

Evaluation of Closed Abdominal Injury

Qiuyue Wang, Linqi Guo, Haijun Ma, Qiyong He*

Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Jiamusi University, Jiamusi Heilongjiang
Email: *322192725@139.com

Received: Jul. 8th, 2020; accepted: Jul. 21st, 2020; published: Jul. 28th, 2020

Abstract

Closed abdominal injury is one of the more serious emergency diseases in clinic, which has the characteristics of sudden onset, complex and diverse conditions after injury, rapid change of disease, different severity of illness, high mortality and so on. Most of them go to emergency departments related to general surgery. For patients with closed abdominal injury, sometimes the early symptoms are hidden; it is difficult to make a correct diagnosis, which leads to the delay of the disease, and even life-threatening. Therefore, in clinic, we should pay attention to the early diagnosis of closed abdominal injury, accurately obtain the basic situation and medical history of patients with closed abdominal injury, and diagnose the disease with physical examination and one or more auxiliary examinations, so that patients can benefit as soon as possible.

Keywords

Blunt Abdominal Injury, Imaging, Diagnosis, Review Literature

闭合性腹部损伤的评估概述

王虬玥, 国麟祺, 马海军, 何其勇*

佳木斯大学附属第一医院普外科, 黑龙江 佳木斯
Email: *322192725@139.com

收稿日期: 2020年7月8日; 录用日期: 2020年7月21日; 发布日期: 2020年7月28日

摘要

闭合性腹部损伤是临床上较为严重的急诊疾病之一, 具有突然发病、损伤后病情复杂多样、病情变化迅速、病情严重程度不一、病死率高等特点, 多就诊于急诊与普通外科相关的科室。对于闭合性腹部损伤患者, 有时早期症状隐蔽, 不易做出正确的诊断从而导致病情延误, 甚至出现生命危险。因此临床中应重视对闭合性腹部损伤的早期诊断, 准确的获得闭合性腹部损伤患者的基本情况及病史, 配合体格检查

*通讯作者。

及一项或者多项辅助检查进行疾病确诊，从而让患者尽早受益。

关键词

闭合性腹部损伤，影像学，诊断，综述文献

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

腹部损伤多就诊于急诊与普通外科相关的科室，腹部损伤可根据是否穿透腹壁以及是否沟通外界环境将其分为开放伤和闭合伤两大类。据统计[1]，全球疾病中有 12% 是暴力或意外伤害造成的，并且在接受治疗的人中，早期死亡的原因多由持续出血、凝血病和不完全复苏引起。虽然目前伴随诊疗水平的提升，其死亡率有了明显的下降。但是由于腹部脏器较多并且解剖相对复杂，导致创伤后病情严重程度及复杂程度不一，尤其对于闭合性腹部损伤患者，其有时早期症状隐蔽，不易做出正确的诊断从而导致病情延误，甚至出现生命危险。因此本文即围绕闭合性腹部创伤的评估展开讨论。

2. 闭合性腹部损伤的概述

有研究报道，创伤是 1~44 岁人群的主要死因，出血被认为是死亡的主要原因，占死亡人数的 30%~40% [1]。腹部损伤可根据是否穿透腹壁以及是否沟通外界环境将其分为开放伤和闭合伤两组。交通事故约占腹部闭合伤的一半以上，而枪伤和刺伤是开放伤的主要致伤机制。对于闭合性腹部损伤，非手术治疗已成为大多数创伤中心的标准治疗方法之一[2]。因此在对严重腹内损伤的诊断过程中，由于其有时症状较隐蔽，如诊断不准确，可能造成严重的后果，所以隐匿性的闭合性腹部损伤成为创伤救治中最困难的问题之一。特别是在发现有昏迷的闭合性腹部损伤患者时，需要大量的资源来对其进行适当的分诊、诊断、复苏和明确的治疗。并且在闭合性腹部损伤中有时不能准确的识别出和治疗隐匿性血肿，这通常为临床医生埋下一颗“定时炸弹”。通常在严重闭合性腹部损伤患者中，有研究报道称，凝血功能受损、低组织灌注引起的代谢性酸中毒、血流动力学不稳定、感染和肺部并发症显著增加了其死亡率的发生[3]。因此在闭合性腹部损伤的患者中，特别是临床症状不典型的患者，往往更需要临床医生的关注。

