



## 额下经终板入路开颅术

### 总体原则和入路指征

终板由薄层灰质、软脑膜和室管膜构成，其上界为前联合、外侧为大脑半球，下方为视交叉上部。在胚胎时期，这层薄膜标志着发育中的神经管的最前端。

采用额下经终板入路，可以经三脑室前壁处理三脑室前部的病变。笔者很少用此入路，只是在处理实性颅咽管瘤和下丘脑错构瘤时用到。经鼻-鞍结节入路则能比较理想的显露囊性颅咽管瘤。

额下入路处理三脑室实性颅咽管瘤需要[改良眶颧开颅](#)，获得由下至上的额下手术角度，便于处理肿瘤的上极，而不过度牵拉额底。

额下经终板入路是一种受限的、不能安全扩大的非弹性手术通道，用此入路全切肿瘤可能存在一定困难。将其改良为前纵裂入路或许可提供更多的手术操作空间，但无法做到微创。

该入路手术通道狭窄，术后常导致认知功能下降，最可能的原因是对脑室壁盲操作造成的。尽管使用了眶颧开颅，也无法完全避免牵拉额叶。

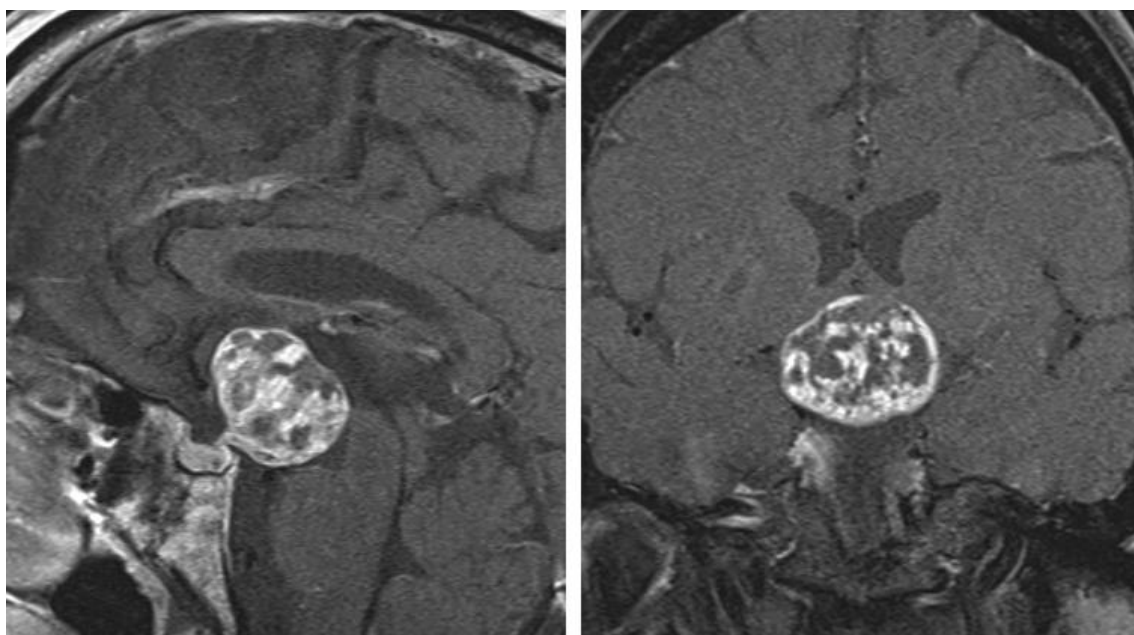


图 1 三脑室实性颅咽管瘤是眶颧开颅额下经终板入路的良好指征

## 术前注意事项

第三脑室内肿瘤术前具体注意事项，可参考 [《脑室内肿瘤手术原则》](#) 这一章节。

术前须对内分泌和眼科状况进行评估。该术式适合累及终板、三脑室底且前、下极没有被视通路覆盖的肿瘤。三脑室底完整时禁用该入路，但适用 [经胼胝体-室间孔-静脉-脉络裂入路 \(transcallosal transforaminal transvenous transchoroidal approach\)](#)。

