

· 临床经验总结 ·

经硬膜下入路显微手术切除大型海绵窦血管瘤

张翔,耿鑫,肖雪飞,邹杨鸿,杜肇坤,李经辉,周厚俊,余化霖

昆明医科大学第一附属医院神经外二科,云南 昆明 650500

摘要:目的 探讨大型海绵窦血管瘤(cavernous sinus hemangiomas, CSH)的影像学表现及治疗方式。方法 对经手术后病理证实的4例大型CSH的影像学及临床资料进行回顾性分析,并复习相关文献。4例患者均做头颅MRI、头颅CTA扫描,后经硬膜下入路行显微外科手术治疗。**结果** 病变在头颅MRI上呈等T₁、边缘锐利的短T₂表现、FLAIR高信号,增强后快速均匀强化或延迟欠均匀强化(最终达到均匀强化),肿瘤不同程度向中颅窝、鞍区、鞍上生长;头颅CTA显示肿瘤无明显供血动脉,但周边细小血管丰富;4例患者均只做到部分切除。术中平均失血3425 ml,术后3例出现颅神经功能障碍。**结论** 根据头颅MRI特征性表现基本能诊断CSH,相比显微手术潜在的风险,射波刀放疗效果显著,可能会逐步成为本病的首选治疗方式。

关键词:海绵窦血管瘤;影像学表现;显微外科手术;放疗

DOI:10.16636/j.cnki.jinn.2017.02.014

Microsurgical resection via the subdural approach for large cavernous sinus hemangioma

Zhang xiang, Geng xin, Xiao xuefei, Zou yanghong, Du zhaokun, Li jinghui, Zhou houjun, Yu hualin. No. 2 Department of Neurosurgery, The first Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650500

Abstract: Objective To investigate the imaging findings and treatment modality for large cavernous sinus hemangioma (CSH).

Methods A retrospective analysis was performed for the imaging findings and clinical data of four patients with large CSH confirmed by postoperative pathological examination, and related articles were reviewed. All patients underwent head magnetic resonance imaging (MRI) and computed tomography angiography (CTA) scans, followed by microsurgical resection via the subdural approach.

Results The lesions had the manifestations of isointensity on T1-weighted image, short T2 signals with a clear boundary, and FLAIR hyperintensity, as well as rapid homogeneous enhancement or delayed homogeneous enhancement; the tumors also grew into the middle cranial fossa, the sellar region, or the suprasellar region. Head CTA showed no marked feeding arteries in tumors, but there were rich small blood vessels around the tumors. All patients underwent partial resection. The mean intraoperative blood loss was 3425 ml, and 3 patients experienced cranial nerve dysfunction. **Conclusions** A diagnosis of CSH can be made with reference to head MRI findings. Compared with microsurgery which has great risks, cyberknife radiotherapy has a better clinical effect and may gradually become the preferred treatment modality for this disease.

Key words: Cavernous sinus hemangioma; Imaging findings; Microsurgery; Radiotherapy

海绵窦血管瘤(cavernous sinus hemangiomas, CSH)又称为海绵窦海绵状血管瘤,是一种起源于海绵窦硬膜静脉系统的良性病变,约占海绵窦全部肿瘤的2%^[1]。其病程长、发病率低,无脑组织内海绵状血管畸形以反复出血和癫痫发作为主要临床表现,头颅MRI检查也无典型的长T₁、短T₂爆米花样等影像学改变。术前极易误诊为海绵窦脑

膜瘤、三叉神经鞘瘤进行手术而导致手术方案欠佳,术中往往出血凶猛而止血困难。文献报道该病术中输血量可达4400~10400 ml^[2]。本文通过回顾性分析自2011年6月~2015年10月我科收治的5例大型CSH的临床资料并复习相关文献,以期提高本病的临床诊断水平和治疗效果。

基金项目:国家自然科学基金(81560206)

收稿日期:2016-12-10;修回日期:2017-04-07

作者简介:张翔(1990-),男,住院医师,硕士在读。研究方向:显微神经外科。

通讯作者:余化霖:主任医师、教授,硕、博士研究生导师,研究方向:显微神经外科。Yuhl302@126.com

1 对象和方法

1.1 一般资料

女 4 例,男 1 例。1 例因妊娠保守治疗,另外 4 例经手术且有病理诊断结果证实。发病年龄 35 ~ 66 岁,平均 47 岁;病程 0.5 ~ 5 年,平均 2.5 年;主要临床表现为:头晕、头痛,复视、视力下降,面部麻木,多饮多尿、月经紊乱等。

