

儿童腹部钝性伤后空腔脏器损伤的诊断及治疗

刘 楠

浙江大学医学院附属儿童医院 310000

〔摘要〕钝性腹部创伤在儿童时期经常发生，但很少导致严重的内脏损伤。小肠损伤特别是空肠穿孔最常见。由于实质脏器的损伤表现更为明显，并且多数进行保守治疗，另外影像学检查（特别是 CT 扫描）通常是在受伤后即刻进行的，空腔脏器损伤的诊断通常会被延误。本文旨在探讨儿童空腔脏器损伤的机制及特点，为早期诊断和及时治疗提供参考，从而避免严重并发症的发生。

〔关键词〕腹部钝挫伤；空腔脏器损伤；肠穿孔

〔中图分类号〕R656 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2018) 05-0043-03

在美国一些针对儿童钝性腹部外伤的大型回顾性研究中，腹部内脏损伤的总发生率从 <1% 到 5% 不等^[1-6]。大多数胃肠损伤是由能量转移的离散点引起的（如直接打击、安全带损伤、自行车手把伤）^[3]。损伤的典型机制是在解剖固定点（如 Treitz 韧带）附近的肠道结构的快速加速或减速，或肠管被挤压在安全带和脊柱之间^[7]。合并腹外损伤（尤其是头部损伤）是胃肠道创伤患者的主要死亡原因。孤立的空腔脏器损伤的死亡率从 0% 到 20% 不等^[4,8]。如果胃肠穿孔 24 小时后进行手术，腹膜炎和脓毒症引起的死亡率会明显增加^[9]。

1 以下是胃肠道各部分的损伤特点

1.1 十二指肠

十二指肠受到腹膜的保护，只有一些特殊的创伤才会引起十二指肠损伤。2 岁以下儿童如果没有严重的腹部外伤史以及合并空肠损伤，需要高度怀疑是否有儿童虐待。

腹部钝击伤可能导致十二指肠血肿或穿孔。十二指肠受到脊柱压迫时容易引起血肿，因为压迫会破坏黏膜下层和肌层之间的血管。由此产生的血肿可能导致十二指肠腔部分或完全阻塞。呕吐是最常见的症状，通常出现在受伤后的 24 至 48 小时。十二指肠血肿在儿童中比成人更常见，绝大多数只需进行保守治疗：胃肠减压、肠道休息和肠外营养。

十二指肠穿孔是由剪切力造成的，通常发生在十二指肠固定部分与腹腔内段的交界处。快速的压缩力会引起突然的、急剧增加的腔内压力，导致“井喷”损伤。穿孔比血肿更少见，并且很难诊断，尤其是发生在腹膜后段，腹膜炎的症状通常不明显。损伤与干预之间的间隔时间与发病率和死亡率密切相关，因此早期诊断至关重要。十二指肠穿孔需要进行手术治疗。

1.2 胃

遭受腹部钝击伤的儿童当中，只有 0.9-1.8% 的儿童出现胃损伤^[10,11]。因为胃受到胸腔的保护，并且胃本身有扩张性和移动性。如果在餐后胃部扩张，延伸到胸腔下方，容易导致其受伤。

穿孔是最常见的胃损伤。在两篇关于儿童胃肠道损伤的大型回顾性研究中，百分之百的胃穿孔都表现出腹膜炎的症状并且影像学检查提示膈下游离气体，这些有利于早期诊断^[10,11]。胃穿孔需要进行手术修复，胃的丰富血液供应有利于伤口愈合，因此直接修复成功率非常高。

1.3 小肠

空肠穿孔是最常见的空腔脏器损伤，在大多数回顾性研究中发生率超过三分之一。空肠和回肠的损伤是由高能量爆破力或直接打击在固定点（如 Treitz 或 ileocecal 韧带）附近，以及突然减速导致肠系膜附着处产生剪切力^[11,12]。肠系膜损伤影响小肠的血液供应，可能导致缺血性坏死的穿孔。这种机制引起的损伤可能导致 12 到 24 小时后才出现疼痛或者压痛的主诉。

