

# 经尿道钬激光前列腺剜除术( HoLEP )

麻伟青 刘齐贵

( 成都军区昆明总医院泌尿外科, 昆明 650032 )

中图分类号 R699.8 R454.2

文献标识 C

文章编号 :1009-6604( 2006 )05-0346-03

钬激光前列腺剜除术( holmium laser enucleation of the prostate ,HoLEP )可达到与开放手术完全相同的解剖学目标<sup>[1~4]</sup>,与经尿道前列腺电切术( transurethral resection of the prostate ,TURP )金标准相比,特别对前列腺尖部的处理远胜一筹,且更微创、安全、手术时间短、出血少、术后恢复快,因而在近年国外广泛开展<sup>[4]</sup>。我国于 2000 年引进这项技术,2001 年 8 月~2005 年 7 月,我们已成功完成 1 333 例手术<sup>[2~6]</sup>,现将 HoLEP 经验总结如下。

## 1 HoLEP 病例选择

①年龄一般 < 80 岁。但高龄不作为限制做 HoLEP 的条件。我院 HoLEP 最高年龄为 93 岁。②有手术指征的前列腺增生者。但长期尿潴留,膀胱小梁、隐窝较严重,术后应注意做到冲洗通畅。前列腺癌的姑息治疗,前列腺炎也可采用 HoLEP。③合并心肌梗死、脑血管意外患者须稳定 1 个月后,方行 HoLEP。④前列腺大小,初学者 20~50 g 为宜;对 HoLEP 有经验的术者来讲,凡能接受麻醉,能接受 HoLEP 操作,均可行 HoLEP。我院切除前列腺最大 135 g,一般 60~120 g<sup>[2,3,4,7]</sup>。

## 2 手术方法

随着大功率 100 W 钬激光和前列腺组织粉碎器研制成功<sup>[1,5]</sup>,手术改为沿前列腺包膜行 HoLEP,将前列腺分 3 大块剜除,然后使用粉碎器,组织粉碎的同时吸出体外,具有切除前列腺彻底,汽化的组织减少,所获得的前列腺组织增多,手术时间短,出血减少,术后恢复快等优点<sup>[3]</sup>。前列腺剜除术方法各异,有的学者从 11 点或 1 点作为切点而非 12 点,或先切左侧叶再切右侧叶,或将各叶切除推入膀胱前再将其各叶切成若干小条、小块以便吸出体外<sup>[2,3]</sup>。

## 2.1 钬激光前列腺剜除方法

首先检查尿道外扩约肌、精阜、前列腺尖部、尿道腔内前列腺增生形状、膀胱颈以及双侧输尿管口、膀胱内情况<sup>[8]</sup>,然后确定切开的点与连线,以双侧输尿管开口及精阜为标志。首先切除中叶,然后切除右侧叶,最后切除左侧叶。以右侧输尿管开口所对应的膀胱颈作为 7 点,而以左侧输尿管开口对应的膀胱颈作为 5 点,从 7 点切到靠近精阜并连接,然后逆行向膀胱方向切除中叶腺瘤直达环形纤维。切除右叶:从 7 点切线延伸顺时针方向切至前列腺尖部,围绕腺瘤切至约 9 点处位置,然后再从 12 点处沿前列腺长度方向转内镜 180°,向前切开,直达腺瘤与前列腺包膜环形纤维之间,逆时针方向切至约 9 点处位置,即 12 点切线与 7 点切线。最后内镜与前列腺包膜呈 45°旋转从前列腺尖部开始切除腺瘤至膀胱颈,将整个右侧叶切除,左侧叶切除与右侧叶切除方法基本相同。标准钬激光切除前列腺是以切下 3 大块(叶)而完成手术,每切下一大块(叶),即将其推入膀胱,打开通道<sup>[1]</sup>。

激光能量范围<sup>[1,3]</sup>:功率 1.8~2.4 J,频率 35~50 Hz,能量 84~100 W,冲洗盐水用量 5~24 L,平均 2 L。

