

湖南省三级综合医院护理人员颈肩痛现状及工作负荷相关因素

李云霞^{1,2}, 虞仁和³, 李琦¹, 范璐¹, 黄先桃⁴, 陈冲², 刘瑶红², 袁素娥²

1. 中南大学湘雅护理学院, 湖南 长沙 410013

2. 中南大学湘雅医院临床护理学教研室, 湖南 长沙 410008

3. 中南大学湘雅公共卫生学院, 湖南 长沙 410028

4. 湘潭市中心医院肾内科, 湖南 湘潭 411199

摘要:

[背景] 颈肩痛是护理人员常有不适症状之一, 多由于工作量繁重、工作空间限制、长时间姿势不良等引起。

[目的] 了解湖南省三级综合医院护理人员颈肩痛的发生情况, 并分析工作负荷相关因素。

[方法] 2018年10—12月, 采用多阶段分层随机整群抽样法, 选取湖南省5个地理分区的6所三级综合医院中符合纳入排除标准的1200名护理人员为研究对象。采用自行设计的一般资料问卷收集护理人员的一般人口学特征和近1个月颈肩痛发生情况, 采用中文版颈椎功能障碍指数量表评估颈痛对日常生活的影响, 颈椎功能受损指数进行功能障碍分级; 采用自行设计并经基于德尔菲法的专家函询构建的问卷收集工作负荷相关因素(工作时长、姿势负荷和用力负荷3个维度)。回收有效问卷1161份, 运用 χ^2 检验和logistic回归模型探究颈肩痛的影响因素。

[结果] 过去1个月颈肩痛发生率为87.5%(1016/1161), 不同特征的护理人员颈肩痛发生率介于76.9%~91.2%。颈椎功能障碍指数量表10个条目的得分从0~5分均有, 但大部分集中在0、1和2分, 在颈痛对日常生活影响的10个方面中, 颈痛对睡眠影响最大[(1.30±1.21)分], 对个人护理影响最小[(0.35±0.65)分]; 颈椎功能受损指数显示大部分(65.4%)护理人员的颈椎处于轻度功能障碍, 30.1%处于中度功能障碍。单因素分析显示31条工作负荷相关影响因素中, 有24个条目差异有统计学意义; 多因素分析显示有3个变量进入回归模型。在同等条件下, 每班次做手术/伤口换药/输液等需低头操作累计时长5h以上者颈肩痛发生风险是1h以下者的3.03倍; “有时”和“经常”颈部后仰并长时间保持这种姿势者颈肩痛发生风险是“偶尔或从不”的2.36倍和2.94倍; 工作时因姿势不自然很难用得上劲“有时”和“经常”发生者颈肩痛发生概率是“偶尔或从不”发生者的2.78倍和7.08倍。

[结论] 湖南省三级综合医院护理人员颈肩痛报告率较高, 但多为轻度功能障碍。工作时长、姿势负荷可能与颈肩痛发病有关。

关键词: 护士; 工作相关肌肉骨骼疾患; 颈肩痛; 工作负荷

Prevalence and workload-related risk factors of neck-shoulder pain among nurses in Hunan tertiary general hospitals LI Yunxia^{1,2}, YU Renhe³, LI Qi¹, FAN Lu¹, HUANG Xiantao⁴, CHEN Chong², LIU Yaohong², YUAN Su'e² (1. Xiangya School of Nursing, Central South University, Changsha, Hunan 410013, China; 2. Teaching and Research Section of Clinical Nursing, Xiangya Hospital of Central South University, Changsha, Hunan 410008, China; 3. Xiangya School of Public Health, Central South University, Changsha, Hunan 410028, China; 4. Nephrology Department, Xiangtan Central Hospital, Xiangtan, Hunan 411199, China)

Abstract:

[Background] Neck-shoulder pain is one of the most common discomfort symptoms among nursing staff, mostly caused by a heavy workload, restricted workstation, and prolonged poor posture.

[Objective] To investigate the prevalence of neck-shoulder pain among nursing staff in tertiary general hospitals in Hunan Province, and to analyze workload-related risk factors.

