

· 病例报道 ·

骨盆髌臼骨折术后并发肺栓塞1例并文献回顾

裘天强 裘人华 陈祖会 崔德永 叶甫国

肺栓塞是指各种栓子阻塞肺动脉引起的肺循环功能障碍的临床和病理生理综合征,肺栓塞的栓子多来源于深静脉,以骨盆下肢骨折及下肢关节术后下肢深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)多见。骨盆及髌臼骨折有较高的DVT发生率,有文献称约61%的骨盆及髌臼骨折患者会发生DVT,约10%的患者会发生肺栓塞,其中有12%的患者会发展为致死性肺栓塞^[1,2],而且通常没有任何预兆^[3,4]。尿激酶是目前临床常用的溶栓药物,可有效治疗肺栓塞。本次研究回顾总结1例行骨盆髌臼骨折患者在切复内固定术后第11天并发肺栓塞,并应用尿激酶抢救成功的诊治经验并复习文献。

1 临床资料

患者,男性,42岁,2017年2月1日因“车祸致头痛,左髌部肿痛活动障碍4 h”入院。查体:体温:36.7℃,呼吸:18次/分,脉搏:104次/分,血压:86/48 mmHg,神志清,反应迟钝,两瞳孔等大等圆,对光反射灵敏,头颅无畸形,左颞部皮肤擦伤,脊柱无畸形,胸廓挤压征阴性,两肺呼吸音清,腹平,左下腹压痛,左腰部臀部及髌关节肿胀,皮肤青紫,骨盆挤压分离试验阳性,左髌关节活动障碍,足趾活动良好,感觉正常,肛门指检阴性,导尿管顺利插入膀胱,尿液清。否认有高血压、糖尿病病史。辅助检查:头颈胸腹部及骨盆CT扫描提示蛛网膜下腔出血,左侧髌骨,髌臼,耻骨上下支骨折。入院诊断:1.创伤性失血性休克,2.创伤性蛛网膜下腔出血,3.骨盆骨折合并左侧髌臼骨折。立即予积极抗休克、对症支持处理,行左侧股骨髁上骨牵引。伤后第2天,D-二聚体11mg/L,彩色多普勒超声检查下肢动静脉通畅,未见血栓形成。伤后第6天再次复查彩色多

普勒超声未见异常。伤后第7天头胸腹CT复查,见网膜下腔出血基本吸收,胸腹腔脏器无出血,骨盆骨折处血肿较前缩小,评估颅内及骨盆骨折活动性出血风险较少后,应用低分子肝素钠5 000 U,皮下注射,每天一次。伤后第10天行骨盆髌臼骨折切复内固定术,手术采取髂腹股沟入路联合Kocher-Langenbeck入路,手术过程顺利,出血约1 000 ml,术后当天采取物理措施预防DVT。术后7 h患者出现左小腿肿胀,Homans征阳性,D-二聚体9.5 mg/L,急诊彩色多普勒超声检查提示腘窝静脉及胫后静脉DVT形成,立即应用低分子肝素钠5 000U,皮下注射,每12个小时一次,停止DVT物理预防措施。术后第1天至术后第5天每天进行一次彩色多普勒超声检查,显示左下肢静脉血栓有所缩小,下肢肿胀明显消退,D-二聚体下降至4.5 mg/L。继续给予同前抗凝治疗,病情稳定。术后第11日凌晨2时突发胸闷气急,呼吸困难,心率下降,约5 min后呼吸心跳停止,立即予以除颤,胸外按压,气管插管。心肺复苏后心跳恢复,但持续1~2 min后又停止跳动,再次行心肺复苏,反复多次。考虑到患者中年42岁;无高血压、糖尿病病史;平素无胸闷气急等症状;且术前心电图及心脏彩超正常,排除急性冠脉缺血可能性,而患者21 d前骨盆髌臼骨折,11 d前行骨盆大手术,长时间卧床,近期有左下肢腘窝静脉及胫后静脉DVT,根据肺栓塞可能性判断 Wells 评分为6分,考虑为下肢深静脉血栓形成栓子脱落引发急性肺栓塞可能性极大。立即给予尿激酶30万U(4 400 U/kg)静脉注射,10 min内注射完毕,此后以4 400 U每小时维持,心跳终于在第5次心肺复苏成功后得以持续。患者约20 min后神智转清,转ICU监护,给予机械通气,CT肺动脉造影提示肺动脉主干、左右肺动脉及其分支血栓栓塞(见图1、图2圆圈)。为预防下肢静脉栓子再次脱落引发新的肺栓塞,于当天行下腔静

