

· 案例报道 ·

外伤致肾萎缩残疾评定1例

冯朝英^{1,2}, 贺盟², 林俊毅², 沈忆文², 李备翔¹

1. 上海政法学院警务学院, 上海 201701; 2. 复旦大学上海医学院司法鉴定中心, 上海 200032

关键词: 法医学; 创伤和损伤; 肾萎缩; 肾梗死; 残疾评定

中图分类号: DF795.4 文献标志码: B doi: 10.12116/j.issn.1004-5619.2020.200119

文章编号: 1004-5619(2021)05-0745-04



1 案例

1.1 简要案情及病史摘要

陆某,男,44岁,某年3月27日因“高坠致胸腹部疼痛”就诊。查体:右胸部压痛,挤压痛,全腹胀痛,以右腹部为著,伴轻度肌卫,有反跳痛,肠鸣音减弱。当日CT平扫片示:右侧第7~11后肋骨折,右侧少量气胸,右肺下叶挫裂伤可能,右肾挫裂伤,腹盆腔积血,右侧腰大肌旁血肿,肝右后叶下段密度欠均,腰2右侧横突骨折可疑。肌酐 $116\ \mu\text{mol/L}$ (正常参考值 $44\sim 133\ \mu\text{mol/L}$)。急诊行剖腹探查术,术中行结肠肝曲系膜破裂修补、结肠曲浆膜修补及后腹膜修补等治疗。3月28日—4月27日多次复查肌酐 128 、 145 、 154 、 135 、 140 、 124 、 $131\ \mu\text{mol/L}$ 。5月5日出院。出院诊断:腹部损伤,腹腔积血,创伤性肝破裂,创伤性肠系膜血管损伤,结肠损伤(浆膜挫伤),右肾挫伤(挫裂伤),创伤性腹膜后血肿,右侧肾上腺损伤,胸部损伤,创伤性气胸,右肺挫伤,右侧肋骨骨折,腰椎横突骨折,肺部感染,创伤性胸腔积液,皮下血肿继发感染。

1.2 法医学检验

损伤同年10月18日行法医学检验。

1.2.1 体格检查

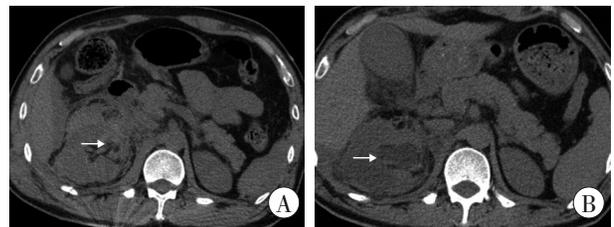
自诉右腰、右胸背部疼痛。右腹部有1条长 $16.0\ \text{cm}$ 手术切口瘢痕。右胸部压痛,胸部挤压征阳性;右肾区压痛、叩击痛。

