

3 讨论

通过对无锡市各职业健康检查机构 2006—2017 年网报的粉尘作业人员职业健康监护资料的分析发现,从 2006 年开始上报至《职业病与职业卫生信息监测系统》的接尘人员职业健康检查人数呈逐年增多趋势,2010 年和 2015 年各有较大的提升,这可能与 2010 年职业卫生监督管理职责分工调整以及 2015 年进行职业卫生现状普查、加大监督检查有关。

粉尘作业人员在岗期间职业健康检查已累计发现职业禁忌证 515 人,疑似职业病 296 人,总检出率 0.31%,检出率由 2009 年前的 1.53%,下降并稳定于 2011 年后的 0.13%,低于其他地区^[1-4],这可能与本地产业结构和长期有效监管有关。该人群长期健康监护,不断检出禁忌证和疑似职业病人。另外,2010 年前后大部分地区检出率均有明显下降,仅宜兴市升高,这可能与宜兴市实行健康监护市场化有关。

检出率最高的地区为锡山区,疑似职业病检出最多的是机械行业,可能与无锡市助动自行车、摩托车零部件及配件制造业电焊工尘肺病高发,且主要位于锡山区有关^[5]。

中、小型企业检出率最高,占 88.41%,其中小型企业疑似职业病人检出最多,占 68.24%。私有经济企业疑似职业病例占 59.80%,其次为外商经济企业(32.43%),两者合计高达 92.23%。私有经济企业检出率 0.38%,其次就是外商经济企业(0.36%)。提示私有经济和外商经济企业粉尘作业人员健康损害水平较其他经济类型企业重。

从检出率和检出人数看,矽尘的危害最大,检出率达

1.05%,2011 年后检出率达 0.53%,检出人数占比 21.82%;其次是电焊烟尘和铸造尘,三者共占 49.32%,疑似职业病人最多的是矽尘、电焊烟尘、煤尘、铸造尘、水泥尘。2011 年后检出率前三的由原石棉尘、矽尘、铸造尘变化为矽尘、铝尘、陶瓷尘,这是因为近些年来产业结构发生改变,致病行业也随之发生了变化,采石场及煤矿的关闭,尘肺发病谱也发生了变化,传统的矽肺和煤工尘肺呈下降趋势,主要发病为原有存量受害人群的发病^[5]。

无锡市尘肺防治重点应放在中小型企业、私有经济和外商经济企业。根据无锡各区域产业分布特点,关注矽尘、电焊烟尘、煤尘、铸造尘、水泥尘,重点抓机械行业,特别是锡山区的助动自行车、摩托车零部件及配件制造业电焊工接尘人员。

参考文献:

- [1] 周燕,吕建华,潘小川.北京市大兴区职业病危害因素监测与职业健康检查 10 年回顾分析[J].职业与健康,2013,29(14):1685-1688.
- [2] 郭静宜,林秋红,刘移民.2008—2013 年广州市职业病危害因素监测及职业病发病状况分析[J].中国职业医学,2016,43(1):85-92.
- [3] 梁强清.2008 年—2015 年武鸣县接尘工人体检与尘肺病检出分析[J].基层医学论坛,2016,20(36):5182-5183.
- [4] 李敬文.2006—2016 年邢台市尘肺病发病和接尘工人职业健康检查情况[J].职业与健康,2017,33(22):3041-3048.
- [5] 张金龙.2006—2014 年无锡市尘肺病谱变化分析[J].中国工业医学杂志,2015,28(6):461-462.

