



蝶骨嵴中外侧脑膜瘤

大约 15-20%的脑膜瘤起源于蝶骨嵴，其中一半位于蝶骨的中外侧。蝶骨嵴外侧脑膜瘤起源于翼点，通常沿大脑外侧裂生长。

蝶骨嵴中外侧脑膜瘤没有特殊的病理和基因特征，WHO II 级和 III 级的比例较凸面脑膜瘤更少。

分类

蝶骨嵴脑膜瘤可以分为三类：1)起源于前床突和蝶骨嵴内侧三分之一的脑膜瘤，2)起源于中和外侧蝶骨嵴脑膜瘤，和 3) 蝶骨嵴斑块状脑膜瘤或蝶眶 (spheno-orbital) 脑膜瘤。

在笔者看来，外科分类是为了简化手术目标分层。因此，笔者把蝶骨嵴中外侧脑膜瘤分为两大类：1)球状或传统肿瘤，和 2)骨增生斑块状或蝶眶肿瘤。

球状肿瘤相对简单，在切除外侧蝶骨嵴后，可以转化为凸面肿瘤。而蝶眶肿瘤需要更大范围的切除肿瘤浸润的骨质，纠正眼突出，在技术上更有挑战性。

蝶骨嵴中外侧脑膜瘤的眶内扩展并不少见。

在本章中笔者将讨论蝶骨嵴中外侧脑膜瘤。累及视器、眶上裂或海绵窦的蝶骨嵴中部大型肿瘤将在[《蝶骨嵴内侧脑膜瘤》](#)一章中讨论。累及蝶骨嵴全长及前床突的蝶眶脑膜瘤也在本章讨论。

诊断

当蝶骨嵴中外侧脑膜瘤体积较大时会表现出典型症状。患者可能会出现头痛、对侧轻偏瘫、局灶性运动性癫痫或失语症（优势半球的肿瘤）。**蝶骨嵴增生可能导致眼球突出、眼眶痛、视物模糊、复视、或视野障碍。**蝶骨嵴外侧或相邻颅盖骨增生也可能导致头部肿块，影响外貌。

大型肿瘤引起颞叶水肿可能导致局灶、复杂部分性、或全身性强直阵挛性癫痫发作，包括味觉和嗅幻觉。当患者及家属回顾病史时，常常发现精神障碍的存在。在对头痛、眩晕或其他不相关的主诉诊断检查过程中，也可能发现肿瘤。

评价

薄层 MRI 扫描（包括脂肪抑制序列）可用于评估眼眶受累的程度。CT 的骨窗和薄层扫描可用于衡量骨浸润或骨增生的程度。与眼整形外科同事讨论有助于评估视觉和眼球突出的基础状态。如果大范围切除受累骨质，可能需要重建眶壁和外侧颅盖骨，术前应准备好个体化定制的植入物。

为识别血管和脑实质水肿，T2 加权 MR 影像也是必须的。外侧蝶骨嵴脑膜瘤，在手术早期即可处理肿瘤血供（主要来自脑膜中动脉），通常无需术前栓塞。

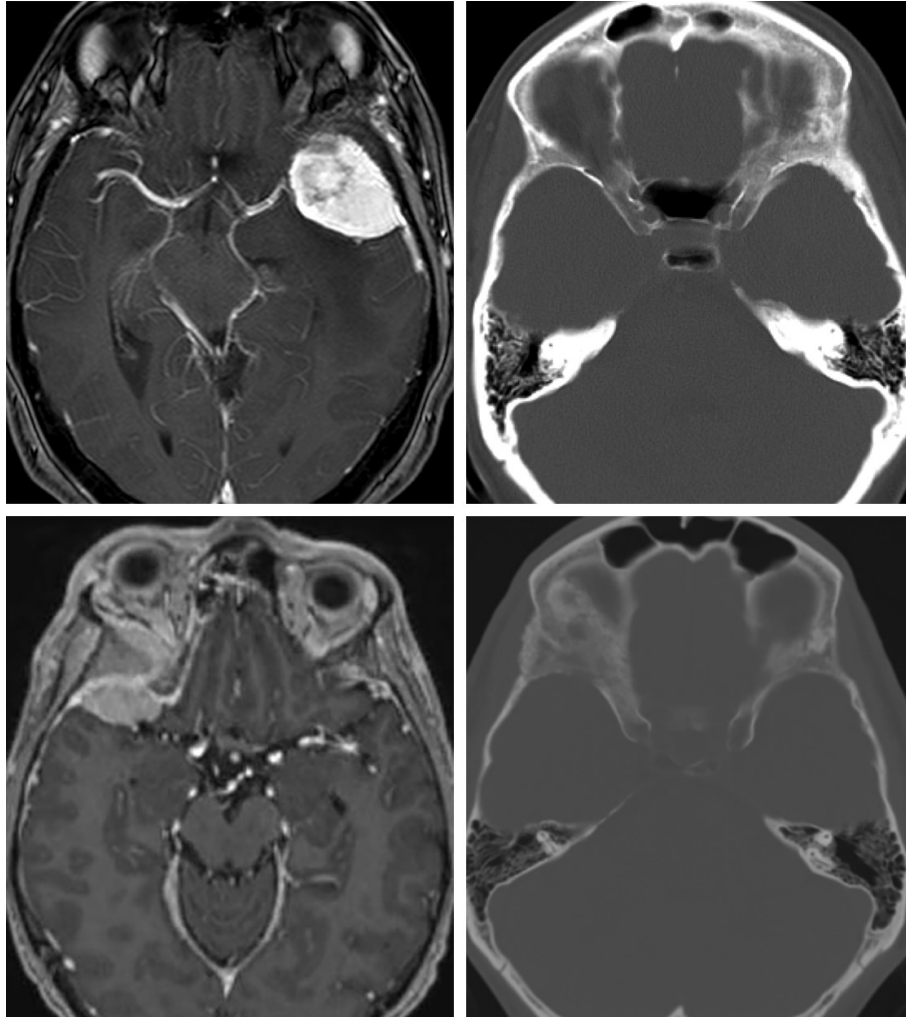


图 1. 上图为一个典型的左侧外侧蝶骨嵴脑膜瘤伴骨质增生。下图为右侧蝶眶脑膜瘤伴显著的蝶骨嵴、床突和眶壁增生，导致眼球突出。为长期的控制肿瘤并改善眼球突出，有必要同期切除硬膜内肿瘤和增生的骨质。

