

·临床研究 Clinical research·

超选择动脉栓塞术治疗动脉性消化道出血

佟小强, 杨 敏, 王 健, 宋 莉, 王 超, 吕永兴, 邹英华

【摘要】 目的 讨论超选择动脉栓塞术对急性消化道出血的治疗作用。**方法** 对 31 例急性消化道出血患者行动脉造影, 发现出血征象时进行超选择插管并采用钢圈配合明胶海绵颗粒进行栓塞治疗。**结果** 动脉造影表现为对比剂外溢, 假性动脉瘤, 血管畸形, 肿瘤染色等。栓塞治疗 30 例, 止血成功 23 例(其中 7 例行第 2 次栓塞), 成功率 76.7%。最终转为外科手术 10 例。**结论** 超选择动脉栓塞术可有效治疗动脉性消化道出血, 是外科治疗的重要补充措施。

【关键词】 消化道出血; 介入; 栓塞

中图分类号: R574 文献标识码: B 文章编号: 1008-794X(2008)-10-0732-03

Superselective intraarterial embolization in treating gastrointestinal hemorrhage TONG Xiao-qiang, YANG Min, WANG Jian, SONG Li, WANG Chao, Lü Yong-xing, ZOU Ying-hua. Department of Interventional Radiology & Vascular Surgery, The First Hospital, Peking University, Beijing 100034, china

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of superselective intraarterial embolization in treating acute massive gastrointestinal hemorrhage. **Methods** Thirty cases of acute massive gastrointestinal hemorrhage were treated by superselective intraarterial embolization. Microcatheter was used in all cases. All the target vessels were embolized by microcoil and gelfoam particles. **Results** Extravasation of contrast media on angiograms and the direct sign of bleeding were observed in majority of the cases, while others included pseudoaneurysm, arterio-venous shunt, and tumoral stain. Successful hemostasis was achieved in 23 cases (including 7 with secondary embolization), with a success rate of 76.7%. Ten cases were eventually turned to surgery. **Conclusion** Superselective intraarterial embolization is effective and reliable in treating acute massive gastrointestinal hemorrhage, should be an important adjunct for surgery. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 732-734)

【Key words】 Gastrointestinal hemorrhage; Interventional; Embolization

急性消化道大出血是临床常见的急症, 根据出血部位分为上消化道出血和下消化道出血。上消化道出血指位于 Treitz 韧带以上的消化道出血, Treitz 韧带以下出血为下消化道出血。对于难治性上消化道出血, 可以选用内镜止血方法, 而对于下消化道出血特别是小肠出血临床上缺少有效检查方法, 而外科手术有时因难以确定出血部位而无法实施。血管内介入技术对于诊治消化道出血可发挥巨大作用, 本研究回顾分析我院 2002 年至 2008 年 61 例急性消化道出血患者行动脉介入诊疗的结果, 探讨超选择动脉栓塞对动脉性消化道出血的治疗作用。

1 材料与方法

1.1 临床资料

我院 2002 年 5 月至 2008 年 4 月因消化道出血行动脉造影患者共 61 例, 其中 31 例发现出血阳性征象并予以超选择动脉栓塞治疗。其中男 23 例, 女 8 例, 年龄 17 ~ 81 岁, 平均 56 岁。共进行 38 次介入手术操作, 有 7 例接受 2 次介入治疗。临床表现主要为大量黑便(29 例), 呕血(8 例), 失血性休克(22 例)。

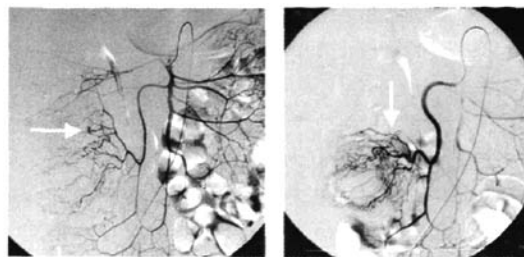
1.2 方法

1.2.1 诊断方法 造影采用 TOSHIBA 血管造影机及 PHILIPS 血管造影机行 DSA。以 Seldinger 法穿刺股动脉, 分别选择腹腔动脉(范围须包括肝总动脉, 胃十二指肠动脉, 脾动脉供血区), 肠系膜上动脉(常需分 2 次造影以使范围包括全段结肠和 6 组小肠, 同时行间接门静脉造影了解门静脉系统情况), 肠系膜下动脉, 行 DSA。必要时还进行双侧髂内动

