

# 慢性疲劳综合征中医病因病机研究进展

陈 鹏

黑龙江中医药大学 黑龙江哈尔滨 150040

〔摘要〕慢性疲劳综合征(Chronic Fatigue Syndrome, 简称 CFS)是一组反复发作的慢性疲劳伴有主观不适症状、没有器质性病变的症候群, CFS 属于中医“虚劳”范畴。随着我国经济不断发展, 人们生活压力加大, 本病发病率有逐年升高的趋势, 因此探寻一种适用于普遍中国人群并且有效改善疲劳状况的治疗方法尤为重要。现从慢性疲劳综合征的历史发展、病因病机等方面进行论述。

〔关键词〕慢性疲劳综合征; 虚劳; 病因病机

〔中图分类号〕R25 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2022) 07-174-02

慢性疲劳综合征(Chronic Fatigue Syndrome, 简称 CFS)是一组反复发作的慢性疲劳伴有主观不适症状、没有器质性病变的症候群, 该疾病多发于 20~40 岁的人群, 妇女更为多见, 其被列为 21 世纪最影响人类身体健康的主要问题之一<sup>[1]</sup>。临床表现为肌肉疼痛、不能缓解的疲劳、思维和记忆力受损以及关节疼痛是五个最突出的症状。持续疲劳是最显著的特征, 且休息后也不能缓解, 活动后症状加重, 且对运动的耐受力下降。研究发现患者可出现运动后的反应性乳酸增高、氧转运能力下降、肌肉中线粒体数量减少以及身体状况和运动能力下降。另有对患者进行血液流变学研究表明, 患者存在微循环障碍。这不仅影响红细胞在毛细血管内运动, 而且对氧、乳酸盐和钾代谢也有一定影响, 由于肌肉缺氧、肌糖原有氧分解发生障碍, 肌肉收缩过程所需能量供给不足, 势必导致疲劳。神经与精神症状显示抑郁、自卑、紧张和满意等心理和社会特征外, 还表现出一定的认知障碍和缺陷。主要反应在记忆力差、注意力不集中、学习、工作能力下降。如情绪化、紧张、焦虑、抑郁及阵发性情绪不稳和易激惹, 尤其是从业 IT 行业、媒体、白领等人群, 缓解或释放压力的机会与途径有限, 运动量少, 免疫力下降, 长时间工作容易产生头晕、头痛、乏力等症状。随着我国经济不断发展, 人们生活压力加大, 故本病发病率有逐年升高的趋势。CFS 多呈反复发作且较顽固, 故及时发现并采取有效方法治疗就凸显的尤为重要。

CFS 这一疾病在古代文献中并无相应记载, 现代多认为属于“虚劳”范畴。其成因与先天禀赋不足, 劳倦心神过度等相关。早在《素问·宣明五气》曾记载有:“久视伤血, 久卧伤气, 久坐伤肉, 久立伤骨, 久行伤筋, 是谓五劳所伤。”<sup>[2]</sup>《灵枢·海论》:“髓海不足, 则脑转耳鸣, 脘酸眩冒, 目无所见, 懈怠安卧”。现代总结为禀赋薄弱, 或烦劳过度, 损及五脏, 或饮食不节, 损伤脾胃, 或大病久病, 失于调理所致。以上各种病因, 或是因虚致病, 因病成劳, 或是以病致虚, 久虚不复成劳, 常是多种疾病误治失治和病后失于调理的转归, 原发性者很少。其病机主要为气、血、阴、阳的亏耗。临床辨证以气血阴阳为纲, 五脏虚候为目。但由于气血同源, 阴阳互根, 五脏相关, 所以各种原因所致的虚损往往互相影响, 由一虚而渐致多虚, 由一脏而累及他脏, 使病情趋于复杂和严重; 需要注意的是, 虚实两方面并不是截然分开, 而是可以相互转化的。肺脾的虚弱, 无法运化津液, 导致病理产物

痰饮、水湿的堆积, 虚证转变为实证; 而这些病理产物长期阻碍气机, 久之影响正常脏腑功能, 又可加重脏腑的虚衰程度。所以, 实际临床中疾病往往是虚实夹杂的。

现代医学对其的认识主要从多系统、多角度进行病因、病理机制的阐述——包括神经内分泌系统、免疫系统、心血管系统、流行病学等宏观角度, 以及病毒学、线粒体/能量代谢、基因遗传及其关系表达等微观角度, 运用营养支持或药物治疗等方法进行干预治疗, 然而对 CFS 认识不够全面, 提出的治疗方案尚不完备, 不能达到缓解 CFS 患者痛苦、改善患者生活质量的效果。中医根据虚劳病辨证, 运用中药治疗、针灸推拿、拔罐和综合治疗等方法有显著疗效。中医治疗本病时基本原则是补益。但必须根据病理属性的不同, 分别采用益气、养血、滋阴、温阳的治疗方药, 并结合五脏病位的不同而选方用药, 以加强治疗的针对性。

