

10例自发性食管破裂临床诊治分析

杨章林, 姬涛, 赵宝成

解放军总医院 急诊科, 北京 100853

摘要: **目的** 探讨自发性食管破裂的临床诊治经验, 提高一线临床医师对该疾病的认识。**方法** 选取2015年1月-2017年2月在我院急诊科及胸外科治疗的确诊为自发性食管破裂的10例患者, 回顾性分析其临床特点和治疗方案。**结果** 10例患者经食管造影CT及胃镜检查确诊为食管破裂穿孔, 其中8例患者食管破口 < 5 cm, 破口相对规则, 周围组织水肿较轻, 确诊后24 h内转胸外科手术, 术后给予禁食水, 留置空肠营养管, 抗感染及对症支持治疗治愈。1例患者死亡, 为56岁男性, 既往食管憩室, 发病至就诊时间超过48 h, 食管破口5 cm, 食管破裂后合并胸主动脉破裂, 上消化道出血, 行主动脉+食管覆膜支架置入术, 胸腔闭式引流灌洗, 空肠营养管营养支持等治疗后早期病情稳定, 1个月后出现食管支架处食管瘘, 导致纵隔感染加重, 最终死于多器官功能衰竭。1例69岁女性, 既往糖尿病, 入院时胸闷发热伴呼吸困难, 气管插管, 机械通气, 外院转入至发病第19日确诊食管破裂, 破口 > 5 cm, 周围组织水肿严重, 食管破裂合并严重纵隔、胸腔感染, 住院期间长时间高热, 后期出现脓毒症休克, 家属放弃治疗转回当地医院。**结论** 食管破裂是临床危急重症, 尽早明确诊断和选择适宜的外科手术方式是获得良好治疗效果的关键。合并严重纵隔感染, 多脏器衰竭的患者预后差, 死亡率高。

关键词: 食管破裂; 自发性; 闭式引流; 外科手术; 误诊

中图分类号: R 655 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095-5227(2017)11-1047-05 **DOI:** 10.3969/j.issn.2095-5227.2017.11.013

网络出版时间: 2017-08-24 14:52

网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/10.1117.R.20170824.1452.002.html>

Clinical diagnosis and treatment of 10 cases with spontaneous esophageal rupture

YANG Zhanglin, JI Tao, ZHAO Baocheng

Department of Emergency, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

The first author: YANG Zhanglin. Email: 214540972@qq.com

Abstract: Objective To review the experience of clinical diagnosis and treatment of spontaneous esophageal rupture, and improve clinicians' understandings of this disease. **Methods** Ten patients diagnosed as spontaneous esophageal rupture in emergency department or thoracic surgery department of our hospital from January 2015 to February 2017 were selected, and their clinical characteristics and treatment plans were retrospectively analyzed. **Results** All patients with esophageal rupture perforation were diagnosed by esophageal computed tomography (CT) imaging and gastroscopy, 8 cases of whom with relatively neat esophageal crevasse < 5 cm, and lighter edema of surrounding tissues. Patients underwent thoracic surgery within 24 h after diagnosis, and received postoperative fasting and enteral nutrition. Anti infection and symptomatic support treatment were performed. One 56 year-old male patient died, who had a history of esophageal diverticulum, and the time of onset to seeing a doctor was more than 48 h with esophageal crevasse of 5 cm. Thoracic aortic rupture was found after esophageal rupture with upper gastrointestinal bleeding, and aortic+esophageal stent implantation, thoracic cavity closed drainage, enteral nutrition were performed for this patient, who showed stable condition in early stage after treatment. However, esophageal fistula was found in esophageal stent at one month after treatment, which caused severe mediastinal infection, and the patient died of multiple organ failure. Another 69-year-old woman with diabetes had chest tightness, fever and dyspnea on admission received tracheal intubation and mechanical ventilation, then esophageal rupture was confirmed on the 19th day of onset after transferred to our hospital, with size of rupture > 5 cm and severe edema of surrounding tissues. Then severe mediastinum and chest infection were found in this patient with long term fever during hospital stay. Later, septic shock appeared and patient's family members decided to transfered him back to a local hospital for treatment. **Conclusion** Esophageal rupture is a clinically critical disease, early diagnosis and appropriate surgical procedure are the key to get good therapeutic effect. The prognosis of patients with severe mediastinum infection or multiple organ failure is poor, and the mortality is high.

