

# 闭合性十二指肠损伤的早期诊断和术式选择

杨维良, 于洪亮

杨维良, 于洪亮, 哈尔滨医科大学附属第二医院普外科 黑龙江省哈尔滨市 150086

杨维良, 哈尔滨医科大学附属第二医院普外科教授, 博士研究生导师, 主要从事胃肠外科及胆道外科方面的研究.

通讯作者: 杨维良, 150086, 黑龙江省哈尔滨市, 哈尔滨医科大学附属第二医院普外科. wlyang\_2008@163.com

电话: 0451-86605709

收稿日期: 2007-05-13 修回日期: 2007-08-16

## Early diagnosis and operation selection for closed duodenal injury

Wei-Liang Yang, Hong-Liang Yu

Wei-Liang Yang, Hong-Liang Yu, Department of General Surgery, the Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150086, Heilongjiang Province, China

Correspondence to: Wei-Liang Yang, Department of General Surgery, the Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150086, Heilongjiang Province, China. wlyang\_2008@163.com

Received: 2007-05-13 Revised: 2007-08-16

## Abstract

Closed duodenal injury constitutes a serious type of intra-abdominal injury. Most cases are complicated by other intra-abdominal organ injuries, which make diagnosis difficult and management complex. For surgeons, it is difficult to make a preoperative diagnosis, especially an early one. The misdiagnosis rate is thus high in clinical situations. Important points for therapy include early diagnosis, early operation and correct handling of indications for exploratory celiotomy, which is the most reliable method for diagnosing duodenal injury. The procedure to be performed is usually decided according to the location, extent, and type of injury, the time after injury and the patient's general condition.

**Key Words:** Duodenal injury; Exploratory celiotomy; Diagnosis

Yang WL, Yu HL. Early diagnosis and operation selection for closed duodenal injury. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2007; 15(24): 2579-2582

## 摘要

闭合性十二指肠损伤是一种严重的腹内脏器

损伤. 由于往往合并其他脏器损伤, 而增加了其诊断的困难和处理的复杂性. 本病术前诊断比较困难, 特别是早期诊断更为困难. 临床上漏诊、误诊率较高. 治疗的成败关键在于能否早期诊断、早期手术和正确及时掌握剖腹探查的适应证, 剖腹探查术是诊断十二指肠损伤最可靠的方法. 应根据十二指肠损伤的部位、范围、类型、受伤时间以及患者全身情况等选择不同术式.

**关键词:** 十二指肠损伤; 剖腹探查; 诊断

杨维良, 于洪亮. 闭合性十二指肠损伤的早期诊断和术式选择. *世界华人消化杂志* 2007;15(24):2579-2582

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/15/2579.asp>

## 0 引言

闭合性十二指肠损伤(closed injury of the duodenum, CID)是一种严重的腹内脏器损伤, 约占腹内脏器损伤的2.5%-5%<sup>[1-2]</sup>. 由于十二指肠独特的解剖位置、结构和生理学特征, 决定了十二指肠受伤的机会不多, 大约有3.7%的外科剖腹探查患者存在十二指肠损伤; 往往合并其他脏器损伤, 因此增加了诊断的困难和处理的复杂性, 特别是早期诊断. 有相当一部分外科医生对十二指肠损伤缺乏足够的经验, 易造成漏诊及误诊, 误诊率高达25%-30%<sup>[3-4]</sup>, 可酿成严重后果, 甚至死亡. 我们统计Pubmed近30 a文献得出, 本病平均死亡率为19%, 最高可达47%<sup>[5-22]</sup>. 所以进一步提高十二指肠损伤的诊断率、降低死亡率, 实属必要.

