



甘油注射三叉神经根毁损术

1981 年 Hakanson 和 Leksell 在研究立体定向伽马射线治疗三叉神经痛时，意外发现了甘油注射神经根毁损术。他们利用甘油作为载体将钽粉置入三叉神经池，将其固定在神经周围作为 X 线放射治疗的目标。他们发现在进行放射治疗前注入媒介已经可以使疼痛缓解。从此，这项技术就被广泛应用，且技术上没有多大的变化。

甘油注射毁损术优点在于不需要患者被唤醒来协助手术，且不需要复杂的设备如射频发生器。这项技术的实施更依赖于解剖而非生理性标志。

通过脑池造影就能获得精确的解剖定位。此外，与射频毁损术和球囊压迫术相比，甘油注射毁损术造成面部感觉缺失更少见，因此阻滞性疼痛发生率更低。高达 90% 的病人可以得到即刻或者早期的疼痛缓解。对于多发性硬化所致的三叉神经痛，甘油注射毁损术也是一种治疗方案。

关于适应症、局限性以及不同经皮手术的预后等更多细节，请翻阅章节 [总论和适应症](#)。

手术步骤

关于卵圆孔穿刺的具体细节请参照[骨孔定位和穿刺章节](#)。

甘油注射毁损术可在患者清醒镇静状态下进行。部分外科医生提倡术前使用阿托品以预防因甘油注射或卵圆孔穿刺所致的血管迷走神经反射。

甘油注射使用 20-22G 3.5 英寸的腰椎穿刺针。**准确的甘油注射特别需要穿刺针精确的定位。如果针头穿刺偏向卵圆孔外侧，有可能损伤颞叶。**

此外,偏前或偏后穿刺将使注射液沉积于硬膜外或硬膜下的空间。**因此,确认脑脊液流出对甘油毁损术尤为重要,这项要求是该经皮技术的局限性之一。**

这种局限性限制使笔者仅对一部分特定患者使用甘油注射术，这些患者包括射频毁损术失败及半月神经池较大以致气球囊压迫无效。

一旦针头穿进卵圆孔，就要逐渐前进(每次 2mm 增量)直到确认脑脊液流出。如果针到达斜坡都没有脑脊液流出，要撤回穿刺针并重新向内侧调整方向。如果三次尝试后仍没有脑脊液出现，其他选择方案就很少了。即使可能有准确的脑池造影图，笔者也不建议在**没有可靠通路进入半月神经池的情况下注入甘油。可以将手术方式调整为射频毁损术。**



图 1：一旦 X 线透视确定了穿刺针的位置，且证明了有脑脊液流出，就要在患者半坐位下行甲泛葡胺脑池造影术。脑池造影图也可用来评估三叉神经池的容积，并且估计甘油的合适用量。

然后病人取半坐位，体位的改变有可能导致穿刺针移位，这时常需要再次摄片。然后需要在 X 线透视仪引导下以 0.05mL 为增量逐渐注射造影剂，直至造影剂从三叉神经池溢出。使用对比剂的量一般为 0.25-0.40mL。

若将病人置于仰卧位，造影剂可从脑池引流出来。将无菌无水甘油注入三叉神经池时患者取坐位（0.2-0.6mL,平均 0.4mL）。

甘油的物理特性可以对特定部位进行毁损。甘油密度比造影剂低，因此会上升到造影剂上层。如果疼痛位于两处或更多处分支区域，应将甘油全量

注入。如果疼痛位于低的分支区域，三分一脑池体积的甘油应在造影剂完全排出脑池后注入。如果是 V1 支疼痛，甘油应在造影剂排出前注入。这样甘油就会浮于造影剂之上，以 V1 支区域为特异性靶点。

部分患者在甘油注射过程中会出现眶周疼痛或发红。因此在手术后应当保持坐位或半坐位 2 小时，以防止甘油进入后颅窝。可住院观察 24 小时或当天出院。

点睛之笔

- **脑脊液**流出和充分的脑池造影对于评估三叉神经池以及进行适量的甘油注射十分重要。

(编译：陈帆；审校：廖陈龙)

DOI: <https://doi.org/10.18791/nsatlas.v6.ch01.2.5>

中文版链接：<http://www.medtion.com/atlas/2317.aspx>

参考文献

Cheng JS, Lim DA, Chang EF, Barbaro NM. A Review of Percutaneous Treatment for Trigeminal Neuralgia. *Operative Neurosurgery*. 10:25-33, 2014.