在小肠损伤患者中，腹膜炎的征象可能并不明显。空肠内容物比胃和结肠刺激性低，因为小肠分泌物的酸性比胃液要小得多，另外与粪便相比，细菌数量相对较少。尽管细菌计数较低，但小肠穿孔引起的并发症主要还是感染（如败血症、腹内脓肿和伤口感染）^[13]。

1.4 结肠

在腹部钝击伤患儿中，结肠损伤的概率在 2-5% 之间^[14]。横结肠易受到脊柱的挤压损伤。而乙状结肠在它和直肠交界处被栓住，使它容易在快速的减速损伤中引起穿孔。除了直肠，结肠的所有部分都容易受到爆裂的破坏以及肠系膜断裂的损伤。

像大多数钝性肠损伤一样，结肠损伤很难诊断。美国东部创伤外科协会 (EAST) 对 96 个创伤中心的 798 例钝性结肠 / 直肠损伤患者进行了为期两年的回顾性研究，发现没有任何检查或者体征，可以可靠地排除钝性结 / 直肠损伤^[15]。

结肠穿孔需要手术治疗。但是即使是相对及时的手术，结肠损伤的患者发生并发症的风险也比小肠损伤患者高得多。EAST 的研究中结肠损伤患者的并发症发生率为 36%。这些并发症大部分是感染，如败血症、伤口感染和脓肿^[15]。

空腔脏器损伤的表现通常不明显，对于无症状的高危患儿，诊断需要高度谨慎同时需要住院观察。

2 病史

小儿腹部外伤的主要致伤原因为车辆撞击、高处坠落、重物砸伤、跌打、踢伤等，应尽可能了解受伤时间、着力点、受伤机制、伤后出现的症状，是早期诊断关键。与胃肠道损伤相关的病史采集：乘客在高速机动车辆碰撞时，不恰当地使用安全带。骑自行车时，车把手伤到腹部。腹部直接受到打击。儿童虐待（病史往往缺乏或不足以解释伤害程度）。如果腹部钝性创伤后有腹痛主诉，应怀疑是否有腹内损伤，包

括空腔脏器破裂。

体格检查如果存在以下体征需引起重视：腹壁瘀伤或擦伤，弥漫或者局部的腹部压痛或肌卫，反跳痛，腹胀，肠鸣音消失，上腹部肿块（十二指肠血肿），进展性的胆汁淤积合并脱水征象（十二指肠血肿）

用鼻胃管或口胃管进行胃肠减压能减少腹部检查时胃内容物误吸的风险。对于存在意识障碍，脊柱损伤或者使用镇静药的患儿，用体格检查来决定是否需要进一步的检查和干预是不可靠的。一项 118 例紧急气管插管的腹部钝击伤患儿的研究显示，CT 检查发现 32 例患儿有腹内损伤，但 14 例患儿在最初的腹部体格检查是完全正常的^[16]。

3 辅助检查

3.1 实验检验

血液化验、血清生化和尿液分析是诊断的辅助手段，但不能替代临床评估和影像学检查。实验检验（如白细胞计数、血清葡萄糖、肝酶、尿分析、淀粉酶、脂肪酶）在诊断空腔脏器损伤方面敏感性和阴性预测价值都非常有限。将 2249 例小肠损伤患者与 1895 例无小肠损伤的患者进行对比研究，发现两组患者的初次白细胞计数或红细胞压积均无明显差异。虽然在肠损伤患者中血清淀粉酶显著升高，但两组患者比较并无显著差异^[17]。反复检测白细胞计数可为隐匿性空腔脏器损伤提供参考。

3.2 影像学检查

胸腹片提示有游离气体可以诊断肠道穿孔，但研究发现只有不到 33% 的胃肠穿孔患者存在这一征象^[2,10,17]。在受到虐待没有及时就医的患儿中发现存在肠壁积气和门静脉积气现象。十二指肠血肿的患儿腹部平片的表现并无特异性，因为梗阻发生在近端或者只是部分梗阻，并不具备肠梗阻的典型表现（气液平和肠管扩张）。但是通过上消化道造影和腹部超声可以发现十二指肠肿块。

