

- 2 Wang S B, Xu F H, He H S, *et al.* Novel Alginate - Poly (L - Histidine) Microcapsules as Drug Carriers: In Vitro Protein Release and Short - Term Stability [J]. *Macromolecular Bioscience*, 2005, 5 (5) : 408 - 414
- 3 徐飞海, 王士斌, 黄晓楠, 等. 海藻酸钙 - 几丁聚糖微胶囊的形态与粒径 [J]. *膜科学与技术*, 2006, 26 (6) : 12 - 16
- 4 刘袖洞, 于炜婷, 王为, 等. 海藻酸钠和壳聚糖聚电解质微胶囊及其生物医学应用 [J]. *化学进展*, 2008, 20 (1) : 126 - 139
- 5 Wikstrom J, Elomaa M, Syvajarvi H, *et al.* Alginate - based micro-encapsulation of retinal pigment epithelial cell line for cell therapy [J]. *Biomaterials*, 2008, 29 : 869 - 876
- 6 Morch YA, Donati I, Strand BL, *et al.* Effect of Ca^{2+} , Ba^{2+} , and Sr^{2+} on Alginate Microbeads [J]. *Biomacromolecules*, 2006, 7 : 1471 - 1480
- 7 陈爱政, 王士斌, 刘源岗, 等. 高压微胶囊成型装置制备用于成囊的海藻酸钙胶珠 [J]. *山东生物医学工程*, 2002, 21 (4) : 21 - 24
- 8 马小军, 解玉冰. APA 生物微胶囊的制备条件与膜强度的关系 [J]. *中国器官移植杂志*, 1995, 16 (4) : 156 - 158
- 9 李保国, 华泽钊, 张洪德, 等. 胰岛移植用免疫隔离微胶囊的牢固度_生物相容性和通透性研究 [J]. *中国免疫学杂志*, 2001, 17 (3) : 85 - 88
- 10 刘映薇, 于炜婷, 刘袖洞, 等. 海藻酸钠 - 壳聚糖 - 海藻酸钠 (ACA) 微胶囊的蛋白质通透性研究 [J]. *中国生物医学工程学报*, 2006, 25 (3) : 370 - 374
- 11 Inha VR, Trehan A. Biodegradable microspheres for protein delivery [J]. *Journal of Controlled Release*, 2003, 90 (3) : 261 - 280

(收稿 : 2010 - 01 - 12)

(修回 : 2010 - 04 - 07)

经肛门括约肌入路的直肠外科手术

邱辉忠 牛备战

摘 要 **目的** 探讨经肛门括约肌路径的手术在直肠外科中的应用。**方法** 回顾性分析 1990 年 8 月 ~ 2009 年 12 月 170 例中下段直肠疾病患者施行 Mason 手术的经验。**结果** 170 例中直肠绒毛状腺瘤 90 例, 早期直肠癌 53 例, 进展期直肠癌 10 例。以直肠类癌为主的黏膜下结节 26 例。直肠肿瘤中行直肠部分切除术 136 例, 直肠节段切除术 10 例。直肠阴道/尿道瘘 21 例, 其中一次修补成功者 17 例 (81%)。术后伤口积液感染 7 例 (4.1%), 直肠 - 皮肤瘘 6 例 (3.5%)。早期直肠癌的肿瘤局部复发率为 3.9% (2/51)。其中存活超过 5 年者 45 例, 占 88.2% (45/51)。170 例术后未发生肛门失禁。**结论** Mason 手术具有手术进路直达, 术野表浅和显露良好的特点, 适用于可行局部手术治疗的中下段直肠良恶性疾病。

关键词 直肠肿瘤 腺癌 局部切除术 外科手术

Transsphincteric Surgery of the Rectum. Qiu Huizhong, Niu Beizhan. *Department of Surgery, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100730, China*