脉造影。发现如下出血征象后选择性造影:①反复比较减影非减影图像,排除运动伪影后显示的对比剂外溢,考虑为活动性出血直接征象并且出血速度较快。②对比剂聚集成“血湖”或“血池”样。③异常血管染色,静脉早期显示等。上述综合考虑为间接征象提示假性动脉瘤,动静脉畸形,富血管肿瘤等。超选择造影选用同轴微导管技术,应用 3 F 微导管,直接插管至出血动脉最为接近出血点处。

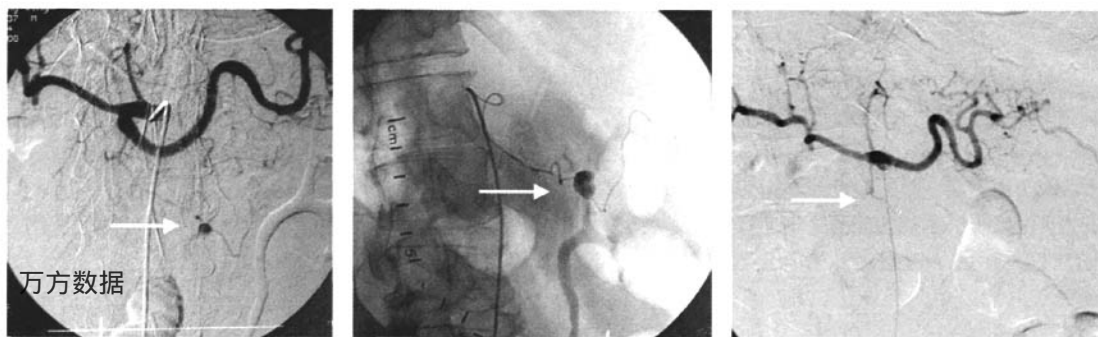
1.2.2 治疗 经微导管超选择插管至出血动脉后用微钢圈进行栓塞,部分栓塞时配合注入明胶海绵颗粒。反复选择多支出血动脉栓塞,直至复查造影出血征象消失。部分患者术后保留动脉鞘管,术后

24 h 出血未复发则拔除动脉鞘管(图 1、2)。



a 下消化道出血,动脉造影见升 b 经微导管超选择插管后以微钢圈栓塞,再次造影见对比剂外溢(箭头) 结肠处对比剂外溢(箭头)

图 1 下消化道出血诊疗前后



a 胰腺癌手术后下消化道出血。动脉造影见胰背动脉局部假性动脉瘤形成(箭头) b 微导管超选择插入胰背动脉,尽可能接近 c 微钢圈栓塞后造影,对比剂外溢消失(箭头) 动脉瘤(箭头)

图 2 胰腺手术后消化道出血诊疗

2 结果

2.1 造影结果

61 例患者中造影发现出血阳性征象 31 例,阳性率为 50.8%。出血的直接征象为对比剂外溢(27 例),间接征象包括:假性动脉瘤(8 例),动静脉畸形,静脉早期显示(4 例),肿瘤染色(2 例)。其中主要表现黑便而无呕血的临床高度怀疑下消化道出血造影阳性率为 53%,而以大量呕血为主要表现患者的造影阳性率为 25%。

2.2 治疗结果

造影阴性患者未行介入治疗。造影阳性的 31 例患者中栓塞治疗 30 例,全部采用微钢圈栓塞,配合海绵颗粒栓塞 12 例。1 例患者因无法超选择插管(血管呈锐角)而未行栓塞治疗,直接转外科手术治疗。初次栓塞后 24 h 内出血停止;随访期内未复发者 19 例,初次止血成功率为 63.3%。术后出血停止但 3 d 内因出血复发再次栓塞治疗患者 7 例。共止血成功 23 例,累计止血成功率为 76.7%。随访期内,

栓塞患者中 10 例转为手术治疗,包括不适合栓塞 1 例,由于栓塞止血不满意(未能有效止血,或栓塞后又再次复发)5 例,第 2 次栓塞后仍未能有效止血 2 例,止血成功但怀疑肠道坏死 1 例,为彻底去除病因而行手术 1 例。

2.3 并发症

1 例患者随访期间因失血性休克多器官功能衰竭死亡。部分患者出现不同程度腹痛。在栓塞后进行手术的病例中,均可见到栓塞区域肠管颜色改变,但未见明确坏死征象。

3 讨论

3.1 动脉造影对于消化道出血的诊断价值

本研究对 61 例怀疑动脉性消化道出血患者行动脉造影,其中 31 例呈阳性表现,占 50.8%。由于动脉出血多为非持续性,而且患者在进入血管造影室之前大多经过止血治疗,因此真正造影阳性所见并不很高^[1]。有研究显示,只有当出血速度超过 0.5 ml/min 时才可被血管造影发现^[2,3]。相对而言,动