[Methods] From October to December 2018, a multi-stage stratified randomized cluster sampling method was adopted to select a total of 1200 nursing staff who met the inclusion and



DOI 10.11836/JEOM21342

基金项目

基金项目 湖南省自然科学基金(S2022JJKW LH0043)

作者简介

李云霞(1992—), 女, 博士生;
E-mail: Yunxia-LI@csu.edu.cn

通信作者

袁素娥, E-mail: ldyse2018@csu.edu.cn

伦理审批 已获取

利益冲突 无申报

收稿日期 2021-08-01

录用日期 2022-02-11

文章编号 2095-9982(2022)06-0695-06

中图分类号 R13

文献标志码 A

补充材料

www.jeom.org/article/cn/10.11836/JEOM21342

►引用

李云霞, 虞仁和, 李琦, 等. 湖南省三级综合医院护理人员颈肩痛现状及工作负荷相关因素[J]. 环境与职业医学, 2022, 39(6): 695-700.

►本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.11836/JEOM21342

Funding

This study was funded.

Correspondence to

YUAN Su'e, E-mail: ldyse2018@csu.edu.cn

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2021-08-01

Accepted 2022-02-11

Supplemental material

www.jeom.org/article/en/10.11836/JEOM21342

► To cite

LI Yunxia, YU Renhe, LI Qi, et al. Prevalence and workload-related risk factors of neck-shoulder pain among nurses in Hunan tertiary general hospitals[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2022, 39(6): 695-700.

► Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.11836/JEOM21342

exclusion criteria in six tertiary general hospitals from five geographic subdivisions of Hunan Province were selected. A self-designed questionnaire was used to collect demographic characteristics, and past 1-month prevalence of neck-shoulder pain, a neck disability index (NDI) was used to assess the impact of neck pain on daily life, and functional disability was graded by the index of impaired neck function; a self-designed questionnaire was adopted to evaluate potential workload-related risk factors (working time, postural load, and force load) of neck-shoulder pain after a Delphi expert consultation. A total of 1 161 valid questionnaires were returned, and χ^2 test and logistic regression model were used to screen the potential risk factors for neck-shoulder pain.

[Results] The prevalence rate of neck-shoulder pain in the past 1 month was 87.5% (1 016/1 161) and varied by different characteristics of the nursing staff, ranging from 76.9% to 91.2%. The scores of the 10 items of the NDI ranged from 0 to 5, but most of them were 0, 1, and 2; of the 10 items, neck pain had the greatest impact on sleep (1.30 ± 1.21) and the least impact on self-care behaviors (0.35 ± 0.65). The index of impaired neck function showed that the majority (65.4%) of nurses had mild cervical spine dysfunction and 30.1% had moderate cervical spine dysfunction. The univariate analysis results revealed that 24 out of the 31 workload-related risk factors had significant differences, and further multiple analysis results showed that three variables entered the logistic regression model. Under the same conditions, nurses with ≥ 5 h of cumulative head-down tasks per shift had 3.03 times higher neck-shoulder pain risks compared with those with < 1 h. Compared with “occasionally or never”, nurses who “sometimes” and “often” tilted their necks back and maintained this posture for a long time showed 2.36 and 2.94 times higher risks for neck-shoulder pain respectively. The nurses who reported “sometimes” and “often” having difficulty using their force at work due to unnatural posture had 2.78 times and 7.08 times higher neck-shoulder pain risks than those who “occasionally or never” respectively.

[Conclusion] The reported rate of neck-shoulder pain among nurses in tertiary general hospitals in Hunan Province is high, but most of them are mild dysfunction. Working hours and posture load may affect the risk of neck-shoulder pain.

Keywords: nurse; work-related musculoskeletal disorders; neck-shoulder pain; workload

工作相关肌肉骨骼疾患(work-related musculoskeletal disorders, WRMSDs)是指由职业活动所导致或加重的肌肉、骨骼、肌腱、软骨、韧带和神经等运动系统的一系列肌肉骨骼疾患^[1]。最常累及颈、肩、上肢、下肢、背、腰(下背)等部位。护理人员由于工作强度高、负荷重、压力大, WRMSDs 高发^[2]。2018 年美国疾病负担报告显示, 颈痛已成为第六大致残原因^[3]; 2016 年美国每年花费在颈痛上的医疗费用高达 772 亿美元^[4]。2010 年我国年龄标准化残疾损失健康生命年的前十位病因中, 颈痛排名第三, 疾病负担严重影响社会、家庭、经济与医疗系统^[5]。然而国内针对护理人员颈肩痛现状的研究较少, 且鲜有研究详细探索护理工作中工作负荷对颈肩痛的影响。因此, 本研究旨在调查护理人员工作相关颈肩痛现状, 深入探讨工作负荷相关因素, 为针对性干预措施的制定提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

