



垂体微腺瘤



图 1：哈维-库欣在神经外科的职业生涯最初是建立在垂体肿瘤外科的治疗基础上的。在缺少充分影像学检查的情况下，有功能的腺瘤更容易被诊断和发现。在回顾库欣脑肿瘤图库的 15000 个病人照片中，只有两张包括库欣本人在内的照片。左边的病人被诊断为肢端肥大症，右边的被诊断为儿童早衰症。

诊断与评估

垂体腺瘤多种多样，分为有功能和无功能型两种，范围在几毫米至几厘米，大部分有功能的腺瘤过量分泌一种或多种激素，包括催乳素、生长激

素、ACTH 或促甲状腺激素。查看 [《垂体腺瘤：诊断与手术治疗策略》](#) 章节，就能对这几种特殊肿瘤有更深层次的理解。

手术适应症

泌乳素腺瘤与 ACTH 腺瘤是最常见的有分泌功能的垂体腺瘤。

泌乳素腺瘤如果多巴胺激动剂治疗无效或者病人出现不良反应，一般采用手术治疗。如果垂体卒中引起视交叉受压，多需要行急诊手术治疗。而且，囊状泌乳素腺瘤如果对药物治疗效果反应不佳，多需要行囊肿减压手术。广泛侵及颅底的肿瘤也需行手术治疗，因为肿瘤体积缩小的过程可能引起脑脊液漏。

ACTH 腺瘤是最常见的微腺瘤，一般诊断比较早。治疗原则是尽早行手术治疗。因为 ACTH 腺瘤一般位于垂体腺体中央，多为纤维性或渗透性，其术中定位和切除往往比较困难。

参考 [《垂体腺瘤：诊断与治疗策略》](#) 中的有关章节，可以获得更多关于手术适应症的细节。

术前注意事项：

如果影像学检查无法确定是否存在 ACTH 腺瘤或位置，岩下窦采血能够确定肿瘤及侧别。

确定肿瘤侧别能够有助于引导 40%肿瘤切除，这些微腺瘤往往术中不易识

别与切除，甚至有可能影响另一侧正常的腺体。

如果想了解完整的关于垂体腺瘤术前注意事项，可以参考 [《垂体腺瘤：诊断与治疗策略》](#) 中的有关章节。

经鼻蝶切除垂体微腺瘤

笔者之前在 [《显微镜下经鼻蝶入路》](#) 相关章节中谈论过显微镜下操作技术的细节。在 [《内镜扩大经鼻蝶入路》](#) 中讨论内镜的治疗方法。请参考这两章中关于手术开始与结束阶段的操作细节，包括暴露与关颅。

尽管笔者一般采用内镜行垂体瘤切除，但本章内容兼顾了显微镜与内镜的操作细节。相比显微镜，内镜的广泛视野在治疗微腺瘤中并不具备明显的优势，因为微腺瘤往往存在于鞍内，位置相对固定。

