

· 综 述 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.33.022

# 护理人员工作相关肌肉骨骼疾患研究现状及进展

张莉莉<sup>1</sup>, 崔春青<sup>2</sup>, 王冀芷<sup>3</sup>综述, 郭桂芳<sup>1△</sup>审校

(1. 北京大学护理学院 100191; 2. 河北省荣军医院物质依赖科, 河北保定 071000; 3. 河北省保定市徐水区人民医院内 6 科 072550)

**[摘要]** 近几十年来,与职业有关的肌肉骨骼疾患问题日趋突出,护理人员是全球公认的工作相关肌肉骨骼疾患(WRMSDs)的高危人群,其工作能力及工作稳定性受到不良影响。本文综述了护理人员 WRMSDs 患病现状、危害、防护现状及干预措施。总体而言,国内外护理人员 WRMSDs 发生水平均较高,会导致降低工作生产力、护理人力流失、增加医疗成本支出等一系列社会问题,但目前防护不足仍然普遍存在。组织层面及个体层面对 WRMSDs 防护意识不强、护理人员在工作中较少采取 WRMSDs 防护行为。工效学干预、运动疗法及康复医学训练、组织管理干预等可以防止 WRMSDs 造成更严重的疾病负担,多层次干预方法值得进一步探讨。未来我国政府、医院管理者及护理人员应共同努力提高护理人员健康水平。

**[关键词]** 工作相关;肌肉骨骼疾患;护理人员;综述

**[中图分类号]** R135.99 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2018)33-4285-03

工作相关肌肉骨骼疾患(work-related musculo-skeletal disorders, WRMSDs)是指职业人群由于长时间暴露于工作场所危险因素下,而出现于肌肉骨骼系统各个部位的损伤与症状<sup>[1]</sup>。近几十年来,与职业有关的肌肉骨骼疾患问题日趋突出,其中,护理人员是全球公认的 WRMSDs 高危人群。研究显示,护理人员 WRMSDs 年患病率约为 40%~85%<sup>[2]</sup>,为个体、组织及社会带来沉重负担。在全球护理人力资源短缺的背景下,关注护理人员 WRMSDs 发生水平、危害及防护策略,对创造安全有效的工作环境、提高护理队伍的稳定性有重要意义。

## 1 概念界定

自 2000 年报道了由于工作过劳、扭伤和重复活动所致的腱鞘炎、网球肘、矿工膝后,WRMSDs 逐渐引起了人们的重视<sup>[3]</sup>。国内外学者纷纷开展相关研究,但目前为止对其内涵及外延的界定并不十分统一。部分学者认为工作所致肌肉骨骼不适或疼痛是 WRMSDs 的早期迹象<sup>[4]</sup>;部分学者认为应该将酸痛、麻木、僵硬、痉挛、烧灼感等轻微症状纳入 WRMSDs 的范围;部分文献报道了工作相关的肌肉骨骼疾病或损伤情况<sup>[1]</sup>。目前较公认的是以肌肉、神经、肌腱、关节、软骨的损伤和功能紊乱为主要临床表现的一类损伤,通常是因长时间暴露于工作场所危险因素所导致<sup>[5]</sup>。

## 2 护理人员 WRMSDs 患病现状

研究显示,国外护理人群 WRMSDs 患病率为 40.0%~54.7%,国内护理人群患病率为 43.1%~80.8%<sup>[6]</sup>。国外数据表明,护理人员 WRMSDs 点患病率约为 37.0%,年患病率约为 57.0%,终身患病率

约为 15.0%<sup>[7]</sup>。英国、澳大利亚、法国、美国护理人员过去 1 年腰痛患病率为 29%~59%;同期,菲律宾护理人员腰痛年患病率为 80%<sup>[8]</sup>,提示发展中国家护理人员 WRMSDs 患病率可能更高<sup>[9]</sup>。我国香港护理人员年患病率为 59.0%~71.0%<sup>[10]</sup>,我国台湾、大陆地区护理人员年患病率分别为 91.6%、89.5%<sup>[11]</sup>。国内有高达 43.7%的护理人员每个班次均感到疼痛,47.7%的护理人员每次疼痛的时长超过 10 min<sup>[12]</sup>。即便如此,鉴于担心疾患影响工作、对 WRMSDs 的认识不足及登记上报制度制约等,护理人员 WRMSDs 实际发生率常常被低估<sup>[13]</sup>。

