

# 盆底重建手术 出血及血肿并 发症的评估与 处理



# 前言

- 盆腔器官脱垂（pelvic organ prolapse，POP）是由于盆腔组织的老化、创伤、先天发育异常或特定疾病的影响，导致盆底支持功能减弱，使子宫、阴道和（或）邻近器官发生病理性下降并脱出于阴道内或阴道外，严重影响患者的生活质量。
- 根据全国流行病学调查报告，症状性POP的总发生率为9.6%，其中50~59岁女性的发生率最高（占13.4%）。对于有症状和重度POP患者，需进行手术治疗，目的是纠正患者盆底解剖结构缺陷，恢复正常的排便、排尿及性功能。据报道，每年在美国大约有30万例POP手术，这给社会造成了严重的负担。
- 本文就盆底重建手术的特点以及出血相关的解剖知识进行总结，并就手术出血和血肿形成的相关因素及防治措施作一阐述。

# 盆底重建手术的特点与出血风险

- POP的手术方式有150余种，可通过阴道、腹部切口、腹腔镜和机器人手术来完成，主要分为盆底重建手术和阴道封闭手术。
- 盆底重建手术又分为传统重建术（如阴道前后壁修补术、Manchester手术、阴式子宫切除术、骶棘韧带悬吊术、高位宫骶韧带悬吊术、骶骨固定术等）和经阴道植入网片手术（transvaginal mesh, TVM）。
- 传统重建术将患者的自身盆底组织进行折叠加固缝合，术后复发率相对较高。阴道封闭手术则适用于年龄大、无性生活需求或不能耐受重建手术的患者。
- TVM虽然能有效提高治愈率和降低复发率，但随着其迅速推广，其相关并发症问题引起了广泛关注，2019年美国食品药品监督管理局（FDA）发布了对TVM的禁令。

# 盆底重建手术的特点与出血风险

- TVM是基于盆底解剖设计的术式，通过穿刺针穿过盆底结构将网片植入，以加强盆底局部薄弱缺陷部位，从而恢复盆底解剖结构和支持功能。TVM对术者的手术技能和盆底解剖掌控程度要求很高，学习曲线较长。
- 由于穿刺针进入人体后无法直视，手术操作存在一定的“盲区”，这种盲穿操作严重影响手术的安全性，术中容易损伤重要血管、神经和器官等，可能引起并发症的风险很大，常见的血管损伤包括臀下动静脉、闭孔动静脉、髂内静脉丛、尿道旁静脉丛和阴部内动静脉等。
- 此外，子宫/阴道骶骨固定术的出血风险主要是与骶前血管的损伤有关。如果术者对盆底解剖结构不熟悉，解剖层次不清晰，不但难以将网片植入到正确的位置，还极易引起出血及其他相关并发症。

# 盆底重建手术出血相关解剖

## 1、前盆腔TVM

- 前盆底重建手术的穿刺间隙位于闭孔后方，从耻骨下支到坐骨棘水平的膀胱阴道间隙（vesicovaginal fascia，VVF）内，前路网片的深支和浅支分别穿过耻骨子宫颈韧带和盆筋膜腱弓2个点，以展开网片从而达到修补中央及侧旁缺陷的目的。
- 浅支穿刺针在平尿道口水平、双侧耻骨降支的外侧0.5cm处进入皮肤，经闭孔穿入盆筋膜腱弓耻骨后1cm处穿出进入VVF；深支穿刺针于浅支穿刺针下方2cm、外侧1cm处进入皮肤，沿耻骨降支下缘内侧穿入盆筋膜腱弓，于坐骨棘前1cm左右朝向坐骨棘穿刺，于坐骨棘前方转入VVF。

# 盆底重建手术出血相关解剖

- 闭孔血管从闭膜管外上穿出后分为前、后两支，分别围绕闭孔前后缘走行。
- 研究表明，手术穿刺针的浅支和深支从闭孔的内、下侧进针，与闭孔血管前支间的平均距离分别为2.1cm和2.9cm，与闭孔血管后支间的平均距离分别为1.4cm和0.6cm，如果浅、深穿刺点上移或下移，则有可能损伤闭孔血管的前、后支。
- 所以，在穿刺针穿过闭孔时，应选择闭孔区域的内下区域，以远离闭孔血管。还有研究提出，在截石体位时应充分外展下肢，以降低阴道前壁穿刺针经闭孔穿刺时损伤闭孔神经和血管的风险。

# 盆底重建手术出血相关解剖

- 阴部内血管在阴部管（Alcock管）内走行，与穿刺针浅支和深支的平均距离分别为1.2cm和0.8cm，在穿刺针深支穿过盆筋膜腱弓至接近坐骨棘水平内旋过程中可能发生损伤。
- 因此，在进行深支针穿刺时，术者必须熟悉耻骨坐骨支骨性结构和坐骨棘周围解剖，掌控深支穿刺的方向和深度并及时内旋，以降低阴部内血管及阴部管的损伤风险。