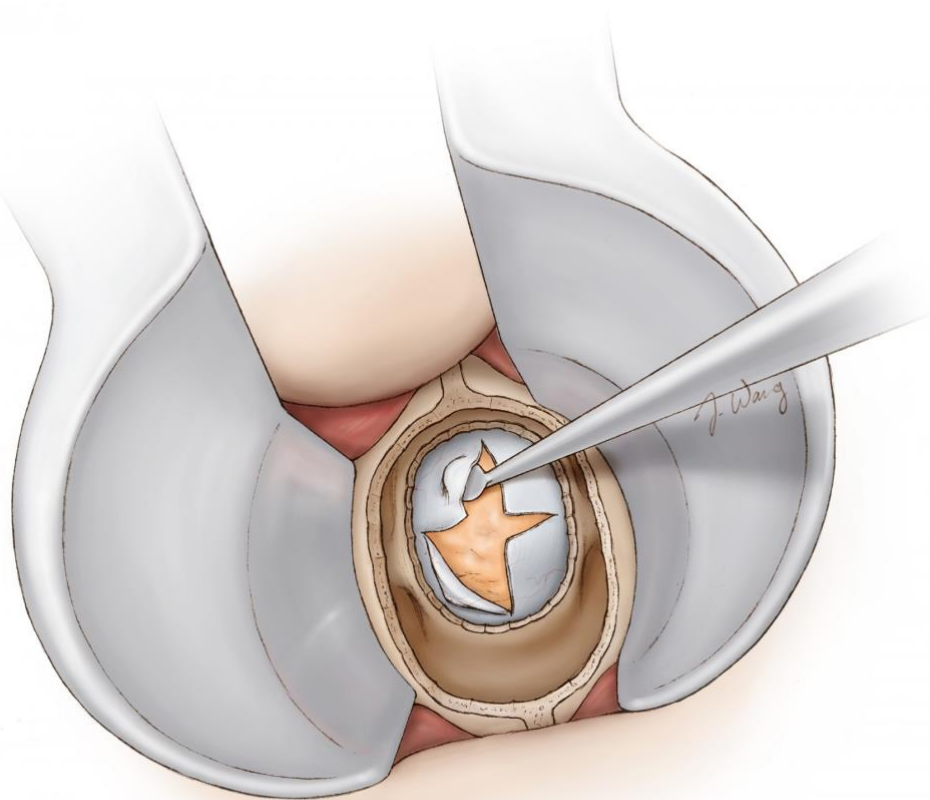


图 2：当去除鞍底骨质后，使用双极电凝烧灼显露的硬脑膜，包括海绵间窦。在暴露硬脑膜的过程中，笔者使用 Floseal hemostatic matrix (Baxter, Deerfield, IL) (译者注：一种止血蛋白明胶) 封闭海绵窦或其他静脉出血，过多电灼硬脑膜可能引起其萎缩，导致更多出血。

最小限度去除骨质，最大限度暴露肿瘤有利于手术切除。最常见引起肿瘤残留的原因是鞍底开窗过小，导致硬脑膜显露受限，鞍底开窗两侧应达海绵窦内侧壁，前后应达鞍结节及鞍背，为了肿瘤全切，良好暴露是有效切除的保证。

在打开硬脑膜之前，骨窗周围的蝶窦粘膜应予以去除以便于在手术结束时重建鞍底，术中超声可以引导切开硬脑膜，避免损伤颈内动脉。硬脑膜行十字打开，环状刮圈用来分离肿瘤包膜与硬脑膜的内表面，有助于在肿瘤切除的后期更好的识别肿瘤的包膜。(引自 Tew, van Loveren, Keller*)

硬膜内操作

下图描述了通过显微镜和内镜辅助下切除垂体微腺瘤的方法。想了解关于对比显微镜与内镜在切除垂体腺瘤方面的优劣，可以参考 [《垂体腺瘤：诊断与治疗策略》](#) 中的有关章节。

