

细胞中的表达及其临床意义[J]. 解放军医学杂志, 2011, 36(1):61-63.

[4] Hui CK, Lau GK. Immune system and hepatitis B virus infection[J]. J Chin Virol, 2005, 34(Suppl 1):44-48.

[5] Lavanchy D. Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures[J]. J Virus Hepat, 2004, 11(2):97-107.

[6] 孙琳, 毕惠娟, 王健. 慢性乙型肝炎的细胞分子机制[J]. 中国病原生物学杂志, 2010, 5(8):621-626.

[7] 陈凯红, 蒋祥虎, 蒲云川等. 慢性乙肝患者外周血 Th1/Th2 类细胞因子变化的动态研究[J]. 临床消化病杂志, 2006, 18(6):345-347.

[8] Li D, Yu H, Xu TF, et al. Interleukin-12 gene modification exerts anti-tumor effects on murine mammary sarcoma cell line in vivo[J]. Cell Mol Immunol, 2008, 5(3):225-230.

[9] Zhu S, Li S. Systemic IL-12 gene therapy for treating ma-

lignancy via intramuscular electroporation[J]. Methods Mol Biol, 2008, 42(3):327-337.

[10] Nagashima N, Nakayama Y, Inoue Y, et al. Prognostic significance of the local expression of interleukin-12 in patients with advanced gastric cancer[J]. Anticancer Res, 2008, 28(2):1277-1283.

[11] 刘晓光, 方国安, 金秀国, 等. 慢性乙型肝炎患者 T 细胞亚群及 NK 细胞检测的临床意义[J]. 浙江临床医学, 2003, 5(7):493-494.

[12] 王健, 王瑜, 项桂菊. HBV 感染 PBMC 后对宿主细胞 CD25 mRNA 表达的影响[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2007, 27(6):523-524.

[13] 王健, 王瑜, 江水清. IFN- $\alpha$ 2b 对慢性乙肝患者抗病毒和免疫调节作用[J]. 中国药理学杂志, 2008, 43(1):71-74.

(收稿日期:2015-07-03 修回日期:2015-09-05)

• 临床探讨 •

## 加强医院感染管理前后新生儿机械通气并发医院感染的比较

李 霞, 王 楠<sup>△</sup> (第三军医大学第三附属医院野战外科研究所儿科, 重庆 400042)

**【摘要】** 目的 探讨医院感染管理措施对新生儿机械通气并发医院感染的影响。方法 将该院机械通气的 507 例新生儿作为研究对象, 根据患儿体质量分为 A 组 (<1 000 g)、B 组 (1 000~1 500 g)、C 组 (>1 500~2 500 g)、D 组 (>2 500 g), 比较 4 组在加强医院感染管理前后, 新生儿机械通气并发感染的情况。结果 实施院内感染管理措施后, 各组在机械通气天数比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 但 A、B、D 组并发医院感染率和呼吸机相关肺炎发生率均较管理措施实施前明显降低 ( $P<0.01$ )。结论 加强医院感染管理后, 新生儿机械通气并发院内感染的发生率明显降低, 提高了新生儿的存活率。

**【关键词】** 新生儿机械通气; 医院感染; 管理措施

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.02.040 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)02-0246-03

医院感染率近年来呈逐年上升的趋势, 医院感染急需引起医院的重视, 尤其是新生儿病房的感染管理<sup>[1]</sup>。新生儿机械通气是指新生儿无自主呼吸或自主呼吸微弱, 不能满足生理需要而建立人工气道用呼吸机辅助呼吸的方法, 是治疗新生儿呼吸衰竭的重要措施。由于新生儿各项生理功能发育尚未成熟完善, 免疫能力弱, 更容易发生医院感染及呼吸机相关性肺炎的感染<sup>[2]</sup>。新生儿呼吸机相关性肺炎 (VAP) 是机械通气最常见的并发症, 往往导致患儿呼吸衰竭不能纠正, 也是难以撤离呼吸机的主要原因, 严重者甚至造成患儿死亡<sup>[3]</sup>。本科从 2013 年 1 月至 2014 年 3 月对新生儿机械通气并发感染进行了跟踪调查, 对存在的感染因素进行分析并提出管理措施, 从而使新生儿机械通气并发感染的发生率明显降低。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将 2013 年 1 月至 2014 年 3 月入住本科并使用机械通气的新生儿共 507 例进行回顾性分析。根据患儿体质量分为 A 组 (<1 000 g) 7 例、B 组 (1 000~1 500 g) 60 例、C 组 (>1 500~2 500 g) 224 例、D 组 (>2 500 g) 216 例。所有患儿均经过其法定监护人同意参与研究。

