

胰腺创伤的诊断与治疗

吕海旭, 钟翔宇, 崔云甫

吕海旭, 钟翔宇, 崔云甫, 哈尔滨医科大学附属第二医院普外一科, 黑龙江省哈尔滨市 150086

吕海旭, 硕士, 主要从事肝胆胰脾外科的临床研究.

作者贡献分布: 本文主要由吕海旭完成; 钟翔宇收集文献; 崔云甫审核.

通讯作者: 崔云甫, 教授, 主任医师, 博士生导师, 150086, 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路246号, 哈尔滨医科大学附属第二医院普外一科. yfcui777@hotmail.com

收稿日期: 2013-03-18 修回日期: 2013-04-13

接受日期: 2013-05-25 在线出版日期: 2013-07-08

Diagnosis and treatment of traumatic pancreatic injuries

Hai-Xu Lv, Xiang-Yu Zhong, Yun-Fu Cui

Hai-Xu Lv, Xiang-Yu Zhong, Yun-Fu Cui, Department of General Surgery (Division I), the Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150086, Heilongjiang Province, China

Correspondence to: Yun-Fu Cui, Professor, Chief Physician, Department of General Surgery (Division I), the Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, 246 Xuefu Road, Nangang District, Harbin 150086, Heilongjiang Province, China. yfcui777@hotmail.com

Received: 2013-03-18 Revised: 2013-04-13

Accepted: 2013-05-25 Published online: 2013-07-08

Abstract

Pancreatic trauma accounted for 1%-5% of all blunt abdominal injuries and 12% of penetrating abdominal injuries. Although pancreatic trauma is uncommon, its mortality is high. Early accurate diagnosis, selection of suitable means of treatment based on the degree of injury, and management of complications are issues that should be stressed in the treatment of pancreatic trauma. This article discusses the clinical diagnosis, treatment and complications of pancreatic trauma.

© 2013 Baishideng. All rights reserved.

Key Words: Pancreatic injury; Trauma; Diagnosis; Treatment

Lv HX, Zhong XY, Cui YF. Diagnosis and treatment of traumatic pancreatic injuries. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2013; 21(19): 1817-1822 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/1817.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i19.1817>

摘要

胰腺创伤占闭合性腹部损伤的1%-5%. 而在穿透性腹部损伤中所占比例达到了12%. 由创伤造成的胰腺损伤虽然少见, 但死亡率很高. 早期准确的诊断、根据损伤程度选择适合的治疗的手段、创伤后并发症的处理是需要重点关注的问题. 本文探讨了胰腺创伤在临床中的诊断、治疗及并发症的处理.

© 2013年版权归Baishideng所有.

关键词: 胰腺损伤; 创伤; 诊断; 治疗

核心提示: 对于胰腺创伤的患者来说, 较为准确的创伤分级和早期精确诊断, 有针对性的治疗手段以及并发症的处理是治疗的难点, 因此需要各个科室间的密切合作. 通过手术或保守治疗等方法, 挽救患者生命.

吕海旭, 钟翔宇, 崔云甫. 胰腺创伤的诊断与治疗. *世界华人消化杂志* 2013; 21(19): 1817-1822 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/1817.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i19.1817>

0 引言

胰腺创伤占闭合性腹部损伤的1%-5%^[1-4], 而在穿透性腹部损伤中所占比例达到了12%^[5]. 虽然胰腺创伤并不常见, 但是其死亡率却高达10%至30%^[6-9]. 胰腺与实质器官, 如肾、肝和脾, 空腔器官, 如十二指肠和胃, 血管结构, 如下腔静脉、门静脉和肠系膜上静脉等相毗邻, 当腹部受到外力冲击时(通常是安全带、方向盘造成的阻力), 这些器官就会将柔软的胰腺(特别是胰腺颈部)与坚硬脊柱挤压到一起形成伤害. 胰腺属于腹膜后位器官, 当创伤初期时症状往往会被掩盖, 导致诊断延误, 增加了患者的死亡风险.

