

(1):176-188.

[9] Su J, Tse J, Weiss HR. Alterations in ventricular myocyte contraction caused by C-type natriuretic peptide and nitric oxide in eNOS -/- mice. *J Mol Cell Cardiol*, 2005, 39(6):920-928.

[10] 李文静, 王宪. 心血管细胞保护分子机制研究的新进展. *北京大学学报(医学版)*, 2001, 33(4):307-311.

[11] Nadtochiy SM, Burwell LS, Brookes PS. Cardioprotection and mitochondrial S-nitrosation: effects of S-nitroso-2-mercaptopyrionyl glycine (SNO-MPG) in cardiac ischemia reperfusion injury. *J Mol Cell Cardiol*, 2007, 42(4):812-825.

[12] 张铭, 黄跃生, 张琼. 不同浓度 NO 对缺氧心肌细胞损害的影响. *第三军医大学学报*, 2007, 29(11):1017-1019.

[13] 陈玺华, 李正中, 鲍民生. 一氧化氮对大鼠肝脏缺血再灌注后肝细胞超微结构的影响. *山西医科大学学报*, 1997, 28(4):245-247.

[14] Sandau KB, Faus HG, Brune B. Induction of hypoxia-inducible factor 1 by nitric oxide is mediated via the PI3K pathway. *Biochem Biophys Res Commun*, 2000, 278(11):263-267.

[15] Hagen T, Taylor CT, Lam F, et al. Redistribution of intracellular oxygen in hypoxia by nitric oxide: effect on HIF-1 alpha. *Science*, 2003, 302(5652):1975-1978.

[16] Mateo J, Garcia-Lecea M, Cadenas S, et al. Regulation of hypoxia-inducible factor-1 alpha by nitric oxide through mitochondria-dependent and -independent pathways. *Biochem J*, 2003, 376(Pt 2):537-544.

(收稿日期:2007-02-26)
(本文编辑:莫愚)

· 经验交流 ·

曲马朵与氟哌利多联合用于烧伤患者术后镇痛 42 例

杨仁刚 张伟 余刚 王德运 谢卫国

1 临床资料

住院患者 42 例, 其中男 26 例、女 16 例, 年龄 (36 ± 8) 岁。烧伤总面积 10% ~ 60% TBSA, 深 II ~ III 度。经常规治疗后患者病情稳定, 于伤后 3 ~ 7 d 行深度创面切削植皮术。

2 镇痛方法

在患者手术后麻醉清醒时将盐酸曲马朵 0.25 mg · kg⁻¹ · h⁻¹、氟哌利多 1.67 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 加入 100 ml 等渗盐水中, 放入自动控制泵, 按 2 ml/h 速度静脉持续滴入。采用视觉模拟疼痛测量 (VAS) 法^[1] 对镇痛前及镇痛后即刻、0.5、2.0、8.0、24.0 h 进行疼痛评分。 < 3 分为镇痛良好 (0 分为无痛), 3 ~ 4 分为基本满意, ≥ 5 分为镇痛差 (10 分为剧痛)。秩和检验分析镇痛效果。将睡眠质量用 0 ~ 4 分法进行评分: 完全不能入睡者为 0 分, 睡眠严重受干扰者 1 分, 明显受干扰者 2 分, 轻度受干扰者 3 分, 睡眠正常者 4 分。同时观察患者术后不良反应。

3 结果

42 例患者镇痛前 VAS 评分为 (8.5 ± 1.2) 分。镇痛 24.0 h 后 VAS 评分为 (2.3 ± 1.1) 分者 40 例 (P < 0.05); 镇痛差 2 例, 评分分别为 7、8 分。睡眠质量 0 分 1 例、1 分 1 例、2 分 3 例、3 分 23 例、4 分 14 例。不良反应情况: 恶心、呕吐各 1 例, 便秘 2 例, 嗜睡 4 例, 呼吸抑制 1 例。

4 讨论

烧伤患者术后常伴有难以忍受的疼痛, 采用反复的肌内

注射或口服镇痛药常难以达到持续稳定的镇痛效果, 目前已有较多术后采用自动控制泵静脉持续输注镇痛药物的报道, 此方法具有自控性强、不适感少、镇痛时间长、使用方便、效果满意等特点^[2]。氟哌利多具有较强的镇静及镇吐作用, 可解除谵妄等精神症状, 并能对抗曲马朵带来的恶心、呕吐等不良反应, 曲马朵与氟哌利多联合用于烧伤患者术后镇痛, 效果可靠、不良反应小, 对于烧伤患者术后清醒状态有疼痛症状者、有胃肠道反应及功能障碍者、全身麻醉术后禁食者均可应用。本组 42 例患者使用后, 疼痛、睡眠质量、精神状态得到了改善。因镇痛、镇静药物对呼吸、血压有影响, 严重者会引起呼吸、心搏骤停, 故对用自动控制泵持续镇痛的患者, 应严密观察生命体征的变化; 对重症患者安置心电图监护仪, 监测血氧饱和度、血压等, 充分给氧, 保持呼吸道通畅。同时应注意, 用自动控制泵持续镇痛, 均以固定的速度 (2 ml/h) 持续给药, 有可能给药不足或过量, 应实行每日唤醒制度, 观察患者的意识、呼吸等情况, 必要时暂停或关闭镇痛泵, 以减少并发症的发生。应用镇痛药物后可引起恶心、呕吐、便秘等, 应鼓励患者多进食粗纤维食物, 便秘严重者可用通便药物, 恶心、呕吐者给予镇吐药物。

参考文献

[1] Hveem K, Jones KL, Chatterton BE, et al. Scintigraphic measurement of gastric emptying and ultrasonographic assessment of antral area: relation to appetite. *Gut*, 1996, 38(6):816-821.

[2] 郭祚国, 韦世阳, 周连银, 等. 脑损伤患者躁动的原因及镇静镇痛研究. *中华创伤杂志*, 2005, 10(21):757-760.

(收稿日期:2006-12-06)
(本文编辑:张红)

作者单位: 430060 武汉市第三医院烧伤科