

信息监护系统在重症颅脑损伤气管切开患者中的应用

张荣静¹ 谭智慧¹ 张荣业²

(1.秦皇岛市第一医院神经外科,河北秦皇岛 066000; 2.秦皇岛市第一医院体检中心检验科,河北秦皇岛 066000)

摘要 目的:探讨基于信息监护系统的优质护理在重症颅脑损伤气管切开患者中的实践研究。方法:选取2019年6月~2020年8月在本院行气管切开术的重症颅脑损伤患者114例,采用随机数字表法随机分为研究组和对照组,各57人。对照组为常规护理,研究组为常规护理+基于信息监护系统的优质护理。对比2组患者护理前、护理后24h及护理后48h格拉斯哥昏迷评分(GCS);对比2组患者气管插管时间、每日吸痰次数及吸痰间隔时间;对比2组患者并发症发生率。结果:2组患者护理后24h及护理后48h的GCS评分均明显高于护理前($P < 0.05$);2组患者护理后48h的GCS评分均明显高于护理后24h($P < 0.05$);2组间比较,研究组护理后24h及护理后48h的GCS评分均明显高于对照组($P < 0.05$);2组患者气管插管时间无明显差异($P > 0.05$),研究组每日吸痰次数多于对照组($P < 0.05$),研究组吸痰间隔时间则明显短于对照组($P < 0.05$);研究组并发症发生率明显低于对照组($P < 0.05$)。结论:基于信息监护系统下的优质护理能够提高重症颅脑损伤气管切开患者意识,增加每日吸痰次数,缩短吸痰间隔时间,降低并发症的发生率。

关键词 信息监护系统; 优质护理; 重症颅脑损伤; 气管切开

中图分类号 R47 文献标识码 A

Application of information monitoring system in patients with severe head injury tracheotomy

Zhang Rongjing¹; Tan Zhihui¹; Zhang Rongye²;

(1. Department of Neurosurgery, Qinhuangdao First Hospital, Qinhuangdao 066000, Hebei, China;

2. Department of Clinical Examination, Qinhuangdao First Hospital, Qinhuangdao 066000, Hebei, China)

Abstract Objective: To explore the application of high quality nursing based on information monitoring system in tracheotomy patients with severe craniocerebral injury. Methods: 114 patients with severe craniocerebral injury who underwent tracheotomy in our hospital from June 2019 to August 2020 were randomly divided into study group and control group with 57 cases in each group. The control group was routine nursing, the study group was routine nursing + high quality nursing based on information monitoring system. Glasgow Coma Score (GCS) before, 24hours after and 48hours after nursing were compared between the two groups. The time of tracheal intubation, the times of daily sputum aspiration and the interval of sputum aspiration were compared between the two groups. The incidence of complications was compared between the two groups. Results: The GCS scores of 24 hours and 48 hours after nursing in the two groups were significantly higher than those before nursing ($P < 0.05$). The GCS scores of the two groups at 48 hours after nursing were significantly higher than those at 24 hours after nursing ($P < 0.05$). The GCS scores of 24 hours and 48 hours after nursing in the two groups were significantly higher than those before nursing ($P < 0.05$). Compared with the control group, the GCS of the study group was significantly higher 24 hours after nursing and 48 hours after nursing ($P < 0.05$). There was no

收稿日期: 2021-2-24

作者简介: 张荣静 (1988-12-07), 女, 河北唐山人, 本科, 主管护师, 秦皇岛市第一医院神经外科一病区, ahgdja5865@sina.com。

通讯作者: 谭智慧。

significant difference in intubation time between the two groups ($P > 0.05$). The number of sputum aspiration per day in the study group was more than that in the control group ($P < 0.05$). The time between sputum aspiration in the study group was significantly shorter than that in the control group ($P < 0.05$). The incidence of complications in the study group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). Conclusion: High quality nursing based on information monitoring system can improve consciousness of patients with severe craniocerebral injury, increase the number of daily sputum suction, shorten the time between sputum suction, and reduce the incidence of complications.