本研究采用多阶段分层随机整群抽样方法, 按照市/自治州—医院—科室—人员的顺序选取研究对象。第一阶段: 将湖南省 14 个市/自治州划分为东、南、西、北、中 5 个地理分区, 随机抽取其中 6 个市/自治州。第二阶段: 在每个被抽取的市/自治州随机抽取 1 所三级综合医院, 共 6 所医院。第三阶段: 每所抽取的医院, 按照职能不同, 分为内科、外科、妇产科、儿科、感染科、手术室、重症监护室 7 类科室, 在每类科室中随机选取 1~2 个科室。第四阶段: 每个科室中利用整

群抽样法选取知情后自愿参加调查的护理人员为调查对象进行问卷调查。

调查对象纳入标准: 已取得执业资格证并注册; 从事临床一线护理工作; 工作年限 ≥ 1 年; 从事护理工作前未发生颈肩痛; 近 2 周来接受医疗护理措施干预; 愿意参加本研究并签署知情同意书。排除标准: 已诊断为患有脊髓型颈椎病者; 患其他系统严重疾病如糖尿病、心脑血管疾病、肿瘤等; 有颈部外伤史、颈部骨折或手术史; 孕妇或哺乳期妇女。本研究经中南大学护理学院行为医学与护理学研究伦理审查委员会批准(编号: 2017033), 所有调查对象均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 调查工具 调查问卷主要包括三个方面。①一般资料。包括工作单位、科室、卫生技术职称、婚姻状况、生育状况、学历、性别、年龄、身高、体重、工作年限, 共计 11 个条目。②颈肩痛患病情况。询问近 1 个月是否发生颈肩痛, 并采用伍少玲等^[6]汉化翻译的中文版颈椎功能障碍指数(neck disability index, NDI)量表了解颈痛对日常生活的影响。NDI 量表包括疼痛程度、个人护理、提起重物、阅读、头痛、集中注意力、工作、睡觉、驾驶和娱乐共计 10 个条目, 每个条目评分为 0~5 分, 得分越高说明颈椎功能受损越严重。颈椎功能受损指数=[总分/(受试对象完成的条目数 $\times 5$)] $\times 100\%$, 0~20%表示轻度功能障碍, 21%~40%表示中度功能障碍, 41%~60%表示重度功能障碍, 61%~80%表示极重度功能障碍, 81%~100%表示完全功能障碍或应详细检查受试对象有无夸大症状。③颈肩痛工作

负荷相关影响因素。采用自行设计的问卷^[7], 问卷内容主要参考杨磊等^[8]编制的肌肉骨骼疾患调查表、北欧国家肌肉骨骼疾患标准调查表^[9]和荷兰肌肉骨骼疾患调查表^[10], 提取其中和工作负荷相关的职业因素, 并将其原来的定性回答“是/否”设置为“偶尔或从来不/很少/有时/经常”4级。前期已基于德尔菲法, 通过邮件方式对问卷进行3轮专家函询, 并结合数理统计和课题小组及专家意见进行综合分析, 最终修改问卷包括工作时长、姿势负荷和用力负荷3个维度(31个条目), Cronbach's α 系数为0.924。

1.2.2 调查方法 本研究调查实施时间为2018年10—12月。所有问卷均通过问卷星平台发布与收集。首先征得护理部主任/主管副院长同意, 然后由3名经过统一培训的调查员分别前往所选取医院, 到达预先用Excel随机函数法抽取的临床科室, 在取得护士长同意后, 整群抽取该科室中所有同意参加本研究的护士。问卷由护士长发到科室群, 护士自行填写问卷并提交, 调查员负责问卷填写过程中的解释及问卷星后台的检查工作, 发现问题再及时请当事人补填。为防止资料被重复填写, 对微信、QQ填写者设置权限, 一台手机、一个IP地址仅能填写一次, 最大限度保证问卷调查资料的真实性。本研究共发放问卷1200份, 回收有效问卷1161份, 有效回收率为96.8%。