## 1 CID的原因

胃正常蠕动时, 约1/3的时间幽门处于关闭状态, 十二指肠空肠曲受屈式韧带牵拉成锐角, 受伤时幽门和十二指肠空肠曲突然被暴力所关闭, 导致十二指肠呈闭袢性肠段, 外力作用, 腔内压力骤增, 造成十二指肠破裂, 尤其以无浆膜层的十二指肠第二、三部更易破裂; 腹部钝性损伤时, 前腹壁被暴力挤向脊柱, 将胰头及十二指肠第二、三部推向脊柱右侧, 胰体尾部和十二指

## ■背景资料

闭合性十二指肠损伤约占腹内脏器损伤的2.5%-5%, 往往合并其他脏器损伤. 早期诊断比较困难, 临床上易造成漏诊及误诊. 本病死亡率较高, 应引起广泛重视.

### ■应用要点

本文将有助于增强临床医师对本病的认识以及早期诊断和选择合理的手术方式治疗CID患者。

肠第一、四部推向脊柱左侧,造成一剪刀力,引起十二指肠损伤或破裂;腹部受钝性挫伤时,肝脏和膈肌上移,十二指肠由于屈式韧带固定而受牵拉,导致十二指肠撕裂伤。

## 2 CID的漏诊原因

主要有以下几点:(1)十二指肠后是腹膜后器官,位置深隐、周围解剖关系复杂,邻近胰腺、胆道、肝脏、右肾、门静脉、下腔静脉等重要脏器和血管。一旦十二指肠发生损伤,多合并其他脏器损伤,所以CID缺乏特殊的临床表现,尤其当损伤时间短、破口小、内容物溢出少时,更无明显的症状和体征;(2)CID的大多数患者合并有其他脏器损伤,而掩盖了十二指肠损伤的临床表现。哈尔滨医科大学附属第二医院普外科自1976-2006年共收治226例CID,有70.4%(154/226)合并其他脏器损伤的症状和体征,早期无十二指肠损伤的表现;(3)伤情较重,未能或不允许进行全面细致的检查,特别是BUS或CT等检查;(4)应诊医师经验不足,加之早期症状和体征表现不明显,在术前甚至在术中仍未考虑到十二指肠损伤。

## 3 CID早期诊断

CID术前诊断比较困难,特别是早期诊断更为困难,值得注意的是十二指肠腹膜后部分损伤早期诊断亦很困难。国外Cone *et al*<sup>[23]</sup>报道术前正确诊断率在10%以下。国内综合文献[3,24-27]报道243例中有48例确诊,占19.8%。由此可见术前正确诊断率不足20%。要做到早期诊断和术中及时发现十二指肠损伤,在诊断和手术中要注意如下几点:(1)凡有上腹部严重钝性损伤,尤其暴力作用的挤压伤,应警惕十二指肠损伤的可能性,特别是早期无特征表现者,必须留院观察至少24 h,观察期间2 h查体一次,若怀疑有十二指肠损伤时,应行腹腔穿刺和必要的辅助检查;(2)受伤之后,对上腹隐痛和腹部轻度压痛者,应动态观察,特别是腹膜后十二指肠损伤,临床表现较慢和晚,必须反复多次进行腹部检查,以期及早发现损伤的表现;(3)CID的患者,腹胀为其突出特点,因此外伤后出现明显的上腹膨胀者,必须警惕十二指肠损伤的可能性,再结合辅助检查的特点,积极剖腹探查术就不能漏诊;(4)正确应用实验室和辅助检查:血清淀粉酶测定值可以升高,尤其同时合并胰腺损伤的病例,阳性率高达90%;(5)BUS引导下腹腔试验穿刺术在腹