1 胰腺创伤分级

为了使胰腺创伤的诊断和治疗能够规范化, 世界各地都对胰腺创伤进行了分级, 如最常用的美国创伤外科协会(American Association for the Surgery of Trauma, AAST)分级、Fery和

■背景资料

由创伤造成的胰腺损伤虽然少见, 但死亡率很高. 早期准确的诊断、根据损伤程度选择适合的治疗的手段、创伤后并发症的处理是需要重点关注问题.

■同行评议者

谭晓冬, 教授, 中国医科大学附属盛京医院

■ 相关报道

目前国内关于胰腺创伤的文献报道较多, 这些报道都是通过系统的临床研究所得出的结论, 所以对临床工作有一定的指导作用。

表 1 1990年美国创伤外科协会器官损伤分级(胰腺部分)

等级	损伤程度
I	小血肿, 浅表裂伤, 无大胰管损伤
II	较大血肿, 较深裂伤, 无大胰管损伤
III	胰腺远端裂伤, 有大胰管损伤
IV	胰腺近端裂伤或累及壶腹部, 有大胰管损伤
V	胰头严重损伤, 有大胰管损伤

Wardell胰腺外伤分级和日本的Takishima分类法。但在国内最常用的标准是1990年AAST的器官损伤分级(organ injury classification, OIS)胰腺部分(表1)。此分级分为5个等级, 以胰腺创伤发生的解剖位置不同、存不存在胰管损伤和裂伤深度作为分级标准^[10]。I、II级创伤一般采用非手术方法治疗或者简单的穿刺引流, 而III级或更高的创伤往往需要开腹进行胰腺区重建或者进行清创引流术。此分级的优点在于能够与其他器官创伤分级交互关联, 并且可以融合到更为复杂的创伤评分系统。

2 诊断

2.1 实验室诊断 胰腺创伤可以呈现出很小临床特征, 所以应该与实验室检查数据相结合, 需要保持高度的警觉性。但是, 血清淀粉酶检查敏感性和特异性较低。高达35%的主胰管完全横断的胰腺创伤患者, 血清淀粉酶水平是正常的^[11]。从胰腺创伤发病开始定时间断测量淀粉酶水平可以提高测试的灵敏度。Ilahi等^[12]在73例钝性胰腺创伤的病例分析报告中认为, 至少在创伤3 h后血清淀粉酶水平才有意义。淀粉酶升高可以受很多因素影响, 胰腺损伤并不是唯一的原因, 唾液腺的分泌和十二指肠或空肠的破裂也会有导致淀粉酶水平升高的可能性。

2.2 影像学诊断

2.2.1 CT扫描: 计算机断层扫描(computerized tomographic scanning, CT)是评估胰腺创伤患者血流动力学是否正常首选方式。CT对胰腺创伤的诊断敏感性和特异性可达到85%^[13-16]。通过CT可以提示胰腺实质的损伤、胰腺周围或腹膜后血肿、胰周积液、胰周蜂窝织炎和胰腺和脾脏之间液体流动等的情况。主胰管损伤在胰腺创伤的发生率高达15%, 而多数胰胆管损伤的发生机制是穿透伤^[16,17]。已有研究表明, 胰腺创伤的深度与胰胆管损伤的风险成正比^[18]。越来越新型CT的出现为主胰管的损伤提高了精度。但是

现阶段的CT检查对胰腺创伤也存在一定的局限性。CT的扫描时间是一个决定检查准确性的重要因素。如果受伤后短期内进行检查, 20%-40%的急性闭合性胰腺创伤可能会出现假阴性^[6,19]。在最近的多中心回顾性研究, 至少40%的胰腺创伤是目前这一代16层和64层螺旋CT扫描仪无法诊断^[20]。因此, 如果血流动力学稳定的患者仍然需要怀疑是否具有手术指征, 此外外科医生应进一步对胰腺损伤的程度进行评估。进一步根据患者的个别情况进行后续的腹部CT扫描或磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangio pancreatography, MRCP)。

2.2.2 MRCP: MRCP是一种对评价腺创伤中胰管损伤程度非常价值的影像学检查手段^[21]。但是, MRCP不能被用于存在外伤患者, 检查前应对患者的基本生命体征进行评估并且使用前需要与家属签署扫描协议, 故不应用于初始检查。然而, 当初始影像学检查不能确定是否在胰腺损伤和胰胆管损伤时, MRCP可作为进一步检查的首选^[22,23]。在做MRCP时胰胆管容易同背景中小血管的信号重叠, 如今利用静脉给药(如扎喷酸葡胺)结合MRCP检查可以抑制背景小血管的信号提高胰管的成像质量^[24]。