1.3 相关定义

颈肩部: 指颈肩部出现持续疼痛、僵硬、麻木等不适感, 并且这些不适可辐射到上肢或头部^[11]。本研究主要评价近1个月颈肩部发生率。

1.4 统计学分析

采用SPSS 20.0软件进行资料的录入和分析, 资料录入后统一复查进行质量控制。采用构成比和率进行计数资料的描述性分析, 采用均数 $\pm$ 标准差进行计量资料的描述性分析, 采用 χ^2 检验进行分类资料的比较。单因素分析采用 χ^2 检验, 对差异有统计学意义的变量进一步进行二元logistic回归分析; 对单因素分析 χ^2 检验差异有统计学意义的变量全部纳入进行多因素logistic(向前LR)回归分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 护理人员颈肩部发生情况

1161人中自我报告在过去1个月有颈肩部者1016人, 发生率为87.5%。由表1可知, 不同特征的护理人员颈肩部发生率不同。儿科(91.2%)和外科(90.2%)护理人员颈肩部发生率相对较高, 不同科室、性别、年

龄、工作年限等的护理人员虽报告颈肩部发生率不同, 但差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。

表1 湖南省三级综合医院不同特征护理人员颈肩部发生情况
($n=1161$) [$n(\%)$]

Table 1 The prevalence of neck-shoulder pain among nurses with different characteristics in Hunan tertiary general hospitals
($n=1161$) [$n(\%)$]

特征	无颈肩部 ($n=145$)	有颈肩部 ($n=1016$)	合计 ($n=1161$)	发生率 /%	χ^2	P
科室					12.599	0.050
内科	39(26.9)	311(30.6)	350(30.1)	88.9		
外科	25(17.2)	229(22.5)	254(21.9)	90.2		
妇产科	15(10.3)	60(5.9)	75(6.5)	80.0		
儿科	10(6.9)	104(10.2)	114(9.8)	91.2		
感染科	12(8.3)	48(4.7)	60(5.2)	80.0		
手术室	26(17.9)	135(13.3)	161(13.9)	83.9		
重症监护室	18(12.4)	129(12.7)	147(12.7)	87.8		
职称					4.128	0.127
初级	101(69.7)	704(69.3)	805(69.3)	87.5		
中级	32(22.1)	265(26.1)	297(25.6)	89.2		
高级	12(8.3)	47(4.6)	59(5.1)	79.7		
婚姻状况					0.560	0.454
未婚	50(34.5)	315(31.0)	365(31.4)	86.3		
已婚	95(65.5)	701(69.0)	796(68.6)	88.1		
生育状况					0.021	0.884
未生育	58(40.0)	396(39.0)	454(39.1)	87.2		
已生育	87(60.0)	620(61.0)	707(60.9)	87.7		
学历					5.014	0.082
大专	44(30.3)	237(23.3)	281(24.2)	84.3		
本科	95(65.5)	753(74.1)	848(73.0)	88.8		
硕士及以上	6(4.1)	26(2.6)	32(2.8)	81.3		
性别					1.827	0.176
男	6(4.1)	20(2.0)	26(2.2)	76.9		
女	139(95.9)	996(98.0)	1135(97.8)	87.8		
年龄/岁					0.226	0.635
<35	120(82.8)	820(80.7)	940(81.0)	87.2		
≥ 35	25(17.2)	196(19.3)	221(19.0)	88.7		
身高/cm					0.722	0.697
<160	92(63.4)	611(60.1)	703(60.6)	86.9		
160~	49(33.8)	380(37.4)	429(37.0)	88.6		
≥ 170	4(2.8)	25(2.5)	29(2.5)	86.2		
体重/kg					1.333	0.513
<55	83(57.2)	623(61.3)	706(60.8)	88.2		
55~	48(33.1)	318(31.3)	366(31.5)	86.9		
≥ 65	14(9.7)	75(7.4)	89(7.7)	84.3		
工作年限/年					2.390	0.122
<5	63(43.4)	370(36.4)	433(37.3)	85.5		
≥ 5	82(56.6)	646(63.6)	728(62.7)	88.7		

2.2 护理人员颈肩部对日常生活的影响

采用NDI量表评价颈痛对护理人员日常生活的影响。

影响, 10 个条目的得分从 0~5 分均有选择(详见表 2), 但大部分集中在 0、1 和 2 分, 在条目“睡觉”和“头痛”平均分最高, 分别为(1.30±1.21)、(1.29±1.03)分, 在条目“个人护理”平均分最低 [(0.35±0.65)] 分。颈椎功能受损指数(表 3)显示大部分(65.4%)护理人员的颈椎处于轻度功能障碍, 30.1%处于中度功能障碍。