脉造影技术对于上消化道出血检出率不高,特别是对于静脉曲张出血检出率不高,因此在我院行动脉造影的上消化道出血患者,一般均排除静脉曲张性出血,部分为不能耐受内镜检查的患者。但仍可有部分上消化道出血患者发现动脉性出血。动脉造影的适应证主要为下消化道特别是小肠出血患者,这部分患者由于目前缺乏其他有效的精确定位手段,动脉造影是最佳选择。但是应该认识到动脉造影的限度,首先是动脉造影仅对动脉性出血敏感,临床上常见的静脉性出血则不敏感,另外虽然对比剂外溢是出血最为直接的征象,但此征象依赖于出血速度。我们在实际临床实践中观察到,造影发现对比剂外溢时患者多已伴有严重的休克征象。因此临床观察到的慢性出血,或间歇性出血完全可以在造影时呈阴性表现。这时尚需依靠其他辅助检查明确出血部位。由于消化道出血是临床常见的急症,部分下消化道出血患者难以确定出血部位,造成外科手术困难,还有部分患者由于出血凶险,休克难以纠正,进行急症手术风险极高。因此,动脉造影作为微创并且高效的诊断兼治疗手段已经得到了广大临床医师共识,但是应该认识到造影检查的局限,还应配合各种有效检查手段明确诊断。还有人主张在动脉造影时应用血管扩张剂以增加检查阳性率,但并未被广泛应用。

3.2 栓塞材料的选择

早期较普遍应用的栓塞物质包括明胶海绵、自体血凝块、可脱式球囊等,后来逐渐出现了聚乙烯醇微球(PVA)、组织胶、钢圈等,尤其是后者在近年内发展迅速^[4]。Kaufman 等^[5]1992 报道应用微导管-微钢圈进行外周动脉栓塞,此后这一栓塞剂的应用得到飞快发展,在外周出血性疾病中的应用越来越广泛。微钢圈因其疗效确切、使用简便、肠管坏死发生率低的特点而备受关注,但有时因栓塞不彻底或侧支血管形成而需合用明胶海绵。

3.2 动脉栓塞治疗消化道出血

动脉栓塞治疗对于消化道出血疗效较为肯定,若造影发现阳性所见,选择性栓塞的成功率较高。本组栓塞治疗止血疗效肯定,初次栓塞有效率为 63.3%,经反复栓塞后止血成功率为 76.7%。文献报道,栓塞治疗的有效率多在 80% 以上^[6-8],但栓塞治疗的复发率也较高,有报道达 20% 以上^[9],这是由于

胃肠道供血动脉侧支丰富,并且栓塞治疗并未直接去除病灶的原因。但是经过多支多次栓塞多数患者仍可达到较好的疗效。此外,在这组病例中有 10 例患者最终转为外科手术治疗,部分是由于栓塞治疗不满意,部分是考虑到进行手术切除可以最终去除病灶并确定病灶性质。栓塞治疗为纠正休克状态、提高手术安全性起到了很大作用,所有栓塞治疗患者在进行手术时,造影定位的结果及栓塞用钢圈均为手术中找到出血病灶起到了很大帮助,特别是在小肠出血中起到了关键性的作用。因此我们认为,动脉造影结合栓塞治疗可以作为急性消化道大出血的一项重要辅助诊断及治疗措施,不仅对于不适于手术或难以耐受手术的患者可以作为重要的抢救生命的治疗措施,还可为手术前定位诊断,提高手术安全性起到重要作用。

[参考文献]

