

高校慢性病学生群体体医结合的智能化运动处方研究

杨磊 李燕

连云港师范学院, 江苏连云港, 222006;

摘要: 随着慢性病在高校学生群体中愈发常见, 其不仅影响学生健康与学习生活, 还带来沉重负担。当前高校慢性病学生健康管理存在不足, 体医结合的智能化运动处方应用意义重大。文章剖析高校慢性病学生群体现状, 包括疾病类型、分布特征、影响因素及对学生的影响; 阐述体医结合理论与实践基础, 介绍智能化运动处方原理、技术实现、设计原则与流程。旨在为高校慢性病学生提供科学运动方案, 促进体医结合在高校的推广应用, 助力慢性病学生康复。

关键词: 高校慢性病学生; 体医结合; 智能化运动处方; 健康管理

1 高校慢性病学生群体现状剖析

1.1 慢性病类型及分布特征

在高校中, 慢性病学生群体所患疾病类型呈现多样化, 常见的慢性病主要包括心血管疾病、糖尿病、肥胖症、呼吸系统疾病、消化系统疾病以及心理疾病等。

心血管疾病在高校慢性病学生群体中占有一定比例, 其中高血压较为常见。高血压的发生与遗传、生活方式等多种因素相关, 部分学生由于家族遗传因素, 从出生起就具有较高的患病风险; 而不健康的生活方式, 如长期高盐饮食、缺乏运动、作息不规律、精神压力过大等, 会进一步增加患病几率^[1]。

糖尿病也是高校慢性病学生群体中不容忽视的疾病类型, 主要以2型糖尿病为主。随着生活水平的提高和饮食结构的改变, 高热量、高脂肪、高糖食物的摄入增加, 加上运动量不足, 使得肥胖学生数量增多, 进而导致2型糖尿病的发病率上升。遗传因素同样在糖尿病的发病中起到重要作用, 如果家族中有糖尿病患者, 学生患糖尿病的风险也会相应增加。在高校学生中, 糖尿病的发病率约为1-3%, 且患病年龄逐渐年轻化^[2]。

肥胖症在高校学生中较为普遍, 已成为影响学生健康的重要问题。肥胖不仅影响学生的外貌和心理健康, 还与多种慢性疾病的发生密切相关, 如心血管疾病、糖尿病、高血压等。导致肥胖的原因主要包括饮食不合理、缺乏运动、遗传因素以及内分泌失调等。当前, 高校学生的饮食结构发生了较大变化, 高热量、高脂肪、高糖的食物摄入过多, 而蔬菜、水果等富含膳食纤维的食物摄入不足; 同时, 学生的运动量普遍减少, 长时间久坐学习、玩电子产品等, 使得能量消耗减少, 脂肪堆积^[3]。

呼吸系统疾病如哮喘、慢性支气管炎等在高校慢性

病学生群体中也时有发生。哮喘是一种常见的慢性炎症性气道疾病, 其发病与遗传、环境因素等密切相关。过敏原(如花粉、尘螨、动物毛发等)、空气污染、呼吸道感染、运动等都可能诱发哮喘发作。慢性支气管炎则多由长期吸烟、空气污染、反复呼吸道感染等因素引起。

消化系统疾病如胃炎、胃溃疡、肠炎等在高校学生中较为常见。不良的饮食习惯是导致消化系统疾病的主要原因之一, 如饮食不规律、暴饮暴食、过度饮酒、食用刺激性食物等。此外, 精神压力过大、幽门螺杆菌感染等也与消化系统疾病的发生密切相关。高校学生由于学习任务重、考试压力大, 长期处于精神紧张状态, 容易引发消化系统功能紊乱。心理疾病如抑郁症、焦虑症等在高校学生中呈上升趋势, 已引起广泛关注。随着社会竞争的日益激烈, 高校学生面临着学习、就业、社交等多方面的压力, 心理负担较重。如果不能及时有效地应对这些压力, 就容易引发心理问题。抑郁症主要表现为情绪低落、兴趣减退、自责自罪、睡眠障碍等; 焦虑症则表现为过度紧张、焦虑、恐惧、心慌、手抖等^[4]。

