

Clinical application of bedside color Doppler ultrasound guided inferior vena filter implantation

床旁彩色多普勒超声引导下下腔静脉滤网置入术的临床应用

王婧 叶小萍 杨红 刘洪 王冬

[中图分类号]R445.1;R543.6

[文献标识码]B

下肢深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)是临床常见血管疾病,其最严重的并发症是肺动脉栓塞。在明确诊断DVT后及时预防性地置入下腔静脉滤网,对于防止肺动脉栓塞有积极作用。常规下腔静脉滤网置入术在DSA引导下进行,并不适用于某些重症监护病房(ICU)的重症或病房不适合搬动的患者。本组收集我院血管外科于床旁实施彩色多普勒超声引导下下腔静脉滤网置入术病例资料,旨在探讨其在DVT治疗及肺栓塞预防过程中的应用价值。

资料与方法

一、临床资料

选取2016年10月至2018年10月我院DVT住院患者28例,其中男18例,女10例,年龄25~82岁,中位年龄53岁。分别来自中心ICU、普外科ICU、呼吸内科ICU和神经外科ICU病房23例,骨科病房5例。术前均经彩色多普勒超声检查证实DVT形成,发病时间1~5d;均为单侧发病,其中左侧19例,右侧9例。术前CT检查均未见明确肺栓塞,其中所有ICU患者均有较严重的基础疾病或其他系统疾病并发DVT,骨科患者均为拟行手术前检查发现DVT。纳入病例均符合下腔静脉滤网置入术的适应证^[1],且因患者均不适合搬动至DSA室,故均行床旁彩色多普勒超声引导下下腔静脉滤网置入术。

二、仪器与方法

1. 仪器:使用东芝Aplio 500彩色多普勒超声诊断仪,凸阵探头,频率3.5 MHz;线阵探头,频率7.5 MHz;下腔静脉滤网为Cook公司可转换型和Cordis公司可回收型。

2. 方法:所有手术均在床旁完成,患者取仰卧位,禁饮禁食5~8h,术前行彩色多普勒超声检查DVT位置,明确健侧股总静脉、髂外静脉、髂总静脉和下腔静脉通路内血流通畅,无血管畸形、血栓形成,准确定位右肾静脉位置,并在汇入下腔静脉处做好体表标记。常规消毒铺巾,局部麻醉后经健侧股总静脉穿刺,置入导丝,超声实时监测并引导至下腔静脉内,待清晰显示

下腔静脉内导丝位置,其头端不超过体表标记位置,再于超声监视下送入滤器输送器达右肾静脉开口下方1~2cm,准确定位后固定探头,回撤鞘管,超声全程动态监视滤网释放至完全张开,贴附于下腔静脉管壁。术后即刻应用超声检查滤网位置,观察有无血栓或血肿形成,压迫穿刺部位,无菌敷料包扎,术后常规进行溶栓、抗凝治疗或完善相关专科术前准备。术后2周和3个月应用彩色多普勒超声随访滤网位置有无移位、滤网和下腔静脉内有无血栓形成。

结 果

28例患者床旁彩色多普勒超声引导下下腔静脉滤网置入术均顺利完成,成功率100%,手术时间20~35min,见图1,2。平均30min。术后即刻超声检查显示滤网位于右肾静脉汇入下腔静脉下方1~2cm,完全贴附于血管壁,CDFI示滤网和下腔静脉内彩色血流信号充填好,未见充盈缺损(图3),术中无出血。ICU患者床旁心电监护显示患者生命体征未见异常反应;骨科病房床旁患者未诉不适,所有患者穿刺部位均无血栓或血肿形成。

术后2周有23例患者顺利取出滤网,术中显示滤网位置无移位,其内未见血栓形成,余5例为可转换型滤器,经转换后留置于下腔静脉内。术后3个月随访,28例患者均未见肺栓塞形成,亦未诉不适;CDFI示23例已取滤网患者下腔静脉内血流通畅,未见血栓形成,5例留置滤网患者下腔静脉内滤网位置均无移动,其中1例滤网内发现少许血栓,4例滤网和下腔静脉内血流通畅,无血栓形成,临床继续抗凝治疗。

讨 论

DVT是一种常见的疾病,可造成静脉血栓栓塞,进而引起肺动脉栓塞导致患者死亡,因此必须在血栓形成的早期进行规范治疗。下腔静脉滤网置入可以降低肺动脉栓塞的发生率^[2],已成为临床预防致命性肺动脉栓塞的一种有效方法^[3-5],目前常

