

锁骨下留置中心静脉导管堵塞 328 例的关联性分析

肖 熙, 邱小岑, 胡琼燕, 沈 茂, 陶艳娇

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院心内科

作者简介: 肖 熙(1976-), 女, 大学本科, 学士学位, 主管护师, 研究方向: 临床护理。E-mail: xiaoxi0621@qq.com

通讯作者: 邱小岑(1973-), 女, 大学本科, 学士学位, 副主任护师, 研究方向: 心血管内科重症护理。E-mail: 805898710@qq.com

[摘要] 目的 探讨心血管内科患者中心静脉导管(central venous catheter, CVC)堵塞的主要原因。方法 对经锁骨下静脉穿刺置 CVC 的 328 例冠心病监护病房(coronary care unit, CCU)患者进行回顾性分析。结果 328 例留置 CVC 患者中, 47 例发生部分堵塞, 32 例发生完全堵塞, 堵塞的发生率为 24.09%。性别、年龄、诊断及输液时间与堵管风险无明显关联性($P > 0.05$), 输液速度、置管时间、堵管时输注药物、患者活动、输入液体种类对堵管的发生存在关联性, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 输液速度、置管时间、输入液体的种类、输入液体的性质、患者活动等可增加导管的堵塞风险, 注意药物配伍禁忌、控制输液速度, 缩短置管时间等可减少导管堵塞的发生。

[关键词] 中心静脉导管; 堵塞; 相关因素

[中图分类号] R 452 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2016)03-0255-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2016.03.24

Correlation factors of obstruction of central venous catheter indwelled by percutaneous subclavian venipuncture: A report of 328 cases XIAO Xi, QIU Xiao-qin, HU Qiong-yan, et al. Department of CCU, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To explore the risk factors of obstruction of central venous catheter(CVC) in patients from the department of cardiovascular diseases. **Methods** The clinical data were respectively analyzed in 328 patients in coronary care unit(CCU) with percutaneous subclavian indwelling of a CVC. **Results** The incidence of CVC obstruction was 24.09% in the patients. Partial obstruction occurred in 47 cases and complete obstruction occurred in 32 cases. There was no correlation between gender, age, diagnosis, infusion time and CVC obstruction($P > 0.05$). There was significant correlation between the infusion speed, indwelling time, types of infusion liquids, the nature of the infusion liquids, the patient's activity and CVC obstruction($P < 0.05$). **Conclusion** The risk factors of the obstruction of CVC include the infusion speed, indwelling time, types of infusion liquids, the nature of the infusion liquids and the patient's activity. Paying more attentions to drug incompatibility, controlling infusion speed and shortening indwelling time can reduce the risks of CVC obstruction.

[Key words] Central venous catheter(CVC); Obstruction; Related factors

中心静脉导管(central venous catheter, CVC)由高生物相容性的材料制成,具有对人体刺激性小、置管成功率高、操作方便等优点,是临床抢救急危重症患者的重要途径,现已广泛应用于静脉输液、中心静脉压监测、血管透析、肠外营养、介入治疗等方面。但 CVC 在应用过程中可能会受到患者自身疾病因素、治疗及护理等因素的影响,而导致导管堵塞,给患者的治疗带来不良影响。为了解患者在应用 CVC

过程中管道堵塞的情况,笔者对经锁骨下静脉穿刺置 CVC 的 328 例冠心病监护病房(coronary care unit, CCU)患者发生导管堵塞的情况进行原因分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014-01~2015-06 我院 CCU 因治疗需要应用 CVC 的患者 328 例,其中男 92 例,女 236 例,年龄 30~98(62.3 ± 16.1)岁。其中心肌

梗死 186 例,冠心病 68 例,心律失常 31 例,扩张型心肌病 43 例。所有患者均选用由美国生产,型号为 REFCV-17702-E,规格 7Fr × 20 cm、直径为 2 mm 的双腔中心静脉导管包。CVC 经锁骨下静脉穿刺,穿刺点为锁骨中点下方 1 cm,偏外侧 1 cm,指向胸锁乳突肌胸骨头与锁骨形成的夹角平分线上 1 cm,紧贴锁骨穿刺行针,置管长度 15 ~ 20 cm。置管时间 1 ~ 12(5.5 ± 2.1) d。纳入标准:(1)CCU 监护患者;(2)基础疾病诊断均符合国际心脏病学会和协会(ISFC)及世界卫生组织(WHO)临床诊断标准;(3)由锁骨下静脉穿刺;(4)按标准流程进行 CVC 的导管维护。排除标准:排除疾病转归为死亡患者。