表 2 湖南省三级综合医院护理人员颈椎功能障碍指数量表得分 (n=1 161)
Table 2 The scores of neck disability index of nurses in Hunan tertiary general hospitals (n=1 161)

条目	颈椎功能障碍指数得分, n(%)						平均分(标准差)
	0	1	2	3	4	5	
疼痛程度	342(29.5)	449(38.7)	321(27.6)	32(2.8)	15(1.3)	2(0.2)	1.08(0.91)
个人护理	841(72.4)	242(20.8)	70(6.0)	4(0.3)	3(0.3)	1(0.1)	0.35(0.65)
提起重物	521(44.9)	483(41.6)	68(5.9)	47(4.0)	39(3.4)	3(0.3)	0.80(0.99)
阅读	376(32.4)	604(52.0)	139(12.0)	38(3.3)	3(0.3)	1(0.1)	0.87(0.77)
头痛	202(17.4)	640(55.1)	147(12.7)	135(11.6)	22(1.9)	15(1.3)	1.29(1.03)
集中注意力	410(35.3)	526(45.3)	170(14.6)	34(2.9)	14(1.2)	7(0.6)	0.91(0.90)
工作	429(37.0)	650(56.0)	67(5.8)	11(0.9)	2(0.2)	2(0.2)	0.72(0.66)
睡觉	358(30.8)	355(30.6)	270(23.3)	110(9.5)	52(4.5)	16(1.4)	1.30(1.21)
驾驶	436(37.6)	583(50.2)	98(8.4)	32(2.8)	2(0.2)	10(0.9)	0.80(0.83)
娱乐	463(39.9)	588(50.6)	53(4.6)	43(3.7)	9(0.8)	5(0.4)	0.76(0.82)

表 3 湖南省三级综合医院护理人员颈椎功能受损指数分布情况 (n=1 161)

Table 3 Distribution of index of impaired neck function of nurses in Hunan tertiary general hospitals (n=1 161)

颈椎功能受损指数	n(%)
轻度(0~20%)	759(65.4)
中度(21%~40%)	350(30.1)
重度(41%~60%)	47(4.0)
极重度(61%~80%)	3(0.3)
完全(81%~100%)	2(0.2)

2.3 护理人员颈肩痛工作负荷相关因素

2.3.1 单因素分析 χ^2 检验显示, 在工作时长方面, 低头操作累计时长对颈肩痛发生有影响($P<0.001$); 在姿势负荷方面, 除长时间站立工作外, 其他姿势均与颈肩痛发生有关($P<0.001$); 在用力负荷方面, 除搬举重物/病人的最大重量、重物/病人平均搬举高度、每班次推或拉重物/病人频次、重物/病人推或拉的距离、搬运重物/病人的最大重量、重物/病人搬运距离 6 个条目外, 其他条目均具有统计学差异(均 $P<0.05$), 详见补充材料表 S1。logistic 回归显示, 以上有统计学差异的变量中, 颈肩痛发生风险随工作时长、姿势负荷、用力负荷的升高而增加, 详见补充材料表 S1。

2.3.2 多因素分析 以 $\alpha=0.05$ 为进入水平, $\alpha=0.10$ 为剔除水平, 将单因素分析 χ^2 检验差异有统计学意义的 24 个变量纳入多因素 logistic(向前 LR)回归分析; 同时, 考虑到年龄和工作年限对颈肩痛发生的影响, 将其也纳入多因素分析。最终有 3 个变量进入回归方程。在同等条件下, 每班次做手术/伤口换药/输液等

需低头操作累计时长 5 h 以上者颈肩痛发生风险是 1 h 以下者的 3.03 倍; “有时”和“经常”颈部后仰并长时间保持这种姿势者颈肩痛发生风险是“偶尔或从来不”的 2.36 倍和 2.94 倍; 工作时因姿势不自然很难用得上劲“有时”和“经常”发生者是“偶尔或从来不”的 2.78 倍和 7.08 倍, 详见表 4。

表 4 湖南省三级综合医院护理人员颈肩痛工作负荷影响因素的多因素分析

Table 4 The multiple analysis of workload-related factors influencing neck-shoulder pain among nursing staff in Hunan tertiary general hospitals