- [1] Defreyne L, Vanlangenhove P, De Vos M, et al. Embolization as a first approach with endoscopically unmanageable acute nonvariceal gastrointestinal hemorrhage [J]. Radiology, 2001, 218: 739 - 748.
- [2] Nussbaum M. Radiographic demonstration of unknown sites of gastrointestinal bleeding [J]. Surg Forum, 1963, 14: 374 - 376.
- [3] Sclafani SJ, Cooper R, Shaftan GW, et al. Arterial trauma: diagnostic and therapeutic angiography [J]. Radiology, 1986, 161: 165 - 172.
- [4] 佟小强, 邹英华, 孙晓伟, 等. 微钢圈对急性出血性疾病的栓塞治疗 [J]. 中华放射学杂志, 2003, 37: 1087 - 1091.
- [5] Kaufman SL, Martin LG, Zuckerman AM, et al. Peripheral transcatheter embolization with platinum microcoils [J]. Radiology, 1992, 184: 369 - 372.
- [6] Evangelista PT, Hallisey MJ. Transcatheter embolization for acute lower gastrointestinal hemorrhage [J]. J Vasc Interv Radiol, 2000, 11: 601 - 606.
- [7] Kuo WT, Lee DE, Saad WE, et al. Superselective microcoil embolization for the treatment of lower gastrointestinal hemorrhage [J]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14: 1503 - 1509.
- [8] 陈勇, 陈卫国, 何晓峰, 等. 经动脉导管栓塞治疗消化道动脉性出血 [J]. 中华放射学杂志, 1998, 32: 345 - 347.
- [9] Keeling WB, Armstrong PA, Stone PA, et al. Risk factors for recurrent hemorrhage after successful mesenteric arterial embolization [J]. Am Surg, 2006, 72: 802 - 806.

(收稿日期:2008-07-30)

超选择动脉栓塞术治疗动脉性消化道出血

作者：[佟小强](#)，[杨敏](#)，[王健](#)，[宋莉](#)，[王超](#)，[吕永兴](#)，[邹英华](#)，[TONG Xiao-qiang](#)，[YANG Min](#)，[WANG Jian](#)，[SONG Li](#)，[WANG Chao](#)，[Lü Yong-xing](#)，[ZOU Ying-hua](#)

作者单位：[北京大学第一医院介入血管科, 100034](#)

刊名：[介入放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)

英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年，卷(期)：2008，17(10)

被引用次数：1次

参考文献(9条)

1. [Defreyne L](#), [Vanlangenhove P](#), [De Vos M](#) [Embolization as a first approach with endoscopically unmanageable acute nonvariceal gastrointestinal hemorrhage](#) 2001
2. [Nussbaum M](#) [Radiographic demonstration of unknown sites of gastrointestinal bleeding](#) 1963
3. [Selaiani SJ](#), [Cooper R](#), [Shaftan GW](#) [Arterial trauma: diagnostic and therapeutic angiography](#) 1986
4. 佟小强, 邹英华, 孙晓伟 [微钢圈对急性出血性疾病的栓塞治疗](#) [期刊论文] - [中华放射学杂志](#) 2003
5. [Kaufman SL](#), [Martin LG](#), [Zuckerman AM](#) [Peripheral transcatheter embolization with platinum microcoils](#) 1992
6. [Evangelism PT](#), [Hallisey MJ](#) [Transcatheter embolization for acute lower gastrointestinal hemorrhage](#) 2000
7. [Kuo WT](#), [Lee DE](#), [SaM WE](#) [Superselective microcoil embolization for the treatment of lower gastrointestinal hemorrhage](#) 2003
8. 陈勇, 陈卫国, 何晓峰 [经动脉导管栓塞治疗消化道动脉性出血](#) 1998
9. [Keeling WB](#), [Armstrong PA](#), [Stone PA](#) [Risk factors for recurrent hemorrhage after successful mesenteric arterial embolization](#) 2006

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [高万勤](#), [李云东](#), [杨海](#), [黄可](#), [侯民聚](#), [张朝文](#), [王祖希](#), [徐香梅](#) [介入技术诊治非门脉性消化道出血](#) - [中原医刊](#) 2006, 33(20)

目的 探讨介入技术对非门脉性消化道出血的诊治价值。方法 回顾性分析11例应用介入技术成功诊治的非门脉性消化道出血患者。结果 11例非门脉性消化道出血患者均经介入技术诊断证实, 其中4例行明胶海绵动脉栓塞治疗后出血停止, 1例行动脉内灌注垂体后叶素出血停止, 另6例经外科手术治疗后痊愈。结论 对非门脉性消化道出血, 介入技术是一种值得选择的微创诊治手段。

2. 期刊论文 [刘明伟](#), [卜向东](#) [难治性消化道出血的DSA诊断和介入治疗体会](#) - [中国民族民间医药](#) 2009, 18(20)

对于难治性消化道出血患者血管造影检查尤为显得重要, 它不仅明确出血部位和原因, 还能经导管动脉灌注缩血管药物或栓塞治疗。本文回顾分析我院2007年6月~2009年3月应用大型C形臂数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)和介入治疗难治性消化道出血21例, 取得良好疗效, 现报告如下。

