的开展提供借鉴。

## 1 体力活动生命体征与测量

### 1.1 体力活动纳入生命体征的理念及其意义

生命体征是反映基本生理功能和健康状况的测量指标。传统的基本生命体征包括体温、脉搏、呼吸、血压,所有患者在入院就医时需要对这些体征进行常规检查<sup>[12]</sup>。近年来,一些能够对健康结果产生重要影响并提供同样丰富信息的指征,如营养状况<sup>[12]</sup>、疼痛<sup>[13]</sup>、心肺适能(Cardiorespiratory Fitness, CRF)<sup>[14]</sup>等被提出可以纳入生命体征。基于体力活动增进健康的大量确凿证据<sup>[15]</sup>,结合体力活动不足已被世界卫生组织(WHO)确定为排在高血压、吸烟、高血糖之后的全球第四大死亡风险因素和21世纪最重大的公共健康问题<sup>[16-17]</sup>,以及运动锻炼对糖尿病、高血压等主要慢性疾病兼具治疗和预防作用从而被作为“良药”并以运动处方的形式长足发展<sup>[18]</sup>,个人体力活动习惯对健康结果的重要影响及其所反映的健康信息并不亚于血压等基本生命体征。因此, Sallis等<sup>[19-21]</sup>反复倡导应将体力活动作为第五大生命体征,与体温、脉搏、呼吸、血压一起在临床场合常规性地进行测量和评估。这一理念得到实践应用,其良好效果得到了大样本数据的验证<sup>[22-24]</sup>。

将体力活动纳入生命体征的直接作用,就是使对体力活动的评估和咨询/处方成为医疗护理的一项标准工作内容,医疗卫生工作者要对每位就诊者的体力活动状况进行常规测评。这样,以往在体育科学领域内进行的体力活动测评就能够制度性地融入医疗卫生系统的常规业务工作中,得以广泛开展,从而形成体卫融合的行动起点,由此运动咨询/处方的制订与执行等后续系列工作得以顺次展开。可见,确立体力活动属于生命体征的理念和制度对于体卫融合具有“第一步”的意义。由于卫生医疗工作的内容繁重,这一举措能否顺利实行在很大程度上取决于其实践操作过程的

有效性和便捷性。

### 1.2 体力活动生命体征的实用测量工具

与传统的基本生命体征可以进行即时、精确的客观测量不同,体力活动属于个人在一定时期内的行为习惯,医疗卫生工作者要快捷且有效地测量个人的体力活动情况,通常是采用问卷进行问诊。目前国外已经开发出了多种供医疗卫生工作者使用的体力活动测量工具,考虑临床情境的实际需要,以简明快捷为特点的测量工具有“锻炼生命体征”(Exercise Vital Sign, EVS)<sup>[22]</sup>、“体力活动生命体征”(Physical Activity Vital Sign, PAVS)<sup>[25]</sup>、“快速营养与体力活动评估”(Speedy Nutrition and Physical Activity Assessment, SNAP)<sup>[26]</sup>、“全科医生体力活动问卷”(General Practice Physical Activity Questionnaire, GPPAQ)<sup>[27]</sup>。其中:EVs和PAVS均由2个问题构成,30 s就可以完成;SNAP包括1个问题和4项候选答案,GPPAQ包括2个问题,两者均可在1 min之内完成<sup>[23]</sup>。2018年,美国心脏协会(AHA)<sup>[28]</sup>发布科学声明,指出体力活动对心血管病、肥胖、糖尿病、抑郁症等40多种疾病有益,运动干预对这些疾病的影响与药物干预效果相当甚至更优,因此,建议将体力活动作为生命体征进行常规记录和评价;进而,AHA从129份体力活动调查问卷中挑选出14份进行分析比较,根据其有效性、信度、可行性进行综合评分,结果显示,包含9项问题的“体力活动快速评估”(Rapid Assessment of Physical Activity, RAPA)<sup>[29]</sup>以2.6分列在首位,PAVS以2.3分列在第3位、EVs以2.2分列在第4位(GPPAQ为2.0分,SNAP为1.9分)。由上述结果可见,以“生命体征”命名的2份调查问卷因其简捷有效,较为适宜于在临床环境中对体力活动进行常规测量评估。

### 1.3 体力活动生命体征测量工具的应用

EVS的2个问题是:①平均每周你有多少天进行中等到剧烈的锻炼(如快步走)?②平均在这个水平上锻炼多少分钟?<sup>[22]</sup>PAVS的2个问题是:①在过去的1周中,有几天进行了30 min以上的,使你比平时心跳加快、呼吸急促的体力活动?②在典型的1周中,有几天你进行了这样的活动?<sup>[25]</sup>从内容上看,2份问卷所要测量的内容是一致的,即确定个人每周的体力活动或体育锻炼的量(强度、持续时间、频度),然而其表达方式有一定的差异。AHA对问卷有效性(受调查者能对问题准确理解并回答)的评分,PAVS是2.20分,

而 EVS 是 2.10 分<sup>[28]</sup>, 这也是 2 份问卷最终综合评分相差 0.1 分的原因。然而, EIM 在其资源文件中, 以“Physical Activity Vital Sign”为题名的工作表使用的是 EVS 的 2 个问题<sup>[30]</sup>。

其原因可能在于, 医疗卫生工作者在测得了患者个人的体力活动习惯后, 还需要对其进行评价, 以进入后续的咨询或建议程序, 对体力活动水平进行评价的最权威和通行的标准是 WTO 对体力活动的建议, 即成年人应每周进行至少 150~300 min 的中等强度有氧体力活动, 或 75~150 min 的剧烈强度有氧体力活动<sup>[31]</sup>, 相对而言, 完成 EVS 的 2 个问题就能够对每周运动总时间进行计算, 然后参照尺度进行评价; 而 PAVS 问卷的问题限于“30 min 以上”, 要获知确切时间还需要追加提问。在问诊的实际过程中, 更少的问题显然更加适应于医务人员较快的工作节奏, 从而更容易被采用。另一个例子是, 肌肉力量训练因被证实可提高健康人和慢性病患者的心血管风险和身体机能, 而被建议纳入“运动药”<sup>[32]</sup>, EIM 的体力活动生命体征工作表下方附加了一个问询“每周有几天进行克服自身体质量或外加阻力的肌肉力量训练”的问题, 但作为使用者自主选择是否回答的项目<sup>[30]</sup>。可见, 在内容的全面性和操作的便捷性之间, EIM 对后者更加重视。患者的体力活动情况将被纳入电子健康记录和患者入院表, 活动不足者将接受体育锻炼的咨询建议或转介到社区的体力活动资源中<sup>[30]</sup>。

## 2 运动转介制度

### 2.1 运动转介制度起源与发展

运动转介计划(Exercise Referral Schemes, 也被称为 Physical Activity Referral Schemes, PARS)起始于 20 世纪 90 年代的英国, 即由全科医生将健康风险增加的体力活动不足者转诊到社区的休闲中心, 去接受体育锻炼专业人员的评估和指导, 并有机会参加为期 10~12 周包括有氧运动、轻阻力训练、健美操等内容的“运动入门”(induction to exercise)课程<sup>[33]</sup>。这种行动模式得到了英国政府部门和专业机构的持续重视与支持。英国卫生部颁布了《运动转介制度——国家质量保证框架》, 英国国家健康与临床卓越研究所(NICE)颁布了《运动转介促进身体活动条例》等<sup>[11]</sup>, 为运动转介制度的发展完善和规范实施提供了保障。目前, 这种由卫生专业人员将患者正式转诊给体育运动

