

- [3] BHATTI A B, USMAN M. Drug targets for oxidative podocyte injury in diabetic nephropathy [J]. *Cureus*, 2015, 7(12): e393.
- [4] 梁键. 胆红素抗坏血酸血红蛋白对生化指标检测的影响 [J]. *河北医学*, 2013, 19(5): 787-789.
- [5] 邱玲, 国秀芝, 朱岩, 等. 苦味酸法和酶法检测肌酐对肾小球滤过率预测公式效能的影响 [J]. *中华检验医学杂志*, 2011, 34(12): 1062-1068.
- [6] CHRISTENSEN P K, LARSEN S, HORN T, et al. Causes of albuminuria in patients with type 2 diabetes without diabetic retinopathy [J]. *Kidney Int*, 2000, 58(4): 1719-1731.
- [7] 许涵, 梁维. 联合用药治疗糖尿病肾病伴高血压的临床观察 [J]. *医学综述*, 2013, 19(18): 3419-3421.
- [8] 王莎莎, 古英明, 张登峰, 等. 老年危重病人并发肾衰竭的床边血液透析治疗 [J]. *中国老年学杂志*, 2015, 35(23): 6941-6943.
- [9] 桂华珍, 阎秀英, 肖瑛, 等. 高血糖和蛋白尿促进肾小管上皮细胞凋亡 [J]. *贵阳医学院学报*, 2011, 36(5): 448-451.
- [10] 任惠珠, 杨菊红, 单春艳, 等. 2 型糖尿病患者肾小管功能受损与动态血压节律的关系 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2016, 8(8): 478-482.
- [11] KUDO K, KONTA T, MASHIMA Y, et al. The association between renal tubular damage and rapid renal deterioration in the Japanese population: the Takahata study [J]. *Clin Exp Nephrol*, 2011, 15(2): 235-241.

(收稿日期: 2017-08-23 修回日期: 2017-12-21)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 06. 048

血清 HMGB-1、PCT 水平变化对术后感染程度的预测价值

刘小艳, 刘莹[△], 赵锁林, 杨珍珍, 梁会娟

(陕西省宝鸡市妇幼保健院输血科 721000)

摘要:目的 探讨血清高迁移率族蛋白-1(HMGB-1)、降钙素原(PCT)水平变化对外科手术后感染程度的预测价值。方法 选择 2014 年 9 月至 2016 年 9 月于该院行小儿开放性胃肠部手术患者 58 例, 依据急性生理与慢性健康状况(APACHE II)评分分组, 其中轻度组 19 例, 中度组 19 例, 重度组 20 例。观察各组手术感染前后血清 HMGB-1 及 PCT 水平, 分析血清 HMGB-1、PCT 水平与 APACHE II 评分的相关性。结果 重度组手术感染后血清 HMGB-1 及 PCT 水平显著高于中度组和轻度组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 中度组血清 HMGB-1 及 PCT 水平高于轻度组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。血清 HMGB-1 及 PCT 水平与 APACHE II 评分呈正相关($r = 0.703, 0.321, P < 0.05$)。结论 血清 HMGB-1 及 PCT 水平测定有利于感染患者病情程度的预测, 指导临床治疗。

关键词:高迁移率族蛋白-1; 降钙素原; 外科手术; 术后感染**中图分类号:**R639**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2018)06-0880-03

外科手术是临床治疗多种疾病的常用方法, 但其作为一种创伤性疗法, 使机体组织均遭受不同程度的损伤, 并可引起多种术后并发症, 其中感染为常见并发症之一, 并随着病情进展导致重症感染^[1]。基础研究发现, 感染是重症监护室患者死亡的主要诱因, 因此及时、有效地判断患者感染程度, 争取最佳的治疗时机与方式, 能够有效改善患者的预后^[2]。急性生理与慢性健康状况(APACHE II)评分系统是临床上评估病情程度的常用方式, 具有操作简便、可靠等优势, 但因其评定需要一定的时机, 进而无法快速评估患者的病情进展程度^[3]。感染的发病机制目前未能完全明确, 有研究报道炎症反应与其联系紧密, 血清高迁移率族蛋白-1(HMGB-1)及降钙素原(PCT)水平与疾病感染程度有着良好的关联性^[4-5]。本文旨在分析血清 HMGB-1、PCT 水平变化对外科手术后感染程度的预测价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 9 月至 2016 年 9 月于

