

· 临床研究 ·

116 例胸腹联合伤临床诊治分析

向江侠,高劲谋,胡平,王建柏

(重庆市急救医疗中心创伤科 400014)

摘要:目的 探讨胸腹联合伤的早期临床诊断和治疗方法。方法 回顾性分析 2002 年 1 月至 2012 年 1 月救治 116 例胸腹联合伤的临床资料,包括伤因、损伤情况及损伤严重度(ISS)评分,诊治经过及手术途径等。结果 116 例中 5 例通过胸片或 CT 确诊,3 例经伤道探查确诊,2 例胸部伤道小肠脱出确诊,7 例急诊手术术中发现,其余 99 例(85.3%)“越位征”术前疑诊,手术证实。90 例穿透伤中 2 例死亡,26 例钝性伤中 4 例死亡,5 例死于术中或术后失血性休克,另 1 例由于术中判断胃壁活力失误,术后 3 d 出现上消化道大出血死亡。3 例合并严重肝脏损伤术后发生胆漏,3 例并发膈下感染,经膈下引流治愈。其他患者均无严重并发症治愈出院。**结论** “越位征”结合受伤机制、特别的辅助检查和胸腹腔穿刺可显著提高早期诊断率,而早期诊断、正确手术途径、方式及损伤控制外科的应用是提高生存率的关键。

关键词:胸部创伤;腹部创伤;膈肌

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.04.017

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)04-0405-02

Analysis of the diagnosis and treatment of 116 patients with combined thoracoabdominal injury

Xiang Jiangxia, Gao Jinmou, Hu Ping, Wang Jianbai

(Department of Traumatology, Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China)

Abstract: Objective To investigate the early stage diagnosis and treatment of patients with combined thoracoabdominal injury. **Methods** A retrospective review of 116 patients with combined thoracoabdominal injury admitted to our hospital from Jan, 2002 to Jan, 2012 was conducted. The data includes etiology, injury condition, injury severity scale (ISS), diagnosis and treatment procedure and operative route, etc. **Results** In 116 cases, 5 cases were diagnosed by chest X-ray or CT, 3 cases by exploration of the wound tract, 2 cases by intestinal toke off from thoracic cavity, 7 cases by emergent operation and 99 other cases(85.3%) by operation after being suspected because of "off side signs". 2 patients died in the 90 penetrating injury, 4 patients died in the 26 blunt, 5 patients died because of operative or postoperative hemorrhagic shock, and 1 patient died of upper digestive tract bleeding 3 days after the operation, which was caused by the miss of determining gastric wall blood supply in the operation. Postoperative complications included bile leakage in 3 cases of serious liver injury and subphrenic infection in 3 cases, which were all cured by subphrenic drainage. The other patients were all healed via proper treatment. **Conclusion** Off-side signs combined mechanism of trauma, special examination and thoracic and abdominal paracentesis can increase early diagnosis rate, while the increase of the survival rate depends on early diagnosis, correct operative route, operative method and damage control surgery.

Key words: thoracic injury; abdominal injury; diaphragm

胸腹联合伤是一种特殊类型的损伤^[1]。由于胸腹腔脏器均可有损伤,且伴有膈肌破裂,伤情复杂,症状体征相互影响,因此,临床上给救治的先后顺序或手术入路选择带来一定困难,膈肌破裂在受伤早期往往也容易遗漏诊断和延误治疗^[2]。本院 2002 年 1 月至 2012 年 1 月共收治胸腹联合伤 116 例,现分析报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 胸腹联合伤 116 例,其中男 102 例,女 14 例;年龄 18~68 岁,平均 31.67 岁。伤后入院时间小于 1 h 64 例、1~6 h 36 例、大于 6 h 16 例,最长 2 年。入院时休克 48 例(41.2%)。除 1 例慢性膈疝外,失血量 200~8 500 mL,平均 2 312.7 mL。穿透性伤 90 例,其中锐器刺伤 89 例、枪击伤 1 例;钝性伤 26 例,其中交通事故伤 16 例、坠落伤 4 例、塌压伤 4 例、碰撞伤 2 例。