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.06.029

作者单位:317200 浙江,浙江省天台县人民医院骨科

通讯作者:裘天强,Email:qiutianqiang@126.com

脉滤器置入术。静脉注射尿激酶维持12 h后停用,改用低分子肝素钠5 000U,皮下注射,每12小时一次,48 h后停止机械通气,拔管。在肺栓塞确诊后第4天及第8天CT肺动脉造影复查,提示肺动脉血栓较前逐渐缩小;肺栓塞发生后第33天再次行CT肺动脉

造影复查,提示肺动脉血栓消失(见图3、图4)。停用低分子肝素钠,改用华法林,定期复查凝血功能,维持凝血酶原国际比值2.0~3.0,患者于术后3个月开始下地行走后停用华法林。随访1年,患者已经恢复正常工作。

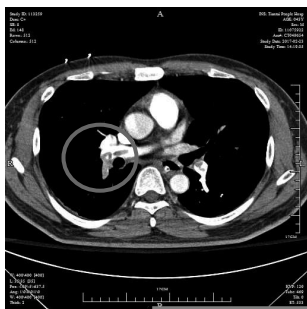


图1 肺栓塞发病第1天右肺CT肺动脉造影

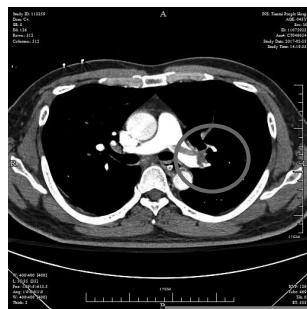


图2 肺栓塞发病第1天左肺CT肺动脉造影

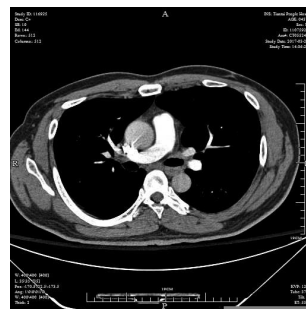


图3 肺栓塞发病第33天右肺CT肺动脉造影

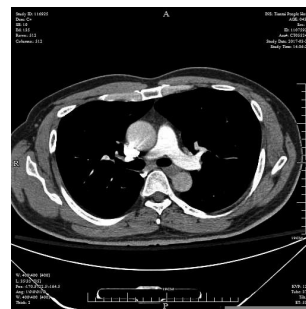


图4 肺栓塞发病第33天左肺CT肺动脉造影

2 讨论

肺栓塞起病急骤,死亡率在30%左右,文献报道约11%的肺栓塞患者死于发病1 h内,且大部分无临床先兆,给救治工作造成极大困难^[5]。近年有研究表明骨盆与髌臼骨折患者的肺栓塞发生率较高,在1项对318 554例创伤患者进行的回顾性研究中发现,骨盆骨折肺栓塞的发生率是其他整体创伤患者的3倍^[6]。在9 000多例接受了DVT预防的创伤患者中,骨盆骨折患者症状性肺栓塞发生的风险是非骨盆骨折患者的5倍多^[7,8],致死性肺栓塞在伤后2~5周最常见^[9]。Chan等^[10]研究发现绝大多数DVT发生在左侧,这可能与左髂总静脉位于髂总动脉和骶骨岬之间,易受髂总动脉骑跨压迫,造成远心端静脉回流障碍有关。

骨盆髌臼骨折切复内固定术后24 h内是DVT高发时间,术后应及时采取物理加药物抗凝措施,预防DVT的发生。而DVT一旦发生,在急性期(1~2周)血栓不稳定,血栓容易脱落导致肺栓塞的发生,本例患者在术后7 h即发生左下肢DVT,其原因与患者骨盆骨折、左侧髌臼双柱骨折、合并有颅内损伤、伤情重、伤后长时间卧床、手术采用髌臼前后联合入路、髂静脉受到牵拉、手术时间长、术中出血量较多等因素有关,2周内血栓不稳定脱落,导致术后11 d发生肺栓塞,因此对于专科医生来说,虽然术后患者骨盆、髌臼骨折及合并伤已趋于稳定,但在此期间应该高度重视DVT的发生与发展,预防致死性肺栓塞的发生。