## 手术解剖

终板解剖概述如下图。

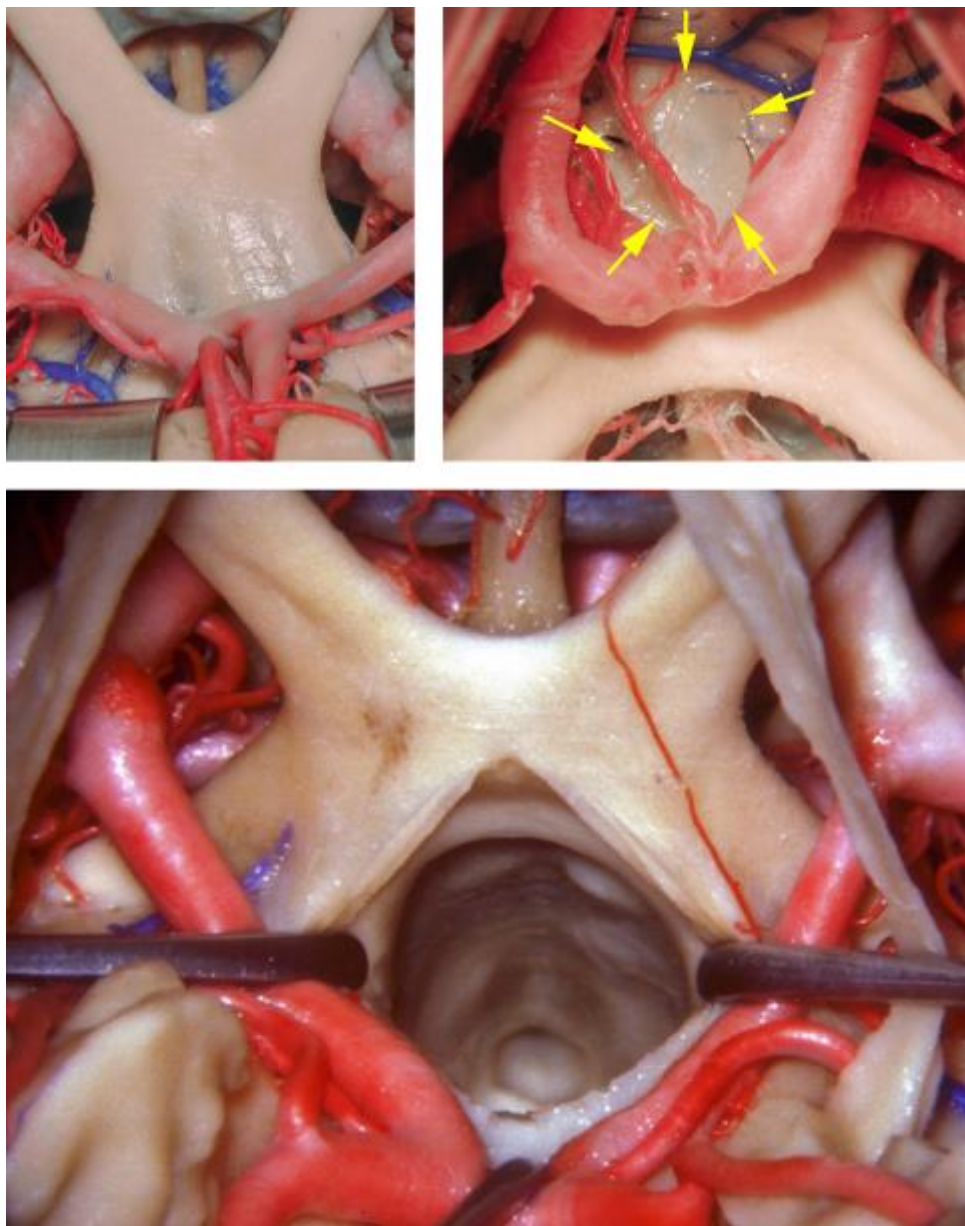


图 2：上排图显示了较薄的终板（黄色箭头）与视交叉的关系。下排图为经终板观察第三脑室，这需广泛解剖分离前纵裂，并充分牵拉双侧额叶才能获得，并不是手术视野。注意终板与前交通动脉复合体的关系密切（图片由 AL Rhoton, Jr 授权）。

