

【研究生园地】

## 综合医院护理人员化疗职业防护条件调查分析

陈琼芳, 王惠珍

(南方医科大学 护理学院, 广东 广州 510515)

**[摘要]** 目的 了解综合医院临床护理人员化疗药物职业防护基本条件的提供情况, 为提高护理人员职业防护水平提供依据。方法 用自制的调查量表分别调查综合医院中 8 家一级医院、10 家二级医院和 6 家三级医院化疗药物的配药环境、防护用具的提供、化疗药物的存放条件和化疗药物防护指引的制定情况。结果 92.5%的科室在普通治疗室进行化疗药物配制, 通风和排风设备不足, 防护用具以使用一次性的口罩和帽子为主, 只有 29.3%的科室提供双层手套, 较少提供防水隔离衣和护目镜, 87.9%的科室化疗药物与其他药物共用药柜或药物冰箱, 化疗药物防护指引的制定也较欠缺。三级医院化疗防护条件评分除药物存放条件与一、二级医院接近外, 其他防护条件评分有显著性差异( $P < 0.01$ )。结论 综合医院护理人员的化疗职业防护基础条件存在不足, 应引起足够的重视并予以改进。

**[关键词]** 化疗; 职业防护; 综合医院

[中图分类号] R136 [文献标识码] A [文章编号] 1008-9969(2006)05-0082-03

### Survey of Status of Nurses in Chemotherapy Occupational Protection in General Hospitals

CHEN Qiong-fang, WANG Hui-zhen

(Nursing College of Southern Medical University, Guangzhou 510515, China)

**Abstract:** Objective To find out the basic occupational protection conditions for the nurses in performing chemotherapy in the general hospitals so as to provide evidences to boost the nursing occupational safety. Methods Eight first class general hospitals, 10 second class general hospitals and 6 third class general hospitals were surveyed with the home-made questionnaires about their anti-tumor medicine preparing conditions, protecting appliances, medicine depository conditions and the providing of the safety guides. Results 92.5% units used the general rooms to prepare anti-tumor medicines and ventilation equipments were insufficiency. The respirators and caps for once use were the primary protecting appliances. Only 29.3% departments provided double gloves, few supplied close-off clothes and blinkers. Anti-tumor medicine chest or refrigeratories were shared with other medicines in 87.9% units, and the safeguards were shortages. The condition grades in the third class hospitals were higher than the first and the second ones except for the medicine storage conditions. The differences had statistical significance ( $P < 0.01$ ). Conclusion The basic occupational protection conditions for the nurses in performing chemotherapy in the general hospitals are insufficiency, and they should be more recognized and improved.

**Key words:** chemotherapy; occupational protection; general hospital

抗肿瘤化疗药物是临床上应用非常广泛的药物之一, 对控制肿瘤的生长、延长肿瘤患者的生存期、提高患者的生存质量都是至关重要的。但是在临床使用过程中, 护理人员乃至护理管理人员对化疗药物可能造成的环境污染和对护理人员可能造成的职业危害还没有引起足够的重视和采取必要的防护措施。本课题曾对临床护理人员肿瘤化疗药物的职业防护现状进行了调查, 现就综合医院护理人员的化疗职业防护条件调查情况报道如下。

### 1 调查对象

于 2004 年 8 月-2005 年 9 月采用分层抽样的方法随机选择广东省 8 家一级医院 33 个护理单元 264 名护士、10 家二级医院 65 个护理单元 451 名护

士、6 家三级医院 76 个护理单元 572 名护士为调查对象, 调查的护理单元包括医院内使用抗肿瘤化疗药物的内科、外科、妇科、肿瘤科、门诊, 调查的护理人员全部为女性, 3 个级别医院的护理人员年龄、护龄、学历、职称比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。共发出调查问卷 1 263 份, 回收 1 232 份, 其中一级医院 250 份, 二级医院 428 份, 三级医院 554 份, 回收率 97.6%。