不同类型慢性病在学生群体中的分布呈现出一定的特征。从性别分布来看, 男生中肥胖症、心血管疾病的发病率相对较高, 这可能与男生的饮食习惯、运动量以及生活方式等因素有关。男生通常更喜欢食用高热量、高脂肪的食物, 且运动量相对较大, 但部分男生也存在缺乏运动、作息不规律等问题。而女生中心理疾病、消化系统疾病的发病率相对较高, 这可能与女生的生理特点、心理状态以及社会角色等因素有关。女生在面对学习、就业、社交等压力时, 更容易产生焦虑、抑郁等情绪, 且女生的饮食习惯相对更为细腻, 对食物的选择和摄入更为关注, 容易出现饮食不规律等问题^[5]。

1.2 影响因素分析

导致高校学生患慢性病的原因是多方面的,主要包括生活方式、遗传因素、心理压力、环境因素以及医疗卫生条件等。

不良的生活方式是高校学生患慢性病的重要原因之一。在饮食方面,部分学生存在饮食结构不合理的问题,偏好高热量、高脂肪、高糖的食物,如油炸食品、甜品、饮料等,而蔬菜、水果、全谷物等富含膳食纤维和维生素的食物摄入不足。这种不良的饮食习惯容易导致肥胖、高血压、糖尿病等慢性病的发生。例如,长期高盐饮食会使血容量增加,加重心脏和血管的负担,从而导致血压升高;过量摄入高糖食物会使血糖迅速升高,长期下去会损害胰岛功能,增加患糖尿病的风险。

在运动方面,高校学生普遍存在运动量不足的问题。随着科技的发展和生活方式的改变,学生们的出行方式越来越便捷,上下课多依赖交通工具,日常活动量大大减少。同时,长时间久坐学习、玩电子产品等,使得学生们的身体长时间处于静止状态,能量消耗减少,脂肪堆积。研究表明,缺乏运动是导致肥胖、心血管疾病、糖尿病等慢性病的重要危险因素之一。例如,每周至少进行 150 分钟的中等强度有氧运动,如快走、慢跑、游泳等,可以有效降低患心血管疾病的风险。

在作息方面,许多学生存在作息不规律的问题,经常熬夜、晚睡,导致睡眠不足。长期睡眠不足会影响身体的新陈代谢和内分泌功能,使身体免疫力下降,增加患慢性病的风险。例如,睡眠不足会导致体内激素失衡,影响胰岛素的分泌和作用,从而增加患糖尿病的风险;睡眠不足还会使血压升高,增加患心血管疾病的风险。

遗传因素在高校学生患慢性病中也起着重要作用。许多慢性病具有遗传倾向,如高血压、糖尿病、心血管疾病等。如果家族中有这些慢性病患者,学生患这些疾病的风险就会相对较高。遗传因素主要通过基因传递,使个体具有易患某些慢性病的遗传特征。例如,某些基因突变会导致胰岛素抵抗增加,从而增加患 2 型糖尿病的风险;某些基因变异会影响血脂代谢,使血脂水平升高,增加患心血管疾病的风险。

心理压力也是导致高校学生患慢性病的重要因素之一。高校学生面临着学习、就业、社交等多方面的压力,长期处于精神紧张状态。心理压力过大会导致身体内分泌失调,影响免疫系统和心血管系统的功能,增加患慢性病的风险。例如,长期的心理压力会使体内肾上腺素、皮质醇等激素分泌增加,导致血压升高、血糖波动;心理压力还会影响胃肠道的蠕动和消化液的分泌,导致消化系统疾病的发生。

此外,高校的医疗卫生条件、健康教育水平等也会影响学生对慢性病的认知和预防。如果高校的医疗卫生设施不完善,缺乏专业的医生和护士,就无法及时发现和治疗学生的慢性病;如果高校的健康教育不到位,学生对慢性病的危害认识不足,就无法采取有效的预防措施。