3. 期刊论文 [方淳](#), [李明华](#), [陈克敏](#), [程英升](#) [介入诊断和治疗在消化道出血中的临床应用](#) - [介入放射学杂志](#) 2003, 12(6)

目的 评价介入方法在消化道出血诊断和治疗中的应用价值。方法 急、慢性消化道出血患者32例, 其中肿瘤性病变12例, 血管源性病变20例。32例行DSA检查, 27例行CT血管造影(CTA)和钡剂检查, 其中13例同时行DSA, CTA和钡剂检查。共对10例血管源性病变患者行介入栓塞治疗。结果 32例消化道出血病变在DSA检查中均清晰显示。DSA检查特别适用于肠道血管异常病变, 结合CTA有利于提高肠道黏膜下病变诊断。10例介入栓塞止血均100%成功, 术后随访6个月~2年, 无并发症及复发。结论 超选择性DSA检查和CTA在消化道出血诊断中具有较高应用价值, 对于消化道出血性病变, 介入栓塞是一种有效、微创的治疗方法。

4. 期刊论文 [张红](#), [乔宏宇](#), [王晓白](#), [曹明溶](#), [劳学军](#) [消化道出血的介入诊断与治疗](#) - [广东医学](#) 2005, 26(1)

目的 探讨消化道出血的介入诊断和介入治疗。方法 回顾性分析37例消化道出血的血管造影表现及治疗。结果 30例明确了出血部位及出血原因, 3例未确定, 4例造影阴性, 5例缩血管药物灌注治疗, 27例行介入栓塞治疗。结论 介入性诊断可作为消化道出血诊断的首选方法, 介入治疗安全有效且操作简单。

5. 期刊论文 [李子祥](#), [王松](#), [孙成建](#) [介入诊断和治疗在消化道出血中的应用价值](#) - [医学影像学杂志](#) 2004, 14(9)

目的 探讨介入诊断和治疗在消化道出血中的应用价值。方法 32例消化道出血病例进行了数字减影血管造影(DSA), 19例患者采用动脉药物灌注治疗或动脉栓塞治疗。结果 DSA检查阳性19例占60%。其中肿瘤7例, 动脉瘤8例, 弥漫性肠黏膜病变和球溃疡出血3例, Crohn's病1例。13例DSA检查阴性占40%。对19例(包括DSA阴性7例)采取动脉栓塞或血管加压素灌注治疗, 10例得到完全止血, 9例止血不彻底。结论 选择性动脉造影对不明原因消化道出血的定位和定性诊断有重要的价值, 动脉血管加压素灌注和栓塞治疗是安全、有效和微创的止血措施。

6. 会议论文 [刘兆玉, 卢再鸣, 孙威, 张军, 郭启勇 消化道出血介入治疗的体会](#) 2005

急性消化道出血是胃肠道疾病致死性并发症之一, 临床多难以确定出血原因和部位。介入肠道动脉血管进行造影和栓塞, 实现诊断、治疗“三举两得”。尤其是小肠出血, 如不借助于DSA行肠系膜上、下动脉造影, 则有时连出血部位和性质那难以明确, 临床上在处理此类病人的问题上是很棘手的, 选择性动脉造影后, 在明确了出血部位和部分病灶的性质以后, 能否行介入栓塞治疗, 并取得满意的疗效挽救患者生命是多年来临床所关心的问题, 本文结合临床实践谈谈消化道出血介入治疗的体会。

7. 期刊论文 [狄淑群, 吴醒 介入诊断及相关技术在急性消化道出血外科治疗中的应用](#) -[江苏医药](#)2007, 33(2)

目的 评价急性消化道出血介入诊断及相关技术在外科治疗中的应用价值。方法 对30例急性消化道出血病例进行回顾性分析。结果 30例病例中, 阳性26例, 可疑阳性2例, 阴性2例。手术25例, 12例术前行导管留置标记定位, 术中均准确切除病灶。2例行介入治疗。术后随访1~28个月, 无并发症及复发。结论 介入是急性消化道出血的有效诊断方法。导管导丝为外科手术提供帮助。

8. 期刊论文 [程传虎 动脉性消化道出血的血管造影诊断和介入治疗](#) -[中国基层医药](#)2004, 11(11)