Abstract Objective To explore the role of transsphincteric operation (Mason operation) in the rectal surgery. **Methods** Retrospective study was used to analyze the experience of Mason operation for 170 patients with mid and low rectal disease between Aug 1990 to Dec 2009. **Results** There were villous adenoma in 90 cases, early rectal cancer in 53 cases and advanced rectal cancer in 10 cases. Submucosal tumor included carcinoid was in 26 cases. Of the 146 patients with rectal tumor, 136 underwent partial resection, 10 underwent segmental resection. There were rectovaginal fistula or rectourethral fistula in 21 cases and success of repair was in 17 cases (81%). Seven patients (4.1%) developed wound infection. Six patients (3.5%) were complicated with recto - cutaneous fistula. Two patients (3.9%) had local recurrence and 88.2% (45/51) patients were survival above five years after operation in group of early rectal cancer. No patient suffered from incontinence of stool when he was discharged from hospital. **Conclusion** Mason operation is satisfactory with good exposure and simple access to the rectum, which was suitable for those lesions that could be locally resected on mid and low rectum.

Key words Rectal tumor; Adenocarcinoma; Local excision surgery

对于生长在直肠中下段某些只需局部切除即能

治愈的直肠良恶性肿瘤, 通常有多种局部切除术可供选择。如经腹部途径的切除或经肛门和骶后途径的切除等, 但这些方法均有这样或那样的不足和缺憾, 它们或是损伤过大或是术野显露太差。经肛门括约肌途径的切除术 (以下简称 Mason 术) 则弥补了这几

基金项目: 民政部“十一五”老年医学科科研项目 (47 - 2 - 17)

作者单位: 100730 中国医学科学院/北京协和医学院 北京协和医院

通讯作者: 邱辉忠, 电子信箱: Qiuhezpume@yahoo.com.cn

种手术方式的不足。笔者从 1990 年 8 月 ~ 2009 年 12 月采用该手术为 170 例中下段直肠疾病患者进行治疗,现报告如下。

资料与方法

1. 一般资料:本组 170 例中男性 68 例,女性 102 例。年龄 19 ~ 87 岁,平均 56.8 岁。术前通过直肠指检和内镜活组织检查等诊断为直肠绒瘤 90 例,其中绒瘤癌变 30 例,直肠癌 30 例。直肠类癌 9 例,直肠阴道瘘 20 例,直肠尿道瘘 1 例,直肠黏膜下结节 17 例,直肠良性狭窄 3 例。在肛门指检和直肠镜检时病变距肛缘的距离为 4 ~ 12cm,平均为 6.7cm,可及肿物者 136 例,病灶直径为 0.8 ~ 8.0cm,平均为 2.5cm,肿瘤位于直肠前壁 60 例,后壁 14 例,左侧壁 28 例,右侧壁 34 例。在 90 例直肠绒瘤中,瘤体带蒂者 27 例,无蒂或宽蒂者 63 例。170 例中行直肠壁部分切除术 136 例,行直肠节段切除术、直肠 - 直肠端端吻合术 10 例,行直肠阴道瘘修补术 20 例,行直肠尿道瘘修补术 1 例,行直肠狭窄切开成形术 3 例。