手术适应症

蝶骨嵴外侧骨质增生及肿瘤累及眶内均可导致眼球突出和视力下降。出现后一种症状是手术干预的绝对适应症。视神经孔内骨质增生也会压迫视神经。与其他脑膜瘤一样，占位效应、脑水肿、癫痫、认知障碍、言语困难等相关症状也是手术干预的适应症。

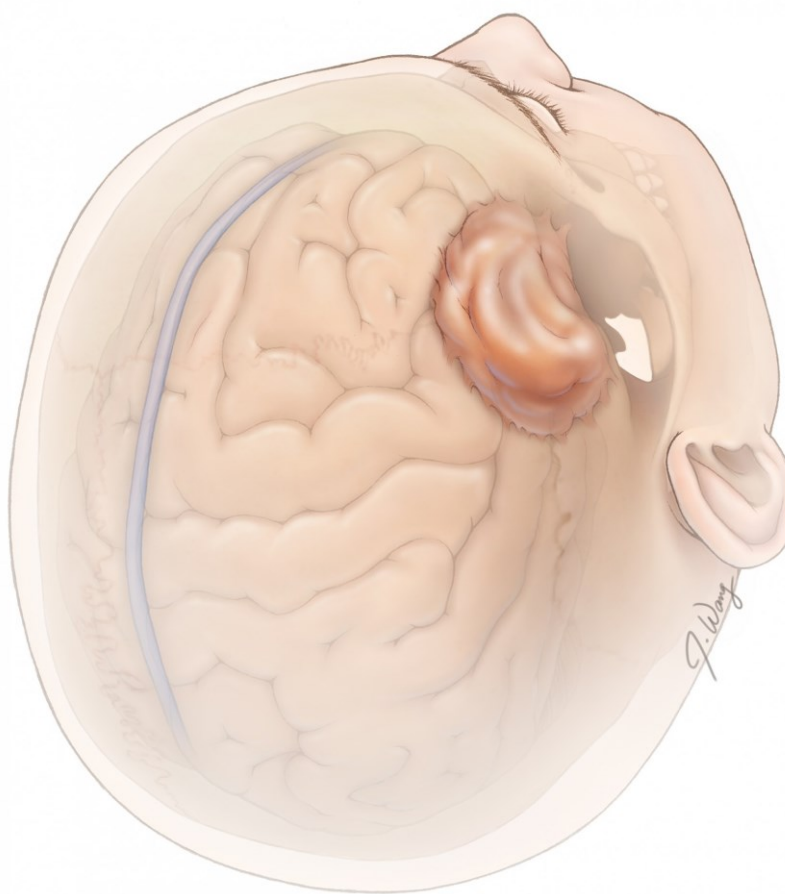


图 2. 图示右侧外侧蝶骨嵴脑膜瘤及其与周围结构的关系。

术前注意事项

手术切除是治疗蝶骨嵴外侧脑膜瘤的主要手段，手术目标是完整切除肿瘤及广泛受累的骨质和硬脑膜，减少未来肿瘤复发的风险。大型分叶型肿瘤若累及眶上裂或海绵窦，可能无法完全切除。立体定向放射治疗可用于小的残留或复发生长的肿瘤，尤其是对部分侵入海绵窦的肿瘤。

