

# 经皮穿刺下腔静脉滤器置入术

黄连军 蒋世良 赵世华 杨建国 戴汝平

**【摘要】** 目的 评价下腔静脉滤器预防肺动脉血栓栓塞的作用。方法 28 例下肢深静脉血栓形成患者实施了经皮穿刺下腔静脉滤器置入术, 26 例置入鸟巢式滤器, 2 例置入 Simon Nitinol 滤器。结果滤器全部安全置入肾静脉下方的下腔静脉内。27 例随访 2~34 个月, 滤器无移位, 15 例不伴有肺动脉血栓栓塞者无肺栓塞发生。结论 下腔静脉滤器用于预防肺动脉血栓栓塞是一种安全有效的方法。

**【关键词】** 经皮穿刺; 下腔静脉; 滤器

**Percutaneous insertion of the inferior vena cava filter** HUANG Lianjun, JIANG Shiliang, ZHAO Shihua, et al. Fuwai Cardiovascular Hospital and Cardiovascular Institute, CAMS and PUMC, Beijing 100037

**【Abstract】 Objective** To evaluate the effect of inferior vena cava filter for prevention of pulmonary embolus (PE) formation. **Methods** Twenty-eight cases of deep venous thrombosis (DVT) were treated with insertion of the inferior vena cava filter. **Results** The filter was implanted into inferior vena cava below the renal vein. There were no severe complications occurred in the group. Twenty-seven cases were followed up to 2~34 months, and no migration of the filters were found, and no pulmonary embolism were revealed in fifteen cases without pulmonary thromboembolism. **Conclusions** The inferior vena cava filter implantation is a safe and effective method to prevent pulmonary thromboembolism.

**【Key words】** Transluminal; Inferior vena cava; Filter

经皮下腔静脉滤器置入, 预防由于下肢深静脉血栓形成 (DVT) 导致的肺栓塞 (PE), 近几年在国外已得到广泛的应用<sup>[1-4]</sup>。国内亦有个别报道<sup>[5]</sup>。我们自 1996 年 10 月至 1998 年 6 月, 共完成 28 例经皮穿刺下腔静脉滤器置入术。现报告如下。

## 材料和方法

### 一、一般资料

本组 28 例, 男 19 例, 女 9 例, 年龄 24~81 岁 (平均 49 岁)。全组术前均行放射性核素双下肢静脉成像检查, 部分患者进行了 MRI 下肢静脉成像、下肢静脉造影; 全组术前均行放射性核素肺灌注扫描, 胸部 X 线平片检查, 部分患者进行电子束 CT 增强肺扫描或肺动脉造影。全组均为下肢深静脉血栓形成, 累及右下肢 5 例, 累及左下肢 19 例, 累及双下肢 4 例, 其中 12 例为急性广泛髂股静脉血栓形成。全组中有 13 例已发生肺栓塞。

### 二、手术方式

26 例选用鸟巢式滤器 (BNF), 2 例选用 Simon 滤器。采用 Seldinger 技术, 20 例经右侧股静脉、6 例经左侧股静脉、2 例经右侧颈内静脉穿刺插管, 先行下腔静脉造影。如为股静脉穿刺插管, 则同时行穿刺侧股腘静脉造影。造影目的是用以了解输送滤器所需途径有无静脉血栓及其他异常, 下腔静脉的粗细, 双侧肾静脉开口及髂静脉分叉位置。BNF 滤器按下列步骤置入: 1. 送入鞘管及装有 BNF 的导管后, 经导管侧臂推注少量造影剂, 确定和调整 BNF 导管尖端位置, 使之恰好位于双侧肾静脉开口以下; 2. 固定输送导丝, 轻缓回退导管至输送导丝标记处, 使头端滤过器支角呈“V”字形张开, 固定于肾静脉下方的下腔静脉内; 3. 继续后退鞘管 1~3cm, 向前推进导丝, 直至下端滤过器支脚连接点达导管头端; 4. 向前推进整个装置, 使导管尖端达头端滤过器支脚结合部; 5. 固定导丝后退导管, 使尾端“V”字形支脚张开, 固定于下腔静脉内; 6. 打开输送导丝末梢保险钮 (老式为撕开保护鞘), 按压其末端, 输送导丝与滤器脱离。Simon 滤器置入相对简单, 先将输送鞘管尖端置于双侧肾静脉开口以下, 经鞘管送入滤器并达鞘管尖端, 固定导丝, 轻缓回退鞘管至滤器释



