

·临床研究 Clinical research·

数字减影血管造影引导下幽门球囊扩张术治疗术后胃瘫
优于内科保守治疗

郭玮平, 陈文华, 王 祁

【摘要】 目的 比较数字减影血管造影(DSA)引导下幽门球囊扩张术与内科保守治疗治疗术后胃瘫(PGS)的临床疗效。**方法** 对 2012 年 1 月至 2021 年 2 月在苏州大学附属第三医院介入放射科实施幽门球囊扩张术与内科保守治疗的 41 例术后胃瘫患者的临床资料展开回顾性分析。在中位随访时间上, 对照组、试验组各是 626 d、588 d。两组的平均住院天数(ALOS)进行比较。**结果** 试验组 21 例患者在 DSA 引导下幽门球囊扩张术治疗后的 2 d 内, 均恢复正常进食, 1 周内全部出院。试验组 (10.2±1.3) d 的 ALOS 明显短于对照组的 (34.5±14.2) d, 且具有统计学差异 ($P<0.001$)。**结论** 与内科保守治疗相比, DSA 引导下幽门球囊扩张术治疗 PGS 疗效显著, 可以作为 PGS 患者的首选治疗方法。但作用机制尚不明确, 有待进一步研究。

【关键词】 内科保守治疗; 透视; 术后胃瘫综合征; 幽门球囊扩张术

中图分类号: R735.2 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2024)-02-0161-04

DSA-guided pyloric balloon dilation versus conservative medical treatment for postsurgical gastroparesis syndrome GUO Weiping, CHEN Wenhua, WANG Qi. Department of Interventional Radiology, Affiliated Third Hospital of Suzhou University, Changzhou, Jiangsu Province 213000, China

Corresponding author: CHEN Wenhua, E-mail: czyychenwenhua@163.com

【Abstract】 Objective To compare the clinical efficacy of DSA-guided pyloric balloon dilation with that of conservative medical treatment for postsurgical gastroparesis syndrome (PGS). **Methods** The clinical data of 41 patients with PGS, who were admitted to the Department of Interventional Radiology, Affiliated Third Hospital of Suzhou University of China to receive DSA-guided pyloric balloon dilation (study group, $n=21$) or conservative medical treatment (control group, $n=20$) between January 2012 and February 2021, were retrospectively analyzed. The median follow-up period in the control group and the study group was 626 days and 588 days respectively. The average length of stay(ALOS) was compared between the two groups. **Results** In the study group, all the 21 patients returned to normal food intake within 2 days after successful DSA-guided pyloric balloon dilation treatment, and they were all discharged within one week after treatment. The ALOS in the study group was (10.2±1.3) days, which was strikingly shorter than (34.5±14.2) days in the control group, the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.001$). **Conclusion** For the treatment of PGS, DSA-guided pyloric balloon dilation carries better clinical efficacy when compared with conservative medical treatment, therefore, it can be used as the preferred treatment for patients with PGS. Further studies are need to be conducted before its therapeutic mechanism can be clarified. (J Intervent Radiol, 2024, 32: 161-164)

【Key words】 conservative medical treatment; fluoroscopy; postsurgical gastroparesis syndrome; pyloric balloon dilation

术后胃瘫综合征 (postsurgical gastroparesis syndrome, PGS) 也被称作功能性胃排空障碍或胃无力症, 指的是食管癌和贲门癌根治术后, 因非机械

性继发性梗阻引发的胃动力紊乱, 是术后发生率很低的一类早期并发症^[1], 发生率为 0.47%~28%^[2]。首发症状以术侧胸闷为主, 可见恶心、呕吐等消化

道表现,每天胃肠减压引流量达 600~800 mL^[3]。目前 PGS 传统治疗方法为禁食、胃肠减压、胃动力药、营养支持和心理治疗。虽然通过保守治疗大部分患者可以痊愈,但传统治疗方法的时间往往较长,文献报道为 3 d 至 3 个月,平均 25 d^[4],并且少部分患者还需二次手术治疗。因此,为了缩短治愈时间、减少并发症以及减轻患者痛苦和经济负担,我们回顾性分析了两组患者的临床疗效和 ALOS。据我们所知,此次研究首次将数字减影血管造影(DSA)引导下幽门球囊扩张术与内科保守治疗在治疗 PGS 上进行了对照研究。

1 材料与方法

1.1 研究对象

此次回顾性研究的数据来自 2012 年 1 月至 2021 年 2 月,在苏州大学附属第三医院介入放射科行幽门球囊扩张术与内科保守治疗的 PGS 患者。我们将两种治疗方式的可能结果、相关并发症以及治疗费用等告知患者。最终的治疗方式在充分尊重患者意愿的基础上,由患者和他们的主治医生共同决定。