## 3 护理人员患 WRMSDs 的危害

尽管世界各国护理人员 WRMSDs 患病率不尽相同,但均处于较高水平,WRMSDs 会导致降低工作生产力、护理人力流失、增加医疗成本支出等一系列社会问题。据报道,WRMSDs 降低护理人员生活质量,约 20%的护理人员躯体活动受限,对工作及家庭生活带来挑战<sup>[14]</sup>。慢性肌肉骨骼损伤与工作能力水平呈负相关<sup>[15]</sup>,每年有大量的护理人员因 WRMSDs 限制工作能力,不得不调班、缺勤,甚至离职。据估计,腰背痛护理人员全勤率为 58.0%<sup>[16]</sup>。美国注册护理人员因颈痛、肩痛、腰痛而离职的比例分别为 6%、8%、11%<sup>[5]</sup>。平均每替代 1 位注册护理人员需要支出 36 567 美元<sup>[1]</sup>。密歇根护理人员调查中心统计,2012 年,20.1%的护理人员因 WRMSDs 离职,医院管理者为护理人力流失支出人均 27 000~10 3000 美元的替代成本<sup>[13]</sup>。也有研究指出,医院为护理人员年均支出的工伤补偿高达 1 亿美元<sup>[17]</sup>。我国关于护理人员 WRMSDs 卫生经济学研究较少见。我国香港劳工统

计局估计,29%的 WRMSDs 护理人员在工作中缺勤,作为表示 WRMSDs 严重程度的一个间接指标,护理人员因 WRMSDs 缺勤时间的中位数为 8 d<sup>[10]</sup>。

#### 4 护理人员对 WRMSDs 防护现状

尽管医院不同程度上提供了防护知识培训及防护辅助设备,但防护不足仍然存在。组织层面及个体层面对 WRMSDs 防护意识不强是普遍存在的问题。国外文献显示,80.2%的护理人员从来没有参加过工效学培训项目<sup>[9]</sup>。仅 47.1%的护理人员反映医院组织的岗前培训中包括患者转运技能培训,38.2%的护理人员反映培训中包括特殊病区所需要的特殊转运技能,48.0%的护理人员反映在岗前培训中没有提供合适的辅助设备促进技能练习,27.0%的护理人员反映医院允许护理人员拒绝高危操作<sup>[13]</sup>。一项质性研究结果表明,护理人员对自己骨骼肌肉健康状态表现出大公无私的态度,他们通常将其他责任排在自身骨骼肌肉健康需求前面,并带痛工作。在人力短缺的背景下,很多护理人员都是无法忍受疼痛时才会提出。他们认为在职业生涯的某个阶段发生损伤是其工作的一个组成部分<sup>[18]</sup>。

我国绝大多数医院管理者更加强调患者安全,而忽略了护理人员职业健康与安全<sup>[19]</sup>。医院或科室组织 WRMSDs 防护相关知识及技能培训的比例低于 10.0%。护理人员出现肌肉骨骼损伤症状时,43.7%的护理人员没有采取任何缓解措施,选择带病坚持工作<sup>[20]</sup>。

防护意识薄弱导致护理人员防护知识认知率低,组织及个体防护行为依从性差。护理人员防护知识掌握程度较低,当被问到护理人员无辅助设备时能够托举的最大重量界值时,81.4%的护理人员不知道国家职业安全与健康部的指导界值;59.7%的护理人员表示了解人体工程力学原理及搬运患者的正确方法,但不能清晰记得相关内容<sup>[13]</sup>。