专业人员的行动模式已经在德国、瑞典、法国、西班牙等众多国家开展<sup>[34~35]</sup>; 由于 EIM 解决方案中包含运动转介, 所以, 美国、加拿大、澳大利亚、新加坡等国家通过实施 EIM 也开展了这项行动。

即便体育锻炼通常都在社区进行, 各国运动转介的政策、机制和操作仍有所不同。例如: 瑞典是由卫生专业人员在对患者进行评估后给出运动建议或开出运动处方并进行随访, 这一模式正在欧洲国家进行试验<sup>[36]</sup>; EIM 与之类似, 也是由卫生专业人员开出运动处方<sup>[22]</sup>。澳大利亚和英国则允许全科医生将慢性病患者转介给运动生理学家为其制订运动计划<sup>[37~38]</sup>。目前并不清楚哪种模式效果更好, 但研究证据表明, 运动转介项目的一些内部因素能够对实施效果产生影响。例如: Dugdill 等<sup>[39]</sup>发现, 由心脏科护士转介的患者, 锻炼坚持率比由全科医生转介者更高; 有荟萃分析<sup>[40]</sup>表明, 病因、随访时间长短等因素能够影响患者在转介后的锻炼水平和坚持率。有研究<sup>[41]</sup>正准备深入分析运动转介项目的构成因素与效应量之间的关联, 试图为优化已有方案或为新开展这项行动的国家制订实施方案提供参考。据笔者所知, 运动转介制度至今在我国并未开展, 因此, 国外已开展项目的构成要素对我国具有启示和借鉴意义。

### 2.2 运动转介制度的内容及运行路线

英国国家健康和护理卓越研究所(NICE)的定义将运动转介计划分为 4 个组成部分: ①由初级保健或相关健康专业人员进行评估, 以确定某人是静态或活动不足(达不到当前的国家体力活动指南); ②由初级保健或联合保健专业人员转诊到体育活动专家或服务机构; ③由体育活动专家或服务机构进行个人评估, 以确定针对他们的具体需要推荐何种体育活动方案; ④参加体育运动项目的机会<sup>[42]</sup>。上述是最为宏观的分类框架, 考虑到运动转介系统涉及患者、医疗卫生系统/工作者、体育锻炼专业机构/人员这三方主体, 联通医疗卫生和社会体育资源这两大行业领域, 其具体实现流程的内容要素十分繁杂。Hanson 等<sup>[43]</sup>对 42 名英国运动转介政策研究和实践专家进行 2 轮德尔菲调查, 总结制订出 1 份运动转介制度的三级分类学共识(表 1)。虽然该共识立足于英国, 但其他国家可以参考。

由表 1 可见, 在实施过程中运动转介包含诸多事项与人员及其在各种具体情况下的实际问题。综观上述运动转介计划的内容设计, 可见如下值得借鉴之处:

表1 英国运动转介制度的三级分类清单  
Table 1 The three-level classification of the Exercise Referral Schemes in UK

一级指标	二级指标	三级指标
水平1: 运动转介分类	初始分类	运动转介计划有明确的行为改变支持, 并有专家监督的交流和/或提供锻炼指导 运动转介计划没有明确的行为改变支持, 但是有专家监督的交流和/或提供锻炼指导
	提供者	休闲信托、地方政府、国民健康服务系统、其他第三方组织、运动机构(管理部门或运动俱乐部)、商业的或私人提供者、其他
	场所	休闲中心、绿地空间、临床场所、居家、社区设施、运动俱乐部、卫生设施、其他商业设施、商业健身馆、在线健康、本地政府设施、其他
	纳入疾病	心血管疾病初级预防(如高血压)、心血管疾病二级预防(如急性冠状动脉综合征、心衰、卒中等)、肿瘤、跌倒预防、代谢性疾病(如2型糖尿病)、学习障碍(如自闭症谱系障碍)、肌肉骨骼疾患(如背痛、骨关节炎)、呼吸疾病(如慢性阻塞性肺部疾病、哮喘)、心理健康问题(如焦虑、抑郁、精神分裂症)、神经变性疾病(如老年痴呆症、帕金森)、活动不足或久坐、减肥或保持体质、其他
	运动类型	健身房运动(心血管和/或力量)、专门的PARS项目(如环行)、绿色健身活动(如园艺)、坐姿健身类、竞技(如羽毛球、步行、足球)、慢跑/跑、游泳、步行、通用设备类(如瑜伽、尊巴舞)、户外自行车、健身教育项目、其他
	经费	外部经费: 慈善、卫生、社会关怀、其他 内部经费: 核心活动、参加者捐助
水平2: 项目特征	人员结构和行为改变	人员资质: PARS资质、具体资质条件、其他 人员结构: 合同制、个体经营、志愿者、其他 基于行为改变理论: 是、否 纳入行为改变技术: 是、否
	转介程序	转介源: 基本医疗服务、二级医疗服务、三级医疗服务、自我转介、其他 转介人: 全科医生、执业护士、康复专业人员、自我转介者 转介途径: 电子邮件、打印通知单并邮寄给PARS、打印通知单并由参加者交给PARS、在线入口、其他
	运动规划	计划时长: 周数、总期数、不限长度 锻炼课频率: 参加者每周的课程数 每期时长: 限定每期的时长 锻炼课时间: 上午、下午、晚间、工作日、周末 锻炼课类型: PARS监督的群组课程、PARS监督的单人课程、具体条件的PARS监督的课程、通用PARS监督的课程、独立的锻炼后评估、自主选择无评估的锻炼、健身教育课程、技术支持、其他
	退出	退出路径: 正式的退出路径(为完成者定制)、指明到其他活动、开放式(不要求退出路径)、无退出程序
	其他	不到场的做法: 信件、技术支持、电话、文本、其他 基线评估: 是、否 退出评估: 是、否 反馈给转介者: 是、否 排除标准: 有(详细)、无
	水平3: 参加者测量	人口统计资料 性别、年龄、社会经济状况、种族、工作状况、教育状况、其他 监控和评价 转介数目: 每年收到转介的数目、出勤数、在一个特定锻炼周期内的出勤数 接受: 干预接受(参加了基线评估的转介人数)、锻炼接受(参加了至少一个周期锻炼的转介人数) 变化测量: 锻炼行为变化、幸福感变化、生理变化、其他

资料来源: Hanson等<sup>[43]</sup>, 2020。

①转介程序入口较宽, 其转介源涵盖了三级医疗并纳入自我转介, 这样就能够最大限度地使有体育锻炼需要者得以进入计划, 得到专业的锻炼指导与评估, 扩大人群受益范围; ②锻炼课的类型在有监督的前提下多样化, 兼顾了统一管理与个体化需要; ③程序完备, 特别是设计了退出程序和评估、反馈环节, 使计划的各项形成闭环。其明显存在的不足之处是: 运动转介

的提供者比较碎片化, 政府和商业机构主次不分, 将可能因缺少统一标准而难以实现质量控制, 也可能导致计划的公益性和商业赢利性难以平衡, 最终难以真正惠及民众健康。这些问题的产生可能与英国市场主导的社会经济体制有关。上述制度内容的另一特点是专门重视了行为改变理论与技术的支持, 这为后续进行全面深入的研究分析建立基础。