1.2 损伤情况及损伤严重度(ISS)评分 所有患者有血和(或)气胸,肋骨骨折 32 例,胸骨骨折 4 例。58 例有胸腹以外合并伤,部位为四肢伤 36 例、颌面伤 10 例、脑伤 8 例、骨盆伤 8 例、颈伤 4 例、脊柱伤 4 例。膈肌损伤左侧 90 例、右侧 24 例、

双侧 2 例,膈裂口长度 0.5~20.0 cm。本组中膈疝共 36 例,左 32 例,右 4 例。疝入脏器例次胃 20 例、大网膜 18 例、横结肠 12 例、小肠 6 例、脾 6 例、肝 4 例;最多疝入 5 个脏器。钝性和穿透性膈伤膈疝发生率分别为 84.6%、15.6%($P<0.01$)。ISS 评分 13~66,平均 26.7,大于或等于 16 者 80 例,大于或等于 50 者 10 例。

1.3 诊治经过 5 例通过胸片或 CT 确诊,3 例经伤道探查确诊,2 例胸部伤道小肠脱出确诊,7 例急诊手术术中发现,其余 99 例(85.3%)“越位征”术前疑诊^[3],手术证实。

1.4 手术途径及方式 入路经胸 24 例、腹 78 例,分别剖胸和剖腹 14 例。接受剖胸的钝性伤 6 例、穿透伤 32 例($P<0.01$)。手术方式:心脏修补 2 例、肺叶切除或修补 18 例、胸内血管结扎或修补 6 例、肝部分切除或修补 50 例、脾切除或修补 34 例、肾修补或切除 8 例、胰部分切除或修补 6 例、胃修补 20 例、十二指肠修补 1 例、小肠切除吻合或修补 10 例、结肠切除吻合或修补 14 例、腹内血管结扎或修补 8 例、膈肌缝合 116 例、膈疝还纳 36 例。

1.5 统计学处理 对钝性和穿透性损伤膈疝发生率、经胸手

术率、病死率等做比较,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

26 例钝性伤中 4 例死亡,90 例穿透伤中 2 例死亡,总病死率 5.17%(6/116),其中钝性和穿透伤病死率分别为 15.4%(4/26)、2.2%(2/90) ($P < 0.05$)。死亡病例 ISS 评分 43~56,平均 50.7;死因为术中或术后失血性休克 5 例,另 1 例由于术中判断胃壁活力失误,术后 3 d 出现上消化道大出血死亡。存活中 1 例曾心搏骤停,为穿透伤。3 例合并严重肝脏损伤术后发生胆漏,3 例并发膈下感染,均经膈下引流治愈。其他患者均无严重并发症治愈出院。2 例失访,108 例随访 1 年以上,2 例轻度限制性通气障碍,其余无后遗症。

3 讨 论

3.1 胸腹联合伤的定义 胸腹联合伤指的是同一致伤因素同时造成胸腹腔脏器的连续性损伤,其中包括膈肌损伤;而不伴有膈肌损伤者只能称为胸腹多发伤。本组 116 例均手术证实有膈肌损伤。

3.2 胸腹联合伤的诊断 早期正确的诊断十分重要,对如何救治起着决定性的作用。为提高诊断率,Gao 等^[3]提出“越位征”的概念,即穿透伤口位于胸部(腹部),而在腹部(胸部)出现阳性发现者高度怀疑膈肌损伤的可能。本组病例,5 例通过胸片或 CT 确诊,3 例经伤道探查确诊,2 例胸部伤道小肠脱出,7 例急诊手术术中证实,其余 99 例(85.3%)经“越位征”术前疑诊,手术证实。对于膈肌损伤的诊断,钝性膈伤较穿透性膈伤容易,因其膈肌的伤口较长,易伴膈疝,有典型影像学征象。X 线检查时头低足高位腹部加压,可增加膈疝发现机会^[4]。穿透性膈伤容易早期漏诊。文献报道,在胸、腹创伤引发各脏器的损伤中,膈肌损伤占 1%~3%,但误诊或漏诊率较高^[5-7],有学者报道误诊率可高达 90%^[8-9],临床应予重视。因此应加强对“越位征”的认识。