护理人员工作中较少采取 WRMSDs 防护行为。外文文献中,58.2%的病区在转运患者时不使用辅助设施,ICU 未配备任何托举设备,突发紧急情况下,护理人员更容易放弃安全防护行为<sup>[10]</sup>。我国护理人员除穿防滑工作鞋外,其他防护行为的采取率均不足 50.0%<sup>[20]</sup>;医院里转运辅助设备的可及性不好,通常是作为护理人员发生 WRMSDs 后的一种补救策略<sup>[18]</sup>。

同时,与高发生率相比,WRMSDs 诊治率保持在一个较低的水平。韩国 18.3%的护理人员在发生腰背痛时接受治疗;尼日利亚 30.0%的护理人员在发生肌肉骨骼损伤时,选择自己去治疗或向其他医疗机构寻求帮助。国内文献报道护理人员因 WRMSDs 就医率为 31.3%<sup>[6]</sup>。

从国家层面而言,为了最大限度地减少因 WRMSDs 而造成的损失,纷纷进行立法并规范操作流程。2005 年,美国田纳西州颁布了《安全搬运患者》的法律,“禁止徒手搬运”的政策在越来越多的医院实施;英国健康安全部门制订了《人工搬运操作规程》,详细介绍了如何减少搬运的风险,如何保护医护人员和患者的安全;日本国家劳动行政主管部门也颁布了《腰背伤预防指南》。我国尚未见相关法律,也缺乏更为详尽的人工搬运操作规程。鉴于患者转运过程中伴随很多其他的混杂因素,护理人员安全操作阈值有待及时更新,护理人员发生 WRMSDs 后的补偿机制有待完善<sup>[12]</sup>。

综上所述,护理人员 WRMSDs 具有高发生率、高致残率、高离职率、低诊治率的特点,有必要对其干预措施进行探索,提出合理的干预措施,防止造成更严重的个人或社会负担。

#### 5 防治护理人员 WRMSDs 干预措施

有学者进行总结,国内外文献干预方法分为三大类:多层面干预、单策略干预、培训干预,但可以归纳为如下几类。

**5.1 工效学干预** 主要体现为生物力学知识培训干预及辅助设备与工作环境设计等。护理管理者将人体工程力学的培训列入护理人员的职业培训计划中,通过对人体力学原理、托举及转运技术的教育及培训来降低护理人员 WRMSDs 的发病率<sup>[21]</sup>。但培训效果受科室和医院的文化氛围及护理人员队伍稳定性的影响。一项研究显示,53.0%的护理人员积极参加防护培训以增强自身防护能力,仅 25.3%的护理人员抽出充足的时间参加防护教育及培训<sup>[13]</sup>。

澳大利亚、美国、荷兰等西方国家积极实施“禁止徒手搬运”政策,护理人员在协助患者翻身时应使用辅助设备取代徒手操作已被纳入临床实践指南,但护理人员的依从性不能保证,仅 13.9%的护理人员遵循“不托举政策”原则<sup>[13]</sup>。

美国、欧洲国家及部分亚洲国家,众多研究均表明举重器是患者转运过程中有效的辅助工具。采取含有患者转运辅助设备的综合性工效学干预项目进行干预后,患者转运相关的损伤发生率下降 59.8%,绝大多数患者对辅助设备感到舒适安全;护理人员损失工作时间减少 86.7%,调班时间减少 78.8%,护理人员工伤补偿金支出降低 90.6%<sup>[21]</sup>;另一项研究显示,机械举重器利用越多,损伤发生率降低越明显<sup>[22]</sup>。但也有研究者指出,即便是在已经配备举重器的病区,由于时间消耗多、操作困难等原因,这些辅助设施利用并不充分<sup>[9]</sup>。