虚劳多为“因虚致病, 久虚不复成劳”, 故其治疗当以补益为基本原则。临证治疗时, 一方面要根据气血阴阳亏损之不同, 采取对证之法, 根据病变脏腑有针对性地进行补益。病机虽为气血阴阳不足, 但五脏各有特点, 因此对虚劳的辨证应以气血阴阳为纲, 五脏虚候为目; 气血同源, 阴阳互根, 五脏相关, 所以辨证时应多加注意, 辨清根源。另一方面, 分清兼夹之症, 采取适当的佐症之法。本病乃久病不复之症常伴兼症, 辨清兼夹, 采用对应方法进行祛痰逐饮、理血行气等综合治疗, 应分清主次标本、轻重缓急和虚实兼夹的不同, 以正确辨证施治应用于临床, 才会疗效显著<sup>[3]</sup>。近现代诸多学者对于本病亦有深入研究: 左瑞、吕富荣等人, 以人体五脏六腑气机升降出入特点为切入点, 结合 CFS 患者病因, 提出肾阳不足、肾精亏虚为气机升降乏源, 主张治以补肾健脾、升阳举陷<sup>[4]</sup>。杨雪峰, 从 CFS 临床诱因和症状入手, 提出本病在病因上多和感受外邪、饮食失节、情志刺激、劳欲过度等有关, 病位在脾、肝、心、脑; 病机以脾胃内伤、脾气亏虚为核心, 脾虚湿阻贯穿疾病发展始终, 而兼有肝气郁结、心脾两虚。将中医辨证与西医辨病相结合, 采用李东垣《脾胃论》中的补中益气汤和升阳益胃汤作为其基础方<sup>[5]</sup>。

近年来, 慢性疲劳患者逐渐增多, 威胁着患者的健康、影响患者生活质量。随着生活水平的改善和人类健康意识的提升, 人们对本病的关注度大幅度提升。不合理的生活习惯、压力越来越大的生活环境都可能导致以疲劳为主症的慢性疲

(下转第 176 页)

高通量的将海量医学影像特征量化为具有高分辨率的、可发掘的特征空间数据，并通过与云平台存储数据中其他复杂的生物学信息、临床信息进行相关度及整合分析，获得更多、更精准的信息，使得影像数据向临床决策转化成为可能。

## 2 人工智能

上世纪 50 年代，人工智能 (artificial intelligence, AI) 作为一种模拟、开发、延伸和拓展人类智能和潜能的技术及应用系统的多学科新型信息技术科学悄然兴起。区别于早期医学 AI 以模型分割、分类、检查病灶为主的图像识别，以多种目标算法 (多层卷积神经网络结构、支持向量机、随机森林、人工神经网络、模糊逻辑、K 最近邻算法等) 驱动为主的大数据深度学习功能是当前 AI 的研究核心点及魅力所在。其中多层卷积神经网络 (convolutional neural networks, CNN) 在深度学习图像分割与分析中运用最为广泛和成功，几乎能将先前最佳计算方法的错误率减半。

医学图像分析研究界已经注意到计算机视觉领域的大量成功，各种研讨会、会议、期刊和特刊中关于深度学习的论文报道与日俱增。尽管深度学习的方法在定量脑 MRI 中具有显著影响，但是对于来自不同机构和 MRI 扫描仪器所获得的脑 MR 图像的所有变化仍然缺乏有效的通用分析方法。深度学习的效能很大程度上取决于预处理、初始化和后处理等几个关键步骤，训练数据集相对过小增加了跨数据集的实现难度。此外，目前的深度学习架构多基于监督学习，需要手动生成标注，对于大规模数据来说也是一项繁琐的工作。因此，模拟实际数据变化、强化无监督学习能力是加大深度学习推广与应用的关键。

## 3 人工智能与影像组学的联合新应用

目前人工智能技术在医学领域的普及和发展应用主要有医学成像 (AI 影像学、病理学辅助诊断、智能组学放疗)、智能机器人、指南规范、生物信息学、靶剂开发、医学管理及教育模式的更新等，初步展现了智能医学的巨大优势和拓展前景。其中人工智能和影像组学的结合最为广泛与成熟，人工智能既是实现影像组学的技术手段，也在响应影像组学发展需求的过程中获得了不断的提升和完善，由此产生的影像智能新模式也在其他多领域中得以运用。