## 眶颧开颅-额下经终板入路

此入路尤其适用于突破终板向鞍上小部分生长的实性肿瘤。肿瘤主体如位于鞍上，则通过内镜下经鼻蝶-终板入路切除。

额下经终板入路的优势在于提供了对终板、视神经、视交叉、双侧颈内动脉、前交通动脉复合体、双侧 A2 段、后交通动脉、相应穿支以及垂体柄的良好视野。

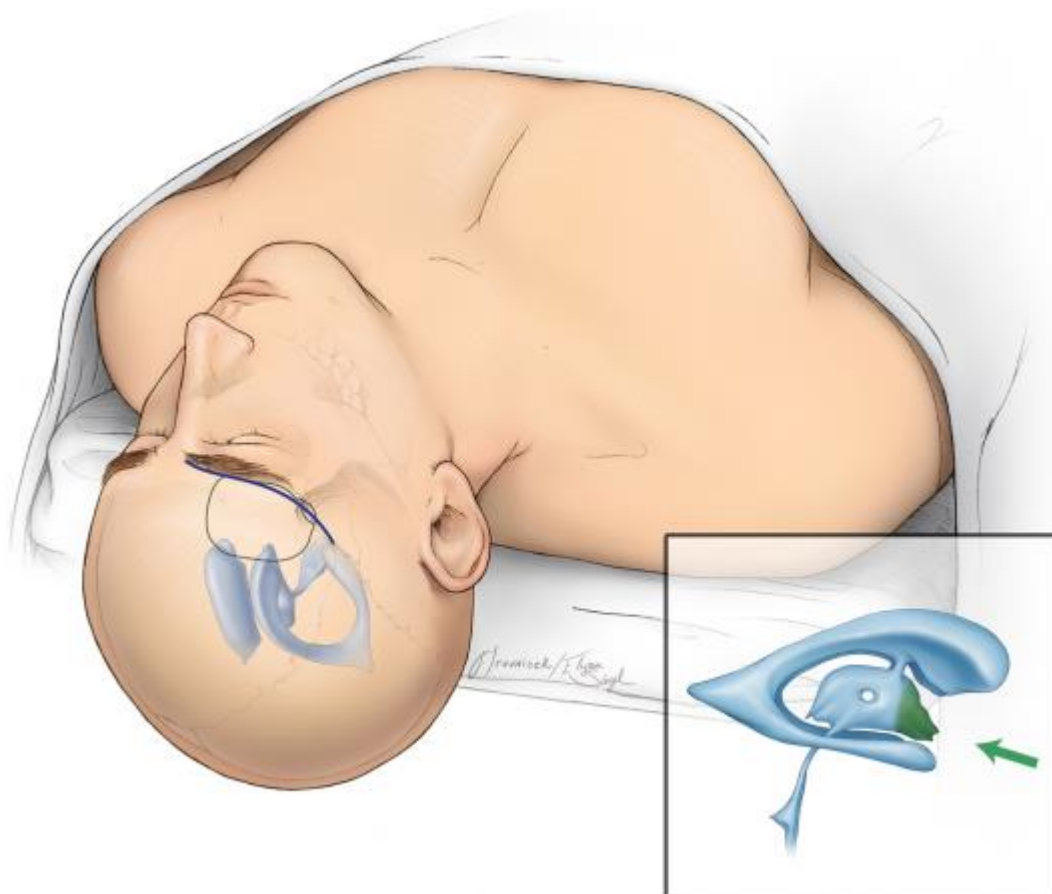
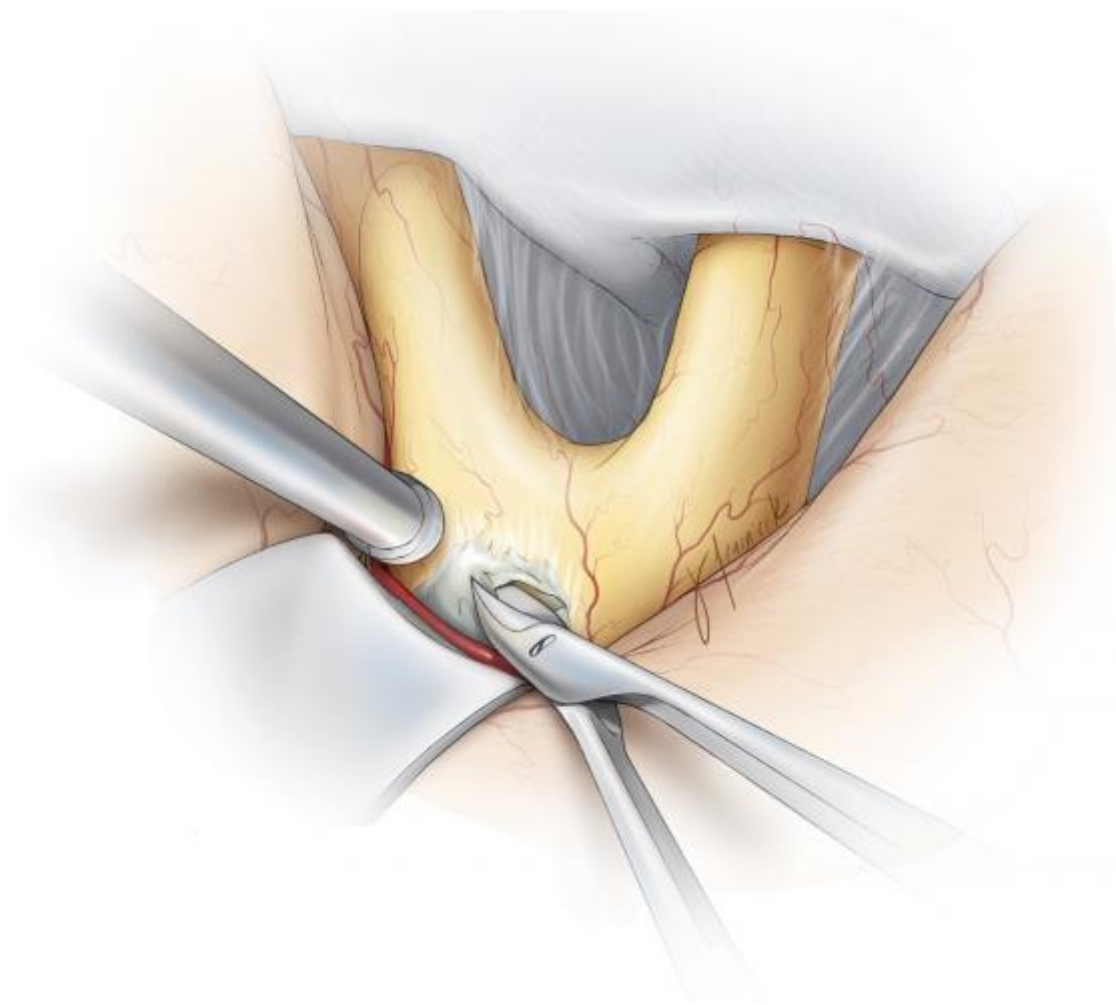