Keywords: esophageal rupture; spontaneity; closed drainage; surgery; misdiagnosis

食管破裂是指各种原因致食管腔内压力骤升引起的食管壁全层断裂。食管破裂常可导致纵隔感染、脓胸, 最后合并脓毒症休克、多器官衰竭, 其死亡率高达25%~50%, 为胸外科的危重

症之一^[1]。自发性食管破裂(spontaneous rupture of esophagus)又称Boerhaave综合征^[2], 1724年由Boerhaave首先报道; 此病是食管破裂中较为少见的一个类型, 病情严重, 发展变化快, 早期容易误漏诊, 死亡率高。本文回顾性分析10例自发性食管破裂患者的临床特点和治疗方案, 报告如下。

收稿日期: 2017-07-25

作者简介: 杨章林, 男, 学士, 主治医师。研究方向: 急诊创伤及危重症。Email: 214540972@qq.com

资料和方法

1 一般资料 选取 2015 年 1 月 - 2017 年 2 月在我院急诊科及胸外科治疗的确诊为自发性食管破裂的 10 例患者, 其中男性 6 例, 女性 4 例, 年龄 18 ~ 69 岁, 平均 43 岁。既往史高血压 3 例, 食管憩室 1 例, 糖尿病 3 例。

2 临床特点 发病诱因: 大量饮酒后剧烈呕吐 6 例, 背部按摩 1 例, 饱餐后食物哽咽 2 例, 快速饮水呛咳后 1 例; 症状: 胸背部疼痛 6 例, 上腹部疼痛 2 例, 胸闷呼吸困难伴发热 2 例; 从发病到就诊时间: 24 h 内 8 例, 大于 24 h 2 例。

3 诊断方法 所有病例均行食管造影 CT 及胃镜检查确诊为食管破裂穿孔。本组 8 例患者早期 24 h 内食管造影 CT 有造影剂外泄食管外, 胸腔积液 6 例, 纵隔积气 2 例, 双侧液气胸 1 例。2 例胸腔积液患者行诊断性穿刺, 1 例血性液体, 1 例浑浊液体, 可闻及酸臭味。6 例行胸腔闭式引流术, 其中 2 例引流液中见食物残渣确诊为食管破裂。6 例行胃镜检查, 其中 4 例发现破口, 2 例为阴性结果。7 例 24 h 内确诊, 2 例 48 h 内确诊, 且均在我院首诊, 1 例外院转入第 19 日确诊。

4 治疗 2 例颈段食管破裂, 8 例胸腹段食管破裂; 其中 6 例转胸外科行手术探查, 2 例发现食管中下段破口 < 3 cm, 周围污染不重, 组织水肿不明显, 直接采取单纯食管缝合修补; 2 例行胸腔镜辅助胸膜粘连松解术, 纵隔切开引流术, 胸腔闭式引流术, 术中发现破口为 3 ~ 5 cm, 破口相对规则; 另 1 例术中发现破口 > 5 cm, 软组织水肿污染严重, 破口不规则, 无法修补, 行部分食管切除、食管胃吻合, 重建消化道 + 空肠造瘘术; 2 例患者胃镜检查同时行胃镜下覆膜食管支架置入

术 (表 1)。所有病例同时行禁食水, 留置胃管、空肠营养管, 控制感染, 充分有效引流, 加强肠内外混合营养、补充白蛋白, 对胸腔、纵隔留置引流管患者视引流管通畅情况, 每日给予 0.9% 氯化钠注射液、甲硝唑持续性冲洗胸腔, 保证各胸腔引流管通畅, 对形成脓肿的患者, 同时给予抗生素胸腔内局部给药灌洗, 反复多次送胸腔引流液培养+药敏, 视药敏结果调整抗生素给药方案。

