

· 综述 ·

下消化道出血介入治疗的临床应用及进展

艾松涛 王小林 曾维新

上消化道出血的选择性血管造影诊断及插管栓塞治疗 (superselective angiography and transcatheter embolization, SATE) 已取得了肯定的疗效,而在屈氏韧带以下的下消化道出血中进行 SATE 因易引起肠坏死使其的应用受到制约^[1]。近年来,2F 同轴导管及亲水性引导导管导丝的应用,使人们再次认识到 SATE 在下消化道出血中的应用价值^[2,3]。本文就下消化道出血动脉栓塞的范围以及栓塞后肠道动力的改变综述如下。

一、下消化道出血的栓塞治疗

(一) 下消化道出血栓塞治疗适应证及方法 20 世纪 70~80 年代文献报道下消化道栓塞治疗后早期肠缺血性损伤发生率在 15%~30%,Rosenkrantz 等^[1]曾报道 23 例病例中有 3 例发生了栓塞后严重的结肠坏死。随后,SATE 在下消化道应用的安全性受到了质疑。近年来,同轴导管及栓塞物质的改进,使 SATE 再一次被人们认为是一种治疗下消化道出血的安全有效的方法^[4-7]。临床实践证明,临床上不明原因的下消化道出血的患者,应尽早行血管造影以明确诊断,发现出血灶即行介入治疗。

采用 Seldinger 技术经股动脉或肱动脉插管,分别行腹腔动脉、肠系膜上动脉及肠系膜下动脉的造影。病灶的定位在下消化道出血的栓塞治疗中十分重要,只有病灶准确定位才能用同轴导管法插入微导管进行超选择介入治疗。动脉造影显示造影剂外溢征象占 30%~50%,多数表现为血管异常或血管病变。最近国外报道动脉间隙性显影与假性动脉瘤和出血相关,在先天性动静脉畸形或动脉瘤无此征象。动脉间隙性显影有助于对假性动脉瘤或出血病灶的供血分支超选择性栓塞^[8]。栓塞剂的选择也很重要。常用栓塞物质包括以下几种:自体血凝块、明胶海绵、聚乙烯醇颗粒 (polyvinyl alcohol particles, PVA)、弹簧圈及微弹簧圈与液体栓塞剂。对于肿瘤及动静脉瘘,一般选用弹簧圈或 PVA 等永久性栓塞物质,而对于外伤性撕裂、溃疡、糜烂、憩室及渗出性出血,可使用明胶海绵等临时性栓塞物质。

(二) 下消化道出血动脉栓塞范围 人体小肠及结肠由肠系膜上、下动脉供血,供血动脉逐级分支分布到小肠和结肠各段。小肠在靠近肠壁之前彼此吻合成动脉弓,从这些弓发出分支再连结形成第 2 级动脉弓,最多可达第 5 级动脉弓,并在最靠近肠管的最后 1 级动脉弓发出细小的直动脉,再分为前后两支在小肠系膜缘进入肠壁而分为细小的分支,与环行肌纤维平行分布至小肠系膜缘的对侧相互吻合。直动脉在肠壁下不断分支并相互吻合,直动脉主干之间基本没有吻合。结肠供血动脉则吻合成边缘动脉,由边缘动脉发出直小动脉和短动脉垂直进入肠管。动脉的栓塞发生局部的缺血是在所难免的,关键在于栓塞病灶动脉的同时,局部肠壁仍保持最基本的侧支血供,这要求动脉栓塞范围的选择要恰当,有关这方面的观点尚不统一。Walker 等认为,栓塞部位应选在末级动脉弓以上,通过降低出血动脉的压力及血流,促进局部形成血栓而止血,同时避免了远端血管栓塞及肠缺血的发生^[9,10]。Uflacker 等^[11]认为栓塞后肠管发生坏死是因为栓塞部位过高,引起较长范围的肠管缺血,使得侧支循环不能形成引起坏死,认为最理想的栓塞部位是超选择到直动脉水平。

