DOI:10.16016/j.1000-5404.1988.06.020

选择性腹腔动脉造影150例体会

杨彤翰 黄皎林 梁 平 丁生才 蔡景修 王敖川 马宏敏 （新桥医院 普外科）

自1953年Seldinger创用经皮穿刺引导插管行动脉造影后，国内外已广泛应用于临床，并且已成为腹腔疾病诊断和治疗的重要手段。我院自1983年1月～1987年12月共行选择性腹腔动脉造影150例，选择性插管成功137例，占91.3%。现将我们的体会报导如下。

资料及方法

本组男112例，女38例；年龄21～67岁。按Seldinger[1]法股动脉穿刺插管，电视下将F7～8号导管插入腹腔动脉、肝或脾动脉以及肠系膜上动脉。然后用匈牙利引进的EDR 750mA或日本引进的岛津150G-VH 40 1250mA X光心血管造影机，将76%复方泛影葡胺35～45ml高压注射（6～8ml/s），前后位连续摄片（3张/3s，5张/15s）8张。病历选择及造影动脉（见表1）。

结果

本组以原发性肝癌及门脉高压为主要造影对象。肝癌的X线阳性发现详见表2。门脉高压组（38例），均首选腹腔动脉插管造影，其中脾门静脉显影24例（63.2%），余14例（36.8%）脾门静脉未显影，立即改肠系膜上动脉造影，显示了肠系膜上静脉及门静脉。

操作体会

一、术前准备及导管选择

术前常规备皮，作青霉素、普鲁卡因及碘过敏试验；禁食并注射阿托品、鲁米那钠。术中左下肢或上肢输液。

腹腔动脉或肠系膜上动脉造影时，一般选用单弯标准导管。作肝或脾动脉超选插管时，应选用与肝脾动脉方向相符的双弯导管。

二、插管成功的经验与失败的教训

我们认为提高插管成功率的关键应注意以下3点：1．导管弯钩必须向前：一般通过旋转导管，电视下观察弯钩的变化来判断前后位置。如顺时针旋转导管，弯钩转向病人的左侧，逆时针旋转导管弯钩转向病人的右侧，出现以上改变，说明导管弯钩已指向前方。如与其相反，示弯钩指向后方。2．熟悉各动脉开口的正常位置：正常情况下，腹腔动脉开口在第12胸椎与第1腰椎之间。肠系膜上动脉开口于第1～2腰椎之间。肠系膜下动脉开口位第2～3腰椎之间。以上各动脉均开口于腹主动脉前壁。3．掌握导管进入选择动脉的判断方法：将导管送至11胸椎下缘，然后缓慢地向下牵拉导管，随着腹主动脉内快速血流的冲击及导管弯钩的可塑性，下滑途中，一旦碰到动脉开口，导管弯钩即可自行弹入腹腔动脉内，此刻电视下可见以下4种表现：（1）原来呈“微弯”状态的导管弯钩，立即变为“急弯”状态。（2）轻轻上下推拉导管，可见导管弯曲部呈“关节样”活动，而弯钩原位不动。（3）轻微顺、逆时针旋转导管，仅有导管弯曲部的左右摆动，导管钩尖端仍原位不动。（4）导管弯钩与导管体重叠在一起，呈“直笔状”。最后可向导管内注射造影剂2～3ml，如有肝脾动脉显影则准确无误。

本组13例选择性插管失败的原因是：1．操作不熟：我科在开展此项工作初期，失败率较高，以后随着操作技术逐渐熟练，失败率明显下降。2．导管老化：常因一根导管多次使用，而致老化。3．解剖变异。鉴于以上原因，我们认为应尽量减少操作人员的更换；导管不宜多次使用；动脉开口难以寻找时，应加大导管上下寻找的移动范围；对体胖矮小或怀疑腹主动脉周围有转移病灶的病例，应使用略细导管。

三、并发症及预防

1．碘过敏反应（6例）：Hessel[2]报导药物过敏的死亡率为0.02%，本组无死亡。5例注药后出现轻度反应。另1例在腹腔动脉及肠系膜上动脉双造影后出现呼吸困难、脉压差缩小。立即给以吸氧、地塞米松并快速输液，症状很快控制。预防措

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

施：（1）术前必须作碘过敏试验，阴性者方可造影。（2）术中可使用适量地塞米松。（3）肝、肾功能严重障碍时，不宜造影。

2．血肿（9例）：常因多次穿刺、插管用力过猛以及拔管后压迫不当（用力过轻、面积过大、时间不够、部位错误）等原因造成。预防：争取一针穿刺成功。插扩张导管时将尾部抬高（>45°）。微弯状态的导管弯钩朝向后方轻轻插入，由此可减少动脉穿刺口撕裂的机会。我们认为，造成血肿的两个高峰时机在：（1）插入造影导管之前。（2）拔除导管之后。操作中如能重视这两次高峰的压迫，血肿将明显减少。

压迫手法：以“双手重叠三指压迫法”为佳。术者右手拔除导管后，左手食、中、无名指中末节立即加压，并将右手重叠于左手之上双重加重。此法可有效地防止血肿发生。

压迫部位：由于穿刺有一定的角度，故皮肤与动脉穿刺口并非在同一垂直面上，拔管后常常注意了皮肤穿刺口处的加压，而忽略了加压上方动脉穿刺口的压迫，血肿将很快形成。因此应在皮肤穿刺口上方，动脉穿刺口处压迫。

