

- covered stents for bronchopleural fistula around upper carina after lobectomy[J]. BMC Pulm Med, 2019, 19: 199.
- [38] Motus IY, Bazhenov AV, Basyrov RT, et al. Endoscopic closure of a bronchopleural fistula after pneumonectomy with the Amplatzer rocculder: a step forward?[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2020, 30: 249-254.
- [39] 万黎, 王建军, 赵峰, 等. 经纤维支气管镜注入医用生物蛋白胶治疗支气管胸膜瘘体会[J]. 中国微创外科杂志, 2010, 10: 506-507.
- [40] 李洋, 张逸远, 崔有斌, 等. 经支气管镜注射硬化剂治疗支气管胸膜瘘 22 例临床分析[J]. 中华外科杂志, 2017, 55: 554-555.
- [41] Powell DK, Baum S. Bronchopleural fistula treated with N-butyl cyanoacrylate glue after ablation[J]. J Vasc Interv Radiol, 2018, 29: 1692-1693.
- [42] Petrella F, Spaggiari L, Acocella F, et al. Airway fistula closure after stem-cell infusion[J]. N Engl J Med, 2015, 372: 96-97.
- [43] Diaz-Ageroalvarez PJ, Bellido-Reyes YA, Sanchez-Giron JG, et al. Novel bronchoscopic treatment for bronchopleural fistula using adipose-derived stromal cells[J]. Cytotherapy, 2016, 18: 36-40.
- [44] 黄佩, 高兴林, 钟志成, 等. 骨髓间充质干细胞治疗支气管胸膜瘘的研究进展[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2019, 42: 137-140.
- (收稿日期: 2019-12-26)
(本文编辑: 俞瑞纲)

• 病例报告 Case report •

急诊冠脉介入治疗术并发血气胸患者 1 例的急救护理

周云英, 王静, 邵靓, 周蓓

【关键词】 经皮; 冠脉介入治疗; 血气胸; 急救; 护理

中图分类号: R541.1 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2020)-12-1281-03

Emergency nursingcare for patients with hemopneumothorax caused by emergency coronary intervention: preliminary experience in one case ZHOU Yunying, WANG Jing, SHAO Liang, ZHOU Bei.

Department of Cardiology, Jiangxi Provincial People's Hospital, Nanchang, Jiangxi Province 330006, China

Corresponding author: WANG Jing, E-mail: whsls@126.com (J Intervent Radiol, 2020, 29: 1281-1283)

【Key words】 percutaneous coronary intervention; hemopneumothorax; emergency; nursing

急性心肌梗死(AMI)是冠状血管阻塞而发生,是心血管疾病危重症之一,具有较高的致死致残率^[1]。经皮急诊冠脉介入术(PCI)是现阶段公认对治疗各种类型 AMI 有效的一种重要手段,能够使血运重建,避免梗死心肌组织加速扩大。然而 AMI 尤其是合并左室射血分数低于 50% 的患者支架内血栓形成的风险明显增加^[2-3]。PCI 患者抗血小板和抗凝联合抗栓治疗在很大程度上减少了 AMI 患者的血栓事件的发生,但随着抗栓药物和支架技术的发展,在 PCI 患者缺血风险不断降低的同时,出血风险在随之增加^[4]。冠脉介入治疗术并发血气胸的案例并不多见。2018 年 12 月 24 日收治 1 例急性前壁心肌梗死行急诊 PCI 术的患者,由于患者既往有慢性阻塞性肺疾病(COPD)病史,术前负荷剂量的抗血小板聚集药物替格瑞洛、阿司匹林口服、低分子肝素皮下注射,术中冠脉内预防性使用肝素抗凝,因右侧气胸行胸腔穿刺,术后

肺大泡破裂并发血气胸,患者出现室颤、阿斯综合征等,经多学科医疗团队的急救、严密的护理病情观察,患者心、肺脏器功能恢复,PCI 术后康复出院。现将患者的急救护理经验报道如下。

1 临床资料

患者女 53 岁;胸闷、气促 6 个月余,加重伴胸痛 4 h;既往有高血压Ⅲ级、2 型糖尿病、糖尿病性肾病、COPD 病史;入院 P 98 次/min BP 127/76 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),肌钙蛋白:0.530 U/L,CK-MB12U/L,NT-proBNP:17 700 ng/IECG:胸导联 r 波透增不良,部分 ST-T 段的改变,以“AMI(前壁)、KillipⅢ级”收入院,拟行急诊 PCI 术,术前抗血小板聚集药物替格瑞洛 180 mg、阿司匹林 300 mg 和低分子肝素抗凝。冠脉造影示前降支全程弥漫性狭窄,近段次全闭塞,中段完