某三甲医院临床一线女护士干眼症患病状况及影响因素分析

Analysis on prevalence of dry eye disease and its influence factor in female nurses of a hospital

戚超,王鸿雁,孙蔚,任开明

(中国医科大学附属盛京医院,辽宁 沈阳 110013)

摘要:采用现况调查方法,从 2018 年中国医科大学附属盛京医院体检大数据中,选择临床一线女性职业护士 2 057 人,进行“临床一线女性职业护士调查问卷”、“干眼症症状标准评价问卷(SPEED)”调查评估及眼表损害检测。结果显示,该院女性护士干眼症(DES)发病 477 例(23.19%),经多因素 Logistic 回归分析表明,高风险科室、视频显示终端接触时间长和倒班工作是发生 DES 的危险因素。

关键词:干眼症;女性护士;职业因素

中图分类号:R135.92 **文献标识码:**B

文章编号:1002-221X(2019)06-0476-03

DOI:10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.06.018

干眼症(DES)病因复杂,属于多因素疾病,与从业场所及职业特点密不可分。相同环境中,女性就业群体有着更高的 DES 患病率。大、中型医院医护人员常年在密闭、空调空间作

业,长时间注视视频显示终端(VDT),工作节奏快,注意力高度集中,各类眼部症状及 DES 患病率明显增加。本研究从 2018 年中国医科大学附属盛京医院体检大数据中,选择临床一线从业女护士,进行了“临床一线女性职业护士调查问卷”、“干眼症症状标准评价问卷(SPEED)”调查以及眼表损害相关指标(泪液分泌试验、泪膜破裂时间和角膜荧光素染色)检测,并与其相关的职业影响因素对照分析,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

纳入条件:(1)临床一线女性护士;(2)注册执业护士;(3)签署知情同意书。排除标准:(1)近 6 个月内有眼科疾病及治疗史者;(2)3 个月内配戴角膜接触镜者;(3)近 6 个月内行内或外眼手术者。入选临床一线女性护士 2 057 人。

1.2 方法

1.2.1 一般情况问卷调查 参考国内有关文献^[1],设计了“临床一线女性职业护士调查问卷”,包括(1)一般人口学情况:年龄、民族、文化程度和婚姻状况;(2)职业状况:护

收稿日期:2019-06-17; **修回日期:**2019-07-24

作者简介:戚超(1985—),女,护师,研究方向:护理人员职业健康。

通信作者:任开明,博士,主治医师,研究方向:职业性眼科疾病防治, E-mail: sss5105@163.com。

龄、职务、职称、从业科室、是否倒班和 VDT 接触时间；
(3) 生理及患病情况：月经状况，糖尿病、高血压及高脂血症患病情况。入选对象一周内自我完成问卷填写，并保证信息的真实及准确性。

1.2.2 DES 问卷调查及评估方法 本研究 DES 主要症状调查问卷选择“干眼症症状标准评价问卷 (SPEED)”^[2]，包括 DES 常见的 12 项症状：眼干涩感、视疲劳、异物感、烧灼感、眼痒、眼红肿、眼痛、畏光、流泪、分泌物多、视力波动和眼睑沉重感。将每项症状表现分 3 项标准评分：(1) 症状持续时间 (此刻、<3 d、<3 个月)；(2) 发生频度 (从未—0 分、偶尔—1 分、经常—2 分、持续—3 分)；(3) 强度 [0~4 级：0 级 (0 分) 一无不适，1 级 (1 分) 一不舒适、可忍受，2 级 (2 分) 一不适感较频繁、不影响生活，3 级 (3 分) 一经常出现，干扰正常生活，4 级 (4 分) 一无法忍受、日常生活受到严重影响]。分值越高代表该项症状越严重，≥ 10 分则为可疑 DES，进一步行眼表损害相关指标检测。

1.2.3 眼表损害相关指标测定 (1) 泪膜破裂时间 (BUT)：荧光素染色后在裂隙灯显微镜下嘱其闭眼，从睁眼到出现第 1 个破裂斑为止计算泪膜破裂时间。(2) 角膜荧光染色 (CFS)：将角膜分成 4 个象限，荧光素染色后对每个象限评分，0 分—无点状染色，1 分—1~5 个点状染色，2 分—5~10 个点状染色，3 分—>10 个点状染色或存在斑块染色。将 4 个象限得分累加后得到 CFS 总分。(3) 泪液分泌试验 I (SIT)：将 5 mm×35 mm 试纸置于结膜囊外 1/3 处，记录滤纸浸湿 5 min 后长度。

