

• 血管介入 Vascular intervention •

动脉造影栓塞对急性消化道出血的诊疗价值

刘敬禹, 宋 涛, 王卫星, 江 旭, 陈文会, 杨朝爱, 杨继金

【摘要】 目的 分析消化道出血的动脉造影表现,探讨经动脉栓塞治疗消化道出血的价值以及影响因素。方法 回顾性分析 52 例消化道出血患者的资料。分析消化道出血的病因,相应的动脉造影表现;分析对于不同类型血管栓塞剂的选择及其治疗的技术成功率、临床成功率、复发率及并发症发生率。结果 52 例患者中 DSA 造影阳性者占 63.5%(33/52),18 例表现为直接阳性征象,11 例表现为间接阳性征象,4 例表现兼有直接和间接阳性征象。33 例造影阳性患者中 24 例行经动脉栓塞治疗,技术成功率为 91.7%(22/24),临床成功率为 62.5%(15/24),复发率为 37.5%(9/24)。结论 经动脉造影及栓塞能快速发现出血部位并有效控制出血,是急性消化道动脉性出血的有效诊疗手段;出血的病因、造影表现和出血动脉多样,其诊断率、栓塞的技术成功率和临床成功率的影响因素较多。

【关键词】 消化道出血;血管造影;介入治疗

中图分类号:R573.2 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2015)-02-0114-04

Evaluation of percutaneous angiography and arterial embolization in diagnosing acute hemorrhage of digestive tract LIU Jing-yu, SONG Tao, WANG Wei-xing, JIANG Xu, CHEN Wen-hui, YANG Chao-ai, YANG Ji-jin. Department of Interventional Therapy, Affiliated Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: YANG Ji-jin, E-mail: jijinyang@sina.com

【Abstract】 **Objective** To analyze the angiographic manifestations of digestive tract hemorrhage, to evaluate percutaneous transcatheter arterial embolization in treating digestive tract hemorrhage, and to discuss the factors that may influence therapeutic results. **Methods** A total of 52 patients with digestive tract bleeding were enrolled in this study. The clinical data, focusing on the causes of bleeding and corresponding angiographic manifestations, were retrospective analyzed. The selection of embolic agents for different arterial branches, the technical success rate, the clinical cure rate, the recurrence rate as well as the complications were analyzed. **Results** Among the 52 cases, positive DSA findings were observed in 33 (63.5%), including direct positive signs only ($n = 18$), indirect positive signs only ($n = 11$) and both direct and indirect positive signs ($n = 4$). Transcatheter arterial embolization was carried out in 24 cases, and the technical success rate was 91.7% (22/24). The clinical cure rate and the recurrence rate were 62.5% (15/24) and 37.5% (9/24) respectively. **Conclusion** Transarterial angiography together with embolization can quickly determine the bleeding site and at the same time can effectively stop the bleeding. Therefore, percutaneous angiography and arterial embolization is an effective treatment for acute digestive tract hemorrhage. There are a variety of causes, angiographic manifestations and responsible arteries in acute digestive tract hemorrhage, and many factors can influence the technical success rate and the clinical cure rate. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 114-117)

【Key words】 gastrointestinal hemorrhage; angiography; interventional therapy

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2015.02.006

作者单位: 200433 上海 第二军医大学附属长海医院介入治疗科(刘敬禹、王卫星、江 旭、陈文会、杨朝爱、杨继金),影像医学科(宋 涛,共同第一作者)

通信作者: 杨继金 E-mail: jijinyang@sina.com

消化道大出血是临床常见的急重症, 病因复杂, 发病迅速, 进展快, 病死率较高, 目前仍旧是临床比较棘手的难题。随着介入放射学的发展, DSA 及经血管栓塞技术在消化道出血的诊断及治疗中的重要性日益突显。本研究回顾性分析 2012 年 8 月—2014 年 7 月我院接受介入治疗的 52 例消化道出血患者的临床资料, 旨在分析经动脉介入造影栓塞技术的诊疗价值。

