

急性心肌梗死患者 PCI 术后早期液体出入量的调查研究

许雅君, 白利平

Investigation on fluid input and output in early post-PCI stage in acute myocardial infarction patients Xu Yajun, Bai Liping

摘要:目的 了解急性心肌梗死患者经皮冠状动脉(PCI)术后 72 h 液体出入量的变化情况,为患者液体管理提供参考。方法 以 PCI 术后每 12 小时为截断点,回顾性收集 201 例急性心肌梗死患者 PCI 术后 72 h 液体出入量情况。结果 急性心肌梗死患者 PCI 术后 72 h 出入液量差值为-4 814~8 150(187.0±1 935.8)mL,PCI 术后 72 h 内,各时间段出入液量差值比较,差异有统计学意义($P<0.01$);术后 0~12 h 出入液量差值显著高于其他 5 个时间段(均 $P<0.01$)。结论 PCI 术后 72 h 内液体出入量变化大,应合理安排输液顺序,及时调整输液速度,不同时间段内需要加强对不同并发症的观察。

关键词:急性心肌梗死; 液体; 出量; 入量; 输液量; 口服液量; 尿量; 差值

中图分类号:R473.5 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.03.044

急性心肌梗死(Acute Myocardial Infarction, AMI)是在冠状动脉病变基础上,冠脉血供急剧减少或中断,导致相应心肌急性缺血坏死^[1]。其病情不稳定,进展快,病死率高,易发生心力衰竭、心律失常、低血压及心源性休克等并发症。经皮冠状动脉介入术(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)是使急性心肌梗死患者梗死冠状动脉血流再通的有效措施,其再通率达到 90%,能显著降低急性心肌梗死患者再缺血事件、再梗死的发生率及病死率,是多项指南推荐的首选治疗方式^[2]。近年来,我国接受 PCI 治疗的心肌梗死患者数量显著增加,2011 年上升至 34 万人,2016 年超过 66 万人^[3]。近年来患者液体管理逐渐引起重视,液体出入量变化与患者早期并发症如心力衰竭等密切相关^[4]。本研究旨在调查急性心肌梗死患者早期液体出入量的变化情况,为患者液体管理提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 1 月至 2017 年 1 月我院急性心肌梗死行 PCI 的患者。纳入标准:①年龄≥18 岁;②符合 2015 年中华医学会心血管病学分会急性心肌梗死诊断标准^[5];③行 PCI 术。排除标准:①术前接受透析治疗;②曾行肾脏外科手术;③神经垂体功能障碍;④使用呼吸机。本研究共调查患者 201 例,男 152 例,女 49 例。心肌梗死类型:ST 段抬高型心肌梗死 166 例,非 ST 段抬高型心肌梗死 35 例。术前肌酐≤133 μmol/L 171 例,>133 μmol/L 30 例。左心室射血分数(LVEF)≤50% 70 例,>50% 131 例。术前并存高血压 100 例,糖尿病 19 例,肾功能不全 11 例。术前心功能分级:I 级 116 例,II 级 61 例,III 级 12 例,IV 级 12 例。

1.2 方法

1.2.1 液体出入量收集方法 液体入量包括静脉输入液体量和口服或经胃管鼻饲的液体量;液体出量为尿量。以 PCI 术后每 12 小时为截断点,观察 6 个时

间段(术后 0~h、12~h、24~h、36~h、48~h、60~72 h)液体出入量。资料收集方法:研究人员制作液体出入量资料收集表,通过 HIS 医嘱系统及护理记录回顾性收集姓名、住院时间、手术时间,术后静脉输入液体,口服或经胃管鼻饲液体的时间点及量,排尿的时间点及量,然后,分别汇总 6 个时间段的液体出入量,最后计算 72 h 内的总量。

1.2.2 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件建立数据库,进行统计描述、秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 急性心肌梗死患者 PCI 术后 72 h 出入液量 见表 1。

表 1 急性心肌梗死患者 PCI 术后 72h 出入液量(n=201)