本院行小儿开放性胃肠部手术后感染患者 58 例, 均符合感染诊断标准^[6]: 体温持续 3 d 高于 38 °C 或低热基础上体温出现 1 次在 38 °C 以上; 病原体检测为阳性或者病原体检测阴性, 但存在明显的感染现象, 抗感染治疗有效; 均行小儿开放性胃肠部手术治疗。排除妊娠或者哺乳期女性; 心、肝、肾等主要器官严重病变者。所有研究对象中男 30 例, 女 28 例; 年龄 5~13 岁, 平均(7.56±1.65)岁; 手术类型: 胃部手术 34 例; 结直肠手术 24 例。依据 APACHE II 评分评估病情程度: 19 例 APACHE II 评分 10~29 分者为轻度组, 男 11 例, 女 8 例; 年龄 5~13 岁, 平均(7.43±1.62)岁; 手术类型: 胃部手术 12 例, 结直肠手术 7 例。19 例 APACHE II 评分 >29~49 分者为中度组, 男 10 例, 女性 9 例; 年龄 5~12 岁, 平均(7.23±1.65)岁; 手术类型: 胃部手术 13 例, 结直肠手术 6 例。20 例 APACHE II 评分 >49~71 分者为重度组, 男 9 例, 女 11 例; 年龄 5~12 岁, 平均(7.45±1.72)岁; 手术类型: 胃部手术 13 例, 结直肠手术 7 例。3 组一般资料

△ 通信作者, E-mail: 1047086766@qq.com.

比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 收集患者感染前后外周肘部静脉血 2 mL,进行血清分离(仪器为 GFX105 型,离心机由北京万通科盛科技公司提供),3 000 r/min 分离血清 10 min,并于低温环境中保存待检。HMGB-1 检测选用双抗体夹心法进行,把 0.4 mL 的标本添加到已包被的反应孔中,放置于室温环境 1 h 后洗涤,期间实施阳性和阴性的空白对照孔。在每个反应孔内滴入 0.2 mL 刚稀释的酶标抗体,放置于室温环境 0.5 h 后洗涤,于每个反应孔内滴入新配制的 3,3',5,5'-四甲基联苯胺底物液 0.2 mL,置室温环境 15 min 后再加入 0.06 mL 的硫酸至每个反应孔中,随后放置在酶联反应检测仪(仪器为 ELX-800 型,由上海神康科技公司生产并提供)中读取结果,试剂盒由山东科伦药业有限公司提供。PCT 检测选用化学发光法进行,将 0.2 mL 的血清样品置入每个包被孔内,并分别滴入 0.5 mL 的酶结合物,使孔内液体充分混合,放置于 35 °C 恒温环境下 60 min。再滴入适量的发光物于包被孔内,放置于 20 °C 环境下 5 min,再采用美国雅培公司化学发光检测仪(仪器型号为 QSZ7-MP280 型)测定,试剂由雅培公司提供。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验,多组间比较采用方差分析;计数资料以率表示,组间比较用 χ^2 检验;采用 Spearman 相关进行相关性分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 感染前后血清 HMGB-1 及 PCT 水平比较 手术感染后血清 HMGB-1 及 PCT 水平显著高于感染前,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 手术前后血清 HMGB-1 及 PCT 水平比较($\bar{x} \pm s, \mu\text{g/L}$)

时间	<i>n</i>	HMGB-1	PCT
感染前	58	1.56 ± 0.21	0.45 ± 0.06
感染后	58	25.09 ± 3.12	3.75 ± 0.47
<i>t</i>		57.306	53.042
<i>P</i>		0.000	0.000

2.2 3 组感染后血清 HMGB-1 及 PCT 水平比较 重度组手术感染后血清 HMGB-1 及 PCT 水平显著高于中度组和轻度组,差异有统计学意义($P<0.05$);中度组血清 HMGB-1 及 PCT 水平高于轻度组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 3 组感染后血清 HMGB-1 及 PCT 水平比较($\bar{x} \pm s, \mu\text{g/L}$)

组别	<i>n</i>	HMGB-1	PCT
轻度组	19	13.78 ± 1.70	2.65 ± 0.33
中度组	19	21.56 ± 2.69 ^a	4.21 ± 0.54 ^a
重度组	20	28.90 ± 3.56 ^{ab}	5.34 ± 0.66 ^{ab}
<i>F</i>		144.792	125.947
<i>P</i>		0.000	0.000