1 材料与方法

1.1 临床资料

选取自 2012 年 8 月—2014 年 7 月临床诊断为消化道出血的 52 例患者, 男性 41 例, 女性 11 例, 年龄 17~88 岁, 平均 (58 ± 15) 岁。病史 4 h~3 年。其中表现为呕血者 12 例, 呕血伴血便、黑便者 12 例, 血便、黑便者 28 例, 所有患者均出现血压下降, 面色苍白等低血容量改变, 预估出血量 $> 1\,000\text{ ml}$ 。52 例患者中有外科手术史者 27 例, 其中包括 14 例胰腺手术, 5 例胃手术, 2 例小肠手术, 4 例肝外胆管手术, 1 例直肠手术, 1 例脾脏切除术; 其他患者包括 5 例消化性溃疡, 1 例肠系膜扭转, 1 例直肠血管瘤, 1 例慢性胰腺炎, 1 例糜烂性胃炎, 1 例系统性红斑狼疮; 另有 15 例病因不明。52 例患者中 24 例行内镜检查, 其中包括内镜止血治疗失败者及内镜未发现出血点者, 所有患者均行 DSA 动脉造影, 24 例行经动脉栓塞治疗。

1.2 方法

1.2.1 DSA 诊断与介入治疗方法 Siemens Axiom Artis DSA 机下。采用改良 Seldinger 技术进行股动脉穿刺。选用 4 F 或 5 F-RH 导管, 行腹腔干动脉、肝动脉、肠系膜上、下动脉插管、双侧髂内动脉等选择性插管造影。也有选用 Cook MiraFlex 2.5 F 微导管行膈动脉、胃左、右动脉和胃十二指肠动脉及肠系膜动脉分支的超选择性插管造影。高压注射器以注射速率 $1.0 \sim 6.0\text{ ml/s}$ 进行造影(根据血管管径调整), 对比剂选用碘克沙醇, 对比剂浓度为 320 mgI/ml , DSA 采集速度为 $12 \sim 25\text{ 帧/s}$ 。

1.2.2 出血的阳性诊断 排除胃肠积气、蠕动及呼吸运动伪影影响, 采用“不减影”图像, 动态辨别出血部位。动脉早期或晚期出现对比剂外溢、集聚或涂布肠壁, 局部对比剂瘤样滞留, 并外溢, 为出血直接阳性征象。责任血管增粗、变细或出现异常迂曲, 局部出现异常血管团, 为出血间接阳性征象。仅有间接阳性征象, 需结合其他检查综合评估。

1.2.3 介入治疗方法 根据出血部位、原因、靶血管粗细、导管头端距出血部位远近来决定。对 1~3 级分支出血动脉以钢圈并辅以 $350 \sim 1\,000\text{ }\mu\text{m}$ 明胶海绵颗粒、 $500 \sim 700\text{ }\mu\text{m}$ PVA 颗粒、Glubran 胶进行栓塞; 对 4~5 级及末梢动脉以明胶海绵颗粒、PVA 颗粒或 Glubran 胶进行栓塞。栓塞全过程在透视监测下进行。见靶血管内对比剂前向流动阻滞停止栓塞。

1.2.4 介入治疗的评价 栓塞后再行造影见靶血管无对比剂充填为技术成功。介入治疗后 30 d 无再出血征象者为完全止血。介入治疗后 1 周内完全止血, 但 3 个月内又再出血者为复发; 介入治疗后仍有出血倾向为止血不彻底。复发率 = 复发 + 止血不彻底/栓塞病例数。临床成功率 = 完全止血/栓塞病例数。

