

## • 病例报告 •

# 心电图表现、心肌酶正常的急性心肌梗死一例报道

及金宝，常伟，郭巍娜

**【摘要】** 急性心肌梗死(AMI)指冠状动脉阻塞导致心肌严重而持久的缺血性损伤甚至坏死。心电图检查是诊断AMI的重要手段，其可确定心肌梗死部位、范围及演变过程并指导临床治疗，但在某些特殊情况下部分AMI患者心电图表现正常，易造成漏诊及延误治疗。本文报道了1例因活动后胸闷多次并在多个医院就诊但心电图表现、心肌酶正常的AMI患者，以期为提高临床对这类AMI的诊治水平提供参考。

**【关键词】** 心肌梗死；心电描记术；心肌酶谱；病例报告

**【中图分类号】** R 542.22 **【文献标识码】** D DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.06.025

及金宝，常伟，郭巍娜.心电图表现、心肌酶正常的急性心肌梗死一例报道[J].实用心脑肺血管病杂志，2019, 27 (6) : 114-117. [www.sxnf.net]

JI J B, CHANG W, GUO W N. Acute myocardial infarction presenting normal ECG and myocardial enzyme: a case report [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2019, 27 (6) : 114-117.

**Acute Myocardial Infarction Presenting Normal ECG and Myocardial Enzyme: a Case Report** JI Jinbao, CHANG Wei, GUO Weina

Community Health Service Center, Jiangqiao Town, Jiading District, Shanghai 201803, China

Corresponding author: GUO Weina, E-mail: guoweina1990@126.com

**【Abstract】** Acute myocardial infarction (AMI) means severe and persistent myocardial ischemic injury and even myocardial necrosis caused by coronary artery occlusion. ECG is one of important means in diagnosing AMI, which may determine the site, size and evolution process of myocardial infarction, and guide the clinical treatment, but ECG presentation may be normal in some special cases and it is easy to be missed diagnosis. This paper reported an AMI patient performed as normal ECG and myocardial enzyme, with recurring chest tightness after activities and multiple hospital visits, so as to improve the clinical diagnostic and therapeutic level for such AMI.

**【Key words】** Myocardial infarction; Electrocardiogram; Myocardial zymogram; Case reports

急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)指冠状动脉急性、持续性缺血缺氧引起的心肌坏死，主要表现为急性循环功能障碍、胸部剧烈疼痛等，具有发病率高、病死率高等特点。心电图检查是诊断AMI的重要手段之一，但临幊上仍有25%~35%的AMI患者缺乏典型临幊表现及心电图特征<sup>[1]</sup>。本文报道了1例因活动后胸闷多次并在多个医院就诊但心电图表现、心肌酶正常的AMI患者，以期提高临幊医生对这类AMI的诊治水平。

## 1 病例简介

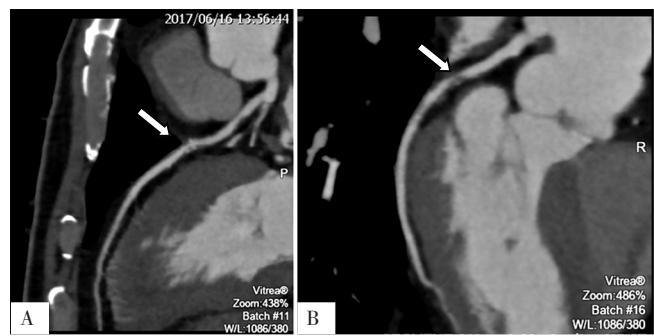
患者，男，55岁，主因“间断活动后胸闷2个月余”而于2018-06-15入住上海市东方医院，患者入院前2个月活动或劳累后出现胸闷不适，并伴有血压升高，休息后可缓解，无胸痛，期间在其他医院检查心脏彩超、心电图、心梗三项、脑钠肽(BNP)、肝肾功能及心肌酶谱等均正常，排除器质性疾病，考虑心理因素，遂予以疏肝解郁胶囊治疗。患者于入院前1d再发胸闷，无胸痛，心电图检查正常。既往史：高血

压病史2个月余，最高血压193/100 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)，口服马来酸依那普利叶酸片后血压控制平稳；痛风病史10余年，间断性药物治疗，近日无痛风发作；无糖尿病、慢性支气管炎病史；无家族遗传病史。查体：血压130/85 mm Hg，心前区无异常隆起，心尖搏动位于左锁骨中线外1.0 cm与第5肋间交界处，心前区无抬举感、震颤及心包摩擦感；心界不大，心率67次/min，律齐，未闻及心脏杂音、额外心音、奔马律，周围血管征(-)。

