

· 临床研究 Clinical research ·

DSA 结合 3D-DSA 和 XperCT 诊断下消化道大出血

付志刚, 张晓磷, 余成新, 赵文江, 王 俊, 赵云云

【摘要】 目的 探讨传统 DSA 造影结合 3D-DSA、XperCT 功能诊断下消化道大出血的意义。**方法** 收集 15 例急性消化道大出血患者,病因不明确。所有患者均作股动脉或肱动脉穿刺,5 F Yashiro 导管或 RLG 导管选择至腹腔干、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉及髂内动脉作造影,对疑有病变部位用 3 F 微导管作超选择造影,同时作 3D-DSA 和 XperCT 扫描。诊断后即行外科切除术。**结果** 15 例患者均成功完成 DSA 结合 3D-DSA、XperCT 检查。8 例诊断为血管畸形(小肠 6 例,结肠 2 例),6 例诊断为肿瘤性病变(小肠肿瘤 5 例,结肠肿瘤 1 例),1 例定位于小肠出血(原因不明)。外科手术切除病变后病理学诊断显示血管畸形 8 例(53.3%),小肠间质瘤 4 例(26.7%),小肠腺癌 1 例(6.7%),结肠癌 1 例(6.7%),小肠憩室 1 例(6.7%)。**结论** 传统 DSA 造影结合 3D-DSA、XperCT 用于定性、定位诊断下消化道大出血有重要临床价值。

【关键词】 下消化道出血;数字减影血管造影;诊断

中图分类号:R573.2 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2016)-08-0720-04

DSA combined with 3D-DSA and Xper-CT for the diagnosis of lower digestive tract massive hemorrhage
FU Zhi-gang, ZHANG Xiao-lin, YU Chen-xin, ZHAO Wen-jiang, WANG Jun, ZHAO Yun-yun. Department of Interventional Radiology, Yichang Central People's Hospital, First Clinical Medical College of Three Gorges University, Yichang, Hubei Province 443003, China

Corresponding author: ZHANG Xiao-lin, E-mail: sxdxfzg@sina.com

【Abstract】 Objective To evaluate the conventional DSA combined with 3D-DSA and Xper-CT in diagnosing lower digestive tract massive hemorrhage of unknown reason. **Methods** A total of 15 continuous patients with acute digestive tract massive hemorrhage of unknown reason, who were encountered in authors' hospital, were collected. Puncture of right femoral artery or brachial artery with Seldinger technique was performed in all patients; a 5 F Yashiro or RLG catheter was selectively and respectively inserted into the celiac trunk, superior mesenteric artery, inferior mesenteric artery and internal iliac artery to carry out angiography; for the site with suspected lesions the superselective angiography with a 3 F microcatheter was adopted and meanwhile 3D-DSA and Xper-CT scans were conducted. Surgical resection was carried out immediately after the diagnosis was confirmed. **Results** DSA combined with 3D-DSA and Xper-CT was successfully accomplished in all 15 patients. Of the 15 patients, vascular abnormalities were confirmed in 8 (6 in small intestine and 2 in colon), tumor lesion was diagnosed in 6 (5 in small intestine and one in colon) and the bleeding of unknown reason was located in small intestine in one. Pathological diagnoses of the surgical specimens included vascular malformation ($n=8$, 53.3%), small intestinal stromal tumor ($n=4$, 26.7%), small intestinal carcinoma ($n=1$, 6.7%), colon cancer ($n=1$, 6.7%) and small intestinal diverticulum ($n=1$, 6.7%). **Conclusion** In making qualitative and locating diagnosis of lower digestive tract massive hemorrhage of unknown reason, conventional DSA combined 3D-DSA and Xper-CT is of great clinical value. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 720-723)

【Key words】 lower digestive tract hemorrhage; digital subtraction angiography; diagnosis

