

- [16] Cohen Y, Malcov M, Schwartz T, et al Spindle imaging: a new marker for optimal timing of ICSI [J]. Hum Reprod, 2004, 19(3): 649-654
- [17] Moon JH, Hyun CS, Lee SW, et al Visualization of the metaphase II meiotic spindle in living human oocytes using the polscope enables the prediction of embryonic developmental competence after ICSI [J]. Hum Reprod, 2003, 18(4): 817-820
- [18] Wang WH, Meng L, Hackett RJ, et al Rigorous thermal control during intracytoplasmic sperm injection stabilizes the meiotic spindle and improves fertilization and pregnancy rates [J]. Fertil Steril, 2002a, 77(6): 1274-1277.
- [19] Rienzi L, Martinez F, Ubaldi F, et al Polscope analysis of meiotic spindle changes in living metaphase II human oocytes during the freezing and thawing procedures [J]. Hum Reprod, 2004, 19(3): 655-659
- [20] Konec J, Kanyo K, Varga E, et al Oocyte cryopreservation: the birth of the first Hungarian babies from frozen oocytes [J]. J Assist Reprod Genet, 2008, 25(7): 349-352
- [21] 杨宇, 戴建军, 张庭宇, 等. Spindle-view 系统在猪卵母细胞去核中的应用 [J]. 生物工程学报, 2007, 23(6): 1140-1145.
- [22] Nandedkar P, Chohan P, Pawardhan A, et al Parthenogenesis and somatic cell nuclear transfer in sheep oocytes using polscope [J]. Indian J Exp Biol, 2009, 47(7): 550-558.
- [23] Shen Y, Betzendahl J, Sun F, et al Non-invasive method to assess genotoxicity of nocodazole interfering with spindle formation in mammalian oocytes [J]. Reprod Toxicol, 2005, 19(4): 459-471

(收稿日期: 2010-05-27 修回日期: 2010-07-03)

微创疗法在子宫肌瘤中应用的技术要点

陈小玲

(广西钟山县妇幼保健院, 钟山县 542600)

【关键词】 子宫肌瘤; 微创; 治疗

【中图分类号】 R 737.33 【文献标识码】 A 【文章编号】 1673-6575(2010)04-0384-04

子宫肌瘤是女性生殖器官最常见的良性肿瘤, 据报道^[1] 35岁以上的妇女约 20%~40% 于子宫内有肌瘤存在, 美国每年约有 600 000 人进行子宫切除术, 其中因子宫肌瘤行切除术的占 60%。随着微创技术的日臻成熟和人们生活水平的提高, 临床上为越来越多的患者选择微创疗法行子宫肌瘤剔除, 其具有保持内环境的稳定、腹腔干扰小、盆腔视野清晰、不易损伤邻近器官, 同时可保持子宫维持正常月经和生理功能等优点。因此, 微创子宫肌瘤剔除术无疑是一种保留器官的理想术式^[2]。其主要方法有腹腔镜下子宫肌瘤剔除、射频消融、子宫动脉栓塞、宫腔镜子宫肌瘤电切、热或冷凝固治疗等。本文就近年来上述几种微创技术在子宫肌瘤中应用的关键要点综述如下。

1 腹腔镜子宫肌瘤剔除术 (laparoscopic myomectomy, LM 或 trans-laparoscopy myomectomy, TLM)

1.1 手术要点 1991年 Dessolle等^[3]首先报道了 LM, 手术要点经多年的总结: ①在切开子宫前, 使用小剂量垂体后叶素稀释液注射到子宫肌层内, 可明显减少术中出血, 保持手术视野清晰, 缩短了手术时间^[4]。少数患者在局部注射垂体后叶素后, 出现一过性血压上升、脉率增加, 20~30 min 后即恢复到注射前水平。②应用 CO₂、KTP、Nd-YAG 激光、氩气刀、单极钩或超声刀切开肌瘤包膜, 超声刀比单极钩出血少, 用有齿抓钳或肌瘤钳夹, 提拉肌瘤, 迫使肌瘤与假包膜分离, 继续向肌瘤面切割, 使肌瘤自互相连接的组织桥处剥离。肌瘤剥出后置于直肠子宫陷凹, 待手术结束时取出。③修复子宫创面时