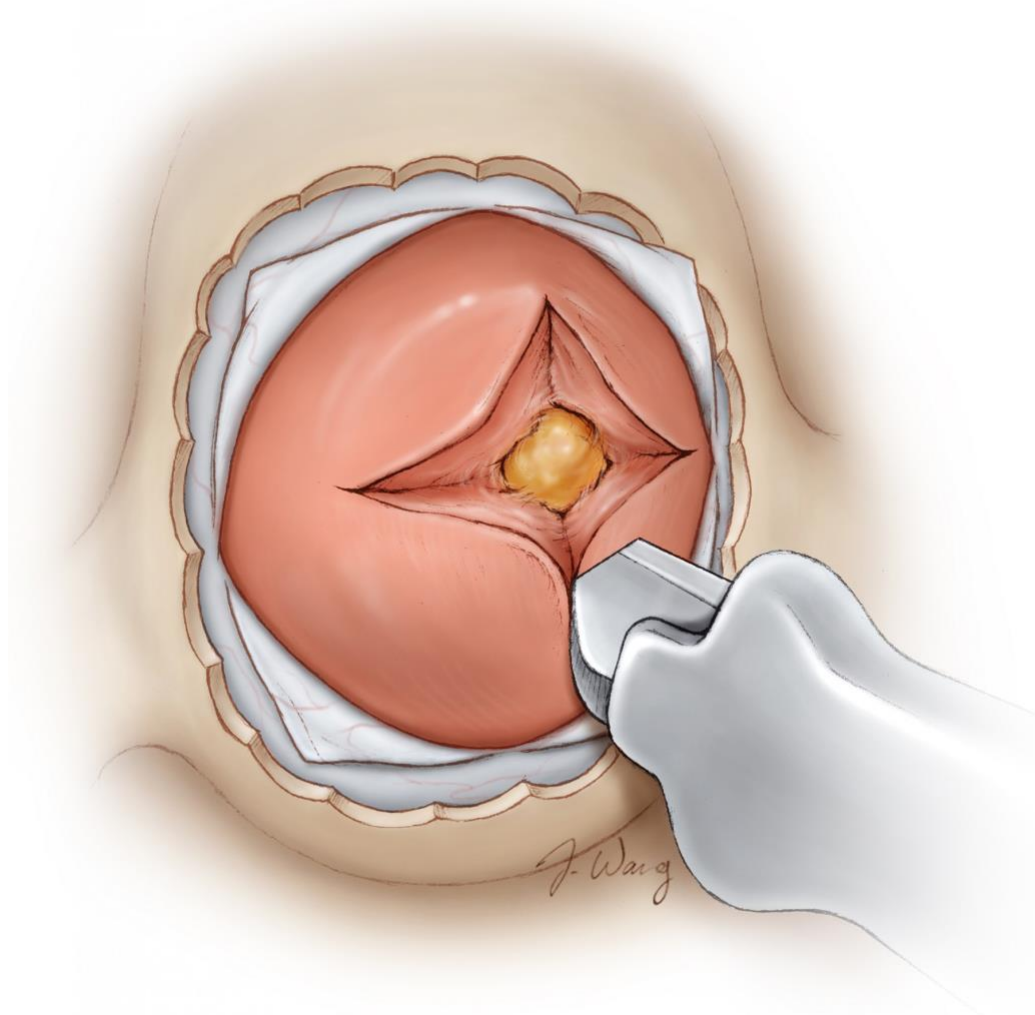


图 3：在库欣氏病的手术中，十字形切开硬膜可以显露位于腺体中间的微腺瘤。仅依靠肿瘤大小和位置在垂体实质中定位微腺瘤是非常困难的。如果肿瘤不易发现，可以系统的检查垂体实质。在肢端肥大症中，微腺瘤常位于侧方，呈胶冻状；这些特点可以帮助识别及切除肿瘤。（引自 Tew, van Loveren, Keller*）

在一些病例中，识别肿瘤非常困难。微腺瘤组织通常比正常垂体更黄染。

而且，这种肿瘤质地通常呈纤维样，易被吸除或刮除。

有时，微腺瘤无任何表面特征，与正常组织无法区分。小于 5mm 的小肿瘤通常位于腺体中 1/3，这种情况通常为 ACTH 腺瘤，而泌乳素型和生长激素型腺瘤通常位于腺体一侧。当术中无法鉴别肿瘤时，这一特点可引导切开垂体。泌乳素型或生长激素型垂体腺瘤容易鉴别，非常柔软且容易吸除。

这有别于 ACTH 型腺瘤，含纤维较多，通常嵌入垂体中间。

如果 ACTH 微腺瘤不易识别，系统全面的行垂体探查通常有效。如果仍未确定，则考虑楔形切除垂体中间部分并送病理检查。如果活检仍未发现肿瘤，则行两侧的肿瘤活检。高场强的磁共振或者岩下窦采血通常可引导医生切除可疑位置或侧别来活检。

如果以上措施均无效，而库欣病的生化诊断又确实无误，则可行垂体次全切除术。这仅适用于对未来生育能力没有需求的病人。然而，若手术未全切肿瘤，那么应考虑扩大切除至包括神经垂体和/或至海绵窦侧壁。