1.2.2 阅片所见

3月27日双肾CT平扫(图1A)示:右侧第7~11肋骨骨折,右肾挫裂伤累及肾蒂,腹腔积血,腰2右侧横突骨折;左肾无明显外伤性表现。

4月28日双肾CT平扫(图1B)示:右肾挫裂伤修

复中,肾盂、肾盏扩张。

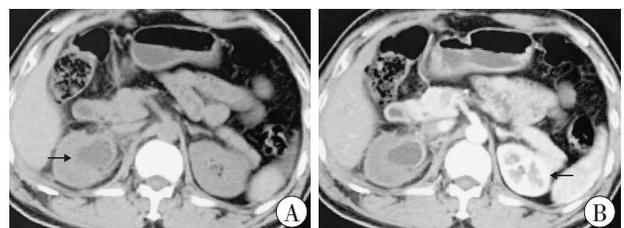


A:3月27日,箭头示右肾挫裂伤累及肾蒂;B:4月28日,箭头示右肾盂扩张。

图1 双肾CT平扫

Fig. 1 Kidneys CT scan

6月23日(图2)示:右肾肾盂、肾盏扩张积水;增强CT扫描示右肾全肾无灌注,左肾皮质显影清楚。



A:CT平扫,箭头示右肾盂扩张、积水;B:CT增强,箭头示左肾皮质显影清楚。

图2 6月23日双肾CT平扫+增强

Fig. 2 Kidneys CT scan and enhanced CT scan on June 23

1.2.3 补充检查

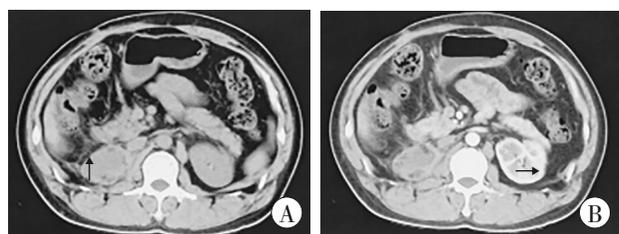
10月23日CT片(图3)示:右肾萎缩,右肾周围炎,右肾盂扩张、积水。10月25日单光子发射计算机断层摄影(single photon emission computed tomography, SPECT)检测肾小球滤过率(glomerular filtration rate, GFR)示:左肾 $31.2\ \text{mL}/(\text{min}\cdot 1.73\ \text{m}^2)$,右肾 $4.5\ \text{mL}/$

基金项目:上海市现场物证重点实验室资助项目(2020XCWZK01)

作者简介:冯朝英(1990—),女,主要从事法医学临床学鉴定和研究;E-mail:08301010165@fudan.edu.cn

通信作者:李备翔,男,博士,副主任法医师,主要从事法医学病理学及法医临床学鉴定和研究;E-mail:libeixu@shupl.edu.cn

($\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2$), 双肾总 $35.7 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$, 右肾体积缩小、GFR 严重减低。



A:CT平扫,箭头示右肾盂扩张、积水;B:CT增强,箭头示左肾皮质显影清楚。

图3 10月23日双肾CT

Fig. 3 Kidneys CT scanon October 23

1.3 鉴定意见

被鉴定人陆某因故摔伤,致右肾挫裂伤等,继发右肾萎缩并遗留右肾功能丧失,已构成七级残疾。

2 讨论

2.1 病理性肾萎缩

肾萎缩是指各种原因导致肾单位丧失或肾血供不足,导致肾体积缩小、生理功能降低的一种病理解剖现象,常见于先天性肾发育异常、慢性肾盂肾炎等多种肾疾病的终末期,肾结核,长时间未解除的尿路梗阻,反流性肾病,肾动脉狭窄,肾动脉血栓形成和栓塞等^[1-2]。一般而言,病理性肾萎缩是通过影像学检查明确的。因为原发病的不同而表现出不同的临床症状,通常临床症状长期存在,例如:先天性肾发育异常,患者在早期就有影像学表现;慢性肾盂肾炎等多种肾疾病的终末期,则长期存在腰酸腰痛、尿频、尿急、尿痛等下尿路感染症状,以及水肿、乏力等肾功能不全症状;肾结核还有低热、盗汗、消瘦及肾外结核等典型结核感染症状;肾结石导致长期尿路梗阻,有剧烈腰痛、肾绞痛、血尿等病史;反流性肾病,肾表面存在不规则粗大瘢痕;肾动脉狭窄最常见的病因是动脉粥样硬化,还可以由纤维肌性发育不全、动脉炎导致,常引起肾血管性高血压,表现为难治的、进展迅速的高血压;肾动脉血栓形成的病因有血管和血液2种因素,这两种因素可以单独存在或共同存在,并互相作用于血栓形成的不同阶段,血管性血栓形成常有肾动脉壁的病变存在,栓塞有心源性栓子和心外栓子2类^[3],血栓形成或栓塞可引起肾动脉闭塞而致肾梗死,进展为肾萎缩,除原发性疾病外,外伤也可造成肾动脉血栓形成和栓塞导致肾梗死萎缩。