项目	出入液量(mL)				M(P_{25}, P_{75})
	最小值	最大值	均数	标准差	
输液量	393	12390	3441.3	1636.9	3198(2202.5, 4335.5)
口服液量	750	9550	2718.3	1006.1	2650(2075.0, 3200.0)
尿量	2160	12610	5972.5	1987.7	5750(4425.0, 7055.0)
液体出入量差值 [▲]	-4814	8150	187.0	1935.8	207(-1163.5, 1448.0)

注:▲差值=尿量-(口服液量+输液量)。

2.2 急性心肌梗死患者 PCI 术后各时间段出入液量差值比较及趋势图 见表 2、见图 1。

表 2 急性心肌梗死患者 PCI 术后各时间段出入液量差值比较(n=201)

术后时间(h)	液体出入量差值		两两比较
	(mL, $\bar{x} \pm s$)	[mL, M(P_{25}, P_{75})]	
①0~	381.0±651.2	392(7.0, 756.0)	
②12~	166.4±644.1	219(-290.5, 553.5)	②①*
③24~	-35.6±620.9	-72(-421.5, 396.0)	③①*
④36~	-63.0±550.1	-25(-450.5, 348.5)	④①*
⑤48~	-122.5±633.9	-87(-500.0, 199.5)	⑤①*
⑥60~72	-139.1±590.7	-109(-450.0, 188.0)	⑥①*

注:各时间段液体出入量差值比较, $\chi^2=106.35, P<0.01$ 。* $P<0.01$ 。

3 讨论

急性心肌梗死患者 PCI 术后合理安排输液顺序及观察液体出入量是护士的重要工作。液体出入量是反映机体组织灌注、体液平衡的常用依据。既往研究发现液体过多或者体液正平衡的程度越高,ICU 停留时间及住院时间越长,器官功能损伤越严重,病死

作者单位:中山大学附属第一医院重症一科(广东 广州, 510080)

许雅君:女,硕士,护士, xuyajun@mail2.sysu.edu.cn

收稿:2018-08-31;修回:2018-10-29

率越高^[6]。有研究发现,入液量比出液量多 500~1 500 mL/d,累积一段时间患者发生急性心力衰竭的风险显著增加^[7]。还有研究显示,入院后起始 24 h 尿量是急性 ST 段抬高型心肌梗死患者短期预后的预测指标;起始 24 h 尿量≤1 020 mL 时,7 d 及 30 d 的病死亡率显著增加^[8]。PCI 术后早期尿量的观察对于造影剂肾病的预防和早期发现起重要作用。

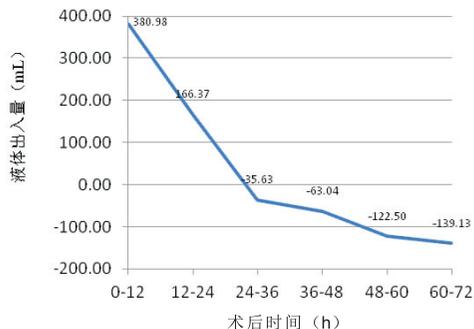


图 1 PCI 术后各时间段出入液量差值变化图

本研究对各时间段出入量进行分析显示,PCI 术后 24 h 内入液量大于尿量,24~36 h 尿量大于入液量。分析原因,PCI 术后 24 h 内需要足够的饮水量和输液量以保证足够的尿量,以利于将造影剂排出体外和减少其对肾脏的损害^[8]。因此应警惕是否有容量负荷过重,根据病情结合其他指标,早期发现水钠潴留。由于 24 h 内入液量大于出液量,血容量增加,心脏负荷加重。24~36 h 需减少入液量以减轻心脏负荷,此时应加强对尿量的观察,注意尿量是否过少,结合中心静脉压(CVP)等指标判断是否需要利尿,警惕心力衰竭等不良反应的发生。PCI 术后 60~72 h 造影剂已基本排出,肾功能基本恢复,尿量大于入液量,将多余的水分排出体外,减轻心脏负担。相关研究显示,60 kg 的患者液体入量比丢失液体量少 2 400~3 600 mL 时就会导致中度脱水^[1]。因此当入液量少于尿量时,患者易处于脱水状态,继而发生低血压、低血钾等不良反应。本研究 PCI 术后 72 h 出入液量差值从-4 814 mL 到 8 150 mL,差异明显,且液体出入量差值较大,临床护理工作中对于此类患者,更加应注意以上不良后果的发生。