3. 闭合性腹部损伤的诊断

闭合性腹部损伤是腹部损伤常见的类型，严重者通常涉及多处脏器损伤。有报道指出，对于严重创伤性损伤的初级和最终修复对预后的结果至关重要[4] [5]。因此，对于闭合性腹部损伤患者，其首诊的初步诊断及相关治疗有可能决定其预后的结果。临床上对于闭合性腹部损伤的诊断主要依靠患者病史、症状以及充分的查体，进行首次的初步诊断。但对于闭合性腹部损伤有时仅有临床病史和体格检查通常是不可靠的，因为近一半的患者在入院时可能缺乏腹部损伤的症状及体征。因此，对潜在威胁生命的情况进行快速评估和适当治疗至关重要[6]。所以，对于闭合性腹部损伤，特别是诊断困难或无法通过病史、症状及体证明确诊断的，那么就需要一系列辅助检查：包括实验室检查、诊断性腹腔穿刺术 + 腹腔灌洗术、超声检查、X 线检查、CT 检查及诊断性腹腔镜等检查，通过结合实验室检查数据或腹腔液体性状和较为直观的一项或者多项图像信息，从而明确诊断。

3.1. 闭合性腹部损伤的症状及体征

闭合性腹部损伤多由钝性暴力所致，目前，以交通事故导致居多。由于闭合性腹部损伤的原因及病情不一，致使腹部损伤后患者症状也各不相同。其轻者为单纯腹壁伤，可见局部瘀斑，可表现为局部的胀痛或压痛；而重者伤及内脏，患者可表现出腹膜内出血或腹膜炎征象，然而有些患者可表现为无明显症状但病情十分凶险。因此，由于闭合性损伤患者腹壁无伤口，对于无症状的腹部损伤患者，判断有无内脏损伤则成为重中之重。临床医生面对闭合性腹部损伤患者应该首先判断其有无内脏损伤，其重点在于充分了解患者病史并快速检测生命体征，大概了解患者病情后，迅速进行全面且重点的体格检查，应重点观察是否有腹膜刺激征，是否有肝浊音界消失，是否出现移动性浊音，肠鸣音亢进、减弱或是消失，以用于初步判断是否存在腹部脏器损伤。对于血压进行性降低、面色苍白、呼吸急促甚至出现休克等病情危重患者，应在了解病史及体格检查的同时采取及时、适当的处理，以降低死亡风险[7]。

3.2. 闭合性腹部损伤的辅助检查

腹部闭合性损伤的诊断是创伤救治中最困难的问题之一，有时仅靠临床病史和体格检查对确诊病情并不十分可靠。因此我们需要利用一系列的辅助检查对腹部闭合性损伤患者有更好的了解。在腹部闭合性损伤中，特别是无症状的腹部闭合性损伤最初没有被诊断出来或者诊断延误都可能会造成严重后果，甚至是不可避免的死亡[8]。由于这些原因，近年来多采用一种或多种辅助检查进行对腹部闭合性损伤的综合评估。必要的实验室检查包括红细胞、血红蛋白及红细胞比容观察是否存在大量失血；血、尿淀粉酶的变化可以提示是否存在胰腺、胃肠道的损伤等等。而对于以上的相关检查和分析仍不能明确诊断时，则采用诊断性腹腔穿刺术 + 腹腔灌洗术、超声检查、X线检查、CT检查或诊断性腹腔镜检查以明确诊断。

诊断性腹腔穿刺术是一种简便、安全、便于掌握的可重复方法。通常情况下认为诊断性腹腔穿刺术对原发性腹膜炎、急性胰腺炎和外伤性腹腔内出血等急腹症的诊断是有效的。同时诊断性腹腔穿刺对腹部闭合性损伤病例中判断有无腹部内脏损伤以及哪种脏器损伤也具有很大帮助，有报道称[9]，腹腔穿刺阳性率达 94.7%，同时对于临床高度怀疑但腹腔穿刺为阴性的患者，联合腹腔灌洗术常可提高其阳性率。如诊断性腹腔穿刺术可在超声引导下进行，还可避免损伤重要脏器，同时提高确诊的可靠性。但在诊断性腹腔穿刺术过程中，可能会由于局部积血发生在上腹部而不到达骨盆，针尖不能到达液体收集处，或因为必须有大量的积血才能获得阳性结果，这些都会造成假阴性结果[10]。虽然诊断性腹腔穿刺术 + 腹腔灌洗术能够快速的提供有限的信息，由于它不能确定出血的位置、严重程度或出血量，同时具有侵入性，而伴随当前由于现代超声技术和计算机断层扫描(CT)的简单实用直观性及无副损伤性，以及患者往往并不愿意主动进行侵入性手术，除非患者已经有立即剖腹手术的指征，这也许可以解释了为什么临床中诊断性腹腔穿刺的使用率在降低[6]。