本例中,被鉴定人是以高坠致胸腹部疼痛为主诉就诊,并非因为原发的腰痛、尿频、水肿等症状就诊。

最为关键的是,被鉴定人受伤当日CT平扫显示右肾形态尚正常,未见瘢痕、凹陷、萎缩等征象,可排除病理性肾萎缩。

2.2 外伤性肾萎缩的机制

外伤性肾梗死萎缩在临床诊疗中并不多见,司法鉴定中偶有涉及^[4]。其形成机制主要为突然加减速、剧烈撞击时,肾急剧移位,肾蒂受到猛烈牵拉,血管外膜及肌层因有弹性被伸张,但缺乏弹性的内膜发生不同程度的挫伤或裂伤,导致内膜下血栓形成,进而导致肾血供不足。外伤性肾梗死的范围与受累血管相关,全肾梗死常常是由于肾蒂损伤继发血栓所致^[4-9];也可以是腹膜后血肿(或脓肿)压迫输尿管以及局部组织粘连致输尿管狭窄,最终尿路梗阻不能解除导致的梗阻性肾萎缩^[1],但两种机制的肾萎缩均与外伤存在直接因果关系。

本例中被鉴定人右腹部外伤史明确,影像学资料证实右肾挫裂伤累及肾蒂,具有肾蒂损伤致血栓形成导致全肾梗死萎缩的损伤基础,且伤后近3个月影像学检查提示其右肾无血流灌注提示右肾梗死;伤后复片检查证实右肾肾盂、肾盏扩张,右肾尿路梗阻,具有尿路梗阻不能解除导致的梗阻性肾萎缩的病理基础。被鉴定人本次外伤前未见确切的病理性肾萎缩基础,伤后连续就诊并证实右肾萎缩呈动态变化,本次外伤与右肾萎缩在时间上存在延续性、在解剖部位上存在吻合性。因此,可以推定被鉴定人右腹部外伤与其右肾萎缩之间存在直接因果关系。

2.3 残疾评定依据

本案中,被鉴定人伤前无GFR资料,根据受伤当日肾功能检查结果,经MDRD改良公式^[10]计算,其估算的肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate, eGFR)为 $63.7 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$,属肾功能轻度下降范畴,说明伤前GFR高于或接近 $60 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$ [双肾GFR正常参考值 $\geq 90 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$,单肾一般 $\geq 45 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$]。被鉴定人目前测得左肾GFR接近 $30 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$,且无左肾外伤史(左肾功能不应下降,甚至可能因为右肾功能丧失而代偿上升),推定被鉴定人伤前右肾GFR高于或接近 $30 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$ 。住院治疗期间eGFR的平均值为 $52.4 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$,而目前测得双肾GFR $35.7 \text{ mL}/(\text{min} \cdot 1.73 \text{ m}^2)$,属肾功能中度下降范畴。被鉴定人伤后肾功能降低是右肾功能降低导致。被鉴定人目前右肾功能丧失、右肾萎缩,可按照肾功能下降或肾梗死两种思路进行残疾评定。

2.3.1 按照肾功能下降评定残疾等级

采取这种评定思路时,需要考虑被鉴定人伤前肾

功能情况,但其伤前肾功能是未知的,存在多种可能性。左肾未受外伤,因此,假定左肾伤后GFR不变,现测得接近 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,比单侧肾正常GFR $[\geq 45\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)]$ 低。

可能性一:若伤前被鉴定人左、右肾功能均衡,右肾GFR接近 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,双肾GFR接近 $60\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,属于肾功能轻度下降。此时可以采取伤后六级残疾(肾功能中度下降)与伤前肾功能轻度下降(对应八级残疾)之间的差值进行评定;也可以采取先评定伤后六级残疾,再考虑外伤与六级残疾之间的参与度以平衡损伤与肾功能残疾等级之间的关系。

可能性二:若伤前被鉴定人右肾为优势肾,右肾GFR高于 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,双肾GFR高于 $60\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$ 、但低于 $90\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,仍属于肾功能轻度下降。此时仍可以采取伤后六级残疾(肾功能中度下降)与伤前肾功能轻度下降(对应八级残疾)之间的差值进行评定;或者先评定伤后六级残疾再考虑参与度的方法评定。但是如果先评定六级残疾,再考虑参与度,那么可能性二的外伤参与度应高于可能性一。