我国学者在工效学干预方面也做出了众多尝试,如加强职业能力培训,培训护理人员移动患者的方

法,设计“患者转运单”节省护理人员的体力等<sup>[12]</sup>,对减轻护理人员 WRMSDs 发生率产生了差异有统计学意义的结果。采用多层次工效学干预措施,能增强社区护理人员对工作中危险因素及 WRMSDs 症状的警惕性,干预组与对照组在颈部症状、右手握力、工作方式方面有明显差异<sup>[10]</sup>。但我国临床上很少使用吊索等机械设备协助患者翻身,除了组织管理因素等原因外,这可能也与国外大型机器设备对我国医院病房的适用性有关。WU 等<sup>[3]</sup>认为由于中国大部分医疗机构床间距不够宽(60~85 cm),病房相对狭小,故应设计适合中国病房布局的机器设备,以期提高辅助翻身的机器设备在我国医疗机构的使用率。

**5.2 运动疗法及康复医学训练** 运动疗法对于预防和治疗 WRMSDs 具有较好的效果<sup>[23]</sup>。运动疗法的作用机制可能是运动时通过神经反射,提高人体中枢神经系统和自主神经系统的神经体液调节能力;提高机体的代谢能力,改善心肺功能;维持与恢复运动器官的形态和功能,促进患者相应代偿机制的形成和发展<sup>[12]</sup>。国外研究表明,运动疗法对减轻慢性腰背痛、改善残疾程度具有显著效果<sup>[24]</sup>。我国学者指出,腰背部肌肉锻炼操干预后,干预组 WRMSDs 发病率为 23.68%,发病次数大于或等于 2 次者占 7.89%;对照组发病率为 57.89%,发病次数大于或等于 2 次者占 39.47%,这提示腰背部肌肉锻炼操可降低 WRMSDs 发生风险,同时还能有效减轻护理人员 WRMSDs 病情程度、提高工作满意度<sup>[25]</sup>。

**5.3 其他干预措施** 从组织管理角度如提高管理人员的支持,增加护理人力配置,合理增加护理人员班内短时间休息次数等,能够达到预防 WRMSDs 发生的效果<sup>[5,9,26]</sup>。此外,中国传统的疗法如刮痧、按摩、中医药疗、物理治疗等也有很好的效果<sup>[27]</sup>。

但也有 Meta 分析发现,简单的或单一的干预方法对降低 WRMSDs 发病率都无效;多层次干预应至少包括以下条目中的两类:消除高危因素、工程控制、管理控制、教育/培训。因此,多层次干预方法值得进一步探讨。此外,提高护理人员正确识别使用辅助设施的情境及依从性,在实践中应予以考虑<sup>[22]</sup>。

## 6 未来发展方向

我国与其他国家在护理人员 WRMSDs 患病现状及防治措施方面还存在很大的差距,绝大多数护理操作仍以人力为主,医院内健全的上报登记系统、护理操作安全阈值、合理的补偿机制等均需要进一步明确完善。未来应提高我国政府及医院管理者对护理人员的重视,加强对护理人群 WRMSDs 的监测,改善工作环境,加强 WRMSDs 危险因素及防护知识的宣传教育,改变护理人员认知及防护依从性,从而提高护理人员的健康水平。