变量	b	S _b	Wald χ^2	P	OR	95%CI
每班次做手术/伤口换药/输液等需低头操作累计时长 ^a						
<1			8.01	0.046		
1~	0.272	0.228	1.43	0.232	1.31	0.84~2.05
3~	0.534	0.281	3.61	0.057	1.71	0.98~2.96
≥5	1.107	0.436	6.45	0.011	3.03	1.29~7.11
颈部后仰并长时间保持这种姿势 ^b						
偶尔或从来不			11.68	0.009		
很少	0.333	0.402	0.68	0.408	1.40	0.63~3.07
有时	0.857	0.414	4.29	0.038	2.36	1.05~5.30
经常	1.079	0.443	5.93	0.015	2.94	1.23~7.02
工作时因姿势不自然, 很难用得上劲 ^c						
偶尔或从来不			22.32	0.000		
很少	0.500	0.308	2.64	0.105	1.65	0.90~3.01
有时	1.011	0.314	10.33	0.001	2.78	1.48~5.09
经常	1.957	0.480	16.59	0.000	7.08	2.76~18.15
年龄/岁						
≥35	0.486	0.248	3.84	0.050	1.63	1.00~2.65
常量		0.008	0.434	0.000	0.985	1.008

[注] a: 工作时长维度; b: 姿势负荷维度; c: 用力负荷维度。

3 讨论

本研究通过问卷调查了湖南省三级综合医院护理人员颈肩痛的发生现状,分析了颈肩痛与工作负荷相关因素的关系。结果显示,颈肩痛在护理人员中高发,高于其他国家或地区护理人员颈肩痛发生率^[12],也高于国内其他研究者报告的护理人员肩痛和颈痛发生率^[2,13]。原因之一可能为本研究所选取对象来自全省大型三级综合医院,其本身工作量繁重、工作时长、护理辅助器械相对不足,是护理人员中颈肩痛发生风险较高的群体;此外,颈肩痛尚缺乏统一的诊断标准与客观性的临床检查,除了采用自评量表收集患病情况外,也有研究采用临床诊断、实验室检查等方法,导致不同研究报道的患病率有较大差异。

本研究中儿科和外科的护理人员颈肩痛发生率有高于其他科室的趋势,与胡伟翔等^[14]研究结果类似,可能是因此两类科室中护理操作中需要搬抬病人、协助病人翻身等频率高于其他科室,导致长时间的静态负荷,造成对颈肩部肌肉骨骼的累积损伤^[14]。本研究虽显示女性护理人员颈肩痛发生率有高于男性的趋势,但未发现二者之间的统计学差异,这不同于以往研究^[2],可能是因为本研究中男性护理人员样本数相对小,统计方法可能难以检出差异。

本研究发现年龄越大,颈肩痛报告率有越高的趋势,但未发现二者之间具有统计学相关性,这与程长春等^[13]的研究一致,但与其他研究结果有所区别^[15],可能的原因包括:本研究中护理人员年龄结构较集中,35岁以下者占81.0%,且颈肩痛发生率较高,导致年龄与颈肩痛之间的相关性不易凸显;此外,不同研究中护理人员年龄结构不一致,对年龄分组的界值亦不同,统计学结果可能存在较大差异。在工作年限这一变量中,本研究发现与年龄变量相似的结果,但以往研究表明随着工龄和年龄的增加WRMSDs的发生率逐渐增加^[16-17],可能岗位的调动会对结果产生一定的影响^[13],因此未来研究不仅需考虑从工作至今的工作年限,同时也应考虑不同岗位的工作年限,以全面探索不同岗位护理人员颈肩痛发生率的差异。

本研究中绝大部分护理人员颈椎功能受损指数处于轻-中度水平,可能与健康工人效应有关,即本研究所纳入对象为在岗工作人员,在入职前体检中已排除了患严重疾病和有职业禁忌证的人员,自身的一般健康状况较好。但本研究中颈痛对睡眠影响最大,而有研究表明WRMSDs与睡眠障碍之间没有或仅有弱关联^[18],可能与调查工具不一致有关,未来还需进

一步探索WRMSDs与睡眠之间的关联。

本研究针对工作负荷相关因素进行了详细探索,结果发现工作时长、姿势负荷和用力负荷均与颈肩痛发生有关,每班次做手术/伤口换药/输液等需低头操作累计时间越长、颈部后仰并长时间保持这种姿势的发生频率越高、工作时因姿势不自然很难用得上劲发生频率越高者,颈肩痛发生风险越高。建议护理人员自身平时要注意保持正确姿势;同时也建议管理者优化工作流程和操作规程,增加人力配置和工间休息,以减少持续低头工作时长,减少不良姿势的发生。但导致颈肩痛的职业因素复杂,工效学环境、社会心理学等因素也可能对其有重要影响,全面探索并科学分析各因素对颈肩痛的影响大小,进而制定针对性干预措施,未来还需进一步深入研究。