患者纳入标准^[5-9]:①进流质后出现恶心、呕吐、中上腹饱胀等症状,插入胃管后可见大量气体和液体流出;②不存在膈肌裂孔卡压、胃扭转等机械性梗阻因素,不存在由甲状腺功能减退、糖尿病(DM)等导致胃瘫的基础疾病,未进行过对平滑肌收缩具有影响的药物干预;③每天胃肠减压引流量在 600~800 mL 或以上,持续时间达 6~10 d 甚至更久;④X 线检查可见松弛而扩张的胸腔胃,内有宽大液平面;⑤钡餐检查表现为钡剂通过幽门缓慢或基本不排空,24 h 后钡剂仍不能通过幽门或通过量较少。每例患者于干预前签署知情同意书,在 2022 年

2 月或死亡时结束随访。本次试验得到本院伦理审查委员会准许。

1.2 方法

1.2.1 DSA 引导下幽门球囊扩张术与内科保守治疗

DSA 引导下幽门球囊扩张术:DSA 引导下经口腔置入导丝,导丝通过食道进入胃,再通过幽门进入十二指肠后,经导丝引入直径 18 mm 球囊(智业,常州,中国),将球囊置于幽门管内,缓慢注入碘海醇充盈球囊,直至幽门狭窄段即球囊“细腰”完全消失,维持 3 min 后抽出碘海醇,休息 1 min 后再次充盈球囊,继续维持 3 min 后治疗结束。注入碘海醇切记要缓慢,期间随时询问患者感受,一旦出现疼痛等不适症状,即刻停止进一步注射。最后让患者口服 20 mL 造影剂,透视下观察幽门通畅情况见图 1。术中置入胃管和鼻肠管各 1 根。

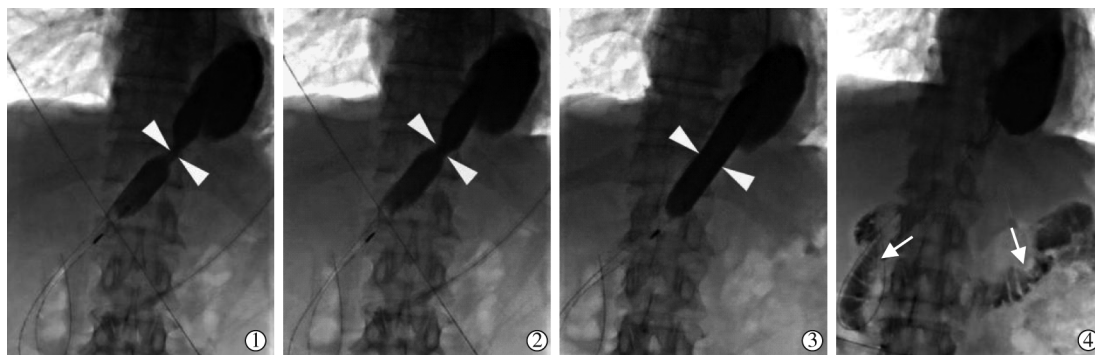
内科保守治疗^[10-14]:①禁食、胃肠减压:经鼻插入胃肠减压管,3%高渗盐水洗胃;②药物干预:静滴红霉素(ERY),管饲多潘立酮、莫沙必利等;③营养支持治疗:通过小肠营养管行肠内营养(EN)支持,以维持水、电解质及酸碱平衡;④防治并发症:白天适量走动,增加胃肠蠕动,减少胃液反流,预防吸入性肺炎的发生;⑤心理干预:有效疏导患者的消极心理,使患者对医疗护理工作做到主动积极配合。

1.2.2 疗效评估标准

①待患者已进食,呕吐、腹胀等消化道表现与先前相比大幅改善;②每天胃肠减压引流量慢慢减至 400 mL 以下;③钡餐检查可见规律的胃肠道蠕动,钡剂能够快速顺利地通过幽门进入肠腔;④随访 1~5 年,患者仍然能正常进食,无反食和呕吐宿食,X 线及胃镜检查无胃扩张和胃潴留现象。

1.3 统计学方法

采用软件 SPSS 23.0 展开分析。计量、计数数值



患者男,54 岁:①可见幽门狭窄即球囊“细腰”;②逐渐注入碘海醇,“细腰”也逐渐增粗;③最后“细腰”完全消失;④造影剂顺利进入肠腔

图 1 PGS 患者 DSA 引导下幽门球囊扩张术影像表现

的描述形式各为 $n(\%)$ 、 $\bar{x} \pm s$, 同时分别经由 t 检验、 χ^2 检验开展对比。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基线特征