Key words Information monitoring system; High quality nursing; Severe craniocerebral injury; Tracheotomy

颅脑损伤是一种常见外伤, 主要由交通事故、高空跌落等所致, 临床表现为瞳孔出现散大或缩小、不同程度的昏迷等^[1]。重症颅脑损伤约占颅脑损伤的20%左右, 会引起水、盐代谢紊乱, 脑死亡等, 其病情危重, 变化较快, 病死率高, 患者需长期卧床, 且气管切开后患者较易感染, 更需精细优质的护理, 常规护理下护理人员工作量较大且护理效果也不甚理想^[2-3]。信息化数字化技术与医疗活动的紧密结合是医学发展的趋势, 能够改变传统的护理工作模式, 给予患者更高质量的优质护理。为减轻本院护理人员的工作量, 提高工作效率, 有更多的时间服务患者, 使患者得到更好的护理, 本院特引入了信息监护系统, 应用于重症颅脑损伤气管切开患者术后护理中, 通过分组研究, 探讨基于信息监护系统的优质护理在重症颅脑损伤气管切开患者中的应用效果, 见如下报道。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2019年2月~2020年5月在本院行气管切开的重症颅脑损伤患者114例, 采用随机数字表法随机分为对照组和研究组, 各57例。对照组男性32例, 女性25例; 年龄37~56岁, 平均年龄(47.36±6.48)岁; 颅内血肿17例, 脑挫伤18例, 颅骨骨折15例, 脑干损伤14例; 交通事故26例, 跌落18例, 工伤13例; 传统开放性气管切开术16例, 舌瓣形气管切开术13例, 经皮扩张气管切开术10例, 环甲膜切开术9例, 快速高位气管切开术9例; 药物治疗23例, 针灸推拿治疗18例, 高压氧治疗16例; 研究组男性33例, 女性24例, 年龄38~56岁, 平均年龄

(47.58±6.13)岁; 颅内血肿19例, 脑挫伤14例, 颅骨骨折16例, 脑干损伤12例; 交通事故24例, 跌落19例, 工伤14例; 传统开放性气管切开术17例, 舌瓣形气管切开术14例, 经皮扩张气管切开术11例, 环甲膜切开术10例, 快速高位气管切开术9例。药物治疗25例, 针灸推拿治疗17例, 高压氧治疗15例。2组患者基线资料均无统计学差异($P > 0.05$)。

纳入标准: 符合重症颅脑损伤的诊断标准^[4], 且行气管切开者; 格拉斯哥昏迷评分(Glasgow Coma Score, GCS) ≤ 8分; 家属对本研究知情者。

排除标准: 有慢性或急性感染疾病者; 有恶性肿瘤者; 有支气管胸膜瘘、肺结核等呼吸道疾病者; 术前伴有认知障碍或精神异常者; 肺功能严重衰竭者; 伴有甲状腺、肝、肾等功能障碍者。

1.2 方法

对照组为常规护理, 护理时间为2周, 主要包括: ①进行持续心电监护, 保持患者呼吸通畅并按需给予营养支持; ②保持病房干净整洁, 并定期进行消毒处理; ③及时更换床单被套; ④对切口敷料进行定期更换, 保持切口干燥, 对切口周围皮肤进行消毒, 严格执行无菌操作; ⑤严格限制家属探视次数、时间; ⑥密切观察患者瞳孔变化; ⑦持续监测患者病情并记录。

研究组为常规护理+基于信息监护系统的优质护理, 护理时间为2周, 常规护理同对照组; 信息监护系统下的优质护理: 依据患者的病情在信息监护系统中设置采集间隔和频率, 系统终端与监护设备均有接口连接, 自动采集并传输患者的相关参数(包括颅内压、神经功能、心电、动脉血压、中心静脉压、呼吸

