论著

文章编号:1000-5404(2014)10-1092-06

内镜下不同治疗方案对食管吻合口狭窄的疗效分析

吴 玥,周 雪,陈 瑶,刘云杰,彭贵勇 (400038 重庆,第三军医大学西南医院全军消化病研究所)

[摘要] **目的** 探讨内镜下不同治疗方案对食管吻合口狭窄治疗的适应证及疗效。**方法** 回顾性分析我院2008年1月至2013年6月104例食管吻合口狭窄接受不同内镜下治疗方案(内镜下球囊扩张术、微波凝固术、微波凝固联合球囊扩张术、球囊扩张术联合食管支架置入术以及微波凝固、球囊扩张联合支架置入术)的患者,从治疗间期、治疗总时间,治疗次数等方面分析不同治疗方案对各组食管吻合口狭窄的疗效及预后情况。**结果** 5种治疗方案均能在短期内有效缓解患者吞咽困难症状,术后1周吞咽困难评分均至少降低1分。5种治疗方案中,所需治疗次数<5次者以球囊扩张术最多(86.67%),所需治疗次数>10次者以微波、球囊联合支架置入治疗最多(41.18%);最长治疗间隔时间不<3个月比例最高的是球囊扩张治疗(80.0%),最小的是微波治疗(28.57%);总疗程>12个月比例最高的是微波球囊扩张序贯疗法(35.7%),最小的是球囊支架置入序贯疗法(4.8%)。**结论** 根据食管吻合口狭窄发生部位、狭窄口最大直径及各种治疗方法的疗效不同,采用单一微波凝固术或球囊扩张术以及微波联合球囊扩张术、球囊联合支架置入术、微波+球囊联合支架置入术在发挥各单一治疗方案的优势的同时,在短期内缓解患者的吞咽困难、减少并发症的发生方面具有积极的意义。

[关键词] 吻合口狭窄;内镜;微波;球囊;支架

[中图法分类号] R571.1;R768.2 [文献标志码] A

Clinical analysis of endoscopic therapy for esophageal anastomotic stricture

Wu Yue, Zhou Xue, Chen Yao, Liu Yunjie, Peng Guiyong (Institute of Gastroenterology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[**Abstract**] Objective To explore the indications and curative effect of the different endoscopic therapies for esophageal anastomotic stricture. Methods We retrospectively analyzed the treatment period, the total treatment time and the frequency of treatment in 104 cases who suffered from esophageal anastomotic stricture and accepted different endoscopic treatment options (balloon dilatation, electrocautery therapy, balloon dilatation combined with electrocautery therapy, balloon dilatation combined with stent implantation, and electrocautery and balloon dilatation combined with stent implantation) in our hospital from January 2008 to June 2013. Results In short term, all kinds of treatment programs could effectively relieve dysphagia, with the difficulty of swallow reducing by at least 1 point in 1 weak after treatment. For the proportion of patients who took one of the 5 kinds of treatment less than 5 times, the balloon dilatation group ranked first at 86.67%. For that more than 10 times, the group of electrocautery and balloon dilatation combined with stent implantation ranked first at 41.1%. For the proportion of patients whose treatment interval was longer than 4 months, the balloon dilatation group was the highest (80.0%) while the electrocautery group was the lowest (28.57%). For the proportion of patients whose total course of treatment was longer than 1 year, the balloon dilatation combined with electrocautery therapy group was the highest (35.7%) while the balloon dilatation combined with stent implantation group was the lowest (4.8%). Conclusion The appropriate treatment regimen according to the site and degree of esophageal anastomotic stricture and the treatment effect of balloon dilatation, electrocautery therapy, balloon dilatation combined with electrocautery therapy, balloon dilatation combined with stent implantation, and electrocautery and balloon dilatation combined with stent implantation helps decrease complications and improve the patients' life quality.