怀疑有腹内损伤的患儿，腹部 CT 是最好的检查方法。腹部 CT 中如果有造影剂外渗或者腹腔内或腹膜后有游离气体都提示存在肠道穿孔，但也只有不到 50% 的阳性率^[2,17,18]。肠壁增厚，多液平，肠系膜断裂，以及排除实质性脏器损伤引起的腹腔积液都提示肠道损伤。但是胃肠道的钝性损伤在受伤最初的 CT 中往往表现不出来，在一项 106 例胃肠道损伤患者的研究中，只有 76% 在非增强 CT 中有阳性表现^[19]。因此 CT 扫描正常并不足以完全排除空腔脏器损伤，还需要结合临床观察和实验检验。

超声对创伤的聚焦评估（FAST）是对四个腹部位置的快速超声检查：右上象限，左上象限，剑突下区和骨盆。但对于血液动力学不稳定的患儿超声主要是检查心包积液和继发于腹内损伤的腹腔积液。例如，对于持续不稳定的腹部钝挫伤患儿，超声检查存在腹腔积液，首选是手术干预而不是 CT。而对于稳定患儿可先进行腹部 CT。同样的，超声检查阴性并不具备足够的敏感性和特异性以排除腹内损伤。

3.3 诊断性腹腔灌洗

目前很少用于腹部钝挫伤患儿。另外这项操作会引起液体和气体进入腹腔，会使随后的检查和影像学的解释复杂化^[20]。

4 治疗

根据血流动力学和腹部情况对患儿进行针对性治疗：1、在钝性腹部外伤后血流动力学不稳定的儿童（静脉输液和输血无明显改善），应进行急诊剖腹探查。2、血液动力学稳定

的儿童如果有明显的空腔脏器损伤迹象（如腹膜炎、腹部平片或者 CT 有游离气体），应进行紧急腹腔镜或剖腹手术。3、血液动力学稳定的患儿如果怀疑但是没有明确空腔脏器损伤表现的（比如实验室化验正常或者轻度改变，或者影像学检查正常或者改变没有特异性），需要住院进行进一步观察。除非排除肠道损伤，否则需要持续禁食并且静脉补液。4、如果确诊十二指肠血肿，通常不进行手术，但需要持续胃肠减压以及全肠外营养。

手术治疗空腔脏器穿孔患者的标准治疗是剖腹手术。对于血液动力学不稳定的儿童，剖腹探查仍然是最安全、最好的选择。然而，剖腹探查也存在风险和并发症，比如术后感染、长期粘附性肠梗阻风险和少见的死亡率。

腹腔镜检查治疗对临床诊断困难和手术时机难以把握的腹部闭合性损伤患儿有重大意义，是近年来迅速兴起的一种微创治疗新方法，其创伤小、探查确诊率高、恢复快、不易发生肠粘连，兼有诊断、治疗双重功能，可避免不必要的开腹手术。在一项 50 例肠道损伤儿童的观察性研究中，14 例做了腹腔镜检查。其中 6 例诊断了肠道穿孔并且避免了开腹手术^[21]。然而，如果存在以下现象仍是建议进行开腹手术：血液动力学不稳定，血制品使用超过 40ml/kg，腹膜炎，影像学表现有腹腔内游离气体或者造影剂外渗，观察期间临床表现恶化。

手术时机选择手术时机对结果的影响程度是存在争议的。不过无论手术时机与并发症之间是否存在关联，不能诊断空腔脏器损伤造成的发病率和死亡率的风险是真实存在的，所以其目标必定是尽可能迅速地明确诊断^[22]。

5 预后

一般情况下，无严重合并损伤的患者在钝性空腔脏器损伤后预后良好。由于肠损伤、并发症和合并损伤的严重程度不同，恢复到口腔喂养和住院时间长短不一。胃和小肠的损伤通常是直接修复，除非有大量的污染或血行阻断。除手术时患者情况较差，腹腔严重污染，结肠切面炎症明显，缺血需行改道手术外，大多数结肠损伤患者均可行一期修补或吻合术口。避免不必要的二期开腹手术，从生理和心理上减轻对患儿的损伤。