功能、血氧饱和度、体温、脑血流等), 所采集的信息储存于服务器中, 手工记录出入液量、确认医嘱执行情况、护理整体记录等, 并归档于患者的电子病历中, 通过与医学影像信息系统 (Picture Archiving and Communication Systems, PACS)、医院信息系统 (hospital information system, HIS)、临床信息系统 (Clinical information system, CIS) 及实验室信息系统 (Laboratory information system, LIS) 等系统信息数据集成, 各系统之间可相互传输、共享数据, 综合分析信息, 所有数据进行整合后均自动存储, 以便快速、准确的进行查寻。设置生命体征报警阈值, 也可根据实际情况进行手工确认、修正, 输出信息, 并依据综合信息分析结果, 实施优质护理, 操作如下: ①成立优质护理小组, 责任落实到人; ②保持病房内温度、湿度适宜, 可适时播放患者喜欢的音乐; ③给予促醒干预, 定期为患者按摩四肢, 也可用软毛刷轻轻刷动患者肢体、皮肤, 观察患者反应; ④体位护理: 取适宜患者的仰卧位, 并帮助患者定时进行翻身、变换体位等; ⑤加强鼻饲护理: 由营养专家会诊, 并指导配置鼻饲营养液, 鼻饲时应抬高患者体位至 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$, 鼻饲量 $< 200\text{ml}$, 温度约为 $38^{\circ}\sim 40^{\circ}$, 时间 $35\sim 60\text{min}$, 同时观察患者的面色、呼吸, 注意进食 1h 内不可拍背、翻身及吸痰; ⑥优化吸痰护理: 动作轻柔, 吸痰负压约为 $150\sim 200\text{mmHg}$, 痰多者不宜 1 次性吸净, 吸氧与吸痰应交替进行, 吸痰时间 $< 15\text{s}$, 每次吸痰不得连续超过 3 次, 吸痰间隔时间 $> 3\text{min}$; ⑦呼吸道护理: 依据患者病情, 给予患者间歇和持续气道湿化相结合的护理措施保持气道湿化, 防止气道阻塞或误吸; ⑧心理护理: 耐心向患者及家属讲述恢复过程, 分享成功案例, 鼓励患者配合治疗, 争取早日康复, 缓解患者不良情绪, 向家属讲解患者的病情, 使家属积极配合护理。

1.3 观察指标

对比 2 组患者护理前、护理后 24h 及护理后 48h 的 GCS 评分: GCS 评分主要包括睁眼、语言及运动 3 个项目, 总分为 15 分, 8 分以下为昏迷, 9~11 分为中度意识障碍, 12~14 分为轻度意识障碍, 15 分表示意识清楚^[5]。

对比 2 组患者气管插管时间、每日吸痰次数、吸痰间隔时间: 记录 2 组患者气管插管时间, 并统计 2 周中每日吸痰次数和吸痰间隔时间, 计算平均值。

对比 2 组患者并发症发生率: 统计 2 周内患者护理期间呼吸道感染、肺部感染、皮下气肿及反流误吸发生情况, 并计算并发症发生率, 并发症发生率=并发症发生例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学分析

将 SPSS23.0 软件用以检验统计学差异, 分别以“ $\bar{x}\pm s$ ”、“%”描述计量、计数资料, 并以 t 、 χ^2 检验, 重复测量资料的比较采用重复测量的方差分析, 每 2 样本比较以 $LSD-t$ 检验。卡方检验若理论频数为 $1\sim 5$ 则需校正 χ^2 值。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对比 2 组患者护理前、护理后 24h、护理后 48h 的 GCS 评分

2 组患者护理后 24h 及护理后 48h 的 GCS 评分均明显高于护理前 ($P < 0.05$); 2 组患者护理后 48h 的 GCS 评分均明显高于护理后 24h ($P < 0.05$); 2 组间比较, 研究组护理后 24h 及护理后 48h 的 GCS 评分均明显高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 对比 2 组患者不同时间点 GCS 评分 ($\bar{x}\pm s$; 分)