2 结果

2.1 选择性动脉造影结果

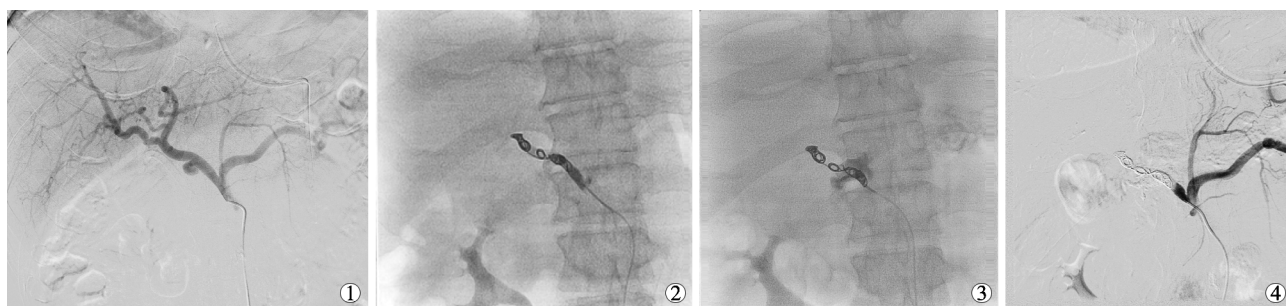
DSA 造影阳性者占 $63.5\%(33/52)$, 其中 18 例仅表现为直接阳性征象, 占有造影阳性者的 54.5% , 其中包括 14 例动脉期早期即表现为明显对比剂外溢, 胃肠壁涂布, 4 例表现为动脉晚期局部胃肠壁对比剂异常浓密涂布; 11 例仅表现为间接阳性征象, 占有造影阳性者的 $33.3\%(11/33)$, 其中包括 6 例表现为对比剂局部瘤样滞留, 4 例表现为局部动脉增粗、变细或迂曲者, 1 例表现为局部畸形血管团; 4 例既有直接阳性征象, 也有间接阳性征象。

2.2 介入治疗的疗效

33 例造影阳性患者中 24 例行经动脉栓塞治疗, 采用明胶海绵颗粒栓塞者 3 例, PVA 颗粒栓塞者 2 例, 钢圈联合明胶海绵栓塞者 8 例, 钢圈联合 PVA 颗粒栓塞者 1 例, Glubran 胶栓塞者 6 例, 钢圈联合 Glubran 胶栓塞者 2 例, 钢圈联合明胶海绵联合 Glubran 胶栓塞者 2 例(见图 1)。所有栓塞患者其技术成功率为 $91.7\%(22/24)$, 临床成功率为 $62.5\%(15/24)$, 复发率为 $37.5\%(9/24)$ 。其他 9 例造影阳性未行栓塞患者中, 5 例患者家属拒绝行动脉栓塞, 保守后好转; 2 例因家属拒绝行动脉栓塞转行外科手术, 1 例因导管无法到达目标血管转行外科手术, 造影与术中诊断均符合; 1 例因一般情况差, 放弃栓塞。

2.3 并发症

6 例患者栓塞后 2~3 d 感上腹隐痛, 有短暂栓塞部位压痛, 但无反跳痛、肠胀气或腹水等症状, 其



①造影见假性动脉瘤;②行弹簧圈栓塞后;③弹簧圈栓塞后手推对比剂仍见外溢;④Glubran 胶栓塞后血流阻滞

图 1 胰十二指肠术后胃十二指肠动脉残端出血

中 5 例伴有不同程度的发热 ($37.5^{\circ}\text{C}\sim 39.5^{\circ}\text{C}$); 1 例仅出现发热, 所有发热的患者栓塞中均曾用明胶海绵颗粒。24 例行动脉栓塞患者中行肝固有动脉或肝总动脉栓塞者 13 例, 仅有 2 例出现肝功能下降, 均经保肝治疗后好转。

3 讨论

3.1 重视外科手术后消化道出血

消化道出血的病因繁多, 常见病因有消化道溃疡、肿瘤、血管畸形、炎性反应及医源性原因等。既往报道显示溃疡是消化道出血最常见原因^[1]。本组患者中仅有 5 例因消化道溃疡导致出血, 51.9% 为医源性原因导致消化道出血, 以外科手术为多, 尤其以胰十二指肠手术居多^[2]。既往报道示其术后并发症的发生率高达 25%~35%^[3]。胰腺及十二指肠供血动脉复杂, 包括胃十二指肠动脉、肠系膜上动脉分支、脾动脉分支^[4], 其中胃十二指肠动脉尤其易出血, 本组 14 例胰十二指肠术后出血、造影阳性者中有 8 例出血点位于胃十二指肠动脉。究其原因多由于术后离断动脉结扎不彻底或结扎线脱落、胰漏或胆漏导致局部消化液对局部血管的侵蚀、术后感染等原因导致消化道或腹腔出血^[5], 而且远期亦可出现出血。本组栓塞技术成功患者中 3 个月内再发出血者 6 例, 其中 4 例患者为胰十二指肠术后。本组患者其他的出血动脉包括肝总动脉、胰十二指肠动脉、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉以及胃左动脉, 其病例数明显少于胃十二指肠动脉。