不明原因的下消化道大出血指经常规内镜、小肠钡餐或小肠 CT 检查不能明确病因的持续或反复发作的出血,常因患者出血量大、难以准确判断出血原因和出血部位,临床诊断和治疗显得较为棘手。DSA 造影可动态、直接显示靶血管,下消化道出血检出率大为提高,同时还能对部分患者出血动脉作栓塞术,具有及时诊断和有效止血双重作用。但临床实践中 DSA 诊断下消化道大出血阳性率仍不尽人意。为此,我们采用传统 DSA 造影结合 3D-DSA、XperCT 技术诊断 15 例下消化道大出血患者,取得良好效果。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

15 例下消化道大出血患者中男 10 例,女 5 例;年龄 37~72 岁,平均 49 岁;均以急性消化道大出血(24 h 出血量>800 ml)入院,既往有反复消化道出血史 9 例,首次大出血 6 例。临床表现为血便、血红蛋白低、血压下降,内科止血无效。

1.2 造影方法

造影设备与器材包括 Allura Xper FD20 型大平板数字减影血管造影机(荷兰 Philips 公司),Mark V ProVis 型高压注射器(美国 Meorao 公司),5 F Yashiro 导管、RLG 导管(日本 Terumo 公司),3 F Progreat 微导管、泥鳅导丝(日本 Terumo 公司),等渗非离子型对比剂碘克沙醇(320 mg I/ml)。

采用改良 Seldinger 技术穿刺右侧股动脉(14 例)或穿刺右肱动脉(1 例),置入 5 F 动脉鞘,5 F Yashiro 导管或 RLG 导管选择至腹腔干、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉作造影,对疑有直肠病变者作髂内动脉造影,对可疑出血靶血管作微导管超选择造影,同时作 3D-DSA 和 XperCT 扫描。对比剂注射流率在腹腔干及肠系膜上动脉造影时为 4.0~5.0 ml/s,总量 14~18 ml;超选择造影时为 1.5~2.5 ml/s,总量 5~12 ml;靶血管 3D-DSA 造影时为 1.5~2.5 ml/s,总量 9~15 ml;XperCT 扫描时为 1.5~2.5 ml/s,总量 15~25 ml(使用稀释对比剂,对比剂与生理盐水比例为 4:3),且扫描延时 2~3 s,目的是充分显示血管和强化病变组织染色。术中通过微导管向靶血管内注入 1 ml 亚甲蓝,使病变肠管染色。

3D-DSA 造影可立体直观地显示靶血管及其病变,减少周围正常血管分支干扰;Xper-CT 及其多平面重建(MPR)技术可多方位、多角度显示靶血管与肠管关系,同时显示肠管病变形态和染色程度。

2 结果

15 例下消化道大出血患者 DSA 造影结合 3D-DSA、XperCT 技术诊断显示,8 例为下消化道血管畸形,表现为增粗的供血动脉、畸形血管团和引流静脉,其中 4 例供血动脉源于肠系膜上动脉回结肠动脉分支,2 例源于小肠动脉,1 例源于中结肠动脉,1 例源于右结肠动脉;6 例为肿瘤性病变,均为富血供,表现为增粗的供血动脉、增生的肿瘤血管及肿瘤染色,其中 4 例供血动脉源于小肠动脉,1 例源于回结肠动脉,1 例源于结肠右动脉;1 例仅表现为对比剂外溢征象,供血动脉源于回结肠动脉。(表 1)

