

•临床研究 Clinical research•

上腔静脉可回收滤器的置入六例

邵国良, 李焕祥, 韩苏阳, 郑家平, 陈玉堂, 练维生, 夏启荣

【摘要】 目的 探讨上腔静脉内临时滤器置入术的操作技术和临床意义。**方法** 经彩色多普勒超声及静脉造影证实的颈静脉和上肢深静脉血栓患者 6 例,在 DSA 机下实施上腔静脉内临时滤器置入术。患者均为恶性肿瘤患者。静脉血栓的病因 3 例为中央静脉插管所致,3 例为恶性肿瘤压迫侵犯。滤器置入经右侧股静脉途径,行上腔静脉造影后,经导丝引导将滤器释放系统送入上腔静脉,定位于左右头臂静脉汇合稍下方释放滤器,滤器回收时也采用股静脉途径。**结果** 所有患者均成功置入滤器,术中未发现移位、脱落现象。2 例患者分别于术后 15、29 d 经彩色多普勒超声复查血栓消失,经右侧股静脉途径回收滤器,另外 4 例患者不愿取出,一直随访。在随访期间有 5 例患者由于肿瘤进展等与滤器置入无关的原因分别在 2~16 个月内死亡,但均没有出现上腔静脉血栓或肺栓塞的事件和滤器的脱落、穿孔等并发症。**结论** 上腔静脉可回收滤器置入术操作简单,术后可回收,是一种安全可行的方法,有助于预防颈静脉或上肢深静脉血栓脱落造成的肺栓塞和与滤器长期置入有关的并发症。

【关键词】 上腔静脉; 滤器; 血栓

中图分类号:R543.6 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2011)-12-0993-04

The implantation of retrievable superior vena cava filter: report of 6 cases SHAO Guo-liang, LI Huan-xiang, HAN Su-yang, ZHENG Jia-ping, CHEN Yu-tang, LIAN Wei-sheng, XIA Qi-rong. Department of Radiology, Zhejiang Provincial Cancer Hospital, Hangzhou 310022, China

Corresponding author: SHAO Guo-liang, E-mail: shaogl666@yahoo.com.cn

【Abstract】 Objective To discuss the techniques and clinical value of the placement of retrievable superior vena cava (SVC) filter. **Methods** Under DSA guidance, the placement of retrievable SVC filter was performed in 6 patients with jugular vein thrombosis or upper extremity deep vein thrombosis. The diagnoses were proved by colour Doppler ultrasound and venography. All patients were affected with malignancy. The venous thrombosis was caused by the insertion of PICC ($n = 3$) or by the compression or invasion of tumor ($n = 3$). Catheterization was carried out via the right femoral vein. After venography of SVC, the delivery system of SVC filter was inserted into SVC, and the filter was placed at the site slightly below the confluence of brachiocephalic veins. The retrieval of the filter was performed through the femoral vein route. **Results** The retrievable filter was successfully placed in SVC in all cases. No dislodgement or migration of the filters occurred during the procedure. The filter was successfully retrieved via the femoral vein in two cases at 15 days and 28 days after the placement respectively as color Doppler ultrasound showed that the venous thrombus disappeared. The remaining 4 patients were unwilling to take the procedure of filter retrieval. All the patients were followed up periodically. During the follow-up course, five patients died of some causes (deterioration of the tumor, etc.) unrelated to filter placement in 2–16 months after the procedure. No serious complications such as SVC thrombosis, pulmonary embolism, migration of filter, vascular perforation, etc. occurred. **Conclusion** The placement of retrievable SVC filter is technically simple, clinically feasible and safe, and the filter can be retrieved easily. This technique is very useful for preventing both the pulmonary embolism caused by jugular vein or upper extremity deep vein thrombosis and the complications related to long-term retention of the filter within SVC. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 993-996)

【Key words】 superior vena cava; filter; thrombosis

作者单位:310022 杭州 浙江省肿瘤医院放射科(邵国良、韩苏阳、郑家平、陈玉堂、练维生、夏启荣),青海省人民医院介入科(李焕祥)

