

第十三章

环状电切术治疗宫颈上皮内瘤变

- 目前应用的电外科术根据其功率和波长，对组织起三种作用：干燥、切割和电灼。
- 环状电切术（LEEP）是一种相对简单而易学的治疗方法。
- LEEP优于冷冻治疗的关键是它能切除而不是破坏病变的上皮，切除的组织能进行组织学检查。
- 应用比病变和移行区宽的环圈切除组织。另外，可分次切除病变。
- 如病变累及宫颈管，可采用双层切除的方法。
- LEEP治疗后，阴道出现棕色或黑色分泌物持续达2周。
- 告知病人在LEEP治疗后1个月内不进行阴道冲洗，不使用阴道内棉塞或性交。
- 需要处理的术后中-重度阴道出血发生率少于2%，应及时处理。
- 首次LEEP治疗失败率大约10%。

电外科术是应用射频电流切割组织或止血。LEEP操作者需记住，电流应沿着最小的电阻路经流到地面。用于电外科术的电能转化成热能和光能，医生利用在手术电极与组织之间形成高压电弧而产生的热能，经气化切割组织（达100℃）或脱水凝固组织（超过100℃）。切割电极是由非常细（0.2cm）的不锈钢或钨丝制成的电圈，达到切割不同的宽度、深度和外形（图13.1）。

高温凝固产生的热效应高于电切割。这在电外科术中是非常重要的，因为一个合适的病理检查需要切除的手术标本中凝固效应最小；另一方面，为了减少手术中出血，在切割中需要一定的凝固效应。现代电外科发生器（图13.2）的制造商知道需