1.2 方法

1.2.1 导管畅通或堵塞判断标准 根据输液速度来判断导管的通畅与堵塞。通畅指能抽取回血,推注液体顺利,液体滴速 ≥ 60 滴/min;部分堵塞指能抽取回血,液体滴速 20 ~ 59 滴/min;完全堵塞指抽取无回血或液体滴速 ≤ 19 滴/min^[1]。导管部分堵塞与完全堵塞均归类为导管堵塞。

1.2.2 观察指标 指标包括患者性别、年龄、疾病诊断、输液速度、输液时间、置管时间、输入药物的名称、输入液体的种类及患者活动情况。

1.3 统计学方法 应用 SPSS16.0 统计软件进行数据分析。(1)单因素分析:单向有序列联表资料采用秩和检验;两组等级资料采用 Wilcoxon 秩和检验;多组等级资料采用 Kruskal-Wallis 检验;计量资料正态分布、方差齐采用方差分析,方差不齐采用 Kruskal-Wallis 检验。(2)多因素分析:以结局变量是否发生堵管为因变量,其余 9 项指标为自变量做二分类 Logistic 回归,采用偏最大似然估计前进法(Forward LR)选择变量,设定入选变量 α = 0.05,剔除变量 α = 0.10, P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CVC 堵塞单因素分析结果 性别、年龄、疾病诊断及输液时间与 CVC 堵塞无明显相关性,差异无统计学意义(P > 0.05),输液速度、置管时间、药物性质、患者活动、输入液体种类与 CVC 堵塞有明显关联性,差异均有统计学意义(P < 0.05)。见表 1。

表 1 CVC 堵塞单因素分析结果[n, (x̄ ± s)]

堵管程度	例数	性别		年龄(岁)	疾病诊断				输液速度(ml/h)	输液时间(min)	置管时间(d)
		男	女		冠心病	心梗	扩心	心律失常			
通畅	249	70	179	61.7 ± 16.6	55	133	36	25	11.2 ± 5.5	293.1 ± 114.3	5.1 ± 1.9 ^Δ
部分堵塞	47	8	39	63.6 ± 15.2	8	31	3	5	6.3 ± 2.4	283.8 ± 116.1	6.8 ± 2.1 ^Δ
完全堵塞	32	14	18	64.4 ± 13.3	5	22	4	1	5.9 ± 2.2	275.6 ± 105.4	6.6 ± 1.8
F/Z/χ ²	-	-0.303		0.584	4.674				70.129	0.419	20.874
P	-	0.762		0.558	0.197				0.000	0.658	0.000

堵管程度	例数	药物性质						活动			输入液体种类				
		氨基酸	丙泊酚	多巴胺	甘露醇	可达龙	速尿	脂肪乳	安静	咳嗽	烦躁	一种	二种	三种	四种及以上
通畅	249	33	32	36	30	33	52	33	208	16	25	27	132	67	23
部分堵塞	47	1	5	3	3	10	9	16	33	3	11	3	22	11	11
完全堵塞	32	1	4	2	3	6	8	8	21	4	7	0	13	11	8
F/Z/χ ²	-	21.361						9.619			14.911				
P	-	0.002						0.008			0.002				

注: Δ 与部分堵塞和全部堵塞相比,差异有统计学意义; Δ 与全部堵塞相比,差异有统计学意义

2.2 CVC 堵塞多因素分析结果 建立的 Logistic 回归模型有统计意义(χ² = 176.442, P = 0.000), 方程拟合度尚可, Nagelkerke R² = 0.622。由表 1 可见, 249 例通畅, 79 例堵塞, 输液速度是堵管发生的保护因素, 输液速度快, 可以减少堵管的发生。置管时间、输入液体的种类是堵管发生的危险因素, 风险

在 1.6 倍以上。药物性质以脂肪乳为参照, 药物性质:(1)氨基酸;(2)丙泊酚;(3)多巴胺;(4)甘露醇;(5)可达龙;(6)速尿。经多变量分析, 结果显示氨基酸相对于其他药物可以减少堵管的发生(P = 0.002)。见表 2。

表2 CVC 堵塞多因素分析结果

因素	B	S. E	Wald χ^2	df	P	OR	OR 95% CI	
							下限	上限
输液速度	-0.541	0.082	43.818	1	0.000	0.582	0.496	0.684
置管时间	0.715	0.114	39.218	1	0.000	2.044	1.634	2.556
药物性质			9.508	6	0.147			
(1) 氨基酸	-2.396	1.046	5.246	1	0.022	0.091	0.012	0.708
(2) 丙泊酚	-0.782	0.753	1.079	1	0.299	0.458	0.105	2.001
(3) 多巴胺	-1.279	0.760	2.832	1	0.092	0.278	0.063	1.234
(4) 甘露醇	-1.469	0.775	3.598	1	0.058	0.230	0.050	1.050
(5) 可达龙	-0.271	0.560	0.234	1	0.628	0.763	0.255	2.284
(6) 速尿	-0.919	0.564	2.657	1	0.103	0.399	0.132	1.204
输入液体种类	0.504	0.216	5.419	1	0.020	1.655	1.083	2.528