如前所述，在切除肿瘤累及的大块颅骨和眶壁后，用术前准备好定制的材料修补颅骨能最大程度减少术后畸形的风险。

笔者喜欢用腰大池引流松弛硬脑膜，从而在硬膜外磨除骨质时畅通无阻。脑脊液引流促进硬膜和脑组织离开术区，防止在磨除前床突的过程中损伤。

手术解剖

蝶骨的解剖简要描述如下。

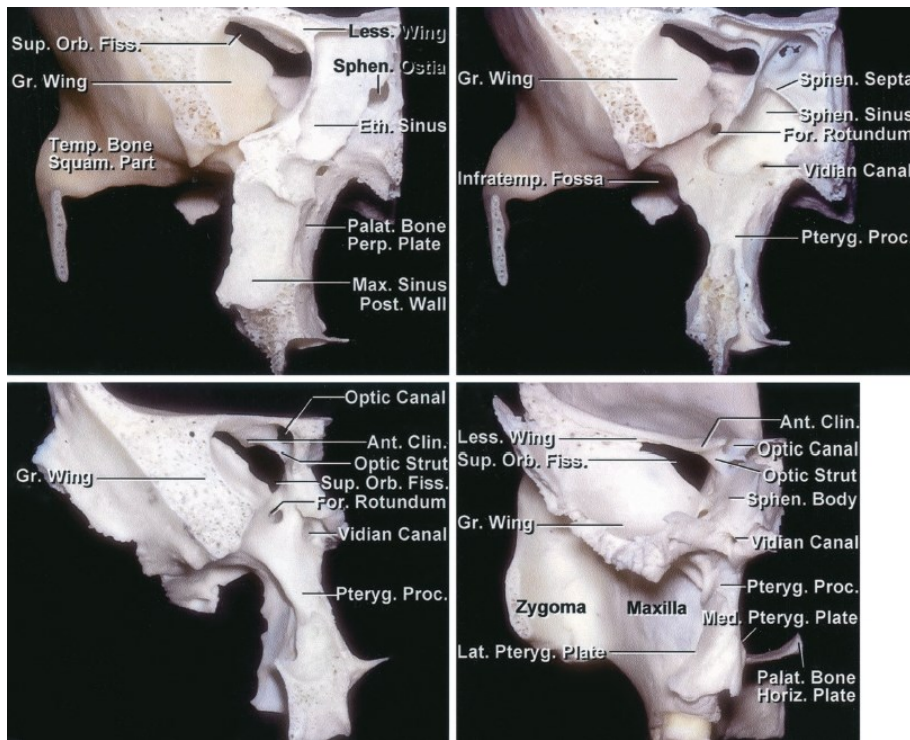


图 3. 在冠状面蝶骨嵴和床突的解剖，这与蝶骨嵴中外侧脑膜瘤有关（图片由 AL Rhoton Jr 授权）。

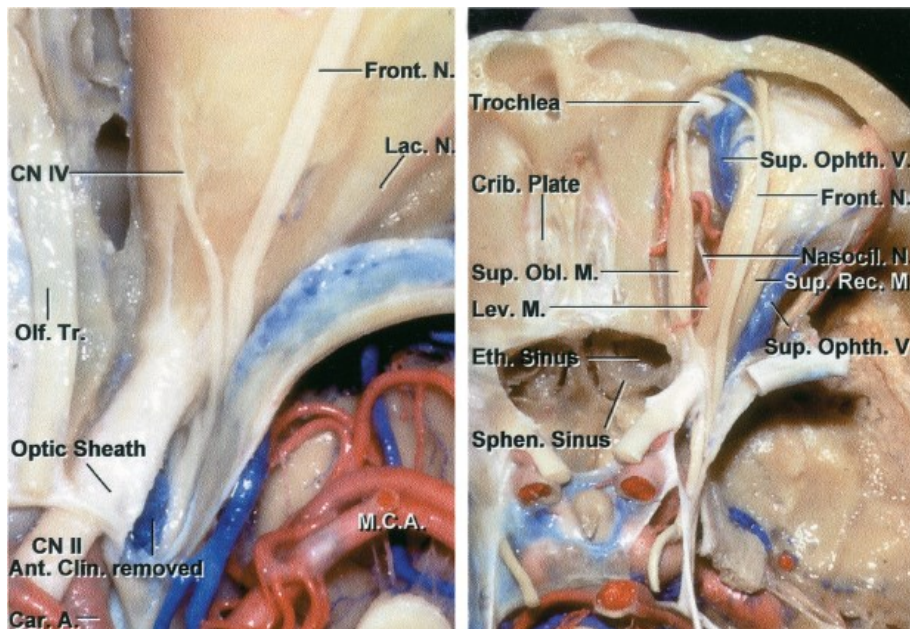


图 4. 与切除蝶眶脑膜瘤有关的蝶骨周围软组织解剖。注意额神经、上睑提肌、和上直肌的位置。许多蝶骨嵴中外侧脑膜瘤侵犯眶上裂，无法全部切除（图片由 AL Rhoton Jr 授权）。

蝶骨嵴中外侧脑膜瘤切除

病人取仰卧位，头部向对侧旋转 40 度并用头架固定。围手术期预防使用抗癫痫药物是有争议的。如果肿瘤显著浸润软膜，笔者倾向于手术之前给予负荷剂量和术后持续药物治疗 7 天。

如果病人术前或术后有任何癫痫发作，可以增加剂量，并持续时间延长到 6 个月到 1 年。肿瘤没有或很少扩展至硬膜内则不需要使用抗癫痫药物。

经翼点开颅切除蝶骨嵴中外侧脑膜瘤。根据肿瘤浸润硬脑膜的程度，用神经导航（MR 和 CT）指导开颅范围。肿瘤的硬脑膜尾应该积极尝试切除。如果硬脑膜被严重浸润，在开颅时应留取骨膜，手术结束时用来重建缺损的硬脑膜。

术中笔者也使用腰大池引流协助大脑减压和皮质分离。基底池直到手术最后步骤才能到达，因此通过腰大池引流可明显协助松弛脑组织，使处理肿瘤和硬膜外磨除骨质（特别是蝶眶肿瘤病例）更安全，同时避免牵拉额颞叶。

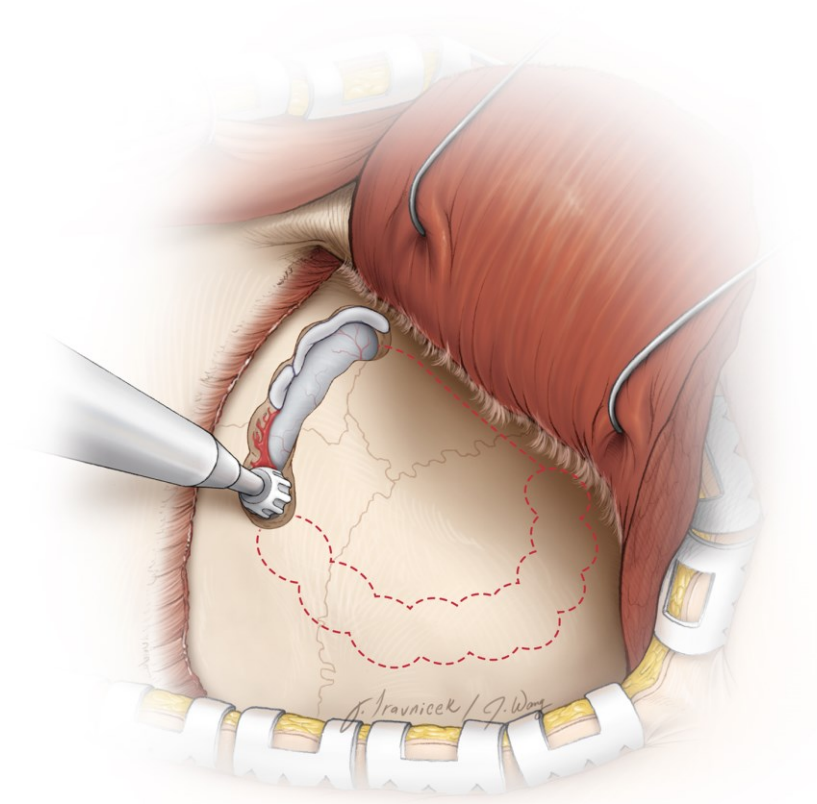
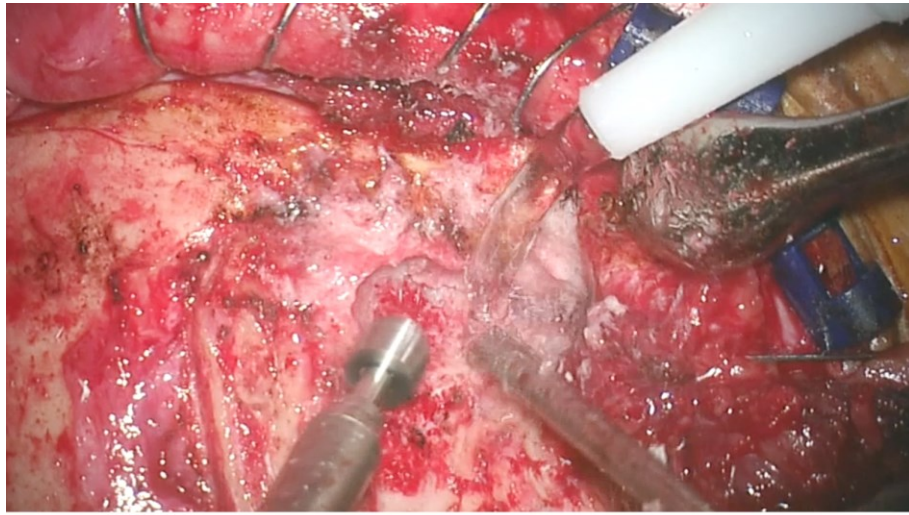