在闭合性腹部损伤患者病情允许下，由于无法明确诊断，可以采取超声检查、X线检查、CT检查等影像学检查以明确损伤部位。超声扫描可用于闭合性腹部损伤患者的初步评估[11]，主要针对实质脏器损伤，通过观察脏器形态、包膜连续性及周边积液量，提示有无损伤及损伤的部位和程度，并且超声检查是目前可用的损害性最小的影像学检查方式。有研究表明[12]，超声检查在检测腹腔积血方面非常准确，总体敏感度超过 90%。有文献提出[13] [14]，超声检查在成人可准确检测到 70 ml 或更多的游离腹腔液，在儿童也可检测到少量的游离腹腔液。同时它可以在急诊室对患者进行评估，并可以重复进行及动态观察病情。低成本、方便、无创及可重复性成为超声检查的重要的考虑因素。但其缺点在于当存在皮下肿胀、气胀或病态肥胖时，会影响超声检查的结果。腹部及骨盆 X线检查可用来识别有无由胃肠道破裂而引起的腹腔游离气体及骨盆骨折。当在立位腹平片表现出膈下新月形阴影时多提示有胃肠破裂；当表现

为腰大肌影消失，多提示有腹膜后血肿；当左季肋部、左肠下或左上腹部出现大片边界不清的软组织密度阴影，看不清正常脾脏轮廓，或是胃大弯有锯齿形压迹时，多提示有脾破裂[9]。CT检查一种图像质量更高且较为清晰的检查方式。一项对120例钝性腹部创伤的初步评估进行了前瞻性的CT评估的文献提示[15]，在对于腹部检查不明确的稳定患者中，CT的准确率为98.3%，且对于不需要剖腹手术的轻伤也可以得到了可靠的诊断。一项对300名遭受钝性腹部创伤的患者的回顾性研究[10]，几乎所有的病例都是在病人到达急诊室的12小时内进行CT检查。并且在发现的闭合性腹部创伤的昏迷患者中，患者CT检查可以在检测大多数损伤、评估实体器官和识别腹膜内气体或液体方面具有高度敏感性[16][17][18][19]。对于状态良好但无法明确是否存在内脏损伤的患者，诊断性腹腔镜检查可以在直视情况下明确损伤脏器及观察有无活动性出血并进行修复，避免不必要的开腹手术，减少患者痛苦[20]。

4. 总结

闭合性腹部损伤是临床上较为严重的急诊疾病之一，具有突然发病、损伤后病情复杂多样、病情变化迅速、病情严重程度不一、病死率高等特点，有无及何种内脏损伤、损伤部位及严重程度、诊断及救治是否及时准确都将直接影响患者的预后。因此闭合性腹部损伤的诊断需要依靠临床病史和体格检查及一项或者多项辅助检查进行明确。同时闭合性腹部损伤患者往往伴随胸下部及骨盆损伤，因此对于闭合性腹部损伤患者观察有无心脏受累、肋骨骨折、血气胸或骨盆骨折等除腹部以外的其他部位损伤也需要同步进行。对于暂时生命体征平稳但不能确诊损伤部位的患者，严密观察是非常重要的，并严格把握剖腹探查指征，必要时进行剖腹探查，以保证患者生命。而损伤中出血是死亡的主要原因，在早期的诊断及护理过程中应及时有效的控制出血，将损伤的生理性紊乱降至最低，则有可能降低晚期并发症和死亡率，并改善患者预后。