微腺瘤很少发生于垂体上部，在缺乏影像证据时，不推荐切开鞍隔。尽管笔者对几个确诊库欣病的病人实施了垂体次全切除术，但没有尝试更激进的切除方式。

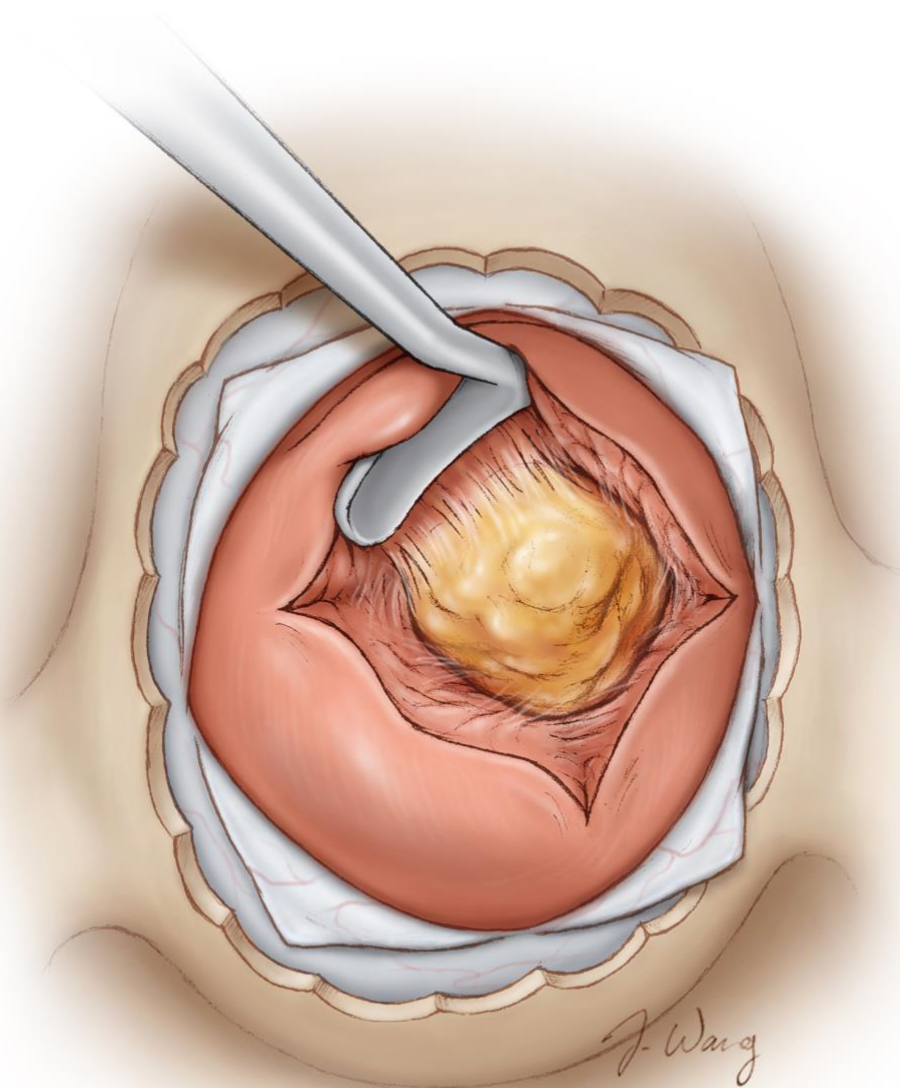


图 4：在确定垂体微腺瘤后，使用显微环状剥离子分离肿瘤与正常垂体的粘连。如果肿瘤不是在切开腺体后直接看到，用哈迪在切口内给与横向压力，迫使微腺瘤进入视野。注意微腺瘤与正常垂体的颜色区别。笔者尽量尝试保留肿瘤的假包膜（包膜外分离），从而完整切除肿瘤。（引自 Tew, van Loveren, Keller*）

切除位于偏侧的微腺瘤比较困难，因为位置深，泌乳素微腺瘤常位于此处。笔者使用成角内镜和长柄带角度的显微器械。由于汇入附近海绵窦血管的破坏，出血是经常出现的并发症。笔者使用浸透止血酶的明胶海绵压迫。不要试图寻找出血点，这样往往引起更多出血。

位置靠后的微腺瘤也比较难切除。一般先行侧面的楔形切除，保留正常组织以利对比。微腺瘤偶尔呈浅灰色或白色。笔者首先使用钝头环状刮匙切除部分肿瘤，然后使用锐利环状刮匙行精确切除。肿瘤的囊腔应该保留以确保肿瘤全切。

肿瘤切除后仔细探查正常垂体，一般呈橘黄色。这可以证实肿瘤全切。如果担心肿瘤残留或者病变定位不准确，则可行垂体部分切除。垂体部分切除术应包括沿着可疑肿瘤囊腔切除小部分正常垂体组织。

就像切除位于垂体后部的肿瘤一样，在切除肿瘤的过程中行部分正常垂体切除是可行的，从而达到肿瘤全切。在不出现垂体功能低下的情况下，这种治疗方式可以接受。如若不然，则可能导致高分泌功能的肿瘤细胞残留，术后患者的症状无法得到改善。过多切除正常垂体实质(>80%)会导致一个或多个激素轴紊乱。

