

被认为是脑膜瘤特征性表现^[2]。尽管 CT、MRI 在诊断脑膜瘤的作用明确,但需要手术时,术前应行脑血管造影,其优点在于能直接显示脑膜瘤血供情况、肿瘤静脉引流情况、硬膜静脉窦是否受累及通畅情况。

本组 22 例单纯颈内或颈外供血 9 例,颈内、外联合供血 13 例。所有行 DSA 检查的病例均显示明显肿瘤染色。颈外动脉的肿瘤供血特征是:染色以肿瘤中心部位为主,从小动脉开始出现明显的均匀一致、边缘较清楚的血管染色至静脉期消失;病理上血管呈放射状排列。颈内动脉供血特征是:肿瘤染色以肿瘤周边部为主,皮层血管明显移位,多呈抱球状,中心部位血管稀少。静脉期,肿瘤周边呈晕状血管染色。病理上主要是扩张的软脑膜血管向肿瘤被膜供血。对于颈内、颈外动脉联合供血的脑膜瘤,一般情况下,若把颈内、颈外动脉重叠起来,则出现的结果是:颈内动脉供应肿瘤的周边部分,颈外动脉供应肿瘤的中央部分,两者相互吻合。本组出现 1 例颈内、颈外动脉联合供血,颈内动脉供血肿瘤的中央部,颈外动脉供血肿瘤的周边部 1 例。

发生于窦旁脑膜瘤显示其硬膜静脉窦是否受累,对于术前准备相当重要,当显示肿瘤已完全引起硬膜静脉窦阻塞,表明已有相当的静脉侧支循环形成,对于这类肿瘤和已阻塞的硬膜静脉窦做完全切除,一般不会引起静脉性栓塞。但如果发现硬膜静脉窦已有累及而无阻塞,特别是上矢状窦后部、横窦及乙状窦部位,则发生手术后硬膜静脉窦阻塞的危险性较高。必要时,可做直接硬膜静脉窦造影即将微导管直接置入硬膜静脉窦,然后注入对比

剂,并对硬膜静脉窦进行测压。

由于脑膜瘤血供丰富,供血动脉较粗,宜进行栓塞治疗,脑膜瘤的术前栓塞可明显减少肿瘤血供,有利于手术时肿瘤的完全切除。栓塞还可以使脑膜瘤瘤体缩小,减轻部分临床症状,对那些无手术指征的患者,也不失为一种较好的姑息性治疗^[4]。

对于栓塞来说,一些常见或不常见的颅内外吻合支是一些危险因素通道,在行颈外动脉栓塞时,栓子常可误入颈内动脉系统,引起严重并发症。颅内外动脉之间的吻合是胚胎时神经嵴供血动脉的残余,颈外动脉和椎动脉之间的吻合是胚胎异构供血动脉的残余。因此,通过造影明确脑膜瘤颅内外循环的危险吻合,便于慎重选择栓塞剂,如 ICBA、硅胶等液体栓塞剂,因这些栓塞剂缺乏血流趋向性,分子颗粒小,易通过危险“吻合”^[3]。

分析脑膜瘤的脑血管造影图像,可在手术前有目的地进行供血动脉栓塞,减少术中出血,并对硬膜静脉窦是否阻塞作预见性分析,从而减少术后硬膜静脉窦阻塞的危险性。

[参考文献]

- [1] 陈星荣,沈天真.脑膜瘤肿瘤分类[J].中国医学计算机成像杂志,2003,9:145-190.
- [2] 范新华,黄祥龙,范卫君,等.CT、MRI、DSA 对脑膜瘤诊断的评价[J].医学影像学杂志,2000,10:75-77.
- [3] 李明华,主编.神经介入影像学[M].上海:上海科学技术出版社,2000.137.
- [4] 马骏,任卫新,陈鹏,等.脑膜瘤数字减影血管造影的诊断价值[J].介入放射学杂志,2004,13:483-485.