注:与轻度组比较,^a $P<0.05$;与中度组比较,^b $P<0.05$

2.3 感染患者血清 HMGB-1、PCT 水平与 APACHE II 评分的相关性 血清 HMGB-1、PCT 水平与 APACHE II 评分呈正相关,差异有统计学意义($r=0.703,0.321, P<0.05$)。

3 讨 论

外科手术是指应用医疗器械对患者机体实施修复损伤、去除病变组织、移植器官、改善机体形态及功能等系列治疗,旨在诊断或者治疗疾病。由于外科医学的不断进步,手术领域已不断扩大,且应用的器械也日益更新,但其作为一种创伤性疗法,仍存在一定的并发症。其中感染为胃肠手术后的常见并发症,由于其属污染性手术,手术部位暴露时间过长能够增加创面的细菌数量,同时手术操作中的牵拉、干燥环境均能够导致皮肤黏膜组织的破坏,增加手术感染的危险性,导致发热、烦躁等多种临床表现,严重者可出现应激性溃疡、休克、代谢性酸中毒等,严重危及患者的生命安全^[7]。尽可能地减少备皮与手术间隔时间能够降低感染率,且对切口进行清洗时应加热,并注意保暖,对于合并慢性基础疾病者应积极处理合并症,增加营养支持,调整患者至最佳的手术状态,减少感染可能性。

及时诊治是治疗感染的关键,应尽快找到感染源,并积极处理坏死组织,增加换药率。既往临床研究多采用 APACHE II 评分系统作为病情评估的权威系统,但实践中仍存在参数收集较多,操作繁杂等不足,难以广泛开展^[8]。HMGB-1 为高度保守核蛋白,同时也是炎症免疫分子,可于肺、肝、脑等细胞质及细胞核中广泛分布,能够决定细胞的坏死与凋亡。HMGB-1 在炎症反应早期能够在白细胞介素、肿瘤坏死因子、内毒素等刺激下由坏死细胞合成并释放,并诱导中性粒细胞趋化,且可导致内皮细胞通透性增加,引起局部渗出与水肿加剧^[9]。同时,其作为炎症反应的晚期介质,可于感染等病理过程中起到信号传导与放大作用,加剧机体感染,延缓病程,且可促进机体血栓形成,还可与白细胞相互作用参与炎症的调控^[10]。相关研究指出,外科手术感染者血清 HMGB-1 水平显著上升,且随着病情程度加重相应地增加。本研究结果显示,随着 APACHE II 评分增加,血清 HMGB-1 水平相应增加,说明其水平能够客观反映机体有无感染,且感染后 HMGB-1 水平显著高于感染前,进一步说明通过检测 HMGB-1 水平能够评估患者感染程度,指导临床治疗^[11]。

PCT 是无激素的一种活性糖蛋白,可于单核细胞、神经内分泌细胞,以及肾、肺、肝等组织中广泛分布,由降钙蛋白、降钙素、N 残基片段组成。机体非感染状态下能够使降钙素基因的表达产生抑制,因此机体健康状态下的水平较低^[12]。机体感染病原微生物后可能会诱导此基因表达上调,增加血清 PCT 水平,是机体严重细菌性炎症、真菌感染的可靠指标,能够反映机体病情程度^[13]。同时血清 PCT 水平有着良好的稳定性,激素等因素难以对其形成影响,且半衰期

较短^[14]。本研究显示,手术感染后 PCT 水平显著上升,且随着病情程度的加重 PCT 水平相应增加,说明 PCT 水平能够对机体感染进行预测,从而利于病情的判断。同时经相关分析可见,血清 HMGB-1、PCT 水平与 APACHE II 评分均呈正相关。

综上所述,血清 HMGB-1 及 PCT 水平测定有利于术后患者感染程度的预测,争取最佳的治疗时机,指导临床治疗,改善预后,具有重要的临床意义。

参考文献

[1] OZAKI K, TANIMURA K, EBINA Y, et al. A pregnant woman with a surgical site infection after mesh repair of an abdominal wall incisional hernia: a case report[J]. J Med Case Rep, 2017, 11(1): 66-69.

[2] 刘保池, 张磊. 外科手术部位感染的防治[J]. 国际外科学杂志, 2013, 40(1): 70-72.

[3] CHAN T, BLESZYNSKI M S, BUCZKOWSKI A K. Evaluation of APACHE-IV predictive scoring in surgical abdominal sepsis: a retrospective cohort study[J]. J Clin Diagn Res, 2016, 10(3): 16-18.

