

强化口服水化预防造影剂肾病的执行率与有效性研究

詹晓燕 林丽霞 黄嘉熙 陈壁铭

(广东省人民医院 广东广州 510080)

摘要:目的:是探讨强化口服水化的执行率对 PCI 后患者的影响,从而预防造影剂肾病的发生。研究方法是随机将 560 位患者平均分为对照组和实验组,对照组急诊 PCI 后 6h 内按 1ml/kg/h 速度口服蒸馏水总量水化急;实验组急诊 PCI 术后,强化口服水化的执行率,严格执行 6h 内按 3ml/kg/h 速度口服蒸馏水水化 (EF<40%或者 Killip 分级>1 级者速度减半)。实验结果为急诊 PCI 术后 6h 尿量实验组为 953.8 (±527.5) 显著高于对照组 649.0 (±412.8), $p<0.0001$; 两组 72hCIN 发生率,实验组 11 例,占入选病例 10.19%,对照组 59 例,占入选病例 21.85%;对照组 CIN 发生显著高于实验组 ($P<0.05$)。结论是急性 PCI 术后强化口服水化的执行率 (饮水 100-150ml/次),可以有效预防 CIN 的发病率,且简便经济,利于减轻患者经济负担。

急诊经皮冠状动脉介入 (percutaneous coronary interventions, PCI) 治疗已成为目前急性心肌梗死患者首选的治疗方式,早期的再灌注治疗可以显著改善患者预后。但是急诊 PCI 的患者是发生对比剂肾病 (Contrast-induced nephropathy, CIN) 的高风险人群,是由于其存在血流动力学不稳定,及缺乏足够的时间去采取预防措施,致使 CIN 发生率增高^[1-3]。有报道急诊 PCI 术后 CIN 发生率在 11.4%~28.0%^[4-5]。急诊 PCI 对比剂肾病 (CIN) 可增加透析和死亡风险;同时给患者及其家庭带来了经济损失、精神和身体伤害^[6-8],故对急诊 PCI 后的患者采取简便、有效的补救措施,以预防急诊 PCI 后 CIN 的发生刻不容缓。另外,目前水化已被证实可有效降低 CIN 发生率,但具体水化方案的选择仍存在争议,且缺乏大型研究证实。故探索口服水化对行急诊 PCI 致 CIN 预防作用,并制定 PCI 后护理中强化口服水化的执行方案,从而对加强医患联系,减少 CIN 发生具有重要意义。

1. 资料与方法

1.1. 一般资料。研究对象入选:已签署知情同意书,符合入选及排除标准,年龄≥18 岁,直接 PCI 的 AMI 患者共 560 名,随机平均分为实验组和对照组。按照我所制定的排除标准,最后参与实验的患者实验组 108 位,对照组 270 位。

1.2. 强化口服水化的执行方案。(1) 对照组:急诊 PCI 后,护理人员在 6h 内对患者按 1ml/kg/h 速度口服蒸馏水总量水化。(2) 实验组:急诊 PCI 术后,护理人员按照医嘱 6h 内严格按 3ml/kg/h 速度,每小时让患者口服定量蒸馏水,并做好记录;EF<40%或者 Killip 分级>1 级者速度减半。利尿剂由临床医生根据病情使用;体重大于 80 公斤的患者按照 80 公斤计算。并检查后第 30 天、90 天、6 个月、1 年。

1.3. 观察指标。(1) 急诊 PCI 后 48-72 小时内的血清肌酐值;(2) 术后 6h 内患者尿量;(3) 术后患有 CIN 的患者数量;(4) 术后心功能不全患者数量。

1.4. 诊断标准。急诊 PCI 后 48-72 小时内的血清肌酐值较基线绝对值升高≥0.5mg/dL 或 25%。随访终点事件、主要心血管不良事件

等。

1.5. 数据处理。SAS 9.4 进行统计学分析计量资料以 $\bar{X} \pm S$ 表示,变量符合正态分布时,均数间比较采用非配对 t 检验;量不符合正态分布时,采用 U 检验;百分比间的差异采用卡方检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 结果