**1.2 方法** 根据前期调查研究, 开始采取以下医院感染管理

措施, 加强医院感染的管理。

**1.2.1 加强新生儿自身的抵抗力** 供给患儿足够的营养。机械通气的患儿一般都需要禁食, 应按医嘱从静脉泵入营养液以保证患儿体质量增长和生长发育, 促进康复。如病情允许, 可以遵医嘱从胃管注入奶粉以保证营养。

**1.2.2 做好基础护理** (1) 口腔护理: 机械通气的患儿口腔护理至关重要, 每天用生理盐水清洗口腔 4~6 次, 如上机 7 d 以上或有真菌感染时用制霉菌素清洗口腔 2~3 次/日。(2) 眼部护理: 每天用生理盐水棉球从眼的内侧向外侧擦拭 2 次/天, 如眼部有分泌物应滴托百士眼药水 2 次/天。(3) 脐部护理: 先用过氧化氢清洗脐部, 再用 2% 的聚维酮碘从脐部中间呈螺旋状向外消毒 2 次/天, 防止脐部感染。(4) 臀部护理: 要经常给患儿换尿布, 每次换尿布时应涂保护臀部皮肤的软膏, 防止红臀的发生。(5) 皮肤护理: 机械通气的患儿因病情重不能自主活动, 应定时给患儿翻身并建立翻身登记本, 以防止褥疮的发生。机械通气的患儿因病情重而无法每天沐浴, 应做好床上擦浴工作。

**1.2.3 加强病区的管理** 做好空气消毒及定时通风换气: 循环风紫外线空气消毒机应不间断开起, 晚上间断使用。治疗

<sup>△</sup> 通讯作者: E-mail: dongjian\_49525@163.com。

室、沐浴室、配奶室用紫外线灯消毒 1 次/天。每天定时通风换气 2 次,保持室温 24~26 ℃,湿度 55%~75%。研究表明 1 个换气次数约可去除空气中原有的微生物的 60.0%、5 个换气次数可除去约 99.0%<sup>[4]</sup>。定期监测各种消毒机的消毒效果并及时更换。做好物品表面的消毒。用含氯消毒剂拖地 2 次/天、擦拭物品表面 1 次/天,每周进行 1 次大消毒。每月清洗空气消毒机及空调的过滤网 1 次,每季度清洗病房内的窗帘 1 次。接触患儿皮肤黏膜的物品应一用一消毒。患儿的奶具一人一具,一用一消毒。定期监测物品表面、工作人员手部的细菌菌落数。