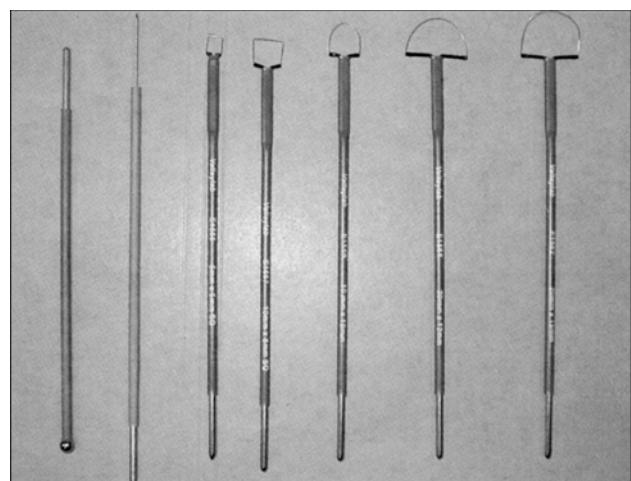


图 13.1 球状电极，针状电极，电圈

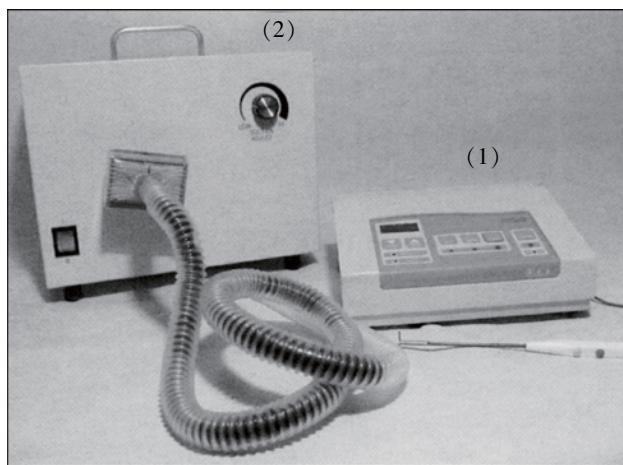


图 13.2 电外科发生器（1）和烟雾吸引器（2）

要控制出血，他们提供的电切割设施通常是凝固作用的混合电流，一部分为切割波，另一部分为凝固波。这种联合称混合切割波，是本手册中讨论电切割术时提及的波形。

在电外科发生器上选择凝固设置时，凝固波峰-峰高压（产生较高温度）高于单纯切割，这意味着组织温度加热到100°C以上时才达到脱水作用。有三种类型：干燥凝固，电极接触组织时产生；电灼凝固，电极不接触组织，但在电极与组织之间喷出火花时产生；针刺凝固，电极通常是针状，插入到病变中。采用电灼和3~5mm球状电极凝固是本手册中常规介绍的凝固方式（应用针状电极电灼难以控制的出血区是一例外）。电灼设置使用峰-峰电压波频高于其他凝固设置，较小的电流通过凝固组织，所以对邻近组织潜在的损伤小。

为了获得适当的效果，电外科发生器需要允许回流或弥散的电极板，形成完整的电路和产生最佳的电流。弥散电极板应尽可能放在靠近手术的部位。这与功能电极所需的效果相反，功能电极要求电流浓集，使高的电能转化成热能。如果大范围弥散电极板不能保持良好的电接触，则病人将会有在此部位受到电灼伤的危险。为了防止电灼伤的发生，现代电外科仪有循环电路（通常指回路电极监视系统）可以连续监视接地电极（弥散板）与患者接触是否适合。这种循环电路不仅提醒术者发现问题，而且可在循环错误得到纠正之前中断手术。高度推荐任何电外科发生器要求符合上述描述的基本标准，以保证电外科手术安全有效地进行。假设本手册中描述的任何一个电外科使用的系统均满足或超过这些要求。

在下列情况时不能进行电外科手术：易燃气体、易燃麻醉剂、易燃液体（例如含酒精的皮肤消毒液或酊剂）、易燃物体、氧化剂或含氧丰富的空气。当然，术者在术中如果偶然接触到活动电极有灼伤的危险。

治疗病人前需练习LEEP并证实其可行性

要求每位阴道镜医师通过在肉（牛肉、猪肉等）上或水果上按比例画出模仿病变，进行宫颈病变的模拟切除，练习并证明能够恰当地行LEEP术。可用打字修改液或三氯醋酸画出模拟病变。如同实际操作一样，在阴道镜下练习LEEP操作术。如有可能的话，在学习LEEP治疗前，阴道镜医师应有冷冻治疗的经验和能力。

LEEP的操作步骤

首先必须确定妇女符合表13.1中的标准。

表 13. 1：LEEP 治疗前必须满足的下列标准：

- 有可能的话，取宫颈活检证实是 CIN。
- 如果病变累及或延伸到宫颈管内，应看见病变远端或顶端的界线；最远端延伸不超过 1cm 深度。
- 无浸润癌或腺体不典型增生的证据。
- 无盆腔炎（PID）、宫颈炎、滴虫性阴道炎、细菌性阴道炎、肛门生殖道溃疡或出血疾病的证据。
- 如果最近分娩的，应至少在产后 3 个月后。
- 高血压患者血压应得到控制。
- 必须在事主知情后签署知情同意书，包括如何手术和 LEEP 治疗效果、副作用、并发症、远期后遗症和其它治疗方法等。

如有盆腔炎（PID）、宫颈炎、滴虫性阴道炎、细菌性阴道炎或肛门生殖道溃疡，建议延迟LEEP术，至上述情况治疗和解决后（见第十一章，表 11.1）。老年妇女由于雌激素水平缺乏，导致明显萎缩和病变外界染色不清，建议局部雌激素治疗一个疗程后再进行LEEP治疗。