图 1 左下肢静脉造影, 示左髂静脉血栓形成, 管腔重度狭窄, 近下腔静脉处已闭塞



图 2 置入鸟巢式下腔静脉滤器



图 3 溶栓治疗后, 左髂静脉管腔开通

放。滤器置入后, 10 例急性股髂静脉血栓形成有明显下肢血液回流障碍患者进行溶栓治疗, 6 例在滤器置入后经套管将溶栓导管或导丝越过髂静脉分叉部送入患侧股静脉血栓远端, 输入尿激酶 5~10 万 U/h, 总量 150~250 万 U 进行溶栓治疗, 并辅以肝素 25mg/6h。4 例为经患侧下肢浅静脉给药, 所用药物及剂量同上; 3 例主肺或(和)左右肺动脉血栓形成者, 行外科肺动脉血栓摘除术; 全组术后均行抗凝治疗。

## 结 果

本组 28 例下腔静脉滤器置入全部成功, BNF 均安全置入肾静脉下方的下腔静脉内。本组无穿刺局部血肿及血栓形成。10 例髂股静脉血栓形成有明显下肢血液回流障碍患者进行的溶栓治疗, 8 例(6 例经溶栓导管或导丝给药者, 2 例为经患侧下肢浅静脉给药者)患肢血液回流有显著改善, 下肢水肿消失或明显减轻, 疼痛消失。2 例下肢水肿有轻度改善。3 例肺动脉血栓伴有肺动脉高压者行肺动脉血栓摘除术; 全组术后均行抗凝治疗; 27 例随访 2~34 个月(平均 6 个月), 滤器无移位, 15 例不伴有肺动脉血栓栓塞者未发现肺栓塞。

## 讨 论

深静脉血栓形成(DVT)绝大多数发生于下肢, 栓子脱落可发生肺栓塞(PE), 后者为危及生命的严重病症。下腔静脉滤器置入, 可有效预防 PE 发生。

下腔静脉滤器置入主要适应证为<sup>[3-5]</sup>: 1. DVT 禁忌抗凝治疗或抗凝治疗时有严重出血并发症; 2. 抗凝治疗仍有肺栓塞; 3. 肺动脉血栓摘除术后或术前; 4. 首次肺栓塞后残留 DVT; 5. 广泛大面积髂股深静脉血栓形成。下腔静脉滤器置入, 技术操作并不复杂。关键是术前应对 DVT 及 PE 做出明确诊断, 选择正确的滤器置入途径, 术后进行合理处置。

下腔静脉滤器置入术前, 应对 DVT 和 PE 做出明确诊断。根据患者的症状、体征和发病过程, 急性 DVT 的诊断并不困难。但有些 DVT 物理检查正常, 通常需行影像学检查, 检查方法有: 血管超声多普勒检查、放射性核素显象检查及静脉造影检查。静脉造影检查准确性最高, 可明确病变累及的范围及程度, 但对于浅静脉穿刺困难者, 造影常有困难。并且造影为有创检查, 可导致疼痛、过敏反应、静脉炎加重、甚至栓子脱落, 再次发生肺栓塞。因此, 静脉造影检查已很少应用。血管超声多普勒检查、放射性核素显象为较常用的检查手段, 两者诊断符合率均可达到 90% 左右。值得指出的是, 本组 3 例术前行静脉磁共振成像检查, 与静脉造影对照病变累及部位完全相符。因此, 静脉磁共振成像检查可望成为诊断 DVT 的另一种较好的无创方法。为估测患者的预后及进一步治疗, 仅对 DVT 做出诊断是不够的, 还必须对是否存在 PE 做出明确诊断。PE 临床常无特异症状和体征, 需行影像学检查, 包括 X 线平片, 放射性核素肺扫描, CT(螺旋 CT 或电子束 CT)增强扫描及肺动脉造影检查。肺动脉造影检查

为诊断 PE 最可靠的方法,但有一定的危险性,特别是对合并肺动脉高压者。因此,放射性核素肺扫描,CT 增强扫描,是临床常用的有价值的 PE 诊断方法。但在有些情况下,如拟行外科取栓术还需行肺动脉造影检查。