**1.2.4 做好呼吸机管道的消毒** 在经济条件允许的情况下尽量一次性的管道。如果是反复使用的管道及咽喉镜、导丝等要及时送到供应室用环氧乙烷消毒。呼吸机传感线、呼吸机表面及电源线等用酒精纱布擦拭后整理好备用。

**1.2.5 其他措施** (1)加强医务人员的管理。部分医务人员消毒隔离意识不强,知识欠缺。特别是手卫生依从性差,指甲过长、消毒不严等是导致医院感染常见的原因。要求工作人员进新生儿室先用流水洗手,接触患儿前后、做任何操作前后都用快速皮肤消毒剂洗手,并确保了每位患儿的安全,解决了因工作忙无时间洗手的问题。(2)合理使用抗菌药物。有研究指出全身广谱抗菌药物的应用危害在医院感染因素中居于第 2 位<sup>[5]</sup>。根据病情能不用抗菌药物的尽量不用,尽量不使用广谱抗菌药物。根据药敏试验选择合适的抗菌药物。(3)吸痰。吸痰一定要严格无菌操作,防交叉感染,动作轻柔,吸痰的压力以 50~100 mm Hg 为宜。掌握吸痰时机及规范的吸痰操作是呼吸道护理的关键,过多地反复吸痰会刺激呼吸道黏膜,使分泌物增多,造成和加重低氧血症,而吸痰不及时又可造成肺不张、肺通气量下降、窒息<sup>[6]</sup>。(4)体位。机械通气的患儿在无禁忌证的情况下,尽量使其保持半卧位,可防止胃内容物反流而导致吸入性肺炎,从而降低了发生 VAP 的风险。(5)加强呼吸道的湿化。湿化疗法是机械通气疗法中防止和减少并发症,保持呼吸道通畅的一个重要措施<sup>[7]</sup>。在使用机械通气过程中要及时添加湿化瓶内的无菌灭菌用水,并每天更换灭菌用水,调整湿化瓶上的设置温度为 32~34 ℃,湿度在 60%~70%,以减少对患儿呼吸道的损伤。同时在机械通气过程中要使漏杯始终处于最低位,从而防止积水倒流入肺部发生感染,并及时倾倒漏杯和螺纹管道里的积水,防止细菌的生长。漏杯及螺纹管道里的积水应倒在专用的仪器瓶里用含氯消毒液浸泡 2 h 以上再倒掉,以防交叉感染。

**1.3 医院感染判断标准** 参照卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 软件进行统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料以率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 管理措施实施前后患儿机械通气天数比较** 管理措施实施前后,A、B、C、D 组患儿机械通气天数[(10.4 ± 3.3)d vs. (10.1 ± 3.2)d, (4.5 ± 2.1)d vs. (4.7 ± 2.7)d, (2.8 ± 1.5)d vs. (3.1 ± 1.9)d, (2.9 ± 1.6)d vs. (2.5 ± 1.4)d]比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。管理措施实施后,A 组患儿机械通气天数明显高于其余各组( $P < 0.05$ ),提示体质量与病情的严重程度相关,体质量越低,机械通气时间越长。

**2.2 管理措施实施前后并发医院感染及 VAP 的发生率比较** 各组的管理措施实施前后医院感染发生率分别为:A 组

(43.0% vs. 0.0%)、B 组(15.0% vs. 2.9%)、C 组(3.6% vs. 3.4%)、D 组(6.5% vs. 3.4%)。在管理措施实施后,A 组、B 组及 D 组并发感染率均较管理措施实施前明显降低( $P < 0.01$ ),而 C 组管理措施实施前后比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在管理措施实施后,A 组、B 组及 D 组 VAP 发生率均较管理措施实施前明显降低( $P < 0.01$ ),而 C 组升高( $P < 0.01$ )。见表 1。

**表 1 管理措施实施前后并发医院感染、VAP 的发生率比较[n(%)]**

组别	n	医院感染		VAP	
		实施前	实施后	实施前	实施后
A 组	7	3(43.0)	0(0.0)*	2(28.5)	0(0.0)*
B 组	60	9(15.0)	1(2.9)*	5(8.3)	0(0.0)*
C 组	224	8(3.6)	4(3.4)	4(1.8)	4(3.4)
D 组	216	14(6.5)	4(3.4)*	10(4.6)	3(2.5)*