先单极电凝固创面, 完全止血后缝合; 穿通宫腔者应分别缝合黏膜、肌层和浆膜。④肌瘤自腹腔取出的过程可用手动或电动粉碎机粉碎肌瘤, 经腹部套管取出。

1.2 手术注意事项 (1)患者子宫大小固然重要, 但更重要的是肌瘤的部位及子宫活动度, 如位于前壁、宫底部肌瘤或明显凸起的浆膜下肌瘤, 虽然子宫体积较大, 但手术比较容易, 而阔韧带肌瘤体积不一定很大, 但手术难度及风险增大。子宫后壁偏下方较大肌瘤, 因其影响子宫活动度, 也增加了手术难度。因此, 在术前考虑子宫体积大小的同时, 更关键的是肌瘤位置的判断^[5]。(2) LM 手术对单发或多发子宫浆膜下肌瘤、肌瘤最大直径 ≤ 10 cm 及有蒂肌瘤最为适宜^[6]。(3)采用 I 号无损线直褥式卷折连续缝合, 使切缘内翻卷折充填瘤窝, 这样既有利于压迫止血, 也有利于拉紧缝线, 经临床观察, 止血效果好, 节省了手术时间, 而且切缘内翻, 缝合表面, 降低了术后盆腔粘连的发生率^[7]。(4)有文献^[8]认为: ①在切开子宫肌层时, 切口位置应选在子宫表面最隆起部, 而且做正中纵行切开, 逐层边电凝边切开直到肌瘤, 也可有效减少出血; ②肌瘤剔除时, 肌层与肌瘤之间的解剖层次的正确分离是防止术中出血的关键之一, 切开肌壁时, 要直到白色的肌瘤表面, 避免分离到错误的层次; 在切开肌壁后, 由于垂体后叶素的作用, 子宫肌层和假包膜会退缩, 白色坚硬的肌瘤组织便暴露; 显露肌瘤后, 用肌瘤钻或大抓钳夹肌瘤, 牵拉固定并左右旋转, 用拔棒沿假包膜钝性分离子宫肌层, 至肌瘤完整剥出, 如遇肌瘤底部较粗血管相连, 可先电凝再切断。(5)腹腔镜子宫肌瘤剔除术由于缺乏手指触摸检查, 多个肌壁间肌瘤或黏膜下肌瘤难以发现并剔除^[9]。

2 子宫肌瘤射频消融术

射频消融术是一项新兴的微创技术,射频高振荡电流作用于人体组织时,组织中的离子浓度变化方向为正负半周往返变化,随着频率增加,离子往返的距离显著缩短,最后由移动状态逐渐变为振动状态。振动过程中,离子相互摩擦并与其他微粒相碰撞而产生热。治疗时通过B超定位,引导电极插入组织,将高频振荡电流经治疗刀介入到肌瘤内部使其产生生物高热效应,导致肌瘤细胞发生凝固坏死、溶解脱落,最终肌瘤缩小或消失。手术要点^[10]:①将射频治疗仪穿刺刀经阴道、宫颈管、宫腔在彩超引导下插入肌瘤瘤体中,设定功率20~30W,治疗仪自动控制时间,消融范围控制在距瘤体边缘7mm之内。②如瘤体较大,将治疗刀退出凝固好的部位,再在B超引导下用同样方法凝固其他部位,乃至整个肌瘤完全凝固或瘤体直径缩小20%为止。B超图像为肌瘤低回声光团变为强回声光团;而有蒂黏膜下肌瘤则绕蒂凝切1周,旋转瘤体,断离后取出,用子宫内窥镜刮凝刀在残端刮凝2~3次,以B超下无明显残蒂为准。文献^[11]指出,如为带蒂黏膜下肌瘤,将治疗刀置蒂部近腔壁,绕蒂部凝切;如为宽蒂黏膜下、壁间肌瘤或浆膜下肌瘤,将治疗刀插入肌瘤中心或一侧,B超纵向和垂直切面观察确定刀在肌瘤内位置,刀尖端距浆膜层0.8~1.0cm,在电脑控制下开始治疗。