心脏超声检查结果：心内结构及血流未见明显异常，左心室收缩功能正常。入院时心电图检查结果正常，见图1。

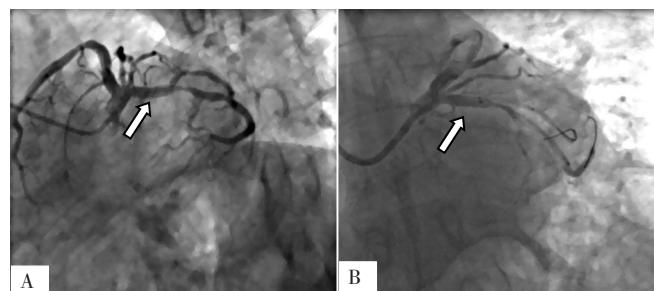
动态心电图检查结果：(1)全程基础心律为窦性心律，平均心率68次/min；(2)房性/房室连接处心律失常总心搏数6次；(3)未见室性心律失常；(4)全程无缺血性ST-T段改变。实验室检查结果：同型半胱氨酸为21.9 μmol/L，血管紧张素Ⅱ为242.1 ng/L，醛固酮为303.5 ng/L。6月16日患者冠状动脉CT血管造影(CTA)检查结果：(1)右冠状动脉中段非钙化斑块，管腔轻微狭窄(狭窄率为15%)；(2)左前降支近、中段钙化、非钙化斑块，管腔轻中度狭窄(狭

窄率为 30%~60%），左旋支近段钙化、非钙化斑块，管腔重度狭窄（狭窄率为 80%），见图 2。建议患者进一步行冠状动脉造影，患者拒绝并计划于 6 月 20 日出院。出院当天清晨患者突发胸闷，乏力，予以保心丸含服，心电图检查结果正常，取消出院计划并进行心肌标志物检查及冠状动脉造影，心肌标志物检查结果：心肌肌钙蛋白 I (cTnI) 为 0  $\mu\text{g}/\text{L}$  (参考范围 0~0.3  $\mu\text{g}/\text{L}$ )，肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 为 3.42  $\mu\text{g}/\text{L}$  (参考范围 <5.0  $\mu\text{g}/\text{L}$ )，肌红蛋白 (MYO) 为 56.43  $\mu\text{g}/\text{L}$  (参考范围 20~80  $\mu\text{g}/\text{L}$ )，N 末端脑钠肽前体 (NT-proBNP) 为 265.27  $\text{ng}/\text{L}$  (参考范围 <300  $\text{ng}/\text{L}$ )，D-二聚体为 179.09  $\mu\text{g}/\text{L}$  (参考范围 <200  $\mu\text{g}/\text{L}$ )，C 反应蛋白 (CRP) 为 8.07  $\text{mg}/\text{L}$  (参考范围 0~8  $\text{mg}/\text{L}$ )。冠状动脉造影结果：右优势型；左主干无狭窄；前降支近段狭窄率为 30%，近中段狭窄率为 60%~70%，TIMI 血流分级 3 级；左回旋支近段至远段长病变，最严重部位狭窄率为 90%（见图 3A），钝缘支 (OM) 1 近段狭窄率为 75%，OM2 近中段管壁不规则，TIMI 血流分级 3 级；右冠状动脉未见明显狭窄，TIMI 血流分级 3 级。患者行经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 并于左回旋支近段至远段病变处植入 2.75 mm  $\times$  38 mm Xience PRIME 支架 1 枚，术后冠状动脉造影结果示血流通常、血管充分显影（见图 3B）。复查心电图显示 ST-T 段形态无明显变化（见图 4）。PCI 术后患者胸闷症状好转，给予阿司匹林肠溶片 100 mg、氯吡格雷 75 mg 口服，6 月 22 日出院当天患者再诉胸闷不适，心电图检查结果未见明显改变（见图 5），结合冠状动脉造影检查结果考虑为心理因素，准予出院并门诊随访。