### 3 体力活动纳入生命体征和运动转介制度在 EIM 解决方案中的应用与作用

EIM 是美国运动医学会(ACSM)和美国医学会(AMA)在 2007 年发起的健康促进项目<sup>[44]</sup>, 在全球范围得到了广泛响应和推广, 被认为是运动科学与公共卫生实践循证的典范<sup>[45]</sup>。EIM 的网站首页简明阐述了其目标是使对体力活动的评估和促进成为临床管理的一项标准, 将医疗保健与基于证据的体力活动资源联系起来, 为大众服务。其实现方法是鼓励医师和其他卫生保健提供者在设计治疗计划时纳入体力活动, 并将患者转介到基于证据的锻炼项目和有资质的锻炼专业人员<sup>[46]</sup>。可见, EIM 主要是针对卫生医疗领域开展工作, 因此, 其措施对目前我国的体卫融合工作中确立卫生医疗领域的行动策略具有参考意义。

EIM 发起之初的关注点是提高对体力活动促进纳入卫生保健的重要性的认识; 随着项目的进展, 其第二阶段的工作中心转为如何实施 EIM 的解决方案<sup>[44]</sup>。围绕在初级卫生保健领域开展体力活动评估和运动处方制订, 并把就诊者转介到本地社区的体育锻炼资源, EIM 提出了一个能够整合临床、社区资源和主动健康技术三大模块的五步骤行动方案<sup>[44]</sup>(表 2)。

表 2 Exercise Is Medicine 的解决方案

Table 2 The EIM solution model

步骤	模块	行动
1	临床	体力活动评估
2		运动处方/行为辅导
3		体力活动自我管理/转介
4	社区	发展和培训一个以社区为基础的体力活动转介网络
5	主动健康技术	主动健康技术/客观的体力活动评估

资料来源: 引自Lobelo等<sup>[44]</sup>, 2014。

综观 EIM 解决方案可见, 通过将体力活动纳入生命体征进行常规评估和运动转介两项关键措施, 达到了以下两方面的效果: ①做到了“融体于卫”, 通过将体力活动评估和运动处方 2 个项目纳入临床管理, 不仅使医师对就诊者的常规问诊项目中包含了对其日常体力活动水平的了解和评估, 也使体育锻炼成为医师在制订治疗方案时考虑采取的内容。为了便于医师的实际操作, EIM 为上述 2 个项目均开发了应用工具。PAVS 是一个在 1 min 之内就可以完成的评估和记录患者体力活动水平的工具<sup>[25, 47]</sup>; EIM 通过专家系统制

订了针对从非传染性疾病到心理健康等各种疾病的运动处方库, 帮助医师根据患者需要制订个体化的运动处方<sup>[44]</sup>。②通过运动转介实现了“联卫于体”, 由于医师一般不具有指导患者进行体育锻炼的工作时间、专门技能和知识, 医院也不具有用于体育锻炼的场地器材资源, 因此在运动处方完成后, EIM 解决方案会把患者转介到本地社区的体育锻炼资源网络, 其资源的物质内容既包括公园、步道等公共活动场所, 也纳入了社区健身俱乐部和医疗健身设施, 人员则由具有 EIM 资质或受过临床锻炼专门培训的有资质者担任个人健身教练<sup>[48]</sup>。EIM 资质由 ACSM 建立, 目标是培训合格的健康健身专业人员来接收转介来的患者<sup>[44]</sup>。

从内容看, EIM 解决方案中的工作重点是在运动转介步骤之后建立一个由 EIM 认证的专业人员和锻炼课程构成的社区网络, 这样医疗卫生工作者就能够便捷地确认并将患者转介到当地适合的体育锻炼资源<sup>[44]</sup>。这一模式的路线类比于传统的药物治疗的程序: 在医生制订了药物治疗方案(开出处方)后, 患者就要到药房, 由药剂师审核处方配发药品, 并进行用药指导和咨询; 对于“运动药”的处方, 在社区中经过认证的体育锻炼机构就成为“药房”、具有认证资质的体育锻炼专业指导者的作用就类似于药剂师。所以, 培养有资质的专业人员被 EIM 认为是构建社区网络的关键部分<sup>[44]</sup>。为此, ACSM 设立了 EIM 资质认证, 目标在于使健康体适能专业人员有资格接收转介来的患者, 该认证按照患者的 3 种风险类别, 根据教育经历和现有资质分为 3 个层级(表 3)<sup>[44]</sup>。这样一个国家层面的运动健康专业人员认证体系的建立, 使体育系统具有了能够与医疗卫生系统进行对接并获得足够信任的专业资源, 有条件与之开展连续性的业务合作, 同时又能够克服在英国模式中运动转介服务提供者碎片化的问题。

对比 EIM 解决方案, 我国体卫融合的实际行动在体育一侧已经展开。祝莉等<sup>[49]</sup>报道了中国体育科学学会建设国家运动处方库、运动处方师认证与培训基地、运动健康促进中心和慢性病干预中心等举措。按照测评(诊断)—决策(处方)—实施的逻辑顺序, 这些工作为决策与实施环节进行了充分的资源准备, 与 EIM 解决模式的第 2 步、第 4 步一致。但是在卫生医疗领域的工作内容, 用于测评的体力活动生命体征作为起始步骤及构成体医之间有效连接的运动转介制

表3 Exercise Is Medicine 对运动转介的认证  
Table 3 The credential of EIM for exercise referrals

等级	患者分类	EIM认证的要求
水平一	低到中风险患者,可以进行独立运动	EIM认证的课程和考试NCAA认证的健康体适能专业证书
水平二	高风险患者,可以进行独立运动	EIM认证的课程和考试NCAA认证的健康体适能专业证书运动科学学士学位
水平三	高风险患者,需要临床监督	EIM认证的课程和考试运动科学硕士学位,或运动科学学士学位+在NCAA认证的临床运动场所4 000 h 工作经历

注: NCAA, National Commission for Certifying Agencies, 美国国家认证机构委员会; 引自Lobelo等<sup>[44]</sup>, 2014。

度,目前在国内尚未引起足够的重视,更未见相应的行动。在启动和连接这2个关键环节缺少有效措施,可能是已有的体医融合模式在医院操作层面执行难的关键原因。基于此,对体力活动纳入生命体征和运动转介制度的具体举措及其逻辑联系值得充分重视。

#### 4 对我国体卫融合的启示与讨论

从体力活动纳入生命体征和运动转介制度的来源、内容与作用可以看出,两者实质上是围绕促进体力活动和体育锻炼从而增进大众健康这个中心,使医疗卫生和体育两大系统实现功能融通、协同发挥作用的先后步骤。从这2个关键步骤出发,综合分析EIM行动的路径与机制,得出以下启示。