2.2.3 内镜逆行胰胆管造影: 虽然MRCP相对于内镜逆行性胆胰管造影(endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, ERCP)使用更加频繁, 但是ERCP却是对胰腺创伤中胰胆管损伤评价最有价值的手段。ERCP与其他的影像学检查相比优点是在检查的过程中如果需要可进行必要的干预, 例如支架管的放置和插管引流等辅助治疗, 但是有时因为患者脊柱受伤不能采用俯卧位或者存在潜在的其他脏器合并伤局限了ERCP的使用, 并且ERCP可能增加患者胆道感染的风险^[18]。

2.3 手术探查 手术探查评价胰腺创伤应利用在预先存在需要剖腹探查指征的患者^[25]。细致的胰腺评估必须建立在是否存在胰腺损伤, 切勿盲目依赖辅助检查而延误治疗时机。探查中可以利用Cattell-Braasch方案来评估胰头损伤和Mattox方案来评估胰尾损伤。一旦主胰胆管有可疑损伤应彻底检查胰头、体、颈各个部分。术中超声或者术中或术后的ERCP可有助于检测主胰管损伤^[26,27]。

3 治疗

3.1 非手术治疗 闭合性腹部外伤、轻度胰腺创

伤(I级或II级)或者CT扫描成创伤性胰腺炎的患者可以接受非手术治疗。即使腹部其他实质器官遭受不需要手术治疗的创伤时,一系列的实验室检查(例如:血清淀粉酶、血清脂肪酶)也是必要的,以防漏诊胰腺创伤。对待临床查体指征或者实验室检查结果有波动的患者,应该做进一步的影像学检查来评估胰管的损伤情况,如患者确实存在需要实施急诊剖腹探查术的可能性,术中评估是否存在胰腺创伤,则无需额外的影像学检查^[28]。有研究认为,胰腺创伤的急性损伤期可采用先保守治疗方案,急性期过后再行ERCP检查,考虑需要手术治疗^[29]。国外另有研究表示,胰腺创伤的非手术治疗的失败率可达到26%,应适当放宽手术指征^[30]。

非手术治疗儿童胰腺创伤一直是一个有争议的话题。曾有小规模的案例汇总报告报道了一些关于非手术治疗胰腺创伤的成功案例^[31,32]。Wood等^[33]在一个单一机构的病案回顾性分析中比较手术与非手术方法治疗儿童胰腺创伤(II-IV级)。此报道中述手术组对非手术组能够降低并发症的发生率(21% vs 7%, $P = 0.02$),但是这两组的住院时间基本是相似的(13 d vs 17 d, $P = 0.82$)。虽然处理发生并发症的非手术患者还需要其他的手段,但是保守治疗、经皮穿刺引流和内镜下胰腺囊肿胃造口术的效果是很有效的。2007年, Houben等^[34]对9例胰腺创伤儿童使用内镜下放置支架的方法治疗胰胆管损伤。虽然大部分(66%)的儿童存在胰周积液需要引流,但是ERCP的治疗使得这些儿童避免了行胰十二指肠切除术。

3.2 手术治疗 胰腺创伤的患者如果存在急性腹膜炎、腹部创伤超声重点评估法(focused assessment of sonography for trauma, FAST)阳性或严重胰管中断,则需要急诊手术治疗^[1,28]。许多的患者会合并包括血管损伤在内的其他脏器损伤,这往往也是早期引起死亡的原因^[35-37]。手术处理胰腺创伤的中心原则为:控制活动性出血、其他脏器复合伤的处理、胰腺周围坏死组织清创、胰腺周围充分引流。

不伴有胰管损伤的胰腺创伤和浅表的胰腺撕裂伤(AAST, I级),如果患者的血流动力学正常可以不进行清创引流处理^[38,39]。没有胰管断裂的深部胰腺组织损伤(II级),手术治疗只需要简单清创,再行封闭负压引流。术中应仔细检查有无胰管断裂伤,缝合时不宜对胰腺被膜进行修补,防止胰腺假性囊肿的形成。