[参考文献]

- [1]Allen GS, Moore FA, Cox CS Jr, et al. Hollow visceral injury and blunt trauma. *J Trauma* 1998; 45:69.
- [2]Bensard DD, Beaver BL, Besner GE, Cooney DR. Small bowel injury in children after blunt abdominal trauma: is diagnostic delay important? *J Trauma* 1996; 41:476.
- [3]Canty TG Sr, Canty TG Jr, Brown C. Injuries of the gastrointestinal tract from blunt trauma in children: a 12-year experience at a designated pediatric trauma center. *J Trauma* 1999; 46:234.
- [4]Jerby BL, Attorri RJ, Morton D Jr. Blunt intestinal injury in children: the role of the physical examination. *J Pediatr Surg* 1997; 32:580.
- [5]Ciftci AO, Tanyel FC, Salman AB, et al. Gastrointestinal tract perforation due to blunt abdominal trauma. *Pediatr Surg Int* 1998; 13:259.
- [6]Gaines BA, Shultz BS, Morrison K, Ford HR. Duodenal injuries in children: beware of child abuse. *J Pediatr Surg* 2004; 39:600.

（下转第 46 页）

慢性病 1676 人, 占 55.99%; 患有 3 种慢性病 567 人, 占 18.94%; 同时患 4 种慢性病 39 人, 占 1.31%。4 种慢性病共病其他疾病依次为脑卒中(99.71%(341/342))、糖尿病(96.93%(727/750))、冠心病(93.35%(1922/2059))、高血压(80.10%(2218/2769))。(见表 2)。

2.3 4 种慢性病相关危险行为情况

检出病例中吸烟率 7.32%(219/2993); 其中糖尿病患者吸烟率 4.67%(35/750), 高血压患者吸烟率 7.22%(200/2769), 冠心病患者吸烟率 6.85%(141/2059), 脑卒中患者吸烟率 7.31%(25/342)。检出病例中饮酒率 13.89%(416/2993); 其中糖尿病患者饮酒率 6.8%(51/750), 高血压患者饮酒率 13.94%(386/2769), 冠心病患者饮酒率 14.57%(300/2059), 脑卒中患者饮酒率 13.16%(45/342)。高盐饮食的占 66.66%(1955/2993); 其中糖尿病占 66.53%(499/750), 高血压占 66.02%(1828/2769), 冠心病占 65.95%(1358/2059), 脑卒中占 74.56%(225/342)。

3 讨论

我国人口进入老龄化时代, 老年人数量的增多以及寿命的延长让国家无法将这一类人仍旧混杂于人们的大群体之中。老年人已经成为人口中的主场。慢性病的存在严重影响老年人的身体健康, 病情严重的患者会有很高的几率残疾或是死亡。糖尿病、高血压、冠心病、脑卒中这四种老年慢性病是所有老年慢性病重最为常见的。导致慢性病的原因有很多, 可是这四种老年慢性病患者还是有不少相同点的。

吸烟率下降但是吸烟率增加。饮酒率下降, 但是饮酒量增加。肥胖人群在迅速的增加, 人们的血脂异常人数在逐步

增加^[1]。人们的生活质量高了, 但是饮食结构却很不合理。老年慢性病是一种长期的难以治愈的潜伏性疾病。发作厉害, 病情严重, 容易致残致死^[2]。这样的老年慢性病成为了医疗费用上的黑洞, 我国 65% 的医疗资源便是用于治疗老年慢性病, 严重的增加了我国经济负担^[3]。

老年慢性病的增加, 加重了人们的死亡率。人们必须调整合理膳食, 调节自己的生活方式, 生活态度。不放纵自己, 掌控自己的行为思想。进入合理的, 正确的, 科学化的生活模式^[4]。很多老年人的文化水平不高, 不懂得如何健康科学的生活。社区或是小区应该有序的举办相关的科学养生讲座, 举办慢性病防治讲座。提倡老年人进入正确的科学的健康生活模式。减少患病概率, 为医疗资源减负, 为国家经济减负, 为自己生命安全减负^[5]。

