

Diagnosis and Treatment of Closed Renal Injury (With 638 Cases Reports)

Yingzhong Li Jian Wang Xiujin Zhou Long Wang Lei Ye Fachun Tong Jian Li Pin Chen

Department of Urology, People's Hospital of Yuxi City, Yunnan Province·The Sixth Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Yuxi, Yunnan, 653100, China

Abstract

Objective: To study the diagnosis and management of blunt renal injury. **Methods:** 638 cases of blunt renal injury in our hospital from 1990 to 2018 were retrospectively analyzed. There were 228 cases in type I; 192 cases in type II; 136 cases in type III; 57 cases in type IV; 25 cases in type V. 52 cases accompanied with spleen injury, 24 cases with hepatic injury, 21 cases with intestine injury 14 cases with pancreatic injury, 80 cases with pelvic fracture and limb fracture, 72 cases with brain injury, 123 cases with thoracic injury. 128 cases underwent urine, B-ultrasound, CT and IVU examinations in all cases. 423 patients were treated conservatively and 173 cases underwent operation. 42 cases were treated by selective renal artery embolization. **Results:** Hematuria occurred in 586 cases(91.8%). The diagnostic positive rate of B-ultrasonography, CT and IVU was 91.2%, 98.3% and 71.8% respectively. 423 cases received conservative management, there were 228 cases in type I; 168 cases in type II; 27 cases in type III; 42 cases were treated by selective renal artery embolization and have been cared, followed up for -10 years and all cases with normal urine routine, renal function, B-ultrasonography and CT. Open operation was undertaken in 173 (27.1%).107 cases did renal reparation and have been cared. 66 cases did nephrectomy. 16(2.5%) cases died of shock and coexistent injury of other organs. The other 622 have been cared(97.5%). 522 of which have been followed up for 1-10years and 488 cases with normal urine routine, renal function, B-ultrasonography and CT. While 34 patients has suffered from hypertension, 26 cases in type III were treated conservatively, 8 cases did renal reparation. **Conclusion:** Urine inspection and B-ultrasonography were simple, instant reliable and harmless to the patient. The accurate diagnosis rate is high with CT scanning and is helpful in detecting any coexistent injuries. Most of the renal injures are conservatively treated in type I, II. The cases in type III were treated by selective open surgery. The multiple injuries are the most common reasons of death. Surgical management is indicated in case of severe injury, prompt laparotomy should undertaken. The extent of the injury should be evaluated accurately and quickly, the most important was to decide the treatment strategy, open surgery or not.

Keywords

renal injury; closed; diagnosis; treatment

闭合性肾损伤诊治体会（附 638 例报告）

李应忠 王健 周秀金 王龙 业磊 佟发春 李健 陈频

云南省玉溪市人民医院·昆明医科大学第六附属医院泌尿外科, 中国·云南 玉溪 653100

摘要

目的: 探讨闭合性肾损伤的诊断和治疗, 提高闭合性肾损伤的诊治水平。**方法:** 对 1990-2018 年间收治的 638 例闭合性肾脏损伤进行回顾性分析, 其中 I 型 228 例, II 型 192 例, III 型 136 例, IV 型 57 例, V 型 25 例。并发脾破裂 52 例、肝破裂 24 例、肠破裂穿孔 21 例、胰腺挫裂伤 14 例、骨盆及四肢骨折 80 例、颅脑损伤 72 例、胸外伤 123 例。所有病例均行尿液、B 超、CT 检查、IVU 检查 128 例, 非手术治疗 423 例, 手术治疗 173 例, 选择性肾动脉栓塞术 42 例。**结果:** 本组有血尿 586 例, 占 91.8% (586/638), 582 例 B 超提示肾挫裂伤, 阳性率 91.2% (582/638), CT 扫描 627 例提示为肾损伤, 阳性率 98.3% (627/638), 128 例行 IVU 检查, 92 例有造影剂外溢, 阳性率 71.8% (92/128), 保守治疗 423 例, 其中 I 型 228 例, II 型 168 例, III 型 27 例; 选择性肾动脉栓塞术 42 例, 均治愈, 随访 1-10 年, 血压正常, 肾功能、尿常规正常, B 超、CT 检查患肾无异常改变。手术治疗 173 例, 其中肾修补 107 例, 早期出现继发性血肿 6 例, 感染 4 例, 均治愈, 肾切除 66 例。16 例死于失血性休克和多脏器复合伤, 622 例治愈出院, 治愈率 97.5%。522 例随访 1-10 年, 其中 488 例肾功能、尿常规正常, B 超、CT 检查患肾未发现异常改变, 34 例并发肾性高血压, 其中 III 型非手术保守治疗占 26 例, 8 例为肾修补患者。**结论:** 尿液检查和 B 超检查快速安全无损伤, CT 检查准确率高, 并能同时了解其他脏器损伤的程度。闭合性肾脏损伤以 I、II 型为主, 多采取非手术保守治疗, III 型应选择手术治疗, 多发伤是死亡的主要原因, 如果损伤严重, 需行外科处理, 应及时手术探查。准确进行伤情评估, 严格掌握手术和非手术治疗指征是处理肾损伤的关键。