图 5. 翻开肌皮瓣后，笔者使用一个大的钻头磨除集中覆盖翼点的增生骨质；不急于形成骨瓣（上图），而是在肿瘤浸润的骨质边缘钻多个孔，再用咬骨钳将这些骨孔连接（下图）。增生的骨质富含血管，直接形成骨瓣并抬起它常会导致大出血。此外，肿瘤浸润的骨质和硬脑膜相互粘连，骨瓣抬起时会导致大脑皮层撕裂伤。

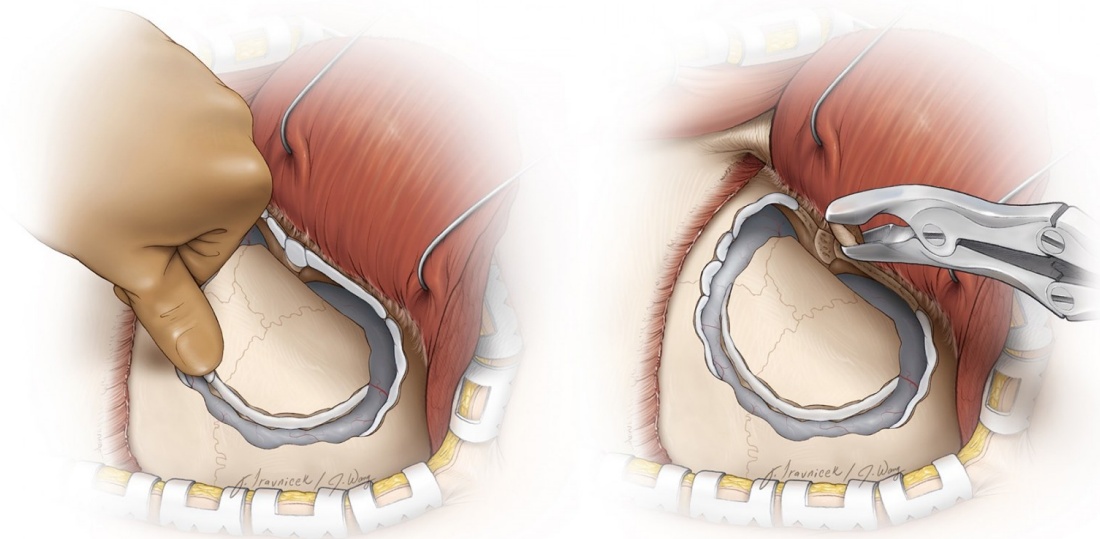


图 6. 在肿瘤浸润的颅盖骨周围连续钻孔，用骨蜡控制来自厚的松质骨的出血（左图）。用咬骨钳去除翼点和蝶骨嵴外侧面骨质的最厚部分（右图）。电凝供应肿瘤的扩张的脑膜中动脉。

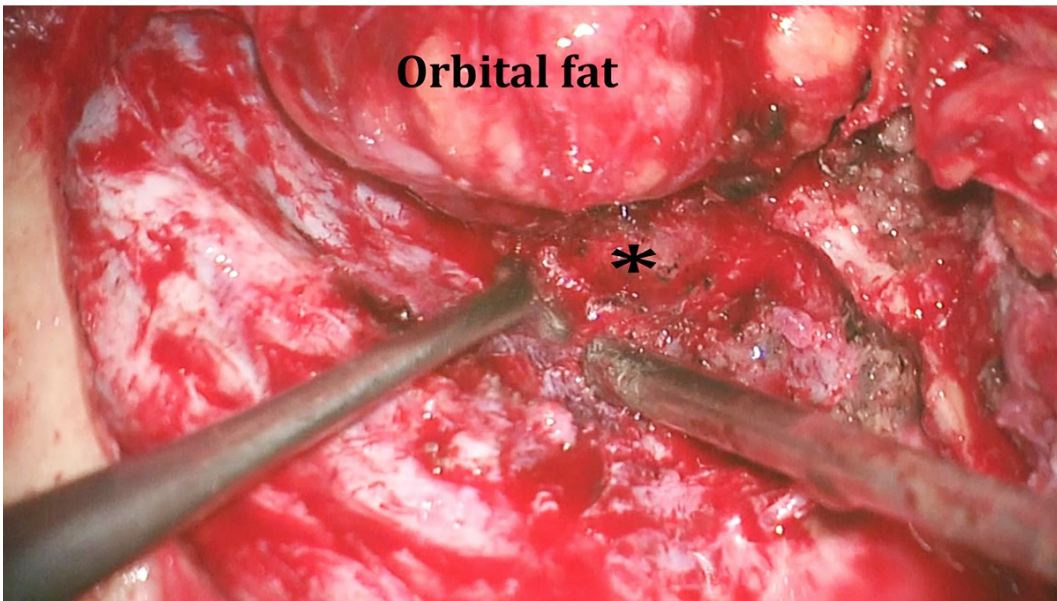
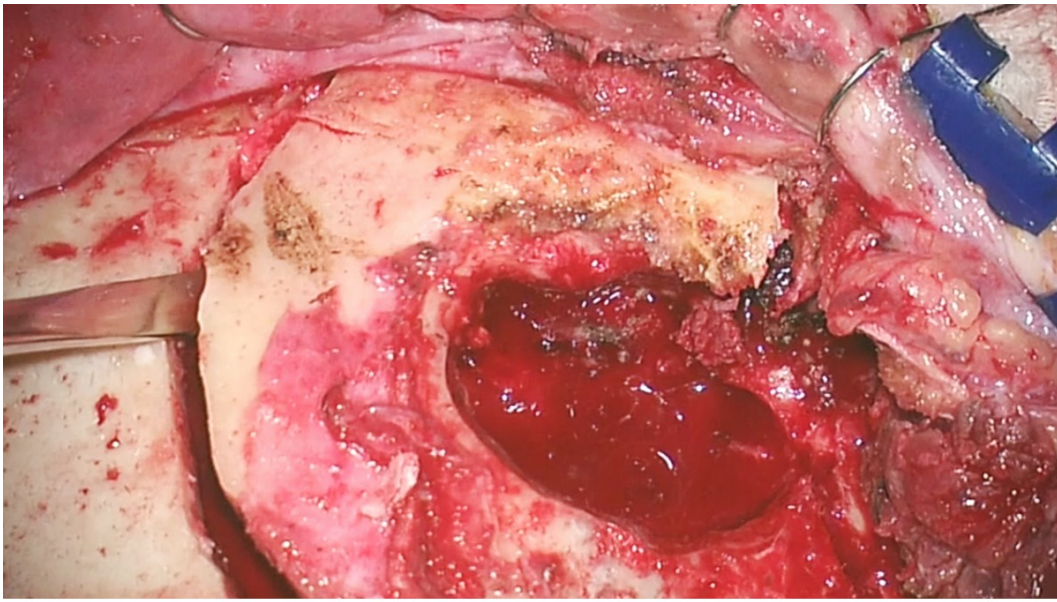