### 2 调查方法

**2.1 调查内容及方法** 通过文献检索法和专家咨询法制订《护理人员化疗职业防护情况调查问卷》, 包括一般情况、培训情况、接触情况、防护条件、药物使用过程、管理情况、护理人员的健康状况 7 方面, 其中防护条件包括化疗药物的配制环境、配药和给药操作过程中使用的防护用具、化疗药物的管理条件、科室提供了哪些化疗防护指引共 21 项内容,

[收稿日期] 2006-02-28

[作者简介] 陈琼芳(1965-), 女, 广西梧州人, 本科学历, 学士学位, 南方医科大学护理硕士研究生在读, 副主任护师, 护土长。

调查表经过 50 例次的预试验调查并完善后确定。174 个护理单元的防护条件提供情况由护士长进行填写。调查表由经过培训的专业人员发放和回收,以填写问卷的形式进行,各自独立填写数字或选择与自己相符的情况打勾,答卷由调查员统一回收。防护条件评分:对选择符合防护条件要求的问答记 1 分,不符合要求的记 0 分,然后再以 100 分制的形式进行各项防护条件的评分。

2.2 统计学处理 将所有调查数据以 Fox Pro 6.0 软件建立数据库,采用 SPSS 11.0 软件进行统计学分析。

### 3 结果

#### 3.1 综合医院化疗药物存放情况见表 1

表 1 综合医院化疗药物存放情况

调查内容	一级医院 (n=33)	二级医院 (n=65)	三级医院 (n=76)	合计(%) (n=174)
有专用化疗药柜	3	7	11	21(12.1)
有专用化疗药冰箱	0	3	6	9(5.2)
用防漏盒放置化疗药物	4	15	17	36(20.7)

表 1 结果显示,87.9%的化疗药物与普通药物共用药柜,94.8%共用药物冰箱,79.3%没做防漏保护。

#### 3.2 综合医院化疗药物防护用具提供情况见表 2

表 2 综合医院化疗药物防护用具提供情况

调查内容	一级医院 (n=33)	二级医院 (n=65)	三级医院 (n=76)	合计(%) (n=174)
一次性口罩帽子	30	62	72	164(94.3)
一层乳胶手套	17	33	54	104(59.8)
乳胶手套加聚氯乙烯手套	6	12	33	51(29.3)
一次性防水隔离衣	2	5	19	26(14.9)
护目镜	2	7	17	26(14.9)

表 2 结果显示,综合医院提供给护理人员的化

疗药物防护工具主要为一次性口罩帽子和一层乳胶手套,提供双层手套的仅 29.3%,较少提供防水隔离衣和护目镜。

#### 3.3 综合医院化疗药物配制环境比较见表 3

表 3 综合医院化疗药物配制环境比较

调查内容	一级医院 (n=33)	二级医院 (n=65)	三级医院 (n=76)	合计(%) (n=174)
在普通治疗室进行	33	58	70	161(92.5)
逆风进行	8	3	1	12(6.9)
室内有洗手水龙头	12	41	49	102(58.6)
有抽排风设备	20	37	54	111(63.8)
有防护玻璃柜或 层流生物安全柜	0	7	6	13(7.5)

表 3 结果显示,化疗药物的配制 92.5%是在普通治疗室进行,36.2%的配药室没安装抽排风设备,6.9%逆风配药,41.4%没有洗手设施。

#### 3.4 综合医院化疗药物防护指引提供情况见表 4

表 4 综合医院化疗药物防护指引的提供情况

调查内容	一级医院 (n=33)	二级医院 (n=65)	三级医院 (n=76)	合计(%) (n=174)
配药操作规程	1	6	15	22(12.6)
意外暴露处理指引	0	5	16	21(12.1)
防护用具使用指引	1	6	15	22(12.6)
药物管理指引	1	4	15	20(11.5)
药物废弃物处理指引	8	12	36	56(32.2)
化疗病人的管理指引	1	2	10	13(7.5)
化疗病人排泄物处理指引	2	2	8	12(6.9)
护理人员健康监测指引	1	4	19	24(13.8)