一般情况下，在LEEP治疗之前应明确CIN的诊断。可是，除一般规则可能有例外，例如在发展中国家，妇女在首次阴道镜检查时有可能给予治疗，

以扩大治疗范围（否则病人失去随访，以致宫颈病得不到治疗）。在某些临床诊所有经验的阴道镜医师也有可能采用这种处理方法扩大治疗范围，减少门诊次数。

LEEP仪器应放在手推车或托盘内（图13.3）。如果妇女为了治疗再次来诊时，在LEEP术前应立即行阴道镜检查，明确病变部位及范围，以达到有效的LEEP治疗。开始治疗前用Lugol碘液有助于确定病变的边界。应使用带有绝缘外层（图13.3）或带乳胶避孕套（图4.9）的绝缘阴道窥具，以避免操作时功能电极无意中接触阴道窥具导致电休克（因为接触面积相当大，这种情况通常不引起任何组织损伤）。同样应小心操作避免电极无意中接触到阴道壁引起疼痛。用绝缘窥具配上绝缘阴道侧壁牵引器（图13.3）或用有避孕套的窥具（图4.9），避免后者发生。

最理想的是用一个阴道窥具，其前叶片表面附有排烟管道而且可连接吸引器。如果不使用这种窥具，也可用简单的吸烟管代替（最好用非传导性或非易燃材料制造），开放的顶端尽可能靠近宫颈。必须备有高速气流和烟雾微粒及气味过滤功能的排烟系统。

用1%利多卡因（或类似药物）总量≤5ml多点注入宫颈阴道部间质中，30秒后起到局麻作用。在宫颈病变移行区周围，用5ml注射器和25~27规格针头进行环状注射，在3、6、9和12点处，深度1~2mm。为了在操作过程中减少出血，通常采用血管收缩药物如垂体加压素（不超过1个加压单位）和局麻药物混合局部注射。用利多卡因和2%肾上腺素替代加压素也适用于局部麻醉，但术前可以引起心悸和下肢颤动。然而，如改用皮下渗透麻醉可以避免这种情况。如果计划两层切除（LEEP锥切），宫颈管前、后壁也应注射局麻药。

LEEP治疗的目的是完整切除病变和移行区，并将病变组织送病理检查。应采用有效地进行电外科手术的最低功率，这样减少对病人的正常组织损伤危险，并保证切除的标本处于适合病理评估的状况（热假象较小）。功率的设置取决于切割线圈电极的大小和是否选用电凝，应在术前设定机器上的电切或电凝功能设置，便于LEEP术者利用。不同的线圈电极常用的功率设置如下： $1.0 \times 1.0\text{cm} - 30$ 瓦； $1.5 \times 0.5\text{cm} - 35$ 瓦； $2.0 \times 0.8\text{cm} - 40$ 瓦， $2.0 \times 1.2\text{cm} - 50$ 瓦，对于3mm和5mm的球状电极在凝固状



图 13.3 LEEP 器械盘

(1) 弯盘；(2) 生理盐水，5% 醋酸和 Lugol 碘液瓶；(3) Monsel's 液；(4) 甲醛溶液瓶；(5) 局部麻醉剂瓶；(6) 局部麻醉剂注射器；(7) 针和缝线；(8) 电圈和球状电极；(9) 病人回路电极或弥散板；(10) 手开关笔；(11) 棉棒；(12) 绝缘阴道窥器；(13) 持物钳；(14) 绝缘阴道侧壁牵引器；(15) 解剖镊子；(16) 宫颈管刮匙

态下功率设置分别为30瓦和50瓦。

如有可能的话，采用合适的线圈电极一次切除整个病灶。四种基本操作方式描述如下：

一次切除宫颈表面病变（图13.4和13.5）

操作者应用一个比病灶和转化区宽的环状圈切除。环的深度应至少5mm（从“十”字形横杆到线圈弧最远部分的高度），常用2.0cm×0.8cm的椭圆形线圈。为保持理想的切割形状和深度，需要调整宫颈表面和切割电极手把成直角，即保持横杆与宫颈表面平行。首先，给予局部麻醉，电外科发生器调整到合适的功率和混合切割位置，打开烟雾排出系统。当电圈放在开始点的上方但尚未接触宫颈表面时，操作者通过脚踏板或电极柄上的手触开关启动电流。电圈在病变的外边界外5mm处插入组织。重