图 7. 在翼点和受影响的骨岛磨除后，暴露骨质和硬脑膜的正常边缘。接下来，完成眶颧开颅（上图），并使用 1 号 Penfield 剥离子分离受影响的内侧蝶骨嵴（*）（下图）。这个骨质用小的侧切钻磨开。

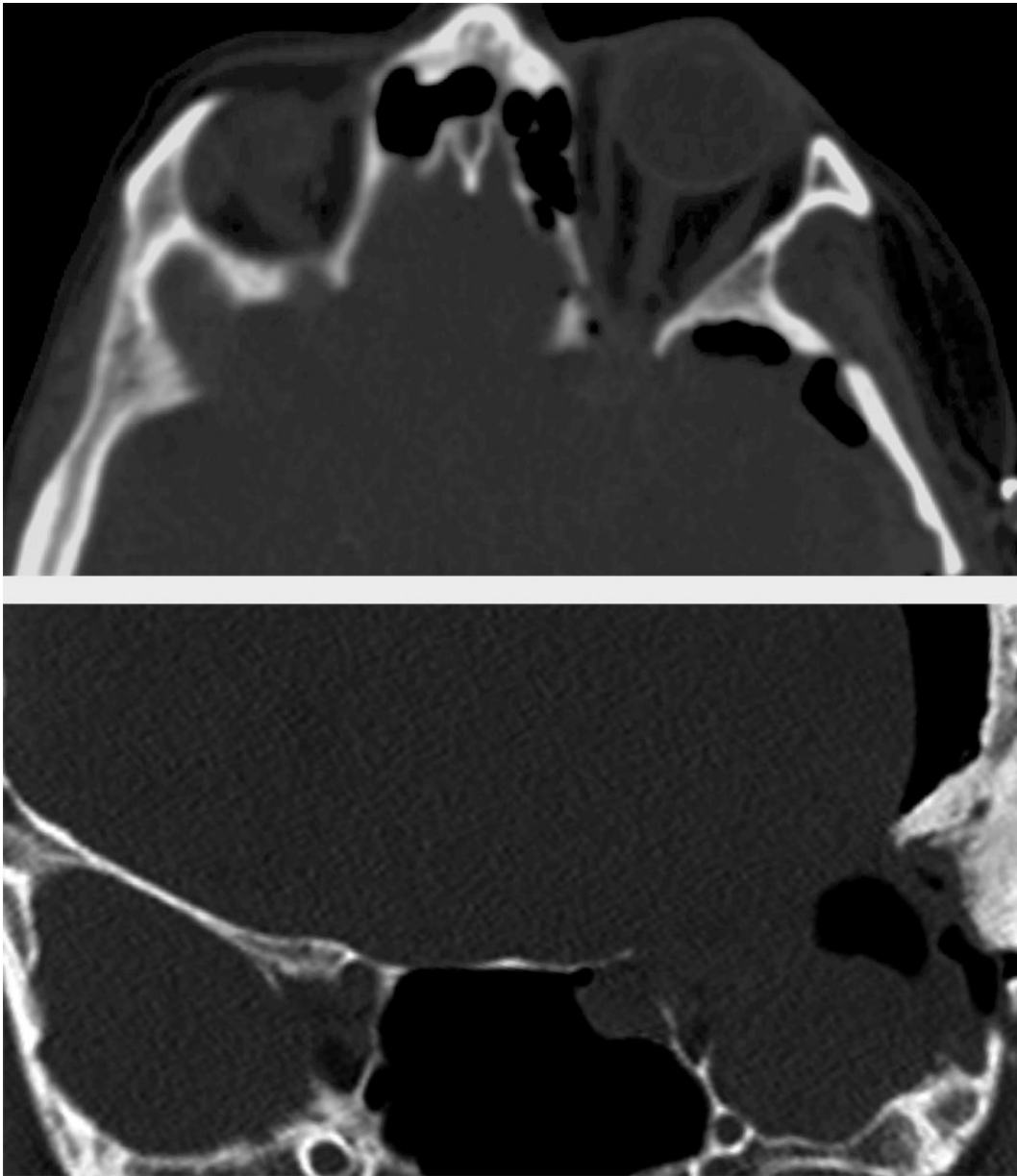


图 8. 在直视下完全离端眶顶或外侧蝶骨嵴后，才能抬起眶颧或翼点骨瓣。在图 1 上图中笔者试图将骨瓣和肿瘤抬起，但无意中导致沿蝶骨嵴到视神经管（上图）和筛窦（下图）的骨折，造成视神经损伤和未能识别的术后脑脊液漏。