[参考文献]

- [1] 朱海龙. 老年慢性病智慧居家养老服务定位研究[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2017, 46(5):99-106.
- [2] 唐京京, 陈石柱, 唐平等. 老年慢性病继发肺部真菌感染的预防对策[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(2):249-251.
- [3] 陈晓依, 刘峰, 刘蕴玲等. 老年慢性病病人自我感受负担与家庭支持和应对方式的相关性研究[J]. 护理研究, 2013, 27(6):510-512.
- [4] 张姮, 姜安丽. 健康赋权理论在老年慢性病管理中的应用和启示[J]. 护士进修杂志, 2012, 27(10):875-878.
- [5] 杨蓓, 杨翔, 李雪等. 老年慢性病住院患者对家庭探视心理需求及影响因素的调查研究[J]. 重庆医学, 2016, 45(34):4834-4837.

(上接第 44 页)

[7]Saladino RA, Lund DP. Abdominal trauma. In: Textbook of Pediatric Emergency Medicine, 6th, Fleisher GR, Ludwig S (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2010. p.1271.

[8]Watts DD, Fakhry SM, EAST Multi-Institutional Hollow Viscus Injury Research Group. Incidence of hollow viscus injury in blunt trauma: an analysis from 275,557 trauma admissions from the East multi-institutional trial. J Trauma 2003; 54:289.

[9]Holland AJ, Cass DT, Glasson MJ, Pitkin J. Small bowel injuries in children. J Paediatr Child Health 2000; 36:265.

[10]Ulman I, Avano, lu A, Ozcan C, et al. Gastrointestinal perforations in children: a continuing challenge to nonoperative treatment of blunt abdominal trauma. J Trauma 1996; 41:110.

[11]Grosfeld JL, Rescorla FJ, West KW, Vane DW. Gastrointestinal injuries in childhood: analysis of 53 patients. J Pediatr Surg 1989; 24:580.

[12]Stylianios, S, Pearl, SH. Abdominal Trauma. In: Pediatric Surgery, Grosfeld, JL, Fonkalsrud, EW, Coran, AG (Eds), Elsevier, Philadelphia p.295.

[13]Fakhry SM, Brownstein M, Watts DD, et al. Relatively short diagnostic delays (<8 hours) produce morbidity and mortality in blunt small bowel injury: an analysis of time to operative intervention in 198 patients from a multicenter experience. J Trauma 2000; 48:408.

[14]Burch, JM. Injury to the Colon and Rectum. In: Trauma, Feliciano, DV, Moore, EE, Mattox, KL (Eds), Appleton & Lange, Stamford 1996. p.595.

[15]Williams MD, Watts D, Fakhry S. Colon injury after blunt abdominal trauma: results of the EAST Multi-Institutional Hollow Viscus Injury Study. J Trauma 2003; 55:906.

[16]Flood RG, Mooney DP. Rate and prediction of traumatic injuries detected by abdominal computed tomography scan in intubated children. J Trauma 2006; 61:340.

[17]Fakhry SM, Watts DD, Luchette FA, EAST Multi-Institutional Hollow Viscus Injury Research Group. Current diagnostic approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multi-institutional HVI trial. J Trauma 2003; 54:295.

[18]Strouse PJ, Close BJ, Marshall KW, Cywes R. CT of bowel and mesenteric trauma in children. Radiographics 1999; 19:1237.

[19]Holmes JF, Offerman SR, Chang CH, et al. Performance of helical computed tomography without oral contrast for the detection of gastrointestinal injuries. Ann Emerg Med 2004; 43:120.

[20]Rance CH, Singh SJ, Kimble R. Blunt abdominal trauma in children. J Paediatr Child Health 2000; 36:2.

[21]Streck CJ, Lobe TE, Pietsch JB, Lovvorn HN 3rd. Laparoscopic repair of traumatic bowel injury in children. J Pediatr Surg 2006; 41:1864.

[22]Kurkchubasche AG, Fendya DG, Tracy TF Jr, et al. Blunt intestinal injury in children. Diagnostic and therapeutic considerations. Arch Surg 1997; 132:652.