要的是不要推进电极，要使它按照自己的方式切割；操作者仅仅提供方向性引导。电圈逐渐深入宫颈直到“十”字形横杆几乎与上皮表面接触。然后电圈平行于表面行进（垂直或水平取决于切割方向）直到病变的对侧边界外。然后慢慢退出电圈，仍保持其与表面成直角，电圈一离开组织就关闭电流。切割方向从右到左或相反并不重要。电圈也可从后到前，然而由于出血或切割的组织卷曲向下造成模糊视野，故线圈不宜从前到后进行。

一旦标本切除并置入甲醛溶液后，电外科发生器的设置就转换到电灼功能并选择合适的功率。切除创面的表面用3~5mm的球形电极以凝固的方式烧灼。创面边缘也应烧灼以保留鳞柱交界在可见的宫颈区域。如果有活动性出血，用球状电极难以控制，可以有效地使用针状电极，以更集中的烧灼电流定位在出血部位止血。如果止血满意，在创面上涂上Monsel膏，取出窥阴器。普遍观察发现，极度紧

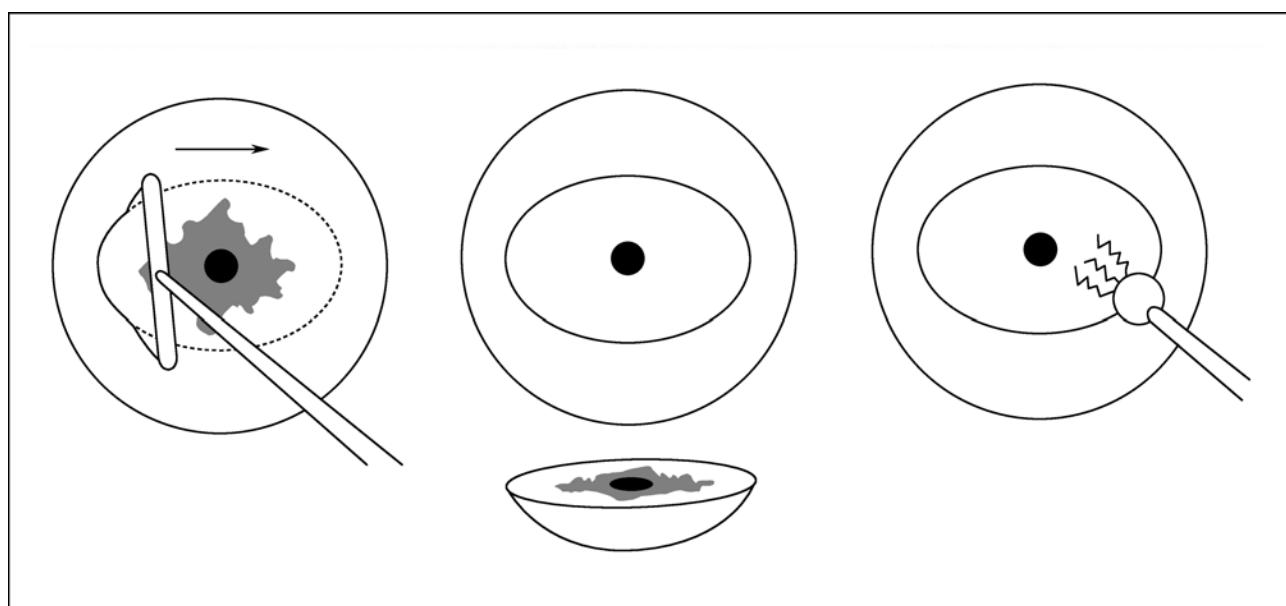


图 13.4 一次切除宫颈的过程



图 13.5 一次切除宫颈病变。注意切除标本的位置、切除的标本被移开和切除的标本被移开后宫颈的外观

张病人的出血比放松病人多，在整个操作过程与病人进行交流设法平息缓解其恐惧心理。

如果用以上方法均难以控制出血，在切除创面上涂以厚的Monsel膏并用纱布进行阴道填塞。取出填塞纱布前要求妇女留观数小时。此并发症多见于有宫颈炎的妇女。

多次切除宫颈病变（图13.6）

如果病变直径超出最大电圈的宽度（通常是2cm），必须通过一个或多个型号电圈多次切除病变。采用上述的基本方法（图13.3），首先切除病变中心部分，然后一次或多次切除周围病变的剩余部分，保存所有标本送病理检查。

