



曲静

中国科学院动物研究所研究员曲静

## 『运动因子』释放有助优化健康水平

运动不仅仅是一种简单的身体活动,而是一种强大的生理干预手段,能够通过多器官、多层次的分子重编程来优化人体健康。

研究发现,无论是单次运动还是长期锻炼,都会触发一系列复杂的生物学反应,而这些反应的核心在于“运动因子”的释放及其对全身系统的协调调控。

从急性效应来看,运动就像一次“代谢压力测试”,迅速激活能量代谢途径,同时引发短暂的炎症反应和微损伤,但这种应激实际上是机体适应性重塑的开端。

而长期运动则更像是一种“系统升级”,它能显著抑制慢性炎症、改善免疫功能,并促进血管和组织的年轻化。

例如,老年个体的血管内皮功能退化可以通过运动部分逆转,其中关键基因 *BMAL1* 的恢复起到了重要作用。

特别值得关注的是甜菜碱代谢通路。数据表明,运动能显著提升肾脏中的甜菜碱水平,而甜菜碱不仅作为甲基供体支持代谢健康,还具有强大的抗炎和抗衰老作用。

实验证明,补充甜菜碱可以改善肾功能并延缓细胞衰老,这为运动益处的转化医学研究提供了新的方向,也打开了科学家对长期运动认识的新视角。



罗力

复旦大学公共卫生学院党委书记罗力

## 健康管理学科正处于关键发展期

作为一门新兴的交叉学科,健康管理学科建设正处于关键发展期。从学科框架来看,以一级学科设置为切入点,健康管理学科在技术传播、实践队伍培养以及行业协会建设等方面已经取得了显著成效。

特别是在慢性病管理、健康风险评估等实践应用领域,已经形成了一支专业化的技术队伍,各类健康管理协会也在蓬勃发展。

然而,与成熟的传统学科相比,健康管理学科在教学队伍建设、教材体系完善以及学术期刊影响力等方面还存在明显短板。

当前,我们的专业师资力量仍显不足,系统化的教材体系尚未完全建立。

面对这些挑战,需要从以下几个方面着力推进:

首先,要大力推动多学科交叉融合。健康管理本身就是一门融合医学、管理学、信息学等多学科的交叉学科,必须积极引入各学科的前沿理论和方法,为学科发展注入新动能。

其次,高校要充分发挥学科建设的主体作用。一方面要凝聚共识,明确学科发展方向;另一方面要整合资源,加强人才队伍建设。

最后需要强调的是,健康管理具有显著的交叉学科特征,要成为独立的一级学科,就必须建立独特的理论体系和方法学基础。



连云波

中国信息通信研究院医疗健康大数据中心副主任连云波

## 人工智能赋能医疗健康

当前,人工智能(AI)技术正在深刻重塑医疗健康领域的发展格局。研究表明,AI在医疗领域的赋能主要体现在三个关键维度:

首先,个性化医疗理念在AI时代展现出前所未有的价值。通过分析人类基因组计划积累的海量数据,我们发现AI技术能够精准解析DNA序列中的关键信息,为个性化诊疗方案的制定提供科学依据。

其次,在关键技术突破方面,重点聚焦四大方向。一是医疗政策与标准研究,为行业发展提供制度保障。

二是建立医疗通用大模型的评估体系,确保技术应用的可靠性。

三是开发基于多模态数据的健康大模型,整合临床、影像、基因等多源信息。

四是运用知识蒸馏技术构建健康基础模型。

最后,基于《卫生健康行业人工智能应用场景参考指引》,在13大领域、84个具体场景开展探索性应用。

中国信通院的研究实践表明,通过打通产学研医创新链条,我们完全有可能实现机器自研判、自决策、方案自生成等突破性进展。

展望未来,AI与医疗健康的深度融合呈现三大趋势:一是数据要素价值得到充分释放;二是应用场景自动化程度持续提升;三是产业生态更加完善。



常春

北京大学公共卫生学院社会医学与健康教育系主任常春

## 倡导『以健康结局为导向』的工作思路

当前,我们面临着一个突出的矛盾现象:虽然我国居民健康素养水平快速提升,但职业人群运动不足等行为问题依然显著,这反映出健康知识普及与健康行为实践之间存在明显的“知行脱节”问题。

针对这一问题,我们创新性地提出了“以健康结局为导向”的工作思路,构建了“理论+科技”双轮驱动的发展模式。在理论层面,强调将健康教育从单纯的知识传播,升级为“确定目标行为—分析影响因素—设计干预方案—实施效果评价”的完整行为改变闭环。科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼。

我们必须将健康科普与科技创新放在同等重要的位置。

在实践层面,充分利用新质生产力的发展机遇,将大数据、人工智能等新技术与健康教育工作深度融合。具体而言,探索三个重要方向:一是健康行为理论与AI技术的深度整合;二是构建跨层次的社会生态视角;三是建立复杂行为的多理论协同模型。

展望未来,健康教育工作要实现高质量发展,必须把握三个关键:第一,坚持以行为改变为核心目标;第二,充分发挥数字技术的赋能作用;第三,建立科学的评估体系。相信通过理论创新和技术应用的有机结合,一定能够有效解决“知行脱节”的难题,真正提升人民群众的健康水平和生活质量。