全闭塞,回旋支及右冠全程管壁不光滑。该患者造影提示复杂冠脉病变并合并 AMI 这一高危因素。因胸部正位影像可见右侧气胸,术中急诊胸外科会诊并行右锁骨中线第 2 肋间穿刺排气后在经皮主动脉球囊反搏(IABP)辅助下行 PCI 术,在前降支闭塞处雅培 2.25 mm×28 mm 支架,开口处置入吉威 2.5 mm×8 mm 支架,支架贴壁良好,远端 TIMI 血流 3 级,生命体征平稳安返 CCU。PCI 术后第 1 天查体:右肺呼吸音未及,右胸廓坍塌,左肺呼吸音粗末闻及干湿啰音,随后突发呼吸困难、咯血、意识丧失,双侧瞳孔对光反射迟钝,心电图监护示:室颤,SpO₂:80%,BP:79/53 mmHg,立即电复律、胸外心脏按压、反复肾上腺素推注并调整去甲肾上腺素微泵流速、气管插管机械辅助通气。血红蛋白明显下降,有活动性出血。腋中线第 6 肋间隙穿刺抽取暗红色血性胸水 200 mL,再行插管胸腔闭式引流引出血性胸水 500 mmL 患者意识恢复,SpO₂:96%,BP:120/80 mmHg 心律为窦性,彩超显示右侧胸腔积液并可见大量血凝块,心排血量(EF)30%,之后患者低血容量、低蛋白血症,反复的心衰症状发作伴肝、肾功能异常,经积极抗感染,改善心、肺、肾功能及胸腔包裹性积血外科尿激酶溶栓,针对糖尿病营养膳食处方控制总热量等支持治疗,共输注去白细胞悬浮红细胞 19 U;冷冻血浆 1 400 mL;白蛋白 800 mL。经积极治疗护理后拔除胸腔闭式引流管及 IABP 导管,心脏彩超显示:肺部感染灶吸收,呼吸循环稳定 NT-proBNP: 600 ng,EF:46%。患者 PCI 术后康复出院,出院后 3 个月随访效果满意。

2 护理

2.1 改良 IABP 肝素水冲管液浓度的配制做好抗凝与出血的护理观察

AMI 患者使用 IABP 虽然有改善心肌缺血及预后,但是仍有发生并发症的风险,发生穿刺部位渗血并发症的可能性较大,也不排除发生栓塞的风险,所以在使用 IABP 的使用过程中,除了经管医师要监测凝血功能和使用抗凝剂外,经管护士也应注意观察患者的穿刺部位的情况^[5]。IABP 文献报道如果每天使用 15 000U 或更少剂量肝素,手术后伤口出血的并发症发生率<15%^[6],本例患者通过降低 IABP 每 2 小时滴注的肝素水冲管,配制冲管液的浓度由原来的 2.5 U/mL 改为 1.25 U/mL 滴注后密切做好凝血功能监测,IABP 工作状态正常仪器运行 4 d 后,心功能改善达到撤离适应证后拔管。同时密切关注患者有无全身出血倾向,如牙龈、鼻出血、皮肤及黏膜出血,及血尿,减少反复动、静脉血管穿刺。针对 PCI 术后合理使用抗栓药物给予波立维 75 mg Qd 口服,停用阿司匹林口服及低分子肝素皮下注射。同时遵医嘱预防性用药,按时按量给予泮托拉唑稀释后微量泵入,预防消化道出血。对各种医疗护理操作穿刺后延长局部压迫止血时间,患者术中原右锁骨下排气减压穿刺处可见 6 cm×7 cm 迟发性血肿,经延长砂袋加压按压时间后血肿消散变为淤斑,其余穿刺处未见出血、血肿发生,也未见其他部位的出血。