可能性三:若伤前被鉴定人右肾为优势肾,右肾GFR高于 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,双肾GFR高于 $90\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,属于肾功能正常。此时可直接评定六级残疾;但是考虑到伤前左肾GFR偏低,应适当考虑外伤与六级残疾之间的参与度以寻求平衡。

以上3种可能性并没有考虑左肾伤后GFR因为代偿而升高至近 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$ 的情况,若考虑到左肾目前测得的GFR是代偿升高所致,伤前被鉴定人左肾GFR应低于 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,则右肾GFR高于 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,必然为优势肾,否则双肾GFR低于 $60\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,属肾功能中度下降,与被鉴定人受伤当日的eGFR不相符合。

可能性四:若伤前被鉴定人右肾为优势肾,右肾GFR高于 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,双肾GFR高于 $60\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$ 、但低于 $90\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,仍属于肾功能轻度下降。此时仍可以“可能性二”的方法评定。但是如果先评定六级残疾,再考虑参与度,那么可能性四的外伤参与度应高于可能性二。

可能性五:若伤前被鉴定人右肾为优势肾,右肾GFR高于 $30\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,双肾GFR高于 $90\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$,属于肾功能正常。此时可直接评定六级残疾,但是考虑到伤前左肾GFR偏低,也应适当考虑外伤与六级残疾之间的参与度以寻求平衡,且可能性五的外伤参与度应高于可能性三。

由此可见,由于被鉴定人伤前肾功能情况不明,

关键因素具有不确定性,并且在考虑参与度时鉴定人的主观自由度较大,并不利于鉴定实践。

2.3.2 按照肾梗死评定残疾等级

根据《人体损伤致残程度分级》适用指南^[10](以下简称《适用指南》)的指导思路:肾损伤经栓塞术后可致该侧肾缺乏血供,肾组织全部或部分梗死而失去功能;严重外伤案例中,伤者也可能因为肾血供破坏导致类似的后果。对于此类情况,可以视为该侧肾切除或者部分切除。司法鉴定实践中也有实质性器官部分梗死比照器官部分切除评残的案例^[11-12]。

由2.3.1的论述可知,被鉴定人伤前右肾GFR高于或接近左肾GFR,而其伤后右肾萎缩、右肾功能丧失,采取《适用指南》指导思路,可直接比照“一侧肾切除术后”评定七级残疾。因为已经明确了被鉴定人伤前右肾GFR高于或接近左肾GFR,采用肾梗死的评定思路不需要关注伤前肾功能情况,其损伤后果较为明确,评定过程简单易操作,对应条款清晰,也不存在司法鉴定人的主观自由度较大的问题,因此更适合鉴定实践中采用。

若本案例病史资料齐全、能够充分掌握被鉴定人双肾伤前肾功能,则可以更准确地以“肾功能中度下降致六级残疾+参与度”的方式进行残疾评定,并且也能够定性定量反映右肾挫裂伤后的肾功能损害情况。但是残疾评定常常会遇到伤前病史信息不充分的困难从而难以准确评定残疾等级及伤病关系。而参照《适用指南》^[10]采取比照条款,则需要确认右肾外伤史、排除伤前存在病理性肾萎缩、影像学证实右肾萎缩、确认外伤性肾萎缩的因果关系、核医学GFR证实右肾功能丧失等,各方面综合考虑,缺一不可。对于肾外伤栓塞术后的残疾评定,也可以采用类似的思路。

参考文献:

- [1] 徐晓明,郑传斐,刘兴本,等. 外伤后单侧肾萎缩法医鉴定2例[J]. 法医学杂志, 2008, 24(2): 157-158. doi: 10.3969/j.issn.1004-5619.2008.02.031. XUE X M, ZHENG C F, LIU X B, et al. Forensic identification of unilateral renal atrophy after trauma in 2 cases[J]. *Fayixue Zazhi*, 2008, 24(2): 157-158.
- [2] 霍世寅,李惠群. 单侧肾萎缩的诊断[J]. 中华肾脏病杂志, 1994(1): 52-54. HUO S Y, LI H Q. The diagnosis of unilateral renal atrophy[J]. *Zhonghua Shenzangbing Zazhi*, 1994(1): 52-54.
- [3] 钱桐荪. 肾动脉血栓形成和肾动脉栓塞[J]. 新医学, 2006, 37(5): 289-290. doi: 10.3969/j.issn.0253-9802.