表 4 结果显示,各医院临床科室提供的化疗药物防护指引较少,尤其是一级医院极少提供指引供护士在工作和学习中参考。

#### 3.5 综合医院化疗防护条件评分见表 5

表 5 综合医院化疗防护条件评分比较( $\bar{X} \pm s$ , 分)

医院级别	n	配药环境	防护用具	药物存放	防护指引	总评分
一级医院	33	31.06 $\pm$ 4.37	32.33 $\pm$ 7.16	7.01 $\pm$ 5.99	7.27 $\pm$ 7.90	19.42 $\pm$ 5.43
二级医院	65	40.12 $\pm$ 4.06**	33.75 $\pm$ 6.01	11.17 $\pm$ 6.78	8.12 $\pm$ 1.83	23.29 $\pm$ 6.26**
三级医院	76	41.11 $\pm$ 4.73**	41.43 $\pm$ 6.70**	12.16 $\pm$ 6.91	22.11 $\pm$ 2.40**	29.20 $\pm$ 4.77**
F		63.85	44.43	1.22	33.19	42.47
P		0.000	0.000	0.328	0.000	0.000

注:\*\*表示与一级医院比较, P<0.01; 表示与二级医院比较, P<0.01

表 5 结果显示,各级医院的防护条件评分都非常低。将各级医院的配药环境、防护用具、药物存放和防护指引评分分别累计后以百分制形式表达,总平均评分都在 30 分以下。分别对配药环境、防护用具、药物存放、防护指引和总评分进行 3 个级别医院间单向方差分析,结果显示除药物存放条件 3 个级别医院间差异无统计学意义(P>0.05)外,其余均有统计学意义。经多重比较 q 检验,配药环境和总评分二级医院与一级医院间差异有统计学意义(q 值分别

为 9.591、3.304, P<0.01);配药环境、防护用具、防护指引和总评分三级医院与一级医院间差异有统计学意义(q 值分别为 10.907、7.648、6.204、8.553, P<0.01);防护用具、防护指引和总评分三级医院与二级医院间差异有统计学意义(q 值分别为 7.967、7.215、6.373, P<0.01)。

## 4 讨论

4.1 化疗药配药环境的改进 表 3 结果显示,92.5%

的科室配制化疗药物是在普通的治疗室进行, 几乎所有的治疗室安装了空调但只有 63.8% 的治疗室同时安装了排风扇, 6.9% 的治疗室是逆风进行操作, 室内供意外暴露时紧急冲水用的洗手水龙头安装只有 58.6%。极少数安装有防护玻璃柜或层流生物安全柜的配药室全部是医院内的肿瘤科, 配药环境评分在不同级别医院两两比较中一级医院与二级医院和三级医院间差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 如表 5 所示。调查结果显示化疗药物配制环境条件不符合职业防护要求的普遍性现象, 反映出护理人员和管理人员对化疗药配制过程中可能造成的空气污染认识不足。研究结果表明, 在配制抗肿瘤化疗药物过程中, 可形成肉眼看不到的含有毒性微粒的气溶胶或气雾, 在工作间空气或工作台表面可测到抗癌药物<sup>[1]</sup>, 可通过皮肤、呼吸道吸收到人体。在本次调查中, 护士意外暴露于化疗药中最多的情况也是发生在配药过程中。在抗肿瘤化疗药的职业防护过程中, 注意配药环境的改进, 防止配药治疗室空气污染是预防护士被动吸入化疗药物的第一步。配药治疗室首先应保持室内空气流动、通风, 降低室内化疗药空气浓度; 注意风向, 避免从操作者前面吹过来, 增加被动吸收可能。室内还应有盛装化疗药物废弃物如安瓿、一次性吸附垫等的专用密封袋或容器, 有供意外化疗药物暴露时冲洗用的水龙头等。目前国际上配制化疗药物是在化疗药的配制中心、在生物安全操作柜内进行, 以避免药物的扩散和对环境的污染<sup>[2]</sup>。