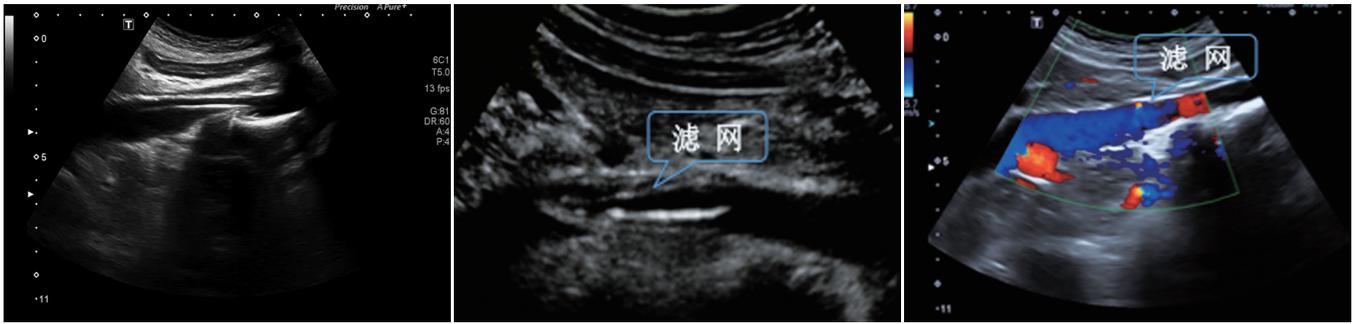


图1 超声实时监测引导下腔静脉内的导管 图2 术中超声精准定位实时显示滤网释放全过程 图3 术后即刻CDFI评估滤网内血流通畅性

规手术方式为DSA引导下置入腔静脉滤网,其定位准确、操作简单,但因该方法必须在DSA室进行操作,增加了部分重症患者或
不适合搬动的患者的风险,且不适用于肾功能不全或造影剂过
敏者,手术过程中亦会对医患双方造成辐射危害。

近年来,国内外已有超声引导下腔静脉滤网置入的相关
报道。郭曙光和梅百强^[6]认为超声引导下腔静脉滤器置入
成功率>90%。本组纳入病例主要是ICU重症和骨科拟手术治
疗患者,因患者自身原因不宜搬动到DSA室行下腔静脉滤网置
入术,但又具备手术指征需预防肺栓塞发生,故行床旁实时彩
色多普勒超声引导下腔静脉滤网置入术。结果显示28例患
者均顺利完成手术,手术成功率100%。其优势在于:应用了超
声检查无辐射、实时、快捷、操作方便等优势,手术时间短,费
用相对便宜,手术安全,有效地保护了医务人员和患者不受辐射
损伤,还降低患者因搬动导致的血栓脱落的风险。因为手术全
程在超声引导实时监控下完成,术前定位精准,术中准确引导,
确定滤网位置后实时监控滤网释放全过程,术后即刻确定滤网
准确位置,有效减少既往盲穿造成的穿刺并发症如动静脉瘘、
穿刺部位血栓或水肿形成等,从而减少患者痛苦和经济负担,
效果明确,与赵昶等^[7]认为彩色多普勒超声引导下腔静脉滤
网置入术尤其适用于不便搬动等重症患者的结论相一致。

尽管该技术有效地预防ICU重症及病房不适合搬动患者
的肺栓塞形成,手术全程在超声监测下实时床旁完成,成功率
高,与DSA下手术有相同的术后效果,但笔者认为手术成功与
经验丰富的超声医师和血管外科医师密切合作,术前充分的肠
道准备密切相关,唐晋等^[8]认为超声引导扩大了手术的适用范
围,大大提高了DVT患者的肺栓塞预防率,经超声造影引导下
腔静脉滤网置入可以避免经DSA引导技术的盲目性,提高手术
成功率,如遇长期卧床患者肠道气体干扰较大的情况下,术中
可从导管注入超声造影剂有助于清楚显示导管头端的位置,辅

助准确定位。Hislop等^[9]认为腔内超声引导可以减少滤网位置
异常的发生。

综上所述,床旁彩色多普勒超声引导下腔静脉滤网置入
术能有效地应用于重症和不适合搬动的患者,手术安全、成功
率高、操作方便,为临床对于重症患者DVT的治疗和肺栓塞的
预防提供了新的选择方法,易于临床推广和应用。

参考文献

- [1] 中华医学会外科学分会血管外科学组.深静脉血栓形成的诊断和
治疗指南(第三版)[J].中华普通外科杂志,2017,32(9):807-812.
- [2] 王深明,武日东.下肢深静脉血栓形成治疗指南与实践[J].中国
实用外科杂志,2015,35(12):1264-1266.
- [3] Isogai T, Yasunaga H, Matsui H, et al. Effectiveness of inferior vena
cava filters on mortality as an adjuvant to antithrombotic therapy[J].
Am J Med, 2015, 128(3): 23-31.
- [4] Lambert M, Mismetti P. Usefulness of inferior vena cava filters [J].
J Mal Vasc, 2011, 36(1): 48-50.
- [5] 刘昌伟,倪冷.临时性与永久性腔静脉滤器的合理选用与评价[J].
中国实用外科杂志,2010,30(12):1025-1028.
- [6] 郭曙光,梅百强.下腔静脉滤器的发展与临床应用现状[J].中国
实用外科杂志,2015,35(12):1345-1347.
- [7] 赵昶,李志安,寇镭.彩色多普勒超声在引导下腔静脉滤器植入
中的临床应用[J].疑难病杂志,2013,12(7):550-552.
- [8] 唐晋,王婧,成军,等.超声造影引导下腔静脉滤器置入术的临床
分析[J].临床超声医学杂志,2015,17(12):801-804.
- [9] Hislop S, Fanciullo D, Doyle A, et al. Correlation of intravascular
ultrasound and computed tomography scan measurements for
placement of intravascular ultrasound-guided inferior vena cava
filters[J].J Vasc Surg, 2014, 59(4): 1066-1072.

(收稿日期:2019-05-16)

免收稿件处理费的通知

为鼓励作者投稿,简便投稿手续,经我刊编委会讨论通过,本刊免收文章稿件处理费。

本刊编辑部