血管内支架治疗上腔静脉综合征

陈天武, 王朝华, 赵福敏 综述 谢晓东 审校

【中图分类号】R815; R543 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2004)07-0534-03

上腔静脉综合征(superior vena cava syndrome, SVCS)又称上腔静脉阻塞综合征或纵隔综合征,是由多种原因引起的完全或不完全性上腔静脉及其主要分支阻塞,导致上腔静脉系统血液回流受阻,侧支循环形成为主要临床征象的一组症候群^[1]。

最早记载 SVCS 的是 1757 年 William 和 Hunter 报告因梅毒合并主动脉瘤引起,但直到 1904 年 Fisher 通过总结大量尸解病例之后才提出了“上腔静脉综合征”这一名称。SVCS 主要病因是恶性肿瘤,占原发疾病 90% 以上,其中支气管肺癌最常见,占 80% 左右。SVCS 主要存在进行性呼吸困难、咳嗽、头痛、颜面及上肢浮肿、颈静脉怒张及胸壁浅表皮下侧支循环形成五大临床症状和体征。

对于 SVCS 的治疗,自从 1986 年 Charnsangavej 等^[2]在实验动物体内进行第一次支架治疗 SVCS 以来,以血管内支架置入为主结合球囊扩张、局部溶栓等治疗方法,在 SVCS 治疗中得到越来越广泛的应用。

适应证

1. 上腔静脉恶性狭窄

对于恶性肿瘤所致 SVCS 放疗或化疗完全无效或效果不明显,或近期很快复发,上腔静脉支架置入可作为首选的有效治疗方法^[2-5]。由于上腔静脉支架置入后不会影响以后的抗肿瘤治疗,并且在术后 24~72 h 内快速缓解 SVCS 症状,近年来认为可将上腔静脉支架置入作为所有恶性肿瘤致 SVCS 的首选治疗方法^[6-8]。甚至对于由 SVCS 引起喉水肿、脑水肿患者,可将上腔静脉支架置入作为急诊治疗手段^[9]。

2. 上腔静脉良性狭窄

用支架治疗上腔静脉良性狭窄报道例数不多,没有长期随访结果,存在支架内血管内皮细胞增生造成再狭窄的可能^[4]。一般认为,对于其他治疗方法困难、危险性大或者即使支架治疗失败也不影响用其他方法治疗的患者,可考虑用支架治疗。

上腔静脉支架置入途径

上腔静脉支架置入的入路,比较经典的是经股静脉途径,其优点在于股静脉位置表浅,局部穿刺容易成功;不易发生血肿形成等并发症;操作者距离球管较远,接受的 X 线较少。但当股静脉穿刺不成功,下腔静脉存在变异,或经股静脉途径上腔静脉支架置入不成功,还可选择经锁骨下静脉途径、经颈内静脉途径、经腋静脉途径或经贵要静脉途径^[7,10];若左侧无名静脉同时受累,因左侧无名静脉与上腔静脉汇合处几乎成直角,

通过股静脉途径不易进入,宜选择经左颈静脉途径^[11]。

支架的选择

1. 支架类型及性能

治疗 SVCS 可选择的支架类型很多,主要有 Gianturco Z、Wallstent、Palmaz、Memotherm(热记忆支架)、Symphony 等多种^[2,5,11-14]。

Gianturco Z 支架,1986 年 Charnsangavej 等^[2]最先用于治疗 SVCS,其直径较大,支撑力较强,适应上腔静脉病变部位,但这种支架需要较粗的输送系统,可能移位和断裂,而且由于眼孔较大,肿瘤进一步生长易导致支架梗阻。Gianturco Z 改良型支架,用单丝缝线穿入眼孔与支架体相连,支架上附有小钩或小刺,以防支架移位。Wallstent 支架是一种自膨式支架,用不锈钢丝制成,编织眼孔较小,弹性好,放入血管后其口径逐渐增大,放射线吸收适度。Palmaz 支架是一种球扩式支架,用不锈钢制成,放入上腔静脉后短缩较小,支撑力较强。Memotherm 支架是镍钛合金制成的自膨式支架,镍钛合金是一种温度记忆合金,在设置温度 30℃ 下预先制成一种形状,放入上腔静脉后受体温影响恢复记忆的形状而张开,放射线吸收率较低。Symphony 支架支撑力较强,适于上腔静脉狭窄或梗阻。这些支架中,自膨式支架在膨胀时均发生短缩。

2. 支架的选择

选择支架的原则,一般认为:①根据上腔静脉狭窄段的长度,考虑到支架置入后的短缩,支架置入上腔静脉张开后其长度超出病变 1~2 cm;②根据上腔静脉狭窄段近心端正常直径确定支架大小;③选择短缩程度最小的支架;④选择支撑力最强的支架。多数作者主张用自膨式支架,目前用得较多的是 Wallstent 支架及 Palmaz 支架^[7,15]。

