DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.000830

破伤风感染伴纵膈气肿猝死 1 例

詹碧鸣，袁　影，许建宁，齐协飞，胡建新，程晓曙
（南昌大学第二附属医院心血管内科，南昌　330001）

Tetanus infection complicated with mediastinal emphysema: one case of sudden death

Zhan Biming, Yuan Ying, Xu Jianning, Qi Xiefei, Hu Jianxin, Cheng Xiaoshu
(Department of Cardiovasology, the Second Affiliated Hospital of Nanchang University)

【中图分类号】R682.5　　【文献标志码】B　　【收稿日期】2015-09-25

1　病例

患者老年女性，因“左手外伤 10 d，张口困难、颈背部强直 3 d”入院。入院查体：体温 37 ℃，脉搏 97 次/min，呼吸 23 次/min，血压 156/78 mmHg，SPO_2 100%（鼻塞给氧 5 L/min）。患者神志清楚，痛苦面容，双侧痛苦直径 3 mm，对光反射存在，角弓反张，牙关紧闭，颈抵抗。两肺呼吸音清，未闻及明显干湿性啰音，心率 97 次/min，未闻及杂音。腹部平软，无压痛及反跳痛，双下肢无水肿，四肢肌力明显增高，腱反射亢进，肌力查体不合作，病理征未引出。辅助检查 CT：头颅未见异常，两肺感染并胸膜炎。遂以”破伤风、肺部感染”收至我院综合 ICU 治疗。

患者入院后第 1 天完善检查：血常规示：白细胞计数 23.6×10^9 个/L，中性粒细胞百分比 87.4%。余常规血生化无明显异常。治疗上予以青霉素抗感染、破伤风抗毒素中和破伤风外毒素，镇静、镇痛同时辅以经鼻气管插管辅助呼吸等对症支持治疗。住院第 3 天患者出现高热，体温最高 38.8 ℃，查体双肺部闻及明显湿性啰音，血培养预警提示 G^+菌，依据体征及病原学检查，加用替考拉宁抗感染，经过上述治疗 3 d 后肌肉强直情况较入院改善，但肺部感染仍危重。继续完善痰、血培养及药敏等病原学检查，住院第 5 天患者呈弛张热型，最高 39.9 ℃，复查胸部 CT 提示”两肺感染、双侧胸膜炎，较老片加重”；查体两肺哮鸣音增多，血氧饱和度进行性下降，化验炎性指标仍处于高值，痰涂片找到 G^-、G^+菌，2 次痰培养结果示多重耐药的金黄色葡萄球菌。考虑患者咳嗽能力差，重症肺部感染，依据药敏结果换用万古霉素加强阳性菌覆盖。住院第 8 天患者在更换抗生素，加强气道管理等对症

作者介绍：詹碧鸣，Email：739984331@qq.com，
研究方向：从事心血管内科基础及临床研究。
通信作者：胡建新，Email：hujianxin@medmail.com.cn。
优先出版：http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1046.r.20160109.1720.004.html
(2016-01-19)

lial cell: a key player in the pathogenesis of focal segmental glomerulosclerosis in Thy-1.1transgenic mice[J]. J Am Soc Nephrol, 2004, 15(4): 928-939.

[25] Kim YG, Alpers CE, Brugarolas J, et al. The cyclin kinase inhibitor p21CIP1/WAF1 limits glomerular epithelial cell proliferation in experimental glomerulonephritis[J]. Kidney Int, 1999, 55(6): 2349-2361.

[26] Nichols B, Jog P, Lee JH, et al. Innate immunity pathways regulate the nephropathy gene Apolipoprotein L1[J]. Kidney Int, 2015, 87(2): 332-342.

[27] D'Agati VD, Fogo AB, Bruijn JA, et al. Pathologic classification of focal segmental glomerulosclerosis: A working pro-posal[J]. Am J Kidney Dis, 2004, 43(2): 368-382.

[28] Tariq H, Rafiq A, Franchin G. Collapsing focal segmental glomerulosclerosis in a Patient with systemic lupus erythematosus[J]. Case Rep Med, 2014, http://dx.doi.org/10.1155/2014/732192.Epub ahead of print.

[29] Gutiérrez S, Petiti JP, De Paul AL, et al. Lupus-related podocytopathy Could it be a new entity within the spectrum of lupus nephritis?[J]. Nefrologia, 2012, 32(2): 245-246.

[30] Hu WX, Chen YH, Bao H, et al. Glucocorticoid with or without additional immunosuppressant therapy for patients with lupus podocytopathy: a retrospective single-center study[J]. Lupus, 2015, 24(10): 1067-1075.

[31] Mok CC, Cheung TT, Lo WH. Minimal mesangial lupus nephritis: a systematic review[J]. Scand J Rheumatol, 2010, 39(3): 181-189.

[32] Haas M. Collapsing glomerulopathy in systemic lupus erythematosus: an extreme form of lupus podocytopathy?[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2012, 7(6): 878-880.