结果

本组患者 8 例治愈出院, 患者禁食 2 ~ 4 周不等, 开始流质饮食, 逐渐过渡到半流质 2 周, 均复查食管造影 CT, 食管缝合口无明显狭窄, 水溶性造影剂无外漏现象, 饮食过渡到普通饮食, 观察 1 周无特殊视为治愈。8 例患者随访至今, 均进食正常, 未发生晚期并发症。1 例患者死亡 (例 9), 56 岁男性, 既往食管憩室, 发病至就诊时间超过 48 h, 食管破口 5 cm, 食管破裂后合并胸主动脉破裂, 上消化道出血, 行主动脉 + 食管覆膜支架置入术, 胸腔闭式引流灌洗, 空肠营养管营养支持等治疗后早期病情稳定, 1 个月后发现食管支架处食管瘘, 导致纵隔感染加重, 最终死于多器官功能衰竭。1 例 69 岁女性 (例 10), 既往糖尿病, 入院时胸闷发热伴呼吸困难, 气管插管, 机械通气, 外院转入至发病第 19 日确诊食管破裂, 破口 > 5 cm, 周围组织水肿严重, 食管破裂合并严重纵隔、胸腔感染, 住院期间长时间高热, 后期出现脓毒症休克, 家属放弃治疗转回当地医院。

讨论

食管穿孔在胸外科急症中发病率很低, 但病死率高。根据病因主要分为自发性、异物损伤、外

表 1 10 例自发性食管破裂患者临床资料
Tab. 1 Data of 10 cases of esophageal rupture

| 序号 | 性别 | 年龄 | 诱因 | 诊断方法 ^a | 破口位置及大小 | 治疗 | 结局 |
|----|----|----|------|-------------------|------------|-------------|----|
| 1 | 女 | 18 | 背部按摩 | CT+ 胃镜 - | 颈段 2 cm | 保守 | 治愈 |
| 2 | 男 | 22 | 剧烈呕吐 | CT+ 胃镜 + | 胸段 2.5 cm | 食管修补 | 治愈 |
| 3 | 男 | 36 | 剧烈呕吐 | CT+ 胃镜 + | 颈段 2.5 cm | 保守 | 治愈 |
| 4 | 女 | 36 | 食物哽咽 | CT+ 胃镜 - | 腹段 2.5 cm | 食管修补 | 治愈 |
| 5 | 男 | 32 | 饮水呛咳 | CT+ 胃镜 + | 腹段 3 cm | 食管修补 | 治愈 |
| 6 | 男 | 48 | 剧烈呕吐 | CT+ 胃镜 + | 胸段 3.5 cm | 食管支架 | 治愈 |
| 7 | 女 | 55 | 剧烈呕吐 | CT+ | 腹段 3.5 cm | 胸腔镜 | 治愈 |
| 8 | 男 | 58 | 剧烈呕吐 | CT+ | 胸腹段 4 cm | 食管切除 + 胃肠吻合 | 治愈 |
| 9 | 男 | 56 | 剧烈呕吐 | CT+ 胃镜 + | 腹段 5 cm | 胸腔镜 + 食管支架 | 死亡 |
| 10 | 女 | 69 | 食物哽咽 | CT- 胃镜 + | 胸腹段 6.5 cm | 食管切除 + 胃肠吻合 | 放弃 |

^a 食管造影 CT 判断食管破裂: 阳性结果 CT (+), 阴性结果 CT (-); 胃镜检查: 阳性结果胃镜 (+), 阴性结果胃镜 (-)

伤性及医源性几种类型^[3]。自发性食管破裂青壮年男性多见,多发生于饮酒后剧烈呕吐。正常情况下呕吐时,胃内压升高,但食管平滑肌松弛,胃内容物多由胃至口咽的递减压力阶梯排出。如果呕吐动作发生共济失调,剧烈呕吐时腹内压升高,环咽肌反射性痉挛收缩,口咽部通道关闭,食管腔短期内成为密闭空间,压力骤升超过食管壁肌层的极限,导致食管破裂^[4]。成人自发性食管损伤发生率不高,一旦发生,多见于胸及腹段食管受累,颈段相对较少见。自发性食管损伤大致分3类:1)壁间血肿(不完全穿孔);2)黏膜撕裂(Mallory Weiss 综合征);3)完全性破裂(Boerhaave 综合征)。任何会增加腹压、进而导致食管内压力短期增高的诱因均可造成食管损伤,剧烈呕吐、食管痉挛、食物团阻塞食管,造成食管内压突然增加,达到某个极限均可发生穿孔。相关文献指出食管破裂好发于食管下段,主要是因为食管存在自然狭窄段,腹压增高动作发生时气压通过狭窄部位时,食管内压力升高更快,另外食管下端毗邻器官少,与周围组织相对游离,食管平滑肌肌层较为薄弱,缺乏浆膜结构及纵隔组织支持^[5]。