2. 手术方法:手术方法已有介绍^[1],以下予以简述之。全麻后取俯卧位(Jackknife 体位)。从骶尾关节上缘至肛缘做一正中或旁正中直切口,长约 12 ~ 14cm,切开皮下后根据病变距肛缘的距离决定是否切除尾骨。当此距离 ≤ 6 cm 时可不切除尾骨,否则应予切除。如该距离 > 10 cm 时需切除部分骶骨。将肛门外括约肌按深组和浅组分别予以切断,断端做缝扎和标记,以备术毕时的准确修复。在中线切开固有筋膜和耻骨直肠肌后显露直肠后壁。探清病变在直肠的部位后,从肛缘向上纵向切开直肠后壁,此时直肠内病灶可一览无余。根据病变的部位、肿瘤的大小、病变的范围和累及肠壁的程度来决定施行何种切除术,一般有以下几种方式。(1)直肠部分切除术:显露病灶后用 3 把窄 S 形拉钩将病灶周围直肠牵开,尽量使病灶四周的肠壁和黏膜平坦。然后先用电刀在病灶缘外电灼出切除的标记线,该切缘的距离在良性疾病为 0.5cm,在恶性病变则需 > 1 cm。为防术后直肠狭窄,切口应做成与肠管纵轴相垂直的横梭形,切除深度可视病变的性质而定。良性疾病可切至黏膜下或深浅肌层即可,但恶性疾病则必须切至全层甚至是直肠周脂肪。以保证其环周切缘干净。沿已标记好的切线由浅入深将病灶连同整块肠壁完整切除。对留下的创面可做两层间断内翻缝合,横向行进的间断缝合可避免术后发生直肠狭窄。切开的直肠后壁分作两层缝合,黏膜肌层用 3-0 的可吸收线作连续缝合,肌层用 1-0 的丝线做间断缝合。对位于直肠后壁的病灶,不可直接切开直肠后壁,以免切破病灶,此时可通过手指的触摸来确定病灶,在保证安全切缘下先切开病灶的一侧,然后再在直视下做肿瘤切除术。直肠创面的修复同上。冲洗伤口后间断缝合固有筋膜和盆底肌(主要是耻骨直肠肌),按事先做好的标记准确对组缝合肛门外括约肌,如切除尾骨者,应在该处放置引流物。其余操作同常规手术。本组中有 136 例行此手术。(2)直肠节段切除术:操作进行至切开耻骨直肠肌后,将两切端牵住,沿耻骨直肠肌和直肠的间隙,由两侧向直肠前壁作分离解剖直到会师,将 1

根布带穿过直肠前壁后牵起直肠,继续向上下分离解剖,直到病灶两侧拟吻合的直肠能无张力的靠拢在一起。由于本术式属姑息性切除,故切除肠段的长度通常情况下不能超过 7 ~ 8cm(如超过此长度则需切开腹膜返折,进入盆腔游离上段直肠)切除含有肿瘤的肠段后,直肠 - 直肠的端端吻合可用手法也可用双吻合器技术进行吻合。鉴于次等病例均属低位和超低位直肠吻合,故作者主张常规行保护性肠造口。本组共有 10 例行此手术。(3)直肠阴道或尿道瘘修补术:手术进行至切开直肠后壁,显露直肠前壁的瘘口,切除距瘘口四周约 1cm 宽的纤维瘢痕组织 1 圈,用镊子提起直肠壁将因炎症而紧粘在一起的阴道壁(尿道壁)仔细分离,在该间隙内分离两者直到距瘘口缘外 2cm 左右,然后用丝线分别修补缝合阴道壁(尿道壁)和直肠壁。本组共有 21 例行此手术。(4)直肠成形术:在切开直肠后壁后,纵向切开直肠前壁,然后采用纵向间断缝合使肠腔增宽。也可切除狭窄段后做直肠 - 直肠端端吻合术。本组有 3 例行此手术。

结 果

本组术后有标本病理学检查的 146 例中,直肠绒瘤 90 例。其中绒瘤伴癌变者 33 例,按 UICC 分期法,其中 Tis 期 16 例, T₁ 期 14 例。 T₂ 期 3 例。直肠癌 30 例,其中 T₁ 期 23 例, T₂ 期 3 例, T₃ 期 4 例。直肠类癌 9 例。直肠黏膜下结节 17 例,其中直肠间质瘤 8 例,直肠平滑肌瘤 4 例,直肠子宫内膜异位症 1 例,直肠壁内寄生虫肉芽肿 1 例,直肠壁内脂肪坏死结节及慢性炎症 3 例。在行直肠 - 阴道瘘和直肠 - 尿道瘘修补的 21 例中,有 17 例修补一次成功,成功率为 81%, 2 例修补术后仍有阴道少量的排气,6 个月后经直肠造影和美蓝试验表明瘘口已愈(最终成功率为 90.5%), 2 例修补未成功。3 例直肠良性狭窄经成形术后排便通畅直肠狭窄症状消失。术后伤口积液感染 7 例(4.1%),均经伤口换药后痊愈。并发直肠 - 皮肤漏 6 例(3.5%),其中 4 例经结肠造口后瘘口愈合,另 2 例经伤口换药后瘘口愈合。本组无手术死亡、排便失禁、术后直肠内出血。术后总并发症发生率为 7.6%(13/170)。全组 170 例中失访 13 例,随访时间平均为 7.5 年(5 个月 ~ 17 年)。良性肿瘤 78 例(失访 8 例)中无肿瘤复发。直肠癌 63 例(包括绒瘤癌变者)中,早期直肠癌 53 例(失访 2 例按死亡计),其中 2 例术后出现肿瘤局部复发,均予以做补救性根治术,现已分别存活 4 年和 6 年。早期直肠癌的肿瘤局部复发率为 3.9%(2/51),其中存活已超过 5 年者共 45 例,占 88.2%(45/51)。进展期直肠癌 10 例(其中 8 例因高龄和合并严重手术禁忌证而采用本法行姑息性切除),其中 3 例失访,另 7 例中有 4 例直