1.2 影像学资料

术前 5 例患者均行头颅 MRI 多序列检查,4 例行头颅 CTA 检查。MRI 检查示:病灶均单发,鞍区左侧 3 例、右侧 2 例,病灶最大直径为 3.5 ~ 4.7 cm,均伸入鞍区呈“倒葫芦样”(图 a、b); T_1 WI 呈低信号、等信号, T_2 WI 呈类似脑脊液的高信号且病灶周围无水肿带(图 a),FLAIR 呈高信号,增强扫描示均匀性或欠均匀渐进性增强(图 b),其中一例出现“脑膜尾征”。头颅 CTA 检查:病变区域细小血管丰富,瘤体边缘似血管包绕,无明显供血动脉(图 c);邻近病变区域骨质受侵蚀变薄。

1.3 手术方法

4 例患者均经显微外科手术切除病变。常规“扩大翼点”入路开颅,骨窗尽量低至中颅窝底并电凝切断脑膜中动脉。弧形剪开硬脑膜,基底位于蝶骨嵴。充分解剖外侧裂释放脑脊液后到达海绵

窦外侧壁,可见海绵窦外侧壁膨隆,在滑车神经或者动眼神经入海绵窦处平行颅神经切开海绵窦外侧壁,注意不要切破瘤体假包膜,穿刺瘤体可见鲜红色血液流出;沿颅神经、海绵窦外侧壁界面小心分离假包膜,小功率电凝切断两者之间的细小沟通血管;瘤体外侧充分分离后向海绵窦内侧分离,辨认颈内动脉发出的脑膜垂体干并电凝切断,此时瘤体体积明显缩小,最后分离瘤体底面,切除血管瘤;止血满意后依次缝合海绵窦外侧壁、硬脑膜,关颅。其中 1 例因瘤体巨大,术中行控制性降压。

2 结果

4 例患者均只做到病变部分切除。术后病理结果显示为海绵状血管瘤(图 e)术中失血约 600 ~ 8000 ml,平均 3425 ml。术后三例患者出现颅神经功能障碍。

3 随访

术后 1 例患者出现左瞳散大直径约 5 mm、对光反射消失,眼睑稍下垂,门诊电话随访 1 年症状无明显改善;1 例因术中失血较多,术后并发多器官功能衰竭而临床死亡;另外两例动眼、滑车神经不同程度受损,电话随访 4 ~ 5 年症状无明显改善;妊娠患者分娩后症状有所改善。



图 1 a: T_2 序列上病变呈等高信号,边缘锐利且无瘤周水肿,同时向鞍区及中颅窝生长;b:增强扫描不均匀强化,瘤体呈“倒葫芦状”突入鞍区;c:CTA 示病变区域细小血管丰富,无明显供血动脉;d:术后增强 MRI 示瘤体部分切除;e:HE 病理切片(x100)示:血管瘤单个管腔相对较小,有充足的固体实质,结缔组织较多。

4 讨论

海绵窦血管瘤好发于中老年女性^[3],男女发病率约为 1:5^[4],因其位于两层硬膜间的潜在腔隙,故可以向中颅窝、鞍区缓慢生长,在瘤体较小未压迫海绵窦内颅神经之前患者常无明显临床症状,当瘤体逐渐增大到压迫 II-VI 对颅神经出现临床症状时瘤体最大直径往往已经超过 3 cm。临床主要表现为头晕、头痛,颅神经功能障碍,视力下降、复视,瞳孔改变,垂体功能紊乱等。

海绵窦脑膜瘤、三叉神经鞘瘤,侵袭性垂体瘤等均可表现出上述临床症状,仅凭临床症状难以相互鉴别,而头颅 MRI 多序列检查是鉴别上述疾病的有效方法之一。CSH 通常在 MRI 上表现为:等 T_1 或短 T_1 ,在 T_2 WI 上类似于或高于脑脊液信号,Flair 也呈特征性的高信号,瘤腔未见流空影。冠状位上瘤体常呈“倒葫芦样”伸入鞍区,鞍旁部分体积较大、卵圆形,边缘锐利、界限清晰且不伴瘤周水肿(图 a),经增强后扫描可见瘤体均质强化(中