(收稿日期:2005-05-04)

• 临床经验 Clinical experience •

Amplatz 血栓消融器在急性肺动脉栓塞中的临床应用

蒋国民, 赵进委, 陈亚贤, 韦国桢, 俞小卫

【关键词】肺栓塞;血栓消融术;介入放射学

中图分类号:563.5 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2006)-07-0431-03

Clinical application of the Amplatz thrombectomy device in acute pulmonary embolism JIANG Guo-min, ZHAO Jin-wei, CHEN Ya-xian, WEI Guo-zhen, YU Xiao-wei. Department of Interventional Radiology, the Affiliated Changzhou No.2 People's Hospital, Nanjing Medical University, Changzhou 213003, China (J Intervent Radiol, 2006, 15: 431-434)

【Key words】Pulmonary embolism; Thrombectomy; Intervention radiology

急性肺动脉栓塞(pulmonary embolism, PE)起病急,病情进展快,未经治疗病死率可高达 20%~30%。我院自 2001 年 6 月始,采用 Amplatz Thrombectomy Device (ATD)成功抢救了 5 例危重的大面积 PE 病例。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

本组 5 例,男 3 例,女 2 例,年龄 49~85 岁。主要临床症状 5 例均有突发呼吸困难、胸闷、心慌、紫绀,动脉血氧饱和度(SaO_2)监测为 52%~96%(均在氧浓度 40%左右持续吸氧时所测),咯血 3 例,胸痛 2 例,晕厥 2 例,血压下降 3 例,心脏彩超示肺动脉高压:轻度 4 例,重度 1 例,1 例同时伴有急性下壁心肌梗死、Ⅲ度房室传导阻滞、休克、右上肢动脉栓塞。5 例均做螺旋 CT 增强扫描及 DSA 检查证实(图 1、2,表 1),MRI、ECT 检查各 1 例。

1.2 方法

术前检查出凝血常规、肾功能、血气分析、血液电解质等,在 ECG、血压及 SaO_2 的监护下,行股静脉穿刺,用猪尾巴导管选择性肺动脉插管造影,确定血栓位置,测定肺动脉压力。置换 9F 多用途导引导管于栓塞的肺动脉分支。经导引导管插入美国 Bard 公司的 7F ATD 血栓消融器直到接近血栓。确保冷却的生理盐水持续稳定地从 ATD 导管中流出。踩下踏板启动 ATD 导管,慢慢来回推送 ATD 导管,每工作 50~60 s 需停 10 s,每支栓塞的肺动脉分支重复 3、4 次。并造影复查融栓效果。

血栓消融术结束后,撤出 ATD 导管及导引导管,在下腔静脉内置入腔静脉滤器。术后每天静脉滴注尿激酶 30 万 u,共 5 d,给低分子肝素治疗 7 d,改华法令 5 mg/d 口服,每天监测凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)。术后 1 周、1~4 个月复查 CT、心脏彩超。

2 结果

本组 5 例经 ATD 血栓旋切消融后,再行 DSA 造影复查,见栓塞的肺动脉血流大部分或部分恢复,缺血区肺部血液灌注均明显改善(图 3),患者呼

吸困难及缺氧征象均即刻明显改善, SaO_2 明显回升,4 例均达 95%以上,1 例由 52%回升到 88%,1 周后基本恢复, SaO_2 均达 100%,无呼吸困难,血压回升并平稳。

本组 5 例患者所测右心室压、肺动脉压于肺动脉血栓旋切消融术前与术后即刻均无明显改变,心脏彩超复查,2 例于 7~10 d 后示右房右室内径恢复正常,肺动脉压降至 30 mmHg 以下。CT 复查,1 例肺动脉血栓 1 周后全部消失,3 例于 1~4 个月完全消失(图 4)。

1 例高龄并伴有严重心肺疾病患者,血栓消融术后呼吸困难明显改善,呼吸平稳, SaO_2 正常,但于第 6 天坐起饮食时突然神志不清,双侧瞳孔缩小,呼吸心跳逐渐减慢,经抢救无效死亡。考虑为脑干出血所致。本组血栓消融术中及术后无严重并发症发生。