部闭合性损伤中有重要意义,腹腔穿刺如吸出血性或有胆汁的消化道液体,应考虑十二指肠损伤的可能,有时临床表现上腹明显腹胀、疼痛,但腹腔穿刺阳性率却不高;(6)如怀疑CID时,行X线检查,平片示右肾及右膈脚周围有游离气体,亦可见到腹腔游离气体或胆管内气体,右腰大肌及肾脏阴影模糊不清,均提示腹膜后积气,或经胃管注入造影剂或空气,X线片显示造影剂自十二指肠破口溢出或腹膜后积气增多,即证实十二指肠损伤<sup>[28]</sup>。上消化道造影亦可用于怀疑有十二指肠血肿患者的检查,血肿造成完全梗阻时,可呈现典型的“弹簧征”<sup>[29]</sup>;CID的CT特征是十二指肠腔外与右肾旁间隙即腹膜后有游离气体和(或)液体积聚,右肾周围阴影模糊,十二指肠扩张,造影剂前进中断,不再进入远端十二指肠<sup>[30]</sup>;B型超声显示腹腔部分有低回声或强光点,腹膜后为低回声影,时有强光点,此种表现说明十二指肠腹腔部分和腹膜后部分有积液和气体,为十二指肠破裂的征象;剖腹探查时,必须详尽细致,严防术中漏诊:(1)术中发现腹膜后胆汁染色者,后腹膜或右侧结肠系膜水肿、淤血、脂肪坏死和捻发音者,腹膜后十二指肠血肿者,右肾、肝、胰和下腔静脉有损伤者,应考虑十二指肠损伤可能性,此时均应探查十二指肠各部;(2)如行十二指肠探查必须做Kocher切口,观察胰头前后两面及十二指肠第二部,尤其腹膜后部分,同时必须切断屈氏韧带,充分显露和探查十二指肠第三、四部,以防漏诊;(3)探查时有十二指肠损伤可疑者,术中可将胃管引入十二指肠球部,经胃管内注入空气或美蓝,如腹膜后有气体或美蓝染色,则可确定有十二指肠损伤。

## 4 CID治疗

CID治疗的成败关键在于能否早期诊断、早期手术和正确及时掌握剖腹探查的适应证,剖腹探查术是诊断十二指肠损伤的最可靠的方法。选择合适的手术方式是降低手术并发症和降低死亡率的根本措施。手术方式的选择应根据十二指肠损伤的部位、范围、类型(AAST, 1990年按损伤程度分为5级)以及患者全身情况,受伤时间及腹腔内污染程度,选择不同术式。

**4.1 十二指肠壁血肿清除术** 十二指肠壁内血肿无破裂者,可行非手术治疗。若2 wk以上未能吸收,或血肿较大超过30 mL,有可能继发十二指肠梗阻,或压迫胰管、胆管发生急性胰腺炎或

出现梗阻性黄疸, 也可能自发性破裂到腹腔, 此时应积极手术探查。

**4.2 单纯缝合修补术** 十二指肠壁缺损小(1 cm至1/3周径以内), 边缘整齐, 并在伤后10 h以内, 可行单纯缝合修补术; 如超过10 h或缺损口大者, 并腹腔内污染严重者, 不宜采用本法, 以避免十二指肠漏, 乃至造成死亡。为避免缝合后狭窄以横行缝合为宜, 必要时作Kocher切口, 游离十二指肠可减少缝合处张力。

**4.3 空肠或胃组织补片修补法** 十二指肠损伤肠壁缺损较大, 裂伤边缘组织严重挫伤和水肿时, 无法缝合或缝合后有导致肠腔狭窄之危险, 可采用组织作“补片”<sup>[31]</sup>, 其方法有: (1)切取一段空肠袢, 自横结肠系膜切口拉向上方, 将此肠袢覆盖在已缝合或尚未完全缝合的肠壁缺损处, 使之彼此贴紧, 空肠远近段作侧侧吻合。(2)切取8-12 cm空肠一段, 保留肠系膜血供带蒂的空肠, 在其对系膜侧肠管纵向剪开, 剝除黏膜, 使成一片肠壁。将此片肠壁移植覆盖到已经修复或尚未完全缝合的缺损处, 用缝线间断将移植的肠壁边缘与十二指肠肠壁仔细缝合。空肠远近段作端端吻合。(3)胃窦切除后将去黏膜带血管蒂的胃窦组织浆膜面包绕覆盖破损处, 此胃窦面积大、血运良好和耐受十二指肠内容物侵蚀, 愈合可靠。尽管此等方法可以加强修补缝合处, 但操作复杂, 仅可选择适宜病例, 且以受伤10 h以内为宜。