注:与实施前比较,\*  $P < 0.01$ 。

**3 讨 论**

随着医疗水平的不断提高,新生儿机械通气已经广泛运用于临床,它能及时改善缺氧,缓解病情,降低病死率,但与此同时医院感染的发生率可能增加。

机械通气的新生儿发生医院感染常见的原因包括:(1)患儿自身的原因。新生儿免疫系统和各器官功能发育不完善,血液中白细胞数量少且吞噬作用差,故抵抗力低,免疫球蛋白 IgG 虽可通过胎盘,但与胎龄呈正相关<sup>[8]</sup>。机械通气的患儿因插管容易引起皮肤黏膜的破损且新生儿皮肤较嫩、角质层发育差,特别是低出生体质量患儿,皮下脂肪薄血管丰富,易擦伤,且皮肤含水量多,pH 值较高,利于病原菌生长。(2)环境因素。主要包括病房消毒力度不够及床间距密集;医疗器械消毒不严;患儿食用的奶具未认真消毒,隔离患儿的奶具未区分,呼吸机管道消毒不严;(3)侵入性操作。侵入性操作是医院感染发生的高危因素。一些危重患儿在行气管插管、吸痰、插胃管等操作过程中可将鼻腔、咽喉部细菌带入气管,甚至造成肺部感染;另外插入时很容易损伤黏膜,增加了感染发生的途径,使菌血症的发生率增高。(4)抗菌药物的不合理使用。对于新生儿出现的疾病在临床上常规都要使用抗菌药物来控制,长期、广谱地使用抗菌药物易引起菌群失调,抵抗力降低,加上上呼吸机的患儿病情重需要多种抗菌药物联合应用。抗菌药物虽可控制感染,但使用时间过长及联合用药过多,各种条件致病菌得以生长繁殖并致病,容易导致二重感染<sup>[9]</sup>。(5)患儿护理不到位。患儿未及时翻身、拍背、吸痰;床头未抬高;呼吸机管路的护理不到位是引起 VAP 的主要原因。

针对以上医院感染的常见原因,提出针对性管理措施并加以实施,本研究结果表明,管理措施的实施,虽然未能明显减少患儿机械通气时间,但对机械通气并发医院感染及 VAP 发生有明显改善,尤其是对于较低体质量的患儿效果更为明显,A 组的医院感染发生率从 43.0% 降至 0.0%,VAP 发生率从 28.5% 降至 0.0%;B 组医院感染发生率从 15.0% 减少到 2.9%,VAP 发生率从 8.3% 减少至 0.0%;D 组两项指标发生率也均有下降,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。由于较低体质量患儿往往发育状况较差,一旦发生感染或 VAP,治疗更为困难,因此,降低低体质量患儿机械通气并发症有重要现实意义。本研究结果还显示 C 组 VAP 发生率较管理措施实施前

明升高( $P < 0.01$ ),查阅患儿病历资料发现,该组发生 VAP 的患儿中两例合并有较严重的疾病,可能是导致本组发生率增加的原因之一。

本研究采用的医院感染管理措施,主要包括做好机械通气患儿的相关护理,做好插管前的准备工作,配合医生及时插管,在机械通气过程中认真观察病情,做好呼吸机管道的护理及新生儿室的消毒管理。这些措施并无场地、设施等方面的特殊要求,可以适用于在不同医疗环境,有一定的推广价值。总之,实施这些措施可以有效提高治疗的成功率,减少了 VAP 的发生,减轻患儿家属的经济负担。

### 参考文献

[1] 林云云,林英秀. 新生儿重症监护病房院内感染的护理体会[J]. 中外医疗,2010,26(8):157.

[2] 吴昊南. 预防新生儿病房医院感染的管理措施[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(16):3473.

[3] 冯建英,黎肖琼. 新生儿呼吸机相关性肺炎的护理干预[J]. 中国医药指南,2013,11(4):212-213.

[4] 陶怡秀. 医院感染与医院消毒效果调查[J]. 中国消毒学杂志,2007,24(6):549.

[5] 李桂芹,刘广炼,李丰岗,等. 新生儿医院感染和抗菌药物应用的调查分析[J]. 临床医学,2001,21(8):46-47.

[6] 古爱香,蔡红梅,齐悦. 新生儿机械通气的气道护理[J]. 中国基层医药,2006,13(3):512-513.

[7] 柏风霞. 40 例新生儿机械通气辅助治疗的护理[J]. 中国实用医药,2008,3(24):165-166.

[8] 李建平,张伟嫦,陈捷,等. 早产儿医院感染危险因素与干预[J]. 现代医院,2010,10(10):81-83.

[9] 吴金兰,都鹏飞. 1 023 例住院早产儿医院感染危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(24):3899-3901.