[**Key words**] endoscopy; esophageal anastomotic stricture; electrocautery; balloon; stent

Corresponding author: Peng Guiyong, Tel: 86-23-68765185, E-mail:pgy63@163.com

[通信作者] 彭贵勇,电话:(023)68765185, E-mail:pgy63@163.com

[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20140219.1115.018.html(2014-2-19)

食管癌术后吻合口良性狭窄的发生率一般在5%～46%不等,吻合口狭窄所造成的进食梗阻、吞咽困难严重影响着患者的生活质量[1~4]。内镜下治疗食管吻合口狭窄的方法主要有球囊扩张、微波凝固以及支架置入治疗,这些方法都能有效地减轻食管狭窄程度,改善患者的吞咽梗阻症状[1,6~7]。但是,由于食管吻合口狭窄的部位、程度以及并发症等不尽相同,各种治疗方法各有优缺点。因此,基于目前吻合口狭窄各种治疗方法的优缺点、适应证及治疗效果,我们采用了5种单一和联合治疗方法:微波凝固术、球囊扩张术、微波联合球囊扩张术、球囊扩张术联合支架置入术、微波球囊联合支架置入术。在治疗过程中,首先采用单一微波凝固术或球囊扩张术,若疗效不佳,再联合两种治疗方法,或再与支架联合治疗以达到最佳疗效。我们对此5种方法所适应的吻合口狭窄类型以及所取得的疗效,包括症状缓解情况、重复治疗次数、最长治疗缓解时间、治疗周期等进行分析,用以指导临床治疗。

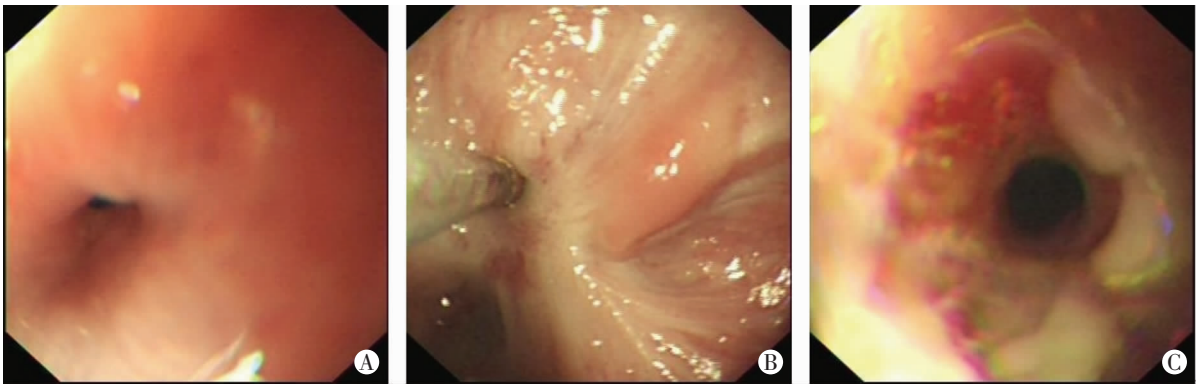
1 资料与方法

1.1 研究对象

收集2008年1月至2013年6月于西南医院放射科行食管钡餐或碘水造影诊断为食管癌术后吻合口狭窄,并经西南医院消化内镜中心行胃镜检查进一步确诊为食管癌术后吻合口狭窄的患者,所有患者均在入院后于本中心接受治疗,并根据病情行门诊随访。本试验排除以下情况:①因食管肿瘤所致狭窄的患者;②因接触放射性、化学腐蚀性物质及黏膜下剥离术导致食管狭窄患者;③因外压或异物嵌顿引起食管狭窄的患者。所有患者均在检查及治疗前签署知情同意书。本研究共纳入104例食管癌术后吻合口狭窄患者,其中,男性66例,女性38例,平均56.2岁。上段吻合口狭窄9例,中段46例,下段49例。