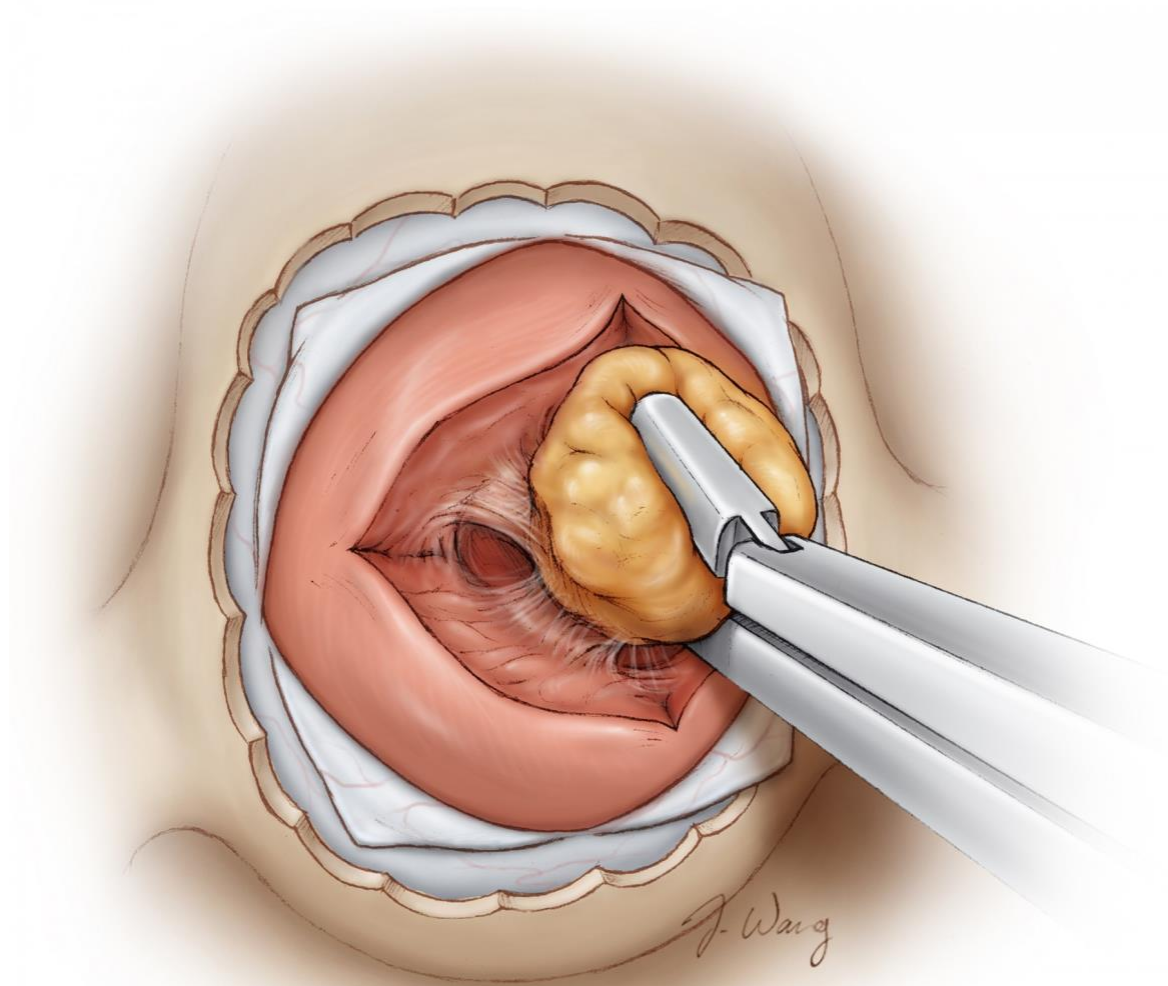


图 5、环形切除微腺瘤后，保留肿瘤包膜，肿瘤被整块切除，仔细探查肿瘤残腔以保证肿瘤全切。(引自 Tew, van Loveren, Keller*)