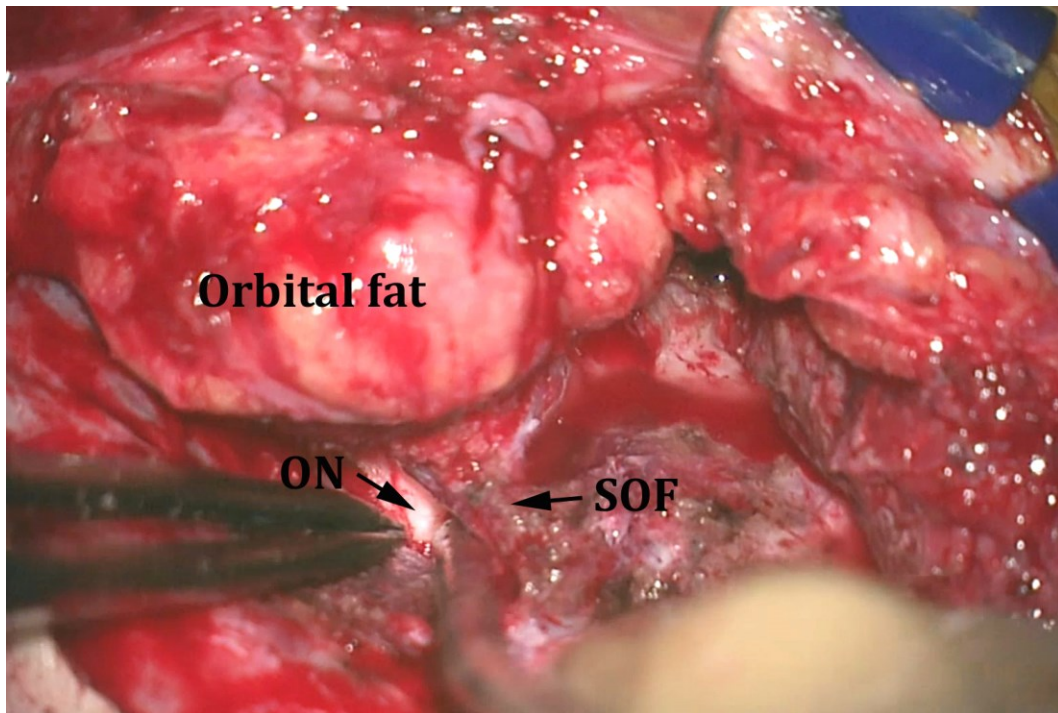


图 9. 在硬膜外磨除内侧蝶骨嵴和前床突后，辨认眶上裂（SOF）和视神经（ON）。在这个阶段，要用术中 CT 导航指引切除骨质。如果肿瘤延伸到眶部，进一步切除眶上和外侧壁，并切除扩展入眶内的肿瘤。在手术结束需要一个植入物重建眶壁以避免延迟眼球内陷。

硬膜下操作步骤

切除硬膜下肿瘤与凸面脑膜瘤使用相同的技术。

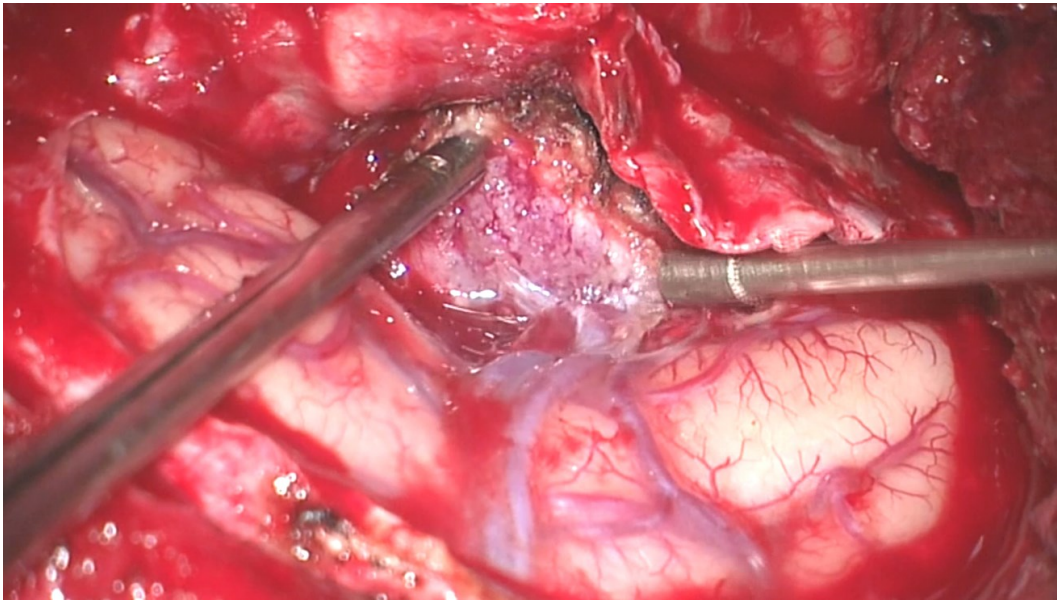


图 10. 术者锐性切开硬膜，保护大脑，用双极电凝电凝硬脑膜边缘。如果肿瘤的硬脑膜尾超出骨窗缘，要扩大开颅，确保受累的硬脑膜完全暴露和切除。MR 导航可以引导术者切除受累硬膜的过程。蝶眶脑膜瘤的硬膜内部分位于大脑外侧裂前部。

沿着硬膜内肿瘤的基底离断血供。沿肿瘤周边的脑组织环形分离，在肿瘤周边放置棉片并将减压后的肿瘤边缘向脑组织的方向牵拉。

此时，识别和保护大脑中动脉远端分支（M3、M4）是重要的。这些沿大脑中动脉主干发出的分支，可能包裹在肿瘤内，但通常有完整的蛛网膜分离界面，而动脉壁没有受累。

一旦肿瘤完全分离和切除，任何残余的肿瘤结节或浸润的硬脑膜也应一并切除。但在眶上裂和海绵窦水平受累的硬脑膜应完好保留。

其它注意事项

一些脑膜瘤可能广泛浸润到硬脑膜和颅骨。

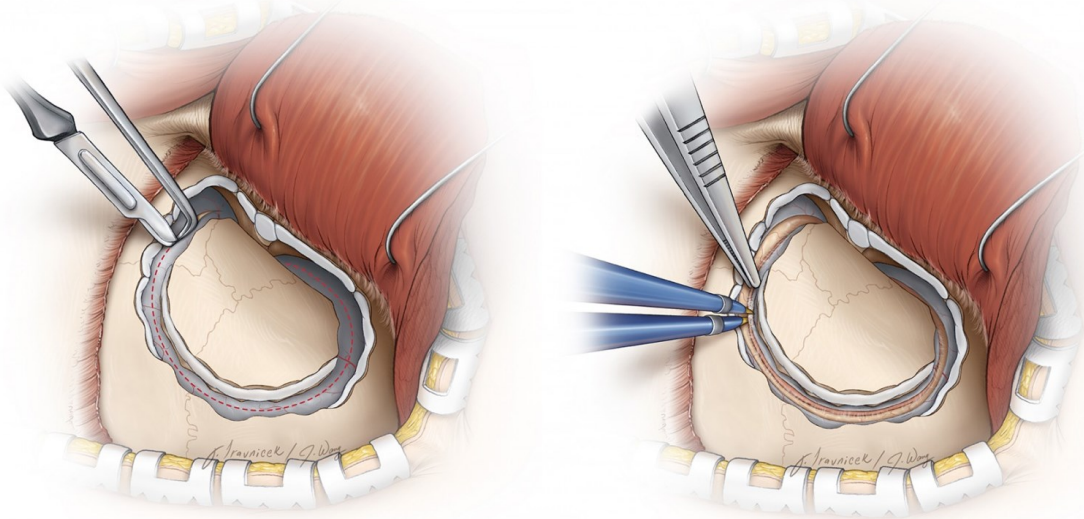


图 11. 如果肿瘤显著侵入大脑皮层、硬脑膜、和颅骨，后两层可能不得不完整抬起。首先沿骨窗边缘切开硬脑膜，分离下方附着的肿瘤与大脑的粘连，再抬起整块颅骨。这个操作适于小型浅表肿瘤。