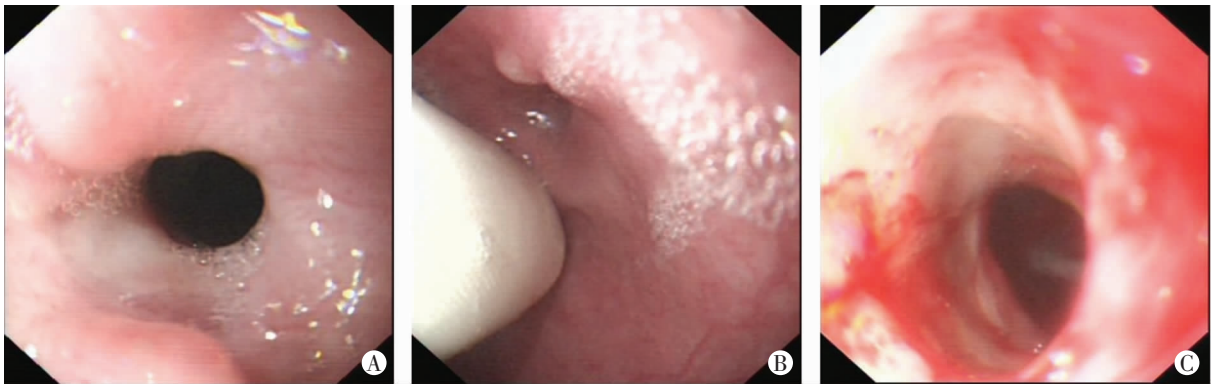
1.2 器材和方法

微波治疗仪(南京市新技术应用研究所 METI-IVC):将微波导线经胃镜活检控插入,将导线前端的微波发射头置于狭窄部位,于多点行环形烧灼。微波功率在60～80 W不等,每次烧灼时间3～5 s(图1)。扩张气囊(济南三源医疗器械有限公司):扩张气囊直径为1.0～2.0 cm。将活检钳插入胃镜活检孔,露出于胃镜前端,用活检钳夹住气囊前端的牵引线后退活检钳于胃镜活检孔内,将扩张气囊固定于胃镜外,经胃镜引导放入气囊至狭窄口上方,再插入活检钳,通过活检钳的引导将气囊放入狭窄部位,用充气泵进行气囊注气扩张,压力为0.2～0.3 MPa。每次持续1～2 min,反复数次(图2)。全覆膜支架(济南德尔曼科技有限公司)置入:术前行消化道钡餐或碘水造影及胃镜检查以确定狭窄部位范围、狭窄程度,选择合适的支架。经内镜活检孔插入引导导丝并越过狭窄部。退出内镜后再导丝引导下插入推送器及支架,到达预定位置后逐渐将支架释放到吻合口狭窄部位,随后退出推送器及导丝。再次插入胃镜检查以确定支架定位准确(图3)。



A:治疗前;B:微波治疗中;C:治疗后

图1 食管吻合口狭窄微波凝固术治疗前后观察



A:扩张前;B:1.6 cm球囊扩张;C:扩张后

图2 食管吻合口狭窄球囊扩张治疗前后观察



A:治疗前;B:直径1.0 cm球囊扩张;C:治疗后

图3 食管吻合口狭窄球囊扩张联合支架置入治疗前后观察

1.3 治疗方案

治疗方案包括:微波凝固术、单纯球囊扩张术、微波联合球囊扩张术、球囊扩张术联合全覆膜支架置入术以及微波球囊联合全覆膜支架置入术。

1.3.1 微波凝固术 对于食管吻合口狭窄部位直径≤0.4 cm的患者,我们首予以微波凝固治疗。术后3~5 d复查胃镜,确定吻合口狭窄改善情况,酌情予以再次微波治疗(直径≤0.4 cm)或转行球囊扩张治疗(直径>0.4 cm)。

1.3.2 球囊扩张术 对于吻合口直径>0.4 cm的患者,可直接行球囊扩张治疗。根据吻合口狭窄的直径不同,分别用直径1.0~2.0 cm的球囊进行扩张。狭窄部位直径为0.4~0.5 cm者用直径为1.0 cm的扩张球囊;0.5~0.7 cm者用直径为1.2~1.6 cm的扩张球囊;0.7~1.0 cm者用直径为1.4~1.8 cm的扩张球囊;1.0 cm~者用直径为2.0 cm~的扩张气囊。一般先采用直径小的球囊进行扩张,随着狭窄口的扩大,以及患者的耐受情况,再逐渐增大扩张球囊直径。每2~4周重复治疗1次,或患者再次出现吞咽梗阻时复行扩张治疗。

1.3.3 微波+球囊扩张术 对吻合口狭窄直径≤0.4 cm者,首先采用微波治疗,1周后待吻合口直径扩大后再行球囊扩张治疗。

1.3.4 球囊扩张+全覆膜支架置入术 对于吻合口直径>0.4 cm的患者,可先行球囊扩张治疗,如果反复复发再采用支架置入治疗。

1.3.5 微波+球囊扩张+全覆膜支架置入术 对吻合口狭窄直径≤0.4 cm者,首先采用微波治疗,效果不佳者,再行球囊扩张治疗,疗效仍不佳者再行支架置入治疗。

后两种方法均主要适用于狭窄部位位于食管中、下段的患者。并于术后2~4周或患者自觉吞咽困难再发或加重时复查胃镜,如果无异常情况,8周后取出支架,如果有支架移位、滑脱、两端组织增生等,及时调整支架位置、取出支架或补充行球囊扩张和/或微波治疗。