Noer 等^[12]研究结扎直动脉后再灌注液体到肠动脉,液体通过肠壁内的吻合可达 15 cm,认为小肠直动脉栓塞后,通过邻近肠壁内血管吻合以维持栓塞部位肠管营养。Guy 等^[13]使用 PVA 颗粒超选择栓塞出血部位的直动脉 1 支到数支,9 例患者止血效果明显,且栓塞后通过内镜或组织学检查未发现肠坏死。实验研究表明,通过将麻醉犬小肠及结肠移至腹腔外,栓塞犬小肠及结肠直动脉 1~5 支和直动脉上一级分支,实验肠管呈一过性缺血,无肠管坏死及纤维狭窄,而栓塞直动脉上二级分支的 5 只犬中 4 只发生肠坏死,直动脉上一级分支的栓塞后仍可见少量造影剂外溢,单支直动脉栓塞达不到止血效果,需多支栓塞^[14]。另有实验证明,在犬具有 3 级以上动脉分支的肠段局部进行直动脉近端和末级动脉弓的栓塞治疗是安全、有效的,而终末动脉弓前动脉栓塞治疗有可能发生肠坏死^[15]。Chin 等^[16]使

用带有原纤维的铂金微弹簧圈分别超选择栓塞猪的小肠与结肠的 6 支孤立肠系膜动脉分支,实验结果未见明显异常。以上实验结果表明,栓塞后只要存在一定量的侧支循环,便不会发生肠坏死,当供血动脉阻断的部位升高,被阻断动脉所支配的范围超过了侧支循环及肠壁内血管吻合的范围时,才引起肠坏死。这就要求临床医生在把握上述原则的情况下,尽量减少肠段的栓塞范围,达到止血的效果,获得最大的治疗效果。

二、影响栓塞治疗效果的因素

(一) 判别治疗效果的两个指标 技术成功率 (technical success rate) 与临床成功率 (clinical success rate)。前者是指出血的靶血管血行阻断率,后者指术后 30 d 未再出血。技术成功率与栓塞物质及栓塞技术有关。在早期未再出血的患者,心血管血流动力学已稳定,同时通过血栓形成及出血部位的逐渐修复,术后 3 d 患者的再出血与临床因素更相关而不是栓塞技术。术前患者因严重的血容量不足而大量输液或术后皮质类固醇的应用等因素都可以引起术后 30 d 内再出血^[17]。

(二) 血管加压素及其他因素的影响 对不明原因下消化道出血的患者,先行介入治疗通常是导管置于靶动脉内灌注血管加压素。血管加压素能引起血管平滑肌和胃肠道平滑肌的收缩作用,使其在动脉或毛细血管水平降低内脏动脉压,能降低局部动脉血流量,从而促进血栓形成使出血停止^[9, 18]。需指出,血管加压素使用后行 SATE 将更容易导致肠坏死^[19]。

超选择插管对于栓塞治疗的效果和安全性至关重要,在实际操作中常因血管迂曲及小血管痉挛等原因导致超选择插管失败,因此,掌握熟练的插管技术在临床实践中很重要。栓塞治疗的效果与具体栓塞部位有关,在经内镜治疗无效的非静脉曲张性下消化道出血和肝胆动脉性出血的下消化道出血栓塞治疗效果佳。Peck 等^[20]认为,与下消化道其他部位相比,盲肠与近端空肠出血的栓塞效果稍差。患者凝血功能异常、再出血及慢性消化道出血对栓塞效果都有较大的影响。

三、治疗后肠道动力的改变

(一) 胃肠道动力的测定 胃肠道动力的测定包括胃的排空测定、小肠与结肠转运时间测定及压力测定、氢呼吸试验等几种方法。胃和小肠运动功能检测能提供相关的生理学信息,对于其临床应用价值尚存在争议。至今最具临床价值的检测方法是小