目前许多学者在尝试寻找早期预测DVT发生

的方法,D-二聚体受到许多学者们的特别关注,但是D-二聚体的升高与创伤严重程度、炎症反应程度、妊娠和高龄等多种因素相关,有研究发现D-二聚体检测对骨盆、髌臼骨折等严重创伤患者来说意义不大,因为实际上几乎所有骨盆、髌臼骨折患者的D-二聚体检查结果都是阳性的^[11]。而彩色多普勒超声检查对DVT的诊断作用越来越受到重视,并被《DVT的诊断和治疗指南》推荐为DVT诊断的首选方法,其敏感性、准确性均较高,临床应用广泛,适用于筛查和监测。然而该检查对股腘静脉血栓诊断的准确率高(>90%),但对周围型小腿静脉丛血栓和中央型髂静脉血栓诊断的准确率较低。CT静脉成像主要用于下肢主干静脉或下腔静脉血栓的诊断,准确性高,可弥补彩色多普勒超声在中央型髂静脉血栓诊断的准确率较低的不足。回顾本例DVT发生部位极有可能在下肢静脉近端或髂静脉,虽进行多次彩色多普勒超声检查为阴性,由于没有CT静脉成像检查,不能排除髂静脉存在血栓,栓子脱落后引发肺栓塞的可能。

血流不稳定的急性大面积肺栓塞溶栓治疗多采用尿激酶,其最常见的不良反应是出血,包括消化道出血、咯血、尿血、腹膜后出血、脑出血等,严重者需输血,甚至导致死亡。近3周内发生严重创伤或进行过大手术者为尿激酶的绝对禁忌证,而本例患者由于当时病情危急,持续心肺复苏,4次心跳恢复后均不能持续,考虑到急性大面积肺栓塞可能性最大。由于在普通病房抢救,家属执意留在抢救现场,要求医生全力抢救却拒绝在溶栓风险告知书上

签字,在这种极端情况下临床医学应权衡利弊,由医院医务科完善法律上必要程序后,果断应用尿激酶溶栓治疗,治疗后取得意想不到的效果。本例患者在第5次心跳恢复后得以持续,并在20 min后恢复了意识。尿激酶用药期间密切观察病人反应,脉率、体温、呼吸频率和血压、出血倾向等,至少每小时记录1次,凝血功能每6个小时监测一次,控制在小于2倍延长的范围。

该例患者在无临床先兆下发生急性大面积肺栓塞,抢救成功的关键是及时发现,持续不间断的心肺复苏和早期的溶栓治疗。骨科医生经常面对骨盆、髌臼骨折严重创伤及髌、膝关节置换等并发DVT及肺栓塞高风险患者,因此,熟悉和掌握致死性肺栓塞的诊断和紧急救治十分必要。

参考文献

- 1 Geerts WH, Code KI, Jay RM, et al. A prospective study of venous thromboembolism after major trauma[J]. N Engl J Med, 1994, 331(24): 1601-1606.
- 2 Hill J, Treasure T, Guideline Development Group. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients admitted to hospital: summary of the NICE guideline[J]. Heart, 2010, 96(11): 879-882.
- 2 Deakin DE, Boulton C, Moran CG. Mortality and causes of death among patients with isolated limb and pelvic fractures[J]. Injury, 2007, 38(3): 312-317.
- 4 Ho KM, Burrell M, Rao S, et al. Incidence and risk factors for fatal pulmonary embolism after major trauma: a nested cohort study[J]. Br J Anaesth, 2010, 105(5): 596-602.
- 5 Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the task force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. Eur Heart J, 2008, 29(18): 2276-2315.
- 6 Tuttle-Newhall JE, Rutledge R, Hultman CS, et al. State-wide, population-based, time-series analysis of the frequency and outcome of pulmonary embolus in 318,554 trauma patients[J]. J Trauma, 1997, 42(1): 90-99.
- 7 Baldwin K, Namdari S, Esterhai JL, et al. Venous thromboembolism in patients with blunt trauma: are comprehensive guidelines the answer? [J]. Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2011, 40(5): E83-E87.
- 8 Winchell RJ, Hoyt DB, Walsh JC, et al. Risk factors associated with pulmonary embolism despite routine prophylaxis: implications for improved protection[J]. J Trauma, 1994, 37(4): 600-606.
- 9 Ho KM, Burrell M, Rao S, et al. Incidence and risk factors for fatal pulmonary embolism after major trauma: a nested cohort study[J]. Br J Anaesth, 2010, 105(5): 596-602.
- 10 Chan WS, Spencer FA, Ginsberg JS. Anatomic distribution of deep vein thrombosis in pregnancy[J]. CMAJ, 2010, 182(7): 657-660.
- 11 王鹏飞, 王宝辉, 尚昆, 等. 骨盆髌臼骨折患者围手术期下肢深静脉血栓形成的发生规律及危险因素分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 11(11): 941-947.

(收稿日期 2018-07-09)

(本文编辑 蔡华波)

欢迎投稿

欢迎征订