自发性食管破裂临床表现多不典型,早期常表现为突发性胸痛或上腹部疼痛,放射至肩背部,伴随呼吸困难,胸闷、发热等症状。损伤后的症状主要与食管破口的大小、穿孔时间、位置相关。颈段破裂主要表现为吞咽困难、颈痛和声音嘶哑;胸段破裂多见胸痛和后背痛,较剧烈;腹段破裂时,以腹痛、呕吐伴随腹膜炎体征为常见。典型病例具有食管破裂三联征:呕吐、胸痛和纵隔或皮下气肿,部分患者可伴呕血^[6-7]。皮下气肿具有特异性,但早期较少见,本组3例早期均未出现典型三联征。气肿如直接破入胸腔时可形成气胸或胸腔积液,并不形成皮下气肿。文献报道该病早期误诊率74%~84%,病死率25%~100%^[8];本组3例早期误诊为自发性气胸,直到行胸腔闭式引流术,引流液中发现食物残渣才考虑食管破裂。2例早期先后误诊为胆石症、胰腺炎,甚至破入胸腔的消化液腐蚀了大血管,血管CT发现胸主动脉破裂,都未考虑到食管破裂,直到胃镜下留置胃空肠营养管,才发现食管破裂的裂口。食管破裂后食物残渣及腐蚀性胃内消化液溢入纵隔、胸腔内,往往容易形成纵隔气肿、胸腔积气、积液,甚至严重纵隔感染、脓肿,发生中毒或休克^[9],导致病死率增加。

当早期发现液气胸时,建议尽早完善诊断性

穿刺,如抽出物为血性酸味液体或发现食物渣滓,则可以确诊,穿刺液淀粉酶值升高可也佐证食管破裂。食管造影CT和胃镜检查是确诊食管破裂穿孔主要手段。食管造影CT一般建议口服水溶性造影剂,容易吸收,进入胸腔或纵隔不会引起二次感染,扫描发现造影剂沿着食管壁外溢至管外即是阳性结果^[10]。纵隔积气和纵隔炎在食管破裂早期易被CT检出,原因是CT对纵隔积气十分敏感,其机制是食管破裂造成的纵隔气肿首先出现在后纵隔,而在胸膜完整时,气体较易在纵隔间隙内扩散^[11];CT中多可见胸腔积液、积气是因为纵隔胸膜易被含腐蚀性胃液漏出物所腐蚀;纵隔炎CT表现为纵隔内软组织肿胀、纵隔气管边缘模糊、脂肪组织密度增高,纵隔内出现液性低密度影。在CT征象中,食管破裂的区域还可见食管局限性菲薄区,周边也是纵隔气肿最明显的地方。对于临床表现不典型的食管穿孔患者,CT检查往往能够为医生提供早于临床表现的线索及思路^[11]。胃镜在诊断食管破裂方面也很有指导意义,即视感强,可以直接观察破口的大小、位置、周围软组织的肿胀程度,同时还可以作为治疗手段,放置胃管、空肠营养管,甚至胃镜下放置食管支架^[12-13]。但有报道指出胃镜有导致食管破口进一步撕裂、扩大风险,一般不作为首选检查,可考虑作为胸外科手术中配合手段^[14]。

食管穿孔急诊处理原则为尽早闭合破口、积极控制感染、充分引流、保证营养支持治疗。自发性食管破裂治疗分保守治疗和手术治疗。多数学者主张只要患者身体状况能够耐受外科手术,都应该把手术治疗作为第一选择^[15-17]。大部分文献认为常用的手术方式包括单纯食管修补术、食管破裂修补+组织覆盖缝合、I期食管切除、食管-胃吻合术、单纯纵隔引流、胸腔引流和空肠造瘘、胸腔引流和胃造瘘、食管支架置入、胸腔镜辅助下食管修补等。颈胸段24h以内确诊者,积极手术效果多满意;超过24h,下端食管破裂,如果患者一般状态好,无明显手术禁忌证,积极手术治疗可能获益更大;如果食管破裂口不大,局部感染不是很重,也可争取一期食管修补^[18]。手术修补是否成功关键在于胸腔感染、食管组织炎性水肿程度。手术方式根据具体情况决定:1)早期穿孔、胸腔污染程度轻者采取一期直接缝合修补或带蒂胸膜覆盖修补^[19]。2)食管局部切除并行食管-胃吻合术重建消化道适用于全身情况良好的较大裂口^[20]。3)对于破口周围软组织水肿严重或