表 1 15 例下消化道大出血患者供血动脉分布

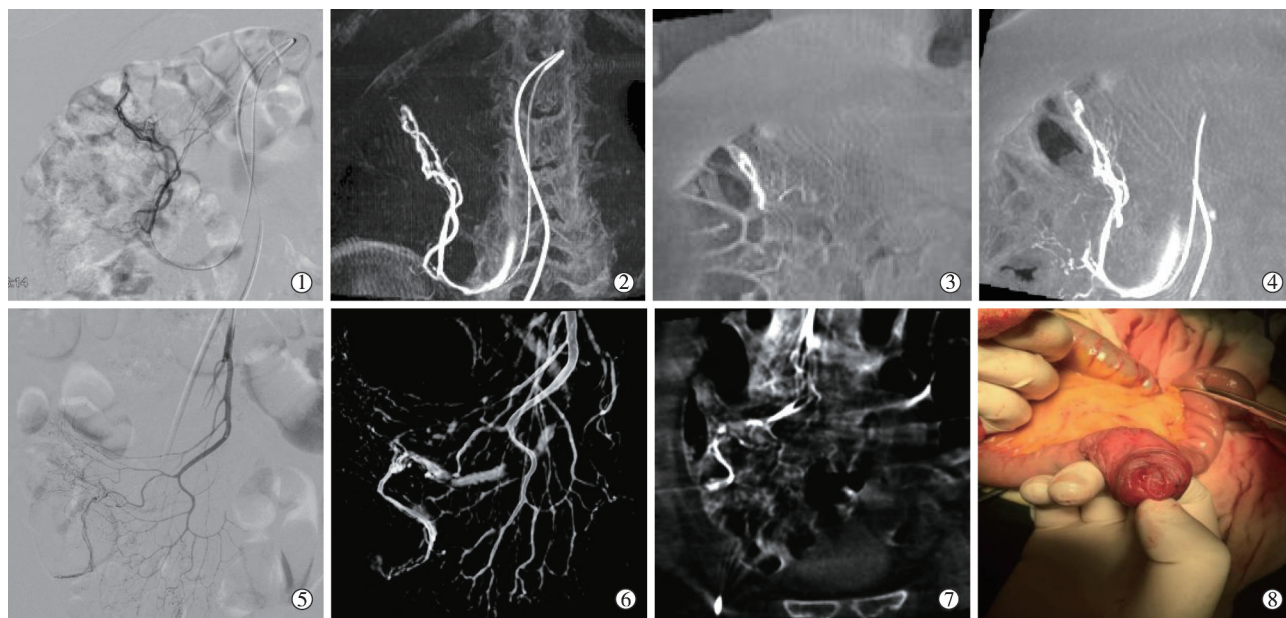
病变性质	回结肠动脉	小肠动脉	右结肠动脉	中结肠动脉
肿瘤性病变/例	1	4	1	0
血管性病变/例	4	2	1	1
不明原因/例	1	0	0	0
合计/%	40.0	40.0	13.3	6.7

DSA 造影后 24 h 内完成外科手术切除病变,并送病理学检查。8 例血管畸形定位于结肠 3 例,小肠 5 例;6 例肿瘤性病变定位于小肠 5 例,结肠 1 例;1 例出血定位于小肠,但原因不明。病理学诊断显示,血管畸形 8 例(53.3%),小肠间质瘤 4 例(26.7%),小肠腺癌 1 例(6.7%),结肠癌 1 例(6.7%),小肠憩室 1 例(6.7%)。传统 DSA 结合 3D-DSA 和 XperCT 诊断下消化道大出血效果见图 1。

3 讨论

下消化道包括小肠、结肠及直肠,这些部位出血以肿瘤源性、血管源性为主^[1-3],其次还有 Meckel 憩室、Dieulafoy 病变、Crohn 病、乳糜泻、非类固醇类镇痛消炎药相关性肠病等,定性诊断较难。本组 15 例下消化道大出血患者中肿瘤源性病变占比 40.0%,血管源性病变占比 53.3%,与文献报道相符。

消化道出血诊断方法较多,包括内镜、钡餐、放射性核素、CT 增强、CTA、外科手术探查等。内镜检查虽为成熟技术,但对出血量大及小肠较深部位出血患者不易诊断。胶囊内镜等新技术应用对消化道出血病因诊断有所改进,不过其费用高、易漏诊、不能取活检、无治疗作用,且有胶囊滞留等并发症。消化道钡餐能较好地显示肠腔内占位性病变或外压性病变,但不能显示黏膜下血管性病变,且作此项检查要求在出血静止期,不适用于活动性出血患者。发射型 CT(ECT)扫描对活动性出血灵敏度高,可检出 0.1 ml/min 肠道出血,缺点是不能准确定位。