3 讨论

PE 的临床症状常不典型致漏诊与误诊情况严重。本组患者主要表现为胸闷和呼吸困难,在诊断时,根据患者出现无法解释的呼吸困难及手术后长期卧床、有下肢静脉血栓诱因而突然出现呼吸困难应考虑 PE 的可能。危重 PE 患者伴有呼吸困难,检查时常不能配合,多排螺旋 CT 增强快速扫描能够较清楚观察段以上肺动脉内的血栓情况,快速作出诊断。如患者情况允许,可选择 ECT、MRI、心脏彩超等检查,均为临床诊断 PE 的常规手段。但危重患者常不能配合屏气,影响图像质量。肺动脉造影为 PE 诊断的经典方法,其灵敏度为 98%,特异度为 95%~98%^[1,2],对大面积 PE 患者并能结合动脉腔内溶栓及腔内导管血栓消融术。

近年国内外文献报道的 PE 经导管肺动脉溶栓、导管碎栓、吸栓术的临床应用^[3-7],具有简便、易行、创伤小、安全等优势,为大面积 PE 患者治疗开辟了新途径。溶栓治疗对有循环衰竭的 PE 起效较慢,导管碎栓可立刻解除肺动脉栓子的阻塞,改善肺循环,增加心排量。用血管造影导管碎裂血栓,将碎裂后的血栓推入较小动脉分支,虽可即刻碎栓,缓解肺动脉高压,但可导致肺小动脉栓塞,激活机体凝血系统活性,因此,远期疗效不稳定^[8]。ATD 是一种经皮血管腔内使用的气动高速旋转式机械性血栓清除装置。其转速可达 15 万 r/min,导管前端高速旋转的叶轮产生负压涡流,使血栓消融成 < 13 μm 的微粒^[9],其叶片位于金属网架内,不会伤及血管壁,多用于外周动脉血栓和髂股静脉血栓等。

基金项目:该课题为 2004 年常州市卫生局科技计划项目

作者单位:213003 南京医科大学附属常州第二人民医院介入放射科(蒋国民,赵进委,陈亚贤);呼吸科(韦国桢,俞小卫)

通讯作者:蒋国民

表 1 5 例大块肺栓塞病例临床情况

病例	性别	年龄	病程	确诊方法	栓塞部位	原发病因
例1	女	68	2 d	CT、MRI、DSA	左肺动脉主干	右下肺癌右下肺切除术后2个月, 肺动脉溶栓1次
例2	男	85	14 d	CT、ECT、DSA	右肺中、下叶、左肺下叶、左上叶前支动脉	慢支炎、肺气肿、肺心病
例3	男	49	5 d	CT、DSA	右下肺动脉、上叶前支动脉	左肺癌左肺切除术后4个月
例4	男	60	1 d	CT、DSA	右肺动脉主干	左下肢血栓性静脉炎
例5	女	55	1 h	CT、DSA	右肺中、下叶、左肺下叶、上叶前支动脉	子宫肌瘤术后3 d