根据纳入标准最终共纳入患者 41 例。DSA 引导下幽门球囊扩张术(试验组)21 例, 年龄 38~81 岁。内科保守治疗(对照组)20 例, 年龄 40~83 岁。在年龄、性别、NRS2002 评分、肿瘤类别与前白蛋白方面, 对比两组皆未见明显差异, 见表 1。

表 1 两组患者的基线资料

参数	试验组($n=21$)	对照组($n=20$)	P 值
性别			0.920
女	6	6	
男	15	14	
年龄(岁)	65.2 ± 12.1	65.5 ± 12.3	0.938
≥ 60	13	11	0.654
< 60	8	9	
肿瘤类别			0.623
食管癌	11	12	
胃癌	10	8	
NRS 2002 评分			1.000
< 3 分	20	20	
≥ 3 分	1	0	
前白蛋白(mg/L)			1.000
< 200	18	18	
≥ 200	3	2	

2.2 安全性评估

试验组患者未出现肠破裂、肠穿孔等术中并发症。对照组中 2 例患者在治疗后的第 10 天和第 16 天, 发生吸入性肺炎, 经积极抗感染治疗后病情得到控制, 并最终痊愈。在干预期间, 两组皆没有发生重度并发症如出血、感染与吻合口瘘等和(或)治疗相关的死亡。

2.3 疗效评价和 ALOS

对照组 20 例患者确诊胃瘫后开始行内科保守治疗, 在 20~48 d 内逐渐恢复胃肠蠕动, 腹胀、呕吐症状也随之好转, 胃肠减压引流量也逐渐 $< 400 \text{ mL/d}$, 其 ALOS 为 $(34.5 \pm 14.2) \text{ d}$ 。试验组在确诊胃瘫后 2 d 内全部行幽门球囊扩张术, 其中 20 例患者腹胀、呕吐症状明显好转, 当天恢复正常进食, 拔除胃管及鼻肠管。另外 1 例患者进食后仍有呕吐, 第 2 天为该患者再次行幽门球囊扩张术后, 当天也恢复正常进食并拔除胃管及鼻肠管。试验组 21 例胃瘫患者在治疗后的 1 周内全部出院, 其 ALOS 为 $(10.2 \pm 1.3) \text{ d}$, 明显短于对照组($P < 0.001$)。

所有患者出院前行上消化道钡餐检查, 证实胃

肠蠕动规律并可见钡剂快速顺利地通过幽门进入肠道。但对照组中有 2 例患者在出院后第 1 个月和第 3 个月再次出现胃瘫, 经幽门球囊扩张术治疗后也好转出院。最终所有患者在 1~5 年的随访期间均能够正常进食并未见明显复发。

3 讨论

据我们所知, 本研究首次比较了 DSA 引导下幽门球囊扩张术与内科保守治疗治疗 PGS 的临床疗效。结果显示与内科保守治疗相比, 透视下幽门球囊扩张术能够快速恢复幽门功能, 从而大大地缩短 ALOS。

PGS 虽然是食管癌、贲门癌术后少见的并发症, 但一旦出现, 不但会引起急性胃扩张, 而且会影响吻合口的愈合, 甚至引起吻合口瘘、出血以及感染, 严重影响患者恢复, 明显增加住院天数。目前 PGS 的发病机制尚不完全清楚, 可能与交感神经激活、迷走神经损伤、胃位置改变、手术创伤、应激反应等多种因素相关^[15-16]。

虽然 PGS 通常是功能性病变, 但若未妥善处理会对患者心肺功能产生极大影响, 引发低蛋白血症与电解质失衡, 导致呼吸循环生理变化, 迁延不愈, 甚至导致死亡。先前在治疗 PGS 方面, 通常采取以内科保守治疗为主的非手术疗法^[17]。虽然经积极的内科保守治疗后, 绝大多数患者可以恢复正常进食, 但恢复周期往往较长, 少数患者甚至还需二次手术治疗^[8]。本研究中, 对照组 20 例患者在 20~48 d 内才逐渐恢复胃肠蠕动, ALOS 高达 $(34.5 \pm 14.2) \text{ d}$ 。而试验组中的患者经 DSA 引导下幽门球囊扩张术治疗后的 2 d 内, 均恢复正常进食, 并且 1 周内全部出院。ALOS 仅仅只有 $(10.2 \pm 1.3) \text{ d}$, 明显短于对照组($P < 0.001$)。相较于内科保守治疗的缓慢恢复, DSA 引导下幽门球囊扩张术能够取得立竿见影的效果, 明显缩短 ALOS, 从而大大减轻患者的痛苦及心理负担, 同时也减少了患者的住院费用。

对照组中 2 例患者在治疗过程中发生了吸入性肺炎, 虽然经积极抗感染治疗后得到痊愈, 但无形中再次增加了患者的住院天数和住院费用。我们认为由于对照组治疗周期相对较长, 因此吸入性肺炎等并发症的发生率也会随着住院天数的增加而增加。相反试验组全部患者 2 d 内幽门功能就能恢复, 并发症的发生率自然也大大降低。