3 讨论

3.1 患者性别、年龄、疾病诊断、输液时间及活动与 CVC 堵塞的关联性 本研究结果显示,患者的性别、年龄、疾病诊断及输液时间与 CVC 堵塞无明显相关性($P > 0.05$),活动与 CVC 堵塞有关联性($P < 0.05$)。本研究与胡彩珍^[2],黄锦芳等^[3]研究结果不完全一致。原因可能为本研究对象均为心血管疾病专科患者,患病期间均入住 CCU,一切生活护理均由护士协助完成,活动范围仅限于床上,活动受限,使血流缓慢、血液淤积,增加血栓发生的机会;在治疗过程中均予抗凝药物治疗,可使血液处于低凝状态,避免或减少血栓性堵管的发生。

3.2 输液速度与 CVC 堵塞的关联性 本研究结果显示,输液速度与 CVC 堵塞有相关性($P < 0.05$),输液平均速度达 (11.2 ± 5.5) ml/h 时患者 CVC 通畅,输液平均速度为 (6.3 ± 2.4) ml/h 时 CVC 已发生部分堵塞,输液平均速度为 (5.9 ± 2.2) ml/h 时 CVC 发生完全堵塞,说明输液速度慢将增加 CVC 堵塞的风险。原因可能是当输液速度慢时,外界压力减小,腔内压力增大,血液易反流,凝固形成血栓导致导管堵塞。李艳红^[4]、王晓丽等^[5]亦发现在微量泵使用过程中,输液速度低于 5 ml/h 时易发生堵管现象。在临床工作中常因治疗需要,为了不增加患者心脏负担,使用微量泵将药物精确、均匀、微量、持续地泵入人体,但存在泵速过慢易致回血凝固堵塞导管等问题。利用维持液生理盐水伴随液体输入,使输入液体总量 ≥ 10 ml/h,可减少导管堵塞的发生。

3.3 置管时间与 CVC 堵塞的关联性 本研究结果显示,置管时间与 CVC 堵塞有关联性($P < 0.05$),置管平均时间在 (6.8 ± 2.1) d 时 CVC 已发生部分堵塞,而置管时间为 (5.1 ± 1.9) d 时 CVC 未发生堵

塞,说明置管时间的延长可以增加 CVC 堵塞的风险。血栓形成是导致导管堵塞的重要原因,常与血管内膜的炎变、增厚、损伤和静脉血流滞缓及血液高凝状态有关。导致血栓形成的原因可能包括以下几点:(1)中心静脉导管长期漂浮在血管中,会影响正常血流,导致涡流形成而产生微血栓;(2)在 CVC 导管前端有开口腔隙,血液流至此处,易反流或形成漩涡,使血流速度减慢,血液淤滞,纤维蛋白鞘易将导管前端包裹而形成活瓣或微小血栓,导致管腔堵塞。(3)导管前端有开口切面,血流至此处,血液中凝血因子 I 易沉积于导管周围;(4)导管前端开口与血管内膜摩擦导致血管内膜受损,血小板在受损部位析出、凝集,血液凝固形成血栓。因此,置管时间越长,发生 CVC 导管堵塞的可能性越大。在临床治疗中,患者病情许可时,应尽快拔出 CVC 导管,缩短置管时间,减少堵管的发生。

3.4 输入液体性质与 CVC 堵塞的关联性 本研究结果显示,输入液体性质与 CVC 堵塞有关联性($P < 0.05$)。氨基酸相对于其他药物可以减少堵管的发生,原因可能是脂肪乳分子颗粒大、浓度高会导致血液处于高凝状态,更容易造成 CVC 堵塞;速尿与其他多种药物同时输入容易引起药物间相互反应析出晶体;甘露醇易结晶,造成晶化堵塞。使用有配伍禁忌药物时未彻底用生理盐水冲洗管腔,致药物沉淀而堵塞导管;输入脂肪乳时若其稳定性受到影响,会造成脂肪乳微粒的聚集,脂肪乳颗粒增大,pH 是决定脂肪乳稳定性的关键^[6];发生肪剂沉积时,未及时冲洗易引起非血栓性导管堵塞。另外,尽量避免经中心静脉导管输入血液制品,如血浆,红细胞等,血浆中有形成分积聚形成的沉淀物致使导管堵塞。