# 盆底重建手术出血相关解剖

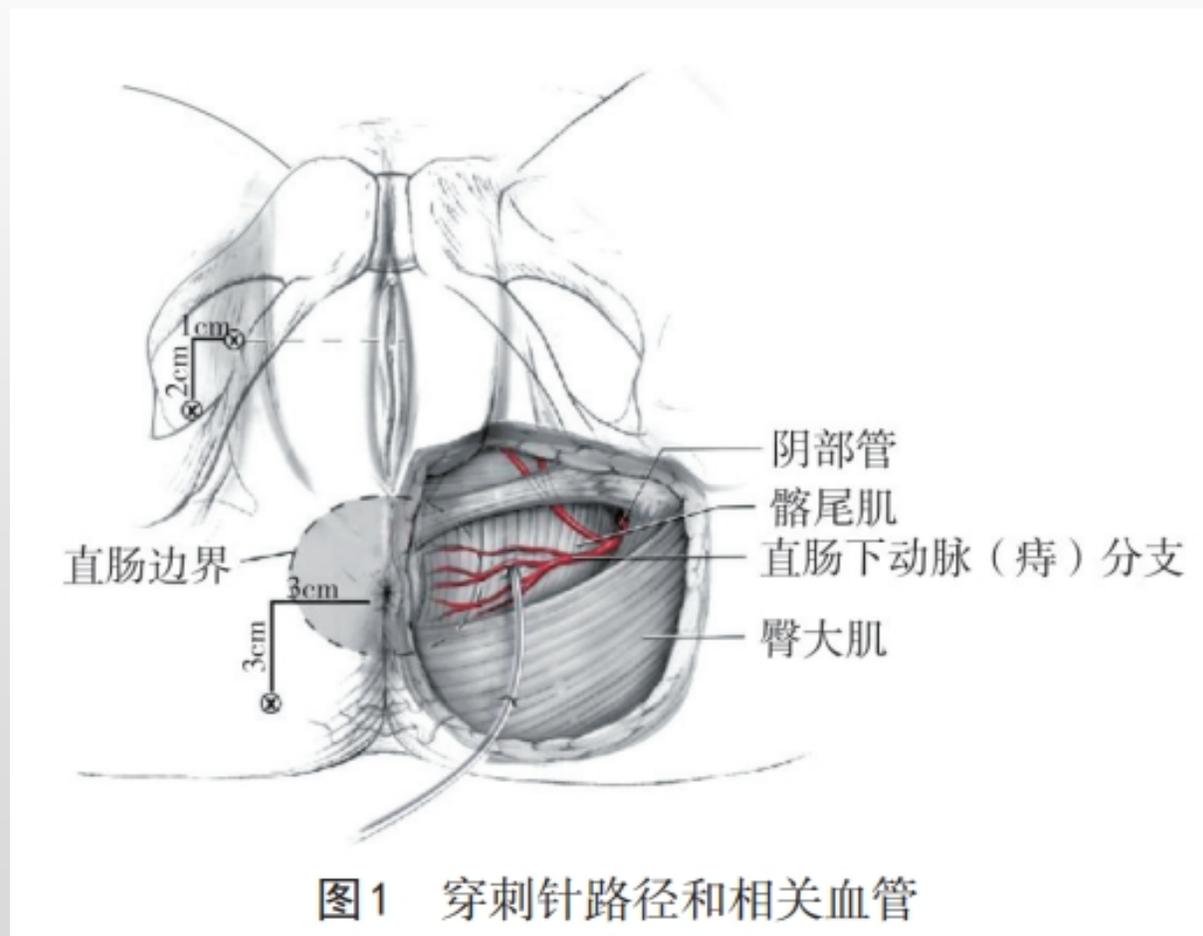
## 2、后盆腔TVM

- 后盆底重建手术中，穿刺针穿过肛提肌板将后路网片引导穿过骶棘韧带后，网片两侧翼经后路皮肤切口引出。
- 穿刺针于肛门边缘外侧3cm向后3cm处穿入皮肤，然后沿肛提肌外侧表面前行至坐骨直肠窝前部脂肪组织，穿过髂尾肌，直至抵达骶棘韧带下方，接着穿刺针向内旋转于坐骨棘内侧2cm垂直穿过并固定于骶棘韧带的中部后进入直肠阴道间隙。

# 盆底重建手术出血相关解剖

- 后盆腔TVM的风险在于骶棘韧带周围重要的血管神经束损伤，包括坐骨神经、臀下动脉、阴部管结构，走行于骶棘韧带上缘、背侧及坐骨棘。
- 阴部管（阴部内血管）位于骶棘韧带背侧，臀下动脉从骶棘韧带上缘出骨盆，阴部内血管和臀下血管从梨状肌下孔穿出后跨越骶棘韧带并勾绕坐骨棘，经坐骨小孔进入坐骨直肠窝（图1）。
- 闭孔静脉是离坐骨棘较近的盆腔内血管，平均距离为3.4cm，其从闭孔管延伸至坐骨棘的表面汇入髂内静脉的末端；髂内静脉距离坐骨棘浅部和头侧中位距离为3.8cm。

# 盆底重建手术出血相关解剖



# 盆底重建手术出血相关解剖

- 有研究表明，骶棘韧带的平均长度为  $(4.3 \pm 0.7)$  cm，其中部即2.15cm处是手术的安全固定点。在对10具尸体的手术解剖研究中，发现在坐骨棘内侧小于2cm处穿刺时，穿刺针与血管、神经之间的距离均小于1cm，很容易损伤阴部内血管。
- 由于阴部管贴近盆壁，其厚韧的筋膜可以保护阴部内血管，只要深支穿刺准确定位不外侧偏，损伤的机会相对较小。而坐骨直肠窝内填充着疏松脂肪组织，血管有一定的活动余地，故穿刺针刺入相对容易，并且能够推开血管，损伤血管的机会也很小。
- 因此，在后盆深支穿刺之前，需要找到并确定骶棘韧带后再进行穿刺，同时穿刺针从骶棘韧带的中部穿过，并确保穿刺针为垂直向上的正确方向。另外，术中过度分离耻骨后及坐骨棘侧方，可能引起臀下血管、髂内静脉丛及阴部内血管的严重出血。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/265013314212011300>