1.4 并发症的处理

术中轻微渗血可不予以处理,较重的渗血可予以局部喷洒去甲肾上腺素止血。患者术后自述胸痛、吞咽困难加重、反酸等,予以抑酸,嘱患者进流质或半流质饮食,并采取头高脚低位体位,一般术后3~5 d好转[8]。出现支架异位/滑脱者可行内镜下支架复位、支架再置处理。反复发生支架异位/滑脱者可安置带线全覆膜支架以固定支架,支架两端组织增生者需根据狭窄情况及时予以支架取出,根据患者吞咽困难改善情况以及内镜所见食管狭窄程度酌情不予以附加处理或改行微波和/或球囊继续治疗。

1.5 疗效评估

术前、术后1周对患者的吞咽困难程度按照Barthel等[9]制定的标准进行评分。0分:正常饮食,能进各种食物;1分:能咽下直径<18 mm的固体食物;2分:能咽下半流质食物(如婴儿食品);3分:仅能咽下流质食物;4分:完全不能进食。

所有患者于术后1~6个月行电话随访,或患者自觉吞咽困难复发或加重时自行复诊。我们将吻合口狭窄患者的临床缓解定义为:患者在最近1次接受内镜下治疗后随访2次以上未在出现自觉需要再次接受治疗的吞咽梗阻。将再次出现吻合口狭窄并吞咽困难评分≥3分自觉需再接受多次内镜下治疗的情况定义为复发。

1.6 统计学分析

采用回顾性方法进行分析。采用SPSS 13.0统计软件用对治疗前后患者吞咽困难改善情况行χ^2检验,不同治疗方法治疗中、下段吻合口狭窄的治疗次数、复治间隔时间以及治疗周期进行分析。

2 结果

2.1 食管吻合口狭窄患者基本情况

104例食管吻合口狭窄患者中,33例接受微波凝固疗法,其中上段5例,中段16例,下段12例;17例接受球囊扩张治疗,其中上段2例,中段4例,下段11例;16例接受微波凝固联合球囊扩张术治疗,其中上段2例,中段8例,下段6例;21例接受球囊扩张联合支架治疗,其中上段0例,中段12例,下段9例;17例接受微波凝固、球囊扩张联合支架治疗,其中上段0例,中段6例,下段11例。

治疗过程中,未发生食管破裂、大出血等严重并发症。部分患者术后自述胸痛、吞咽困难加重、反酸等,予以抑酸,嘱患者进流质或半流质饮食,并采取头高脚低位体位,3~5 d后病情好转。

2.2 术后1周患者吞咽困难改善情况

术后1周患者评分均能至少降1分,患者术后吞咽困难症

状能得到有效的改善($P<0.05$,表1)。

2.3 不同治疗方案治疗食管中、下段吻合口狭窄达到临床缓解所需治疗次数情况

用χ^2检验对所有入组的吻合口狭窄位于食管中、下段的患者在达到临床症状缓解前所需治疗次数做统计分析,可见微波凝固术和球囊扩张术之间,球囊扩张术和微波联合球囊扩张术之间,球囊扩张术和微波、球囊联合支架置入术之间存在显著统计学差异($P<0.05$)。不同治疗方案中,所需治疗次数<5次者以球囊扩张术最多(86.67%),所需治疗次数>10次者以微波、球囊联合支架置入治疗最多(41.18%),见表2。

表1 食管吻合口狭窄患者术前、术后吞咽困难评分结果
[$n=104$,例]

治疗前后	0分	1分	2分	3分	4分
术前[a]	0	6	28	55	15
术后	6	32	53	13	0

$\chi^2=72.447$, $P<0.01$,与术后比较

表2 食管吻合口狭窄患者治疗达到临床症状缓解所需次数
[例(%)]