全身状态欠佳患者可考虑食管支架置入。支架置入后可以封堵食管破口,减少消化液对破口的化学刺激,减轻炎症反应,还可尽早提供肠内营养,利于早期愈合^[21-22]。4) 食管损伤严重存在严重纵隔胸腔感染者以及全身状态不佳的患者,可行颈段食管外置,全胸段食管切除,贲门缝合关闭,行胃或空肠造口饲食,经2~3个月患者全身情况好转后再行二期手术重建食管^[23]。

保守治疗仅适用于颈段食管破裂,裂口不足3 cm、感染局限、症状体征轻、有穿孔自愈可能性的患者^[24]。具体措施包括禁止饮食、抗感染、营养支持和胃肠减压等,通过保守治疗来缓解症状,为进一步治疗提供保障。局部脓肿形成,需及早切开引流,避免脓肿破入胸腔。裂口超过3 cm可行食管支架置入、食管I期切除和延期食管重建手术^[24]。

自发性食管破裂穿孔早期常被误诊为心肌梗死、胆囊炎、胰腺炎、主动脉夹层、液气胸等^[25-26]。误诊原因:1) 医务人员对食管破裂认识不足,缺乏足够的警惕性和诊断意识,对早期液气胸认识浮于表面,未作进一步分析。直到穿刺液中发现食物残渣才考虑到食管破裂,本组6例胸腔积液只有2例行诊断性穿刺,且接诊医生面对胸腔积液患者,早期很少想到去做诊断性穿刺,低穿刺率可能也是导致早期误诊的一个原因。2) 食管破裂早期,少量食物残渣及消化液进入左侧胸腔,消化液对心肌的刺激损伤导致心电图的非特异性改变,加上胸痛症状,接诊医师往往只考虑最常见的急性冠脉综合征。3) 询问病史不全面:接诊医师询问胸痛患者,经常重点了解胸痛的性质和伴随症状,而忽略剧烈呕吐或咳嗽发病诱因,而这些诱因恰恰是食管破裂的诊断要点,未引起接诊医师的重视,导致误诊。4) 查体不仔细:临床中对胸闷胸痛的患者,多不会对疼痛部位进行触诊。存在皮下“握雪感”是皮下气肿的特征性体征,也是与一般心血管疾病如急性冠脉综合征引起胸痛的甄别要点。5) 严重并发症掩盖原发病干扰诊断思维,临床医师有时思维局限,因小失大,着重于并发症,忽视原发病。本组1例死亡患者合并主动脉破裂出血、胸腔积液、胸腔感染,只考虑到主动脉破裂胸腔瘘,未想到主动脉破裂是食管破裂时腐蚀性消化液侵蚀血管引起的,最后胃镜下置入空肠营养管才发现食管破裂,致病情延误。

总之,自发性食管破裂的早期诊断和合理治疗非常重要,可避免严重脓毒症、感染性休克、

多脏器功能衰竭的发生,改善患者的预后和生活质量,降低死亡率^[27]。临床医师对于急性起病、剧烈呕吐后出现胸腹痛的患者,诊断思维不能仅局限于心肺等常见急重症,还应警惕食管破裂的可能;对于疑诊食管破裂的患者可行食管造影CT及胃镜等检查明确诊断,自发性食管破裂主张尽早手术治疗可取得较好预后。对于破口较小、局部污染轻的患者,充分引流、高效抗感染、加强营养支持也可取得不错疗效;但既往有食管憩室、糖尿病又合并严重纵隔感染等并发症的患者,预后较差,死亡率较高,临床上需重视。