小型)或者向心性、渐进性强化,延迟扫描最终可见均匀强化(大、巨大型)(图b);He等^[5]通过总结华山医院133例CSH患者有上述MRI表现者经统计学分析表明精确诊断度为94.7%。增强时可见“脑膜尾征”样改变,可能是由于瘤体长期缓慢刺激、骨质破坏吸收后脑膜反应性增生所致,极易误诊为脑膜瘤。本组病例1例因“脑膜尾征”明显而倾向于脑膜瘤诊断;在CT上:平扫时多呈等、高密度、边界清楚,血管成像时可见瘤体周围细小血管丰富但不见明显供血、引流血管,本组患者肿瘤边缘似乎被细小血管“勒住”,邻近骨质变薄(图C);通常术前全脑DSA检查能判定肿瘤与血管位置关系及血供代偿情况,但CSH常无明显供血、引流血管,肿瘤仅在毛细血管期或窦期可见轻微染色^[6],且颈内动脉海绵窦段可见被推挤移位但颈内动脉管腔未见狭窄;波谱分析常表现为:N-乙酰门冬氨酸(NAA)、肌酸(Cr)及胆碱(Cho)峰消失,脂质(Lip)峰存在^[7];标记红细胞结合闪烁扫描技术^[8]显示示踪红细胞长时间、大量聚集可能有助于诊断。而海绵窦三叉神经鞘瘤常起源于三叉神经半月节,其致密型、网状型组织构造在MRI上表现不一致。前者T₁表现为等、低信号、T₂为等、略高信号,均匀强化;后者多伴有囊变、坏死,表现为不均匀短T₁、短T₂,强化不均^[9],瘤体较大时在矢状位上呈骑跨中后颅窝“哑铃状”生长,邻近神经根变粗,CT上可有岩骨尖骨质破坏、卵圆孔、圆孔扩大。海绵窦脑膜瘤常呈等T₂或短T₂、占位效应明显且瘤周常伴水肿带,增强时常快速均匀强化;CT上可见邻近骨质增厚,血管成像或DSA可见瘤体有明显供血、引流血管且瘤体于造影时可均匀染色、颈内动脉海绵窦段可见血管腔受压变窄。侵袭性垂体瘤由鞍内向鞍上、海绵窦生长,瘤体较大且易囊变、坏死,在增强矢状位上无正常垂体强化信号,冠状位上呈“束腰征、雪人征”改变,且临床症状及内分泌激素检查有明显改变。

既往本病治疗方式首选显微外科手术切除。若肿瘤瘤体较小且局限于中线附近,可(扩大)经鼻蝶内镜切除,多角度内镜下解剖结构清晰,比开颅能更好避免颅神经损伤,保护垂体、垂体柄且不易遗漏鞍内肿瘤,但术者需具备熟练的颅底解剖功底及颅底重建技术。Fraser^[10]报道一例全切患者,术后未出现脑脊液漏及垂体功能异常。对于肿瘤向中颅窝底生长者,国内毛颖教授等^[11]更倾向于

经眶颧硬膜外入路切除肿瘤,从而获得更高的颅神经保护率,减少颅内感染、术中出血流入蛛网膜下腔的机会,减轻对侧裂回流静脉骚扰;但对于瘤体巨大向中颅窝上方生长者,硬膜外入路暴露瘤体不充分、需过度抬起颞叶,若术中出血则难以控制;为此,我们更倾向于硬膜下入路,其路径最短、暴露空间较大,术中充分松解蛛网膜后牵开额颞叶暴露海绵窦外侧壁,从而分离切除;对于突入鞍内部分,可适当借助第I间隙向外推挤便于分离但要注意保护垂体及垂体柄。但手术效果总体来说较差:术中失血量多、全切率低、术后颅神经损伤率高(约72%)^[10]。