3.3 胸腹联合伤的早期救治

3.3.1 休克的救治 在积极抗休克和手术止血应同时进行,不能等待休克纠正后再行手术,因为快速输血补液对于凶险的大出血导致的休克无法纠正^[10]。关于输液时机的选择目前仍有争议,但近来王正国^[11]主张在手术控制出血前宜限制晶体液。延迟性复苏影响生存率,尤其在心脏大血管损伤时更具有实际意义^[12],本组全部休克病例均按照延迟性复苏的原则,术前控制输液、输血收缩压尽量在 70~90 mm Hg,收到良好效果。

3.3.2 手术指征及手术入路 一旦怀疑胸腹联合伤,应果断地手术探查,优先处理危及生命的损伤是胸腹联合伤的救治原则^[13]。面对伤情复杂严重的胸腹联合伤患者,结合本组资料作者认为关键在于制定合理的手术处理顺序,原则上先处理胸腹部创伤较严重的部位,创伤均严重时,同时分别开胸、开腹。一般穿透性损伤伴休克宜经胸手术,腹内脏器伤经膈裂口处理,可适当扩大膈裂口;钝性损伤时腹内却常有多脏器伤,经腹可全面探查处理,而胸伤多数不需手术。一般主张右膈伤和慢性膈疝经胸手术。但 Murray 等^[14]报道 28 例慢性膈疝 19 例经腹手术仅 9 例经胸手术。

3.3.3 膈疝的处理 创伤性膈肌破裂并发膈疝一经诊断即应手术治疗^[15],膈疝手术的关键是准确判断疝入胃肠的活力,必要时可将血运可疑的胃肠浆膜层切开,观察其出血情况,若为新鲜出血提示血供好,若为淤血则提示血供差^[16]。本组 1 例因术中判断胃壁活力失误,术后 3 d 出现上消化道大出血死

亡,其教训尤为深刻。疝入脏器的处理通常的有止血修补、部分切除后还纳,但对于还纳困难时,可适当扩大膈肌裂口,也可行胃肠切开减压后再还纳。膈肌损伤均需手术修补仍是临床共识^[17],可采用 7 号粗丝线作 8 字全层缝合。

3.3.4 损伤控制外科在胸腹联合伤中的应用 损伤控制外科技术是近 20 多年来发展起来治疗严重躯体和四肢创伤的一种方法。损伤控制手术适用于伴有严重失血性休克和术前或者术中严重代谢紊乱的创伤患者。胸腹联合伤常伴严重多发伤和严重失血性休克,作者结合本组资料指出:(1)肺破裂致命大出血可用 DeBakey 主动脉钳阻断或捏住肺门进手术室止血,对于大的气管支气管的损伤选择性双腔气管插管关闭患侧;(2)肝脏大出血的控制本科常用的方法是可吸收止血材料、大网膜、纱垫三层肝周围填塞,但应注意对下腔静脉位于肾上段勿填塞过紧,以免引起肾回流障碍及肾性高血压等;(3)严重的脾脏肾脏损伤危急时简单的钳夹脾门或肾门待 II 期手术能减少出血和手术时间;(4)腹腔内大动静脉损伤中,下腔静脉和腹主动脉位于肾下段损伤重者,情况危急时可予直接结扎,待血流动力学稳定后再手术,可用人造血管替代;(5)钝性损伤严重骨盆骨折伴腹膜后血肿本科采用双侧髂内动脉结扎或盆腔填塞联合骨盆外固定支架固定术,从而达到了减少骨盆骨折继续出血的目的,也减少了手术时间;(6)对确定需行再次手术的剖腹切口可暂行全层减张缝合术以节约手术时间。

参考文献:

- [1] 王灿,张平,高云瀚. 92 例胸腹联合伤临床分析[J]. 中华创伤杂志,2003,19(6):365-367.
- [2] 王正国,蒋耀光,杨志煊. 创伤外科[M]. 北京:科学技术文献出版社,2007:388.
- [3] Gao JM, Gao YH, Zeng JB, et al. Polytrauma with thoracic and/or abdominal injuries; experience in 1540 cases[J]. Chin J Traumatol, 2006, 9(2):108-110.
- [4] 高劲谋,赵山弘,杨俊. 胸腹联合伤 155 例救治分析[J]. 中华外科杂志,2007,45(16):1150-1151.
- [5] 张晓明,殷桂林,张殿堂,等. 48 例创伤性膈肌破裂的诊治体会[J]. 创伤外科杂志,2003,5(5):328-330.
- [6] 张德全,刘勇军,袁世全,等. 严重胸部损伤的救治特点[J]. 重庆医学,2005,34(12):1861-1863.
- [7] 陈瑜,刘晓林,夏先进,等. 28 例创伤性膈肌破裂的临床分析[J]. 重庆医学,2010,39(10):1248-1249.
- [8] Hanna WC, Ferri LE, Fata P, et al. The current status of traumatic diaphragmatic injury; lessons learned from 105 patients over 13 years[J]. Ann Thorac Surg, 2008, 85(3):1044-1048.
- [9] 李智勇,齐东海. 创伤性膈肌破裂的诊治体会[J]. 创伤外科杂志,2010,12(4):363-365.
- [10] 田进涛,陈志强,宋小平,等. 胸腹联合伤的临床特点和早期救治[J]. 中华创伤杂志,2006,22(2):186-189.
- [11] 王正国. 多发伤的救治[J]. 中华创伤杂志,2004,20(1):1-3.
- [12] 高劲谋. 胸部创伤诊治中的几个重要问题[J]. 中华创伤杂志,2004,20(2):257-258.
- [13] 刘中民. 胸腹部联合伤的救治进展[J]. 中华急诊医学杂志,2006,15(9):778-780.
- [14] Murray JA, Weng J, Velmahos GC, et al. (下转第 409 页)

2.2 AQP5 mRNA 的表达 外源 AQP5 转染 AGS 细胞后, AQP5 mRNA 表达水平显著上调, AQP5 组与对照组、空载组比较, AQP5 mRNA 水平显著上调, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 而对照组与空载组比较 mRNA 表达差异无统计学意义 ($P = 0.355$), 见图 2。

2.3 AQP5 蛋白的表达 外源 AQP5 转染 AGS 细胞后, AQP5 蛋白表达水平显著上调, AQP5 组与对照组、空载组比较, AQP5 蛋白水平显著上调, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 而对照组与空载组比较蛋白表达差异无统计学意义 ($P = 0.181$), 见图 3。

3 讨论

水的微环境是细胞内外一切生命活动进行的场所, 肿瘤的发生、发展也离不开水的微环境。而且, 肿瘤细胞为了满足快速增殖、分裂及向周围基质侵袭和转移的需要, 一系列酶的活性和表达发生改变, 细胞基本结构成分合成明显加强; 同时癌细胞向周围基质侵袭和进出血管/淋巴管时需要体积和外形发生相应改变^[4]。因此, 肿瘤细胞比正常细胞更需要水分子的快速跨膜转运。

近年文献报道 AQP5 蛋白过度表达于多种肿瘤组织中^[5-8], 并与某些肿瘤的进展、化疗药物的耐受及患者的预后相关。体外实验表明, AQP5 参与肿瘤生物学行为的形成。Chae 等^[9]发现过表达 AQP5 的 K562 细胞和 LAMA84 细胞增殖能力增强。Chen 等^[10]采用 RNA 干扰 (RNAi) 技术沉默 AQP5 基因表达可明显减少人肺癌细胞株 SPC-A1 细胞的迁移和侵袭能力, 且认为其迁移和侵袭能力下降与沉默 AQP5 基因, 降低细胞水的通透性, 调节细胞大小和形态有关。Jung 等^[11]在乳腺癌研究中亦发现乳腺癌细胞 MCF7 AQP5 表达与肿瘤细胞的增殖和转移能力相关。Chae 等^[7]的研究表明, 外源性表达 AQP5 的正常肺上皮细胞株 BEAS-2B 可发生上皮间质转化 (epithelial mesenchymal transition, EMT), 细胞呈成纤维样改变, 失去细胞-细胞间连接和细胞极性, 而且细胞上皮标志蛋白表达下调、间质标志蛋白表达则上调, 提示 AQP5 可通过 EMT 促进肿瘤细胞的侵袭和转移。此外, 动物实验表明 AQP5 过表达可诱导荷瘤动物肿瘤发生转移^[12]。目前病理组织学研究发现^[13-14], 正常胃黏膜组织中 AQP5 呈低表达, 而胃癌组织中 AQP5 呈高表达, 提示 AQP5 可能参与胃癌的发生与发展。但是, AQP5 基因在胃癌发生发展中究竟发挥何种作用, 有待深入研究。