(收稿日期:2015-03-11 修回日期:2015-09-06)

### • 临床探讨 •

## 输液滴速换算表在输液安全管理中的应用

王坤素,官 莉<sup>△</sup>(重庆市第三人民医院护理部 400014)

**【摘要】 目的** 探讨自制的输液滴速换算表应用于静脉输液安全管理的效果。**方法** 选择于 2014 年 6~9 月住院的静脉输液患者 1 000 例,按照随机数字表随机分成对照组和试验组各 500 例,对照组采用常规静脉输液,试验组应用自制的静脉输液换算表进行输液速度调节,观察比较两组患者静脉输液滴速遵医依从性、健康宣教效果,同时对两组护士调节输液速度需要时间进行比较。**结果** 试验组静脉输液滴速遵医依从性和健康宣教效果明显好于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),在护士调节输液滴速需要时间比较,试验组也优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 应用静脉输液滴速换算表实施静脉输液患者,患者输液速度遵医依从性提高,节省护士操作时间,静脉输液的安全性和护理工作效率提高。

**【关键词】** 输液安全; 输液滴速换算表; 依从性; 操作时间

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.02.041 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)02-0248-03

输液是临床护理常用的操作技术和治疗疾病的重要手段,也是临床用药的重要途径,要求准确、安全、迅速<sup>[1]</sup>。在输液过程中,其速度需根据患者年龄、病情、输液总量、药物性质等多方面确定。有报道显示输液速度过快除了可引起心、肾衰竭及肺水肿外,还可导致药物的血药浓度升高过快,超出安全范围而产生毒性作用,再加上多种药物所含内毒素的量叠加,有可能引起输液反应<sup>[2]</sup>。在临床上,使用普通输液器输液的患者中,输液速度未遵医嘱的情况发生频繁,且在患者输液过快的原因中有 38.88% 是由于患者自行调节输液速度所致<sup>[3]</sup>。为提高输液安全,控制好输液速度,本院采用自制的输液滴速换算表应用于静脉输液,取得了较好的效果,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2014 年 6~9 月于本院住院治疗的输液患者 1 000 例,按照随机数字表,随机分为对照组和试验组各 500 例,均为神志清楚,语言交流无障碍患者,分布在眼科、耳鼻咽喉科、普外科。对照组中男 303 例,女 197 例,平均(56.3±7.1)岁;试验组中,男 297 例,女 203 例,平均(57.1±6.5)岁,两组患者在性别、年龄、科室分布等一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。同时分别选择对两

组研究对象进行静脉输液的护士各 25 例作为研究对象,对照组护士平均(32.5±6.2)岁,工龄(18.0±5.5)年;试验组平均(31.5±6.7)岁,工龄(18.3±4.8)年。两组护士在年龄和工龄方面比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 对照组采用临床标准流程实施静脉输液和健康宣教。试验组先集中培训患者健康教育知识,培训内容包含:静脉输液滴速换算表工具的应用、输液安全相关知识。集中培训后,护士应用输液滴速换算表实施静脉输液。针对患者的问卷调查包括:“正在输注药物的滴速要求”、“是否自行调节输液滴速”2 个问题,另将患者自行调节输液滴速的原因设为开放性问题,问卷调查共发放 1 000 份,回收有效问卷 1 000 份,有效回收率为 100%。在发放问卷调查同时,现场调查两组护士输液滴速操作时间。输液滴速换算表设计与使用方法如下。

**1.2.1 输液滴速换算表的设计** 医院护理部根据目前临床常用的输液器点滴系数为 20<sup>[4]</sup>,即 1 mL=20 滴,成人输液滴速为 55~80 滴/分,老年人和儿童 30~55 滴/分,换算出不同的输液滴速对照不同规格容量的溶液,所需要的输液时间,即输液滴速换算表。输液卡正面仍然张贴输液观察记录单,输液卡背面则印制输液滴速换算表,形成 1 份统一规格的输液卡。

<sup>△</sup>通讯作者,E-mail:1597135526@qq.com。