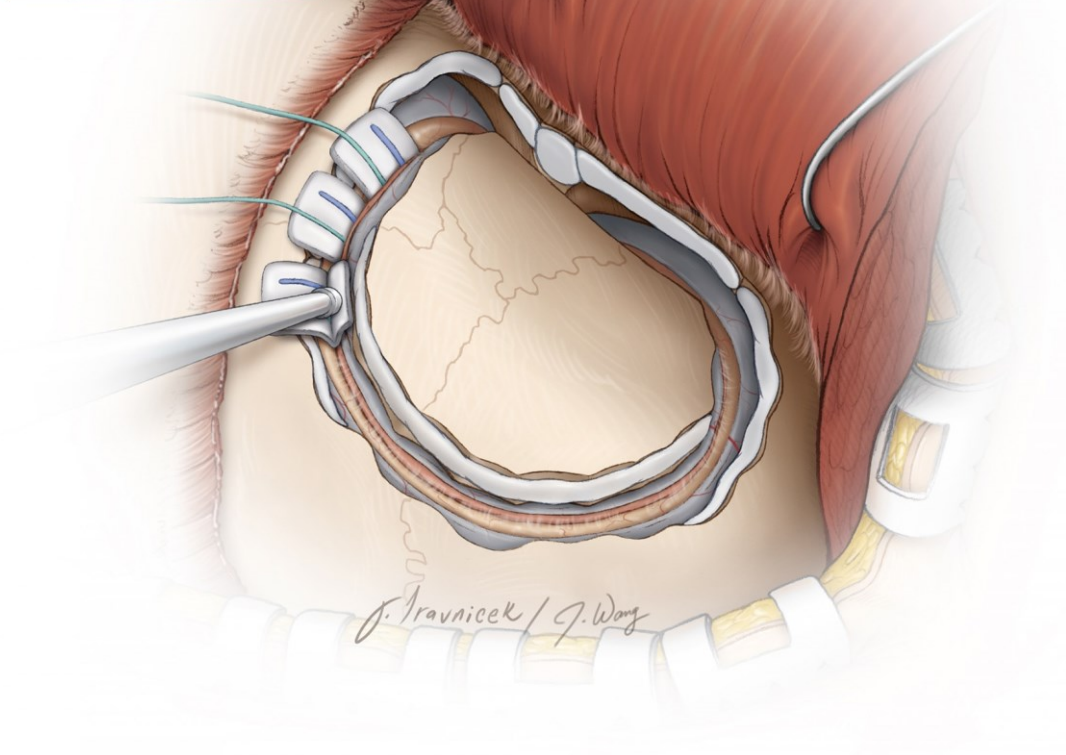
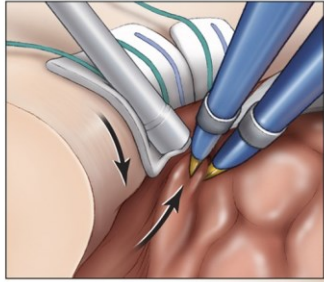