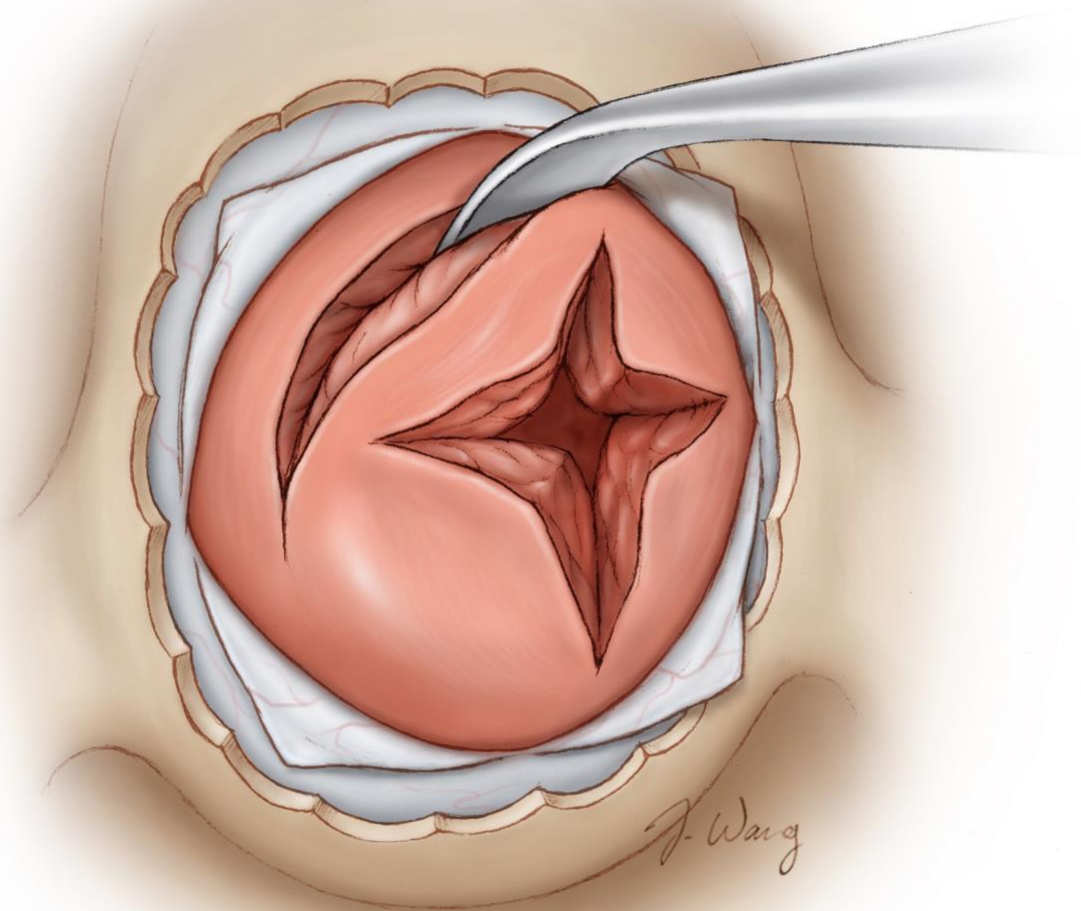


图 6、肿瘤切除后残腔组织送病理检查，这种策略可以增加患者术后内分泌改善的概率。(引自 Tew, van Loveren, Keller*)