4.2 防护用具的使用 调查结果显示, 护理人员在使用化疗药物过程中除了一次性的口罩和帽子外, 只有 59.8% 的科室提供乳胶手套, 而可以加戴一层防水性好的聚乙烯手套者只有 29.3%。调查中只有固定配制化疗药的极少数护士穿戴防水隔离衣和护目镜, 这样的防护用具使用是不能满足保护护理人员健康所需的。本次调查中发现护士被化疗药物溢到手上或身上的次数平均每周 1 次, 有的护士被化疗药物溅到手上后出现了手指皮肤表层脱落而长时间局部皮肤干燥皴裂现象, 严重者出现了如荨麻疹、月经紊乱、白细胞减少等职业性健康受损的表现, 而护士白细胞减少与防护条件评分有显著的相关性。同时护士在输液、处理病人排泄物等过程中也有较多机会暴露或接触到化疗药物, 而大部分护士没有在这些过程中使用必要的防护用具。1976 年 Harris 研究证明磷酸胺可通过皮肤吸收, 也有学者用生物检测的方法在职业接触药物护士的尿液中可以检测出甲氨喋呤、环磷酰胺、5-氟尿嘧啶和铂类<sup>[1]</sup>, 金力

奋等对某医院肿瘤科护士职业接触抗肿瘤药对护士的遗传损伤研究显示, 肿瘤科护士外周血淋巴细胞的染色体和 DNA 已受到不同程度的损伤<sup>[3]</sup>。因此, 临床护理人员应有较强的职业健康促进意识, 在化疗防护用具的提供上应尽快采取切实可行的措施, 防止在职业接触中受到进一步的损害。在防护用具的评分上, 一级医院与二级医院接近, 与三级医院间差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 如表 5 所示。

4.3 化疗药物的规范管理 综合医院基本上缺乏对化疗药进行特别管理的意识, 3 个级别医院的药物存放条件评分差异无统计学意义, 如表 5 所示。87.9% 和 94.8% 的科室采取的是化疗药与其他药品同一药柜或冰箱混放的形式, 没有意识到药物包装破损或其他情况导致外漏时可能会造成周围环境污染而加以特别保护。多数化疗药物的选择性较差, 在杀伤或抑制恶性肿瘤细胞生长的同时对正常细胞也存在不同程度的损害, 特别是对一些生长旺盛的细胞产生损害作用, 如骨髓抑制和致畸、致癌作用<sup>[4]</sup>, 国际癌症研究所将化疗药物列入致癌药物之一。因此, 对化疗药物进行规范管理是非常必要的。首先应将化疗药物归入到剧毒药品类进行特别管理, 严格控制物品领入数量, 专柜专用, 在领药和保管过程中外加一层防渗漏的容器盛放, 贴上特别的标识牌, 以引起大家的重视和小心使用。

4.4 防护指引的提供 在临床工作中, 对于一些需加强管理和提高认识的地方应设立相应的业务指引, 以指导护士按照有关要求做好相应的工作。化疗药物的职业防护在护理教科书中提及不多, 临床护士普遍较缺乏相关的知识, 因此, 给予明确的指引是非常有必要的。这一点, 三级医院做得明显比一、二级医院好, 经统计学处理有显著性差异(表 5 所示), 反映三级医院在护理规范的建立上更完善些, 在化疗防护意识上已有一定的高度, 将起到带动基层医院提高化疗药物防护水平的作用。

#### [参 考 文 献]

- [1] Sessink P J, Bos R P. Evaluation of Methods for Monitoring Occupational Exposure to Cytostatic Drugs[J]. *Drug Saf*, 1999, 20(4):347-359.
- [2] 陈琼芳, 王惠珍, 廖玉联. 护理人员的职业健康问题与职业健康促进研究进展[J]. *国外医学: 护理学分册*, 2005, 24(4): 151-153.
- [3] 金力奋, 何继亮, 张美辨. 抗肿瘤药接触对护士的遗传损伤[J]. *环境与健康杂志*, 2003, 20(1):21-22.
- [4] 管孝鞠. 环磷酰胺体外致畸作用的研究进展[J]. *国外医学: 药学分册*, 1988, 25(4):239-241.

[本文编辑: 方玉桂]