治疗方案	n	<5次	5~10次	>10次
微波	28	13(46.43)[a]	11(39.29)[a]	4(14.29)[a]
球囊扩张	15	13(86.67)	0	2(13.33)
微波+球囊扩张	14	4(28.57)[a]	6(42.86)[a]	4(28.57)[a]
球囊+支架	21	11(52.38)	7(33.33)	3(14.29)
微波+球囊+支架	17	5(29.41)[a]	5(29.41)[a]	7(41.18)[a]

a:$P<0.05$,与球囊扩张比较

2.4 不同治疗方案治疗食管中、下段吻合口狭窄达到临床缓解前最长治疗间隔时间情况

用χ^2检验对所有入组的吻合口狭窄位于食管中、下段的患者在达到临床症状缓解前所达到的最长治疗间隔时间做统计学分析。经χ^2检验对不同治疗方案做两两比较,可见微波治疗和球囊扩张治疗之间,微波治疗和微波联合球囊扩张治疗之间,微波治疗和球囊联合支架治疗之间,球囊扩张治疗和微波、球囊联合支架置入治疗之间,球囊联合支架置入治疗和微波、球囊联合支架治疗之间存在显著统计学差异($P<0.05$)。不同治疗方案中,最长治疗间隔时间≥3个月的比例分别为微波治疗28.57%、球囊扩张治疗80.0%、微波联合球囊扩张序贯疗法64.29%、球囊联合支架置入序贯疗法61.90%、微波球囊联合支架置入序贯疗法70.59%(表3)。

2.5 不同治疗方案治疗食管中、下段吻合口狭窄达到临床缓解所需治疗周期

用χ^2检验对所有入组的吻合口狭窄位于食管中、下段的患者在达到临床症状缓解所需的时间做统计学分析。经χ^2检验,微波凝固术和球囊联合支架置入术,微波联合球囊扩张术和球囊联合支架置入术之间存在显著统计学差异($P<0.05$)。在不同治疗方案中,接受微波治疗的患者达到临床缓解所需周期集中于3~6个月(35.7%),球囊扩张术集中于1~6个月(33.3%),微波联合球囊扩张术集中于1~3个月及1年以上(35.7%),微波、球囊联合支架置入术集中于6~12个月(41.2%)。同时,不同治疗方案中,治疗周期超过12个月的比例分别为微波治疗21.4%、球囊扩张治疗13.3%、微波联合球囊扩张序贯疗法35.7%、球囊联合支架置入序贯疗法4.8%、微波球囊联合支架置入序贯疗法17.6%(表4)。

表3 食管吻合口狭窄患者治疗达到临床缓解前最长复治间隔时间情况[例(%)]

治疗方案	n	<3个月	≥3个月
微波	28	20(71.43)	8(28.57)
球囊扩张	15	3(20.0)[a b]	12(80.0)[a b]
微波+球囊	14	5(35.71)[a]	9(64.29)[a]
球囊+支架	21	8(38.10)[a c]	13(61.90)[a c]
微波+球囊+支架	17	5(29.41)	12(70.59)

a:$P<0.05$,与微波比较;b:$P<0.05$,与微波+球囊比较;c:$P<0.05$,与微波+球囊+支架置入术比较

表4 食管吻合口狭窄患者治疗达到临床缓解所需的周期

治疗方案	n	1~3个月	3~6个月	6~12个月	12个月以上
微波	28	8(28.6)[a]	10(35.7)[a]	4(14.3)[a]	6(21.4)[a]
球囊	15	5(33.3)[a]	5(33.3)[a]	3(20.0)[a]	2(13.3)[a]
微波+球囊	14	5(35.7)	3(21.2)	1(7.1)	5(35.7)
球囊+支架	21	5(23.8)	3(14.3)	12(57.1)	1(4.8)
微波+球囊+支架	17	2(11.8)	5(29.4)	7(41.2)	3(17.6)

a:$P<0.05$,与球囊+支架比较

3 讨论

目前针对食管癌术后吻合口狭窄患者,主要采取的内镜下微波凝固治疗、球囊扩张治疗以及支架置入治疗几种方案均能取得较好的疗效[1,6~7]。但是,由于狭窄部位、程度等的不同,此3种方案单独使用具有很大的局限性。根据我们的研究,采用内镜下球囊扩张术、微波凝固术、微波凝固联合球囊扩张术、球囊扩张术联合食管支架置入术以及微波凝固、球囊扩张联合支架置入术在治疗食管吻合口狭窄时均能取得很好的短期疗效,患者吞咽困难评分均至少能降1分。