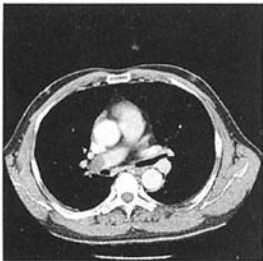


图 1 CT 示右肺动脉主干栓塞

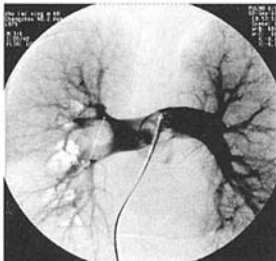


图 2 肺动脉 DSA 造影示右肺动脉主干栓塞

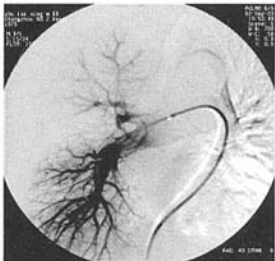


图 3 示 ATD 旋切消融后造影复查见右肺动脉主干栓塞消失, 右下肺动脉内小块血栓, 右肺灌注明显好转

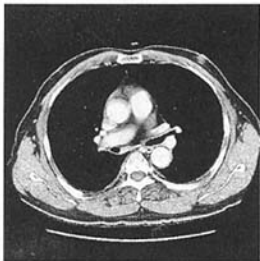


图 4 ATD 旋切消融后 26 d, CT 复查右肺动脉血栓消失

近年来该技术逐步应用于治疗 PE。本组 5 例患者, 经 ATD 肺动脉内血栓旋切消融术后, 肺动脉均即刻再通, 呼吸困难随即明显改善, 血氧饱和度、血压回升, 心肌缺血改善, 见效快。是一种安全、快速有效消除肺动脉内血栓的方法, 可快速重新开通栓塞动脉, 改善肺通气灌注比例。

大面积 PE 患者病情较重, 每支栓塞的肺动脉用 ATD 旋切的次数不能太多, 否则导管反复刺激肺动脉会加重肺动脉的痉挛而影响肺灌注, 本组病例在血栓旋切前后肺动脉压改变不明显, 可能与肺动脉痉挛有关, 与王峰等^[3]报道的结果相一致。只要栓塞的肺动脉重新开通, 血流再灌注, 缺氧症状明显改善, SaO₂ 升高即可, 本组 1 例患者当打通两下肺动脉, 尽管仍有较多血栓, SaO₂ 即升高至 85% 以上, Ⅲ度房室传导阻滞消失, 转为窦性心律, 血压回升并稳定, 神志变清楚。残留的血栓在血流的冲击、体内被激活的纤溶系统及溶栓药物的作用下可慢慢溶解吸收。本组 4 例在随访 7 d ~ 4 个月内血栓均完全消失。

大面积 PE 患者, 常有较明显缺血缺氧表现, 心内膜敏感性较高, 导管通过右心室时易致严重的室性心律失常, 因此, 操作应轻巧, 导管在超滑导丝引导下, 随血流快速通过右心室, 尽量减少对心肌壁的刺激。同时, 应准备好治疗心律失常的抢救药品和器材, 以防万一。

栓塞肺动脉的栓子大部分来自于下肢和盆腔静脉, 为防止栓子继续脱落至肺动脉, 本组 5 例于血栓消融术后均置入了下腔静脉滤器。

综上所述, 肺动脉 ATD 血栓旋切消融术, 对危重的大面积 PE 患者可起到立竿见影的效果, 并提高了抢救的成功率, 为临床提供了有效的抢救治疗方法。

[参考文献]

[1] 王茂强, 高育敖. 肺动脉血栓栓塞的介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2002, 11: 468 - 471.

[2] 胡大一. 急性肺动脉栓塞的诊断及治疗对策[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2001, 3: 291 - 294.

[3] 王 峰, 王中和, 纪东华, 等. 经导管祛栓术治疗急性肺动脉栓塞[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36: 511 - 514.

[4] 虞希祥, 张鸣华, 慈 晓, 等. 急性肺栓塞介入治疗的临床研究[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 140 - 143.

[5] Uflacker R, Strange C, Vujic I. Massive pulmonary embolism: preliminary results of treatment with the Amplatz thrombectomy device[J]. J Vasc Interv Radiol, 1996, 7: 516 - 528.

[6] Müller-Hulsbeck S, Brossmann J, Jahnke T, et al. Mechanical thrombectomy of major and massive pulmonary embolism with use of the Amplatz thrombectomy device [J]. Invest Radiol, 2001, 36: 317 - 322.

[7] 柳志红, 赵彦芬, 陈白屏, 等. Amplatz 血栓消融器治疗大块肺栓塞的临床应用[J]. 中华心血管病杂志, 2003, 31: 657 - 660.