关键词

肾损伤; 闭合性; 诊断; 治疗

1 引言

我院自1990年1月-2018年12月共收治闭合性肾损伤患者638例,对其致伤原因、病情、诊断,以及治疗措施等方面总结分析,报告如下。

2 资料与方法

2.1 一般资料

本组638例,男546例,女92例。年龄14~68岁,平均43.2岁。损伤部位:左肾312例,右肾320例,双肾6例。损伤程度按美国创伤外科学会器官损伤标准委员会制定的肾脏损伤分型^[1]标准分为:I型(肾挫伤)228例、II型(肾挫裂伤)192例、III型(肾实质裂伤)136例、IV型(肾实质严重挫裂伤)57例、V型(肾脏重度粉碎伤或肾蒂撕裂伤)25例。

致伤原因:交通事故367例;高处坠落伤173例;钝物击打83例;其他15例。23例病理肾破裂患者中,12例仅受到轻微的直接或间接作用力。

合并伤:脾破裂52例;肝破裂24例;肠破裂穿孔21例;胰腺挫裂伤14例;骨盆骨折和四肢骨折80例;颅脑外伤72例;胸部外伤123例。其中,肺挫裂伤并创伤性湿肺18例;膈肌裂伤3例。1种合并伤者243例(38%),2种合并伤者108例(17%),3种合并伤者78例(12%),4种合并伤者24例(4%),5种以上合并伤者18例(3%)。

2.2 临床症状

本组有血尿586例,占91.8%,其中肉眼血尿523例,镜下血尿63例。病人有明显的伤侧腰痛和叩击痛,部分严重者有肾区饱满触痛。合并休克86例,有腹膜刺激症185例。合并伤的患者有相应的症状和体征。

2.3 诊断与治疗

根据外伤史、临床表现及尿常规检查可初步确定肾损伤诊断。通过影像学检查了解肾损伤程度和合并伤。638例均行尿常规、B超检查,586例尿常规阳性,阳性率91.8%(586/638);582例B超提示肾挫裂伤,阳性率91.2%(582/638),同时提示肝破裂16例,脾破裂32例,胰腺挫

裂伤3例。行大剂量IVU检查128例,显示有造影剂外溢92例,阳性率71.8%。CT扫描627例提示为肾损伤,阳性率98.3%(627/638),合并肝破裂24例,脾破裂52例,阳性率均为100%;而胰腺挫裂伤11例,阳性率84.6%(11/14),3例术中证实。

本组638例肾损伤者中,423例行保守治疗,包括绝对卧床10~14天,严密观察生命体征、血尿及腰腹部包块的变化,预防感染、止血、支持治疗,以促进创伤愈合。选择性肾动脉栓塞术42例。对有明显体征和影像学改变,有手术探查指征的173例行手术治疗。其中,肾修补107例、肾切除66例、肝修补21例、肝部分切除3例、脾切除48例、脾修补4例、肠破裂穿孔I期修补18例、肠造瘘II期修补3例、胰腺挫裂伤14例均修补引流,术后禁食、使用生长抑素抑制胰液分泌,膈肌修补3例,其余合并伤予相应的治疗。