注：A 为左前降支近、中段钙化、非钙化斑块，管腔狭窄为 30%~60%（箭头指向处）；B 为左旋支近段钙化、非钙化斑块，管腔狭窄率 80%（箭头指向处）

图 2 冠状动脉 CTA 检查结果  
Figure 2 Coronary artery CTA findings



注：A 为 PCI 术前冠状动脉造影检查结果，示左回旋支最严重部位狭窄率为 90%（箭头指向处）；B 为 PCI 术后冠状动脉造影检查结果，示血流通常、血管充分显影（箭头指向处）

图 3 冠状动脉造影检查结果  
Figure 3 Coronary angiography examination results

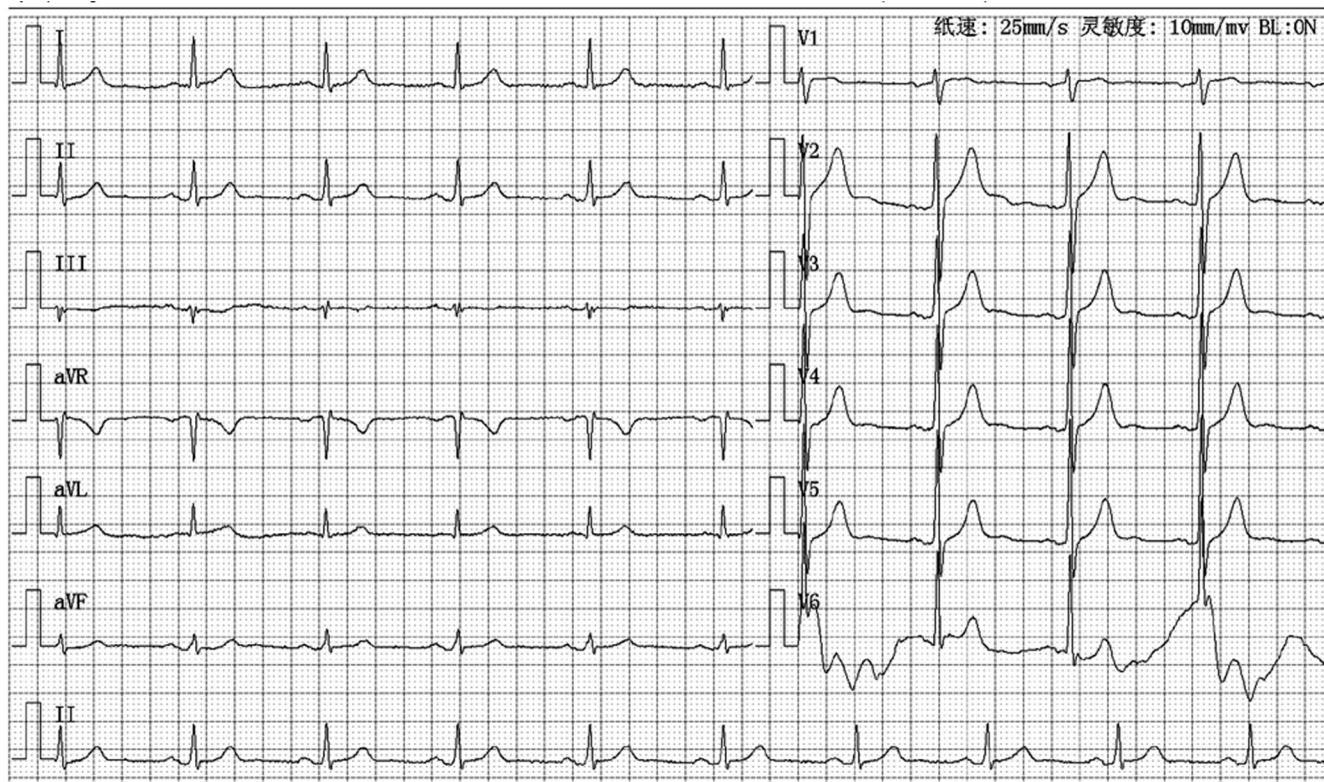


图 1 入院时心电图检查结果  
Figure 1 ECG examination result at admission

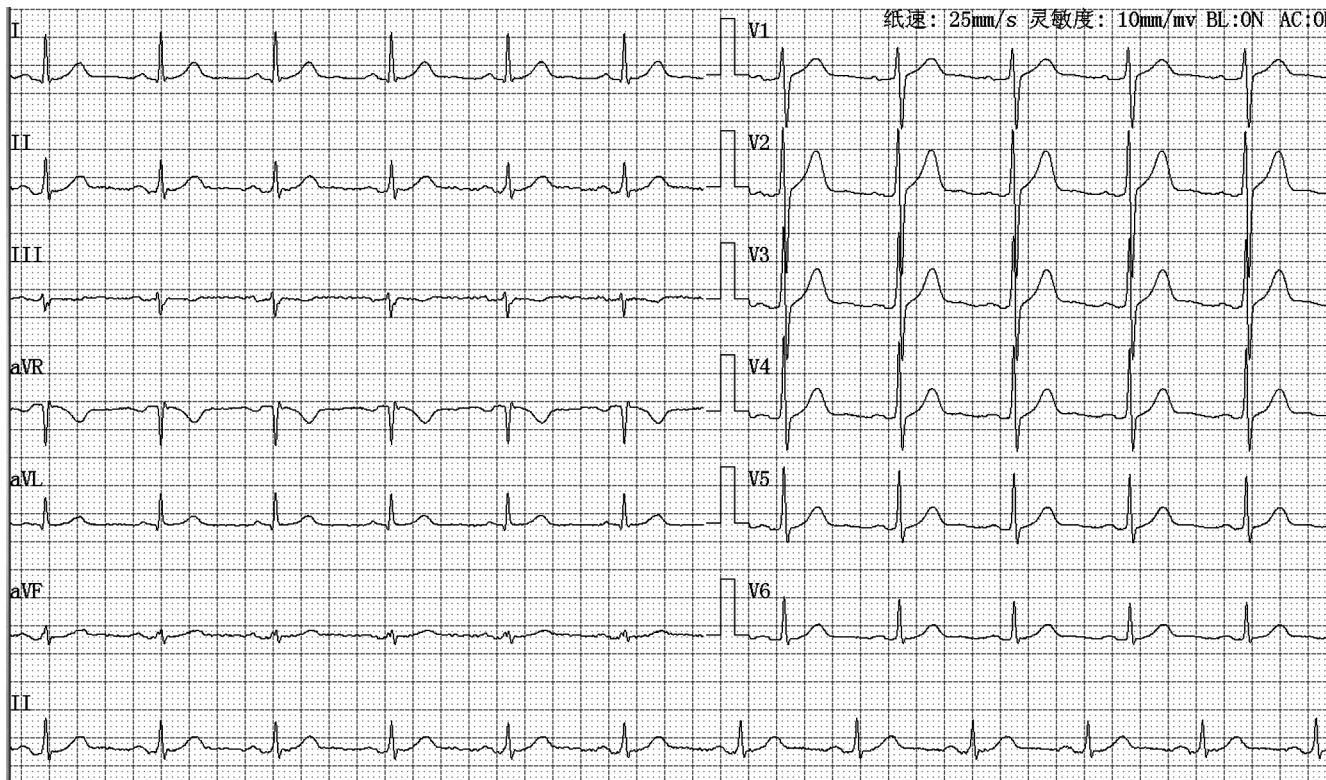


图 4 PCI 术后心电图检查结果  
Figure 4 ECG examination result after PCI

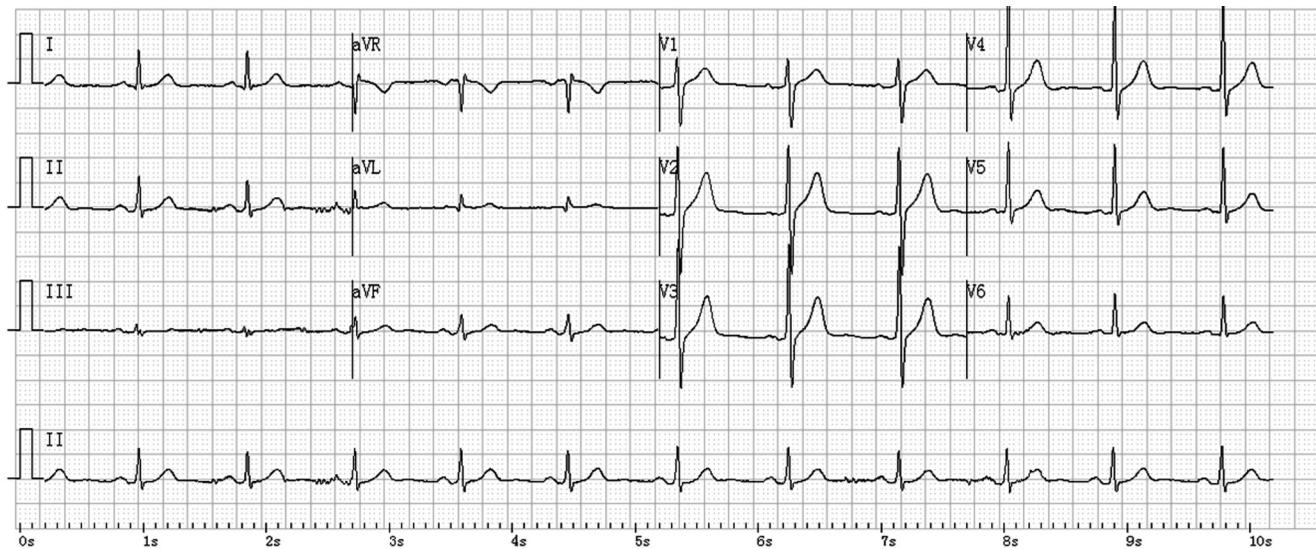


图 5 出院时心电图检查结果  
Figure 5 ECG examination result at discharge