肠癌术后出现盆腔内肿瘤复发,并分别在术后 3~4 年内死于直肠癌复发。另外 3 例仍存活。本组标本经病理仔细检查未发现肿瘤组织残留。

讨 论

直肠肿瘤的局部切除术由于手术创伤小风险低,术后无生殖和泌尿功能障碍更无人工肛门之虑而广受患者和医生的欢迎。通常情况下,直肠肿瘤局部切除术有以下几种方式;①经肛门的直肠肿瘤局部切除术;②Kraske 经骶后的直肠肿瘤局部切除术^[2];③经腹部的直肠肿瘤局部切除术;④Mason 经肛门括约肌的直肠肿瘤局部切除术^[3]。虽说上述不同的术式有不同的手术适应证,然而当适应证基本相同的情况下,Mason 手术同以上几种手术相比显现出以下优势;①同经腹部的手术相比,该手术路径短而快捷,在切开皮肤皮下和盆底肌后即刻就抵达直肠,这段距离远远短于从腹部入路抵达直肠的路径,其结果是手术简单快捷,损伤小风险低;②同经肛门的切除术相比,该术式术野显露好,操作空间大,外科医生可在直视而非平视或小视角下进行手术操作;③同经肛门和经骶后的手术相比该术式具有较高的肿瘤治愈率和较低的手术并发症率^[4,5]。经本组的临床实践证明 Mason 手术可用于治疗以下几种疾病;(1)早期直肠癌:主要适用于那些肿瘤为高中分化、无血管和淋巴管或神经浸润、治疗前无肠周或盆腔淋巴结肿大的 T₁ 期直肠癌。对 T₁ 期中那些高危患者(低分化腺癌及伴有淋巴管和血管的浸润)和 T₂ 期患者,应谨慎采用该方法治疗,因这些患者的淋巴结转移率和局部切除术后有较高的复发率^[6,7]。因此为了选择合适的病例,术前应联合采用包括直肠腔内 B 超,直肠 MRI 或 CT 等检查,尽量对肿瘤的 TNM 做出精确的分期^[8]。本组有 3 例 T₂ 期直肠癌由于术前评估有误而施行了该手术,其中 2 例术后发生肿瘤局部复发。(2)进展期直肠癌:对于合并有严重手术禁忌证的高龄患者,经术前评估后认为可以行局部切除或经适当的术前化疗放疗后肿瘤有明显的降期效果可以行局部切除者,可采用本方法做肿瘤的姑息性切除,以改善其生活质量。由于 Mason 手术比经腹部的直肠癌切除术具有更小的手术创伤和更低的手术风险,因而具有更好的手术安全性。本组有 10 例此类病例行直肠节段切除、直肠-直肠端端吻合术,术后均顺利康复。但鉴于这些患者均为低位或超低位直肠吻合,故保护性肠造口可能对提高手术的安全性有益。(3)直肠腺瘤:直肠腺瘤包括绒毛状腺瘤均是目前公认的癌前病变,