3 结果

本组有血尿586例,占91.8%(586/638),582例B超提示肾挫裂伤,阳性率91.2%(582/638),CT扫描627例提示为肾损伤,阳性率均为98.3%(627/638)。保守治疗423例,均治愈。其中,I型(肾挫伤)228例,II型(肾挫裂伤)168例,III型(肾实质裂伤)27例;选择性肾动脉栓塞术42例均成功,随访1~10年,血压正常,肾功能、尿常规正常,B超、CT检查患肾无异常改变。手术治疗173例(包括保守治疗失败转手术治疗8例),其中肾修补107例,早期出现继发性水肿6例,感染4例,均治愈;肾切除66例。死亡16例,死亡率2.5%(16/638),其中休克后出现血管内弥漫性凝血死亡3例,合并多器官损伤死亡11例,肾蒂血管损伤死亡2例。622例治愈出院,治愈率97.5%。平均住院时间12天。在保守治疗和肾修补的病例中,522例随访1~10年,其中488例肾功能、尿常规正常,B超、CT检查患肾未发现异常改变。34例出现肾性高血压,其中26例发生于非手术治疗的患者,8例发生在肾修补的患者。

4 讨论

4.1 诊断

对于单纯的肾损伤,根据损伤原因、部位、典型的症状和体征,诊断并不困难,但在临床实践中,尤其在复合伤的情况下,容易忽视肾损伤。本组有16例均考虑为腹内脏器损

【作者简介】李应忠(1968-),男,中国云南广南人,硕士研究生学历,主任医师,从事泌尿系肿瘤、创伤临床工作研究。邮箱:lyz001028@163.com。

伤而未作详细的泌尿系统检查即行剖腹探查,术中12例发现肝破裂,肾裂伤严重。4例因腹膜刺激征明显,腹腔穿刺抽出血性液体,考虑为腹内脏器损伤,而行剖腹探查,结果未发现腹内脏器损伤,而是腹膜破裂、肾裂伤严重出血和尿外渗渗透到腹腔内。

通过本组分析认为,肾损伤的漏诊或误诊的主要原因为:

①常常是因为就诊时合并伤严重并已处于严重的休克、昏迷、呼吸困难而需急诊手术,无法进行特殊检查以致漏诊;②腹膜后血肿或尿外渗,特别是后腹膜破裂,血液及尿液进入腹腔,可出现腹膜刺激征,易被误认为腹内脏器损伤;③目前分科较细,在急诊处理时较易满足本科疾病的诊断而忽视肾损伤,本组病例合并伤者均涉及2个科室,甚至多科共同处理。

在临床表现方面,血尿是最重要、最直观的症状,通常血尿的程度和持续时间与损伤程度密切相关,损伤越重,血色越浓,持续时间越长^[2],但血尿与损伤的严重程度不成正比。

影像学检查方面,常规剂量IVU检查正确率低,我们采用大剂量IVU检查128例,显示有造影剂外溢92例,阳性率71.8%;B超检查对伤肾的形态变化,肾内、肾周血肿表现明确,又能显示腹腔实质性脏器损伤。便捷、无创且能急诊床旁检查,应首选作为肾损伤患者的初步检查方法^[3]。本组有582例B超提示肾挫裂伤,阳性率91.2%(582/638),另外,B超对腹腔脏器伤的检出率较高。而CT可以明确病变的部位、范围程度及分级,通过增强还能反映脏器的功能,观察对侧肾脏的情况,对一些小的肾裂伤和其他内脏损伤有很高的特异性和灵敏度^[4]。McAninch等^[5]报道CT对肾损伤的确诊率为60%~85%,朱文海等^[6]报告CT对肾损伤的定性诊断率达98.1%,本组627例CT检查提示为有肾损伤,阳性率均为98.3%(627/638),我们认为CT检查能清晰显示伤肾情况,正确检出肾包膜下血肿、挫伤、裂伤及尿外渗情况等。定性率高,对临床分型及确定治疗方案具有重要指导意义^[7]。我认为CT对肾损伤的诊断优于B超和IVU。DSA在诊断血管损伤方面可弥补B超、CT的不足,且能提供肾实质损伤的准确部位和损伤血管,同时可进行栓塞治疗,效果可靠、创伤轻,能最大限度地保护肾功能,在肾损伤的诊治方面具有广阔的前景,尤其对孤立肾或其他肾功能储备有限的患者可作为首选诊治方法^[8]。