**4.4 十二指肠空肠Roux-en-Y形吻合术** 利用十二指肠破口与空肠作端侧或侧侧Roux-en-Y形吻合术, 此法适于十二指肠缺损长度 $\leq 1/2$ 周径, 此种转流术, 目的在于转流十二指肠液、胆汁及胰液, 使肠腔减压, 避免发生十二指肠漏。

**4.5 十二指肠完全撕裂的处理法** 首选的处理方法是修整和游离后行一期端端吻合。第一、三、四部肠管游离并不困难, 而降部的血供和胰头血供关系密切, 在游离该部肠管时就很困难。若损伤发生在Vater壶腹的近段, 需胃窦切除、十二指肠断端缝闭, Billroth II法胃空肠吻合术或行胃空肠Roux-en-Y形吻合术; 若发生在Vater壶腹的远段, 则行十二指肠远端缝闭, 十二指肠近端空肠Roux-en-Y形吻合术。术后十二指肠肠腔内置放蕈形引流管, 利于十二指肠腔内减压, 防止十二指肠漏发生<sup>[32-33]</sup>。

**4.6 十二指肠憩室化手术及简化手术** 本法适于严重的十二指肠损伤, 病情危重或损伤处有感染或脓肿形成及腹腔污染较重者, 基本属于

AAST分级的III、IV级。(1)十二指肠憩室化手术及简化手术(Berne手术)<sup>[34]</sup>: 修补十二指肠的破口或置管造口减压, 切除胃窦, 作Billroth II式胃空肠吻合术, 必要时作胆道减压。术后胃内容物不进入十二指肠, 减少了十二指肠张力及胆汁、胰液的分泌, 有利于修补愈合, 即使发生漏, 也可减少消化液丢失和保持经口进食维持营养。本法的缺点是切除了健康的胃窦部, 且手术时间较长。(2)改良憩室化手术的简化手术(Cogbill手术)<sup>[35-38]</sup>: 严重十二指肠损伤修补后, 在胃窦部大弯侧离幽门1 cm处, 切开胃前壁约7 cm, 暴露出幽门部, 用可吸收缝线间断缝闭幽门, 胃壁切口作胃空肠侧侧吻合, 使胃内容物暂时转流, 术后3-4 wk, 缝线吸收后可再复通。此手术的优点是不切除胃窦, 可缩短手术时间。(3)Cogbill改良憩室化的再简化手术<sup>[1]</sup>: 十二指肠破裂处清创修补后; 距幽门3-5 cm的胃壁用可吸收线全层间断贯穿交锁缝合, 暂时阻断胃十二指肠的通路; 距屈氏韧带15和20 cm处, 分别行空肠造瘘置管, 近端导管逆行插入十二指肠破口附近, 作为十二指肠减压管, 远端导管插入空肠作空肠营养管, 从腹壁切口侧方引出并予以固定腹壁; 置鼻胃管或胃造瘘减压, 置腹腔引流管于十二指肠修补处。再简化手术的优点: 操作简单, 手术创伤小, 时间短; 十二指肠暂时与胃隔离, 十二指肠破口附近肠腔内有减压管引流胆汁和胰液, 使十二指肠为一低压憩室, 有利于修补处的愈合; 一旦肠道功能恢复, 经空肠造瘘管早期肠内营养, 可保证肠道黏膜屏障作用, 减少肠源性细菌感染并发症; 吸收线术后3-4 wk被吸收, 恢复胃肠道正常的生理通道; 破裂口附近引流可发现有无渗漏, 如有可及时引流。

**4.7 十二指肠造口减压术** 本法适于感染严重的晚期病例, 不适于其他手术, 可用裂口作十二指肠造口术, 但十二指肠乳头、壶腹、胰胆管末端无损伤<sup>[36]</sup>, 经治疗可自行愈合, 如不愈合, 待炎症消退后可行瘘管切除修补术。本法的缺点是病程拖长, 给患者带来较多负担。