## 2 讨论

目前国内外指南推荐使用“第三版心肌梗死全球定义”，其强调了AMI的病理学定义，即由持续较长时间的心肌缺血导致的心肌细胞凋亡<sup>[2]</sup>。AMI的诊断标准为cTnI水平超过99%参考范围上限值且符合下列条件中的至少1项：（1）心肌缺血症状；（2）心电图检查发现新发缺血性改变（如ST-T段改变或左束支传导阻滞）；（3）心电图检查结果示

病理性Q波；（4）影像学证据提示新发局部室壁运动异常或存活心肌丢失；（5）冠状动脉造影或尸检发现冠状动脉内存在新鲜血栓。AMI患者心肌损伤常早于临床症状，因此心肌损伤标志物结合心电图检查及临床症状有助于早期诊断AMI，进而改善患者预后<sup>[3-4]</sup>。目前临床常用的心肌损伤标志物有cTnI、CK-MB、MYO、CRP、心型脂肪酸结合蛋白及和肽素等<sup>[5-6]</sup>。本例患者存在典型的活动后胸闷症状，但心

电图表现、心肌酶均正常，胸闷多次发作导致患者焦虑，进而被误诊为焦虑症状。既往研究表明，AMI与焦虑或抑郁共病情况普遍存在<sup>[7]</sup>，焦虑和抑郁作为负性情绪，可促进AMI的发生发展，且与AMI患者全因死亡率、心源性死亡率及不良心血管事件有关<sup>[8]</sup>。因此，对伴有明显心绞痛症状及焦虑情况，但心电图表现及心肌酶正常的患者应考虑AMI的存在。

心电图检查是诊断AMI的重要手段，但临幊上仍有25%~35%的AMI患者心电图无特异性改变<sup>[1]</sup>。SABATASSO等<sup>[9]</sup>研究表明，心电图检查正常的AMI患者多伴有心肌酶谱动态升高，或随着病程进展心电图逐渐出现ST-T段变化，但本例患者多次检查心电图及心肌酶均显示正常，提示AMI临幊表现多种多样，临幊医生在诊断不典型AMI患者时应全面考虑、综合分析，以提高AMI诊断率，减少误诊、误治情况。

利益冲突: 该病例来源于通信作者规培医院，无利益冲突。

#### 参考文献

- [1] NEUMANN J T, SØRENSEN N A, OJEDA F, et al. Early diagnosis of acute myocardial infarction using high-sensitivity troponin I [J]. PLoS One, 2017, 12 (3) : e0174288. DOI: 10.1371/journal.pone.0174288.
- [2] 中华医学会心血管病分会. 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性心肌梗死诊断和治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2015, 29: 705.
- [3] SABATASSO S, MANGIN P, FRACASSO T, et al. Early markers for myocardial ischemia and sudden cardiac death [J]. Int J Legal Med, 2016, 130 (5) : 1265–1280. DOI: 10.1007/s00414-016-1401-9.