微波凝固术在治疗严重的吻合口狭窄时(≤0.4 cm)能有效的松懈疤痕组织,扩大狭窄口,并能很好的处理部分隆起的增生组织,但是对范围较广的食管狭窄效果欠佳[10]。虽然术后因组织坏死等原因能进一步扩大吻合口狭窄部位直径,但是由于治疗后狭窄复发率较高,患者需要短期内反复多次接受治疗,因此对于狭窄直径>0.4 cm以及狭窄范围较广的患者不作为首选方法。虽然有研究认为球囊扩张术和微波凝固术在治疗吻合口狭窄的长期疗效上无差异[11],但由于球表扩张术在治疗严重的吻合口狭窄时(≤0.4 cm)具有局限性,强行扩张更是增大了食管撕裂、出血甚至破裂的风险[8,12]。因此,我们对狭窄口直径>0.4 cm者首选球囊扩张治疗,虽不能明显缩短治疗周期($P>$

0.05),但是相对于微波治疗可以有效的减少治疗次数(<5次者占86.67%,$P<0.05$),延长治疗缓解期(≥3个月者占80%,$P<0.05$)。根据微波凝固术和球囊扩张术各自的优势(如狭窄部位直径等),我们主张对食管吻合口狭窄,特别是食管上段吻合口狭窄的患者采用微波联合球囊扩张术序贯疗法治疗,在降低单独使用此两种治疗手段的并发症的发生几率的同时,也能在治疗次数、治疗周期以及缓解时间上达到同样的效果。

相对于微波凝固术及球囊扩张术,食管支架能有效而迅速的改善患者吞咽梗阻症状,但是随着支架置入时间的延长,发生反流性食管炎、支架移位、滑脱、支架两端组织增生等并发症的风险也有所增加[13]。另外由于上段吻合口发生支架移位并发症的几率明显高于中、下段[14],而且上段安置支架后对咽喉部刺激明显,病人耐受性差。因此,食管支架置入术一般应用于中、下段吻合口狭窄。

根据我们的研究,除球囊扩张术和微波、球囊联合支架置入术之间在治疗次数上;球囊扩张治疗和微波、球囊联合支架置入治疗之间,球囊联合支架置入治疗和微波、球囊联合支架治疗之间在治疗间期上;微波凝固术和球囊联合支架置入术之间,微波联合球囊扩张术和球囊联合支架置入术之间在治疗周期上存在差异($P<0.05$),其余采用球囊联合支架置入术,微波、球囊联合支架置入术在达到临床缓解所需治疗次数、治疗间期、治疗周期上相对于其他几种方法不具备特别明显的差异($P>0.05$)。这是由于在我们的研究中,并没有针对每1位患者采用1种固定的治疗方式,一般首先选择采用单一治疗方案(微波凝固术、球囊扩张术治疗),若单一方案治疗效果不佳,预计患者需短期内多次接受治疗,此时可在前期治疗方案的基础上采用微波联合球囊扩张术,球囊扩张术联合支架置入术,微波、球囊联合支架置入术做追加及补充治疗。采用此种治疗策略,也可以达到很好的临床疗效。

综上,对于严重的食管吻合口狭窄(≤0.4 cm),应首先行微波治疗,如果术后短时间内因吻合口狭窄反复复发影响患者日常生活,需反复多次治疗,可再行球囊扩张治疗或/和支架(中、下段狭窄患者)治疗。对食管吻合口狭窄直径>0.4 cm者,可首选球囊扩张治疗,如果疗效不佳,短期内需反复多次接受治疗者,可再采用安置全覆膜金属支架治疗。安置支架后应注意随访,一般2~4周或患者自觉吞咽困难再发时复查胃镜,如果无异常情况,8周后应取出支架以避免支架长期刺激造成支架两端组织增生致支架术后再狭窄,如果复查中有支架移位、滑脱、两端组织增生等,应及时调整支架位置、取出支架或补充行球囊扩张和/或微波治疗。对反复支架移位者可安置带线支架以固定支架位置。

在不定期随访过程中,接受微波、球囊彩合支架置入治疗的患者中4例出现支架异位或滑脱,其中2例予以扩张狭窄部位后支架复位处理,另外2例予以取出支架改行球囊联合微波治疗;2例出现支架两端组织增生,分别予以球囊或微波烧灼处理数次后均未再发吻合口狭窄。2例接受球囊联合支架置入术患者发生支架两端组织增生,1例因仍存在吻合口狭窄情况,予以支架内球囊扩张术治疗3次后取出支架;1例因复查所见吻合口稍狭窄,随予以取出支架后球囊随访扩张3次,此2例均未再发狭窄。因此,采取短期支架置入辅以微波和/或球囊扩张治疗能有效地减少因支架长期置入所致的并发症的发生。