支架数量的选择,视病变的长度而定^[6,7,12,15]。大多数情况下,选择一枚支架即可;上腔静脉狭窄段较长,或/和累及锁骨下静脉、头臂静脉者,有时需用多枚支架,放置两枚、三枚甚至四枚,最长达六枚。在放置多枚支架时,宜先放置最远端,且支架彼此重叠 1~2 cm,这样放置支架更易成功^[9]。

方法

1. 上腔静脉造影

常规先行上腔静脉造影,以显示病变特征、狭窄程度及长度、属支静脉是否受累及有无血栓形成^[16]。恶性狭窄可见管壁不规整、受压移位及肿瘤直接侵犯等征象。良性狭窄血管管壁张力高,呈中心性,轮廓光滑。

2. 球囊扩张

上腔静脉狭窄处韧性大,球囊扩张后常很快回缩,管径扩

作者单位:610041 成都,四川大学华西医院放射科介入病房

作者简介:陈天武(1971-),男,四川阆中人,硕士研究生,主要从事 CT 和 MRI 影像诊断及介入治疗工作。

张不多,一般不单纯用球囊扩张治疗^[4,16]。球囊扩张的主要目的是通过球囊形态改变,可帮助了解管壁的坚韧性,以便选择合适的支架;在支架置入后扩张不满意时再用球囊扩张。根据血管的情况,可选用 10~20 mm 直径球囊,扩张 3~5 次,可先用小球囊再用大球囊,直至狭窄部位张开。

3. 支架置入

一般经右股静脉途径,穿刺成功后插入合适的导管鞘,经导管鞘插入导管,借助导丝将导管送至上腔静脉狭窄段,直至越过病变部位。再换入较硬的导丝,沿硬导丝推送装有支架的输送器,直至支架前端越过病变部位,调整好支架的位置,再缓慢退出输送器,见支架逐渐张开。自膨式支架放置后数日还可进一步张开。对于某些管壁组织坚韧者,上腔静脉造影见狭窄段扩张欠佳,再辅以球囊扩张或放置第二枚支架套入第一枚内使管腔充分展开。在支架放置后再次行上腔静脉造影,见支架张开,上腔静脉扩开,侧支循环减少,证实支架放置成功^[16]。

4. 局部溶栓

部分 SVCS 伴有上腔静脉、无名静脉、锁骨下静脉或/和颈内静脉血栓形成,这类患者可在放支架前行局部溶栓治疗,或在支架置入后配合局部溶栓^[4,5,16]。溶栓剂多用尿激酶,也可用链激酶和组织型纤溶酶原激活剂(t-PA)。溶栓需较长时间,在溶栓过程中应反复行静脉造影以观察血管开通情况,并监测凝血功能状态,有无出血倾向。若 PT、APTT 超过正常值 3 倍,或临床有出血倾向,应立即停止溶栓,必要时给予对症止血。溶栓过程中应注意上腔静脉内血栓脱落引起肺栓塞,一旦发现及时处理;如果有类似下腔静脉滤器的上腔静脉临时滤器,也可在溶栓之前临时放置上腔静脉滤器,术后再将其取出。

5. 抗凝治疗

一般在术中和术后 3~5 d 行全身肝素化,在术后 3~6 个月口服抗凝药如华法令、阿斯匹林、潘生丁等抗凝治疗,可以有效防止支架血栓形成,避免支架内梗阻。

并发症

SVCS 支架治疗并发症发生率很低^[17-20],偶尔可见支架移位;支架断裂,可引起心律失常;支架梗阻;支架误放;胸痛;穿刺局部血肿形成;支架感染;肺栓塞及肺水肿;心包填塞或纵隔血肿,系支架穿破上腔静脉壁刺入心包腔或纵隔所致。

疗效评价

SVCS 支架置入术后疗效评价^[12,14],一般采用上腔静脉支架置入成功后造影发现上腔静脉扩开、侧支循环明显减少以及临床症状和体征的缓解作为客观评判标准。曾经用经狭窄段压力梯度测量作为判断 SVCS 治疗的标准之一,但静脉血液循环受心脏泵血、呼吸运动、地心引力和肌肉收缩等不同因素的影响,导致血液流动规律性差、高度可变性,现一般不用。

SVCS 患者支架置入术后,近期疗效很好^[15]。因上腔静脉血液循环恢复正常,绝大多数患者的症状和体征在 2~3 d 内缓解,缓解率达 95%。有作者^[7]报道,面部和上肢浮肿完全消失,侧支静脉和颈静脉扩张等症状约 80% 缓解,头痛在 24~48 h 内