[8] 王 兵,许顶立,侯玉清. 肺动脉栓塞的防治进展[J]. 医学综述, 2001, 7: 145 - 147.

clot mecerator:determination of particle size and distribution[J]. J Vasc Interv Radiol, 1993, 4: 275 - 278.

[9] Yasui k, Qian Z, Nazarian GK, et al. Recirculation type Amplaz

(收稿日期:2005-02-16)

• 临床经验 Clinical experience •

脊柱转移瘤的双介入治疗

李永亮, 颜志平

中图分类号:R738.1 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2006)-07-0434-03

The combination of percutaneous vertebroplasty and transcatheter arterial chemoembolization in treating spinal metastases LI Yong-liang, YAN Zhi-ping. Department of Radiology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China (J Intervent Radiol, 2006, 15: 434-436)

[Key words] Spinal metastases; Percutaneous vertebroplasty; Transcatheter arterial chemoembolization; Interventional Microphere

经皮椎体成形术(PVP)已广泛用于脊柱溶骨性转移瘤的姑息治疗,止痛效果确切,经动脉化疗栓塞(TAE)可以抑制肿瘤生长,缩小肿瘤体积,缓解疼痛。联合应用 PVP 和 TAE(双介入疗法)可增加止痛效果,控制肿瘤生长,增加骨稳定性,提高生活质量。本组收集行 PVP + TAE 治疗脊柱转移瘤 9 例,结合文献初步评价其疗效。

1 材料和方法

1.1 临床资料

我院介入科 2002 - 2004 年收治的经临床或病理证实脊柱溶骨性转移瘤 9 例(表 1),其中男 5 例,女 4 例;腰椎 6 例,胸椎 3 例;椎弓破坏 2 例,椎体不稳 1 例,脊髓压迫或马尾综合征 2 例,局部软组织肿块 2 例;单一椎体 7 例,多椎体 2 例;中重度疼痛 8 例;原发癌多为肺癌和乳腺癌。

1.2 治疗方法

一般先行 PVP,利多卡因局麻,在透视下或 CT 引导下用 13 G 骨活检针穿刺病灶,根据病灶大小注入适量骨水泥;间隔 1 ~ 4 周行 TAE。TAE 时以利多卡因局麻,经股动脉穿刺置入 4F 导管,超选择插管至肿瘤供血动脉(肋间动脉,腰动脉或髂内动脉)

表 1 9 例脊柱转移瘤的临床资料

病例	性别	年龄	原发癌	转移部位	指征	随访
1	男	57	肺	L1/椎弓	疼痛/脊髓压迫	明显缓解
2	男	60	肾	L3	疼痛	明显缓解
3	女	54	乳腺	L2,S1	疼痛	明显缓解
4	男	40	肺	T11,L1-2	疼痛/局部肿块	明显缓解,肿块缩小
5	男	48	肺	T9	疼痛	明显缓解
6	男	64	肾	L2	疼痛/局部肿块	部分缓解,肿块稳定
7	女	58	乳腺	L4/椎弓	疼痛/脊髓压迫	明显缓解
8	女	61	胃	T12	疼痛/脊柱不稳	明显缓解,椎体未继续移位
9	女	53	肝	L1	疼痛	明显缓解

造影,可见肿瘤血管和肿瘤染色,确认无脊髓前动脉或脊髓后动脉显影,灌注化疗药物(通常为 FUDR,CBP,VP16),然后将 EADM 50 mg 与 KMG 微球(直径 300 ~ 500 μm)或 PVA 微球(直径 300 ~ 500 μm)混合制成混悬剂用 1 ~ 2 ml 的注射器在透视下缓慢注入并注意冲洗导管,栓塞双侧供血动脉至肿瘤血管消失。术后常规使用地塞米松和甘露醇脱水治疗 3 d。

2 结果

PVP 术后 1 ~ 3 d 疼痛短暂加重 5 例,TAE 术后 1 ~ 2 d 疼痛短暂加重 3 例。术后 7 d 完全缓解或明

作者单位:200032 上海 复旦大学附属中山医院放射科
通讯作者:颜志平