根据食管吻合口狭窄发生部位、狭窄口最大直径及各种治疗方法适应证的不同,采用单一微波凝固术或球囊扩张术以及微波联合球囊扩张术、球囊联合支架置入术、微波+球囊联合支架置入术在发挥各单一治疗方案的优势的同时,在短期内缓解患者的吞咽困难、减少并发症的发生方面具有积极的意义。但是,由于支架费用较高,不主张首选支架治疗。

由于本研究主要针对不同治疗方案,特别是序贯疗法治疗吻合口狭窄的适应证,并未设计入对照组情况,同时因为单中心研究,病例总数104例,分组后有的组数量较少,对统计学结果可能造成一定的影响。因此,增加对照组并采取多中心研究扩大样本量可能能取得更好的结果。但我们的研究也显示出了微波联合球囊扩张、球囊联合支架置入、微波、球囊联合支架置入序贯疗法在治疗食管吻合口狭窄上也具有积极的意义。

参考文献:

[1] Williams V A, Watson T J, Zhovtis S, *et al*. Endoscopic and symptomatic assessment of anastomotic strictures following esophagectomy and cervical esophagogastrostomy[J]. Surg Endosc, 2008, 22(6): 1470-1476.

[2] Lew R J, Kochman M L. A review of endoscopic methods of esophageal dilation[J]. J Clin Gastroenterol, 2002, 35(2): 117-126.

[3] Honkoop P, Siersema P D, Tilanus H W, *et al*. Benign anastomotic strictures after transhiatal esophagectomy and cervical esophagogastrostomy: risk factors and management[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1996, 111(6): 1141-1148.

[4] Pregun I, Hritz I, Tulassay Z, *et al*. Peptic esophageal stricture: medical treatment[J]. Dig Dis, 2009, 27(1): 31-37.

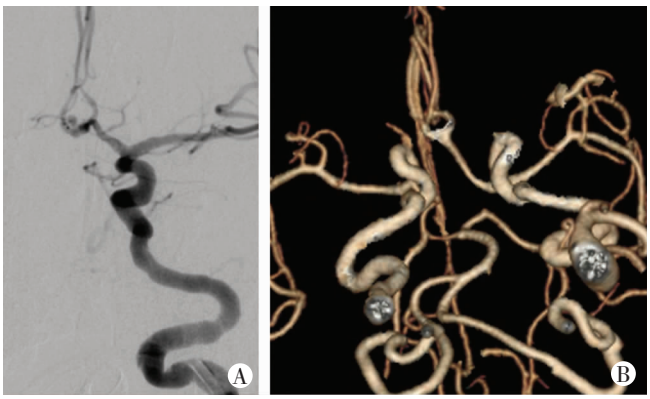
[5] Siersema P D. Treatment options for esophageal strictures[J]. Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol, 2008, 5(3): 142-152.

[6] Spechler S J. AGA technical review on treatment of patients with dysphagia caused by benign disorders of the distal esophagus[J]. Gastroenterology, 1999, 117(1): 233-254.

[7] Polese L, Angriman I, Bonello E, *et al*. Endoscopic dilation of benign esophageal strictures in a surgical unit: a report on 95 cases[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2007, 17(6): 477 - 481.
[8] Park J Y, Song H Y, Kim J H, *et al*. Benign anastomotic strictures after esophagectomy: long-term effectiveness of balloon dilation and factors affecting recurrence in 155 patients[J]. AJR Am J Roentgenol, 2012, 198(5): 1208 - 1213.
[9] Barthel J S, Kelley S T, Klapman J B. Management of persistent gastroesophageal anastomotic strictures with removable self-expandable polyester silicon-covered (Polyflex) stents: an alternative to serial dilation [J]. Gastrointest Endosc, 2008, 67(3): 546 - 552.
[10] Hordijk M L, Siersema P D, Tilanus H W, *et al*. Electrocautery therapy for refractory anastomotic strictures of the esophagus[J]. Gastrointest Endosc, 2006, 63(1): 157 - 163.
[11] Hordijk M L, van-Hooft J E, Hansen B E, *et al*. A randomized comparison of electrocautery incision with Savary bougienage for relief of anastomotic gastroesophageal strictures [J]. Gastrointest Endosc, 2009, 70(5): 849 - 855.
[12] Chiu Y C, Hsu C C, Chiu K W, *et al*. Factors influencing clinical applications of endoscopic balloon dilation for benign esophageal strictures[J]. Endoscopy, 2004, 36(7): 595 - 600.
[13] Song H Y, Jung H Y, Park S I, *et al*. Covered retrievable expandable nitinol stents in patients with benign esophageal strictures: initial experience[J]. Radiology, 2000, 217(2): 551 - 557.
[14] Bakken J C, Wong-Kee-Song L M, de-Groen P C, *et al*. Use of a fully covered self-expandable metal stent for the treatment of benign esophageal diseases[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 72(4): 712 - 720.