##### 4.1 清晰理念引导完整路线

基于长期历史经验积累和近当代的大量科学证据,在体力活动缺乏成为21世纪最重要的健康问题的背景下,西方医学界在不断强化对体育锻炼增进健康、防治慢性病作用的认识<sup>[50-51]</sup>。2009和2010年,时任ACSM主席Sallis连续撰文指出,体育锻炼是每个患者,尤其是糖尿病、心脏病和高血压等慢性病患者都应该服用的药,任何罹患这些慢性疾病风险的人都应考虑将体育锻炼作为一种降低患病风险并能够延长寿命的“疫苗”<sup>[20]</sup>;倡导将身体活动评估和处方作为疾病预防和治疗范式的标准部分,并在增进健康的共同目标下,融合健身业与医疗行业<sup>[52]</sup>。上述理念得到了医疗卫生领域权威的管理机构(美国卫生局局长办公室)和专业组织(美国医学会)的支持,使EIM项目得以推出<sup>[50]</sup>。

在“运动是药”的清晰理念指导下,参照传统的药物治疗程序,体卫融合的完整路线就有章可循:医师首先通过对就诊者的体力活动情况进行测量和评估,确定其是否具有需要“运动药”的指征,在运动处方开出之后,如同传统的药物处方开出后指导患者去药房取药一样,医师通过运动转介程序将患者引导至适合的体育锻炼资源,接受专业人员的锻炼指导并执行运动

处方,患者可以通过主动健康/客观的体力活动测量技术来记录运动处方执行情况以供医师随访(图1)。上述路线以增进国民健康为统一目标,以体力活动和运动锻炼为核心内容,不仅将体力活动评估和运动处方这2项传统在体育科学领域开展的工作有机地融入卫生医疗常规工作的内容中,能够拓展卫生医疗工作促进全民健康的功能范围,而且把有运动健身需求者有效引入到体育领域,又将会全面促进全民健身公共服务的专业化水平显著提升、推动体育健身产业的可持续发展。

##### 4.2 从“医”到“卫”,进一步扩大运动促进健康的行动覆盖范围

在EIM相关的文献中,一个重要的细节是进行体力活动测评、开出运动处方和运动转介者被定义是“physicians and other health care providers”(医师和其他卫生保健提供者)<sup>[19, 44, 46, 52]</sup>。在英国运动转介程序中的转介源可以来自三级医疗服务,转介人包括全科医生、执业护士、康复专业人员等<sup>[43]</sup>,这为“其他卫生保健提供者”做出了具体的注解。由于“Primary Health Care”(基本医疗服务或初级卫生保健)是预防、早期发现和防控诸如糖尿病、高血压、肿瘤等常见重大慢性疾病的主要力量<sup>[53]</sup>,且初级保健工作者与人群的接触频繁,其建议受到尊重<sup>[54]</sup>,开展体力活动促进具有确切的效果<sup>[55]</sup>,因此,将卫生保健提供者纳入运动处方和运动转介开出者的范围,不仅使可能接受体力活动评估和促进的人群范围大大增加,也含有了通过促进体力活动和体育锻炼预防慢性病的意旨。在我国,应对疾病的策略和手段是公共卫生体系在前端预防,医疗体系在中端进行治疗<sup>[4]</sup>,而当前“健康中国”系统工程的核心目标就是关口前移,以预防为主<sup>[56]</sup>。所以,更加重视体育锻炼对慢性病的预防作用,通过广大卫生保健工作者对体力活动的评估与转介,会将更大范围的人群有效转入体育锻炼资源中。从“体医融合”到“体卫融合”,更加契合健康中国建设的理念与方向,标志着

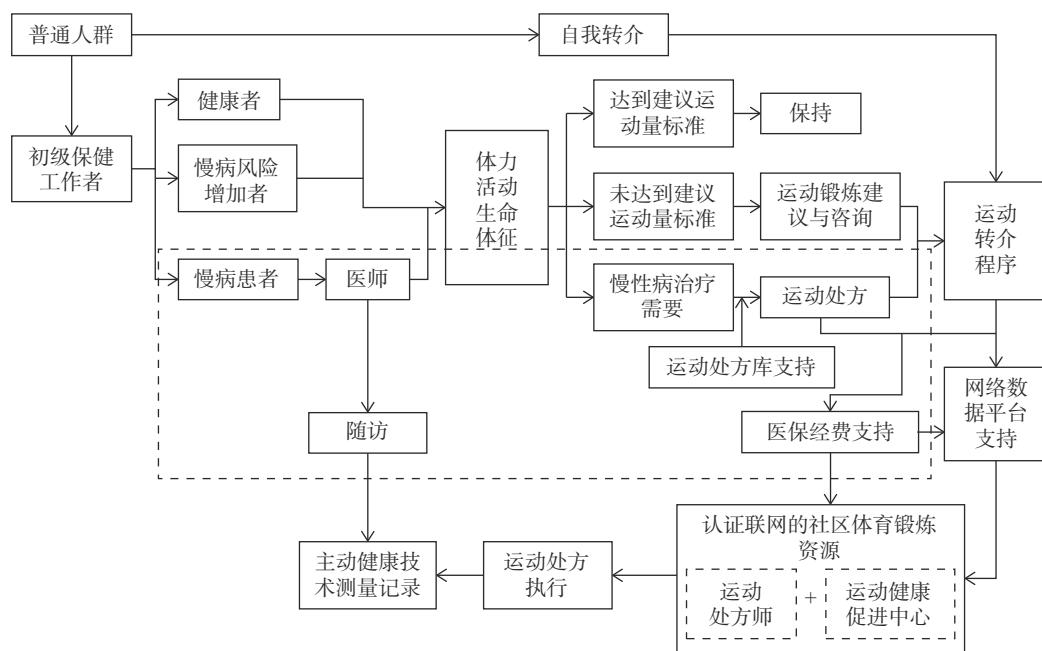


图 1 以体力活动纳入生命体征和运动转介制度为关键环节的体卫融合逻辑路线

Figure 1 The logical route of the integration of physical activity and primary health care with Physical Activity Vital Sign and Exercise Referral Schemes as the key link

注: 虚线框内为医疗领域, 其上是公共卫生服务领域, 其下是体育锻炼领域。

体育运动这一主动健康的有效手段将在更为广阔的范围内发挥促进全民健康的作用, 体育健身事业必将得到更长足的发展。

#### 4.3 建立具有中国特色的体力活动纳入生命体征与运动转介制度

推进体卫融合是推动全民健身与全民健康深度融合的关键<sup>[57]</sup>, 而体力活动纳入生命体征与运动转介制度是体卫融合的关键环节。西方国家在这一领域的研究开展较早, 1950 年 Morris 对伦敦公交司机和售票员冠心病发生率的著名研究, 被视为体力活动流行病学建立的开端<sup>[58]</sup>。基础研究的长期积累使这些国家在体卫融合的理念和行动上具有先发优势, 但是各国体育和医疗卫生服务的体制与发展模式均有不同, 因此, 需要借鉴国外经验、立足中国现实, 探索我国建立体力活动生命体征与运动转介制度的有效路径。

##### 4.3.1 我国体力活动纳入生命体征制度的构建路径

对个人体力活动水平的测量和评价是开展干预促进的第一步。将体力活动上升到“生命体征”的地位, 固然是基于体力活动对健康的重要影响, 更有利于对卫生医疗工作中常规进行体力活动的测评提高认识、形成制度以付诸行动。在国内学界目前尚未真正解决体医融合的突破口即“到底该从何抓起并得以顺利推

广运行”<sup>[59]</sup>, 已经认识到“医生是促进两者深度融合的关键和核心”但“医生工作负荷巨大, 且缺乏体育相关知识, 限制医生推进、实施体医融合”<sup>[6]</sup>的情况下, 建立推行将体力活动纳入生命体征的制度十分必要。