肠转运时间的测定,可精确地测到放射性首先到达各段肠管的时间,亦可精确地评价药物等对食物通过小肠的影响,氢呼吸试验,可以测定食物通过小肠的时间,但由于其不能区分细菌过度繁殖和胃、小肠通过加速,有时需结合转运时间测定以区分,小肠压力的测定主要用于判定小肠的运输功能,是测定动力紊乱的重要工具,可以区分神经源性或肌源性动力紊乱,同时它可为诊断提供重要依据。

(二) 栓塞治疗后栓塞肠道的动力变化 目前关于栓塞后肠道动力改变方面的研究极少,多数限于大体研究,但从其他相关研究来看其应用是十分有意义的。下消化道出血患者一般临床上已给予血管加压素保守治疗,血管加压素是否对胃肠道动力有作用呢?动物实验证明,静脉应用血管加压素能对肠道平滑肌起抑制作用,通过给小鼠经胃管导入含有活性炭的阿拉伯树胶水样悬液 20min 后用脊椎脱臼法处死小鼠,再直接切下小肠段测定活性碳运行的距离,证明胃肠道转动时间延长^[21]。Medizinische 等用随机单盲对比的临床实验证明持续皮下注射血管加压素 1 周,男性健康自愿者的胃肠道通过时间无明显改变^[22]。文献有报道血管加压素经不同途径给药,通过测定结肠转运时间及肌电图研究均证明,血管加压素能刺激结肠蠕动加快^[23]。实验研究表明,当分段结扎小肠或结肠直动脉或直动脉上一级分支后,可见肠管局限性收缩,结扎的分支越多,局限性收缩越明显,肠管痉挛变窄,蠕动减弱,肠管颜色逐渐变淡呈白色,以后逐渐转为暗红色,观察至 30min 时肠管仍痉挛。24h 及 1 周后肠管无坏死,肠壁颜色恢复正常,痉挛消失,蠕动恢复正常。1 个月后管腔正常。当结扎终末动脉弓前动脉时,即可见到局部肠管收缩,颜色变苍白,随后逐渐变暗,肠管较前松弛,无张力,蠕动消失。当改以钳夹的方式来观察这一级动脉阻塞后,其变化与前相似。组织病理学检查示,肠黏膜轻度水肿,可见少量脱落上皮细胞,毛细血管呈轻度扩张充血,电镜示部分线粒体肿胀^[14, 15]。

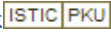
SATE 作为一种有效的下消化道出血的止血方法,已逐渐获得临床医师的认可,但其栓塞的安全性依然是制约其应用于临床的主要因素。

参 考 文 献

- 1 Rosenkrantz H, Bookstein JJ, Rosen RJ, et al. Postembolic colonic infarction. Radiology, 1982, 142: 47-51.
- 2 Bandi R, Shetty PC, Sharma RP, et al. Superselective arterial em-