1.2.4 DES 诊断标准 采用中华医学会眼科学分会角膜病学组推荐的 DES 诊断标准^[3]，(1) 主观症状 (1 项以上 ≥ 10 分)；(2) BUT ≤ 5 s 呈强阳性 (++)，5 s < BUT < 10 s 为阳性 (+)；(3) SIT < 5 mm/5 min 为强阳性 (++)，5 mm/5 min < SIT < 10 mm/5 min 为阳性 (+)；(4) CFS ≥ 1 分为阳性 (+)，≥ 5 分为强阳性 (++)。上述检查中出现主观症状 1 项以上 ≥ 10 分，同时客观检查有 2 项阳性即可诊断为 DES；或主观症状伴有 (2) 或 (3) 中的 1 项客观检查强阳性也可诊断为 DES。

1.3 统计分析

使用 EpiData3.1 建立数据库，将一般情况基线数据及 SPEED 问卷指标双录入，应用 SPSS19.0 分析软件进行统计学处理，计数指标用 % 表达，存在等级关系的多组计数资料采用 χ^2 检验进行显著性比较，并进行有序 Logistic 多元回归分析， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况及职业特点

2 057 名临床一线女护士基本情况见表 1。

2.2 临床一线女护士 DES 患病情况

2 057 名女护士中 625 例 (30.38%) 有 DES 症状，确诊 DES 者 477 例 (23.19%)。其中眼表损害相关指标客观检查有 2 项阳性者 420 例 (20.42%)，1 项阳性者 57 例 (2.77%)。主要症状为眼干涩感 381 例 (79.87%)、视疲劳 322 例 (67.51%)、异物感 299 例 (62.68%)、烧灼感 263 例 (55.14%)、视力波

动 228 例 (47.80%)、眼痒 200 例 (41.93%)、眼红肿 185 例 (38.78%)、眼痛 167 例 (35.01%)、畏光 153 例 (32.08%)、流泪 144 例 (30.19%)、分泌物增多 136 例 (28.51%)、眼睑沉重感 109 例 (22.85%)。

2.3 DES 单因素分析

年龄、护龄、从业科室、倒班工作、VDT 接触时间及目前月经状况差异有统计学意义 (P 均 < 0.05)。见表 1。

表 1 临床一线女性护士 DES 单因素分析

项目	人数	DES	χ^2 值	P 值
年龄 (岁)			117.513	<0.005
<30	745	86 (11.54)		
30~39	719	205 (28.51)		
40~49	452	119 (26.33)		
≥50	152	67 (44.08)		
文化程度			2.258	0.1 < P < 0.25
大专及以下	1 238	273 (22.05)		
本科及以上	819	204 (24.91)		
婚姻			3.174	0.05 < P < 0.1
已婚	1 493	331 (22.17)		
单身	564	146 (25.89)		
护龄 (年)			103.085	<0.005
<10	722	75 (10.39)		
10~20	706	206 (29.18)		
>20	629	196 (31.16)		
职务			0.891	0.25 < P < 0.5
护士长	197	51 (25.89)		
护士	1 860	426 (22.90)		
职称			1.35	0.05 < P < 0.75
初级	1 214	278 (22.90)		
中级	735	169 (22.99)		
高级	108	30 (27.78)		
从业科室			49.201	<0.005
内科系	672	127 (18.90)		
外科系	705	141 (20.00)		
高风险	431	154 (35.73)		
其它	249	55 (22.09)		
值班制度			46.927	<0.005
白班	417	43 (10.31)		
倒班	1 640	428 (26.10)		
VDT 接触时间(h/d)			50.601	<0.005
≥1	1 026	306 (29.82)		
<1	1 031	171 (16.59)		
血糖			1.268	0.25 < P < 0.75
升高	85	24 (28.24)		
正常	1 972	453 (22.97)		
血压			0.358	0.05 < P < 0.75
高血压	268	66 (24.63)		
正常	1 789	411 (22.97)		
血脂			0.232	0.05 < P < 0.75
高脂血症	305	74 (24.26)		
正常	1 752	403 (23.00)		
月经状况			10.036	0.005 < P < 0.01
正常	1 599	346 (21.64)		
紊乱	381	107 (28.08)		
绝经	77	24 (31.17)		