在理念确立环节, 美国相关行动最具代表性, 其脉络是在国家政策框架(Healthy People 系列)反复强调运动锻炼是增进健康的最优先事项的背景下, 基于卫生保健工作者的建议/运动处方能够有效促进就诊者体力活动水平的共识, 以 Sallis 为代表的权威运动医学专家积极倡导将体力活动作为生命体征在所有临床场合进行常规测评, 并通过 Kaiser Permanente 医疗服务体系展开实践获得证据支持; 美国医学会(AMA)和美国运动医学会(ACSM)这两大专业学术组织协同发起 EIM 行动项目加以推广<sup>[60]</sup>; 相关专业学术组织发布支持性的科学声明等<sup>[14, 28]</sup>。我国可以借鉴上述行之有效的路径, 在《“健康中国 2030”规划纲要》明确提出广泛开展全民健身运动、加强体医融合的背景下, 由权威的专业学术组织(如中国运动医学学会)以专家共识、科学声明及著名专家以科普、政策建言等形式, 向社会公众阐明实行体力活动纳入生命体征制度的健康意义, 乃至将会对卫生健康工作“以治病为中心”向“以人民健康为中心”转变所可能产生的催化作用, 以切实提高

全社会特别是卫生健康部门对将体力活动纳入生命体征重要性的认识。参照EIM项目的创设,应该特别重视争取医学领域权威专业组织(如中华医学会)和政府卫生健康管理部门的支持与协作。

在工具制订环节,国外目前是多种供卫生医疗工作者使用的体力活动测量工具并存的局面。如美国主要采用的EVS和PVS就分别由Kaiser Permanente和Intermountain两大医疗服务系统制订并应用<sup>[10, 24-25]</sup>,这可能是与美国的医疗服务体系追求与自由市场体制相适应、结构松散有关<sup>[61]</sup>,虽然各种工具都经过了严格的有效性检验,但多元并行的直接不利影响是使数据的兼容和综合比较存在困难。从借鉴和改善出发,我国可以由权威的专业学术组织负责,以测量有效和操作简便为原则,研制适合中国人语言习惯和理解方式的简明体力活动生命体征测评工具,通过中国人群使用以检验其科学性,并进行标准化以克服国外多种工具并存所产生的差异问题,便于推广实施。

在确定了标准化测量工具的条件下,建立体力活动纳入生命体征的制度就具备充分的可操作性。我国的医疗卫生服务体系是在党和政府的领导下实行“政府主导,垂直管理”的制度<sup>[61-62]</sup>,组织化程度高,政策执行力强。应当充分发挥这一体制优势,由政府卫生健康部门采纳并施行体力活动纳入生命体征制度,规定卫生医疗工作者在问诊或健康检查时,要常规使用标准化工具对就诊者的体力活动水平进行测量评估,并将该项目纳入病历记录的内容。这样,我国体卫融合在卫生医疗领域的推进工作就具有了一个操作性强、全范围动员的行动突破口,能够有效克服专设运动处方门诊业务局限、就诊人数少的问题<sup>[6]</sup>。

#### 4.3.2 我国运动转介制度的构建路径

运动转介制度是联通体医的桥梁。从转介程序的路线看,其实施的最关键之处在于转介的落点,即社区体育锻炼资源的专业水准能否胜任执行运动处方、指导监控锻炼过程和评估锻炼效果的任务,能否获得医疗体系的专业认可和锻炼参加者的持续信任。在此基础上应具备完善的转介流程。因此,应该着重进行以下方面的建设:

(1)完善接纳运动转介的社区资源,即能够与卫生健康系统衔接的运动健康服务机构和专业人员。EIM在医疗卫生领域的高级管理机构和权威专业组织的支持下,采取培训与考试、学历、执业资格三结合的

专门认证<sup>[44]</sup>;英国的运动转介计划中对运动健身教练的专业资格则是政府主导的模式,经运动、休闲和相关职业的国家培训组织(SPRITO)进行国家标准的职业资格培训,由教育与就业部(DFEE)之下的国家任职资格体系联合文化、传媒和体育部(DCMS)之下的英国体育委员会进行运动健康职业注册(Professional Register of Exercise and Fitness)<sup>[63]</sup>。上述专业培训+职业注册的运动健康专业人员培养模式值得借鉴。中国体育科学学会建设国家运动处方库、运动处方师认证与培训基地、运动健康促进中心和慢性病干预中心的工作已经为此打下坚实基础,从体卫融合的实践出发,如同时获得人力资源和社会保障部门的职业资格认证则路径更为通畅,结合我国正在进行的“15分钟健身圈”的建设则更加有利于资源的整合、优化。

(2)建立政府主导、多元主体参与的运动转介运行机制。建立以运动目标和风险层级进行分类管理的制度。如英美均按照基于健康和所患慢性病而评估的运动锻炼风险高低程度对接受运动转介的人群进行分类,转介接收端则对应相应的职业资格等级<sup>[44, 63]</sup>。我国可以借鉴国外措施,按照慢性病患病情况将就诊者进行运动锻炼风险分级,采取不同的转介途径。例如:作为糖尿病、高血压等相关慢性病患者治疗方案组成部分的运动转介,可以由医师开具运动处方,然后转入高等级认证的社区资源(如慢性病干预中心和高级健身教练);作为无疾病的健身锻炼,则可由多种途径转介到一般等级认证的社区资源(如运动协会、社会体育指导员、商业健身机构等)中。

运动转介涉及接受转介者、卫生医疗、体育健身、保障和监管等相关各方,其对接的程序及有关的制度、文件等理应有政策层面加以规范的准则依据与标准格式,这必然受到国家相关制度与治理模式的影响。例如:英国是政府主导型的全民免费医疗卫生服务体系<sup>[64]</sup>,由英国卫生部颁布《运动转介制度——国家质量保证框架》来规范运动转介计划的开展实施;美国可能由于医疗服务体系结构松散而未见用于规范运动转介制度的国家文件。我国不仅卫生医疗事业是政府主导<sup>[62]</sup>,体育事业也是政府主导的治理模式<sup>[65]</sup>,其职责明确、组织有力、权威性高,因此,上述运行机制所涉的制度、标准等可以由政府卫生健康和体育管理部门共同组织制订并颁布实施。如果从国家层面建立体医融合健康促进委员会,形成由体育、卫生健康部门牵头,相关部

门参与的工作机制, 则更加有利于从全局上对工作进行统筹协调, 有力领导体卫融合的推进实施。

运动转介制度要持续有效运行必须具有合理的成本效益。从运动转介制度可能在全社会层面产生的健康效益出发, 政府有责任承担其基础设施(如场地、建筑、设备等)的投入。对于基础设施建成后的运动转介运行过程, 由于体育和卫生医疗的公共服务性质, 其相关的服务应该实现低价和易得; 但是从保障服务质量及操作效率及可持续的运行和发展考虑, 又需要运动转介在其运行过程中能够产生直接效益。对于上述问题如何解决, 英国卫生服务执行局 2016 年修订的《国家运动转介框架》提供了具体的事例: 该框架从国家卫生健康的福利模式与商业模式相结合的角度, 细分了运动转介项目实施所需的成本投入和营收来源, 并假设了一家已经建成的运动健康中心开展营业所产生的收入与成本计算, 结果显示, 如果一节运动锻炼课(1 h)的参加者限定在 20 人、2 位指导师在场工作(工资 14.5 欧元/h/人)、有医疗卡的参加者支付 6 欧元/节课、没有医疗卡的参加者支付 7 欧元/节课的情况下, 如果每周上 4 节课, 那么全年由参加者支付的收入减去 2 位指导师和 1 位管理员的工资, 以及人员培训、服装、广告等其他成本后, 可以结余 2 000 欧元以上; 如果每周上课达到 20 节, 则全年余额可以达到接近 3 万欧元, 因此, 运动健康中心可以自负盈亏营业运行<sup>[66]</sup>。这为我国运动转介支付制度的设计提供了参照。