- bolization for the treatment of lower gastrointestinal hemorrhage. Am J Roentgenol, 2001, 172: 1399-1405.
- 3 Luchtefeld MA, Senagore AJ, Szomstein M, et al. Evaluation of transarterial embolization for lower gastrointestinal bleeding. Dis Colon Rectum, 2000, 43: 532-534.
 - 4 Gordon RL, Ahl KL, Kerlan RK, et al. Selective arterial embolization for the control of lower gastrointestinal bleeding. Am J Surg, 1997, 174: 24-28.
 - 5 Ledermann HP, Schoch E, Jost R, et al. Superselective coil embolization in acute gastrointestinal hemorrhage: personal experience in 10 patients and review of the literature. J Vasc Interv Radiol, 1998, 9: 753-760.
 - 6 Carreira JM, Reyes R, Pulido-Duque JM, et al. Diagnosis and percutaneous treatment of gastrointestinal hemorrhage. Long-term experience. Rev Esp Enferm Dig, 1999, 91: 684-692.
 - 7 Funaki B, Kostelic JK, Lorenz J, et al. Superselective microcoil embolization of colonic hemorrhage. Am J Roentgenol, 2001, 177: 829-836.
 - 8 Hoffer EK, Borsa JJ, Bloch RD, et al. Intermittent opacification of an injured artery: a potential aid to superselective transcatheter embolization for gastrointestinal hemorrhages. Eur Radiol, 2002, 12: 53-56.
 - 9 Han YM, Lee JM, Jin KY, et al. Embolization of superior mesenteric artery branches in dogs: Ischemic bowel changes depend on location of vessel occlusion and embolic material. Invest Radiol, 1999, 34: 629-635.
 - 10 Stanley B, Moreyd N. The control of hemorrhage by selective mesenteric arterial infusion of vasopressin. Radiology, 1971, 98: 497-505.
 - 11 Uflacker R. Transcatheter embolization for treatment of acute lower gastrointestinal bleeding. Acta Radiologica, 1987, 28: 425-430.
 - 12 Noer R, Derr JW, Johnston CG. The circulation of the small intestine. An evaluation of its vascularizing potential. Ann Surg, 1949, 130: 608.
 - 13 Guy Ge, Shetty PC, Sharma RP, et al. Embolization for gastrointestinal hemorrhages: Treatment by superselective embolization with polyvinyl alcohol particles. AJR, 1992, 159: 521.
 - 14 甘万崇, 刘晋新, 王巧兮. 下消化道出血栓塞治疗的实验研究. 武汉大学学报医学版, 2001, 22: 63-65.
 - 15 刘晋新, 王巧兮, 林怡蓓. 介入栓塞治疗下消化道出血的实验研究. 临床放射学杂志, 2000, 19: 174-177.
 - 16 Chin AC, Singer MA, Mihalov M, et al. Superselective mesenteric embolization with microcoils in a porcine model. Dis Colon Rectum, 2002, 45: 212-218.
 - 17 Defreyne L, Vanlangenhove P, De Vos M, et al. Embolization as a first approach with endoscopically unmanageable acute nonvariceal gastrointestinal hemorrhage. Radiology, 2001, 218: 739-748.
 - 18 Rosch J, Dotter CT, Rose RW. Selective arterial infusions of vasoconstrictors in acute gastrointestinal bleeding. Radiology, 1971, 99: 27-36.
 - 19 Palmaz JC, Walter JF, Cho KJ. Therapeutic embolization of the small-bowel arteries. Radiology, 1984, 152: 377-381.
 - 20 Peck DJ, McLoughlin RF, Hughson MN, et al. Percutaneous embolotherapy of lower gastrointestinal hemorrhage. J Vasc Interv Radiol, 1998, 9: 747-751.
 - 21 Ramaswamy S, Shewade DG, Tripathi CD, et al. A study on the vasopressin induced delay in the gastrointestinal transit in mice: possible mechanism of action. Life Sci, 1993, 53: 991-996.
 - 22 Voderholzer WA, Klauser AG, Muhldorfer BE, et al. The influence of arginine-vasopressin on stool output and gastrointestinal transit time in healthy volunteers. J Gastroenterol, 1995, 33: 189-192.
 - 23 Schang JC, Angel F, Devroede G, et al. Vasopressin and colonic motility. Gastroenterol Clin Biol, 1988, 12: 946-952.