## 参考文献

- [1] BHIMANI R. Understanding work-related musculoskeletal injuries in Rehabilitation from a nursing perspective [J]. Rehabil Nurs, 2016, 41(2): 91-100.
- [2] TINUBU B M, MBADA C E, OYEMEMI A L, et al. Work-related musculoskeletal disorders among nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2010, 11(11): 12.
- [3] 莫文娟, 张平. 湘南地区三级甲等医院护理人员职业性肌肉骨骼损伤的调查 [J]. 护理管理, 2011, 11(1): 20-23.
- [4] SERRANHEIRA F, SOUSA-UVA M, SOUSA-UVA A. Hospital nurses tasks and work-related musculoskeletal disorders symptoms: a detailed analysis [J]. Work, 2015, 51(3): 401-409.
- [5] AMIN N A, NORDIN R, FATT Q K, et al. Relationship between psychosocial risk factors and work-related musculoskeletal disorders among public hospital nurses in malaysia [J]. Ann Occup Environ Med, 2014(26): 23.
- [6] 陈蕾, 曾娜芬, 陈华英. 手术室护理人员职业性肌肉骨骼损伤状况及其影响因素分析 [J]. 现代临床护理, 2013, 12(12): 6-11.
- [7] DAVIS K G, KOTOWSKI S E. Prevalence of musculoskeletal disorders for nurses in hospitals, long-term care facilities, and home health care: a comprehensive review [J]. Hum Factors, 2015, 57(5): 754-792.
- [8] REZAEE M, GHASEMI M. Prevalence of low back pain among nurses: predisposing factor and role of workplace violence [J]. Trauma Mon, 2014, 19(4): e17926.
- [9] SEZGIN D, ESIN M N. Predisposing factors for musculoskeletal symptoms in intensive care unit nurses [J]. Int Nurs Rev, 2015, 62(1): 92-101.
- [10] LEE E W, FOK J P, LAM A T, et al. The application of participatory ergonomics in a healthcare setting in Hong Kong [J]. Work, 2014, 48(4): 511-519.
- [11] 段萍, 吴淑华, 马新利, 等. 护理人员职业性肌肉骨骼损伤影响因素研究进展 [J]. 护理研究, 2012, 26(5): 1259-1260.
- [12] 田素斋, 唐丽梅, 殷立士. 护理人员职业性腰背痛的影响因素及防护 [J]. 中华护理学, 2012, 47(9): 856-858.
- [13] VENDITTELLI D, PENPRASE B, PITTIGLIO L. Musculoskeletal injury prevention for new nurses [J]. Workplace Health Saf, 2016, 64(12): 573-585.
- [14] REED L F, BATTISTUTTA D, YOUNG J, et al. Prevalence and risk factors for foot and ankle musculoskeletal disorders experienced by nurses [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2014(15): 196.
- [15] 陶宁, 由淑萍, 刘维, 等. 新疆三甲医院护理人员慢性肌肉骨骼损伤与工作能力关系的研究 [J]. 新疆医科大学学报, 2016, 39(1): 97-99.
- [16] D'ERRICO A, VIOTTI S, BARATTI A, et al. Low back pain and associated presenteeism among (下转第 4291 页)

- 室治疗中的作用[J]. 中国医科大学学报, 2012, 41(12): 1144-1145.
- [2] LIU Z, CHEN Q, TIAN D, et al. Clinical significance of dynamic monitoring by transcranial doppler ultrasound and intracranial pressure monitor after surgery of hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(7): 11456-11462.
- [3] 云霞, 舒阳. 颅内压监护仪对高血压脑出血术后监测的临床意义[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(10): 105-106.
- [4] CAPPELLARI M, ZIVELONGHI C, MORETTO G, et al. The etiologic subtype of intracerebral hemorrhage May influence the risk of significant hematoma expansion[J]. *J Neurol Sci*, 2015, 359(1/2): 293-297.
- [5] TAKEUCHI S, TAKASATO Y, MASAOKA H, et al. Decompressive craniectomy for arteriovenous malformation-related intracerebral hemorrhage[J]. *J Clin Neurosci*, 2015, 22(3): 483-487.
- [6] LEVITT M R, OSBUN J W, KIM L J. Intracranial pressure monitoring in severe traumatic brain injury [J]. *World Neurosurg*, 2013, 79(5-6): 600-601.
- [7] GONG F T, YU L P, GONG Y H, et al. Blood pressure control in ultra-early basal ganglia intracerebral hemorrhage [J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2015, 19(3): 412-415.
- [8] 程峰, 张曙光. 颅内压监测在自发性脑出血术后的临床应用[J]. 临床神经外科杂志, 2015, 12(6): 457-458.
- [9] 于海东, 高麟. 持续性颅内压监测在重型颅脑损伤患者治疗中的应用[J]. 中国临床研究, 2015, 28(2): 212-216.
- [10] CHESNUT R M, TEMKIN N, CARNEY N, et al. A trial of intracranial-pressure monitoring intraumatic brain injury[J]. *N Engl J Med*, 2012, 367(26): 2471-2481.
- [11] 何川, 陈慎之. 高血压脑出血患者应用持续颅内压监测的临床意义[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2016, 19(18): 1-3.
- [12] ROPPER A E, CHI J H. Treatment of traumatic brain injury without direct intracranial pressure monitoring [J]. *Neurosurgery*, 2013, 72(4): N19.
- [13] Melhem S, Shutter L, Kaynar A. A trial of intracranial pressure monitoring in traumatic brain injury [J]. *Crit Care*, 2014, 18(1): 302.
- [14] MAAS AI, SCHOUTEN JW, STOCCHETTI N, et al. Questioning the value of intracranial pressure (ICP) monitoring in patients with brain injuries [J]. *J Trauma*, 2008, 65(4): 966-967.
- [15] 张宏兵, 苏宝艳, 王晓峰, 等. 颅内压监测在高血压脑出血置管引流治疗中的应用[J]. 临床神经外科杂志, 2014, 11(3): 219-220.
- [16] HARTL R, STIEG P E. Intracranial pressure is still number 1 despite BEST: TRIP study [J]. *World Neurosurg*, 2013, 79(5/6): 599-600.
- [17] FARAHVAR A, GERBER L M, CHIU Y L, et al. Increased mortality in patients with severe traumatic brain injury treated without intracranial pressure monitoring [J]. *J Neurosurg*, 2012, 117(4): 729-734.
- [18] LAVINIO A, MENON D K. Intracranial pressure: why we monitor it, how to monitor it, what to do with the number and what's the future? [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2011, 24(2): 117-123.