综上所述,我们认为对闭合性肾损伤可首选B超,该法不但简便、快速,而且对腹腔合并伤也有较高的检出率。CT

则能更准确地显示伤情。双倍剂量或大剂量法IVU仍是有价值的检查手段。肾动脉造影虽不宜作为常规检查,但对该法对肾血管损伤具有特殊的诊断价值。

4.2 治疗

治疗方法取决于肾损伤的程度和范围。肾挫伤、轻度撕裂伤一般可通过非手术方法治愈,很少有并发症。对较严重的肾撕裂伤,只要无活动性出血及严重尿外渗,亦应尽量采取非手术治疗,以最大限度地保留肾脏组织。肾损伤及其他实质脏器损伤不严重的情况下可行保守治疗^[9],本组保守治疗治愈者均获良好的近、远期治疗效果。有人认为大多数肾损伤可通过非手术治疗,大部分病人病情渐趋稳定,血尿停止,肿块缩小,并发症少,无重要后遗症。但肾损伤程度如达到IV~V级,出血量较多,且多伴有不同程度尿液外渗或肾脏主要动静脉损伤,可以导致血容量进行性降低,血流动力学指标改变表现严重仍主张外科手术治疗。但准确判断病情,是否手术探查,及时制定有效合理全面的治疗方案,是处理肾损伤的关键。治疗目的是尽可能保留肾脏。

对严重肾损伤有下列情况之一者应考虑肾探查术:(1)有急腹症表现者;(2)严重肉眼血尿进行性加重,全身情况恶化,血压不断下降;(3)合并腹腔内脏器损伤者;(4)影像学检查提示有IV级以上损伤或严重肾周血肿者。Carroll等^[10]认为肾探查的绝对指征为持续性肾出血及扩展的或搏动性的腹膜后血肿。相对指征为尿外渗,大段失活组织及影像学检查不明确或临床分期不明确者。手术治疗肾脏切除率高达20%。我们主张经腹切口探查。该入路具有进腹快、显露好、可迅速控制肾蒂、有利于探查和处理合并伤等优点。必要时还可改为胸腹联合切口以处理合并伤。本组手术治疗173例,有146例均经腹切口,只有27例经腰部切口,其中6例因合并肝、膈肌损伤而改为胸腹联合切口^[11]。

选择肾动脉栓塞术的适应症为无其他脏器损伤的重度肾挫裂伤。有报道肾损伤行肾动脉栓塞术成功率可达80%,其优点是可精确定位、止血较确切、可最大限度地保留肾单位。本组选择肾动脉栓塞治疗42例,6例造影见肾组织分离,均取得良好的效果,但应注意栓塞后可发生反复,多在2周左右,与活动、血栓溶解、血管再通有关。栓塞后病人常有腰痛、发热等反应,系因急性缺血所致,栓塞越完全,范围越广,反应越重。栓塞术,最严重的并发症是非靶血管的栓塞。本组多采用超选择栓塞以减少反应。

本组外伤性病理肾损伤 23 例, 肾张力高, 组织脆弱, 在较轻的外力作用下, 即可发生损伤。对轻伤后即出现肉眼血尿者, 应警惕病理肾破裂的可能, 当怀疑病理肾损伤时, 应努力寻找致病原因, 切忌盲目肾切除或肾修补, 以免遗漏原发病灶。