组别	n	GCS 评分		
		护理前	护理后 24h	护理后 48h
研究组	57	6.18 \pm 1.06	9.36 \pm 1.57 ^{a#}	11.13 \pm 1.96 ^{ab#}
对照组	57	6.21 \pm 1.14	8.27 \pm 1.35 ^a	9.68 \pm 1.64 ^{ab}
F 值		F 组间=3.748, F 时间=10.462, F 交互=6.812		
P 值		P 组间=0.015, P 时间=0.000, P 交互=0.001		

注: 与护理前相比, ^a $P < 0.05$; 与护理后 24h 相比, ^b $P < 0.05$; 与对照组相比, [#] $P < 0.05$ 。

2.2 对比 2 组患者气管插管时间、每日吸痰次数、吸痰间隔时间

2 组患者气管插管时间无显著差异 ($P > 0.05$), 研究组每日吸痰次数多于对照组 ($P < 0.05$), 研究组吸痰间隔时间则明显短于对照组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 对比 2 组患者气管插管时间、每日吸痰次数、吸痰间隔时间 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	气管插管时间 (d)	每日吸痰次数 (次)	吸痰间隔时间 (h)
研究组	57	15.17±2.86	6.83±1.27	3.51±0.58
对照组	57	14.83±2.61	5.16±1.02	4.65±0.62
t 值		0.663	7.740	10.138
P 值		0.509	0.000	0.000

2.3 对比 2 组患者并发症发生率

研究组并发症发生率明显低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 对比 2 组患者并发症发生率 (例; %)

组别	n	呼吸道感染	肺部感染	皮下气肿	反流误吸	发生率
研究组	57	1 (1.75)	2 (3.51)	2 (3.51)	1 (1.75)	6 (10.53)
对照组	57	3 (5.26)	4 (7.02)	5 (8.77)	2 (3.51)	14 (24.56)
校正 χ^2/χ^2 值		1036	0.704	1.370	0.342	3.881
P 值		0.309	0.402	0.242	0.558	0.049

3 讨论

重症颅脑损伤气管切开患者病情变化快,需采集和记录的数字化信息繁多,应用紧急、因需要进行反馈并采取紧急处置措施,共享集成数据更为迫切,不断提高和保持高水平的护理质量,一直是医护人员高度重视的问题^[6]。信息化数字化的护理模式,是护理工作的重要信息支撑手段,随着信息化数字化的不断普及,信息监护系统逐步改进,其技术和功能也在逐步完善,人们对信息监护系统下的护理质量也越来越重视,常规护理模式已不能满足当前的需求^[7],更需要借助信息技术对患者进行优质护理,以加快实现重症颅脑损伤气管切开患者规范化、数字化的护理模式。

本研究中,护理期间 2 组患者 GCS 评分均逐渐升高,且 2 组间比较,研究组护理后 24h 及护理后 48h 的 GCS 评分均明显高于对照组,提示基于信息监护系统下的优质护理能够提高重症颅脑损伤气管切开患者 GCS 评分。我国的 HIS 在不断的发展和完善^[8-9],信息监护系统作为 CIS 评分的重要组成部分,为 HIS 的子系统,数据较为集中,其中大多数数据来自监护设备,能够对患者的病情进行及时的反馈,使护