滤器置入前应选择合适的置入途径。我们的经验是,如患者为单侧 DVT,选择健侧;两下肢均有病变,选择股静脉穿刺以上股腘静脉未受累侧;两侧股腘静脉均受累,选择右侧颈内静脉。滤器置入前需行下腔静脉及穿刺侧股静脉造影,以明确:1. 导管走行段静脉、下腔静脉内有否血栓及其他异常;2. 确认双肾静脉开口及髂静脉分叉位置。这样才能避免操作引起血栓脱落导致肺栓塞,避免滤器放置过高阻塞肾静脉或放置过低进入髂静脉。以达到安全输送,准确释放滤器。

下腔静脉滤器置入后,如患者条件允许应给予溶栓或抗凝治疗。特别是对于广泛大面积股深静脉血栓形成,溶栓治疗可减轻下肢水肿,缓解症状,提高患者生存质量。对于已有 PE 患者,抗凝治疗有很大意义。并且抗凝治疗可望减低下腔静脉梗阻的发生。另外,对于主肺动脉及左右肺动脉栓塞患者,可进行外科肺动脉血栓摘除术<sup>[6]</sup>。

目前临床常用的几种滤器,如 BNF, Greenfield 滤器及 Simon 滤器均有较好的生物相容性,不引起血栓;既能有效截留血栓又能保持下腔静脉血流畅;能可靠地固定下腔静脉壁,一般不会移位;经皮穿刺输送,操作简单、安全。因此,我们认为,下腔静脉滤器置入,对预防由于下肢深静脉血栓形成所致的肺动脉血栓栓塞是一种安全有效的方法。

#### 参 考 文 献

1. Mobin Uddin K. Caval interruption for prevention of pulmonary embolism. Arch Surg, 1969, 97: 899-900.
2. Roehm JOF. Percutaneous transcatheter for the inferior vena cava. Radiology, 1984, 150: 255-260.
3. Roehm JOF, Johnsrude IS, Barth MH, et al. The Bird's nest inferior vena cava filter: progress report. Radiology, 1988, 168: 745-749.
4. Greenfield LJ, Cho KJ, Tauscher JR. Evaluation of hook design for fixation of the titanium filter. J Vasc Surg, 1990, 12: 345-348.
5. 翟仁友,戴定可. 下腔静脉滤过器置入预防致死性肺动脉栓塞. 中华放射学杂志, 1995, 29: 448-451.
6. Cohen JR, Tenelaum N, Citron M, Greenfield filter as primary therapy for deep venous thrombosis and/or pulmonary embolism in patients with cancer. Surgery, 1991, 109: 12-18.

(收稿日期: 2000-01-26)

## • 消息 •

### 亚太地区肿瘤影像学及介入学术会议(原亚太介入及 CT 新进展会议)

#### 征 文 通 知

中华医学会放射学会决定于 2000 年 8 月 31 日~ 9 月 3 日(8 月 31 日报到, 9 月 1 日~ 3 日学术活动)在山东省济南市召开亚太地区肿瘤影像学及介入学术会议,会议期间将邀请国际及国内著名专家作有关介入及影像学学术新进展的学术报告,并进行大会技术交流,欢迎广大介入、影像学工作者踊跃投稿,现将有关征文事项通知如下。

一、征文内容: 有关介入、影像学方面的论著、经验介绍、短篇报道、病例讨论、综述等。

二、征文要求: 论著类文章限 4000 字以内,并附 800 字以内的中英文摘要各 1 份,摘要请按“四要素”书写,即:目的、方法、结果、结论。短篇报道限 1000 字以内。稿件一律采用计算机打印并附软盘。在摘要及全文首页上均需注明作者中英文姓名、单位、详细地址、邮政编码及联系电话。

三、会议内容: 1、国内外专家学术报告;

2、知识更新讲座;

3、学术交流;

4、新设备、新技术展示。

四、每位作者限寄一篇论文,凡公开发表过的论文不予选用。

五、征文截止时间: 2000 年 5 月 30 日(以当地邮戳为准)

六、来稿请寄: 山东省济南市经四纬九路 37 号《医学影像学杂志》编辑部 时季成 崔国明 收

信封请注明: 亚太会议征文

电话: (0531) 7920996 传真: (0531) 7920996