由于运动转介制度实际运行的资金来源主要是参加者支付, 从国家健康状况的“大图景”和个人健康生活相统一出发, 该项费用应该采取医疗保障体系和个人支付相结合的方式。我国实行的是以基本医疗保险为主体、医疗救助为托底以及其他医疗保障共同发展的多层次特色医疗保障体系<sup>[67]</sup>。从“运动是药”的理念出发, 作为慢性病患者治疗方案组成部分的运动转介, 其相关费用纳入基本医疗保险具有合理性, 值得在将来的基本医疗保障改革中加以探索; 而作为健康者或风险增加者进行疾病预防的运动转介, 则显然应归入其他医疗保障的范畴。目前, 将医疗保险与健康管理结合起来, 使健康管理的关口前移至疾病预防及重点人群, 实现健康管理与疾病诊治的良好衔接, 与“健康中国”的目标是一致的<sup>[68]</sup>, 商业健康保险可以通过专业的健康管理服务和风险管控手段等, 为居民提供更丰富的医疗保险服务, 弥补基本医疗保险在保障范围

和个性化服务方面的自限性<sup>[69]</sup>, 因此, 运动转介费用支付体系中引入商业健康保险具有必要性和适切性。从国外经验看, 保险公司会积极支持商业健康保险的购买者进行体育锻炼, 因为这样可以显著降低被保险人发生疾病的风险, 从而对降低支付医疗费用起到重要的潜在影响。

(3)完善运动转介过程中所需的数据和信息化支持。①建立联通卫生健康与体育资源的大数据信息平台, 实现转介各方之间的信息互通, 使医生和就诊者能够便利地接入有资质的社区体育资源, 医师、运动处方师和被转介者之间及保障监管各方都能够顺畅进行相关信息资料的交流, 保障运动处方和锻炼建议的有效执行与反馈调整。②参照 EIM 的做法<sup>[44]</sup>, 根据卫生医疗工作者在体育锻炼方面存在局限的现实情况, 要通过专家组制订针对不同种类慢性病分别适用的运动处方库, 以帮助医师根据患者的病情制订个体化的运动处方。值得重视的是, 运动处方库的建设应充分发挥中国传统体育的作用, 以太极拳、五禽戏为典型代表的传统体育项目总体上具有不受限于场地器材的方便性、经济性和全身性、愉悦性、适合全年龄段人群等亲民的优点, 并对防治常见慢性病具有积极作用<sup>[70]</sup>。中医学更早已开创了以全面系统的肢体运动(导引)来治疗疾病的先河, 如隋朝医学家巢元方的《诸病源候论》根据疾病症候提供了多达 278 条的详细的导引治疗方法<sup>[71]</sup>。中国传统体育和中医导引养生方法的应用能够有效丰富我国体卫融合实践操作的方法体系, 使之更具实效性与中国特色。

## 5 结束语

《全民健身计划(2021—2025 年)》指明了体卫融合的方向。已有的理论研究和具体实践对体医融合的理念、内涵、政策、组织、模式与路径等问题展开了探索, 但尚缺少对体卫融合从如何起步到实施落地的完整路径的认识。国外已将体力活动纳入生命体征, 推动体力活动的评估与促进成为卫生保健和临床诊疗的常规内容; 通过运动转介制度, 联接医疗卫生与体育两大领域, 融通两者的功能, 在增进大众健康的共同目标下形成合力。“融体于卫”的体力活动纳入生命体征制度和“联卫于体”的运动转介制度, 可以为我国推动体卫融合实施提供方法与路径的参考。在合理借鉴的基础上, 我国还应充分发挥社会制度优势, 完善政策体

系、强化组织治理、优化配置资源,创新体卫融合的开展模式与实施路径;注重从参与者的 behavior 改变、疾病控制、生理、心理、获得感和幸福感等全面健康指标,以及环境和资源建设、疾病负担等方面开展成本效益研究,对体卫融合进行全方位的研究评估。

#### 作者贡献声明:

王 蕾:提出论文选题,拟定论文框架,撰写论文;  
张 戈:论证论文选题,调研文献,统计数据,撰写论文;  
陈佩杰:指导撰写论文;  
段子才:整理文献资料,论证论文的观点和写作路线,撰写论文。

#### 参考文献

- [ 1 ] 中共中央,国务院.“健康中国2030”规划纲要[EB/OL].[2021-06-20]. [http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content\\_5124174.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-10/25/content_5124174.htm)
- [ 2 ] 国务院.全民健身计划(2021—2025年)[EB/OL].[2021-06-20]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-08/03/content\\_5629218.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-08/03/content_5629218.htm)
- [ 3 ] 叶俊.我国基本医疗卫生制度改革研究[D].苏州:苏州大学,2016: 33-35
- [ 4 ] 义旭东,赵佳伟,肖雅丽,等.中国公共卫生与医疗体系的裂痕与弥合:基于2020年新冠肺炎疫情的思考[J].*成都大学学报(社会科学版)*,2020(2): 37-44
- [ 5 ] 贾三刚,乔玉成.体医融合:操作层面的困境与出路[J].*体育学研究*,2021,35(1): 29-35
- [ 6 ] 常凤,李国平.健康中国战略下体育与医疗共生关系的实然与应然[J].*体育科学*,2019,39(6): 13-21
- [ 7 ] KROPS L A, BOUMA A J, VAN NASSAU F, et al. Implementing individually tailored prescription of physical activity in routine clinical care: Protocol of the physicians implement exercise=medicine( PIE=M) development and implementation project[J]. *JMIR Res Protoc*, 2020, 9(11): e19397
- [ 8 ] 沈圳,胡孝乾,仇军.我国体医融合的研究进展、热点聚焦与未来展望[J].*体育学研究*,2021,35(1): 9-19
- [ 9 ] 卢文云,王志华,陈佩杰.健康中国与体育强国建设背景下深化体医融合研究的思考[J].*上海体育学院学报*,2021,45(1): 40-50
- [ 10 ] 岳建军,龚俊丽,贝迎九,等.体力活动生命体征:运动是良医的核心、体医融合的支点[J].*成都体育学院学报*,2018,44(6): 116-120
- [ 11 ] 韩磊磊,王艳艳,贺立娥,等.英国运动转介计划的发展经验对我国体医融合的启示[J].*西安体育学院学报*,2020,37(2): 137-144
- [ 12 ] 于恺英,刘俐惠,石汉平.营养状况是基本生命体征[J].*肿瘤代谢与营养电子杂志*,2019,6(4): 391-395
- [ 13 ] ROGERS M P, KUO P C. Pain as the fifth vital sign[J]. *J Am Coll Surg*, 2020, 231(5): 601-602
- [ 14 ] ROSS R, BLAIR S N, ARENA R, et al. Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: A case for fitness as a clinical vital sign: A scientific statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2016, 134(24): e653-e699
- [ 15 ] WARBURTON D E R, NICOL C W, BREDIN S S D. Health benefits of physical activity: The evidence[J]. *CMAJ*, 2006, 174(6): 801-809
- [ 16 ] World Health Organization. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks[R]. Geneva: WHO, 2013: 10-11
- [ 17 ] BLAIR S N. Physical inactivity: The biggest public health problem of the 21st century[J]. *Br J Sports Med*, 2009, 43(1): 1-2
- [ 18 ] 朱为模.运动处方的过去、现在与未来[J].*体育科研*,2020,41(1): 1-18
- [ 19 ] SALLIS R. Exercise is medicine: A call to action for physicians to assess and prescribe exercise[J]. *Phys Sportsmed*, 2015, 43(1): 22-26
- [ 20 ] SALLIS R. Developing healthcare systems to support exercise: Exercise as the fifth vital sign[J]. *Br J Sports Med*, 2011, 45(6): 473-474
- [ 21 ] SALLIS R E, MATUSZAK J M, BAGGISH A L, et al. Call to action on making physical activity assessment and prescription a medical standard of care[J]. *Curr Sports Med Rep*, 2016, 15(3): 207-214
- [ 22 ] COLEMAN K J, NGOR E, REYNOLDS K, et al. Initial validation of an exercise "vital sign" in electronic medical records[J]. *Med Sci Sports Exerc*, 2012, 44(11): 2071-2076
- [ 23 ] GOLIGHTLY Y M, ALLEN K D, AMBROSE K R, et al. Physical activity as a vital sign: A systematic review[J]. *Prev Chronic Dis*, 2017, 14: E123
- [ 24 ] KUNTZ J L, YOUNG D R, SAELENS B E, et al. Validity of the exercise vital sign tool to assess physical activity[J]. *Am J Prev Med*, 2021, 60(6): 866-872