2.2 加强气道管理及有效的胸腔闭式引流改善肺的通气功能

有文献报道肺冲击伤的临床表现主要为胸痛、咯血、呼吸困难,发绀、低血压、低氧血症、胸部叩诊呈浊音等^[7],最常

见并发症有气胸、肺挫伤、肋骨骨折、血胸等,胸腔闭式引流可降低受损胸腔内压力,减少患者对机械通气的需求^[8]。患者术中 X 线正位片显示右侧气胸,经外科会诊给予前胸壁锁骨中线第 2 肋间隙胸腔穿刺排气后行急诊 PCI 术,手术后 12 h 查体:右肺呼吸音未及,右胸廓坍塌,突发呼吸困难、咯血、室颤,电复律同时并床边紧急配合医师行腋中线第 6 肋间隙穿刺抽取暗红色血性胸水 200 mL,再行插管胸腔闭式引流后患者意识清醒,心电恢复自主心律。因胸部疼痛产生畏惧感,不敢深呼吸、咳嗽,导致肺通气量不足、痰液积聚,造成肺不张,加重低氧血症^[9]。指导患者进行胸式呼吸功能锻炼,有利肺功能恢复即采用鼻部缓慢吸气,以扩张胸廓,再从嘴部缓慢吐出,吸气时间为呼吸气时间的 1/2,2~3 次/d,咳嗽训练时患者取半卧位,在呼吸未作一次深部有效咳嗽以利胸膜腔内液体和气体的排出,促进肺复张预防肺部并发症。胸外科围手术期气道管理专家共识^[10]指出:治疗气道炎症最有效的手段是联合使用吸入糖皮质激素和支气管扩张剂,通过药物之间的协同作用,抑制气管炎性反应,松弛支气管平滑肌,缓解气道阻塞。本例患者通过肺部听诊痰鸣音确定痰液的量,使用简易呼吸气囊面罩给予背部有效扣击后采取雾化吸入异丙托溴铵、布地奈德混悬液,再经口、鼻吸痰的方式有效促进痰液排出,从而改善气道通气功能,强化平喘加用抗生素抗感染治疗,动脉血氧分压由 69 mmHg 渐上升至 85 mmHg,外周的血氧饱和度由 85%上升至 95%。同时严格执行无菌操作保持胸腔闭式引流液封瓶引流通畅,密切观察并准确记录引流液的颜色、性状和量。

2.3 多学科协作做好胸腔内包裹性积血尿激酶外科溶栓的护理

由于患者胸部 CT 显示右侧胸腔积液、密度不均部分包裹,胸腔内积血已凝固,抽吸效果不佳,胸腔镜的风险大,多学科会诊意见:拟行胸腔包裹性积血外科溶栓的治疗,采用尿激酶 10 万 U 用 0.9%NaCl 溶液 20 mL 稀释后胸膜腔灌入注射夹管 2 h 后开放胸腔闭式引流管,记录每日胸腔闭式引流液量,3 d 重复应用尿激酶溶栓,连续 3 d 测定凝血酶原时间。3 d 后根据引流量进行 B 超,了解凝固性血胸的治疗情况。密切观察溶栓后胸腔闭式引流的量、颜色、性状,并将引流出的胶冻样物体及时留取标本送检,协助评估胸腔积液情况,复查下肢静脉超声和心脏超声,排查下肢静脉血栓可能。局部溶栓剂应用如果影响到全身凝血系统,则有导致出血的危险,因此溶栓剂局部治疗的安全性一直引人关注,尿激酶注入胸腔后可引起胸痛、发热、胸膜反应、胸腔再出血、凝血功能异常,严重者可影响到患者的呼吸、循环、代谢等功能^[11],因此对经胸腔闭式引流管联合尿激酶灌注治疗凝固性血胸的患者勤巡视,倾听患者主诉。本例患者尿激酶溶栓后感胸腔闭式引流管切口处疼痛经吗啡注射后缓解,未见严重出血现象发生。

2.4 规范血制品输注、通过糖尿病膳食处方控制总热量

营养支持疗法纠正组织器官灌注不足:文献报道因胸腔穿刺操作引起并加重的肺损伤病情复杂,治疗措施有时会相互冲突^[12],因此,尽量选用血液制品或者血液替代品等胶体

液以减少晶体液用量,避免加重肺水肿^[13]。本例患者因出血等导致的重要组织的灌注不足,低血容量、低蛋白血症、肾功能不全,患者术后共计输注去白细胞悬浮红细胞 19 U;冰冻血浆 1 400 mL;白蛋白 800 mL。后复查血红蛋白 91 g/L,白蛋白 35 g/L,患者有糖尿病肾病病史多年,血糖控制不佳,经营养科会诊给予肠内营养膳食治疗处方,膳食营养控制全天总热量为 1 525 kCal,全天主食(生重 3.5 两,牛奶 250 mL,鸡蛋 50 g,瘦肉 75 g,蔬菜 350 g,食盐 3 g,植物油 15 g,将这些食物制作成匀浆后鼻胃管注入,由少量开始渐增至每次 250 mL,每天 5~6 次,食用时抬高床头 30°防呛咳。患者最高空腹血糖达 33 mmol/L 给予门冬胰岛素早 8 U、中 4 U、6 U 餐前 30 min 皮下注射,甘精胰岛素 12 U 睡前皮下注射下,密切监测三餐前、后及凌晨 3 点血糖值再动态调整胰岛素剂量后血糖控制在 8~12 mmol/L。心率由原来的 150 次/min 降至 88 次/min,血压由 95/45 mmHg 上升至 120/55 mmHg, CVP 维持在 12~15 cm H₂O,尿量每小时 > 150 mL,患者重要组织灌注不足得以改善。