图 12. 图示术者使用棉片从肿瘤上“将脑组织推开”（插图）。

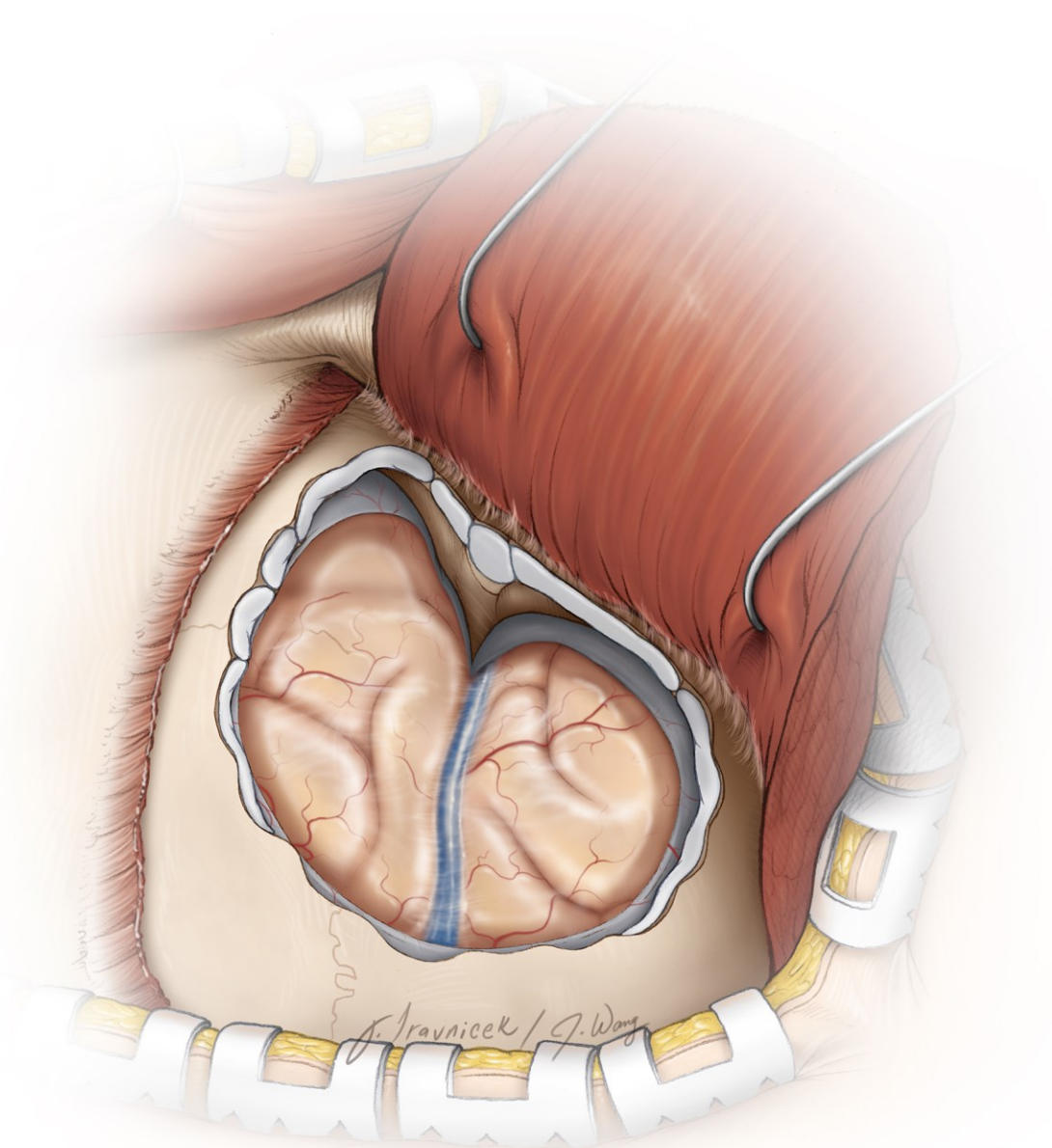


图 13. 将所有肿瘤浸润组织整块抬起，全切肿瘤。

关颅

在手术开始获得的颅骨膜覆盖硬脑膜缺陷并缝合。

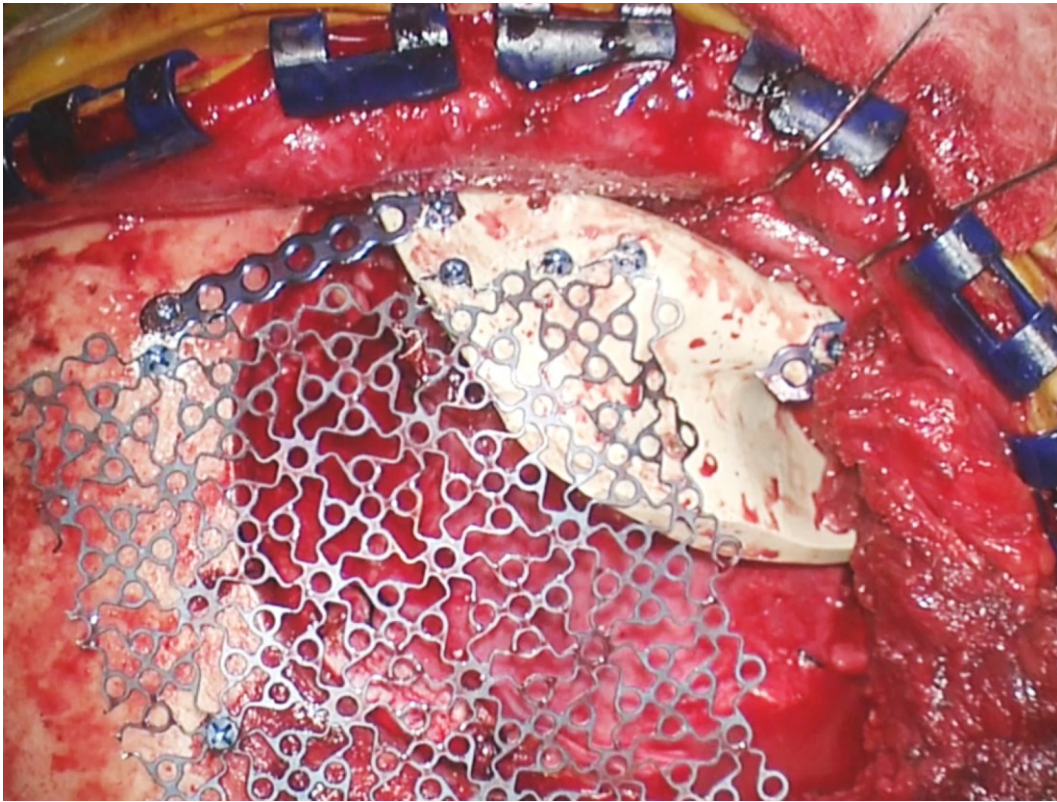


图 14. 用定制的植入物用于重建眶缘和部分眶壁，注意避免压迫眼肌运动。用钛网修复颅盖骨残余缺损。肿瘤浸润的骨瓣不能回纳。

点睛之笔

- 对蝶眶脑膜瘤而言，腰大池引流有助于松弛脑组织，有利于在硬膜外处理骨质。对蝶骨嵴外侧脑膜瘤，大部分手术操作都在蛛网膜池外进行。
- 增生的外侧蝶骨嵴、翼点和颅盖骨血供丰富，处理骨质时可能会遇到大出血。可在受累骨质的边缘连续钻孔并逐步用骨蜡止血以减少失血。

- 没有在直视下确认完全断开眶顶或外侧蝶骨嵴之前，应避免盲目抬起眶颧或翼点骨瓣。这可能在无意中导致骨折并延伸至筛窦和视神经管，造成术后隐性脑脊液漏或视神经损伤。

(编译：宋同均；审校：徐涛)

合著者：Andrew R. Conger, MD, MS

中文版网址：<http://www.medtion.com/atlas/2294.jsp>

参考文献

1. Al-Mefty O. Operative Atlas of Meningiomas. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998.
2. Chicoine M, Jost S. Surgical management of meningiomas of the sphenoid wing region: operative approaches to medial and lateral sphenoid wing, spheno-orbital, and cavernous sinus meningiomas, in Benham B (ed): Neurosurgical Operative Atlas: Neuro-oncology, 2nd ed. Rolling Meadows, IL: Thieme Medical Publishers and the American Association of Neurological Surgeons, 161-169.
3. Simon M, Schramm J. Lateral and middle sphenoid wing meningiomas, in DeMonte F, McDermott M, Al-Mefty O (eds): Al-

Mefty' s Meningiomas, 2nd ed. New York: Thieme Medical Publishers, 2011, 297-306.

4. Tew JM, van Loveren HR, Keller JT. Atlas of Operative Microneurosurgery. Philadelphia: Saunders, 1994-2001.