患者 1, 男性 60 岁, 反复下消化道出血 7 年 ①DSA 造影示肠系膜回结肠动脉分支血管畸形; ②3D-DSA 立体显示供血动脉、畸形血管及引流静脉; ③④XperCT 扫描 MPR 后处理显示畸形血管位于结肠肝曲。患者 2, 男性 72 岁, 反复下消化道出血 12 年 ⑤DSA 造影示肠系膜回结肠动脉分支血管畸形; ⑥3D-DSA 立体显示供血动脉、畸形血管及引流静脉; ⑦XperCT 扫描 MPR 后处理显示畸形血管位于回肠段; ⑧术中可见亚甲蓝染色后肠管及出血点

图 1 传统 DSA 结合 3D-DSA 和 XperCT 诊断下消化道大出血效果

选择性或超选择性 DSA 造影诊断消化道出血已有大量报道^[4-12], 尤其是消化道动脉大出血, 大多可明确出血部位 (84.4%) 及病因 (79.0%)^[6]。本组 15 例下消化道大出血患者中阳性检出率和定位率均为 100%, 定性率为 93.3% (14/15), 均明显高于既往报道。这可能与以下几点有关: ①选择合适造影时机, 均于活动性大出血时作 DSA 造影。②分级造影模式, 尤其是肠系膜上动脉造影。由于分支多且易受肠管蠕动和肠气干扰, 常规造影中找出病变犹如大海捞针, 此时应对可疑区域作超选择性插管造影, 必要时局部放大。③DSA 多功能应用。本组患者除接受常规 DSA 造影外, 同时对可疑区域作 3D-DSA 造影和 XperCT 扫描。

常规 DSA 覆盖范围广, 可对肠道血管进行全面筛查并找出可疑血管, 是消化道出血一线检查方法; 缺点是面对血管冗杂, 加上血管重叠、胃肠蠕动的干扰, 很难找出病变血管。3D-DSA 特点在于立体显示靶血管及病变, 消除软组织影, 尤其是肿瘤源性和血管源性病变; 超选后对靶血管作区域性造影, 可避免大部分正常血管干扰, 后处理中可通过转换不同角度立体显示靶血管与病变关系, 若再作 MIP 后处理, 就可进一步减少靶血管周围正常分支干扰, 使病变显示更加直观, 一目了然; 缺点是对多支靶血管供血病变需多次插管造影, 且每次只能显示单支靶血

管及其病变染色情况, 另外没有软组织对照, 定位效果不佳。XperCT 具有类似 CT 功能, 可对可疑区域作断层扫描, 本研究中同时作 CT 扫描和造影, 不仅可显示血管, 还能染色病变, 类似于 CT 增强扫描, 尤其是经 MPR 技术处理后可较好地显示软组织, 将病变血管或强化区域与肠管联系起来, 不仅能辅助定位病变肠管, 还可对病变作定性诊断; 缺点是图像质量不高, 且易受肠内气体、高浓度对比剂及导管伪影影响, 有待进一步改进。本组 14 例肿瘤性和血管性病变均通过上述 3 种造影方法作出定位和定性诊断, 1 例憩室仅表现为对比剂少许外溢 (乏血供病变如憩室、腺瘤等所致消化道出血, 通常较难明确诊断), 采用 XperCT 扫描后发现了病变。相信随着研究深入, XperCT 有望提高乏血供病变检出率。

我们在 XperCT 扫描时发现, 导管及对比剂密度较高, 辐射状伪影多, 严重干扰了图像质量; 通过一定比例稀释对比剂降低浓度后, 对比剂所致伪影有所减少, 未显著降低图像质量, 但还需进一步改善。我们选择 1 例患者经右侧肱动脉插管作肠系膜上动脉造影, 通过顺行插管避免扫描导管, 伪影得以消除, 图像质量明显提高。右肱动脉穿刺插管并非非常规介入造影入路, 且导管通过主动脉弓时会发生扭曲, 原因在于普通导管长度可能不够或导管顺应性不良, 导管头方向不易控制, 难以固定于肠系膜动脉

开口。若采用左肱动脉穿刺可避开主动脉弓,应可改善以上不足,但术者操作并不便利。本组病例数较少,尚需进一步探索。

为了明确病变性质并为下一步外科切除术提供依据,本组患者确定病变后均通过微导管注入病变肠管约 1 ml 亚甲蓝试剂作染色,术中只需寻找染色肠管即可,省去了繁琐的探查术。考虑到费用及外科根治切除^[4-5,7-13],本组患者均未接受介入栓塞治疗。