宫颈及宫颈管病变的切除（图13.7和13.8）

如果病变累及宫颈管，不宜采用上面描述的和如图13.4和13.5所示的常见的单层深度的切除，而应采用双层切除的方法。当病变累及至颈管，大多数浸润的宫颈管长度≤1cm。老年妇女或CIN3的妇女可能有较深的病变，需要第二层切除——包括整

个宫颈管被切除。

延伸至宫颈管的宫颈表面部分的病变用大卵圆形电圈（ $2.0\text{cm} \times 0.8\text{cm}$ ）通常可一次切除，宫颈管内剩余组织用较小的电圈切除，通常用 $1.0\text{cm} \times 1.0\text{cm}$ 方形电圈，但注意不要切除过深，深度以完整切除病变和正常组织边界为宜。这种类型切除的宫颈管深度最大达1.6 cm，（图13.7）。由于切除深度增加，出血和狭窄的危险性随之增加，当绝对需要时，才切除这个深度。如果宫颈管病变的远端或上界看不见和宫颈管内病变远端超过1cm时，则不宜用LEEP治疗，这些病人宜用冷刀锥切。因为这种两步操作方法需要对LEEP治疗基本操作有足够的经验，因此建议只有手术者对基本LEEP操作得心应手时才用此法。病变延伸至宫颈管远端需采用冷刀锥切，以便适当地评估宫颈管病变。

阴道病变的切除

如果病变延伸至阴道，宜采用球状电极电灼病变周边的阴道部分和LEEP切除病变中心的宫颈部分。这些阴道病变的治疗超过本手册的范围，本书提及的LEEP治疗仅限于图13.4、13.6、13.7和13.8所示的和上述描述的病变类型。有兴趣的读者