注：高风险科室包括 ICU、急诊科、手术室

2.4 DES 多因素非条件 Logistic 回归分析

将单因素分析有统计学意义的年龄、护龄、从业科室、倒班工作、VDT 接触时间及月经状况作自变量，以是否发生 DES 为因变量（0=否，1=是），经多因素非条件 Logistic 回归分析可见，低年龄、低护龄和月经正常为 DES 的保护因素，而高风险科室、VDT 接触时间长和倒班工作是发生 DES 的危险因素（*P* 均<0.05）。见表 2。

表 2 临床一线女性护士 DES 多因素非条件 Logistic 回归分析

因素	β 值	<i>S.E</i> 值	Wald 值	<i>P</i> 值	<i>OR</i> 值 (95% <i>CI</i>)
年龄 (岁)					
<30					
30~39	0.327	0.195	4.274	0.042	1.439 (1.150~1.759)
40~49	0.505	0.164	6.370	0.006	1.725 (1.326~2.285)
≥50	0.961	0.199	8.658	0.001	1.970 (1.541~2.326)
护龄 (年)					
<10					
10~20	0.449	0.216	7.193	0.002	1.681 (1.185~1.730)
>20	0.282	0.129	6.835	0.005	1.576 (1.074~1.981)
从业科室					
高风险					
外科系	0.713	0.282	4.617	0.038	1.472 (1.261~1.678)
内科系	0.694	0.195	6.274	0.006	1.639 (1.150~2.042)
其他	0.305	0.464	2.370	0.018	1.745 (1.221~2.086)
值班制度					
白班					
倒班	1.063	0.399	16.656	0.000	2.460 (1.243~2.624)
VDT 接触时间(h/d)					
<1					
≥1	0.571	0.216	17.193	0.000	1.795 (1.185~2.138)
月经状况					
正常					
紊乱	0.282	0.129	9.826	0.001	1.610 (1.304~2.043)
绝经	0.716	0.183	20.145	0.000	1.493 (1.445~1.637)

3 讨论

DES 发生与就业环境、职业特点密切相关。Lee 等^[4]研究显示，2010—2012 年韩国白领从业者 DES 风险高于蓝领工人，熟练蓝领工人比不熟练者有更高的 DES 患病风险。另一项调查证实^[5]，VDT 连续工作≥2 h 就业人员 DES 患病率高达 60%~85%。对民航飞行人员、冶金及油田企业职工、驻马利维和部队官兵等特殊行业及工种从业人员的横断面调查发现，岗位、职业等影响因素可使 DES 患病率增加^[2, 6~8]。Makateb 等^[9]观察了一组长期从事夜间作业工人，连续工作 12 h 后眼表结膜充血、BUT 缩短，各种 DES 症状显著。大医院一线临床科室担负着急危重症及慢性病患者的救治职责，护士常常需要完成大量护理工作，DES 患病率较高，但目前国内涉及此类内容的相关报道较少。本研究显示，2018 年中国医科大学附属盛京医院临床一线女性护士患 DES 477 例（23.19%），与宗怡和 Hyon 等的研究结果相近^[10,11]。

DES 患病危险因素 Logistic 回归数据显示，年龄、护龄、月经状况、从业科室、倒班工作及 VDT 接触时间与 DES 发生密切相关。临床科室随处可见到表达各种生理数据的 VDT 系统，工作期间，护理人员需要注意力高度集中，连续注视患者各种指标瞬时变化；一些急危重症医疗单元实施昼夜轮班工作，从业者时常出现睡眠质量问题。医院手术室、ICU 及病房