(**收稿**:2014-01-03;**修回**:2014-01-24)
(编辑 王 红)

(上接 1077 页)



A:左侧颈内动脉 DSA 示前交通动脉微小动脉瘤;B:动脉瘤夹闭术后 CTA 表现

图 1 1 例介入栓塞不成功的前交通微小动脉瘤患者手术夹闭前后影像学对比

2 结果

24 例动脉瘤均夹闭顺利,19 例术后出院前复查 CTA 显示夹闭效果满意,无瘤颈残留, 5 例患者因各种原因未能复查 CTA 或 DSA。1 例术后第 4 天出现症状性脑血管痉挛,术后遗留肢体偏瘫。1 例患者术后脑积水行脑室腹腔分流术。出院时 GOS 评分, 22 例 5 分,2 例 4 分。所有患者随访均无再出血。手术中使用棉丝包绕瘤颈的患者均未出现颅内感染。

3 讨论

微小动脉瘤的定义目前并不明确,至 Yasargil[1] 将直径≤3 mm 的动脉瘤称为婴孩动脉瘤(baby aneurysm)以后。国内外多数针对微小动脉瘤进行治疗的文献中,仍将微小动脉瘤界定为最大直径≤3 mm。这一分类方法,目前逐渐为神经外科医师所接受。

随着介入技术及材料的不断发展,尤其随着辅助技术的不断成熟,特别是支架辅助可相对稳妥地维持弹簧圈在微小动脉瘤内的稳定性。以及更柔软直径 1.5 mm 的弹簧圈的在临床的使用,微小动脉瘤栓塞术中出血的并发症有所减少,但由于使用辅助技术,血栓事件成为主要的并发症[2-3]。使用支架辅助以后还需要长期抗血小板治疗。另外介入手术受到血管条件的限制,一些路径血管迂曲严重,微导管不能进入动脉瘤内也可造成栓塞不成功,所以介入栓塞治疗还有很大的风险性。

微小动脉瘤的显微外科治疗也对于神经外科医师具也有很大挑战性。由于动脉瘤直径过小,在手术夹闭中经常发现微小动脉瘤瘤壁菲薄,而载瘤动脉壁较厚,常伴有钙化,当动脉瘤夹的叶片闭合的时候,容易撕裂瘤颈。由于夹闭的组织较少瘤夹可能松动或脱落。而其他显微手术方法例如包裹术、孤立术及电灼术等长期疗效难以得到保障或可能留有严重后遗症。但是随着显微技术的不断发展,手术器械的日益完善,特别是各种形状的微型动脉瘤夹在临床的使用。开颅夹闭微小动脉瘤成为可能。我们在开颅夹闭微小动脉瘤手术中体会到,由于瘤体小,相对易于分离,显露动脉瘤颈及瘤体相对容易。对于瘤颈菲薄的动脉瘤,使用棉丝包绕瘤颈使动脉瘤夹不易将瘤颈损伤导致动脉瘤破裂,以及使用生物蛋白胶固定动脉瘤夹可以防止动脉瘤夹移位脱落。对于介入栓塞不成功的病例直接中转开颅手术夹闭,并没有增加手术难度。CTA 复查影像结果分析显微外科手术治疗微小动脉瘤疗效确切。

参考文献:

[1] Yasargil M G, Fox J L. The microsurgical approach to intracranial aneurysms[J]. Surg Neurol, 1975, 3(1): 7 - 14.
[2] Hwang J H, Roh H G, Chun Y I, *et al*. Endovascular coil embolization of very small intracranial aneurysms[J]. Neuroradiology, 2011, 53(5): 349 - 357.
[3] Lu J, Liu J C, Wang L J, *et al*. Tiny intracranial aneurysms: endovascular treatment by coil embolisation or sole stent deployment[J]. Eur J Radiol, 2012, 81(6): 1276 - 1281.

(**收稿**:2013-12-25;**修回**:2014-03-17)
(编辑 栾 嘉)