理人员及医师及时作出反应,有利于患者的恢复,同时也能够减少护理人员的文书工作、交接工作等。信息监护系统下的优质护理通过对患者病情进行综合分析,针对每位患者的病情,给出合理的优质护理意见,有利于患者意识的恢复。本研究结果表明,2 组患者气管插管时间相接近,研究组每日吸痰次数多于对照组,研究组吸痰间隔时间则明显短于对照组,提示基于信息监护系统下的优质护理能够增加每日吸痰次数,缩短吸痰间隔时间。临床研究显示^[10],信息监护系统能够全面展示患者的资料,有利于数据资料的分析 and 护理决策;通过信息监护系统进行优质护理,可严密监测患者的病情变化,提升护理质量;准确把握吸痰时机是护理气管切开患者的关键,该系统能够通过监测患者的痰量,提示护理人员进行吸痰,因此实施信息监护系统可提高护理的准确性和针对性,能够增加每日吸痰次数,缩短吸痰间隔时间。

本研究中,研究组患者并发症发生率明显低于对照组,提示基于信息监护系统下的优质护理可降低重症颅脑损伤气管切开患者并发症的发生率。并发症的发生在重症颅脑损伤气管切开患者中时有发生,是由于气管切开后,细菌极易进入患者体内,诱发感染,不利于患者康复,已严重威胁了患者的生命健康^[11]。本研究所使用的信息监护系统,方便护理人员及时进行吸痰、排痰工作,提高工作的效率、准确率,进而可有效降低重症颅脑损伤气管切开患者并发症的发生率。信息监护系统能够实现与 HIS、CIS 医嘱的自动传输,并与医院内 PACS、LIS 等系统相通,实现医护协同,明确护理职责,加快了医嘱下达速度,简化护理人员抄录医嘱的步骤。有相关研究发现^[12-13],临床监护信息系统应用于重症监护病房取得了良好的效果,大大提高了医护人员的工作效率,降低了重症患者并发症的发生率,其作用远远优于传统的常规护理,和本研究结果一致。

综上所述,在常规护理的基础上,对重症颅脑损伤气管切开患者实施基于信息监护系统下的优质护理,可提高患者意识,增加每日吸痰次数,缩短吸痰间隔时间,降低并发症的发生率,可在临床护理中进行推广应用。

