

第 77 届北美放射学年会血管介入部分论文介绍

山东潍坊市人民医院放射科* 董 光 夏宝枢

在 77 届北美放射学年会交流内容颇丰, 我们就年会中交流的有关血管腔内介入部分论文综合介绍如下:

一、血管成形术

1. 血管腔内支撑器 PTA 的成功率常因血管弹性退缩, 急性闭塞和再狭窄而受限, 血管腔内植入支撑器为这些问题提供了解决的方法。支撑器为金属镀钽制成的网状结构, 近年临床所用多为 Palmaz 球囊膨胀式支架。放置部位有胸、腹主动脉, 髂动脉、股、腘动脉及腔静脉系统。

Richter 对 185 例髂动脉 1 处或多处急慢性狭窄、闭塞病人随机分组, A 组(93 例)放置 Palmaz 式支撑器, B 组(92 例)单纯 PTA, 每 12 个月经血管造影评估血管开通情况。A 组技术成功为 92/93 例, 血管平均残余狭窄 7%, 并发症 3 例, 狭窄处压力梯度从 31.5mmHg 降低到 1.7mmHg, 临床症状消失 73 例, 明显改善 15 例, 无效 4 例。B 组技术成功为 83/92 例, 血管平均残余狭窄 14%, 并发症 4 例, 狭窄处压力梯度从 30mmHg 降低到 9mmHg, 临床症状消失 67 例, 明显改善 14 例, 无效 11 例。累计 4 年血管造影分析, 血管开通率 A 组为 94%, B 组为 69%。累计临床成功率 A 组 89%, B 组 67%。Palmaz 报道 401 例 463 处髂、股动脉病变(409 处狭窄, 54 处闭塞)。在使用支撑器前病人 38.7% 有间歇性跛行, 31.4% 有严重跛行, 29.6% 有肢体坏死倾向。动脉管腔压力梯度平均是 38.7mmHg。而植入支撑器后平均压力梯度降到 $1.4 \pm 3\text{mmHg}$, 1 周内 75.5% 的病人临床症状消失。169 例在平均 8.3 个月后血管造影随访发现血管通畅率(狭窄 $\leq 50\%$) 为 94.4%, 平均狭窄是 18%, 11% 病人出现并发症。为血管内膜出血、增生、溶栓所致血管末梢栓塞等。Strecker 报告对 5 例广泛主动脉并双侧髂动脉受累(Leriche Syndrome) 者或单侧髂动脉完全闭塞者采用吻型双支撑器(Kissing Stent)植入两侧髂动脉内, 每侧支架长 18cm 直径 9mm, 在主动脉内植入 1~3 个支撑器, 术后 6~20 个月随访所有病人血流情况得到改善, 3 例踝/肱指数 ≥ 1.0 。放置支撑器可改善 PTA 长期效果, Vorwerk 报告 164 例髂、股动脉 PTA 术后放置支撑器以增强 PTA 远期疗效, 早期血管开通率为 100%, 2 年后再通率髂动脉为 90% 股动脉为 53%。

支撑器技术在腔静脉及分支的狭窄中也得到应用。

经皮腔静脉内植入支撑器可明显减轻静脉狭窄所致的各种症状, 植入途径为经股静脉, 颈静脉和腋静脉。Castaneda 报道 14 例上下腔静脉狭窄病人接受支撑器治疗, PTA 成功后, 在腔静脉及分支处分别植入 2~3 个支撑器, 术后全部接受抗凝治疗, 所有病人 1 天后肢体明显消肿, 血液回流功能恢复正常。平均随访 14 个月, 3 例于 3~4 个月后管腔再狭窄, 该 3 例病人重新接受 PTA 和支撑器治疗。有报告经颈静脉肝内门, 静脉支撑器分流减压治疗门脉高压静脉曲张。对门脉分支定位, 可先用脾-门静脉造影或其它方法, 找到门脉分支后植入直径 8~10mm 支撑器以确保血管长期开通。Richter 报道 1 组 32 例, 27 例获得成功, 平均门脉压力梯度从 38mmHg 下降到 18mmHg, 30 天死亡率为 7.5%, 生存者有良好的分流功能, 1~2 年生存率达到 80%。