图 3：额下经终板入路对三脑室前部的显露有限，但适用于终板及手术通路受肿瘤侵袭而扩大的病变。[眶上开颅并眶缘切除](#)是该手术方向上另一种可选择的颅底入路。

## 硬膜内操作

在到达终板的过程中，需动态牵拉并广泛解剖分离双侧视神经上的蛛网膜，牵开方向应要平行于同侧的视神经。



**图 4：**要显露终板并经其操作，必须适度牵拉额叶。终板被肿瘤侵犯后，其颜色与视交叉相比，明显变得浅灰。在切开终板时，必须仔细保护视交叉，在视交叉上充分细致解剖，辨清终板的确切边界。

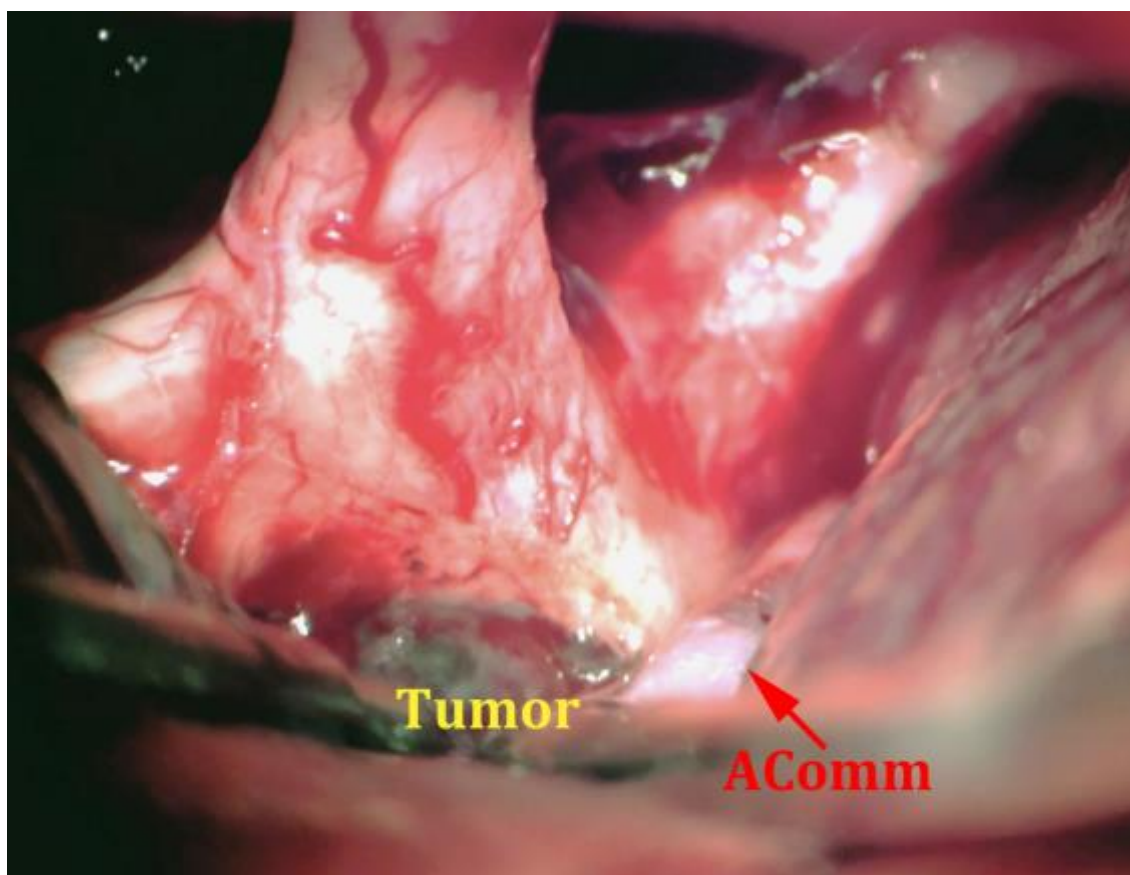
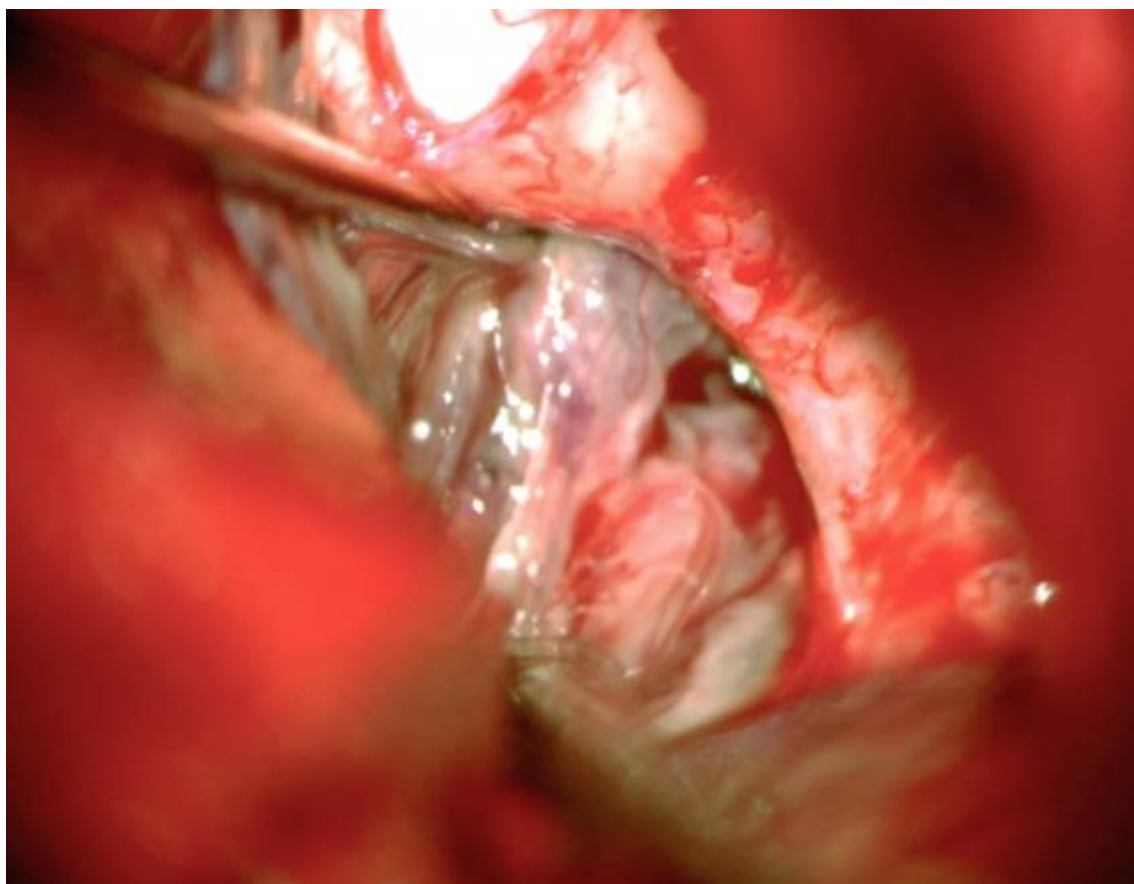