本研究中患者术后 72 h 尿量总计(5 972.5 ± 1 987.7)mL。PCI 术后静脉水化(即通过静脉补液扩张肾血管,增加尿量的治疗措施)通常持续 6~12 h,术后 6 h 尿量≥500 mL,说明水化程度充分^[9]。此时应加强对尿量的观察,对于 PCI 术后 6 h 尿量<500 mL 的患者,结合病情判断是否需要利尿,并注意结合血肌酐等指标判断有无肾功能不全;在心肾功能正常时,应根据患者病情,采取鼓励患者喝水、增加输液量等积极措施使尿量有所增加^[10]。

本研究中 PCI 术后 72 h 内输液量的差异较大,最少为 393 mL,最大为 12 390 mL,这可能与不同部位心肌梗死采取的补液方法不同有关:如对于下壁右

室心肌梗死的患者,可在 24 h 内经静脉补充液体 3~6 L,直到低血压得到纠正^[11]。有研究者制定限水管理方法为:LVEF 值小于 40% 的患者,每天的总入液量要求控制在 1.5 L 以内;LVEF 值大于 40% 的患者,每天的总入液量要求在 2 L 以内,维持体液平衡,可以明显降低急性左心衰的发生率,缩短患者的住院时间,改善患者的早期预后^[12]。因此,对于心功能不全的患者,输液量大于 2 L 时,应关注是否有心力衰竭征象。

综上所述,急性心肌梗死患者 PCI 术后早期液体出入量变化较大,临床护理工作中应根据 PCI 术后早期液体出入量变化趋势,合理安排输液顺序,及时调整输液速度。在不同时间段内应加强对不同并发症的观察,及时做出处理,预防心力衰竭、低血钾、造影剂肾病等不良反应的发生。

参考文献:

- [1] 陆再英,钟南山.内科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2008:217-218,683-684.
- [2] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)[J].中华心血管病杂志,2016,44(5):382-400.
- [3] 中国心血管病报告编写组.《中国心血管病报告 2017》概要[J].中国循环杂志,2018,33(1):1-8.
- [4] Silva J J, de Oliveira A M, Nogueira F A, et al. The effect of excess fluid balance on the mortality rate of surgical patients: a multicenter prospective study[J]. Crit Care,2013,17(6):R288.
- [5] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J].中华心血管病杂志,2015,45(5):380-393.
- [6] Arikan A A, Zappitelli M, Goldstein S L, et al. Fluid overload is associated with impaired oxygenation and morbidity in critically ill children[J]. Pediatr Crit Care Med,2012,13(3):253-258.
- [7] 曾立霞,廖浩,杨明.出入量差值动态观察与患者急性左心衰发生的探讨[J].浙江临床医学,2013,15(11):1695-1696.
- [8] Huang B, Yang Y, Zhu J, et al. Impact of initial 24-h urine output on short-term outcomes in patients with ST-segment elevation myocardial infarction admitted without cardiogenic shock and renal dysfunction[J]. Atherosclerosis,2015,240(1):137-143.
- [9] 罗荷,秦廷莉.水化疗法预防对比剂肾病的研究进展[J].中日友好医院学报,2015,29(4):239-241.
- [10] 张颖,赵红丽,刘炜.对比剂肾病高危患者冠状动脉介入治疗的护理[J].护理学杂志,2014,29(5):45-46.
- [11] 楼红红.下壁心肌梗死合并右心室梗死的输液护理[J].浙江医学,2014,36(10):916-917.
- [12] 赵冬云,闫琳.急性前壁心肌梗死患者限水管理应用效果的研究[C]//中华医学会及国家心血管病中心.中国心脏大会 2014 论文集.北京:中华医学会及国家心血管病中心,2014.