由表 1 可以看出,实验室患者 PCI 后 6h 平均口服总入量 934ml,护理按照医嘱强化口服水化的执行率为 100%,而对照组患者 PCI 后 6h 平均口服总入量 307ml。6h 后两组患者都未发生术后心功能不全。急诊 PCI 术后 6h 尿量实验组为 953.8ml,基本与术后口服总入量持平,对照组为 649.0ml,明显高于术后口服总入量,说明尿液中含有大量体液,实验组与对照组有显著差异 ($p<0.0001$)。PCI 后两组 72h CIN 发生率,实验组 11 例,占入选病例 10.19%,对照组 59 例,占入选病例 21.85%;对照组 CIN 发生显著高于实验组 ($P<0.0001$)。

表 1 强化口服水化对 PCI 术后患者尿量和 CIN 患病情况的影响

项目	实验组 (n=108)	对照组 (n=270)	组间比较 (P 值)
6h 口服总入量 (ml)	934 (±317)	307 (±173)	<.0001
术后 6h 尿量 (ml)	953.8 (±527.5)	649.0 (±412.8)	<.0001
CIN (例, %)	11(10.19%)	59(21.85%)	0.0083
术后心功能不全(例)	0	0	

3. 讨论

1. 强化口服水化的执行注意事项。口服水化容易受到患者的配合,但是容易使患者对“多饮水促进造影剂排出”的理解偏差,导致单次大量饮水或短时间内完成 6 小时口服总量等情况的发生,这样会引起患者的饱腹感、恶心、呕吐甚至诱发心衰等情况,因此责任护士需做好解释,并到床边定时提醒督促,才能保证水化的落实。

2. 强化口服水化的执行率,可以有效降低 CIN 的发生。PCI 术后 24h 内是 CIN 的高发期,且目前并没有治疗 CIN 的特效药,因此

对于 CIN 重在预防。从 CIN 发病原理来分析,使用造影剂后会起人体肾内钠钾失衡,且血红蛋白供应量减少,肾细胞缺少氧气,从而导致肾细胞大量死亡,堵塞肾小管,因此需要加强患者的术后护理。目前已经有众多研究表明,充分水化可以对 CIN 起到预防作用。充分水化可以增加血容量,使血管扩张,从而加大对于红细胞的供应量,从而保证肾内氧气充足。另外,充分水化可以增加尿量,及时疏通肾小管,避免造成阻塞。PCI 充分水化的方式有很多,比如,静脉注射等,但是缺少一种简易,高效,便捷,标准的水化方案。通过本研究可知,术后强化对患者口服水化的执行率,在术后 6h 内保证足够的饮水量 1.5-3ml/kg ·h, 比对照组 6h 饮水量 0.5-1 ml/kg ·h, 尿量显著增多,而尿量实验组为 953.8ml, 对照组为 649.0ml, 具有显著差异。术后 6h 内尿量是检测造影剂是否排除的重要标准,因为应用造影剂之后,一段时间内基本可以通过尿液以原形排除,本研究中强化口服水化后,实验组短时间内尿量显著增加,说明体内存留的造影剂含量越少,对肾小管造成的影响也就越小。通过实验可以发现,实验组强化口服水化的执行率,可显著降低 CIN 的发生率。

3. 静脉与口服水化的优势分析。目前国内外对于 PCI 后充分水化可以预防 CIN 具有一致肯定。国外专家提出的充分水化方案为:在 PCI 前先静脉注射 0.5-1 ml/kg ·h 的 0.45% 盐水,一般时长为 12h,且术后同样进行静脉注射 12h^[9-10]。此方法可以使静脉水化治疗的作用效果更快,需要患者的配合程度更低,操作过程中不影响患者休息,同时能起到均匀分配液体剂量等特点,在夜间患者休息时进行更具有优势,但是会限制患者和陪床家属的活动时间,制动时间过长,引起患者心理与身体的不适。另外,对于大剂量使用造影剂、CIN 发生风险极高、需要进行补救性水化等此类患者而言,如短时间内增加静脉入量容易导致患者的安全性降低,加重心脏负荷等问题的发生。因此国内大量专家通过饮食水进行充分水化进行研究,有研究表明术后 24 h 饮水量应>1 500 ml。但也有研究认为术前术后均应鼓励患者饮水,术前少量饮水,饮水量不明确,术后 24h 饮水量>1500ml,可以显著降低 PCI 后 CIN 的发生率,因此口服水化治疗的安全性更高,特别是对高危患者术后采取补救性水化更为安全、简便、经济、有效^[11-13]。但是口服水化的标准一直模糊不清,通过本研究可知术后 6h 内保证足够的饮水量 1.5-3ml/kg ·h, 每次饮水 100-150ml 可以有效预防 CIN 的发生。