胰腺创伤的处理也取决于损伤所在的位置。远端损伤(III级),定义为损伤发生于肠系膜上静脉左侧,胰体或尾部断裂伤,有大胰管损伤。是否保留脾脏是手术治疗此级创伤性胰腺损伤的中心问题。决定是保留脾脏的全部或一部分,是根据患者的血流动力学情况和年龄决定的。儿童是保留脾脏的首选。肠系膜上静脉右侧的胰腺近端损伤(IV级)是很棘手的问题。胰腺远端切除有可能损失约80%的胰腺组织。这可能导致高达50%的患者术后血糖增高^[11]。即使没有十二指肠的损伤,这两类损伤无论使用空肠近端胰肠吻合术或者空肠远端胰肠吻合术都应该广泛的清创引流。胰管的损伤可以通过奥迪括约肌切开或ERCP置入支架管来治疗^[11]。

严重的胰头损伤(V级)通常会伴有十二指肠合并伤。在患者全身状态允许手术时,应及早的实施重建手术。其中10%的患者需要实施胰十二指肠切除术,但是此术式术后的并发症较多,围手术期死亡率在30%到40%之间^[40,41]。如患者伤势较重,全身状态差时,应先积极急性创伤控制,再行损伤部位切除和重建^[42]。

4 并发症

4.1 胰瘘 胰瘘是胰腺创伤后最常见的并发症,在孤立的胰腺损伤中发生率达20%,而有其他脏器复合损伤并胰腺损伤的发生率高达35%^[5]。CT是检查胰腺周围积液和引流情况的最佳方式。胰瘘的处理方法与其他的消化系瘘的处理方法相似,中心原则均为首先控制瘘管局部的感染,再充分的引流瘘管和足够的营养支持。经皮内镜下空肠造口术(percutaneous endoscopic jejunostomy, PEJ)是近年来兴起的一种新的肠内营养置管技术。将肠内营养管置于Treitz韧带下约10 cm处尽可能地增加营养物质的吸收。利用内镜处理已经破损或者狭窄的胰腺可提高保守治疗的效果。90%以上的瘘口在8 wk左右可以自行关闭,只有大约10%并发胰瘘的患者需要再次手术治疗^[43,44]。

4.2 胰腺炎 创伤后胰腺炎现在尚未认定是一种胰管损伤后的并发症,发生机制也可能与胰腺实质有关系。经典的临床指征是,血清淀粉酶水平升高、恶心、腹痛等。有报道认为胰腺创伤后胰腺炎的发病率为17%^[43]。大部分通过保守治疗可以自行消退。反复发作的患者则需要ERCP或MRCP继续对胰胆管进行评价。

4.3 胰腺假性囊肿 胰腺创伤并发的假性囊肿的

■创新盘点

本文阐述了胰腺创伤不同分级的处理方法,而且对创伤后并发症进行了讨论,可以为临床医生在治疗方案上的选择提供相应的对比,拓宽了临床医生的诊疗思路。

■应用要点

本文通过介绍不同分级胰腺创伤的诊断要点和治疗手段,治疗过程中并发症的处理,使临床医生对胰腺癌的非手术治疗有初步的认知。

治疗方法与非胰腺创伤类似。不管什么原因,近60%的胰腺假性囊肿会在6-8 wk自行消失。对胰腺假性囊肿的治疗主要取决于临床症状、囊肿的位置、大小和囊肿壁是否成熟^[45]。ERCP或MRCP可以用来确定假性囊肿是否与主胰管相联系。如果没有联系,可以在CT引导下经皮肤穿刺引流,或者直接行囊肿与胃后壁吻合或与空肠Roux-en-y吻合。当假性囊肿与主胰管相互联系时,可以通过内镜放置胰管支架管,再行囊肿引流术。大约90%的患者在内镜治疗下可以痊愈,并且复发率较低^[46]。