通信作者:邵国良 E-mail: shaogl666@yahoo.com.cn

下腔静脉滤器置入术作为预防下肢深静脉血栓造成肺动脉栓塞的治疗已被公认为是一个标准的方法^[1-2]。然后,对于上腔静脉内置入滤器预防来自颈静脉或上肢深静脉血栓引起的肺动脉栓塞还存在争议。随着中央静脉导管在临床上的广泛使用,以及恶性肿瘤发病率的上升,颈静脉和上肢深静脉的血栓发生率有所增加。对此,防止上腔静脉系统的血栓脱落造成肺动脉栓塞是临床严重关注的问题。Usah 等^[3]报道采用上腔静脉内置入滤器可有效预防上肢深静脉血栓脱落引起的肺动脉栓塞。田玉龙等^[4]采用可回收滤器预防上肢深静脉血栓造成肺动脉栓塞,取得很好效果。我们对 6 例颈静脉和上肢深静脉血栓患者成功实施上腔静脉内可回收滤器置入术,予报道如下。

1 材料与方法

1.1 病例资料

自 2006 年 9 月到 2011 年 6 月浙江省肿瘤医院介入科和青海省人民医院介入科共对 6 例患者实施上腔静脉可回收滤器置入术,其中男 2 例,女 4 例;年龄为 36 ~ 62 岁,平均 47 岁。所有患者均有完整病历资料并术后全程随访,患者的临床特征见表 1。

1.2 方法

1.2.1 置入方法 本组患者均采用经股静脉途径实施滤器置入术。所用滤器为 COOK 公司的 Tulip 可回收滤器(GUNTHER TULIP FILTER, GTF),滤器直径 30 mm,长度 45 mm。因为,该滤器系经股静脉途径释放的下腔静脉滤器,故在置入前需要将滤器的方向进行转换。具体操作如下:在 Tulip 滤器的包装盒内有 2 套置入器材,分别为经股静脉途径的输送器和经颈静脉途径的输送器,滤器被预先装载在经股静脉途径的输送器上。因此,在手术准备台上需要先将滤器方向进行转换装载在经颈静脉途径的输送器上。用随带的经颈静脉途径的输送器的连接钩套住滤器头端的回收钩,推移经颈静脉途径的输送器上的可撕脱外鞘,将滤器全部套入鞘内,然后松开经股静脉途径的输送器尾部的保险装置,使其与滤器脱离,这样滤器就被装载在经颈静脉途径的输送器上。然后按常规方法选取右(或左)股静脉穿刺,在导丝的引导下将 5 F 猪尾巴插入到上腔静脉造影显示上腔静脉全貌,确定上腔静脉无畸形、内无血栓,且直径小于 28 mm,后撤出猪尾巴导管引入 8.5 F 静脉长鞘到上腔静脉内,将静脉长鞘前端留置在左右头臂静脉干汇合处稍下方,然后经静

脉长鞘送入已装载好滤器的经颈静脉输送器,透视监视下将滤器推送到静脉长鞘与前端平,回撤导管鞘,滤器自然张开。待滤器全部张开,位置适当,将拉钩脱开,释放滤器。

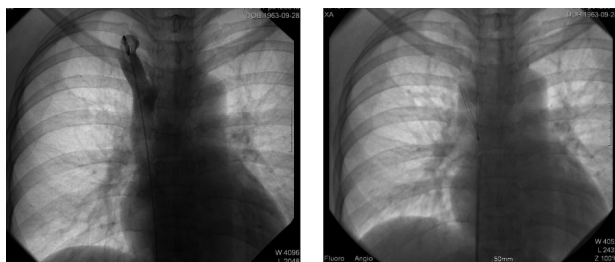
1.2.2 回收方法 滤器植入后,经溶栓、抗凝等相应临床处理,彩色多普勒超声(彩超)证实静脉内血栓已完全消失,即可回收滤器。回收时仍采用股静脉途径插管。在导丝引导下将 8.5 F 静脉长鞘插入到上腔静脉内接近滤器处(1 cm 左右距离),用 Cook 公司提供的滤器回收器,经股静脉长鞘插入,在透视下操作回收器拉钩套住滤器下端的回收钩,经证实后(多方位透视或轻轻回拉有阻力,切忌用力)将静脉长鞘由下往上套入滤器,等全部套入鞘内后,将滤器顺静脉长鞘取出。