### 3.1 PACS- 人工智能辅助诊断集成系统

是指通过数据采集、图像标注及预处理、图层智能分割与预判、特征识别分析等技术，并通过多种目标影像的算法实现计算机深度学习，模型效能验证，最终完成病灶区域识别和病情病种分类的智能诊断模式<sup>[7]</sup>。

### 3.2 智能组学放疗

在病灶区生命组学和影像组学的整合信息基础上，通过数字分身及混合现实技术生成全息靶区，实现不同于传统结构性靶区的智能组学放疗，为肿瘤的精确诊断和精准治疗提

供了有力的技术支持。四维计算机断层扫描 (4 Dimensional Computed Tomography, 4DCT) 技术使用微分同胚的 Demons 形变配准算法获取不同呼吸节点通气功能图，能减少肿瘤患者治疗过程中因呼吸运动造成靶区位置、形状和大小变化进而导致肿瘤靶区的漏照射和危及器官的过照射，提高治疗精准率、减少放疗并发症。

### 3.3 新型人工智能影像教育体系

AI 影像云数据中实时更新的优质图片资源及临床影像技术，给医学影像教育带来巨大的变革。主要包括智能教育系统 (由专家模块、学生模块、教学模块和智能接口组成)、智能化考试系统、智能教学代理、虚拟现实教学四部分。通过与患者的影像组学数据信息结合，可形成交互式、自主性、精准化的学习模式，切实提高医学生及医疗工作者的学习效率及相关临床知识的实践适用性。

虽然成像序列及分析技术的多元化、AI 效能临床验证不充分、AI 结论法规归责问题和云平台医疗大数据开放共享带来的信息安全等问题，给影像组学及人工智能影像的全面、规范化临床应用带来了难点和挑战。但作为智能医疗——人机协同新型精准医学诊疗体系的重要基础组成部分，智能医学影像在实现精准诊断、建立我国精准医学本体知识库、提高医疗机构运转效率、优化医疗资源配置、为临床决策提供循证学基础中起着举足轻重的作用价值及看好的发展前景。

### [参考文献]

- [1] 金征宇, 前景与挑战: 当医学影像遇见人工智能 [J]. 协和医学杂志, 2018(1):2-4.
- [2] Manzoni C, Kia D A, Vandrovicova J, et al. Genome, transcriptome and proteome: the rise of omics data and their integration in biomedical sciences[J]. Briefings in Bioinformatics, 2018, 19(2):286-302.
- [3] Zinn PO, Mahajan B, Sathyan P, et al. Radiogenomic mapping of edema/cellular invasion MRI -phenotypes in glioblastoma multiforme[J]. PLoS One, 2011, 6:1-11
- [4] Lambin P, Riosvelazquez E, Leijenaar R, et al. Radiomics: Extracting more information from medical images using advanced feature analysis[J]. European Journal of Cancer, 2017, 43(8): 441-446.
- [5] Mitra S, Shankar B U. Integrating Radio Imaging With Gene Expressions Toward a Personalized Management of Cancer[J]. IEEE Transactions on Human-Machine Systems, 2014, 44(5): 664-677.
- [6] Lambin P, Leijenaar R, Deist T M, et al. Radiomics: the bridge between medical imaging and personalized medicine [J]. Nat Rev Clin Oncol, 2017, 14 (12): 749-762.
- [7] King BF, Jr. Artificial Intelligence and R adiology: What Will the Future Hold? [J]. JAC R , 2018, 15: 501-503.

(上接第 174 页)

劳状态出现。且由于 CFS 的复杂性，缺乏明确的发病机制，临床上对 CFS 以对症治疗为主，很难进一步提高临床疗效，因此后期研究仍需要更多的技术，从机体功能、多系统入手，明确发病机制和诊断指标，以获得更好的疗效，为后期医学发展提供更好的临床参考。

### [参考文献]

- [1] 马宁, 刘民. 亚健康状态的流行病学研究进展 [J]. 中国预防医学杂志, 2012, 13(07):556-559.

[2] 马菲, 张建宾, 马永利, 王晓宇, 李华南. 中医药治疗慢性疲劳综合征的作用机制研究进展 [J]. 中医外治杂志, 2020, 29(05):73-76.

[3] 旋静, 丁庆刚, 孙牧, 赵丹, 刘洋. 虚劳的中医治疗规范 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(65):207-208.

[4] 左瑞, 吕富荣, 王晓燕. 运用气机升降理论探讨慢性疲劳综合征的治疗 [J]. 陕西中医学院学报, 2015, 38(02):13-15.

[5] 杨雪峰, 杨哲君. 慢性疲劳综合征的中医药论治体会 [J]. 中医临床研究, 2020, 12(30):80-83.