支撑器植入血管后引起血管再狭窄主要原因是内膜细胞增生。Vallbracht 研制了一种新的支撑器, 采用钽外复一层 0.1mm 厚的聚四氟乙烯构成, 可阻止内膜细胞的增生。这种新式闭合式支撑器很容易植入硬化的血管内, 经造影和血管镜检查发现支撑器安放区及远端内膜表面非常光滑。另有作者提出在血管腔内做放射治疗以阻止内膜细胞增生。还有作者以家兔为模型, 实验自行内皮愈合支撑器, 即在其颈静脉内放置支撑器, 待有生理功能的内皮细胞包埋支撑器金属壁后, 再取出植入病变血管处, 因接近正常生理血管而避免移植处血管内膜增生。

2. Simpson 导管技术 Simpson 导管为动脉斑块旋切导管, 导管顶端为一金属套管, 位于套管表面有一长 15mm, 弧度为 120° 的纵行“切窗”, 内装有圆筒形切刀, 在套管另一侧有一低压球囊, 用以固定旋切器, 将导管顶端的套管“切窗”对准动脉壁的粥样斑块, 然后充盈球囊使“切窗”紧贴斑块, 启动切刀, 使之在套管内推进, 削去突出“切窗”的粥样斑块并将切除的碎屑推至套管顶端存放。Simpson 导管主要用于周围动脉。Maquin 等对 116 例做动脉硬化斑块切除, 73 例硬化斑块切除后再行球囊血管成型以巩固疗效, 初期结果表明狭窄从 $84\% \pm 14\%$ 减轻到 $9.4\% \pm 11\%$, 113 例踝/肱指数平均增加 0.36, 跛行消失, 3 例出现远端栓塞但无后遗症。随访 1~32 个月 92 例疗效显著, 12 例在 3~8 个

* 邮政编码 261041

月后发生再狭窄。Simpson 导管对切除偏心和钙化的硬化斑块治疗均有效, 斑块切除后辅以 PTA 对保持血管长期通畅有重要作用。Dake 用 Simpson 导管治疗 5 例肾动脉狭窄并慢性高血压病人, 3 例直接切除成功, 另 2 例需要球囊成型和 Palmaz 式支撑器。术后平均随访 9.4 月, 所有病人高血压得到治愈或改善, 术后血管狭窄平均 34%, 无临床并发症。本疗法对肾动脉狭窄是有效安全的, 但要获得较大的管腔直径却受到限制。

3. 激光血管成型术 激光装置, 光导纤维和探极的改进, 使激光血管成型术在临床得到应用。它特点的是可清除较长血管腔内粥样硬化斑块, 使完全闭塞的血管腔再通, 为球囊扩张血管腔提供条件。在各类激光器中, Excimer (准分子) 激光器有较高的使用价值, 它可溶解密度较高的钙化组织。Huppert 对 75 例下肢动脉硬化致血管梗阻者用 303-nm Excimer 激光做血管成形术, 血管阻塞长度 < 5cm 者 45 例, 5~10cm 者 22 例, < 10cm 者 8 例, 83% 补加球囊成形, 成功率 90%, 1 年后再通率 82%。

4. 超声波(US)血管成型术 该法的效果和安全性, 尚处在研究阶段。其设备为直径 1.6mm 或 1.2mm 直径软导丝, 其末端为 2mm 球形, 配以 7F 导管, 能量为 20kHz。Strunk 报道对志愿者和尸体的股动脉进行试验, US 能量 (20~60W/cm²) 时间 1~10 分钟, 压力 10~100 磅时, 不损伤或不穿透正常组织而能致局部钙化和纤维化斑块碎裂。对 1 例 15cm 长完全钙化栓塞的血管再通也获成功, 血管组织学检查发现无正常血管内膜受损, 然而少数有动脉成角或压力过大时则出现损伤。US 穿透深度取决于耐受压力、传导时间和动脉硬化程度, 纤维斑块比钙化斑块穿透性好。