## 2.2 前列腺组织粉碎器操作步骤与技巧

粉碎机有 2 个工作开关:①控制吸入力度;②控制粉碎机高速旋转刀头的切割速度,酌情调整。脚踏开关有 3 个挡位,轻踩进入 1 挡为一般吸力,中踩进入 2 挡为中度吸力,将膀胱内水及碎组织吸出体外,重踩进入 3 挡为最大吸力,加组织切割粉碎同时进行。前 2 个挡位均无旋转刀头的切割功能。首先,固定粉碎机端头于膀胱中央,踩下脚踏开关进 1 挡或 2 挡,把组织块吸住,然后继续踩下脚踏开关进入 3 挡进行组织粉碎同时将粉碎组织吸出体外。其

次,主动操作经皮肾镜、粉碎器以寻找前列腺组织块<sup>[5]</sup>。

前列腺组织粉碎器,是国外新近专门为大功率 100 W 钬激光切除前列腺技术而设计的,对钬激光切下的前列腺组织块进行组织粉碎并吸出体外的专门器械,通过肾镜能将大块前列腺叶块在数分钟内粉碎吸出体外,大大缩短了手术时间,速度快,操作安全,疗效可靠<sup>[5]</sup>。对这项技术的掌握与临床实践表明,平均粉碎 32 min,效果可靠,在我国有推广价值。

前列腺组织粉碎技术如使用不当可造成膀胱损伤甚至穿孔,造成大出血、尿外渗、漏尿等。对术野不清时应仔细判断膀胱膜组织与前列腺组织块。判断方法:①前列腺组织块可活动,其表面可粘有不规则的血凝块,血凝块中间可有凸起的不规则白色棉花样组织,血块与组织块粘合牢固,并可一起运动,而膀胱黏膜上的血块为红色样组织且基本规则,中间无白色凸起样组织。②钬激光切除的前列腺组织块为白色,似棉花团块,无血管组织,而膀胱组织为有毛细血管的非白色组织,部分病人为白色组织有膀胱小梁等<sup>[6]</sup>。

### 3 HoLEP 的一些问题

#### 3.1 对术者的要求

①HoLEP 要求眼、手及脚的默契联合操作。②熟知后尿道解剖结构、外括约肌与精阜的距离,准确判断前列腺断面、外科包膜、包膜穿孔、出血等。达敏锐知晓程度,一般术者应行 HoLEP 30 例以上。③麻醉一般骶麻即可,复杂患者则采用连续硬膜外阻滞麻醉<sup>[2,4,7,8]</sup>。

#### 3.2 术前检查

术前前列腺 B 超及尿道外口大小的检查是必须的,便于术前准备与选择<sup>[9]</sup>。

#### 3.3 手术操作要点

①应直视导入 F<sub>26</sub> 切除镜,边进边冲水,沿尿道绕开障碍组织进入膀胱。强行或盲目导入则可能发生穿孔、假道、出血、尿道黏膜撕脱甚至穿破直肠等并发症。对于前尿道小或狭窄患者采用全前尿道或尿道外内口切开<sup>[4,6]</sup>。

②切割起始部位第 1 刀。侧叶增生合并有中叶增生时,我们习惯从前列腺增生程度轻的部位开始,即 5 点或 7 点,此处增生轻,故而薄,易找到内括约肌或外科包膜的层次。剝除术的关键在于确定“切

点”与“切线”。组织气化切线必须足够宽,便于手术操作与手术野清晰。切除的深度以双侧输尿管膀胱开口、精阜及前列腺包膜为标志性参照物。侧叶而无中叶增生者则从正中 6 点开始切开,切线向两侧展开。此外安全较彻底的前列腺剝除,一定要彻底切除前列腺尖部,方能达畅通排尿,否则排尿畅通效果欠佳。本组病例中,大部分(80%)增生的前列腺尖部均超过精阜,故剝除前列腺尖部时,切线的 80% 超过精阜外侧缘 0.2 ~ 0.8 cm,最长超过精阜外侧缘 1.0 ~ 1.2 cm,术后未发生尿失禁<sup>[2~4]</sup>。