本组死亡 16 例, 死亡率 2.5% (16/638), 其中休克后出现血管内弥漫性凝血死亡 3 例, 合并多器官损伤死亡 11 例, 肾蒂血管伤失血性休克死亡 2 例。血管内弥漫性凝血死亡 3 例系受伤到入院时间长, 达到 2 小时以上低血压及休克史。合并多器官损伤死亡 11 例, 其中 8 例并发严重的腹腔实质脏器伤, 3 例并发骨盆骨折, 严重的肾蒂血管损伤往往来不及抢救。重型肾损伤出血性休克的发生率较高。多器官损伤后发生休克是导致死亡的主要原因。在早期处理中注意预防和纠正休克, 不但是治疗的首要环节, 也是降低死亡率的关键。在后续治疗中还应特别注意严重合并伤的及时处理。

本组 34 例出现肾性高血压, 其中 26 例发生于非手术治疗的患者, 从 CT 结果可知肾损伤均为 III 型, 且均为横行裂伤, 其裂伤部位为肾中上极, 其余 8 例发生在肾修补的患者, 肾损伤 IV 型 3 例, V 型 5 例, 也均为横行裂伤, 其裂伤部位也发生在肾的中上极, 这说明高血压的发生与肾损伤的分型、裂伤部位有关, 需积累更多的病例加以证实。对于本组 III 型肾损伤非手术治疗 27 例, 就有 26 例并发肾性高血压, 而 109 例 III 型肾损伤手术治疗的无 1 例并发肾性高血压, 所以, 作者认为非手术治疗 III 型肾损伤其修复的过程血凝块肌化, 瘢痕形成过多, 纤维化严重, 从而导致肾性高血压的发生, 而手术治疗, 术中尽可能清除血凝块, 修补肾时尽可能进行血管修补、对位缝合, 以减少瘢痕的形成。因此, 对于 III 型肾损伤, 特别是发生在肾中上极挫裂伤的患者应考虑手术治疗。

随着医学影像学的发展, 肾脏损伤的诊断已无困难, 但是在临床治疗过程中是保守治疗还是手术治疗, 仍是临床工作需要探讨的主要问题。我们认为, 保守治疗是肾损伤重要

的治疗方法, 在尽量保留伤肾的同时, 应准确、及时处理合并伤, 以挽救患者生命, 最大限度地保存具有功能的肾组织为始终遵循的救治原则。准确进行伤情评估, 严格掌握手术治疗和非手术治疗指征是处理肾损伤的关键。

参考文献

- [1] MORE EE, SHACKFORD SR, PACKTER HL, et al. Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney[J]. *J Trauma*, 1989(04):1312-1317.
- [2] 张金平, 周大海. 闭合性肾损伤 66 例诊治体会 [J]. *实用医药杂志*, 2015(11):999-1000.
- [3] SMOLIAR AN, ABAKUMOV MM. Diagnostics and treatment of renal injury after closed abdominal trauma. *Khirurgiia (Mosk)*, 2013(05):26-30.
- [4] 何小舟, 徐仁方, 许贤林. 等. 闭合性肾损伤的诊治 (142 例分析) [J]. *国际泌尿系统杂志*, 2010(02):145-147.
- [5] MCANINCH JW, FEDERLE MP. Evaluation of renal injuries with computerized tomography [J]. *J Urol*, 1982(02):456.
- [6] 朱文海, 管军, 周雄驹, 等. 210 例闭合性肾损伤的治疗 [J]. *中华创伤杂志*, 2011(01):936-937.
- [7] 武宝通, 王友宝, 陈长宜, 等. 肾损伤的临床分析 (附 128 例报告) [J]. *临床泌尿外科杂志*, 2005(08): 485-486.
- [8] SZMIGIELSKI W, KUMAR R, Al HILLI S, et al. Renal trauma imaging: Diagnosis and management. A pictorial review. *Pol J Radiol*, 2013(04):27-35.
- [9] 王国耀, 谢世英. 闭合性肾损伤的诊断与治疗 [J]. *中华泌尿外科杂志*, 2014(02):731-733.
- [10] WONG KY, BRENNAN JA, Calvert RC. Management of severe blunt renal trauma in adult patients: a 10-year retrospective review from an emergency hospital. *BJU Int*, 2012(08):330.
- [11] CARROL PR, MCANINCH JW, WONG A. Outcome after temporary vascular occlusion for the management of renal trauma [J]. *J Urol*, 1994(15):1171-1173.