1.3 对学生学习和生活的影响

慢性病给高校学生的学习和生活带来了诸多负面影响,严重影响了他们的身心健康和全面发展。

在学业成绩方面,慢性病对学生的学习效果产生了显著的阻碍。由于慢性病具有病程长、易反复的特点,患病学生常常需要花费大量时间就医治疗、调养身体,这不可避免地导致他们缺课次数增多,学习时间减少。例如,患有糖尿病的学生可能需要定期前往医院进行血糖监测、调整治疗方案,这期间会错过正常的课程学习;患有哮喘的学生在疾病发作期,身体不适会使其无法集中精力学习,甚至需要请假休息。长期的缺课和学习中断,使得学生难以跟上教学进度,知识掌握不扎实,进而影响考试成绩和学业评价。

在社交活动方面,慢性病对学生的人际交往和社交参与造成了一定的限制。一方面,慢性病带来的身体不适和外貌变化,可能使学生产生自卑、焦虑等心理情绪,从而不愿意主动参与社交活动,逐渐与同学、朋友疏远。例如,肥胖症患者可能会因为身材肥胖而感到自卑,害怕在社交场合中受到他人的嘲笑和歧视,从而减少与他人的交往;患有面部痤疮等皮肤疾病的学生,可能会因为外貌问题而缺乏自信,不愿意参加集体活动。另一方面,慢性病的治疗和康复需要一定的时间和精力,学生可能会因为忙于治疗和调养身体,而无暇顾及社交活动,错过与同学交流互动的机会,导致社交圈子狭窄。在心理健康方面,慢性病给学生带来了沉重的心理负担,容易引发各种心理问题。慢性病的治疗过程通常较为漫长和复杂,需要长期服药、定期复查,甚至可能需要进行手术治疗,这不仅给学生带来了身体上的痛苦,也给他们带来了经济上的压力和心理上的焦虑。学生可能会担心疾病无法治愈,影响自己的未来发展,从而产生恐惧、绝望等负面情绪。例如,患有癌症等重大慢性病的学生,面对疾病的威胁和治疗的痛苦,往往会陷入极度的恐惧和绝望之中,对生活失去信心;患有心理疾病如抑郁症、焦虑症的学生,在慢性病的影响下,病情可能会进一步加重,出现自杀等极端行为。

此外,慢性病还会导致学生角色适应困难,影响其自我认同和心理健康。高校学生正处于人生的关键发展

阶段,他们期望在学业、社交、个人成长等方面取得进步和成就。然而,慢性病的出现使他们不得不面对身体功能受限、学习和生活节奏被打乱等现实,导致他们难以适应自己作为学生的角色,产生自我怀疑和自我否定。例如,原本热爱体育运动的学生,因为患有心血管疾病而无法参加体育活动,这会使他们感到自己失去了一部分自我价值,对自己的身份认同产生困惑。

2 体医结合的理论与实践基础

2.1 体医结合的概念与内涵

体医结合,英文表述为“the Integration of Exercise and Medicine”,是体育学科与医学学科深度融合的创新模式,旨在运用医学严谨的思路和方法,使体育运动更加科学化和合理化,真正发挥体育运动对人体健康的有利作用。这一概念并非简单地将体育与医疗相加,而是在理念、资源、技术等多方面实现深度融合。

从理念融合角度来看,体医结合强调从被动医疗向主动健康转变,将“运动是良医”的理念融入人们的健康观念中。传统的医疗模式主要聚焦于疾病发生后的诊断与治疗,而体医结合则倡导将健康管理关口前移,通过科学运动预防疾病的发生,提高个体的健康水平。例如,在预防心血管疾病方面,不再仅仅依赖药物治疗和定期体检,而是鼓励人们通过长期坚持适度的有氧运动,如慢跑、游泳等,增强心血管功能,降低患病风险。这种理念的转变,有助于培养人们积极主动的健康意识,形成良好的健康生活方式。