- [25] GREENWOOD J L J, JOY E A, STANFORD J B. The physical activity vital sign: A primary care tool to guide counseling for obesity[J]. *J Phys Act Health*, 2010, 7(5): 571-576
- [26] BALL T J, JOY E A, GOH T L, et al. Validity of two brief primary care physical activity questionnaires with accelerometry in clinic staff[J]. *Prim Health Care Res Dev*, 2015, 16(1): 100-108
- [27] HERON N, TULLY M A, MCKINLEY M C, et al. Physical activity assessment in practice: A mixed methods study of GPPAQ use in primary care[J]. *BMC Fam Pract*, 2014, 15: 11
- [28] LOBELO F, YOUNG D R, SALLIS R, et al. Routine assessment and promotion of physical activity in healthcare settings: A scientific statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2018, 137(18): e495-e522
- [29] TOPOLSKI T D, LOGERFO J, PATRICK D L, et al. The rapid assessment of physical activity (RAPA) among older adults[J]. *Prev Chronic Dis*, 2006, 3(4): A118
- [30] American College of Sports Medicine. Exercise is medicine: Physical activity vital sign (PAVS) sheet[EB/OL]. [2021-07-24]. <https://www.exerciseismedicine.org/wp-content/uploads/2021/04/EIM-Physical-Activity-Vital-Sign.pdf>
- [31] World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour[R]. Geneva: WHO, 2020: 2-3
- [32] DUBNOV-RAZ G. Exercise is medicine, including strength training![J]. *Harefuah*, 2019, 158(8): 506-508
- [33] FOX K, BIDDLE S, EDMUND L, et al. Physical activity promotion through primary health care in England[J]. *Br J Gen Pract*, 1997, 47(419): 367-369
- [34] LION A, VUILLEMIN A, THORNTON J S, et al. Physical activity promotion in primary care: A Utopian quest?[J]. *Health Promot Int*, 2019, 34(4): 877-886
- [35] WEISSENFELS A, GEIDL W, MINO E, et al. Development, implementation, evaluation and scaling-up of physical activity referral schemes in Germany: Protocol for a study using a co-production approach[J]. *BMJ Open*, 2021, 11(3): e045563
- [36] ONERUP A, ARVIDDDON D, BLOMQVIST Å, et al. Physical activity on prescription in accordance with the Swedish model increases physical activity: A systematic review[J]. *Br J Sports Med*, 2019, 53(6): 383-388
- [37] CRAIKE M, BRITT H, PARKER A, et al. General practitioner referrals to exercise physiologists during routine practice: A prospective study[J]. *J Sci Med Sport*, 2019, 22(4): 478-483
- [38] ROWLEY N, MANN S, STEELE J, et al. The effects of exercise referral schemes in the United Kingdom in those with cardiovascular, mental health, and musculoskeletal disorders: A preliminary systematic review[J]. *BMC Public Health*, 2018, 18(1): 949
- [39] DUGDILL L, GRAHAM R C, MCNAIR F. Exercise referral: The public health panacea for physical activity promotion? A critical perspective of exercise referral schemes; their development and evaluation[J]. *Ergonomics*, 2005, 48(11-14): 1390-1410
- [40] ARSENIJEVIC J, GROOT W. Physical activity on prescription schemes (PARS): Do programme characteristics influence effectiveness? Results of a systematic review and meta-analyses[J]. *BMJ Open*, 2017, 7(2): e012156
- [41] MINO E, GEIDL W, NABER I, et al. Physical activity referral scheme components: A study protocol for systematic review and meta-regression[J]. *BMJ Open*, 2021, 11(6): e049549
- [42] National Institute for Health and Care Excellence. Physical activity: Exercise referral schemes (PH54) [R]. London: NICE, 2014: 9
- [43] HANSON C L, OLIVER E J, DODD-REYNOLDS C J, et al. A modified Delphi study to gain consensus for a taxonomy to report and classify physical activity referral schemes (PARS) [J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2020, 17(1): 158
- [44] LOBELO F, STOUTENBERG M, HUTBER A. The exercise is medicine global health initiative: A 2014 update[J]. *Br J Sports Med*, 2014, 48(22): 1627-1633
- [45] 李红娟, 王正珍, 隋雪梅, 等.运动是良医: 最好的循证实践[J]. 北京体育大学学报, 2013, 36(6): 43-48
- [46] American College of Sports Medicine. Exercise is medicine [EB/OL]. [2021-07-24]. <http://www.exerciseismedicine.org/>
- [47] GRANT R W, SCHMITTTEL J A, NEUGEBAUER R S, et al. Exercise as a vital sign: A quasi-experimental analysis of a health system intervention to collect patient-reported exercise levels[J]. *J Gen Intern Med*, 2014, 29(2): 341-348
- [48] American College of Sports Medicine. Exercise is medicine: Our physical activity resources [EB/OL]. [2021-07-24]. [https://www.exerciseismedicine.org/assets/page\\_documents/EIM%20Community%20Exercise%20Resources\\_d2.pdf](https://www.exerciseismedicine.org/assets/page_documents/EIM%20Community%20Exercise%20Resources_d2.pdf)
- [49] 祝莉, 王正珍, 朱为模.健康中国视域中的运动处方库构建[J]. 体育科学, 2020, 40(1): 4-15
- [50] TIPTON C M. The history of "Exercise Is Medicine" in ancient civilizations[J]. *Adv Physiol Educ*, 2014, 38(2): 109-117