2.1 射频消融术应注意的问题 (1)射频治疗并发症少且轻,常见为疼痛、发热、出血、感染、子宫穿孔、副损伤以及治疗不全等。(2)文献^[12]认为:①不同大小肌瘤经射频消融治疗后子宫及肌瘤体积均进行性缩小,肌瘤直径 $< 3\text{ cm}$ 及 $\geq 3\text{ cm} \sim \leq 5\text{ cm}$ 的肌瘤治愈率明显高于直径 $> 5 \sim \leq 7\text{ cm}$ 的肌瘤,比较各组之间有统计学意义($P < 0.05$), $< 3\text{ cm}$ 与 $\geq 3\text{ cm} \sim \leq 5\text{ cm}$ 的肌瘤治愈差异无统计学意义($P > 0.05$)。②射频消融治疗子宫肌瘤要求刀尖距肌瘤边缘0.8~1.0cm以防自凝刀产生的高生物热穿透浆膜损伤膀胱、肠管等组织。而子宫肌瘤靠肌瘤边缘向外生长,故没有进行射频消融治疗的0.8~1.0cm区域内仍有血液供应,可继续生长;这可能为射频消融治疗浆膜下子宫肌瘤无效率较高的原因。(3)对于无蒂宫颈肌瘤,在B超监测下,先从肌瘤根部电凝阻断血供,凝固刀前缘不应向腔壁内推进。(4)凝固蒂部时,尽量避免蒂部断裂、回缩,减少术后出血。(5)术后2个月禁止性生活,预防感染出血。

3 子宫动脉栓塞术(uterine arterial embolization, UAE)

3.1 概况 UAE是近年来新兴的一项子宫肌瘤微创新疗法。通过放射介入方法,行经股动脉穿刺,直接将动脉导管插至子宫动脉,并注入永久性栓塞颗粒,阻断子宫肌瘤血供,使瘤体发生缺血性改变而逐渐萎缩甚至完全消失,从而达到治疗目的;有报告接受UAE治疗的患者术后月经过多等由子宫肌瘤引起的症状改善率达83%^[13]。但目前UAE对患者卵巢早衰及生育、受孕能力的影响尚未明了,且有报道栓塞后可导致

卵巢功能早衰^[14,15],故欲保留生育能力的患者选择UAE时应慎重。

3.2 UAE的要点 明确UAE的禁忌证至关重要:①带细蒂的浆膜下子宫肌瘤、阔韧带肌瘤;②造影剂过敏史;③严重的凝血机制异常;④严重的心、肝、肾等重要器官功能障碍;⑤穿刺部位感染及各种急性炎症期;⑥子宫动脉栓塞剂的材料主要有聚乙烯醇颗粒(PVA)、明胶海绵、平阳霉素碘油乳剂等,目前在国内外PVA颗粒最常用。PVA有150~250 μm 、355~500 μm 、500~700 μm 等,其中以355~500 μm 和500~700 μm 最常用;使用较大颗粒(500~700 μm)的PVA可减轻栓塞后症状^[16]。

4 宫腔镜子宫肌瘤电切术

4.1 手术要点 1976年Newirth和Amin首次报道应用泌尿外科的前列腺电切镜作宫腔镜行子宫肌瘤切除术(transcervical resection of myoma TCRM),从而开辟了内窥镜治疗子宫肌瘤的先河。手术要点^[17]:宫口扩张至12号Hegar扩张器,膨宫液用5%甘露醇液,在宫腔内连续灌流,膨宫压力维持在100mmHg置入宫腔电切镜,首先观察子宫肌瘤的形态、位置、类型、大小及与肌层的关系,然后按肌瘤的类型施行电切割术。①对0型黏膜下肌瘤,可切成碎片取出,直径 $< 2\text{ cm}$ 者可切断蒂部后钳出,创面用环形或滚球电极电凝止血;②I、II型黏膜下肌瘤,于瘤体最突起的部位开始,切割环自宫底向宫颈方向将凸向宫腔内的瘤体部分逐渐切削至子宫内水平;术中应用缩宫素10~20U,加强子宫收缩;对较大肌瘤1次全部切除困难者,肌瘤切除范围应 $\geq 70\%$ 。