2.2 在高校中的应用现状

近年来,随着健康中国战略的推进,体医结合理念在高校中逐渐得到重视和应用,部分高校积极探索体医结合的实践模式,取得了一定的成效。

在课程设置方面,一些高校开设了体医融合相关课程,旨在培养学生的体医融合意识和知识技能。例如,上海体育学院开设了“运动与健康”“运动康复”等课程,将运动科学与医学知识有机融合,通过理论教学和实践操作,使学生了解运动对健康的促进作用以及运动康复的原理和方法。这些课程不仅丰富了学生的知识体系,也为他们今后从事体医融合相关工作奠定了基础。

此外,一些高校还开展了体医融合实践活动,如举办健康讲座、开展体质监测、提供运动康复服务等。通过举办健康讲座,邀请运动医学专家、医生等为学生讲解运动与健康知识,提高学生的健康意识和自我保健能力。开展体质监测,对学生的身体形态、机能、素质等进行全面检测和评估,为学生提供个性化的运动建议

和健康指导。提供运动康复服务,针对受伤或患有慢性疾病的学生,制定个性化的运动康复方案,帮助他们恢复身体功能,提高生活质量。例如,清华大学为患有运动损伤或慢性疾病的学生提供运动康复服务,由专业的运动康复师和医生组成团队,根据学生的具体情况制定康复计划,并进行跟踪指导,取得了良好的效果。

3 智能化运动处方的原理与技术实现

3.1 智能化运动处方的概念与特点

智能化运动处方是在传统运动处方的基础上,融合现代信息技术与人工智能算法,依据个体健康状况、运动能力、生活习惯等多源信息,为用户量身定制的个性化运动方案。它以精准的数据分析和智能算法为核心,实现了运动处方从传统模式向智能化、个性化模式的转变。

智能化运动处方的核心在于“智能化”,即借助大数据、云计算、物联网、人工智能等先进技术,对个体的健康数据和运动数据进行全面、实时的采集、分析与处理。通过这些技术,系统能够深入了解个体的身体状况、运动偏好以及潜在的健康风险,从而为用户提供更加科学、精准、个性化的运动建议。例如,利用可穿戴设备(如智能手环、运动手表等),可以实时采集用户的心率、运动步数、卡路里消耗、睡眠质量等数据,并通过蓝牙或Wi-Fi等无线通信技术,将这些数据传输到云端服务器进行分析处理。

与传统运动处方相比,智能化运动处方具有显著的特点。首先是个性化,智能化运动处方充分考虑个体差异,根据每个人的身体状况、运动目标、运动习惯、健康风险等因素,制定专属的运动方案。传统运动处方往往采用通用的模板,难以满足不同个体的特殊需求。而智能化运动处方利用人工智能算法对大量数据进行分析,能够精准识别个体的独特需求,为用户提供定制化的运动建议。

3.2 关键技术与实现路径

智能化运动处方的实现离不开一系列先进技术的支持,其中人工智能、大数据分析、传感器技术等发挥着核心作用,它们相互协作,共同构建了智能化运动处方的技术体系。

人工智能技术在智能化运动处方中占据着关键地位,通过机器学习、深度学习等算法,能够对海量的健康数据和运动数据进行深度分析和挖掘,从而实现运动处方的智能化生成和动态调整。机器学习算法可以从大量的历史数据中学习运动与健康之间的关系,以及不同

个体对运动的反应模式。例如,利用决策树算法可以根据学生的身体指标(如身高、体重、血压、心率等)、运动习惯(如运动频率、运动时长、运动项目偏好等)和健康状况(如是否患有慢性病、疾病类型及严重程度等),对其进行分类和预测,为制定个性化的运动处方提供依据。深度学习算法则能够自动学习数据中的复杂特征和模式,进一步提高运动处方的精准度和适应性。以神经网络算法为例,通过构建多层神经网络模型,对大量的运动数据和健康数据进行训练,使模型能够自动识别不同个体的运动需求和健康风险,从而生成更加个性化、精准化的运动处方。