3.2 多种因素影响动脉造影阳性率

本组患者 DSA 检出血阳性者占 63.5%, 与既往报道的基本一致^[6-7]。理论上出血量大于 0.5 ml/min 时即可造影显示阳性^[8], 但在实际操作中由于多种因素的影响并不能达到理想效果。

3.2.1 止血药物 大量消化道出血的患者多在造影前已经行止血治疗, 缩血管药物使责任血管有不

同程度痉挛, 出现暂时性出血停止。有学者建议, 当血管造影不能发现出血动脉时, 对高度怀疑为出血的责任血管, 可经导管先行灌注扩血管药物, 如罂粟碱, 以期开放痉挛或血栓形成的出血动脉。王永利等^[1]认为栓塞前 1~2 h 内避免使用缩血管药和止血药, 予补液、输血扩容, 尽早行血管造影, 此举可能提高造影诊断的阳性率, 但在临床工作中亦较难实现。

3.2.2 伪影干扰 在临床实际中, 往往有肠气、胃肠道蠕动等诸多伪影的干扰, 此时可采用电影摄影^[9], 然而电影摄影固然清晰, 但会增加术者的接受辐射剂量, 直接采用非减影模式不失为简便易行的方法。

3.2.3 造影导管头端位置 导管头端的位置。本组病理中有 4 例行 2 级分支造影显示为阴性, 行 3、4 级分支超选造影后可见明显出血征象。由此可见超选择造影可大大提高病灶的检出率^[10], 因而建议必要时超选至可疑血管的 3、4 级分支造影。

3.2.4 术者技能 术者对造影征象的认识至关重要。在某些情况下间接征象诊断价值不可忽视。本组 33 例造影阳性的患者中, 8 例仅表现为间接阳性征象, 结合其他检查确定责任动脉并栓塞后, 6 例疗效确切。相当数量的患者在出血间歇期造影仅有间接的阳性征象, 如对比剂的局部长时间滞留, 血管壁局限性增粗、迂曲、毛糙, 畸形血管团等, 若发现类似征象, 可结合 CT 或 MRI 确定出血部位及出血的可能动脉, 在此基础上进行尝试性栓塞, 相当数量的患者亦能获益。

3.3 不同的出血部位、出血量决定不同的栓塞方式

既往报道中应用于消化道出血的传统的栓塞材料有明胶海绵、弹簧圈、PVA 颗粒^[1,8,11]等, 本组患者中创新性使用 Glubran 胶进行栓塞, Glubran 胶由意大利 GEM 公司生产的一种粘性液体栓塞材料, 是脑部动静脉畸形常用的经典永久性栓塞材料, 反应时间在 60~90 s, 随配置浓度的不同而不同, 浓度

越高反应时间越短,此时间窗既能够避免发生导管粘管引起的并发症,又能给术者提供了充足的栓塞治疗时间^[10]。

消化道的供血动脉众多,且末梢形成丰富的吻合网络。在治疗中,根据出血动脉的粗细、远端分支的多少和是否有吻合动脉,选择合适的栓塞材料。对于较粗大的分支,既往报道常用直径较大的明胶海绵条或弹簧钢圈进行栓塞^[11]。根据我们的经验,单纯使用明胶海绵/PVA 颗粒、弹簧圈或两者配合使用均较难达到完全阻滞血流的栓塞目的,本组 2、3 分支出血的病例中有 8 例行钢圈结合明胶海绵或钢圈结合 PVA 颗粒栓塞,结果显示效果并不理想,6 例出现止血不彻底或复发;然而本组中 4 例相同类型的血管出血的患者在用钢圈、钢圈结合明胶海绵或 PVA 颗粒的基础上加用 Glubran 胶进行栓塞,均取得良好的止血效果。故建议针对 2、3 级分支的粗大血管止血时采用钢圈进行首先栓塞,然后用明胶海绵、PVA 颗粒进行巩固栓塞,在效果欠佳的情况下行 Glubran 胶栓塞。需要特别指出的是较大血管分支的栓塞是造成远端广泛缺血的主要原因^[12],单支动脉末梢分支的广泛栓塞亦会引起肠道缺血的严重并发症,故对于空回肠及结肠的供血动脉进行 Glubran 胶栓塞时,务必谨慎,尽量选择末级动脉弓上二级分支水平的分支栓塞,多能避免严重并发症。对于末梢动脉的出血,我们主张行超选择性插管,尽可能靠近出血点,采用颗粒或液体栓塞材料。对于颗粒状栓塞材料的直径笔者主张控制在 350~1 000 μm ,过大导管注射困难,过小有造成肠壁内微血管梗死的风险。