缓解率为 67%,呼吸困难 39% 完全缓解,61% 部分缓解。

支架放置成功后随访 3 个月~5 年,随访疗效也较满意^[10,21-23]。大部分病例 SVCS 症状和体征都能缓解,其中恶性肿瘤所致 SVCS,多数到死亡无 SVCS 症状复发。虽然约 11% 患者随访中由于术后继发血栓形成或/和肿瘤向支架内生长,SVCS 复发,大多数经再次血管内支架置入、球囊扩张,仍可使上腔静脉再通,从而使上腔静脉远期通畅率达 92%。据 Garcia Monaco 等^[6]对 1994 年至 2002 年的 44 例 SVCS 行血管内支架治疗,支架置入术后随访,32 例恶性肿瘤致 SVCS,最后死于肿瘤的进展,平均生存时间为 193d(范围:25~578 d);6 例在随访期间再发 SVCS,其中 4 例行第二次支架治疗成功;38 例(83.3%)的患者在生存期间无 SVCS 症状发生。为控制 SVCS 支架置入术后复发,及时局部溶栓是防止 SVCS 近期复发的良好手段,为了延长这类患者的生存期,还必须重视原发病本身的治疗^[16,24]。

上腔静脉支架置入术治疗 SVCS,具有安全、创伤小、恢复快、疗效显著、易耐受、并发症少的特点,适于健康状况很差的患者,有助于改善患者的生存质量^[25,26]。因此,越来越多的学者主张将支架置入术作为 SVCS 首选的一线治疗方案^[6-8,12]。

参考文献:

- [1] Dempke W, Behrmann C, Schober C, et al. Diagnostic and therapeutic management of the superior vena cava syndrome[J]. Med lin, 1999, 94(2): 681-684.
- [2] Charnsangavej C, Carrasco C, Wallace S, et al. Stenosis of the vena cava: preliminary assessment of treatment with expandable metallic stent[J]. Radiology, 1986, 161(2): 295-298.
- [3] Zollikofer CL, Antonucci F, Stuckmann G, et al. Use of the Wall-stent in the venous system including hemodialysis-related stenosis [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1992, 15(5): 334-341.
- [4] Irving JD, Dondelinger RF, Reidy JF, et al. Gianturco Z self-expanding stent: clinical experience in the vena cava and large veins[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1992, 15(5): 328-333.
- [5] Rosch J, Uchida BT, Hall L, et al. Gianturco-Rosch expandable Z-stents in the treatment of superior vena cava syndrome[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1992, 15(5): 319-327.
- [6] Garcia Monaco R, Bertoni H, Pallota G, et al. Use of self-expanding vascular endoprostheses in superior vena cava syndrome[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2003, 24(2): 208-211.
- [7] Lanciego C, Chacon JL, Julian A, et al. Stenting as the first option for endovascular treatment of malignant superior vena cava syndrome[J]. AJR, 2001, 177(3): 585-593.
- [8] Chatziioannou A, Alexopoulos T, Mourikis D, et al. Stent therapy for malignant superior vena cava syndrome; should be first line therapy or simple adjunct to radiotherapy[J]. Eur J Radiol, 2003, 47(3): 247-250.
- [9] Shah R, Sabanathan S, Lowe RA, et al. Stenting in malignant obstruction of superior vena cava[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1996, 112(2): 335-340.
- [10] Miller JH, McBride K, Little F, et al. Malignant superior vena cava obstruction, stent placement via the subclavian route[J]. Cardio-