4.4 胰周脓肿 约有20%的胰腺创伤的患者会发生胰周脓肿^[5,43,47]。胰周脓肿一般都发生在高等级的胰腺创伤而且常同合并空腔脏器损伤,如结肠^[4,40,48]。通常应用经皮穿刺法将脓液抽出,很少需要手术治疗。

5 结论

尽管检查手段已经大为改进,但是临床上对待胰腺创伤应仍然保持谨慎。如果延误诊断,胰腺创伤的死亡率可到60%^[49,50]。当存在明显的胰腺创伤时手术处理是必要的,尤其当主胰管中断时必须进行紧急手术干预。通过提高了影像学检查的成像质量和ERCP的使用,孤立的胰腺创伤即使不经手术干预也可治愈。如何选择准确、适时地应用治疗方法仍然是值得探讨的一个话题。

6 参考文献

- Lin BC, Chen RJ, Fang JF, Hsu YP, Kao YC, Kao JL. Management of blunt major pancreatic injury. *J Trauma* 2004; 56: 774-778 [PMID: 15187740 DOI: 10.1097/01.TA.0000087644.90727.DF]
- Wind P, Turet E, Cunningham C, Frileux P, Cugnenc PH, Parc R. Contribution of endoscopic retrograde pancreatography in management of complications following distal pancreatic trauma. *Am Surg* 1999; 65: 777-783 [PMID: 10432091]
- Wolf A, Bernhardt J, Patrzyk M, Heidecke CD. The value of endoscopic diagnosis and the treatment of pancreas injuries following blunt abdominal trauma. *Surg Endosc* 2005; 19: 665-669 [PMID: 15759197 DOI: 10.1007/s00464-003-9276-5]
- Tyburski JG, Dente CJ, Wilson RF, Shanti C, Steffes CP, Carlin A. Infectious complications following duodenal and/or pancreatic trauma. *Am Surg* 2001; 67: 227-230; discussion 230-231 [PMID: 11270879]
- Patton JH, Lyden SP, Croce MA, Pritchard FE, Minard G, Kudsk KA, Fabian TC. Pancreatic trauma: a simplified management guideline. *J Trauma* 1997; 43: 234-239; discussion 234-239 [PMID: 9291366]
- Cirillo RL, Koniaris LG. Detecting blunt pancreatic injuries. *J Gastrointest Surg* 2002; 6: 587-598 [PMID: 12127126 DOI: 10.1016/S1091-255X(01)00028-2]
- Gupta A, Stuhlfaut JW, Fleming KW, Lucey BC, Soto JA. Blunt trauma of the pancreas and biliary tract: a multimodality imaging approach to diagnosis. *Radiographics* 2004; 24: 1381-1395 [PMID: 15371615 DOI: 10.1148/rg.245045002]
- Ignjatović D, Ignjatović M, Jevtić M. [Indirect blast rupture of the pancreas with a primary unperforated blast injury of the duodenum]. *Vojnosanit Pregl* 2006; 63: 177-179 [PMID: 16502994 DOI: 10.2298/VSP0602177I]
- Venkatesh SK, Wan JM. CT of blunt pancreatic trauma: a pictorial essay. *Eur J Radiol* 2008; 67: 311-320 [PMID: 17709222 DOI: 10.1016/j.ejrad.2007.07.003]
- Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, McAninch JW, Pachter HL, Shackford SR, Trafton PG. Organ injury scaling, II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum. *J Trauma* 1990; 30: 1427-1429 [PMID: 2231822 DOI: 10.1097/00005373-199011000-00035]
- Jones RC. Management of pancreatic trauma. *Am J Surg* 1985; 150: 698-704 [PMID: 4073362 DOI: 10.1016/0002-9610(85)90412-X]
- Ilahi O, Bochicchio GV, Scalea TM. Efficacy of computed tomography in the diagnosis of pancreatic injury in adult blunt trauma patients: a single-institutional study. *Am Surg* 2002; 68: 704-707; discussion 704-707 [PMID: 12206605]
- Takishima T, Sugimoto K, Hirata M, Asari Y, Ohwada T, Kakita A. Serum amylase level on admission in the diagnosis of blunt injury to the pancreas: its significance and limitations. *Ann Surg* 1997; 226: 70-76 [PMID: 9242340 DOI: 10.1097/0000-0658-199707000-00010]
- Udekwi PO, Gurkin B, Oller DW. The use of computed tomography in blunt abdominal injuries. *Am Surg* 1996; 62: 56-59 [PMID: 8540647]
- Lin BC, Liu NJ, Fang JF, Kao YC. Long-term results of endoscopic stent in the management of blunt major pancreatic duct injury. *Surg Endosc* 2006; 20: 1551-1555 [PMID: 16897285 DOI: 10.1007/s00464-005-0807-0]
- Patel SV, Spencer JA, el-Hasani S, Sheridan MB. Imaging of pancreatic trauma. *Br J Radiol* 1998; 71: 985-990 [PMID: 10195019]
- Al-Ahmadi K, Ahmed N. Outcomes after pancreatic trauma: experience at a single institution. *Can J Surg* 2008; 51: 118-124 [PMID: 18377752]
- Wong YC, Wang LJ, Fang JF, Lin BC, Ng CJ, Chen RJ. Multidetector-row computed tomography (CT) of blunt pancreatic injuries: can contrast-enhanced multiphasic CT detect pancreatic duct injuries? *J Trauma* 2008; 64: 666-672 [PMID: 18332806 DOI: 10.1097/TA.0b013e31802c5ba0]
- Akhress R, Kim K, Brandt C. Computed tomography: an unreliable indicator of pancreatic trauma. *Am Surg* 1996; 62: 647-651 [PMID: 8712562]
- Phelan HA, Velmahos GC, Jurkovich GJ, Friese RS, Minei JP, Menaker JA, Philp A, Evans HL, Gunn ML, Eastman AL, Rowell SE, Allison CE, Barbosa RL, Norwood SH, Tabbara M, Dente CJ, Carrick MM, Wall MJ, Feeney J, O'Neill PJ, Srinivas G, Brown CV, Reifsnnyder AC, Hassan MO, Albert S, Pascual JL, Strong M, Moore FO, Spain DA, Purtill MA, Edwards B, Strauss J, Durham RM, Duchesne JC, Greiffenstein P, Cothren CC.