**4.8 胰十二指肠切除术(whipple手术)** 适于严重的胰头、十二指肠损伤, 只有在十二指肠和胰头部广泛组织失活损伤或十二指肠乳头、胰头部或胆总管同时损伤时才使用, 因为紧急情况下行胰十二指肠切除术, 死亡率高达30%-60%<sup>[37,39]</sup>。

## 5 参考文献

- 1 何萍青, 何德安, 何奇, 周正群. 十二指肠损伤的诊断

## ■名词解释

**Cogbill手术:** 严重十二指肠损伤修补后, 在胃窦部大弯侧离幽门1 cm处, 切开胃前壁约7 cm, 暴露出幽门部, 用可吸收缝线间断缝闭幽门, 胃壁切口作胃空肠侧侧吻合, 使胃内容物暂时转流, 术后3-4 wk, 缝线吸收可再复通。此手术的优点是不切除胃窦, 可缩短手术时间。

## ■同行评价

本文较详实地介绍了闭合性十二指肠损伤的早期诊断及外科治疗,为进一步提高十二指肠损伤的诊断率提供了一些有意义的信息,具有一定的临床实用价值。

- 2 及治疗. 中华外科杂志 1998; 36: 292-294
- 3 郑凯, 王成友, 曾伟涛, 佟建蒙. 十二指肠损伤的术式选择. 中国普通外科杂志 1999; 8: 276-279
- 4 莫军. 十二指肠损伤20例诊治体会. 中国普通外科杂志 2003; 12: 946-947
- 5 李朝龙. 十二指肠损伤手术方式的选择. 临床外科杂志 2003; 11: 206-207
- 6 Adkins RB Jr, Keyser JE 3rd. Recent experiences with duodenal trauma. *Am Surg* 1985; 51: 121-131
- 7 Carrel T, Lerut J, Niederhauser U, Schweizer W, Blumgart LH. Diagnosis and treatment of traumatic injuries of the duodenum and pancreas: 21 cases. *J Chir (Paris)* 1990; 127: 438-444
- 8 Chew KH, Rauff A. Traumatic duodenal injuries. *Ann Acad Med Singapore* 1981; 10: 194-197
- 9 Corley RD, Norcross WJ, Shoemaker WC. Traumatic injuries to the duodenum: a report of 98 patients. *Ann Surg* 1975; 181: 92-98
- 10 Cuddington G, Rusnak CH, Cameron RD, Carter J. Management of duodenal injuries. *Can J Surg* 1990; 33: 41-44
- 11 Ivatury RR, Nallathambi M, Gaudino J, Rohman M, Stahl WM. Penetrating duodenal injuries. Analysis of 100 consecutive cases. *Ann Surg* 1985; 202: 153-158
- 12 Jansen M, Du Toit DF, Warren BL. Duodenal injuries: surgical management adapted to circumstances. *Injury* 2002; 33: 611-615
- 13 Kelly G, Norton L, Moore G, Eiseman B. The continuing challenge of duodenal injuries. *J Trauma* 1978; 18: 160-165
- 14 Kiss L, Remescu A. Injuries to the duodenum and pancreas in 42 operated cases. *Chirurgia (Bucur)* 2001; 96: 23-35
- 15 Levison MA, Petersen SR, Sheldon GF, Trunkey DD. Duodenal trauma: experience of a trauma center. *J Trauma* 1984; 24: 475-480
- 16 Matolo NM, Cohen SE, Fontanetta AP, Wolfman EF Jr. Traumatic duodenal injuries: an analysis of 32 cases. *Am Surg* 1975; 41: 331-336
- 17 Shorr RM, Greaney GC, Donovan AJ. Injuries of the duodenum. *Am J Surg* 1987; 154: 93-98
- 18 Snyder WH 3rd, Weigelt JA, Watkins WL, Bietz DS. The surgical management of duodenal trauma. Precepts based on a review of 247 cases. *Arch Surg* 1980; 115: 422-429