应早期切除。但由于术前常不易确诊腺瘤是否已癌变,因此手术切除时标本的完整性和安全切缘就显得尤为重要。Mason 术所具的手术条件为上述要求提供了重要保证,本组术后的肿瘤局部复发率 3.9%,明显低于经肛门术后的 12%^[9,10]。(4)直肠阴道瘘:很多外科医生对此没有太多的治疗经验。通常经肛门或阴道途径的修补方法不易成功。本组 21 例中 13 例曾在外院接受过 2 次以上的经阴道的瘘口修补术而未愈。Mason 术原本是为治疗直肠尿道瘘而设计的,受此启发作者采用该手术方法为直肠阴道瘘病人施行了修补术并取得成功,迄今为止共施行了 21 例,其中 17 例一次修补成功,成功率为 81.%(17/21)。是各种修补术中成功率较高的一种术式^[11,12]。此外直肠一些比较少见的疾病如早期的直肠类癌、直肠间质瘤、直肠平滑肌瘤等均是该手术良好的适应证。

手术并发症和预防:伤口感染和直肠皮肤瘘等是本手术后常见的并发症。伤口感染大多缘于尾骨窝的积液而引发,由于尾骨切除后,该处的缺损很难缝合,故术前放置引流并维持其有效性是预防切口感染的关键。直肠皮肤瘘是本手术后较为严重的并发症。本组为 4.1%。总结本组 6 例直肠皮肤瘘的教训,作者以为当患者有下述情况时为本手术的禁忌证:①当患者合并有直肠炎或直肠周感染时;②直肠后壁巨大的地毯状绒毛瘤。直肠皮肤漏的处理可依据其瘘口的大小来决定其治疗方法,对于瘘口直径小于 1cm 的可试行保守治疗,本组有 2 例经伤口换药后瘘口很快愈合。对于瘘口直径大于 1cm 以上者,最有效的方法是失功性结肠造口,本组有 4 例均经此法治疗后瘘口逐渐愈合。肛门括约肌失禁是本手术最为严重的并发症,其原因可能与术中对各组肛门括约肌的切开和缝合不当有关,或术后发生严重的伤口感染致缝合的括约肌裂开等因素有关。所幸本组无此并发症。

参考文献

- 1 邱辉忠,林国乐,吴斌. 直肠癌经肛门括约肌手术的技巧 中华普通外科手术学杂志,2009,3:8-9
- 2 Hargrove WC, Gertner MH, Fitts WT, *et al.* The Kraske operation for carcinoma of the rectum. *Surgery gynecology obstetrics*,1979,148:931-936
- 3 Mason AY. Surgical access to the rectum, a transsphincteric exposure. *Proc R Soc Med*, 1970, 63(Suppl.1):91-94
- 4 邱辉忠,林国乐,吴斌. 经肛门括约肌直肠肿瘤切除术 97 例临床疗效. *中华外科杂志*,2007,45(17):1167-1169
- 5 Christoforidis D, Cho HM, Dixon MR, *et al.* Transanal endoscopic mi-

- crossurgery versus conventional transanal excision for patients with early rectal cancer. *Ann Surg*, 2009, 249(5): 776 – 782
- 6 Madbouly KM, Remzi F, Erkek BA, *et al.* Recurrence after transanal excision of T1 rectal cancer: should we be concerned? *Dis Colon Rectum*, 2005, 230: 49 – 54
- 7 Doornbosch PG, Tollenaar R, Graaf E, *et al.* Is the increasing role of transanal endoscopic microsurgery in curation for T1 rectal cancer justified? A systematic review. *Acta Oncologica*, 2009, 48: 343 – 353
- 8 Zorcolo L, Fantola G, Cabras F, *et al.* Preoperative staging patients with transanal endoscopic microsurgery: comparison of endorectal ultrasound and histopathologic findings. *Surg Endosc*, 2009, 23: 1384 – 1389
- 9 Bieger HE, Helge EM, Paal R, *et al.* Transanal excision vs. major surgery for T1 rectal cancer, 2005, 48: 1380 – 1388
- 10 邱辉忠, 吴斌, 林国乐. 经肛门括约肌手术在直肠外科中的应用. *中华普通外科杂志*, 2009, 24(12): 977 – 980
- 11 Devesa JM, Devesa M, Velasco GR, *et al.* Benign rectovaginal fistulas: management and results of a personal series. *Tech Coloproctol*, 2007, 11: 128 – 134
- 12 Ellis CN. Outcomes after repair of rectovaginal using bioprosthetics. *Dis Colon Rectum*, 2008, 51: 1084 – 1088
- (收稿: 2010-01-13)
- (修回: 2010-04-05)