3.5 输入液体种类与 CVC 堵塞的关联性 本研究

结果显示,输入液体种类与 CVC 堵塞有关联性($P < 0.05$)。单种药物输入时不易发生 CVC 堵塞,而输注两种以上药物 CVC 堵塞的发生率明显增加,原因可能是单种药物输入时,不存在药物配伍禁忌,药物之间无相互作用,而多种药物同时输入,不同药物混合后由于 pH 值改变可导致药物微粒形成,温度、湿度、光强等的变化也是药物微粒形成的影响因素。据罗洪等^[7]报道,pH 值对导管堵塞有一定的影响。因此,不按照配伍要求进行药物配制使用,是导致导管非血栓性堵塞的重要原因。在临床工作中,尽可能避免多种药物同管同时输入,以减少 CVC 堵管的发生。

综上所述,影响 CVC 堵塞的主要危险因素包括输液速度、置管时间、药物性质、输入液体种类,因此,在临床护理工作中,护理人员对 CVC 进行日常维护时,应着重从这四个影响因素方面评估患者,加强对存在 CVC 堵塞高风险患者的导管维护,从而降低 CVC 堵塞的发生率。在抢救危重患者时,中心静脉置管不仅提高了医护人员的工作效率,减轻了患者因反复穿刺的痛苦,亦保持输液管道的有效性,但在使用的过程中,导管堵塞的发生率高达 24.09%。随着人们对导管堵塞的相关因素研究及重视,发现

并解决更多的与导管堵塞的相关因素,进而降低堵管发生率。在临床应用中,仍不断遇到与 CVC 导管堵塞相关的问题,如无针输液与导管堵塞的关联性,新品药物使用配伍禁忌对导管堵塞的影响等。为提高研究证据的科学性和可行性,需临床工作者不断学习、总结,开展相关研究,将理论和实践相结合,以提高护理质量,减轻患者的痛苦。

参考文献

- 1 李爱萍,申屠英琴,江南,等. 经外周静脉置入中心静脉导管堵管护理新进展[J]. 护理与康复,2011,10(12):1042-1044.
- 2 胡彩珍. ICU 病人中心静脉导管堵塞的原因分析与护理[J]. 全科护理,2011,9(6):480-481.
- 3 黄锦芳,唐秋兰. 定时脉冲式冲管维护经皮中心静脉导管通畅的研究进展[J]. 护理实践与研究,2013,10(11):115-116.
- 4 李艳红. 维持在微量泵注血管活性药物中的应用[J]. 当代护士(学术版),2014,(4):146-147.
- 5 王晓丽,徐峰,陈黎黎. 微量泵入血管活性药物的护理体会[J]. 河北医学,2011,17(11):1550-1551.
- 6 蒋丽,曾奕华,曹晓琳,等. 根本原因分析法预防极重症伴多发静脉血栓患者中心静脉导管再堵管的效果观察[J]. 护士进修杂志,2014,29(23):2162-2164.
- 7 罗洪,陈宏基,姜海平,等. 经外周穿刺置入中心静脉导管堵塞物的实验室观察[J]. 中华护理杂志,2007,42(6):549-550.

[收稿日期 2015-08-11][本文编辑 杨光和]

护理研讨

肾结石患者两种手术体位的效果比较

黄淑勤, 吴耀娟, 雷春芳

作者单位: 537100 广西,贵港市人民医院手术室

作者简介: 黄淑勤(1974-),女,大学本科,学士学位,主管护师,研究方向:手术室护理。E-mail:1805104591@qq.com

通讯作者: 雷春芳(1963-),女,大学本科,学士学位,副主任护师,研究方向:手术室护理。E-mail:2751704178@qq.com

[摘要] 目的 探讨肾结石患者俯卧位及半截石斜仰卧位在经皮肾镜碎石术的应用效果。方法 回顾性分析 2013-06~2015-06 就诊行经皮肾镜碎石术的 113 例肾结石患者,应用俯卧位 46 例(A 组),应用半截石斜仰卧位 67 例(B 组),观察两组患者术中出血量、手术时间、结石清除率、住院时间、住院费用,术后胸腔积液及结肠损伤等情况,并了解手术医生及麻醉医生对两种体位的满意度情况。结果 半截石斜仰卧位组患者术中出血量、手术时间、住院时间、住院费用均显著少于俯卧位组,差异有统计学意义($P < 0.05$);半截石斜仰卧位组患者结石清除率、手术及麻醉医生满意度均显著优于俯卧位组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组术后并发症比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 半截石斜仰卧位在经皮肾镜碎石术的应用上显著优于俯卧位,具有成功率高、出血量少、创伤较小、恢复快、费用省的优点。

[关键词] 肾结石; 体位; 经皮肾镜碎石术; 手术室

[中图分类号] R 692.4 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2016)03-0258-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2016.03.25