表 1 患者临床特征

病例	血栓部位	病因	原发疾病
1	左锁骨下静脉	中央静脉插管	卵巢癌
2	左头臂静脉干	中央静脉插管	肺癌
3	左头臂静脉干	中央静脉插管	鼻咽癌
4	左腋静脉	肿瘤侵犯	左胸壁肉瘤
5	右颈总静脉	肿瘤压迫	甲状腺恶性肿瘤
6	右头臂静脉干	肿瘤压迫	右肺癌

2 结果

本组 6 例患者均成功置入滤器。滤器上缘位于上腔静脉与左右头臂静脉汇合处稍下方,位置适中(图 1)。术中未发生滤器脱落、移位等情况。术后当日开始 3 例患者接受了 3 ~ 5 d 的溶栓(尿激酶 40 万 ~ 60 万 u/d)和低分子肝素抗凝等治疗,2 例患者仅接受低分子右旋糖酐和丹参等降低血液黏度,改善血循环治疗,1 例患者未作特殊处理。相应处理后 4 例患者在术后 3 ~ 15 d 上肢、头面部肿胀等症状明显好转或消失,2 例患者上肢肿胀等相关症状无明显改善。由中央静脉插管引起的 3 例静脉血栓患者经拔除导管及相应治疗后彩超复查血栓消失,2 例患者在术后 15 d 和 29 d 通过右股静脉途径将滤器回收取出,其中在 1 枚滤器内可见数个细条状、小片状血栓块嵌顿。其他 4 例患者拒绝取出滤器,一直进行随访(体征、症状观察,彩超和胸片复查等)。在随访期间有 5 例患者由于肿瘤进展等与滤器置入无关的原因分别在 2 ~ 16 个月内死亡,但均没有出现上腔静脉血栓或肺栓塞事件和滤器脱落、血管壁穿孔等并发症,彩超复查上腔静脉和滤器内血流通畅,X 线胸片未发现滤器移位及支撑脚的断裂、移位等情况。



1a 左侧锁骨下静脉血栓患者，上腔静脉造影显示上腔静脉形态和左右头臂静脉汇合处
1b 患者在上腔静脉内植入可回收滤器后，胸片显示滤器位置良好

图 1 上腔静脉滤器植入后摄片

3 讨论

肺动脉栓塞是临床的一种急危病症，其住院病死率可高达 25% ~ 30%，主要原因是来自下肢深静脉的血栓脱落，占 90% ~ 95%^[5]。但随着中央静脉导管使用日益增多，以及肿瘤发病率的上升，上腔静脉系统的血栓发生率也明显增加。文献报道上腔静脉系统的静脉血栓占有所有静脉血栓的 4% ~ 10%。而引起上腔静脉系统血栓的病因，主要为颈静脉、上肢深静脉插管和恶性肿瘤。综合文献报道在 3 052 例上肢深静脉血栓的患者中，因静脉插管因素引起的血栓患者为 1 414 例，占总数的 46.3%；而 3 098 例上肢深静脉血栓患者中与恶性肿瘤相关的有 905 例，占 29.2%^[6]。本组 6 例患者，均为恶性肿瘤患者，其中 3 例由中央静脉插管所致，另 3 例为肿瘤压迫侵犯等所致。颈静脉和上肢深静脉血栓可因静脉血液回流障碍而引起头面部、上肢肿胀、疼痛等，但其对人体的最大危害是血栓脱落引起肺动脉栓塞，严重者可导致患者死亡。众所周知，采用下腔静脉内滤器置入术预防下肢深静脉血栓脱落引起肺动脉栓塞已成为临床标准的治疗方法。但在上腔静脉内是否同样可采用滤器置入术来预防血栓脱落一直存在不同的观点。主要原因在于上腔静脉本身的空间不如下腔静脉，其全长 60 ~ 70 mm，且周围有主动脉和心脏等重要脏器，这就要求滤器的长度最好在 50 mm 以下，不然滤器会伸入到心房内。同时，滤器的固定倒刺不能太长，位置要避开心包段腔静脉，否则可能会穿通静脉壁，穿破主动脉、心包等周围结构，致严重并发症。已有文献报道上腔静脉滤器植入后滤器穿通静脉壁，引起心包穿破而出血填塞导致患者死亡^[3,7]。由于存在严重的并发症，学术界对于上腔静脉内置入滤器一直较为慎重。至目前为止，文献报道的上腔静脉内滤器置入术病例不超过 300 例。Usuh 等^[3]是置入上腔静脉滤器最多的作