- An evaluation of multidetector computed tomography in detecting pancreatic injury: results of a multicenter AAST study. *J Trauma* 2009; 66: 641-646; discussion 641-646 [PMID: 19276732 DOI: 10.1097/TA.0b013e3181991a0e]
- 21 Soto JA, Alvarez O, Múnera F, Yepes NL, Sepúlveda ME, Pérez JM. Traumatic disruption of the pancreatic duct: diagnosis with MR pancreatography. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 176: 175-178 [PMID: 11133562 DOI: 10.2214/ajr.176.1.1760175]
 - 22 Ragozzino A, Manfredi R, Scaglione M, De Ritis R, Romano S, Rotondo A. The use of MRCP in the detection of pancreatic injuries after blunt trauma. *Emerg Radiol* 2003; 10: 14-18 [PMID: 15290524 DOI: 10.1007/s10140-003-0278-3]
 - 23 Rekhi S, Anderson SW, Rhea JT, Soto JA. Imaging of blunt pancreatic trauma. *Emerg Radiol* 2010; 17: 13-19 [PMID: 19396480 DOI: 10.1007/s10140-009-0811-0]
 - 24 Gillams AR, Kurzawinski T, Lees WR. Diagnosis of duct disruption and assessment of pancreatic leak with dynamic secretin-stimulated MR cholangiopancreatography. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 186: 499-506 [PMID: 16423959 DOI: 10.2214/AJR.04.1775]
 - 25 Chinnery GE, Madiba TE. Pancreaticoduodenal injuries: re-evaluating current management approaches. *S Afr J Surg* 2010; 48: 10-14 [PMID: 20496818]
 - 26 Hikida S, Sakamoto T, Higaki K, Hata H, Maeshiro K, Yamauchi K, Kimura YN, Egawa N, Mizote H, Shirouzu K. Intraoperative ultrasonography is useful for diagnosing pancreatic duct injury and adjacent tissue damage in a patient with penetrating pancreas trauma. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2004; 11: 272-275 [PMID: 15368113 DOI: 10.1007/s00534-003-0874-3]
 - 27 Rogers SJ, Cello JP, Schecter WP. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with pancreatic trauma. *J Trauma* 2010; 68: 538-544 [PMID: 20016385 DOI: 10.1097/TA.0b013e3181b5db7a]
 - 28 Buccimazza I, Thomson SR, Anderson F, Naidoo NM, Clarke DL. Isolated main pancreatic duct injuries spectrum and management. *Am J Surg* 2006; 191: 448-452 [PMID: 16531134 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2005.11.015]
 - 29 Leva E, Huscher C, Rode H, Fava G, Napolitano M, Maestri L, Pansini A, Coccozza E, Numanoglu A, Prada A, Sortino G, Pansini L. Management of traumatic complete pancreatic fracture in a child: case report and review of literature. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2008; 18: 321-323 [PMID: 18373468 DOI: 10.1089/lap.2007.0103]
 - 30 Mattix KD, Tataria M, Holmes J, Kristoffersen K, Brown R, Groner J, Scaife E, Mooney D, Nance M, Scherer L. Pediatric pancreatic trauma: predictors of nonoperative management failure and associated outcomes. *J Pediatr Surg* 2007; 42: 340-344 [PMID: 17270545 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2006.10.006]
 - 31 Shilyansky J, Sena LM, Kreller M, Chait P, Babyn PS, Filler RM, Pearl RH. Nonoperative management of pancreatic injuries in children. *J Pediatr Surg* 1998; 33: 343-349 [PMID: 9498414 DOI: 10.1016/S0022-3468(98)90459-6]
 - 32 Loungnarath R, Blanchard H, Saint-Vil D. [Blunt injuries of the pancreas in children]. *Ann Chir* 2001; 126: 992-995 [PMID: 11803637 DOI: 10.1016/S0003-3944(01)00639-3]