- [ 51 ] BERRYMAN J W. Exercise is medicine: A historical perspective[J]. *Curr Sports Med Rep*, 2010, 9(4): 195-201
- [ 52 ] SALLIS RE. Exercise is medicine and physicians need to prescribe it! [J]. *Br J Sports Med*, 2009, 43(1): 3-4
- [ 53 ] 徐国平.纠正概念 大力发展我国基础医疗卫生服务事业:从“初级卫生保健”中文误译说起[J]. *中国全科医学*, 2014, 17(25): 2911-2914
- [ 54 ] SHUYAL K, LEONARD T, DROPE J, et al. Physical activity counseling in primary care: Insights from public health and behavioral economics[J]. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67(3): 233-244
- [ 55 ] ORROW G, KINMONTH A L, SANDERSON S, et al. Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials[J]. *BMJ*, 2012, 344: e1389
- [ 56 ] 孙维哲, 梁晓峰.初级卫生保健发展回顾与疾控作用的思考[J]. *中国公共卫生*, 2019, 35(7): 797-800
- [ 57 ] 王广义, 李泽军, 杨光.习近平关于体育健康重要论述的生成机理、理论要旨及价值意蕴[J]. *体育科学*, 2021, 41(6): 3-9, 20
- [ 58 ] BLAIR S N, DAVEY SMITH G, LEE I M, et al. A tribute to Professor Jeremiah Morris: The man who invented the field of physical activity epidemiology[J]. *Ann Epidemiol*, 2010, 20(9): 651-660
- [ 59 ] 李璟圆, 梁辰, 高璇, 等.体医融合的内涵与路径研究:以运动处方门诊为例[J]. *体育科学*, 2019, 39(7): 23-32
- [ 60 ] BOWEN P G, MANKOWSKI R T, HARPER S A, et al. Exercise is medicine as a vital sign: Challenges and opportunities[J]. *Transl J Am Coll Sports Med*, 2019, 4(1): 1-7
- [ 61 ] 马旭东, 胡瑞荣, 赵明钢.中美两国基本医疗卫生体制及有关情况比较[J]. *现代医院管理*, 2014, 12(2): 27-32
- [ 62 ] 卫松, 雷祎.中美医疗卫生体制改革比较及启示[J]. *前沿*, 2018(1): 99-106
- [ 63 ] Department of Health. Exercise referral systems: A national quality assurance framework[EB/OL]. [2021-12-13]. [https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20111015033846/http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH\\_4009671](https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20111015033846/http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4009671)
- [ 64 ] 阎宇, 孙德超.西方发达国家医疗卫生服务均等化路径选择的经验及启示:以英国、美国、德国为例[J]. *河南师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2015, 42(6): 81-84
- [ 65 ] 彭国强, 舒盛芳.美国体育治理的思想渊源、特征与启示[J]. *上海体育学院学报*, 2019, 43(4): 7-15, 21
- [ 66 ] Health Service Executive, Health and Well Being Division, WOODS C, et al. National exercise referral framework[R]. Health Service Executive (HSE), 2016: 47-54
- [ 67 ] 吕国营.新时代中国医疗保障制度如何定型?[J]. *社会保障评论*, 2020, 4(3): 39-46
- [ 68 ] 于保荣.未来5~10年中国医疗保障制度的设计与思考:《中共中央国务院关于深化医疗保障制度改革的意见》的解读[J]. *卫生经济研究*, 2020, 37(4): 3-7
- [ 69 ] 李玉华.商业健康保险与基本医疗保险的衔接路径和对策:基于协作性公共管理的视角[J]. *南方金融*, 2019 (10): 75-81
- [ 70 ] 倪国新, 邓晓琴, 徐玥, 等.体医融合的历史推进与发展路径研究[J]. *北京体育大学学报*, 2020, 43(12): 22-34
- [ 71 ] 邱丕相.中国传统体育养生学[M]. 北京:人民体育出版社, 2007: 35

## Physical Activity Vital Sign and Exercise Referral Schemes: Experience from Abroad and China

WANG Lei<sup>1</sup>, ZHANG Ge<sup>2</sup>, CHEN Peijie<sup>3</sup>, DUAN Zicai<sup>1</sup>

**Abstract:** In order to provide references for the action strategy and implementation path of the integration of physical activity and health care system in China, the physical activity vital sign and exercise referral schemes which act as two practical operation systems in the integration of physical activity and health care system abroad are analyzed in general, and the specific application of these two systems in the "Exercise Is Medicine" solution is

discussed. By incorporating physical activity into vital signs and confirming simple and effective assessment tools, making physical activity assessment a standard in health care and clinical diagnosis and treatment, the goal of "integrating physical activity into medicine" can be achieved. Furthermore, to enable exercise prescriptions/counselling to be implemented, health care providers/physicians refer people with exercise needs to qualified community physical exercise resources, the task of "connecting medicine to physical activity" can be achieved. Through these two key links, a complete closed loop of the integration of physical activity and primary health care will be formed from start to implementation. It is suggested that the complete implementation route of the integration of physical activity and primary health care should be designed and formulated based on the clear idea of the great role of physical activity in health promotion. The operation and resource should be focused on in the two key links of physical activity assessment and exercise referral system; the coverage of physical activity health promotion be expanded in primary health care in China.

**Keywords:** integration of physical activity and primary health care; physical activity vital sign; exercise referral schemes; Healthy China; national fitness

**Authors' addresses:** 1. College of Physical Education, Fuyang Normal University, Fuyang 236041, Anhui, China; 2. Department of Physical Education, Peking University, Beijing 100871, China; 3. School of Kinesiology, Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China

(上接第 63 页)

## Evolutionary Game of Internal Governance of Physical Education in County Schools

ZHANG Wenpeng<sup>1,2</sup>, LI Jingzhan<sup>1</sup>, ZHAO Zijian<sup>2</sup>

**Abstract:** By using the methods of literature review and field investigation, the game behavior and interest motivation in the process of the internal governance of physical education in the county schools are analyzed and modelled based on the evolutionary game theory. The results show that the choice probability of school leaders, the participation of students and parents, the right and interest of physical education teachers, and the accountability of county-level government supervision can all cause changes in the direction of internal governance of school sports; The values, behaviors, attitudes and participation willingness of class teachers and culture teachers (the main subjects such as language and mathematics) will directly or indirectly influence its internal governance efficiency. As the leading party, school leaders are the core points of "upward promotion" and "downward suppression" in the internal governance process, while students and parent groups will influence the decision-making of school leaders and physical education teachers, and the three parties are in a closed-loop check and balanced mode. Suggestions are included as follows: Pay attention to the influence of the game of interests in the relations of the "small circle" in the county, and coordinate the balance of interests by "comprehensive consultation"; Avoid the "intensive mobilization" behavior of the internal governance of school sports in the county and coordinate the supervision relationship by "co-construction"; Strengthen the willingness of internal forces in county schools to participate in governance and build "co-governance" through regulatory means; Advocate the integration of the concept of school-family-society collaborative governance responsibility and build a "three-party" collaborative governance system.

**Keywords:** county area; school physical education; internal governance; evolutionary game; coordination of interests; collaborative governance

**Authors' addresses:** 1. Institute of Healthy China, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, Jiangxi, China; 2. School of Physical Education, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, Henan, China