者，2009 年报道了 154 例患者，滤器置入成功率 100%，术后并发症为 2.6%。其中 1 例患者在术后随访期间发现滤器移位至无名静脉，但局部静脉与滤器内血流通畅，有 3 例患者出现滤器支撑脚穿透静脉壁和心包，引起心脏压塞并发症，其中 1 例死亡。患者在随访期间均没有再出现上腔静脉血栓形成、肺栓塞等情况。为此认为尽管出现了个别严重并发症，上腔静脉内滤器置入术是预防上肢深静脉血栓脱落引起肺栓塞的有效手段，总体是安全的。目前国内也逐渐有相关上腔静脉内置入滤器获得成功的报道^[4,8]，且其无论应用在手术取栓前还是溶栓、抗凝治疗前均有效地预防了肺动脉栓塞的发生。

对于在上腔静脉内置入的滤器，先前国外学者多采用 Green 滤器和 Trapease 滤器等永久性滤器^[3]，但随着静脉内滤器放置时间的延长，发生静脉壁穿孔、滤器移位等并发症也相应增加，且长期放置可造成血栓再形成。因此，随着可回收滤器的研发和应用，多数学者主张置入临时性滤器，一旦血栓溶解，肺动脉栓塞的风险消失，即取出滤器，以减少由于滤器置入引起的相关并发症。由于目前没有专门用于上腔静脉的滤器，我们选择 COOK 公司的“郁金香”可回收滤器 (Gunther Tulip 滤器，GTF)，其优点在于：①该滤器可通过股静脉途径置入，滤器在上腔静脉内伞部位于上端而回收钩在下方，避开了伞部固定倒刺对心包段腔静脉和心包的穿通。②在滤器释放过程中，如滤器位置不当，可及时采用输送器的连接钩和静脉长鞘等器材进行回收并重新放置。③该滤器为可回收滤器，随着静脉血栓的溶解和肺动脉栓塞风险的消失，滤器可及时经股静脉途径回收，避免了颈静脉穿刺插管引起的相关颈部血肿等并发症。④在需要的情况下该滤器也可长期留置。

在滤器置入的操作过程中，由于上腔静脉解剖结构与下腔静脉不同和滤器置入为逆行性操作，应特别注意：①引导导丝在插入过程中不要插入到有血栓形成的静脉分支内，以避免血栓的脱落。②仔细观察上腔静脉全貌，确定其有无畸形，腔内有无血栓，且直径 ≤ 28 mm。③滤器上端正确定位十分重要，释放后最佳位置为左右头臂静脉干汇合处稍下方。位置过高进入左或右头臂干，则不能有效捕捉对侧来源的血栓，又造成滤器对静脉的损伤；位置过低使滤器伞部倒刺位于心包段腔静脉，易穿通心包和主动脉，引起严重并发症。因此，如术中滤器位置放置不当，应及时回收，重新调整。

本组所有患者术后均进行随访。随访期间 5 例患者(包括 1 例取出滤器的患者)由于肿瘤进展等与滤器置入无关的原因在 2 ~ 16 个月内死亡,没有出现上腔静脉血栓或肺栓塞的事件和滤器的脱落、穿孔等情况,彩超复查上腔静脉和滤器内血流通畅,胸片未发现滤器移位。由于本组病例数较少,且患者滤器置入后观察时间均在 2 年之内,所以有关滤器长期留置后的并发症及其临床价值还需要进一步观察研究。