[4] 徐辉, 郑坚江, 多力坤, 等. 降钙素原与内毒素在诊断腹部创伤术后患者肺部细菌感染的临床价值[J]. 疑难病杂志, 2014, 13(8): 814-815.

[5] GODINJAK A, IGLICA A, RAMA A, et al. Predictive value of SAPS II and APACHE II scoring systems for patient outcome in a medical intensive care unit[J]. Acta Med Acad, 2016, 45(2): 97-103.

[6] 耿莉华. 医院感染控制指南[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2004.

[7] 马锐, 陈建常, 张春浩, 等. 手术部位感染主要相关因素研

究进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(9): 2338-2340.

[8] SIVAYOHAM N, RHODES A, CECCONI M. The MISSED score, a new scoring system to predict mortality in severe sepsis in the emergency department: a derivation and validation study[J]. Euro J Emerg Med, 2014, 21(1): 30-36.

[9] HOSAKOTE Y M, BRASIER A R, CASOLA A A, et al. Respiratory syncytial virus infection triggers epithelial HMGB1 release as a Damage-Associated molecular pattern promoting a monocytic inflammatory response[J]. J Virol, 2016, 90(21): 9618-9631.

[10] ZHU X W, SUN L E, WANG Y S. High mobility group box 1(HMGB1) is upregulated by the Epstein-Barr virus infection and promotes the proliferation of human nasopharyngeal carcinoma cells[J]. Acta Otolaryngol, 2016, 136(1): 87-94.

[11] ZHANG S E, HWAIZ R, LUO L T, et al. STAT3-dependent CXC chemokine formation and neutrophil migration in streptococcal M1 protein-induced acute lung inflammation[J]. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol, 2015, 308(11): L1159-L1167.

[12] 成丕光, 王建强, 孙艳, 等. 血清降钙素原水平预测在肝胆外科术后感染的价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(5): 1073-1075.

[13] 邱小松, 卓越, 吕建农, 等. 降钙素原动态监测对于判断腹腔感染术后感染控制效果的作用分析[J]. 医学综述, 2015, 21(23): 4375-4377.

[14] 李健, 王丽华, 李磊. 血清降钙素原与 C 反应蛋白在术后感染中的早期预警价值[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(2): 168-170.

(收稿日期: 2017-08-19 修回日期: 2017-12-29)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 06. 049

单孔与三孔 VATS 在老年自发性气胸中的应用效果比较

李立彬¹, 高妍², 李栋¹, 郑江敏¹, 郭志刚¹, 吕会来³

(冀中能源邢台矿业集团有限责任公司总医院: 1. 外一科; 2. 内三科, 河北邢台 054000; 3. 河北医科大学第四医院胸外科, 石家庄 050011)

摘要:目的 分析并比较老年自发性气胸患者行单孔与三孔电视胸腔镜手术(VATS)治疗的效果。方法 选择 2012 年 4 月至 2015 年 10 月在冀中能源邢台矿业集团有限责任公司总医院接受单孔 VATS 治疗的 48 例老年自发性气胸患者作为观察组,另选取同期接受三孔 VATS 治疗的 48 例老年自发性气胸患者作为对照组。分析、比较两组患者的手术情况,并发症、不良反应、复发情况,术后疼痛评分,白细胞计数(WBC)和 C 反应蛋白(CRP)的变化情况等。结果 观察组患者的术中出血量、住院时间以及镇痛药物使用时间均明显少于对照组($P < 0.05$);两组患者的疼痛评分在术后均呈下降趋势,并且观察组患者的疼痛评分均低于同时时间点的对照组($P < 0.05$);两组患者手术后的 WBC 和 CRP 水平均显著升高($P < 0.05$),但是观察组升高程度低于对照组($P < 0.05$);观察组患者的切口麻木、胸痛发生率均明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);观察组患者的复发率低于对照组,但组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 老年自发性气胸患者行单孔 VATS 治疗能够获得良好的临床疗效,并且具有较少的并发症和不良反应,值得临床上加以推广。

关键词:自发性气胸; 电视胸腔镜; 单孔操作; 三孔操作; 老年

中图分类号: R655

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2018)06-0882-04

自发性气胸为一种肺科临床急症,是由于肺部疾病引发肺组织及脏层胸膜的破裂,或是近肺表面肺大