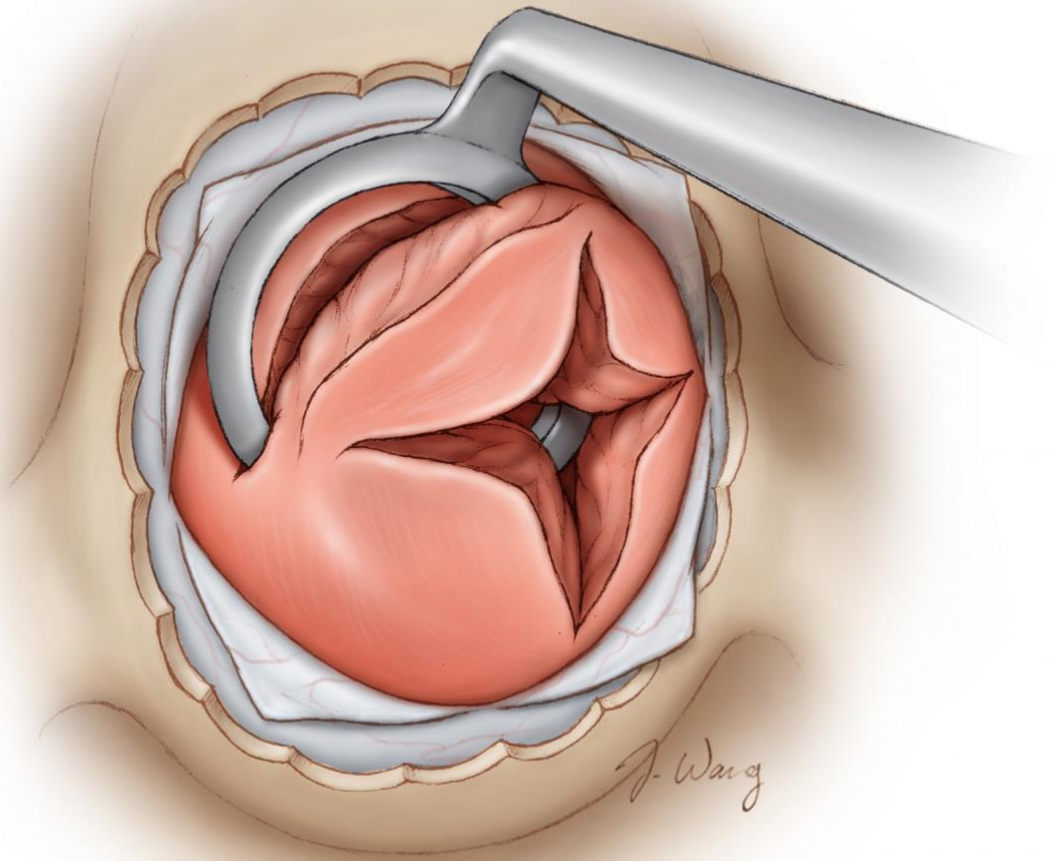


图 7、尖锐的环形刮匙可以从垂体切口插入取出瘤周组织。

关颅

微腺瘤切除术后少量的脑脊液漏很常见。

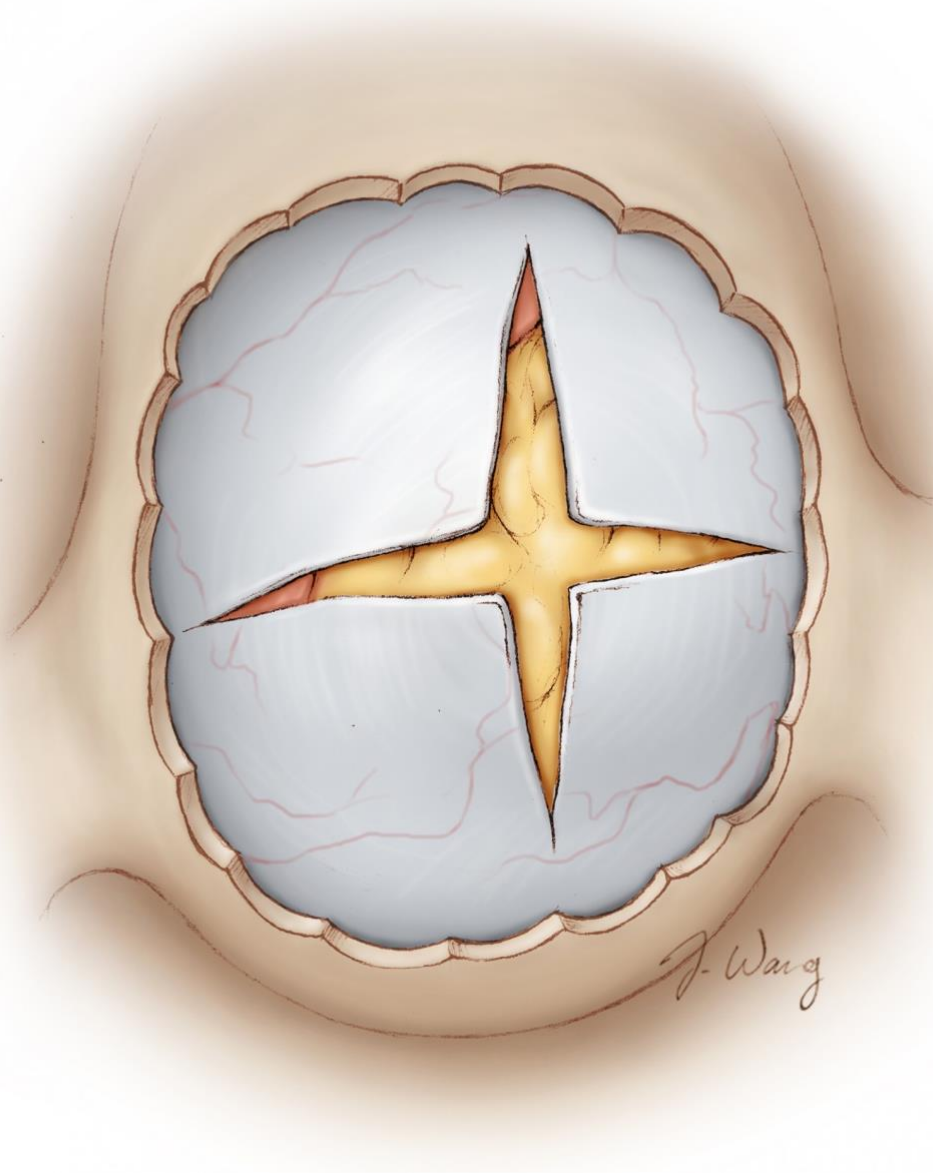


图 8：轻微的垂体的操作可以使鞍膈与鞍前隐窝处的附着处移位，从而导致脑脊液漏，因此，肿瘤切除后残腔应使用自体脂肪填塞，笔者尝试用这种办法托举垂体并保护鞍膈。应避免过量填塞，可以使用一小片骨片或者假体重建鞍底，以防脂肪组织移位。（引自 Tew, van Loveren, Keller*）