 - 33 Wood JH, Partrick DA, Bruny JL, Sauaia A, Moulton SL. Operative vs nonoperative management of blunt pancreatic trauma in children. *J Pediatr Surg* 2010; 45: 401-406 [PMID: 20152361 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2009.10.095]
 - 34 Houben CH, Ade-Ajayi N, Patel S, Kane P, Karani J, Devlin J, Harrison P, Davenport M. Traumatic pancreatic duct injury in children: minimally invasive approach to management. *J Pediatr Surg* 2007; 42: 629-635 [PMID: 17448757 DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2006.12.025]
 - 35 Bradley EL, Young PR, Chang MC, Allen JE, Baker CC, Meredith W, Reed L, Thomason M. Diagnosis and initial management of blunt pancreatic trauma: guidelines from a multiinstitutional review. *Ann Surg* 1998; 227: 861-869 [PMID: 9637549 DOI: 10.1097/00000658-199806000-00009]
 - 36 Stawicki SP, Schwab CW. Pancreatic trauma: demographics, diagnosis, and management. *Am Surg* 2008; 74: 1133-1145 [PMID: 19097525]
 - 37 Recinos G, DuBose JJ, Teixeira PG, Inaba K, Demetriades D. Local complications following pancreatic trauma. *Injury* 2009; 40: 516-520 [PMID: 19111300 DOI: 10.1016/j.injury.2008.06.026]
 - 38 Subramanian A, Dente CJ, Feliciano DV. The management of pancreatic trauma in the modern era. *Surg Clin North Am* 2007; 87: 1515-1532, x [PMID: 18053845 DOI: 10.1016/j.suc.2007.08.007]
 - 39 Cushman JG, Feliciano DV, Renz BM, Ingram WL, Ansley JD, Clark WS, Rozycki GS. Iliac vessel injury: operative physiology related to outcome. *J Trauma* 1997; 42: 1033-1040 [PMID: 9210537 DOI: 10.1097/00005373-199706000-00008]
 - 40 Vasquez JC, Coimbra R, Hoyt DB, Fortlage D. Management of penetrating pancreatic trauma: an 11-year experience of a level-1 trauma center. *Injury* 2001; 32: 753-759 [PMID: 11754881 DOI: 10.1016/S0020-1383(01)00099-7]
 - 41 Asensio JA, Petrone P, Roldán G, Kuncir E, Demetriades D. Pancreaticoduodenectomy: a rare procedure for the management of complex pancreaticoduodenal injuries. *J Am Coll Surg* 2003; 197: 937-942 [PMID: 14644281 DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2003.07.019]
 - 42 Lopez PP, Benjamin R, Cockburn M, Amortegui JD, Schulman CI, Soffer D, Blackburne LH, Habib F, Jerokhimov I, Trankel S, Cohn SM. Recent trends in the management of combined pancreatoduodenal injuries. *Am Surg* 2005; 71: 847-852 [PMID: 16468533]
 - 43 Fleming WR, Collier NA, Banting SW. Pancreatic trauma: Universities of Melbourne HPB Group. *Aust N Z J Surg* 1999; 69: 357-362 [PMID: 10353551 DOI: 10.1046/j.1440-1622.1999.01572.x]
 - 44 Vassiliu P, Toutouzas KG, Velmahos GC. A prospective study of post-traumatic biliary and pancreatic fistuli. The role of expectant management. *Injury* 2004; 35: 223-227 [PMID: 15124786]
 - 45 Beckingham IJ, Krige JE, Bornman PC, Terblanche J. Long term outcome of endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 71-74 [PMID: 9934733 DOI: 10.1111/j.1572-0241.1999.00773.x]
 - 46 Coelho DE, Ardengh JC, Carballo MT, de Lima-Filho ER, Baron TH, Coelho JF. Clinicopathologic characteristics and endoscopic treatment of post-traumatic pancreatic pseudocysts. *Pancreas*