4.2 手术应注意的问题 ①手术适应证为:月经过多或异常子宫出血;子宫大小一般限于10周妊娠大小,宫腔限于12cm;黏膜下或内突壁间肌瘤的大小一般限于5cm以内;黏膜下肌瘤的蒂部大小限于5cm;子宫无癌变;脱垂于阴道的黏膜下肌瘤,其大小或蒂部粗细不限。术中全程应用B超监护下进行,特别是对切除较大的肌瘤具有指导作用,并可预防和提示子宫穿孔的发生。由于充盈的膀胱和膨宫液之间形成对比,可以清楚地指导导镜的深度和切割方向。引导术者将瘤体切薄或成椭圆形,以便用卵圆钳夹住瘤体拧出。内突形的肌壁间肌瘤,瘤体的1/2~2/3位于肌壁间,瘤体外的子宫肌层被压得很薄,1/3~1/2瘤体突出于宫腔。先将肌瘤切至与子宫内壁平行,根据电切后子宫肌层的脱水、皱缩、凝固,在瘤体与肌壁间形成弧形强回声带可提示残存瘤体与宫腔的位置关系,以及被压薄的肌层逐渐变厚,不断提示瘤体的切除范围及肌层恢复情况,以指导手术顺利完成^[18]。②水中毒和低钠血症(TURP综合征)是另一严重并发症,手术时间与膨宫介质的吸收量是正向关系,因此尽量缩短手术时间,必要时终止手术,以防止上述并发症发生。③心脑血管综合征是术中最需要严密观察的严重并发症,为此术前应用米非司酮和米索前列醇以软化宫颈,可以有效预防此并发症的发生。对于有生育要求者,术中尽可能不伤及正常子宫内膜,以防宫腔粘连造成继发不

孕。④熟悉各种器械和设备并加以选择:宫腔镜手术将光、电、机械合为一体,术者不但要有光、电学的基础知识,同时要熟悉各种器械的物理性能,对热损伤的原理更要掌握,操作中忌粗暴,在不损伤宫颈和宫体的情况下切除病变组织。⑤术后观察:如果怀疑手术中出现了周围组织的电热损伤,要密切观察,注意有无周围脏器损伤的症状、体征发生,采用B超等多种辅助检查方法,必要时行腹腔镜探查。

5 热凝固或冷凝固治疗

5.1 高强度聚焦超声 (high intensity focused ultrasound, HIFU)

HIFU治疗子宫肌瘤,是利用超声波的可聚焦性和能量可透入性,从体外将低能量的超声波聚集于体内病灶,引起瞬态高温效应后,使靶区内组织温度在0.5~1.0s内骤升至65℃~100℃,使受损组织出现凝固性坏死继而逐渐被机体溶解吸收或纤维化。治疗方法^[19]:通过监控超声清晰显示病灶的范围并定位;确定肿瘤位置、大小、边界,确定肿瘤治疗靶区,并按7.0mm层间距,将肿瘤分为若干治疗层面。超声波通过腹壁聚焦到肌瘤部位,应用点累积方式形成治疗阵,点与点、线与线、面与面之间均有相互重叠,避免肿瘤残留。主要治疗参数:输入电功率0.5~0.8kW,发射时间0.18s,间歇时间0.20s,每点发射次数50~60次。以下几种因素对HIFU的治疗效果有着显著影响:①对瘤体大小1.0cm×1.0cm×1.0cm~2.7cm×3.1cm×5.0cm者,HIFU治疗功率为200~500W时,术中所见子宫外观表现证实瘤体已经过HIFU照射,但术后组织病理检查并没有HIFU治疗后的典型病理变化,说明此剂量对瘤体组织没有产生有效的生物效应^[20]。②据报道^[21],肌瘤大小及其血供情况对HIFU治疗效果有影响;应对瘤体较大、血供较丰富的子宫肌瘤首先施行局部介入(无水乙醇等硬化剂)治疗,再行HIFU治疗以达到预期治疗目的。病灶部位的前壁通常最好被膀胱遮挡,这样能拥有很好的透声窗,疗效也最佳。③靶皮距病灶靶皮距在10cm范围内和在10cm以外的效果有本质的区别,10cm靶皮距内,相同的发射电压;靶皮距越小,图像的增强改变就越快,10cm以外因衰减较多而很难达到治疗温度^[22]。