4 体医结合的智能化运动处方设计

4.1 设计原则

为高校慢性病学生设计体医结合的智能化运动处方需遵循四大科学原则:

安全性,首要考虑,需全面评估学生病史、身体机能及运动风险,通过智能设备实时监测心率、血压等指标,确保运动强度适宜,避免引发疾病或损伤;有效性,基于运动医学和生理学证据,针对不同慢性病选择适宜运动。例如,肥胖学生适合有氧运动,高血压学生适合太极拳等,并科学设定强度、频率和时间(如每周 3-5 次,每次 30-60 分钟);个性化,结合学生病情、运动能力及兴趣定制方案。例如,体能较好者可尝试篮球,体能较弱者从散步开始,并优先选择其喜爱的运动(如舞蹈)以提高依从性;循序渐进:从低强度、短时间运动开始,逐步增加负荷。如糖尿病患者从每日 15-20 分钟慢走过渡到 30 分钟快走,避免过度疲劳。

通过智能化技术动态调整处方,兼顾安全与健康改善,助力慢性病学生康复。

4.2 流程与方法

体医结合的智能化运动处方在高校慢性病学生群体中的实施,涵盖了从学生健康数据收集到运动处方调整的一系列严谨流程,每个环节都采用科学有效的方法,以保障运动处方的精准性与有效性。

首先,数据采集,整合学生体检数据(血压、血糖、心肺功能等)、智能穿戴设备监测数据(心率、步数、睡眠等)及生活习惯(饮食、作息),结合心理健康评估,全面分析健康状况。

其次,处方制定,基于大数据与 AI 算法(如决策树、神经网络),结合运动医学知识,生成个性化运动方案。例如:糖尿病学生,应中等强度有氧运动(游泳、

骑行),每周 3-5 次,每次 30-60 分钟,运动前监测血糖;高血压学生的快走或慢跑(心率控制在 60%-70%最大心率)。

最后,动态调整,通过智能设备实时监测运动数据(心率、血氧等),自动预警异常(如心率超限)并调整强度。定期评估学生体能进步情况,逐步提升运动难度(如延长时长或更换项目),确保安全与效果兼顾。全程由运动医学专家监督,确保处方科学、安全、有效。

5 结论

高校慢性病学生群体日益庞大,疾病类型多样,分布具有性别、年级和地域差异,受生活方式、遗传、心理压力等多因素影响,对学生学习、社交和心理健康产生严重负面影响。体医结合理念在高校已有一定应用,智能化运动处方作为其重要手段,通过融合先进技术,遵循安全性、有效性、个性化和循序渐进原则,能为高校慢性病学生制定精准运动方案,并进行动态调整。未来应进一步推广体医结合的智能化运动处方,完善高校慢性病学生健康管理体系,提高学生健康水平,促进学生全面发展。

参考文献

- [1]张莉莹,陈建锋. 伤科熏洗汤联合运动处方治疗功能性踝关节不稳的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2025, 33(04): 63-67+73.
- [2]Frommeyer C T ,Brittain V G ,Wu T , et al. Physical Activity Prescriptions: Addressing a Major Gap in Medical Education[J]. Medical Science Educator, 2025, (prepublish): 1-6.
- [3]李燕. 高校肥胖学生群体体医结合的智能化运动处方研究——以连云港高校为例[J]. 冰雪体育创新研究, 2025, 6(07): 101-103.
- [4]莫轶,周俞延,方园,等. 运动营养处方单在运动营养学教学中的设计与应用[J]. 当代体育科技, 2025, 15(09): 11-17.
- [5]朱彦. “体卫融合”, 探索健康新路径[N]. 南京日报, 2025-03-19(A03).

作者简介: 杨磊(1982—), 汉族, 山东淄博人, 讲师, 硕士, 研究方向: 运动与健康; 李燕(1981—), 汉族, 江苏连云港人, 副教授, 硕士, 运动损伤。
基金项目: 江苏省教育科学“十四五”规划 2021 年度课题(批准号: D/2021/03/131)