参考文献

- 1 袁步奇,程延东,刘书政,等. 17例食管穿孔临床诊疗分析[J]. 保健医学研究与实践, 2017, 14(1): 69-70.
- 2 Oh MK, Jeon WJ, Cho SY. Development of bilateral tension pneumothorax under anesthesia in a Boerhaave's syndrome patient: a case report [J]. 2016, 69(2): 175-180.
- 3 强勇,张雷,李忠东,等. 食管破裂42例的诊断和外科治疗[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(8): 1333-1335.
- 4 Pezzetta E, Kokudo T, Uldry E, et al. The surgical management of spontaneous esophageal perforation (Boerhaave's syndrome) - 20 years of experience [J]. Biosci Trends, 2016, 10(2): 120-124.
- 5 张新波,王鹏鲲,宋和平,等. 食管破裂诊断及外科手术方式的选择 -- 附36例临床分析[J]. 河南外科学杂志, 2013, 19(2): 11-13.
- 6 牛磊,费爱华,吴增斌,等. 自发性食管破裂一例误诊分析并文献复习[J]. 临床误诊误治, 2014, 27(10): 27-30.
- 7 周天敏,安云,赵春艳,等. 自发性食管破裂二例误诊分析[J]. 临床误诊误治, 2016, 29(2): 32-34.
- 8 潘铁成,殷桂林. 胸心外科急症和并发症[M]. 北京:人民军医出版社, 2006: 12.
- 9 邓卫军,陈桂明,施乃明. 自发性食管破裂诊治的临床分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(11): 1483-1484.
- 10 康伟. 食管破裂的CT诊断价值分析[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2013, 30(3): 300-301.
- 11 张中建,黄裕宏,韩易达. 食管破裂的影像学检查方法探讨[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2013, 11(4): 452-453.
- 12 冯志强,聂玉强. 内镜下应用金属覆膜支架治疗良性食管穿孔文献分析[J]. 中国内镜杂志, 2012, 18(2): 147-150.
- 13 梁棋,余汉濛,宋伟,等. 胃镜下金属钛夹治疗自发性食管破裂[J]. 中华消化杂志, 2012, 32(9): 641-642.
- 14 睦康,魏玮,余显畅. 胸腔镜辅助下小切口治疗食管破裂10例[J]. 临床急诊杂志, 2013, 14(8): 383-384.
- 15 Van Boeckel PG, Dua KS, Weusten BL, et al. Fully covered self-expandable metal stents (SEMS), partially covered SEMS and self-expandable plastic stents for the treatment of benign esophageal ruptures and anastomotic leaks [J]. BMC Gastroenterol, 2012, 12: 19.
- 16 Vallböhmer D, Hölscher AH, Hölscher M, et al. Options in the management of esophageal perforation: analysis over a 12-year period [J]. Dis Esophagus, 2010, 23(3): 185-190.
- 17 Soreide JA, Viste A. Esophageal perforation: diagnostic work-up and clinical decision-making in the first 24 hours [J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2011, 19: 66.
- 18 Ando H, Shitara Y, Hagiwara K, et al. Successful surgical treatment of a spontaneous rupture of the esophagus diagnosed two days after onset [J]. Case Rep Gastroenterol, 2012, 6(2): 260-265.

(上接 1050 页)

- 19 王兴邦, 潘宇. 12 例自发性食管破裂手术治疗临床分析与体会 [J]. 安徽医药, 2014, 18 (1): 131-132.
- 20 崔冰, 匡如, 程亮, 等. 食管破裂诊断及外科手术方式的选择 [J]. 吉林医学, 2014, 35 (29): 6498-6499.
- 21 唐柯, 姜建青, 俞永康, 等. 13 例食管破裂的外科治疗分析 [J]. 成都医学院学报, 2015, 10 (3): 339-342.
- 22 Kang GH, Yoon BY, Kim BH, et al. A case of spontaneous esophagopleural fistula successfully treated by endoscopic stent insertion [J]. Clin Endosc, 2013, 46 (1): 91-94.
- 23 李小平, 马霁波, 许丰, 等. 覆膜支架治疗良性食管瘘的临床应用 [J]. 中华消化内镜杂志, 2012, 29 (12): 709-710.
- 24 周小伟, 殷俊太, 万志渝, 等. 食管破裂的临床诊治分析 [J]. 泸州医学院学报, 2013, 36 (2): 174-176.
- 25 中华心血管病杂志编辑委员会, 胸痛规范化评估与诊断共识专家组. 胸痛规范化评估与诊断中国专家共识 [J]. 中华心血管病杂志, 2014, (8): 627-632.
- 26 李春杰. 急诊内科急性胸痛 64 例临床分析 [J]. 临床合理用药杂志, 2015, 8 (20): 161-162.
- 27 林万里, 陈颖, 何海权, 等. 晚期自发性食管穿孔合并脓胸的临床分析 [J]. 中国社区医师 (医学专业), 2010, 12 (21): 92-93.