PCI 是急性心肌梗死患者尽早实现血管再灌注的有效措施,已经成为一种创伤小,治疗效果好,最大限度挽救心肌、改善病人预后的治疗手段^[14],但治疗过程中需要严密注意其可能的并发症,如何在治疗中权衡缺血及出血风险以降低心血管临床不良事件的发生,成为许多研究者在临床工作中思考以及在临床试验中探索的重点。急诊 PCI 术后并发血气胸相关的临床病例报道屈指可数,本文对高危病情复杂患者 PCI 术后发生血气胸的早期识别及护理评估,通过改良 IABP 肝素水冲管液浓度的配制做好抗凝与出血的护理观察;加强气道管理、有效的胸腔闭式引流,改善肺的通气功能;通过多学科协作做好胸腔内包裹性积血尿激酶外科溶栓的护理。针对患者因出血等导致的重要组织的灌注不足,低血容量、低蛋白血症,通过规范化血制品输注、液体管理,以及糖尿病膳食处方控制总热量等营养支持疗法纠正重要组织器官的灌注不足。患者术后输注去白细胞悬浮红细胞共计 19 U;冰冻血浆 1 400 mL;白蛋白 800 mL。经过积极的治疗与精心的护理后拔除胸腔闭式引流管、IABP 导管,心脏彩超显示肺部感染灶吸收,呼吸、循环功能稳定,NT-proBNP: 600 ng,心排血量: 46%。患者 PCI 术后康复出院,出院后 6 个月随访效果满意。

[参考文献]

- [1] 尉元龙. 急性前壁心肌梗死急诊冠脉介入治疗时间窗差异对其疗效的影响观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19: 60-61.
- [2] 董吁钢, 李 怡. 急性心肌梗死的血运重建及心肌保护[J]. 临床心血管病杂志, 2017, 33: 923-927.
- [3] 杜发旺. 冠状动脉支架内血栓形成患者的危险因素及预后[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25: 160-163.
- [4] 王玮希, 杨皓楠, 何小刚, 等. 急性冠脉综合征患者经皮冠脉介入手术围术期的抗凝治疗进展[J]. 心血管病学进展, 2018, 39: 192-195.
- [5] 王成碧, 顾 俊, 胡 伟, 等. 主动脉球囊反搏术在急性心肌梗死合并心源性休克患者冠脉介入术中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 697-699.
- [6] Hess CN, Rao SV, McCoy LA, et al. Identification of hospital outliers in bleeding complications after percutaneous coronary intervention[J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2015, 8: 15-22.
- [7] 张兆瑞, 陈良安. 原发肺冲击伤临床研究[J]. 解放军医学院学报, 2013, 34: 997-999.
- [8] LaCombe DM, Miller GT, Dennis JD. Primary blast injury: an EMS guide to pathophysiology, assessment and management[J]. JEMS, 2004, 29: 70-72.
- [9] 唐 静, 王小霞. 2 例肺冲击伤患者的急救护理[J]. 中华护理杂志, 2018, 53: 127-128.
- [10] 支修益, 何建行, 刘伦旭, 等. 多学科围手术期气道管理专家共识(2016 年版)[J]. 中华胸部外科电子杂志, 2016, 23: 129-133.
- [11] 韦孟扣. 尿激酶胸膜腔灌注治疗凝固性血胸的观察与护理[J]. 当代护士(中旬刊), 2015, 10: 35-36.
- [12] Avidan V, Hersch M, Armon Y, et al. Blast lung injury: clinical manifestations, treatment, and outcome[J]. Am J Surg, 2005, 190: 927-931.
- [13] Smith JE. Blast lung injury[J]. J R Nav Med Serv, 2011, 97: 99-105.
- [14] 徐 斌. 急诊冠脉介入治疗急性心肌梗死的临床效果分析[J]. 心血管病防治知识(学术版), 2018, 11: 36-37.

(收稿日期: 2019-10-30)

(本文编辑: 俞瑞纲)