[参考文献]

- [1] Grassi CJ, Swan TL, Cardella JF, et al. Quality improvement guidelines for percutaneous permanent inferior vena cava filter placement for the prevention of pulmonary embolism[J]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14: S271 - S275.
- [2] 李建明, 贾广志, 秦孝军. 下腔静脉滤器预防肺栓塞及其并发症[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 900 - 903.
- [3] Usuh F, Hingorani A, Ascher E, et al. Long-term follow-up for superior vena cava filter placement[J]. Ann Vasc Surg, 2009, 23: 350 - 354.
- [4] 田玉龙, 张曦彤, 洪 铎. 可回收式滤器在上腔静脉的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 377 - 379.
- [5] Anderson FJ, Wheeler HB, Goldberg RJ, et al. A population-based perspective of the hospital incidence and case-fatality rates of deep vein thrombosis and pulmonary embolism [J]. Arch Intern Med, 1991, 151: 933 - 938.
- [6] Owens CA, Bui JT, Knuttinen MG, et al. Pulmonary embolism from upper extremity deep vein thrombosis and the role of superior vena cava filters: a review of the literature[J]. J Vasc Interv Radiol, 2010, 21: 779 - 787.
- [7] Hussain SM, McLafferty RB, Schmittling ZC, et al. Superior vena cava perforation and cardiac tamponade after filter placement in the superior vena cava-a case report [J]. Vasc Endovasc Surg, 2005, 39: 367 - 370.
- [8] 谷涌泉, 张 建, 李建新, 等. 上腔静脉血栓滤器植入预防肺动脉栓塞二例[J]. 中华普通外科杂志, 2003, 18: 249.

(收稿日期:2011-07-21)

·临床研究 Clinical research·

金属支架置入结合动脉灌注化疗治疗胃、十二指肠恶性梗阻

曹 军, 刘洪强, 何 阳, 夏 宁, 张洪磊, 乔德林

【摘要】目的 探讨金属支架置入结合动脉灌注化疗对胃、十二指肠恶性梗阻的疗效。**方法** 32 例胃、十二指肠恶性狭窄患者, 梗阻部位位于胃窦及幽门部 16 例、胃肠吻合口 6 例、十二指肠降段 10 例, 均在 DSA 下或结合胃镜经口腔先将导丝放置于胃幽门部及十二指肠梗阻部位, 然后置入镍钛合金网状支架于狭窄部位, 其中 16 例术后给予肿瘤供血动脉灌注化疗。**结果** 32 例置入术技术成功率 100%, 术后患者的梗阻症状明显缓解, 进食得以改善, 无严重并发症。行双介入治疗的 16 例患者中位生存期 9.3 个月, 单纯行支架置入治疗的 16 例患者中位生存期 5.7 个月。**结论** 对无法手术的胃、十二指肠恶性梗阻的姑息治疗, 内支架置入术是一种简单、安全和有效的选择; 术后给予动脉内灌注化疗在一定程度上控制肿瘤的生长、延长患者的生存时间。

【关键词】 胃十二指肠; 恶性梗阻; 动脉灌注化疗; 内支架

中图分类号: R735.2 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2011)-12-0996-04

Metallic stent implantation combined with intra-arterial chemotherapy for the treatment of malignant gastric and duodenal obstruction CAO Jun, LIU Hong-qiang, HE Yang, XIA Ning, ZHANG Hong-lei, QIAO De-lin. Department of Interventional Oncology, Dahua Hospital of Xuhui District, Shanghai 200237, China

Corresponding author: QIAO De-lin, E-mail: juncao11@sina.com

作者单位: 200237 上海市徐汇区大华医院介入肿瘤科(曹 军、刘洪强、何 阳、夏 宁、张洪磊); 上海浦东公利医院(乔德林)
通信作者: 乔德林 E-mail: juncao11@sina.com