自1999年国际上首次报道一例术后肿瘤残留患者经放疗后瘤体明显缩小以来,放疗逐渐受到学者们重视。传统的立体定向伽玛刀放疗主要针对中小型CSH,因受视神经辐射剂量的限制,对于大型、巨型CSH效果较差,且术前需局麻下安装立体定向头架,增加了患者的恐惧感。而射波刀(Cyberknife)的应用很好地解决了这一难题。射波刀治疗本病特别是大型CSH的优势在于任何形状病灶均可以有效覆盖,且以人体骨性标志作为参考点不需要有创框架定位,可以总剂量分次、体积分割、多次放疗,定位准确从而避免对邻近的颅神经及脑组织、垂体造成放射性损伤;治疗后肿瘤体积明显缩小、临床症状显著改善,很少出现放射性脑水肿。王鑫等^[12]对45例射波刀治疗的患者行中长期随访发现全部患者未出现新发颅神经损害并且原有临床症状均得到明显改善,仅有12例瘤体体积减小40%~60%,其余均大于60%。Xu^[13]报道7例放疗患者平均随访20个月显示肿瘤体积缩小在44%以上,其中一例缩小了92.5%,同时头痛、颅神经功能障碍等症状明显好转。而Tang^[14]研究发现53例患者放疗后半年随访肿瘤体积平均下降60.2%,34个月平均下降79.5%,同时视力恢复、内分泌功能趋于正常。因此,我们认为对于头颅MRI如前所述有特征性表现者可先予以诊断性放疗,避免开颅活检。

由于CSH非真性肿瘤,不存在侵袭性转移等风险,临床治疗目标以缓解临床症状、控制肿瘤生长、不增加新的神经功能缺损即可。射波刀放疗在有效控制肿瘤生长的同时还能显著缩小肿瘤体积、恢复颅神经功能、临床症状得到缓解乃至消失,相比显微手术潜在的巨大风险及手术创伤,其有可能

逐步取代显微手术成为本病的首选治疗方案。

参 考 文 献

- [1] Linskey ME. Cavernous sinus hemangiomas: a series, a review, and an hypothesis [J]. Neurosurgery, 1992, 30 (1): 101-108.
- [2] Hasiloglu ZI, Asik M, Kizilkilic O, et al. Cavernous hemangioma of the cavernous sinus misdiagnosed as a meningioma: a case report and MR imaging findings [J]. Clin Imaging, 2013, 37 (4): 744-746.
- [3] Li P, Ren H, Zhang S. Clinical results of Gamma Knife surgery for cavernous sinus hemangiomas [J]. J Neurosurg, 2012, 117 Suppl: 89-95.
- [4] Miserocchi G, Vaiani S, Migliore MM. Cavernous hemangioma [J]. J Neurosurg, 2003, 99 (1): 209.
- [5] He K, Chen L, Zhu W. Magnetic resonance standard for cavernous sinus hemangiomas: proposal for a diagnostic test [J]. Eur Neurol, 2014, 72 (1-2): 116-124.
- [6] 钟兵, 黄理金. 海绵窦海绵状血管瘤影像学特点 [J]. 国际神经病学神经外科学杂志. 2013. 40 (5-6). 436-439.
- [7] Kim IM, Yim MB, Lee CY, et al. Merits of intralesional fibrin glue injection in surgery for cavernous sinus cavernous hemangiomas Technical note [J]. J Neurosurg, 2002, 97 (3): 718-721.
- [8] Salanitri GC, Stuckey SL. Extracerebral cavernous hemangioma of the cavernous sinus: diagnosis with MR imaging and labeled red cell blood pool scintigraphy [J]. AJNR. 2004, 25 (2): 280-284.
- [9] 胡可红, 罗秋明, 苏凯, 等. 三叉神经鞘瘤影像学特点和分型与手术入路的关系 [J]. 医学影像学杂志. 2012. 22 (12): 2011-2015.
- [10] Fraser JF, Mass AY, Brown S, et al. Transnasal endoscopic resection of a cavernous sinus hemangioma: technical note and review of the literature [J]. Skull base, 2008, 18 (5): 309-315.
- [11] 何康民. 海绵窦海绵状血管瘤的诊断和治疗. [D]. 上海. 复旦大学. 2012.
- [12] 王鑫, 王恩敏, 刘晓霞, 等. 射波刀分次治疗海绵窦海绵状血管瘤的中长期结果 [J]. 中华外科杂志. 2015. 53 (10): 767-771.
- [13] Xu Q, Shen J, Feng Y. et al. Gamma Knife radiosurgery for the treatment of cavernous sinus hemangiomas [J]. Oncol lett, 2016, 11 (2): 1545-1548.
- [14] Tang X, Wu H, Wang B, et al. A new classification and clinical results of Gamma Knife radiosurgery for cavernous sinus hemangiomas: a report of 53 cases [J]. Acta Neurochir, 2015, 157 (6): 961-969.