二、血管内栓塞术

血管栓塞已成为一些疾病的首选疗法, 尤其是超选择栓塞技术更具优点。栓塞物主要有可脱落硅制胶囊, 铂制微型金属圈, 明胶海绵颗粒及化学粘合剂及硬化剂等。Kaufman 用 Fracker-18 微导管释放铂制微型金属圈治疗一组血管瘤和动静脉瘘病例, 在几分钟内即使血管闭塞, 无并发症发生。

对化疗不敏感的肿瘤患者, 改用栓塞术后获得疗效, Pentecost 对 13 例肝癌动脉化疗不理想者, 采用胶原蛋白混合抗癌药物作血管栓塞, 12 例肿瘤缩小, Tylen

对 22 例肝癌栓塞亦明显优于动脉化疗。

Procubovski 采用一种经静脉导管栓塞治疗动脉导管未闭, 作者经静脉套鞘把一种锥形的表面有多聚乌拉坦泡沫的不锈钢塞子送到动脉导管未闭处。10 年间共做 262 例, 248 例达到永久栓塞 (94.2%), 7 例部分栓塞, 10 例有并发症。本技术 80% 应用于大于 2.5 岁患儿, 是安全有效的。

为了确定颗粒状栓塞物在病灶内的水平和通过病灶的比例, Peter 试用颗粒放射示踪法随访栓塞过程, 观察发现用 250~500μm 颗粒多数病人可栓塞成功, 在示踪颗粒通过百分比高的病人, 应增大颗粒体积。栓塞颗粒示踪提供了评价病灶血管口径和栓塞物效果的方法, 有助于使用最少栓塞物质有效的向病灶深部传递。

三、其它血管腔内技术

1. 腔静脉滤器 经皮血管置入下腔静脉滤器适应症是 (1) 肺动脉栓塞; (2) 深静脉血栓形成而不宜抗凝; (3) 抗凝时再发肺动脉栓塞。常规置入途径为股静脉、颈内静脉, 在上述途径不能置入时, 也可经肘前静脉。下腔静脉滤器无疑是防止继发于下肢和盆腔深静脉血栓致肺动脉栓塞的有效方法, 然而中心血管插管后造成中央静脉和上肢深静脉血栓致肺动脉栓塞的发病率呈上升趋势, 因此置入上腔静脉滤器实有必要, Tisnado 报道在 4 例上肢深静脉血栓病人放置上腔静脉滤器全部成功, 无并发症。

2. 溶栓治疗 Sallee 报道采用小剂量尿激酶溶解下肢动脉血栓, 平均灌注 19 小时, 72 例中 49 例 (68%) 血栓完全溶解, 部分溶解 19 例 (26%), 溶栓失败 4 例 (6%), 68 例的 (94%) 血管造影得到改善, 54 例辅以 PTA、粥样斑块切除和血管腔内支撑器。作者同时报道 60 例血管移植后血栓溶栓治疗, 平均尿激酶灌注时间 21.2 小时, 49 例完全溶栓成功 (82%) 9 例 (15%) 部分溶解, 2 例 (3%) 溶栓失败, 58 例血管造影结果获得改善。Herrera 报道一组 50 例头臂静脉阻塞者经头臂静脉或股静脉途径以 100,000u/小时灌注尿激酶直到血栓完全溶解, 发现潜在狭窄时用 12~15mm 球囊导管成形, 溶栓初期成功率达到 80%, 16 例随访 24 个月后再狭窄管需要再行灌注, 2 例并发血管穿孔和气胸, 3 例置入支撑器。Allan 提出一项采用尿激酶 US 喷雾溶解血栓, 优于缓慢药物灌注法, US 喷雾导管为端孔或多侧孔导管。