都是密闭空间，长期处于空调环境中；随年龄增长，女性护士存在着月经紊乱、停经、性激素分泌紊乱、情绪不稳定等异常表现；上述行业、环境、生理特点决定着大医院临床一线女护士要比其它行业从业人员承受更繁重的视觉、睡眠、体力、环境及心理压力，易导致 DES。职业因素对泪液动力学影响较大，主要是对泪液蒸发的影响^[5,12~14]：（1）泪腺、睑板腺、角膜上皮、球结膜及穹隆部结膜处存在雄激素受体，女性围绝经期间雄激素分泌减少，导致泪膜不稳定，泪液蒸发增多。（2）医院空调病房空气流通差、湿度低，引发泪膜稳定性下降，泪液过多及过快蒸发。（3）长时间在 VDT 环境下工作，注意力高度专注于视频，瞬目频率减少，增加睑裂暴露时间，促使泪液蒸发过快。（4）睡眠时间减少直接导致了泪液、酶分布能力下降，出现泪液分泌功能障碍及 BUT 缩短。

鉴于国内临床一线女性护士 DES 患病率高，并有比较明确的职业特点，特别是受到护龄、从业科室、倒班及 VDT 接触时间等因素的显著影响，应注重总结 DES 发病因素的规律，进行有针对性的健康教育，并提供相关保健服务。

参考文献：

[1] 田蓓, 刘薇群, 蔡诗凝. 护理工作环境与护士职业倦怠现状及相关性研究 [J]. 护理管理杂志, 2017, 17 (1): 10-11.

[2] 王益蓉. 中国民航飞行学院飞行人员干眼症影响因素分析 [J]. 中国职业医学, 2017, 44 (5): 642-645.

[3] 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 干眼临床诊疗专家共识 (2013 年) [J]. 中华眼科杂志, 2013, 49 (1): 73-75.

[4] Lee JH, Lee W, Yoon JH, *et al.* Relationship between symptoms of dry eye syndrome and occupational characteristics: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2010—2012 [J]. BMC Ophthalmol, 2015, 29 (15): 147-153.

[5] Courtin R, Pereira B, Naughton G, *et al.* Prevalence of dry eye disease in visual display terminal workers: A systematic review and Meta-analysis [J]. BMJ Open, 2016, 14 (1): 675-679.

[6] 韦福邦, 肖秀林, 韦礼友. 冶金系统在职职工干眼症患病率调查 [J]. 现代预防医学, 2008, 35 (12): 2214-2215.

[7] 何晓静, 陈鑫, 尹鸿燕. 克拉玛依市油田女性职工干眼症患病情况调查 [J]. 新疆医科大学学报, 2018, 41 (3): 366-368.

[8] 周润海, 高明宏. 中国驻马利维和部队官兵干眼症发病情况调查分析 [J]. 眼科新进展, 2014, 34 (11): 2214-2215.

[9] Makateb A, Torabifard H. Dry eye signs and symptoms in night-time workers [J]. J Curr Ophthalmol, 2017, 29 (4): 270-273.

[10] 宗怡, 屈海虹, 刘爽. 手术室护士患干眼症的调查与分析 [J]. 中华现代护理杂志, 2009, 15 (6): 521-522.

[11] Hyon JY, Yang HK, Han SB. Dry eye symptoms may have association with psychological stress in medical students [J]. Eye Contact Lens, 2019, 14 (10): 1097-1010.

[12] 卞茹, 鲁建华, 张文芳. 绝经后干眼症妇女泪液与血清雌激素质量浓度的分析 [J]. 眼科研究, 2009, 27 (11): 1031-1033.

[13] 刘佳祥, 朱佩文, 邵毅. 睡眠剥夺在干眼病形成中的作用 [J]. 中国老年学杂志, 2018, 38 (22): 5587-5589.

[14] Matossian C, Mconald M, Donaldson KE, *et al.* Dry eye disease: Consideration for women's health [J]. J Womens Health, 2019, 29 (10): 1089-1093.