参考文献

- [1] Peng Q, Zhao J, Wang P, et al. Expressions of plasma cystatin C, D-dimer and hypersensitive C-reactive protein in patients with intracranial progressive hemorrhagic injury after craniocerebral injury, and their clinical significance[J]. *Arq Neuropsiquiatr*, 2019, 77(6):381-386.
- [2] 黄莎, 刘元, 肖波, 等. 连续脑电监测在成人重症颅脑损伤后意识障碍康复治疗中的作用[J]. *中国康复医学杂志*, 2020, 35(9):51-56.
- [3] 朱兆仙. 重症颅脑损伤术后昏迷应用基于护理程序的整体护理干预的效果[J]. *国际医药卫生导报*, 2020, 26(4):458-461.
- [4] 焦保华, 赵宗茂. 《第4版美国重型颅脑损伤诊疗指南》解读[J]. *河北医科大学学报*, 2018, 39(2):125-128.
- [5] Gott PS, Rabinowicz AL, DeGiorgio CM. P300 auditory event-related potentials in nontraumatic coma. Association with Glasgow Coma Score and awakening[J]. *Arch Neurol*, 1991, 48(12):1267-1270.
- [6] Lockey DJ, Wilson M. Early airway management of patients with severe head injury [J]. *Anaesthesia*, 2020, 75(1):7-10.
- [7] 杜小杰. 积极护理措施集合体干预法在重症颅脑损伤术后气管切开患者中的应用效果[J]. *河南医学研究*, 2020, 29(23):181-2183.
- [8] Wang J, Gephart SM, Mallow J, et al. Models of collaboration and dissemination for nursing informatics innovations in the 21st century[J]. *Nurs Outlook*, 2019, 67(4):419-432.
- [9] Rubiños C, Godoy DA. Electroencephalographic monitoring in the critically ill patient[J]. *Med Intensiva*, 2020, 44(5):301-309.
- [10] 束嘉俊, 王金琪, 段霞, 等. 危重症患者病情动态评分信息化系统的构建与应用[J]. *中华现代护理杂志*, 2018, 24(35):4305-4308.
- [11] 吕学文, 张小雷, 谢利娜, 等. 重症颅脑损伤病人气管切开后继发肺部真菌感染的危险因素分析[J]. *临床外科杂志*, 2019, 27(8):700-702.
- [12] Havel C, Selim J, Besnier E, et al. Impact of an Intensive Care Information System on the Length of Stay of Surgical Intensive Care Unit Patients: Observational Study [J]. *JMIR Perioper Med*, 2019, 2(2):14501-14503.
- [13] 周瑜, 许姗姗, 谢秀华. 重症监护信息系统在ICU工作中的应用[J]. *中国数字医学*, 2020, 15(4):141-143.
- (上接第87页)
- [5] 廖微. 过氧化氢低温等离子体灭菌器对腔镜器械的灭菌效果[J]. *医疗装备*, 2020, 33(16):51-52.
- [6] 谈绍峰. 不同清洗剂下内镜器械的消毒效果分析[J]. *检验医学与临床*, 2017, 14(6):803-804.
- [7] 杭英. 用低温等离子灭菌法对腔镜手术器械进行消毒灭菌的效果分析[J]. *当代医药论丛*, 2019, 17(17):230-231.
- [8] 郑轶霞. 过氧化氢等离子低温灭菌对手术器械灭菌的效果[J]. *继续医学教育*, 2021, 35(2):137-139.
- [9] 刘运喜, 邢玉斌, 巩玉秀. 软式内镜清洗消毒技术规范 WS507—2016[J]. *中国感染控制杂志*, 2017, 16(6):587-592.
- [10] Calderwood A H, Day L W, Muthusamy V R, et al. ASGE guideline for infection control during GI endoscopy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(5):1167-1179.
- [11] Banerjee S, Shen B, Baron TH, et al. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 67(6):791-798.
- [12] Ling M L, Ching P, Widitaputra A, et al. APSIC guidelines for disinfection and sterilization of instruments in health care facilities[J]. *Antimicrob Resist Infect Control*, 2018(7):25-28.
- [13] William A R, David J W. Disinfection, sterilization, and antisepsis: An overview[J]. *AJIC: American Journal of Infection Control*, 2019(12):47-49.
- [14] Garner J S, Favero M S. CDC guidelines for the prevention and control of nosocomial infections. Guideline for handwashing and hospital environmental control, 1985. Supersedes guideline for hospital environmental control published in 1981. [J]. *American journal of infection control*, 1986, 14(3).
- [15] 俞婉琴, 钟华丽, 陆蕾, 等. 三种不同方法对泌尿内镜灭菌效果的比较[J]. *中国消毒学杂志*, 2015, 32(11):1158-1159.
- [16] Smith Z L, Oh Y S, Saeian K, et al. Transmission of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae during ERCP: time to revisit the current reprocessing guidelines[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(4):1041-1045.
- [17] Shintani H, Sakudo A, Burke P, et al. Gas plasma sterilization of microorganisms and mechanisms of action [J]. *Exp Ther Med*, 2010, 1(5):731-738.
- [18] 廖微. 过氧化氢低温等离子体灭菌器对腔镜器械的灭菌效果[J]. *医疗装备*, 2020, 33(16):51-52.
- [19] 黄雨涵, 何勤忠, 王树. 泌尿外科内镜消毒灭菌管理体会[J]. *家庭医药. 就医选药*, 2016(8):160.
- [20] 徐世琴, 张丽香, 薛娟. 环氧乙烷灭菌风险分析与管理[J]. *实用医药杂志*, 2020, 37(3):284-286.
- [21] 邓惠琼, 卢雁云. 多酶清洗液超声清洗联合过氧化氢等离子低温灭菌处理硬式腹腔镜的效果分析[J]. *中国烧伤创疡杂志*, 2018, 30(2):149-152.