本研究的优势在于:①样本来自全省6所三级综合医院,且样本量较大,代表性较好;②详细分析了工作负荷因素与颈肩痛之间的关系,揭示了二者之间的相关性。本研究存在的不足包括:①颈肩痛致病因素复杂,本研究只分析了职业因素中的工作负荷因素;②本研究为横断面研究,问卷结果可能存在一定的回忆偏倚;③本研究虽发现了部分因素与颈肩痛存在着联系,但作为横断面研究,无法确定各危险因素与颈肩痛之间的因果关系。后续研究展望:①将职业因素中的其他因素如组织管理因素、社会心理因素等一起纳入,综合评价其与颈肩痛之间的关联;②开展前瞻性研究,对护理人员颈肩痛情况进行长期随访观察,控制回忆偏倚;③采用客观的测量方法如表面肌电图等验证工作负荷与肩颈部肌肉活动之间的相关性。

本研究表明颈肩痛在护理人员中检出较高,但严重程度大部分处于轻度水平。工作负荷中工作时长、姿势负荷和用力负荷均是颈肩痛危险因素。除护理人员自身增强意识外,还需管理层面通过改善工作环境、完善工作流程、增加人力配置等,减少护理人员不良姿势发生频率和减轻工作负荷,从而减少颈肩痛发生,增进职业健康。

参考文献

- [1] World Health Organization. Preventing musculoskeletal disorders in the workplace: protecting workers' health series No. 5 [EB/OL]. [2021-03-02]. <https://www.who.int/publications/i/item/preventing-musculoskeletal-disorders-in-the-workplace>.
- [2] YANG S, LU J, ZENG J, et al. Prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders among intensive care unit nurses in China[J].

- Workplace Health Saf, 2019, 67(6): 275-287.
- [3] US Burden of Disease Collaborators. The state of US health, 1990-2010: burden of diseases, injuries, and risk factors[J]. *JAMA*, 2013, 310(6): 591-606.
- [4] DIELEMAN JL, BARAL R, BIRGER M, et al. US spending on personal health care and public health, 1996-2013[J]. *JAMA*, 2016, 316(24): 2627-2646.
- [5] 安美静, 王吉顺, 王荣菊, 等. 唐山市某医院护理人员背部工作相关肌肉骨骼疾患的流行特征[J]. 环境与职业医学, 2016, 33(2): 152-155.
- AN MJ, WANG JS, WANG RJ, et al. Epidemiological characteristics of work-related musculoskeletal disorders of back in nurses in a hospital of Tangshan[J]. *J Environ Occup Med*, 2016, 33(2): 152-155.
- [6] 伍少玲, 马超, 伍时玲, 等. 颈椎功能障碍指数量表的效度与信度研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2008, 23(7): 625-628.
- WU SL, MA C, WU SL, et al. Validity and reliability of the neck disability index for cervical spondylopathy patients[J]. *Chin J Rehabil Med*, 2008, 23(7): 625-628.
- [7] 李云霞. 医务人员慢性肩颈痛风险评估模型初步构建研究[D]. 长沙: 中南大学, 2019.
- LI Y X. A preliminary study on the risk assessment model for chronic neck shoulder pain in medical staff[D]. Changsha: Central South University, 2019.
- [8] 杨磊, HILDEBRANDT V H, 余善法, 等. 肌肉骨骼疾患调查表介绍附调查表[J]. 工业卫生与职业病, 2009, 35(1): 25-31.
- YANG L, HILDEBRANDT V H, YU S F, et al. Introduction of Chinese musculoskeletal disorders questionnaire[J]. *Ind Health Occup Dis*, 2009, 35(1): 25-31.
- [9] KUORINKA I, JONSSON B, KILBOM A, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms[J]. *Appl Ergon*, 1987, 18(3): 233-237.
- [10] HILDEBRANDT V H, BONGERS P M, VAN DIJK F J H, et al. Dutch Musculoskeletal Questionnaire: description and basic qualities[J]. *Ergonomics*, 2001, 44(12): 1038-1055.
- [11] SIIVOLA S M, LEVOSKA S, LATVALA K, et al. Predictive factors for neck and shoulder pain: a longitudinal study in young adults[J]. *Spine*, 2004, 29(15): 1662-1669.
- [12] NGUYEN T H, HOANG D L, HOANG T G, et al. Prevalence and characteristics of multisite musculoskeletal symptoms among district hospital nurses in Haiphong, Vietnam[J]. *Biomed Res Int*, 2020, 2020: 3254605.
- [13] 程长春, 王吉平, 吴玲玲, 等. 上海市某医院护理人员肌肉骨骼疾患调查及其危险因素的分析[J]. 环境与职业医学, 2017, 34(1): 15-21.
- CHENG C C, WANG J P, WU L L, et al. Prevalence of musculoskeletal disorders and associated risk factors of healthcare workers in a hospital of Shanghai[J]. *J Environ Occup Med*, 2017, 34(1): 15-21.
- [14] 胡伟翔, 兰亚佳, 刘长俊. 护理人员颈肩痛调查及其危险因素分析[J]. 现代预防医学, 2009, 36(4): 616-617, 627.
- HU W X, LAN Y J, LIU C J. Survey on neck and shoulder pain and its risk factors among nurses[J]. *Mod Prev Med*, 2009, 36(4): 616-617, 627.
- [15] COGGON D, NTANI G, PALMER K T, et al. Disabling musculoskeletal pain in working populations: is it the job, the person, or the culture?[J]. *Pain*, 2013, 154(6): 856-863.
- [16] THINKHAMROP W, SAWAENGDEE K, TANGCHAROENSATHIEN V, et al. Burden of musculoskeletal disorders among registered nurses: evidence from the Thai nurse cohort study[J]. *BMC Nurs*, 2017, 16: 68.
- [17] FAJARIANI R, WY D A, N H B. The influence of individual characteristics and work posture toward musculoskeletal disorders (MSDs) to the inpatient nurse in X hospital area of Surabaya[J]. *Int J Sci Res*, 2015, 4(4): 3232-3235.
- [18] HÄMMIG O. Work- and stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: a cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2020, 21(1): 319.