(收稿日期: 2018-03-20 修回日期: 2018-06-12)

(上接第 4287 页)

- hospital nursing staff [J]. *J Occup Health*, 2013, 55(4): 276-283.
- [17] CHOI S D, BRINGS K. Work-related musculoskeletal risks associated with nurses and nursing assistants handling overweight and obese patients: a literature review [J]. *Work*, 2015, 53(2): 439-448.
- [18] BONIFACE G, GHOSH S, ROBINSON L. District nurses' experiences of musculoskeletal wellbeing: a qualitative study [J]. *Br J Community Nurs*, 2016, 21(7): 350-355.
- [19] 陈佳丽, 白阳静, 宁宁. 护理人员下腰痛的影响因素研究进展 [J]. 护理学报, 2012, 19(7A): 13-16.
- [20] 朱迎春, 赵滨. 护理人员职业性肌肉骨骼损伤防护现状调查 [J]. 护理研究, 2014, 28(4): 1318-1320.
- [21] GARG A, KAPPELLUSCH J M. Long-Term efficacy of an ergonomics program that includes patient-handling devices on reducing musculoskeletal injuries to nursing personnel [J]. *Hum Factors*, 2012, 54(4): 608-625.
- [22] EVANOFF B, WOLF L, ATON E, et al. Reduction in injury rates in nursing personnel through introduction of mechanical lifts in the workplace [J]. *Am J Ind Med*, 2003, 44(5): 451-457.
- [23] VON G K, KOVEKER K, RACKWITZ B, et al. Reliability of a test measuring transverses abdominis muscle Recruitment with a pressure biofeedback unit [J]. *Physiotherapy*, 2009, 95(1): 8-14.
- [24] DONZELLI S. Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial [J]. *Eura Medicophys*, 2006, 42(3): 205-210.
- [25] 马珂, 朱文芳. 腰背部肌肉锻炼操对妇产科护理人员职业性腰痛的影响 [J]. 社区医学, 2016, 14(8): 84-86.
- [26] 程长春, 金克峙. 护理人员肌肉骨骼疾病的研究进展 [J]. 环境与职业医学, 2016, 33(3): 283-288.
- [27] 董春玲, 张雅丽, 潘利智, 等. 红花药熨法改善护理人员慢性腰肌劳损的效果研究 [J]. 护理学报, 2015, 22(9): 66-68.

(收稿日期: 2018-03-10 修回日期: 2018-06-02)