病例：

这个病人罹患库欣病，使用神经内镜行经鼻蝶入路手术切除垂体微腺瘤。

以下肿瘤全部切除的术中图片，患者术后内分泌功能得到有效改善。

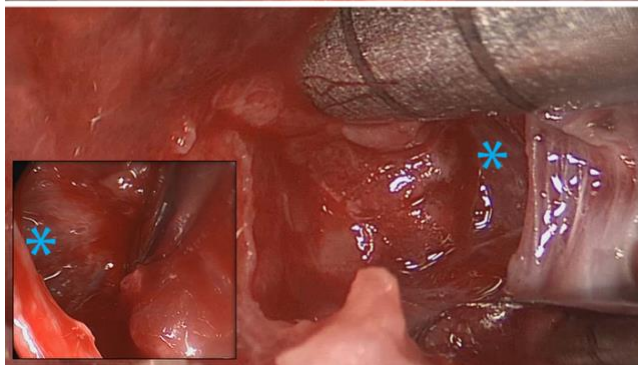
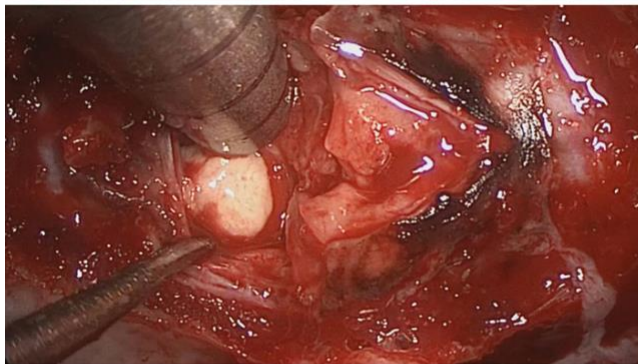
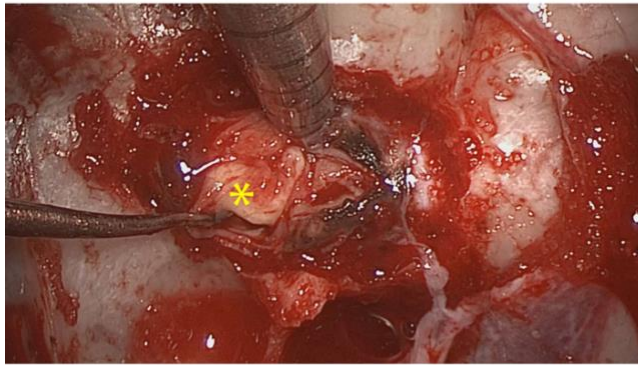
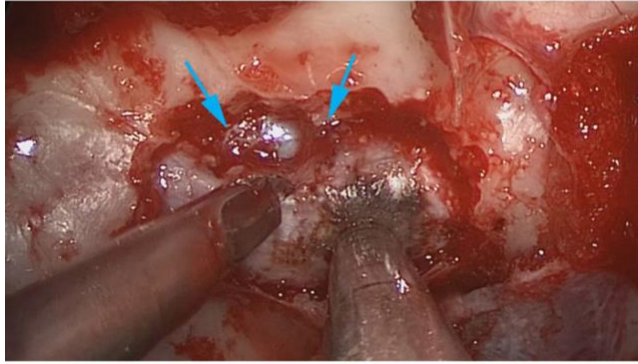
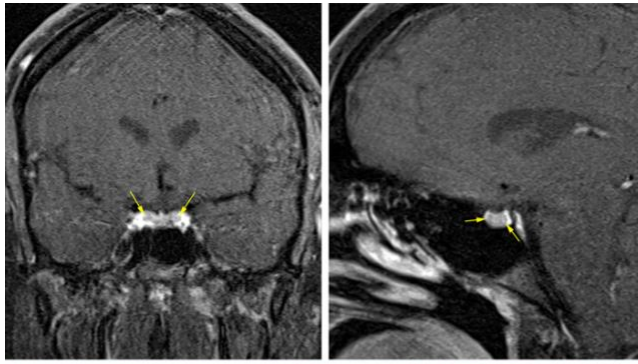


图 9：术前的 MR 图片确定肿瘤位于腺体中部（第一排图片）。磨除鞍底骨质，显露海绵窦和海绵间窦（蓝色箭头，第二排图片）。切开垂体和包膜外分离切除大部分肿瘤（*，第三排图片），吸除隐藏在海绵窦的肿瘤（第四排图片）。仔细探查海绵窦侧壁（*）以确保肿瘤全切。

术后注意事项：

如需了解更详细的术后病人注意事项，请查看 [《垂体腺瘤：诊断和手术注意事项》](#) 章节。

ACTH 型垂体腺瘤手术效果需 2-3 天由实验室检查患者内分泌功能加以评估，肿瘤全部切除的实验室证据包括 ACTH 水平检测不到和清晨皮质醇 < 5mg/dl。值得注意的是，如果术后皮质醇水平急剧下降但仍维持在正常范围，说明手术没有完全切除肿瘤。对这部分病人，如果库欣病诊断明确，可再次行经鼻蝶手术。其他远期治疗选择包括放射治疗和双侧肾上腺切除治疗。

罹患库欣病的患者术后应进监护病房，以确保急性肾上腺皮质功能减退综合征被迅速诊断和治疗，这一诊断值得期望，因为这预示着肿瘤的生物化学治愈。

肢端肥大症术后缓解的指标为术后 OGTT 试验，胰岛素样生长因子在正常范围，生长激素 < 1ng/ml。历史观点认为，基础生长激素 < 5ng/ml 则预示手术治愈；然而，这一观点已被质疑。基础生长激素水平几乎都 <

5ng/ml，然而不能以此制定手术疗效评价的标准。评估切除的好坏应包括行 OGTT 试验检测 GH 和 IGF-1 水平。

点睛之笔

- ACTH 腺瘤很难识别和完整切除。应该系统的探查垂体组织以发现小的肿瘤。这些患者的生活质量在肿瘤完全切除后会有一明显的改善。

(编译：时传君；审校：马翔宇)

Contributor: Benjamin K. Hendricks, BS

DOI: <https://doi.org/10.18791/nsatlas.v4.ch04.1.3>

中文版链接：<http://www.medtion.com/atlas/3070.aspx>

更多内镜颅底的相关美图，请点击下图，参阅 Jackler 图谱：