4. 强化口服水化的执行对医患关系和谐发展具有推动作用。口服水化具有操作简便、护士工作量减轻等优势,同时能鼓励患者参与自我管理,强化口服水化的执行率后,可以加强护士与患者之间的联系,减少医患矛盾的产生。另一方面,强化执行的护理口服水化方案比没有规律的操作,更能利于水化的作用,加快造影剂的排出,减轻对患者的影响。

本研究通过前瞻性随机对照研究方法评估急性 PCI 术后患者短时间快速强化口服水化的执行率相比常规口服水化护理方案,更具有有效性和安全性的特点,从而建立规范的符合临床实践的 CIN 预防

提供实验证据,降低冠心病介入诊疗患者 CIN 发生率、病死率、平均住院日及住院费用,节约有限的医疗资源。

参考文献:

- [1] Serafina Valente, Chiara Lazzeri, Cristina Giglioli, et al. Contrast-induced nephropathy in urgent coronary interventions. *J Cardiovasc Med*, 2006, 7(10):737-741.
- [2] Giancarlo M, Emilio A, Jeness C, et al. Contrast volume during primary percutaneous coronary intervention and subsequent contrast-induced nephropathy and mortality[J]. *Ann Intern Med*, 2009, (3):170-177.
- [3] Marenzi G, Lauri G, Assanelli E, et al. Contrast-induced nephropathy in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2004, 44(9):1780-1785.
- [4] Bouzas-Mosquera A, Vazquez-Rodríguez J M, Calvino-Santos R, et al. Contrast-induced nephropathy and acute renal failure following urgent cardiac catheterization: incidence, risk factors and prognosis[J]. *Rev Esp Cardiol*, 2007, 60(10):1026-1034.
- [5] Senoo T, Motohiro M, Kamihata H, et al. Contrast-induced nephropathy in patients undergoing emergency percutaneous coronary intervention for acute coronary syndrome[J]. *Am J Cardiol*, 2010, 105(5):624-628.
- [7] Senoo T, Motohiro M, Kamihata H, et al. Contrast-induced nephropathy in patients undergoing emergency percutaneous coronary intervention for acute coronary syndrome[J]. *Am J Cardiol*, 2010, 105(5):624-628.
- [8] 屠燕. 冠状动脉介入治疗并发造影剂肾病的危险因素分析及护理[J]. *护士进修杂志*, 2011, 26(12):1099-1102.
- [9] Cho R, Javed N, Traub D, et al. Oral hydration and alkalization is noninferior to intravenous therapy for prevention of contrast-induced nephropathy in patients with chronic kidney disease[J]. *J Intervent Cardiol*, 2010, 23(5):460-466.
- [10] Wrobel W, Sinkiewicz W, Gordon M, et al. Oral versus intravenous hydration and renal function in diabetic patients undergoing percutaneous coronary interventions[J]. *kardiol Pol*, 2010, 68(9): 1015- 1020.
- [11] Fishman EK, Reddan D. What are radiologists doing to prevent contrast-induced nephropathy(CIN) compared with measures supported by current evidence? A survey of European radiologists on CIN associated with computed tomography[J]. *Acta Radiol*, 2008, 49(3):310-320.
- [12] 殷睿宏. 水化治疗预防造影剂肾病的现状及护理进展[J]. *中华护理杂志*, 2013, 48(12):1133-1135.
- [13] 陈建红, 朱春梅, 邓瑞珍. 不同饮水法对心脏介入治疗患者造影剂肾病相关性肾损伤的影响[J]. *护理学报*, 2010, 17(8A): 35-37.