图 5：经左侧眶颧开颅显露终板（术前相关图像见图 1），浅灰色的肿瘤致终板扩大。已标记出前交通动脉复合体，要避免过度牵拉血管结构。读者可体会手术通道的狭窄。



**图 6：动态牵拉可精准扩大显微器械操作的手术空间。将肿瘤减容后从术腔取出（参见上图 5）。经终板入路存在很多手术盲点，这些盲点包括三脑室后方、上方以及同侧下丘脑壁。因此，过度牵拉不可避免，这就会损伤穹隆柱、视上核、终板血管器、灰结节和穿支血管。**

如果肿瘤长入鞍区，则鞍内部分可通过双侧视神经间隙（第 I 间隙）切除。但笔者不推荐这种操作，因为盲操作易损伤视神经及其穿支血管而导致并发症，若视交叉前置则会进一步限制了操作空间。

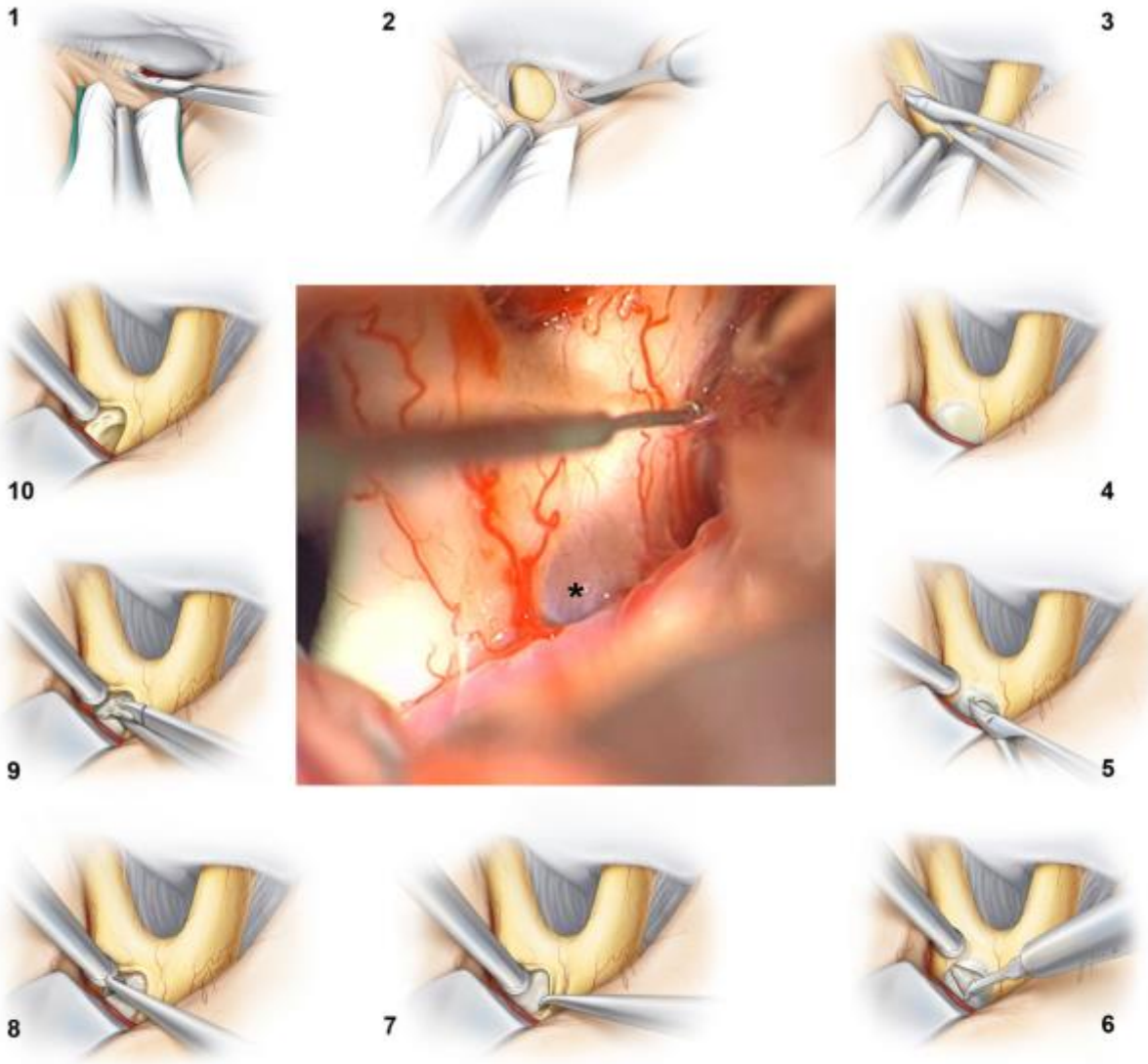


图 7：中间的术中图片标出了终板的薄层膜（\*）。其它图片（顺时针方向）详细描绘了下丘脑错构瘤的手术切除。



## 术后注意事项

关于脑室肿瘤患者的术后管理，请详见 [《脑室内手术原则》](#) 章节。

## 点睛之笔

- 额下经终板入路有其局限性，适用于经鼻内镜无法切除的小肿瘤。经此入路全切体积较大的肿瘤无可避免的会过度牵拉肿瘤周围正常神经血管结构，可能导致术后并发症。

( 编译：徐汉冲；审校：徐涛 )

DOI: <https://doi.org/10.18791/nsatlas.v4.ch05.5.3.2>

中文链接：<http://www.medtion.com/atlas/4362.jsp>