(上接第113页)

#### 参考文献

- [1] 陈灏珠, 李宗明. 内科学 [M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 46–50.
- [2] 郭小琦. 胸腔镜辅助机械通气治疗严重胸外伤继发ARDS的临床研究 [J]. 临床肺科杂志, 2016, 21 (7) : 1252–1255. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2016.07.026.
- [3] 张梁, 姜涛. 胸外科手术后影响急性呼吸窘迫综合征发生的高危因素与治疗 [J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2010, 17 (1) : 55–59.
- [4] 丁忠海, 许林. 胸部手术中的急性肺损伤研究现状 [J]. 医学综述, 2008, 14 (10) : 1494–1496. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2084.2008.10.021.
- [5] KOTANI N, HASHIMOTO H, SESSLER D I, et al. Expression of genes for proinflammatory cytokines in alveolar macrophages during propofol and isoflurane anesthesia [J]. Anesth Analg, 1999, 89 (5) : 1250–1256.
- [6] PADLEY S P, JORDAN S J, GOLDSTRAW P, et al. Asymmetric ARDS following pulmonary resection: CT findings initial observations [J]. Radiology, 2002, 223 (2) : 468–473. DOI: 10.1148/radiol.2232010721.
- [7] 王清松. 胸外科手术致急性肺损伤的研究进展 [J]. 健康前沿, 2016, 2 (23) : 22.

[4] 李红, 张海玲, 张莹. 血清心肌酶谱、肌钙蛋白I、肌红蛋白与脑钠肽的联合检测对临床诊断急性心肌梗死的意义 [J]. 标记免疫分析与临幊, 2017, 24 (2) : 167–170. DOI: 10.11748/bjmy.issn.1006-1703.2017.02.011.

[5] MUELLER C. Biomarkers and acute coronary syndromes: an update [J]. Eur Heart J, 2014, 35 (9) : 552–556. DOI: 10.1093/eurheartj/eht530.

[6] RASKOVALOVA T, TWERENBOLD R, COLLINSON P O, et al. Diagnostic accuracy of combined cardiac troponin and copeptin assessment for early rule-out of myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis [J]. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2014, 3 (1) : 18–27. DOI: 10.1177/2048872613514015.

[7] MEIJER A, CONRADI H J, BOS E H, et al. Prognostic association of depression following myocardial infarction with mortality and cardiovascular events: a meta-analysis of 25 years of research [J]. Gen Hosp Psychiatry, 2011, 33 (3) : 203–216. DOI: 10.1016/j.genhospsych.2011.02.007.

[8] ROEST A M, MARTENS E J, DENOLLET J, et al. Prognostic association of anxiety post myocardial infarction with mortality and new cardiac events: a meta-analysis [J]. Psychosom Med, 2010, 72 (6) : 563–569. DOI: 10.1097/PSY.0b013e3181dbff97.

[9] SABATASSO S, MANGIN P, FRACASSO T, et al. Early markers for myocardial ischemia and sudden cardiac death [J]. Int J Legal Med, 2016, 130 (5) : 1265–1280. DOI: 10.1007/s00414-016-1401-9.

(收稿日期: 2019-03-25; 修回日期: 2019-06-05)

(本文编辑: 谢武英)

[8] 周婉君, 王全, 刘曼. 单肺通气期间双侧肺损伤不同机制的研究进展 [J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33 (2) : 193–195. DOI: 10.3969/j.issn.1004-5805.2017.02.023.

[9] 孙玉鹗. 胸外科手术学 [M]. 2版. 北京: 人民军医出版社, 2004: 14.

[10] 戴为民, 杨博, 初向阳, 等. 胸腔镜肺叶切除术中常见问题的预防和处理 [J]. 中华胸心血管外科杂志, 2010, 26 (5) : 297–299. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-4497.2010.05.004.

[11] 倪斌, 马海涛, 赵军, 等. 普胸术后急性呼吸窘迫综合征的诱因与对策 [J]. 中华胸心血管外科杂志, 2009, 25 (6) : 412–413. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-4497.2009.06.023.

[12] 李德刚, 谢友发, 李祥. 胸外科术后急性呼吸窘迫综合征的临床分析 [J]. 四川生理学杂志, 2013, 35 (1) : 25–26. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3885.2013.01.012.

[13] 庞彬, 苏雪娟, 丁旭青. 胸外科术后急性肺损伤 / 急性呼吸窘迫综合征临床分析 [J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2012, 26 (3) : 309–311.

[14] BEASLEY M B, FRANKS T J, GALVIN J R, et al. Acute fibrinous and organizing pneumonia: a histological pattern of lung injury and possible variant of diffuse alveolar damage [J]. Arch Pathol Lab Med, 2002, 126 (9) : 1064–1070. DOI: 10.1043/0003-9985 (2002) 126<1064: AFAOP>2.0.CO;2.

(收稿日期: 2019-01-11; 修回日期: 2019-06-13)

(本文编辑: 刘新蒙)