③防止切穿外科被膜。切破外科被膜可造成大出血,沿包膜剝除前列腺,而不切穿包膜是手术的关键步骤。增生前列腺的断面为棉花样,反光弱,表面不光滑,外科包膜为浅粉色,反光性强,质韧光滑,有环形纤维排列,厚约 2 mm。切除前列腺时应是弧形旋转剝除,切尖部时应是逐步深切,这是 HoLEP 较 TURP 的优势,可在外括约肌内侧缘皱褶处完全切除前列腺组织,而至膀胱颈时应是逐步提升浅切,符合前列腺包膜形状<sup>[2~6]</sup>。

④膀胱颈部切至环形纤维时(内括约肌),开始不宜切除过多,术毕时稍可多切,避免灌洗液渗入膀胱周围,影响手术顺利完成<sup>[2~4]</sup>。

⑤掌握手术过程中解剖标志动态变化。如前列腺侧叶对侧移位,精阜抽上,外括约肌前列腺尖部的尿道腔隙,由术前的长裂隙状,变为术后的圆或椭圆洞状。了解这些情况,可加快手术进程,减少出血、损伤等并发症<sup>[2,4,6,8]</sup>。

#### 3.4 手术完成标准<sup>[7,8]</sup>

①由尿道球部内镜视观察可看到完好的外括约肌,酷似肛皱襞呈放射状皱纹。继续推镜内视时,可见逐渐扩大的圆孔,而不是长条裂隙状。当巨大增生前列腺其尖部远远超过精阜,此圆形孔呈椭圆形即可,否则易损伤尿道外括约肌,造成术手尿失禁。②术毕时膀胱充盈和空虚时,精阜到颈部的各壁应见到光滑和环形纤维状的外科包膜并无活动性出血及残留前列腺组织。③膀胱出口应构成平面或斜平面,无堤坝状样观。④从腔内局部解剖看,前列腺增生的腺体分为 4 个部分:a 突入膀胱内的部分;b 膀胱颈或内括约肌包绕的部分;c 外科包膜内精阜上的部分;d 外科包膜内精阜下的部分<sup>[9]</sup>。TURP 时 a、b 部分已完全切除,c 部分有部分残留,d 部分基本上未动,钬激光应该是可达到 a、b、c、d 4 个部分的完全切除<sup>[2,3,9]</sup>。

HoLEP 手术结束时与 TURP 一样,常常用冲洗液充满膀胱后,拔除内镜手压膀胱区或不压,应达排尿成线<sup>[4]</sup>。

HoLEP 无电场效应,血管残端创面开放率少,边切边凝固组织血管边止血,无大出血、水中毒等并发症<sup>[1~3]</sup>。大多骶管阻滞麻醉无须膀胱造瘘,因而特别适用 >80 岁和伴有心、脑、肺疾病患者,甚至安装有心脏搏器而又须手术治疗的患者<sup>[2,3]</sup>。本组无一例发生危及生命的并发症。HoLEP 组织损伤小,术后无组织脱落坏死过程,故恢复快,1 周左右恢复无血、无痛性排尿。

#### 4 一些辩证关系

起初, HoLRP 为片状“切削式”切除切除,重量仅 25%, HoLEP 为“削皮式”沿外科包膜完整剝除腺瘤,可达到与开放手术完全相同的解剖学目标,组织汽化大大减少。切除重量可达 67.8%,技术越熟练,“激光刀”切除腺瘤次数越少、光纤消耗越少,获得腺瘤组织越多,手术时间越短,使用激光总能量越少,外用盐水用量越少,越经济<sup>[1~3]</sup>。