(英文编辑: 汪源; 责任编辑: 陈姣, 王晓宇)

(上接第 694 页)

- [4] 健康中国行动推进委员会办公室. “健康中国行动”之职业健康保护行动新闻发布会[EB/OL]. [2019-07-30]. http://www.china.com.cn/zhibo/content_75035552.htm.
- Office of China Health Action Promotion Committee. Press conference of occupational health protection action of "Healthy China Action"[EB/OL]. [2019-07-30]. http://www.china.com.cn/zhibo/content_75035552.htm.
- [5] 国家卫生健康委关于加强职业病防治技术支撑体系建设的指导意见[EB/OL]. [2020-04-06]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-04/08/content_5500269.htm.
- Guiding opinions of the National Health Commission on Strengthening the construction of technical support institutions for the prevention and treatment of occupational diseases[EB/OL]. [2020-04-06]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-04/08/content_5500269.htm.
- [6] 关于印发国家职业病防治规划(2021-2025年)的通知[EB/OL]. [2021-12-07]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-12/18/content_5661756.htm.
- htm.
- Circular on Printing and distributing the national plan for prevention and treatment of Occupational Diseases[EB/OL]. [2021-12-07]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-12/18/content_5661756.htm.
- [7] 职业病诊断与鉴定管理办法[EB/OL]. (2021-01-26) [2021-01-04]. <http://www.nhc.gov.cn/fzs/s7846/202101/ecdae14ac7c640ffb11a26d1de4cbe38.shtml>.
- Administrative Measures for diagnosis and appraisal of occupational diseases[EB/OL]. (2021-01-26) [2021-01-04]. <http://www.nhc.gov.cn/fzs/s7846/202101/ecdae14ac7c640ffb11a26d1de4cbe38.shtml>.
- [8] 中华人民共和国职业病防治法[EB/OL]. (2017-12-12) [2018-12-29]. https://www.mem.gov.cn/fw/flfgbz/fl/201712/t20171212_232549.shtml.
- Law on prevention and control of occupational diseases of the People's Republic of China[EB/OL]. (2017-12-12) [2018-12-29]. https://www.mem.gov.cn/fw/flfgbz/fl/201712/t20171212_232549.shtml.

(英文编辑: 汪源; 责任编辑: 陈姣, 汪源)