(收稿日期 2002-00-10)

作者: 艾松涛, 王小林, 曾维新
作者单位: 200032, 复旦大学附属中山医院放射科
刊名: 介入放射学杂志 
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2002, 11(4)
被引用次数: 3次

参考文献(23条)

1. Rosenkrantz H. Bookstein JJ. Rosen RJ Postemboluc colonic infarction 1982
2. Bandi R. Shetty PC. Sharma RP Superselective arterial embolization for the treatment of lower gastrointestinal hemorrhage 2001
3. Luchtefeld MA. Senagore AJ. Szomstein M Evaluation of transarterial embolization for lower gastrointestinal bleeding 2000
4. Gordon RL. Ahl KL. Kerlan RK Selective arterial embolization for the control of lower gastrointestinal bleeding 1997
5. Ledermann HP. Schoch E. Jost R Superselective coil embolization in acute gastrointestinal hemorrhage:personal experience in 10 patients and review of the literature 1998
6. Carreira JM. Reyes R. Pulido-Duque JM Diagnosis and percutaneous treatment of gastrointestinal hemorrhage. Long-term experience 1999
7. Funaki B. Kostelic JK. Lorenz J Superselective microcoil embolization of colonic hemorrhage 2001
8. Hoffer EK. Borsa JJ. Bloch RD Intermittent opacification of an injured artery:a potential aid to superselective transcatheter embolization for gastrointestinal hemorrhages 2002
9. HanYM. Lee JM. Jin KY Embolization of superior mesenteric artery branches in dogs:Ischemic bowel changes depend on location of vessel occlusion and embolic material 1999
10. Stanley B. Moreyd N The control of hemorrhage by selective mesenteric arterial infusion of vasopressin 1971
11. Uflacker R Transcather embolization for treatment of acute lower gastrointestinal bleeding 1987
12. Noer R. Derr JW. Johnston CG The circulation of the small intestine. An evaluation of its vascularizing potential 1949
13. Guy GE. Shetty PC. Sharma RP Embolization for gastrointestinal hemorrhages:Treatment by superselective embolization with polyvinyl alcohol particles 1992
14. 甘万崇. 刘晋新. 王巧兮 下消化道出血栓塞治疗的实验研究[期刊论文]-武汉大学学报(医学版) 2001(01)
15. 刘晋新. 王巧兮. 林怡蔼 介入栓塞治疗下消化道出血的实验研究[期刊论文]-临床放射学杂志 2000(03)
16. Chin AC. Singer MA. Mihalov M Superselective mesenteric embolization with microcoils in a porcine model 2002
17. Defreyne L. Vanlangenhove P. De Vos M Embolization as a first approach with endoscopically unmanageable acute nonvariceal gastrointestinal hemorrhage 2001
18. Rosch J. Dotter CT. Rose RW Selective arterial infusions of vasoconstrictors in acute gastrointestinal bleeding 1971
19. Palmaz JC. Walter JF. Cho KJ Therapeutic embolization of the small-bowel arteries 1984

20. [Peck DJ, McLoughlin RF, Hughson MN Percutaneous embolotherapy of lower gastrointestinal hemorrhage](#) 1998
21. [RAMASWAMY S, Shewade DG, Tripathi CD A study on the vasopressin induced delay in the gastrointestinal transit in mice:possible mechanism of action](#) 1993
22. [Voderholzer WA, Klauser AG, Muhldorfer BE The influence of arginine-vasopressin on stool output and gastrointestinal transit time in healthy volunteers](#) 1995
23. [Schang JC, Angel F, Devroede G Vasopressin and colonic motility](#) 1988(12)

引证文献(3条)

1. [江谋应, 金涛, 王金陵, 徐万里 急性动脉性大出血的介入治疗\[期刊论文\]-安徽卫生职业技术学院学报](#) 2009(2)
2. [黄国鑫, 窦永充, 张彦舫, 沈新颖, 徐坚民 下消化道出血DSA诊断及栓塞结合小剂量垂体后叶素灌注治疗\[期刊论文\]-介入放射学杂志](#) 2005(4)
3. [郑志勇, 卢武胜 下消化道出血的血管造影诊断与栓塞治疗\[期刊论文\]-华西医学](#) 2003(1)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200204029.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: 17936a68-2f59-4a6e-989d-9e3801654b6d

下载时间: 2010年11月24日