（责任编辑：张辉洁）

治疗后体温、感染指标降低，肺部听诊啰音减少，并逐步下调呼吸机参数，病情出现好转迹象。住院第 10 d，患者在脱离呼吸机锻炼自主呼吸时，突然出现面色青紫、面颈部及胸部肿胀，皮下捻发感，腹部膨隆，随即心脏骤停，血压、血氧饱和度测不出，立即行胸外心脏按压，呼吸器辅助通气，反复静推肾上腺素及纠酸治疗，考虑纵膈气胸或张力性气胸，紧急性胸骨上窝皮肤切开，左侧胸壁皮肤切开排气及双侧胸腔闭式引流术引出气体，但患者未恢复自主心跳，并出现全身花斑。抢救 40 min 后出现室颤行电除颤 1 次，继续积极心肺复舒及强心、纠酸抢救后 1 h，最后呼吸、心力衰竭死亡。

2 讨 论

破伤风是厌氧破伤风梭菌侵入人体伤口生长繁殖的特异性感染。患者多有外伤病史，病程发展中可出现颈项强直，张口困难、哭笑面容等典型表现，若处理不恰当，病死率可达 50%[1]。本例患者有外伤病史，入院查体可见典型体征，破伤风感染诊断无误。

患者肺部感染，多次病原学检查提示多重耐药金黄色葡萄球菌；积极调整抗生素控制感染，肺部感染治疗后出现好转迹象。但是患者突发纵膈气肿，并排外呼吸机、医源性等常见因素，主要考虑为金黄色葡萄球菌肺炎并发气胸。重症金葡萄球菌感染，合并脓毒血症，并发急性呼吸窘迫综合征、自发性气胸并不少见[2]。发病的主要机制为金葡菌毒力强，致病毒素和酶如（细胞外毒素、坏死毒素，凝固酶、透明质酸酶、A 蛋白等）极易发现融合性支气管肺炎和多发性小脓肿，常向胸膜腔穿破而引起气胸、脓气胸，甚至纵膈气肿、皮下气肿[3]。但多见于婴幼儿、新生儿及免疫力低下的老年患者[4]。破伤风合并金葡球菌感染导致纵膈气肿、气胸的病例尚少见报道。

破伤风感染累及呼吸肌、膈肌时，患者咳嗽能力下降，气道分泌物黏稠不易咳出，堵塞细小支气管，在呼吸时形成活瓣，吸气时允许气体进入，呼吸时气体不能排出，导致肺泡过度通气，继而破裂[5]。气体可顺着支气管和血管鞘膜周围通过肺门进入纵膈，并经纵膈筋膜间隙，进入颈部和胸壁，形成纵膈和皮下气肿[6]。而压力升高，脏层胸膜破裂，游离气体进入胸膜腔形成气胸[7]。严重的患者气体可通过疏松的腹膜后组织扩散至腰腹部及会阴部[8]。张力性纵膈气肿压力升高，压迫腔静脉，导致回心血量减少，心排量低，影响呼吸循环功能，有猝死的可能[9]。

由于呼吸道分泌物增多、喉咽肌强烈痉挛，破伤风患者最常见的并发症便是肺部感染[4]。该例患者出现肺部感染后，为预防窒息已予以气管插管辅助通气，同时加以纤支镜吸痰、清除呼吸道分泌物等方法保持气道通畅后，病情较入院时有好转。但突发纵膈气肿、气胸猝死，给研究者以下警示：①破伤风合并肺部感染患者，除了镇静、镇痛、抗毒素、预防性气管切开等对原发病因治疗的同时，不能忽视对肺部感染的控制；②金葡球菌感染耐药率高，选择敏感抗生素除参考药敏试验外，还要结合当地金黄色葡萄球菌流行病学及耐药性的特点，积极调整抗生素针对性治疗；③金葡球菌肺炎并发气胸病情变化突然，需预防在如破伤风感染等少见的易感人群中出现；④一旦确诊，应立即行胸前穿刺抽气、胸骨上窝皮肤切开、胸前闭式引流，改善肺组织受压情况，促进气体排出。

参 考 文 献

[1] Chithra A, Cariappa KM, Kamath AT, et al. Role of rapid tetanus antibody test in accident and emergency department[J]. J Maxillofac Oral Surg, 2015, 14(3): 784-788.

[2] Sirohi D, Sengupta P, Kumar H. Methicillin-resistant Staphylococcus pneumonia and underlying asymptomatic sarcoidosis: are they related? a post-mortem case report[J]. Indian J Pathol Microbiol, 2010, 53(2): 297-301.

[3] Lin H, Jiang S. Combined pulmonary fibrosis and emphysema (CPFE): an entity different from emphysema or pulmonary fibrosis alone[J]. J Thorac Dis, 2015, 7(4): 767-779.

[4] 张丁平，杨方政，何 刚. 小儿重症多形性红斑合并重症肺炎、肝损害、全身皮下气肿 1 例[J]. 中国实用儿科杂志，2004，19(4)：222.

[5] Kawai C, Miyao M, Kotani H, et al. Bilateral spontaneous pneumothorax secondary to aspiration pneumonia induced by a wristwatch lodged at the pharyngoesophageal junction[J]. Forensic Sci Med Pathol, 2015, 11(2): 249-254.

[6] Narula D, Nangia V. Use of an oscillatory PEP device to enhance bronchial hygiene in a patient of post-H1NI pneumonia and acute respiratory distress syndrome with pneumothorax[J]. BMJ Case Rep, 2014. doi: 10.1136/bcr-2013-202598.[Epub ahead of print].

[7] Jun JS, Jung J, Kim HR, et al. Complications of pneumoconiosis: radiologic overview[J]. Eur J Radiol, 2013, 82(10): 1819-1830.

[8] 张琳琳，周树生，孙自敏，等. 急性光气中毒致皮下和/或纵隔气肿的治疗[J]. 中华急诊医学杂志，2012，21(7)：732-735.

[9] 钟 松，徐兴凯，张连东，等. 1 例因张力性气胸致死患者的救治体会[J]. 中国急救医学，2009，29(1)：96.

（责任编辑：冉明会）