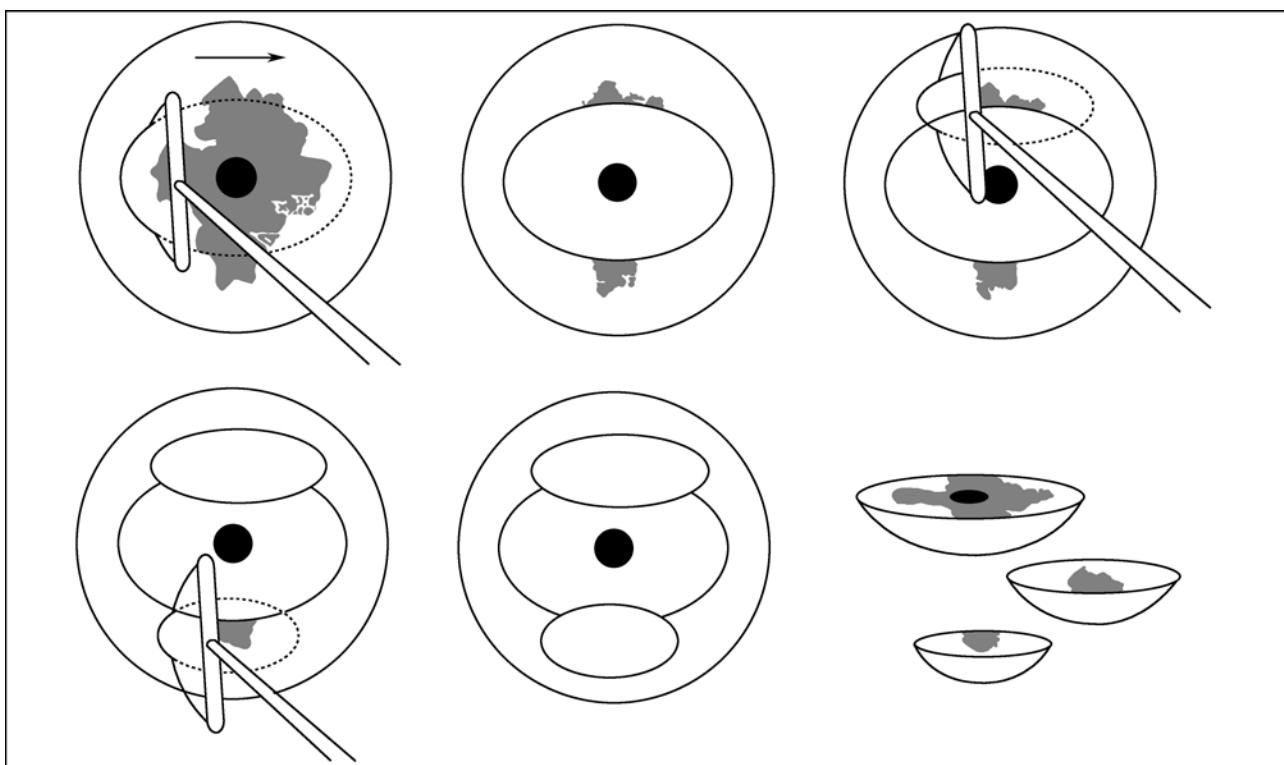


图 13.6 多次切除宫颈病变

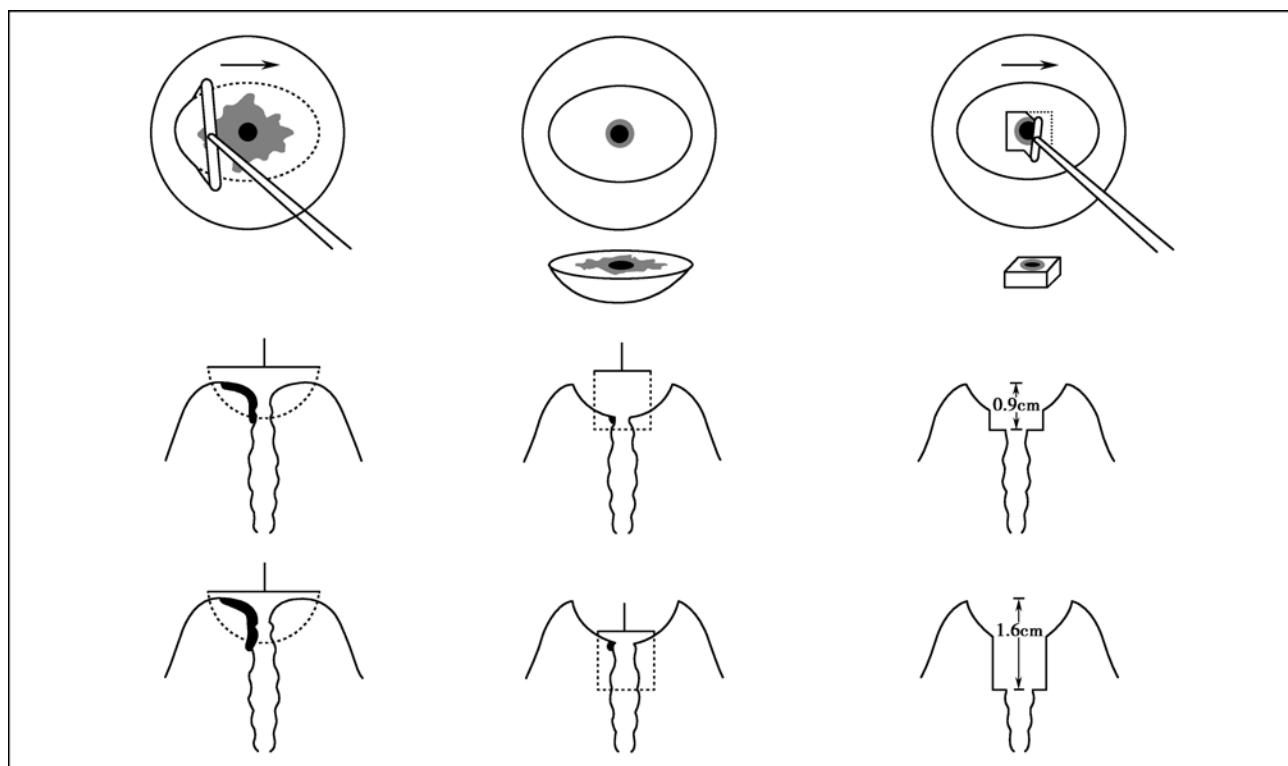


图 13.7 切除宫颈和宫颈管的过程

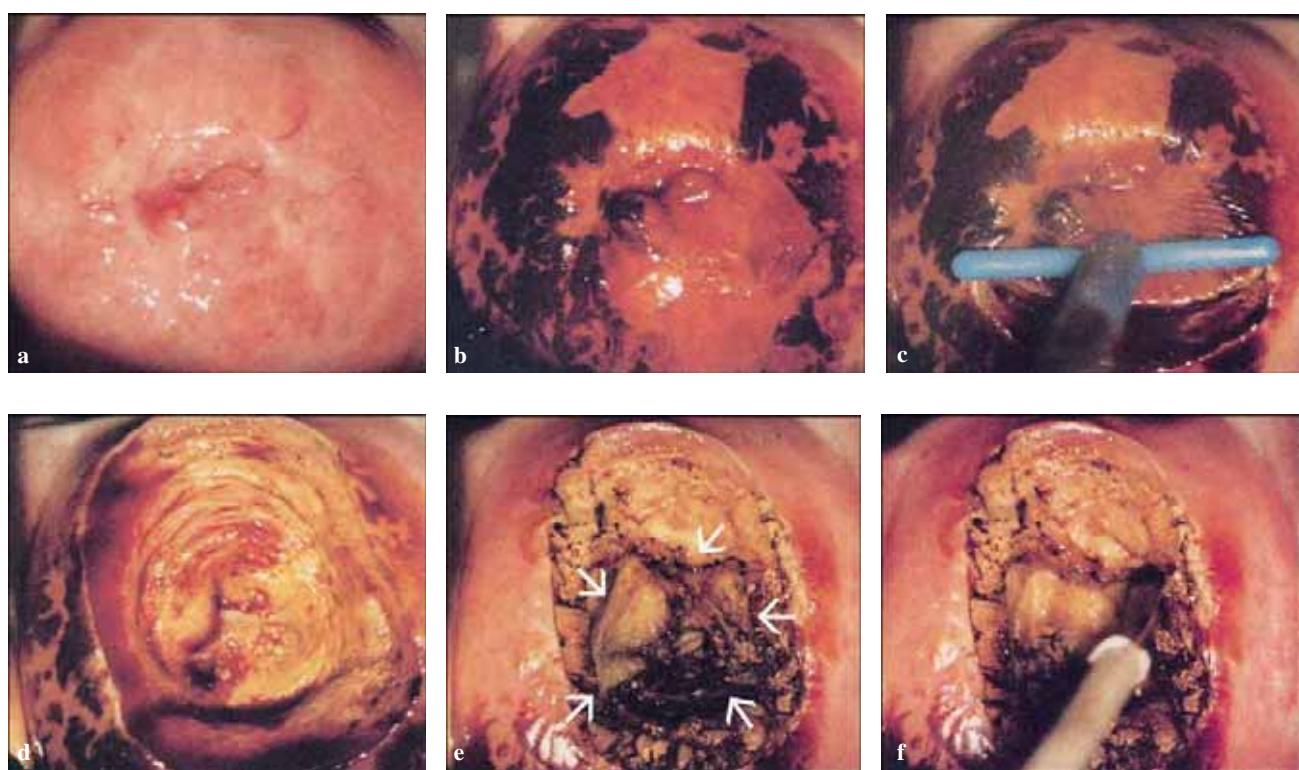


图 13.8 宫颈病变延伸至宫颈管，通过双层切除方法切除。a. 用 5% 醋酸后 CIN3 病变的外观；b. 用 Lugol 碘液后的外观；c. 切除宫颈的过程；d. 宫颈切除完成；e. 宫颈切除完成和标本所在处（狭窄溃疡龛）；f. 宫颈管切除标本移走后似火山口底部的出血点正在电灼以完成止血