5.2 微波消融治疗 微波消融治疗肿瘤是利用微波对生物组织的离子加热及偶极子加热机理,致使被作用组织局部温度升高而发生凝固、坏死。研究表明^[23]:①肌瘤大小差别很大,术前如何依据肌瘤大小准确地设计微波辐射的能效关系是取得满意消融效果的重要因素之一。要达到术前估计的微波能量和时间,最有效的办法是采用肌瘤组织进行不同剂量和时间的微波消融实验。②在相同微波功率和相同作用时间条件下,除离体肌瘤组织的消融范围明显小于离体肌组织外,二者的消融形态和声像图表现相似,热场边缘的温度变化规律也相似。故离体肌组织实验所得到的各项消融参数可用于指导临床子宫肌瘤组织消融。在不同的消融时间内,均以50W和60W时的形态最接近球形,为最佳的消融能效组合,可作为临床治疗时常用的功率。③结果显示相同微波能量和时间条件下,不同个体离体肌瘤组织的消融范围略有差别;同时,活体

组织中血流的灌注对热消融起了冷却作用,在体实验的消融体积往往小于离体实验的消融体积,因此临床消融子宫肌瘤组织前应评估肌瘤的血供程度,对于血供丰富的肌瘤应适当增加作用功率和作用时间,以彻底灭活肌瘤。所以,消融中除参考离体组织消融能效关系设定所用微波能量和时间外,还应密切监视声像图变化,以声像图上高回声覆盖整个肌瘤组织边缘为终止消融的结点,以较好控制消融范围,预防损伤盆腔重要脏器。

6 结 语

微创手术是妇科手术领域的一个飞跃,是21世纪手术发展的方向。微创技术还可用于计划生育绝育术、子宫穿孔创面修补、节育环异位取出、纠正与治疗生殖道畸形等方面。上述的手术方法特征归纳如下:①既能消除病灶,又可以保留子宫生理功能;②创伤微,反应小,安全性高,疗效肯定;③术后恢复快,住院时间短。但同时存在以下问题:①对医生素质要求高;②对于子宫肌瘤大小、部位有严格的适应证;③设备昂贵,操作复杂,不适合基层推广;④有些治疗机制尚未清楚,中远期疗效仍在观察中。相信随着科学技术的发展,微创技术治疗子宫肌瘤的效能会得到进一步提高。