总之, 本研究通过 Western Blot 和 RT-PCR 实验证实已成功筛选出稳定表达外源性人 AQP5 基因的 AGS 胃癌细胞株, 这为进一步研究 AQP5 基因在胃癌发生发展中可能扮演的角色奠定实验基础。

参考文献:

[1] 张景熙, 李强, 刘忠令. AQP5 的结构功能及其调节[J]. 国

外医学: 生理、病理科学与临床分册, 2003, 23(6): 599-601.

- [2] Woo J, Lee J, Chae YK, et al. Overexpression of AQP5, a putative oncogene, promotes cell growth and transformation[J]. *Cancer Letters*, 2008, 264(1): 54-62.
- [3] Chen ZH, Wang XD, Bai CX, et al. Regulation of MUC5AC mucin secretion by depletion of AQP5 in SPC-A1 cells[J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2006, 342(3): 775-781.
- [4] Verkman AS, Hara-Chikuma M, Papadopoulos MC. Aquaporins-new players in cancer biology[J]. *J Mol Med*, 2008, 86(5): 523-529.
- [5] Burghardt B, Elkjaer ML, Kwon TH, et al. Distribution of aquaporin water channels AQP1[J]. *Gut*, 2003, 52(7): 1008-1016.
- [6] Kang SK, Chae YK, Woo J, et al. Role of human aquaporin 5 in colorectal carcinogenesis[J]. *Am J Pathol*, 2008, 173(2): 518-525.
- [7] Chae YK, Kang SK, Kim MS, et al. Expression of aquaporin 5 (AQP5) promotes tumor invasion in human non small cell lung cancer[J]. *PLoS ONE*, 2008, 3(5): e2162.
- [8] Zhang Z, Chen Z, Song Y, et al. Expression of aquaporin 5 increases proliferation and metastasis potential of lung cancer[J]. *J Pathol*, 2010, 221(2): 210-220.
- [9] Chae YK, Kang SK, Kim MS, et al. Human AQP5 plays a role in the progression of chronic myelogenous leukemia (CML)[J]. *PLoS ONE*, 2008, 3(7): e2594.
- [10] Chen Z, Zhang Z, Gu Y, et al. Impaired migration and cell volume regulation in aquaporin 5-deficient SPC-A1 cells[J]. *Respir Physiol Neurobiol*, 2011, 176(3): 110-117.
- [11] Jung HJ, Park JY, Jeon HS, et al. Aquaporin-5: a marker protein for proliferation and migration of human breast cancer cells[J]. *PLoS ONE*, 2011, 6(12): e28492.
- [12] Zhang ZQ, Zhu ZX, Bai CX. Lung fluorescence imaging to evaluate tumor metastasis induced by AQP5 expression in murine model[J]. *Med Oncol*, 2012, 29(1): 205-211.
- [13] Watanabe T, Fujii T, Oya T, et al. Involvement of aquaporin-5 in differentiation of human gastric cancer cells[J]. *J Physiol Sci*, 2009, 59(2): 113-122.
- [14] Shen L, Zhu Z, Huang Y, et al. Expression profile of multiple aquaporins in human gastric carcinoma and its clinical significance[J]. *Biomed Pharmacother*, 2010, 64(5): 313-318.

(收稿日期: 2012-09-14 修回日期: 2012-10-16)

(上接第 406 页)

Abdominal approach to chronic diaphragmatic hernias. Is it safe[J]. *Am Surg*, 2004, 70(6): 897-900.

[15] 吴孟超, 吴在德. 黄家驹外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 211.

[16] 王建柏, 高劲谋, 胡平. 穿透性膈肌破裂 36 例诊治[J]. 重

庆医学, 2008, 37(19): 2201-2202.

[17] 谢文义, 李向东, 黄越海, 等. 创伤性膈肌破裂 23 例诊治体会[J]. *创伤外科杂志*, 2005, 7(1): 5-6.

(收稿日期: 2012-09-14 修回日期: 2012-10-23)