- 2006.05.005.
 QIAN T S. Renal artery thrombosis and renal artery embolism[J]. *Xin Yixue*,2006,37(5):289-290.
- [4] 董建平,袁荫田,王兆坤,等. 外伤性肾动脉血栓致右肾萎缩1例报告[J]. *中国综合临床*,2002,18(9):787. doi:10.3760/cma.j.issn.1008-6315.2002.09.073.
 DONG J P, YUAN Y T, WANG Z K, et al. Right renal atrophy caused by traumatic renal artery thrombosis: 1 case report[J]. *Zhongguo Zonghe Linchuang*,2002,18(9):787.
- [5] 肖艳红,康永明. 外伤后肾萎缩1例报道[J]. *中外健康文摘*,2010,7(29):205. doi:10.3969/j.issn.1672-5085.2010.29.181.
 XIAO Y H, KANG Y M. Renal atrophy after trauma: A case report[J]. *Zhongwai Jiankang Wenzhai*,2010,7(29):205.
- [6] 王克,闫金伟,刘道兵,等. 46例外伤性肾损伤的诊治体会[J]. *河南外科学杂志*,2011,17(4):39-40. doi:10.3969/j.issn.1007-8991.2011.04.024.
 WANG K, YAN J W, LIU D B, et al. Experience of diagnosis and treatment of 46 cases of traumatic renal injury[J]. *Henan Waikexue Zazhi*,2011,17(4):39-40.
- [7] 杨宝龙,关维民,赵豫波,等. 创伤性肾包膜下血肿的诊治体会[J]. *创伤外科杂志*,2010,12(2):109-112. doi:10.3969/j.issn.1009-4237.2010.02.005.
 YANG B L, GUAN W M, ZHAO Y B, et al. Experience of diagnosis and treatment of traumatic renal subcapsular hematoma[J]. *Chuangshang Waikexue Zazhi*,2010,12(2):109-112.
- [8] 苏南,董蓓. 闭合性腹部外伤后肾萎缩及迟发性肠梗阻1例[J]. *青岛大学医学院学报*,2011,47(5):428.
 SU N, DONG Q. Renal atrophy and delayed intestinal obstruction after closed abdominal trauma: A case report[J]. *Qingdao Daxue Yixueyuan Xuebao*,2011,47(5):428.
- [9] 王建松,刘哲,周强,等. 外伤性肾梗死的诊断及治疗[J]. *中华创伤杂志*,2014,30(6):516-519. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2014.06.012.
 WANG J S, LIU Z, ZHOU Q, et al. Diagnosis and treatment of traumatic renal infarction[J]. *Zhonghua Chuangshang Zazhi*,2014,30(6):516-519.
- [10] 司法部司法鉴定管理局,最高人民法院司法行政制备管理局. 《人体损伤致残程度分级》适用指南[M]. 北京:法律出版社,2016:236-237.
 Judicial Expertise Administration, Ministry of Justice of the People's Republic of China, Materiel Administration of Judicial Administration, the Supreme People's Court of the People's Republic of China. *Guidelines for Classification of the Degree of Disability caused by Human Injury*[M]. Beijing: Law Press,2016:236-237.
- [11] 李备棚,江洁清,贺盟,等. 外伤性脾梗死法医学鉴定1例[J]. *法医学杂志*,2019,35(5):632-634. doi:10.12116/j.issn.1004-5619.2019.05.025.
 LI B X, JIANG J Q, HE M, et al. Forensic identification of traumatic splenic infarction: A case report[J]. *Fayixue Zazhi*,2019,35(5):632-634.
- [12] 钱高枫,金玉峰,单兴尧. 外伤性肾损伤伤残评定1例[J]. *刑事技术*,2008(4):43. doi:10.3969/j.issn.1008-3650.2008.04.038.
 QIAN G F, JIN Y F, SHAN X Y. Disability assessment of traumatic kidney injury in 1 case[J]. *Xingshi Jishu*,2008(4):43.

(收稿日期:2020-01-21)

(本文编辑:王亚辉)