可以参考标准书本 (Wright et al.,1992; Wright et al. 1995)。

LEEP治疗后的随诊

妇女应接受自我护理和治疗后可能出现症状的指导。如果适当的话，提供书面指导。告知数天到两周间将有棕色或黑色的阴道分泌物。如果阴道排液持续2周以上，如分泌物有恶臭和/或合并下腹痛或大出血则应及时就诊。告之一个月内不要进行阴道冲洗或不使用阴道塞子或性交。图13.9和13.10所示为LEEP治疗后3个月和1年后的宫颈外观。



图 13.9 LEEP 后 3 个月的宫颈外观；注意在愈合宫颈上的平行血管（箭头）



图 13.10 LEEP 后 1 年的宫颈外观

在LEEP治疗后愈合修复期间是否存在HIV的潜在传染性（传入或传出）尚不了解。已证明HIV阳性的CIN妇女治疗后阴道分泌物中排出HIV-1病毒 (Wright et al.,2001)。因此作者建议告诫所有妇女LEEP治疗有可能增加HIV的传播，应用避孕套是有效的预防措施。避孕套应使用6~8周。理念上，在HIV感染区设置的阴道镜门诊内应免费提供避孕套。

预约治疗后9~12月内随诊；管理计划见第十一章纲要。随诊中持续存在病变的处理原则在下一节中讨论。

LEEP治疗的副作用、并发症和长期后遗症

多数妇女在宫颈局麻时有短暂的疼痛。LEEP治疗后严重的围手术期出血发生率≤2%。如妇女在术后有任何顾虑应与诊所联系，提供书面术后随诊纲要。少数妇女主诉手术后疼痛。如果发生术后疼痛，通常是轻微痉挛；如必要时，口服止痛药如对乙酰氨基酚或布洛芬。治疗后血性、深棕色 (Monsel膏) 黏性分泌物通常持续1~2周。少数妇女出现中重度术后出血，应及时就诊。LEEP治疗后伤口一般在一个月内愈合。

术后出血，通常在治疗后4~6天内发生，且经常发生在宫颈后唇。一般用电灼、Monsel膏或硝酸银棒止血。出血部位很少需要缝合。术后感染很少发生，盆腔炎、宫颈炎、滴虫性阴道炎或细菌性阴道炎得到控制后施行手术，术后感染可能性大大减少。如果手术后出现恶臭分泌物，如有可能应进行阴道分泌物培养，以及使用对盆腔炎 (PID) 有效的抗菌素进行经验治疗 (见表11.1)。在发展中国家，LEEP术后喜欢常规给予抗菌素治疗 (口服多西环素100mg，每日2次×7天和甲硝唑400mg，每日3次×7天)。

大约2%的妇女随诊时发现鳞柱交界在宫颈管内，这对适宜的阴道镜检查和细胞学取样是一种挑战。应警惕部分或全部宫颈管狭窄（可能少于1%），很少遇到，但常发生在绝经后妇女。

随诊时病变持续存在妇女的处理

不管病理报告提示切除边缘是否切净，所有妇

女治疗后9~12月内应随诊，评价病变消退或持续以及并发症。治疗失败（随诊时持续病变）在预约随诊的妇女中少于10%。建议在所有持续病变部位活检以排除存在可疑浸润癌。持续病变应采用冷冻或

LEEP或冷刀锥切再次治疗。

（译者 黄曼妮）