HoLEP 与 TURP“金标准”相比,对前列腺尖部的切除尤显安全与优越。TURP 时,只能切除前列腺突入膀胱内的部分,及膀胱或内括约肌包绕的部分,部分切除外科包膜内精阜上的部分,而外科包膜内精阜下的部分基本上未动<sup>[1~2,9]</sup>。HoLEP 可超过精阜围绕前列腺尖部沿外括约肌内侧缘皱褶开始切开,基本达以上 4 个部分的完全切除<sup>[1~3]</sup>。

目前,国际上已将钬激光剝除前列腺作为 >100 g 前列腺经腔内切除的金标准<sup>[10]</sup>。

#### 5 HoLEP 并发症及处理

##### 5.1 出血

HoLEP 出血很少,但出血成角止血效果不如平行止血效果好。止血方法有 2 种:①激光能量不变,远离出血点照射;②降低功率,即 0.5~1.0 J, 5~15 Hz, 2.5~15 W<sup>[2,3]</sup>。

预防措施:①加快切除速度,初学者选择 I~II 度前列腺为宜;②术后保持冲洗液速度;③膀胱颈止

血困难的出血可增加气囊液量由 10~30 ml 牵拉压迫止血即可<sup>[2,3,6]</sup>。

##### 5.2 损伤及防治

前列腺剝除后组织推入膀胱进行粉碎,易造成膀胱误被吸入、粉碎损伤或穿孔。发生时应有较粉碎前列腺组织时的超沉重牵拉感,此时应立即停止粉碎,解除吸引,旋转松解粉碎套管刀,切忌强行拔出粉碎器,严格掌握前列腺组织粉碎器的应用技巧,术后留置尿管 7~10 d<sup>[5]</sup>。

防治措施:①内镜导入要轻巧;②避免内镜摆动幅度过大和准确辨认前列腺尖部以免损伤尿外括约肌;③膀胱颈易切穿至膀胱后直肠前,术前不必行膀胱穿刺造瘘,警惕大量冲洗液外渗,妨碍手术完成,术中密切观察腹部膨胀情况<sup>[2,4,6]</sup>。

#### 参考文献

- Jeffrey A, James E. Holmium laser enucleation of prostate with tissue morcellation: initial united states experience. J Endourol, 2000, 14(2): 162-169.
- 刘齐贵, 戚恩荣, 麻伟青, 等. 经尿道大功率钬激光前列腺剝除术. 中国微创外科杂志, 2002, 2(3): 141-142.
- 刘齐贵, 麻伟青, 周庆余. 经尿道钬激光剝除前列腺的临床分析与总结. 中国内镜杂志, 2003, 9(3): 29-30, 36.
- 刘齐贵, 麻伟青. 钬激光前列腺剝除术(HoLEP)的实施与质控. 中国误诊学杂志, 2003, 3(8): 1261-1262.
- 刘齐贵, 麻伟青, 戚恩荣, 等. 前列腺组织粉碎器的临床应用. 中国内镜杂志, 2002, 8(8): 46-48.
- 刘齐贵, 麻伟青, 时丽萍, 等. 钬激光前列腺剝除术 120 例的并发症分析. 临床泌尿外科杂志, 2003, 18(8): 510-511.
- 刘齐贵, 张 勋, 王文忠, 等. 耻骨上经膀胱前列腺剝除手术操作过程和术后治疗 306 例分析. 中国误诊学杂志, 2001, 1(5): 762-763.
- 刘齐贵, 戚恩荣, 熊德顺. 尿道膀胱镜下后尿形态研究与外科临床. 中国内镜杂志, 1999, 5(6): 58-59.
- 邵 强, 张玉海, 主编. 前列腺外科. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 225.
- 周利群, 张 宁, 郝彦群. 第六届全国腔内泌尿外科及 ESWL 学术会议纪要. 中华泌尿外科杂志, 2004, 25(6): 422-423.

(收稿日期 2005-05-17)

(修回日期 2005-08-02)