- vasc Intervent Radiol, 2000, 23(2):155-158.
- [11] 王伟, 巫北海. 上腔静脉综合症的血管内支架治疗[J]. 国外医学临床放射学分册, 1995, 18(5):262-264.
- [12] Smayra T, Otal P, Chabbert V, et al. Long-term results of endovascular stent placement in the superior caval venous system[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2001, 24(6):388-394.
- [13] Dyet JF, Watts WG, Ettles DF, et al. Mechanical properties of metallic stents: how do these properties influence the choice of stent for specific lesion[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2000, 23(1):47-54.
- [14] Qanadli SD, El Hajjam M, Mignon F, et al. Subacute and chronic benign superior vena cava obstruction: endovascular treatment with self-expanding metallic stents[J]. AJR, 1999, 173(1):159-164.
- [15] De Gregorio Ariza MA, Gamboa P, Gimeno MJ, et al. Percutaneous treatment of superior vena cava syndrome using metallic stents[J]. Eur Radiol, 2003, 13(4):853-862.
- [16] 谢晓东, 廖正银, 卢武胜, 等. 肺癌合并上腔静脉综合症的血管内支架及溶栓治疗[J]. 临床放射学杂志, 2001, 20(5):388-391.
- [17] Oudkerk M, Heystraten FMJ, Stoter G. Stenting in malignant vena caval obstruction[J]. Cancer, 1993, 71(1):142-146.
- [18] Therasse E, Soulez G, Gartier P, et al. Infection with fatal outcome after endovascular metallic stent placement[J]. Radiology, 1994, 192(2):363-365.
- [19] Stock KW, Jacob AL, Proske M, et al. Treatment of malignant obstruction of the superior vena cava with the self-expanding Wallstent[J]. Thorax, 1995, 50(11):1151-1156.
- [20] Brant J, Peebles C, Kalra P, et al. Hemopericardium after superior vena cava stenting for malignant SVC obstruction: the importance of contrast-enhanced CT in the assessment of postprocedural collapse[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2001, 24(5):353-355.
- [21] Rowell NP, Gleeson FV. Steroids, radiotherapy, chemotherapy and stents for superior vena caval obstruction in carcinoma of the bronchus: a systematic review[J]. Clin Oncol, 2002, 14(5):338-351.
- [22] Rowell NP, Gleeson FV. Steroids, radiotherapy, chemotherapy and stents for superior vena caval obstruction in carcinoma of the bronchus[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2001, (4):CD001316.
- [23] Courtheoux P, Alkofer B, Al Refai M, et al. Stent placement in superior vena cava syndrome[J]. Ann Thorac Surg, 2003, 75(1):158-161.
- [24] 谢晓东, 廖正银, 官泳松, 等. 肺癌合并上腔静脉梗阻的血管内支架治疗[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 1997, 11(4):216-218.
- [25] Marcy PY, Magne N, Bentolila F, et al. Superior vena cava obstruction: is stenting necessary[J]. Support Care Cancer, 2001, 9(2):103-107.
- [26] Yim CD, Sane SS, Bjarnason H. Superior vena cava stenting[J]. Radiol Clin North Am, 2000, 38(2):409-424.

(收稿日期:2004-01-06)

书 评

推荐一部新译著——体部成像的正常变异与误判(吴恩惠);体部成像的正常变异与误判(Variants and pitfall in body imaging),主编 [美]阿里·什库达(Ali Shirkhoda),主译 程敬亮、李树新,审校 李果珍、祁吉,出版发行 河南科学技术出版社,出版日期 2004年3月。

有关CT、MRI和超声诊断的专著在国内已出版多部,但还未见到专门阐述需要同病变进行鉴别的正常解剖变异和成像伪影,以避免误判、误诊的影像学专著。郑州大学第一附属医院放射科程敬亮教授和李树新教授主译了《体部成像的正常变异与误判》一书,填补了国内这一领域的空白,是非常有意义的。

本书原著主编是美国学者阿里·什库达,有美国、加拿大、瑞士和日本等国的60几位专家参编,2000年出版。全书分4篇,34章。前三篇分别介绍了胸部和乳腺,腹部和盆部以及肌肉和骨骼系统的正常变异与误判,第四篇介绍了体部成像包括CT、MRI与超声伪影的物理原理。在每章后都有近年来发表的多条文献。中文字数为120万印刷字,有典型照片图及线图2000帧。

我想评价一部译著,要包括原著的学术水平、实用价值和编写技巧、翻译的水平和印刷、装订质量几个方面。在初步阅读本译著后,深感内容新颖而实用,编写格式独特,很受启发,收获良多。

我认为本书有以下几个特点:①以器官与结构为线,阐述在CT、MRI和超声检查中出现的易与病变混淆,容易误判、误诊的正常解剖变异影像,容易和什么病变混淆,又如何识别,以避免误判与误诊。②在CT、MRI和超声不同检查技术与方法中,例如MRI的不同脉冲序列和特殊成像技术可能遇到的伪影,伪影形成的物理原理,如何识别,又怎样避免或减少伪影的发生。③对正常解剖变异影像和不同伪影的阐述,既有广度、深度,又有重点,不强求一致,比如对肌肉骨骼系统,则重点讲述各肌群和重要关节MRI的正常变异影像与伪影。④阐述曾接受不同的治疗方法,包括手术,如器官移植,整形和放疗后可能出现的,难于辨认的影像学变化,并如何进行辨认。⑤文字简练、描述明确,对每一变异影像或伪影,基本都附有清晰的照片图,图中并有明确的标志,指明变异影像或伪影的所在,一目了然,这是十分难能可贵的。⑥尽管参编作者来自不同的国度,写作风格与编写格式不尽一致,但内容都围绕本书的主题,即阐明各种潜在的诊断陷阱与误判,并提出避免误判的建议。有一说一,不烦琐,实用性强。⑦译文流畅,读起来没有生硬的直译感觉,可读性强,且用词严谨、规范,说明译者之用心良苦。⑧译著印刷与装订精美。

总之,本书给人以全新的感觉,是一部不可多得的高水平的译著,适于影像科与相关科室工作人员参考,一定会得到广大读者的欢迎。同时,对有意编写影像学专业著作的专家在选题与编写格式上,也会有所启迪。