参 考 文 献

- [1] Broder MS, Kanouse DE, Mitman BS, et al. The appropriateness of recommendations for hysterectomy [J]. *Obstet Gynecol*, 2000, 95(2): 199-205.
- [2] 马娅芬. 腹腔镜下子宫肌瘤剔除术 56例临床分析 [J]. *微创医学*, 2008, 2(3): 154-155.
- [3] Dessolle L, Soriano D, Poncet C, et al. Determinants of pregnancy rate and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy for infertility [J]. *Fertility and Sterility*, 2001, 76(2): 370-374.
- [4] 甘精华, 农文政. 垂体后叶素在腹腔镜下子宫肌瘤剔除术 90例中的应用 [J]. *广西医学*, 2008, (9): 1435-1436.
- [5] 刘燕. 腹腔镜下子宫肌瘤切除术 60例临床分析 [J]. *腹腔镜外科杂志*, 2009, 14(2): 149-150.
- [6] 何菁. 腹腔镜子宫肌瘤剔除术 63例临床分析 [J]. *中国实用医药*, 2009, 4(1): 119-120.
- [7] 赵艳萍. 腹腔镜下子宫肌瘤剔除术的临床应用 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2010, 19(6): 723-724.
- [8] 罗冰, 陈斌, 李瑛瑛. 腹腔镜下子宫肌瘤剔除术 105例临床分析 [J]. *实用医学杂志*, 2009, 25(14): 2308-2309.
- [9] 黄而弘, 欧红, 苏莉鸣, 等. 经阴道和腹腔镜子宫肌瘤剔除术临床对比分析 [J]. *微创医学*, 2009, 4(5): 525-526.
- [10] 吴蕾, 申彩云, 张亚妹, 等. 射频消融术治疗子宫肌瘤 288例临床分析 [J]. *武警医学院学报*, 2009, 18(11): 967-968.
- [11] 杜迎春, 梁国芳, 孟丽娇. 射频消融术治疗子宫肌瘤 30例 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2010, 19(5): 588-589.
- [12] 沙阿代提·吾甫尔, 阿娜古丽·阿巴白克力. 超声引导下射频消融治疗子宫肌瘤 221例临床分析 [J]. *临床急诊杂志*, 2009, 10(6): 342-344.
- [13] Pron G, Cohen M, Soucie J, et al. The Ontario uterine fibroid emboli

- zation trial Part I. Baseline patient characteristics, fibroid burden and impact on life [J]. *Fertility and Sterility*, 2003, 79(1): 112-119
- [14] Chrisman HB, Saker MB, Ryu RK, et al. The impact of uterine fibroid embolization on resumption of menses and ovarian function [J]. *JVasc Interv Radiol*, 2000, 11(6): 699-703
- [15] Ahmad A, Qadan L, Hassan N, et al. Uterine artery embolization treatment of uterine fibroids: effect on ovarian function in younger women [J]. *JVasc Interv Radiol*, 2002, 13(10): 1017-1020
- [16] 陈春林, 刘萍. 妇产科放射治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 160-202
- [17] 张继东, 夏恩兰. 宫腔镜子宫肌瘤电切术 62例临床分析 [J]. 中国内镜杂志, 2009, 15(8): 846-849
- [18] 王一斌, 黄燕清. 宫腔镜电切术治疗子宫黏膜下肌瘤 138例 [J]. 广东医学, 2009, 30(7): 1126-1127
- [19] 项怡敏, 高星. 高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤的因素及 5年疗效评价 [J]. 黑龙江医学, 2009, 33(8): 581-583
- [20] 王新梅, 程慧敏. 高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤、子宫腺肌瘤 12例失败病例分析 [J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2008, 28(12): 1629-1632
- [21] 邱冬, 费兴波, 龙劲松, 等. 高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤的疗效观察 [J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2008, 5(3): 423-428
- [22] 项怡敏, 高星. 高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤的因素及 5年疗效评价 [J]. 黑龙江医学, 2009, 33(8): 581-583
- [23] 张冰松, 张晶, 冯蕾, 等. 微波消融人离体子宫肌瘤与猪离体肌组织的对比观察 [J]. 中国医学影像技术, 2009, 25(6): 956-959

(收稿日期: 2010-05-8 修回日期: 2010-06-30)

腹腔镜直肠癌根治原则与保肛手术的临床研究进展

李夏鲁

(广西中医学院附属瑞康医院胃肠肛门病外科, 南宁市 530011)