开腹术后早期腹腔残余气体影响因素的观察及分析

刘宏斌 汪树利 李文惠 韩晓鹏

摘要 目的 观察不同条件下开腹术后早期腹腔残余气体状况, 探讨影响开腹术后早期腹腔气体残留的主要因素并分析原因。方法 以切口部位、是否放置负压闭式引流为影响因素将纳入病例分组, 在术后早期采用立位腹部平片方法, 观察各组膈下游离气体存在情况。结果 负压闭式引流下, 术后早期立位腹部平片几乎未见膈下游离气体。无负压闭式引流者, 下腹切口未见膈下游离气体, 上腹切口均见游离气体且与切口大小无关。结论 开腹术后腹部平片可见的残余气体与是否放置负压闭式引流、切口部位有关, 与切口大小、年龄、性别及疾病类型无关。

关键词 开腹术后 残余气体 负压闭式引流 腹部平片

Observation and Analysis of Influential Factors of Residual Gas in Early Time after Abdominal Operation. Liu Hongbin, Wang Shuli, Li Wenhui, Han Xiaopeng. General Surgery Department, Lanzhou General Hospital of Lanzhou Military Region, Gansu 730050, China

Abstract Objective To observe the residual gas conditions of patients after abdominal operation under different conditions, and to explore the main factors of all conditions affecting residual gas and analyze their causes. **Methods** Using the incision site and whether place closed suction drainage as the main influencing factors of the case groups, we observed subphrenic free gas of each case by upright abdominal plain film. **Results** Almost no subphrenic free gas was observed in cases with closed drainage under negative pressure in early postoperative time, as well as lower abdominal incision cases without closed negative pressure drainage. But subphrenic free gas was found in almost all up – abdominal incision cases without closed negative pressure drainage, which was little correlated with the size of the incision. **Conclusion** The residual abdominal gas in early post – abdominal – operation is correlated with the incision site and closed suction drainage, and is unrelated with the incision size, age, sex and disease type.

Key words Abdominal postoperative; Closed suction drainage; Residual gas; KUB

吻合口瘘是胃肠道术后较为严重的胃肠道并发症, 对患者的康复影响较大。采用立位腹部平片检测膈下游离气体的存在, 常被作为诊断吻合口瘘和胃肠道穿孔的重要依据之一^[1]。但开腹术后立位腹部平片可见的膈下游离气体的存在情况、影响因素及其在

判断术后吻合口瘘方面的价值如何, 临床上则少见报道。我们采用拍摄立位腹部平片方法, 观察并收集我院 2008 年 10 月 ~ 2009 年 10 月出现术后并发症需做检查或无并发症愿意配合检查的各类开腹术后 40 例患者的相关资料, 现报道如下:

资料与方法

1. 一般资料: 本组 40 例, 均无术后吻合口瘘并发症。其中, 男性 25 例、女性 15 例, 年龄 8 ~ 70 岁, 平均年龄 39 岁。胃肠手术 20 例、胆囊手术 5 例、肠梗阻手术 5 例、阑尾切除术 5

基金项目: 全军医学科学技术研究“十一五”计划课题项目 (06MA082)

作者单位: 730050 兰州军区兰州总医院普外科

通讯作者: 汪树利, 电子信箱: wsl19730814@163.com