参考文献

- [1] Kauvar, D.S., Lefering, R. and Wade, C.E. (2006) Impact of Hemorrhage on Trauma Outcome: An Overview of Epidemiology, Clinical Presentations, and Therapeutic Considerations. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, **60**, S3-S11. <https://doi.org/10.1097/01.ta.0000199961.02677.19>
- [2] 汪建初, 浦润, 张英, 韦忠恒. 腹部闭合性损伤的诊断及非手术治疗[J]. 创伤外科杂志, 2006(2): 180-182.
- [3] Moore, E.E., Burch, J.M., Franciose, R.J., et al. (1998) Staged Physiologic Restoration and Damage Control Surgery. *World Journal of Surgery*, **22**, 1184-1191. <https://doi.org/10.1007/s002689900542>
- [4] Moore, E.E. (1996) Staged Laparotomy for the Hypothermia, Acidosis, and Coagulopathy Syndrome. *American Journal of Surgery*, **172**, 405-410. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(96\)00216-4](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(96)00216-4)
- [5] Chovanec, J., Cannon, J.W. and Nunez, T.C. (2012) The Evolution of Damage Control Surgery. *Surgical Clinics of North America*, **92**, 859. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2012.04.002>
- [6] Chiguito, P.E. (1996) Blunt Abdominal Injuries. Diagnostic Peritoneal Lavage, Ultrasonography and Computed Tomography Scanning. *Injury—International Journal of the Care of the Injured*, **27**, 117. [https://doi.org/10.1016/0020-1383\(95\)00183-2](https://doi.org/10.1016/0020-1383(95)00183-2)
- [7] 陈孝平, 汪建平, 赵继宗. 外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [8] Crookes, B.A., Shackford, S.R., Gratton, J., et al. (2010) “Never Be Wrong”: The Morbidity of Negative and Delayed Laparotomies after Blunt Trauma. *Journal of Trauma Injury Infection & Critical Care*, **69**, 1386-1392. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181fd6977>
- [9] 王绍明. 腹腔镜穿刺术 566 例临床应用体会[J]. 中国实用外科杂志, 1995(11): 676-677.
- [10] Federle, M.P. and Jeffrey, R.B. (1983) Hemoperitoneum Studied by Computed Tomography. *Radiology*, **148**, 187-192. <https://doi.org/10.1148/radiology.148.1.6856833>
- [11] Chambers, J.A. and Pilbrow, W.J. (1988) Ultrasound in Abdominal Trauma: An Alternative to Peritoneal Lavage. *Academic Emergency Medicine*, **5**, 26-33. <https://doi.org/10.1136/emj.5.1.26>
- [12] Rthlin, M.A., Nf, R., Amgwerd, M., et al. (1993) Ultrasound in Blunt Abdominal and Thoracic Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, **34**, 488-495. <https://doi.org/10.1097/00005373-199304000-00003>

-
- [13] Rozycki, G.S., Ochsner, M.G., Jaffin, J.H., *et al.* (1993) Prospective Evaluation of Surgeons' Use of Ultrasound in the Evaluation of Trauma Patients. *Trauma*, **34**, 516. <https://doi.org/10.1097/00005373-199304000-00008>
- [14] Glaser, K., Tschmelitsch, J., Klingler, P., *et al.* (1994) Ultrasonography in the Management of Blunt Abdominal and Thoracic Trauma. *Archives of Surgery*, **129**, 743-747. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1994.01420310075013>
- [15] Peitzman, A.B., Makaroun, M.S., Slasky, B.S., *et al.* (1986) Prospective Study of Computed Tomography in Initial Management of Blunt Abdominal Trauma. *Journal of Trauma Injury Infection & Critical Care*, **26**, 585-592. <https://doi.org/10.1097/00005373-198607000-00001>
- [16] Kimura, A. and Tanaka, N. (2013) Whole-Body Computed Tomography Is Associated with Decreased Mortality in Blunt Trauma Patients with Moderate-to-Severe Consciousness Disturbance: A Multicenter, Retrospective Study. *Journal of Trauma & Acute Care Surgery*, **75**, 202-206. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182905ef7>
- [17] Verbeek, D.O.F., Zijlstra, I.A.J., Christaan, V.D.L., *et al.* (2014) Predicting the Need for Abdominal Hemorrhage Control in Major Pelvic Fracture Patients: The Importance of Quantifying the Amount of Free Fluid. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, **76**, 1259. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000201>
- [18] Surendran, A., Mori, A., Varma, D.K., *et al.* (2014) Systematic Review of the Benefits and Harms of Whole-Body Computed Tomography in the Early Management of Multitrauma Patients. *Journal of Trauma & Acute Care Surgery*, **76**, 1122-1130. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000178>
- [19] Sise, M.J., Kahl, J.E., Calvo, R.Y., *et al.* (2013) Back to the Future: Reducing Reliance on Torso Computed Tomography in the Initial Evaluation of Blunt Trauma. *Journal of Trauma & Acute Care Surgery*, **74**, 92-97. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182788f6f>
- [20] 陈双江, 蒋宏, 郭雄. 腹腔镜在闭合性腹部损伤诊断和治疗中的应用价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(22): 2458-2460.