总之,DSA 作为血管检查金标准,已形成相关共识。本研究通过传统 DSA 造影,结合 3D-DSA 和 XperCT 后处理功能,改进了下消化道大出血诊断手段。传统 DSA、3D-DSA 着重于血管显示,XperCT 增加了软组织显示,三者结合可对病变肠管作出更加准确直观的定位与定性,提高了诊断准确度。在此基础上,经导管向病变肠管注入亚甲蓝试剂染色病变部位,可为外科手术准确切除肠管提供方便。

[参考文献]

- [1] 中华消化杂志编辑委员会. 不明原因消化道出血诊治推荐流程(修改稿,2012 年 3 月,上海)[J]. 中华消化杂志, 2012, 32: 361-364.
- [2] 石磊,何立,张自力. 多层螺旋 CT 与 DSA 对消化道出血的比较研究[J]. 放射学实践, 2011, 26: 623-626.
- [3] 李晓光,金征宇,孙昊,等. 多层螺旋 CT 与 DSA 检出与定位急性消化道出血的前瞻性对照研究[J]. 中国医学影像学杂志, 2009, 17: 175-179.
- [4] 付志刚,张晓磷,余成新,等. DSA 诊断不明原因下消化道出血[J]. 中国介入影像与治疗学, 2014, 11: 565-568.
- [5] 江广斌,梁惠民. 动脉性消化道出血的 DSA 诊断及介入栓塞治疗[J]. 临床放射学杂志, 2006, 25: 881-883.
- [6] 席嘉元,吕梁,邓钢,等. 不明原因消化道出血的血管造影诊断与手术病理对照研究[J]. 介入放射学杂志, 2001, 10: 8-10.
- [7] 陈平有,仇俊华,杨守俊,等. 下消化道非肿瘤性出血的 DSA 诊断与介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 46-47.
- [8] 孙富文. 急性下消化道出血的介入诊断与治疗[J]. 山东医学高等专科学校学报, 2014, 36: 143-144.
- [9] 马娟,邓卫平,曾志刚,等. 938 例下消化道出血的临床病因分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2014, 23: 1358-1361.
- [10] 徐才元,冯敢生,张彦仿. DSA 技术在诊疗急性消化道出血中的应用[J]. 肿瘤防治研究, 2002, 29: 77-78.
- [11] 黄国鑫,窦永充,张彦舫,等. 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[J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 382-384.
- [12] 周汝明,邱水波,刘闽华,等. 消化道出血的 DSA 诊断和栓塞治疗[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40: 1086-1088.
- [13] 吕俊生,杨建伟,慕星. 垂体后叶素在下消化道出血中的应用[J]. 中国医刊, 2014, 49: 65-66.

(收稿日期:2015-10-09)

(本文编辑:边伟)

· 临床研究 Clinical research ·

孕产妇伴发急性心肌梗死 2 例并文献回顾

高程洁, 万青, 吴昊, 陶逸菁, 潘静薇, 黄亚娟, 魏盟

【摘要】目的 探讨孕产妇急性冠状动脉综合征(ACS)的病因和诊治方法。**方法** 报道 2 例孕产期妇女因突发胸痛就诊,依据心电图和心肌坏死标记物动态变化,心脏 MRI 和冠状动脉造影(CAG)明确诊断。**结果** 依据心电图和心肌酶动态变化,2 例孕产妇均确诊为急性心肌梗死。其中第 2 例 CAG 显示前降支近段局限性线状透明影,提示自发性冠状动脉夹层(SCAD),心脏 MRI 证实前壁心肌梗死。**结论** SCAD 为孕产妇伴发 ACS 的主要原因,CAG 是诊断金标准。应依据患者实际情况选择治疗方案。

【关键词】 孕产妇; 急性冠状动脉综合征; 自发性冠状动脉夹层

中图分类号:R528.1 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2016)-08-0723-05

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2016.08.020

作者单位:200233 上海交通大学附属第六人民医院心内科

通信作者:潘静薇 E-mail:panjingwei@medmail.com.cn