- 19 Stevens A, Little JM. Duodenal trauma. *Aust N Z J Surg* 1987; 57: 709-713
- 20 Stone HH, Fabian TC. Management of duodenal wounds. *J Trauma* 1979; 19: 334-339
- 21 Vadra JE, Altrudi RD, Yarrowe M, Lago ME, Vadra GD. Duodenal trauma. Our management. *Acta Gastroenterol Latinoam* 1988; 18: 139-152
- 22 Vagner EA, Urman MG, Firsov VD. Duodenal injuries. *Vestn Khir Im I I Grek* 1984; 133: 76-79
- 23 Verma GR, Wig JD, Khanna SK, Bose SM. Management of duodenal trauma. *Trop Gastroenterol* 1994; 15: 23-28
- 24 Cone JB, Eidt JF. Delayed diagnosis of duodenal rupture. *Am J Surg* 1994; 168: 676-678; discussion 678-679
- 25 李占飞, 邹声泉, 白祥军, 裘法祖. 十二指肠损伤34例的诊治分析. 普通外科学文献 2004; 1: 30-32
- 26 刘建, 马宁, 滕世刚, 刘忠诚. 闭合性十二指肠损伤的诊治体会. 中国普通外科杂志 2004; 13: 918-920
- 27 陶霖玉, 缪丁丁, 喻军, 林宗伟, 杨超. 十二指肠损伤的诊断与治疗. 中华胃肠外科杂志 2004; 7: 334
- 28 肖震宇, 陈孝平. 十二指肠损伤的诊断和治疗(综合文献145例报告). 中国现代普通外科进展 1998; 1: 60-61
- 29 Ivatury RR, Nassoura ZE, Simon RJ, Rodriguez A. Complex duodenal injuries. *Surg Clin North Am* 1996; 76: 797-812
- 30 Kadell BM, Zimmerman PT, DS-K L. Radiology of the abdomen. 10<sup>th</sup> ed. Stanford: Connecticut: Appleton and lange, 1997: 49
- 31 Riedl S, Buhr HJ, Herfarth C. Effect of diagnostic imaging techniques on choice of therapy and prognosis of traumatic pancreas and duodenal injuries. *Langenbecks Arch Chir* 1994; 379: 38-43
- 32 杨维良, 张滨, 王夫景. 闭合性十二指肠损伤几种术式的选择与评价. 中国普通外科杂志 1995; 4: 257-258
- 33 何裕隆. 十二指肠损伤的外科治疗. 腹部外科 2006; 19: 216-217
- 34 何裕隆, 詹文华. 十二指肠损伤的诊断和治疗. 腹部外科 2005; 18: 140-141
- 35 Berne CJ, Donovan AJ, White EJ, Yellin AE. Duodenal "diverticulization" for duodenal and pancreatic injury. *Am J Surg* 1974; 127: 503-507
- 36 Sriussadaporn S, Pak-art R, Sriussadaporn S, Kritayakirana K. Management of blunt duodenal injuries. *J Med Assoc Thai* 2004; 87: 1336-1342
- 37 Degiannis E, Boffard K. Duodenal injuries. *Br J Surg* 2000; 87: 1473-1479
- 38 Cogbill TH, Moore EE, Feliciano DV, Hoyt DB, Jurkovich GJ, Morris JA, Mucha P Jr, Ross SE, Strutt PJ, Moore FA. Conservative management of duodenal trauma: a multicenter perspective. *J Trauma* 1990; 30: 1469-1475
- 39 Martin TD, Feliciano DV, Mattox KL, Jordan GL Jr. Severe duodenal injuries. Treatment with pyloric exclusion and gastrojejunostomy. *Arch Surg* 1983; 118: 631-635
- 40 杨维良. 闭合性十二指肠损伤的诊断与治疗. 中国胃肠外科杂志 1999; 2: 135-140

编辑 程剑侠 电编 张敏