DSA 引导下幽门球囊扩张术治疗 PGS 的机制目前尚不明确, 但我们知道手术、创伤或迷走神经

损伤可能会破坏胃的完整性,导致消化系统内环境受到干扰后形成一种暂时性的自我保护,最终导致胃蠕动减慢甚至消失。因此我们推测球囊扩张幽门时,不断对胃壁进行机械性的刺激,从而唤醒了胃本来的生理蠕动功能。

此项研究有待改善之处:①和大多数回顾性分析相同,其在设计方面同样为非随机化;②本项试验属于单中心研究,由患者群体与医生经验所致的偏倚可能存在;③此前未有相关文章对两种治疗方式治疗 PGS 进行过报道,因此我们无法将本研究中的结果与其他文章进行对照。

此次的研究结果显示相较于传统的内科保守治疗,DSA 引导下幽门球囊扩张术是治疗 PGS 一种简单安全、经济有效的治疗方式,在临床上值得推广应用。

[参考文献]

- [1] Dong K, Yu XJ, Li B, et al. Advances in mechanisms of postsurgical gastroparesis syndrome and its diagnosis and treatment[J]. Chin J Dig Dis, 2006, 7: 76-82.
- [2] Camilleri M, Chedid V, Ford AC, et al. Gastroparesis[J]. Nat Rev Dis Primers, 2018, 4: 41.
- [3] Zheng T, Camilleri M. Management of gastroparesis [J]. Gastroenterol Hepatol, 2021, 17: 515-525.
- [4] 夏春华. 胃癌患者胃大部切除术后发生胃瘫综合征的影响因素[J]. 河南医学研究, 2021, 30: 6223-6225.
- [5] 王雄飞, 刘春庆, 邵建平, 等. 腹腔镜胃癌根治术后胃瘫综合征的危险因素分析[J]. 武汉大学学报(医学版), 2022, 43: 423-426.
- [6] Pasricha PJ, Parkman HP. Gastroparesis: definitions and diagnosis[J]. Gastroenterol Clin North Am, 2015, 44: 1-7.
- [7] Garg R, Mohan BP, Aggarwal M, et al. Peroral pyloromyotomy is effective and safe for postsurgical gastroparesis[J]. J Gastrointest Surg, 2020: 1417-1420.
- [8] Liu Y, Song X, Zhang Y, et al. The effects of comprehensive mental intervention on the recovery time of patients with postsurgical gastroparesis syndrome[J]. J Clin Nurs, 2014, 23: 3138-3147.
- [9] Marowski S, Xu Y, Greenberg JA, et al. Both gastric electrical stimulation and pyloric surgery offer long-term symptom improvement in patients with gastroparesis[J]. Surg Endosc, 2021, 35: 4794-4804.
- [10] Strong AT, Landreneau JP, Cline M, et al. Per-oral pyloromyotomy (POP) for medically refractory post-surgical gastroparesis [J]. J Gastrointest Surg, 2019, 23: 1095-1103.
- [11] Meng HB, Zhou DL, Jiang X, et al. Incidence and risk factors for postsurgical gastroparesis syndrome after laparoscopic and open radical gastrectomy[J]. World J Surg Oncol, 2013, 11: 144.
- [12] 阳忠, 卢桂江, 彭艳. 影响胃大部切除术后胃瘫综合征发生的相关因素研究及临床应用[J]. 临床医药实践, 2020, 29: 277-280.
- [13] 谭雅彬, 周琴, 胡叶, 等. 影响消化系统恶性肿瘤术后胃瘫预后的相关因素探讨[J]. 中国医药导报, 2019, 16: 98-101.
- [14] 宋来昌, 王文辉, 李奋强, 等. DSA 影像监视下鼻肠营养管置入的技术与技巧[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 940-942.
- [15] Samaan JS, Toubat O, Alicuben ET, et al. Gastric electric stimulator versus gastrectomy for the treatment of medically refractory gastroparesis[J]. Surg Endosc, 2022, 36: 7561-7568.
- [16] Tan J, Shrestha SM, Wei M, et al. Feasibility, safety, and long-term efficacy of gastric peroral endoscopic myotomy (G-POEM) for postsurgical gastroparesis: a single-center and retrospective study of a prospective database[J]. Surg Endosc, 2021, 35: 3459-3470.
- [17] Martinek J, Hustak R, Mares J, et al. Endoscopic pyloromyotomy for the treatment of severe and refractory gastroparesis: a pilot, randomised, sham-controlled trial[J]. Gut, 2022, 71: 2170-2178.

(收稿日期: 2022-12-26)

(本文编辑: 茹实)