目的 评价动脉性消化道出血血管造影诊断和介入治疗的临床应用价值。方法 40例动脉性消化道出血, 采用超选择性插管, 行血管栓塞治疗。结果 血管造影诊断出血的阳性率为92.5%(37/40); 血管造影和内镜检查符合率为91.4%(32/35); 37例患者经介入治疗完全止血27例(72.9%), 止血不彻底7例(18.9%), 复发3例(8.1%); 患者血浆NO和ET-1含量明显高于正常对照组, 治疗后低于治疗前($P<0.05$); 介入治疗未见严重并发症。结论 血管造影和介入治疗对动脉性消化道出血有重要的诊断和治疗价值, 栓塞治疗安全、有效。

9. 学位论文 [江广斌 消化道出血动脉DSA诊断及栓塞治疗的临床研究](#) 2006

第一部分: 消化道出血的动脉DSA诊断

目的: 分析消化道出血的动脉DSA表现并评价其诊断价值, 探讨提高DSA检出率的方法。

资料和方法: 1. 回顾性分析135例临床消化道出血病例的DSA动脉造影表现。2. 通过对比32例阳性患者的病理与DSA诊断结果, 评价DSA定位及定性诊断的准确性。3. 分析29例行超选择插管的造影病例, 探讨超选择插管造影对提高阳性率的作用。

结果: 1. DSA检查阳性率为58.5%(79/135), 其中表现为造影剂外溢或肠腔内造影剂集聚46例(58.2%), 发现异常血管33例(41.8%)。2. 与手术病理对照, 定位诊断符合率为84.4%(27/32), 定性诊断符合率为78.1%(25/32)。3. 通过增加超选择插管造影, 新发现消化道出血征象7例, 另5例疑出血病例通过超选择造影确切显示了出血征象, 其检查阳性率41.4%(12/29)。

结论: 1. DSA检查是诊断消化道出血的可靠方法。2. 超选择插管造影能够提高消化道出血的DSA检出率。

第二部分: 消化道出血的动脉介入栓塞治疗

目的: 评价经导管栓塞治疗消化道出血的临床价值并分析影响疗效的因素; 探讨对DSA阴性结果病例的介入治疗措施。

资料和方法: 1. 对第一部分DSA检查为阳性的79例患者中有栓塞适应症的39例进行介入栓塞治疗, 随访其即刻止血率、再出血率及术后并发症, 评价介入栓塞治疗上、下消化道出血的效果及安全性。2. 56例DSA阴性病例中16例上消化道出血病例, 对可疑出血血管进行试验性栓塞, 5例下消化道出血病例的靶血管进行加压素灌注治疗($n=5$)。

结果: 1. 39例介入栓塞术后即刻止血34例, 即刻止血率为87.2%, 其中上消化道出血组为90.3%, 下消化道出血组为75.0%。复发出血3例, 全部为胰腺炎病人, 复发出血率为8.8%(3/34)。2. 试验性栓塞组即刻止血率68.8%(11/16), 复发出血率18.2%(2/11); 加压素灌注组即刻止血3例(3/5), 随访全部发生再出血。

结论: 1. 介入栓塞是一种治疗动脉性上、下消化道出血安全、有效的措施; 2. 对于DSA检查结果阴性的病例, 试验性栓塞可控制部分上消化道出血; 加压素灌注亦可暂时控制下消化道出血, 但易复发。

10. 期刊论文 [乔宏伟, 杨月娥, 马民杰, QIAO Xian-wei, YANG Yue-e, MA Min-jie 血管内介入治疗消化道出血的临床应用](#) -[当代医学](#)2009, 15(17)

目的 评价DSA血管造影诊断和介入治疗消化道出血的临床应用价值。方法 对62例消化道出血患者分别行腹腔动脉、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉DSA造影检查。DSA表现有明确出血的采用栓塞治疗, 不宜栓塞部位出血的行垂体后叶素灌注治疗。随访1~3个月。结果 62例中43例血管有异常表现, 表现为造影剂外溢23例、新生肿瘤血管和肿瘤染色征3例、动脉瘤4例、血管畸形13例, 43例中, 栓塞治疗27例, 有明确血管出血的23例、血管异常4例。药物灌注治疗29例, 血管异常药物灌注治疗16例。无血管异常灌注血管加压素13例。结论 DSA对消化道出血的诊断具有较高价值; 动脉栓塞或药物灌注治疗出血性病变更微创、安全、高效。

引证文献(1条)

1. [王永利, 崔世涛, 张家兴, 汝复明, 徐家华, 徐霁充 动脉性上消化道出血的急症介入诊疗价值和影响因素](#) [期刊论文] -[介入放射学杂志](#) 2009(6)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200810014.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: b64a5495-f3a2-4041-9867-9df70180219a

下载时间: 2010年9月20日