【关键词】 腹腔镜; 直肠癌; 手术

【中图分类号】 R 735.37 【文献标识码】 A 【文章编号】 1673-6575(2010)04-0387-04

大肠癌是临床最为常见的消化道恶性肿瘤之一, 我国的发病率为 3.1~10.7/10万, 其中直肠癌约占 56%~70%, 国内外报道^[1,2]低位直肠癌的比例可达 70%~80%。随着现代医学和腹腔镜外科技术的迅速发展, 人们对直肠的生理和解剖特点有更全面和直接的了解, 而对直肠癌病理和生物学特性的研究成果, 为低位直肠癌的保肛手术提供了可靠的科学依据, 使得直肠癌手术从单一的根除癌肿变为既要根除癌肿又要兼顾保存功能, 从原来追求生命变为生命加生存质量的双重目标成为可能。故低位直肠癌保肛手术的研究已成为直肠癌外科治疗的重点之一^[3], 直肠癌低位或超低位前切除术成为治疗直肠癌主流术式^[4]。腹腔镜直肠癌手术的根治原则与传统开腹手术一致, 但前者的手术设备、器械, 以及手术视野、操作方式等与后者有很大差异。本文就目前腹腔镜技术在直肠癌根治原则与保肛手术中的一些关键问题进行探讨。

1 直肠的外科解剖与直肠癌

1.1 直肠的外科分段 解剖学的直肠包括直肠盆部和直肠肛门部(或肛管), 即直肠在第三骶椎平面续于乙状结肠, 继沿骶骨凹向下穿过盆底, 下端止于齿状线与肛管相连, 成人直肠长约 12~15 cm, 肛管长约 2~3 cm(其下端为肛门缘)。临床上的直肠分段有不同分法, 有的分为上段直肠和下段直肠, 以腹腔返折为界^[5]。但外科临床在应用上通常将直肠分为上、中、下三段。腹腔镜下直肠癌的保肛手术完全是可视下操作, 而直肠中下段外科解剖是保肛手术的关键之一。根据中下段直

肠癌外科治疗规范(2005草案)^[6]中所描述, 中下段直肠癌是指位于直肠中下 2/3 的癌瘤; 通常以临床检查(直肠指检)判断, 距肛缘 10 cm 以内者属中下段直肠癌, 10 cm 以上为上段直肠癌。实际上由于术中乙状结肠由盆腔上移, 直、乙结肠消失, 直乙交界部常常不易辨清。直肠乙状部是癌肿的好发部位, 在临床上有着重要的意义。直肠乙状部长 3 cm, 在仰卧位手术时, 其解剖上起始位置相当于第一骶椎的上缘即骶骨岬的位置, 前面及两侧有腹膜, 后面无腹膜, 直接附着于骶骨前面, 下至相当于第三骶骨下缘的高度。该部无结肠袋、结肠带和脂肪垂, 结肠的特征消失, 肠腔直径明显变小, 黏膜皱襞明显地改变为平滑的黏膜。在确定肿瘤位置时, 常以骶骨岬作标志, 肿瘤发生在骶骨岬以下为直肠肿瘤, 以上则为乙状结肠肿瘤。因此, 为便于手术操作, 也有外科手术解剖将直肠 15 cm 分作上、中、下三段, 即前面和两侧面有腹膜覆盖位于腹膜之间直肠上 1/3 为上段; 前面有腹膜, 向前反折成直肠膀胱陷窝(或直肠子宫陷窝)的中 1/3 为直肠中段; 全部位于腹膜外的下 1/3 为直肠下段。目前对低位直肠的定义也不一致, 通常将其下 1/3 段定义为低位直肠, 而另一种较为直观的看法是通过直肠指诊可触及的直肠即为低位直肠^[2]。

1.2 直肠后壁相邻解剖 直肠后壁与骶骨间的距离, 正常为 0.2~1.6 cm, 多数在 1.0 cm 以下, 平均 0.7 cm。肠系膜的解剖学定义是指由浆膜包裹支配该肠段的脂肪、神经、淋巴和血管组织。所以, 以往认为直肠无肠系膜。实际上直肠系膜是个外科概念, 指盆腔筋膜脏层包裹直肠的脂肪、结缔组织及其血