3.4 栓塞后并发症

本组介入治疗病例中并没有出现胃肠道壁缺血、坏死或穿孔等严重并发症。栓塞后仅出现短暂腹痛,短暂恶心、呕吐等症状,对症处理后缓解或自行缓解。本组患者中栓塞后出现发热者 6 例,栓塞材料中均用到明胶海绵,推测其原因可能为明胶海绵引起的异物反应所致。本组对肝动脉栓塞者 13 例,其中仅有 2 例在术后出现肝功能下降,表现为转氨酶升高,经保肝治疗后好转。可见对于肝动脉的栓塞并不可怕,只要术前无明显肝功能异常,肝动脉栓塞后多能够恢复,但并不鼓励对肝动脉的盲

目栓塞,需在必要时方可。

综上所述血管内介入栓塞可作为消化道大出血的急症常规诊疗措施。也可作为内科保守治疗、内镜或手术治疗受限,或上述治疗后再出血患者的有效补充。

[参考文献]

- [1] 王永利,崔世涛,张家兴,等. 动脉性上消化道出血的急症介入诊疗价值和影响因素[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 409 - 413.
- [2] Iacono C, Ruzzenente A, Campagnaro T, et al. Role of preoperative biliary drainage in jaundiced patients who are candidates for pancreatoduodenectomy or hepatic resection: highlights and drawbacks[J]. Ann Surg, 2013, 257: 191 - 204.
- [3] Burdelski CM, Reeh M, Bogoevski D, et al. Multivisceral resections in pancreatic cancer: identification of risk factors[J]. World J Surg, 2011, 35: 2756 - 2763.
- [4] 贾洪顺,许乙凯,全显跃. 胰腺供血动脉 64 层螺旋 CT 成像研究[J]. 中国临床解剖学杂志, 2008, 26: 525 - 527.
- [5] Okabayashi T, Maeda H, Nishimori I, et al. Pancreatic fistula formation after pancreaticoduodenectomy; for prevention of this deep surgical site infection after pancreatic surgery [J]. Hepatogastroenterology, 2009, 56: 519 - 523.
- [6] 王义清,王执民,张 昕,等. 消化道出血 DSA 检查及介入治疗的临床意义[J]. 实用放射学杂志, 2002, 18: 366 - 368.
- [7] 高 云,胡道予,孟令山,等. DSA 及介入治疗在消化道出血中的诊治价值[J]. 医学临床研究, 2007, 24: 599 - 602.
- [8] 李玉伟,张富强,李云辉,等. 外科术后出血的 DSA 诊断及介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 147 - 149.
- [9] 何仕诚,滕皋军,郭金和,等. 消化道出血的选择性动脉造影诊断与介入治疗[J]. 临床放射学杂志, 2002, 21: 976 - 980.
- [10] Rasuli P, Doumit J, Boulos M, et al. Factors influencing the yield of mesenteric angiography in lower gastrointestinal bleed [J]. World J Radiol, 2014, 6: 218 - 222.
- [11] Choi MH, Kim YS, Kim SG, et al. The secondary prophylactic efficacy of beta - blocker after endoscopic gastric variceal obturation for first acute episode of gastric variceal bleeding[J]. Clin Mol Hepatol, 2013, 19: 280 - 287.
- [12] Loffroy R, Rao P, Ota S, et al. Embolization of acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage resistant to endoscopic treatment: results and predictors of recurrent bleeding [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2010, 33: 1088 - 1100.

(收稿日期:2014-04-07)

(本文编辑:俞瑞纲)