同行评价

本文逻辑性较强, 条理清晰, 概括较为全面, 具有较重要的临床指导意义和较高的科学价值。

- 2011; 40: 469-473 [PMID: 21343833 DOI: 10.1097/MPA.0b013e31820bf898]
- 47 Oláh A, Issekutz A, Haulik L, Makay R. Pancreatic transection from blunt abdominal trauma: early versus delayed diagnosis and surgical management. *Dig Surg* 2003; 20: 408-414 [PMID: 12900531 DOI: 10.1159/000072708]
- 48 Rickard MJ, Brohi K, Bautz PC. Pancreatic and duodenal injuries: keep it simple. *ANZ J Surg* 2005; 75: 581-586 [PMID: 15972052 DOI: 10.1111/j.1445-2197.2005.03351.x]
- 49 Toro A, Cavallaro A, Mannino M, Cappello G, Politi A, Di Carlo I. Pancreatic injury in a blunt abdominal trauma treated by a conservative approach with Tachosil®. *Minerva Chir* 2012; 67: 461-463 [PMID: 23232487]
- 50 Haugaard MV, Penninga L, Ifaoui IB, Qvist N, Wettergren A. [Pancreatic trauma in children--operative versus non-operative treatment]. *Ugeskr Laeger* 2012; 174: 115-119 [PMID: 22248845]

编辑 田滢 电编 鲁亚静



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2013年版权归Baishideng所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》再次入选《中文核心期刊要目总览》 (2011年版)

本刊讯 依据文献计量学的原理和方法,经研究人员对相关文献的检索、计算和分析,以及学科专家评审,《世界华人消化杂志》再次入选《中文核心期刊要目总览》2011年版(即第六版)核心期刊。

对于核心期刊的评价仍采用定量评价和定性评审相结合的方法。定量评价指标体系采用了被引量、被引量、他引量、被摘率、影响因子、被国内外重要检索工具收录、基金论文比、Web下载量等9个评价指标,选作评价指标统计源的数据库及文摘刊物达到60余种,统计到的文献数量共计221177余万篇次,涉及期刊14400余种。参加核心期刊评审的学科专家达8200多位。经过定量筛选和专家定性评审,从我国正在出版的中文期刊中评选出1982种核心期刊。

《世界华人消化杂志》在编委、作者和读者的支持下,期刊学术水平稳步提升,编校质量稳定,再次被北京大学图书馆《中文核心期刊要目总览》(2011年版)收录。在此,向关心、支持《世界华人消化杂志》的编委、作者和读者,表示衷心的感谢!(《世界华人消化杂志》编辑部)。