压迫时间：拔管后应持续加压15min以上。

讨　论

一、动脉造影在肝占位中的诊断价值

有关肝癌血管造影的异常影像林贵[3]已有详细描述。我们在对75例原发性肝癌血管造影X线片观测中，也有类似发现，而且还观察到：

1．肝脾动脉比例倒置：正常情况下，右肝动脉内径粗于左肝动脉，脾动脉内径粗于肝动脉[4]。我们测量了10例正常腹腔动脉造影片发现右肝动脉内径0.3～0.42cm，平均0.35cm。左肝动脉0.2～0.35cm，平均0.29cm。右：左肝动脉等于1.2:1。肝总动脉内径0.4～1.0cm，平均0.53cm。脾动脉近端0.5～1.0cm，平均0.7cm。脾：肝动脉等于1.32:1。以上结果与ödman测量数字接近[5]。Lunderquist[4]认为如果肝动脉比正常明显增粗时，应怀疑肝脏本身病变。本组资料表明，肝癌病人的肝动脉多数都粗于脾动脉（共40例，占53.3%。肝脾动脉1：1的21例，占28%）。所以如果发现以上动脉比例倒置时，虽无其它阳性发现，也不能轻易排除肝脏占位的可能性。

2．肿瘤血管的几种具体形态改变：

（1）“掌中握球”（16例）：动脉期肿瘤区血管杂乱，周围有明显弧形血管包绕肿瘤，形似“掌中握球”（见图1）。实质期有时还可见肿瘤包膜。本组已手术而且资料完整的31例肝癌病人中，有“掌中握球”改变者12例，其中中、高度分化7例(58.3%)，低分化5例(41.7%)。肝叶切除6例（50%）。本组资料提示，有“掌中握球”改变者，手术切除的机会相对较多。

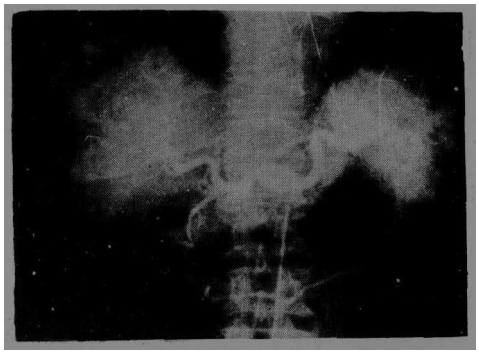


图1　右肝肿瘤轮廓清晰，瘤区血管杂乱，瘤周有弧形血管包绕，形似“掌中握球”。

（2）血管中断（9例）：肿瘤的供应动脉在进入瘤体后突然中断，无迹可寻。肿瘤区被杂乱无章、粗细不均的肿瘤血管占据（见图2）。31例病人中，有血管中断的5例。其中中、高度分化3例（60%），低分化2例（40%）。肝叶切除4例（80%）。本组中有血管中断改变者，手术切除的机会较高。

（3）“稻草样”改变（26例）：肿瘤的供应动脉主干发出数支血管分布于肿瘤区。这些血管粗细不一、纵横交错、杂乱无

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

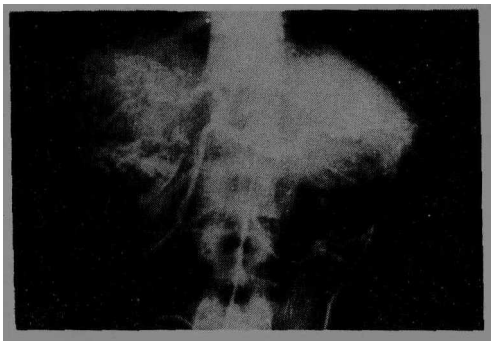


图2 右肝巨大肿瘤，边界清晰，瘤区血管杂乱，粗细不均，肿瘤供应动脉突然中断，肝动脉粗于脾动脉

章，尤如“乱稻草”一般（见图3）。瘤周多无明显界限，恶性程度高，手术切除率低。31例病人中，有“稻草样”改变14例。其中中、高度分化4例（28.6%），低分化10例（71.4%）。肝叶切除5例（35.7%）。

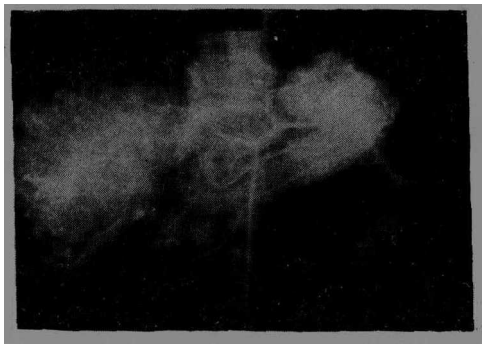


图3 弥漫型肝癌，全肝被杂乱无章、纵横交错的血管占据，形似“乱稻草样”。

3．肝脏良、恶性肿瘤的影像鉴别：肝脏常见的良、恶性病变在X线影像学上有以下特点：肝癌供应动脉多数增粗，常有中断或出现上述三种形态之肿瘤血管。而血管瘤的供应动脉多数由粗而细，保持正常连续性，静脉期排空延迟。如果瘤体大，血流丰富（“高血流量型”），可见无数分布比较均匀地斑点状造影剂滞留图像，形似“向日葵”样改变（见图4）。如果瘤体有部份纤维化时（“低血流量型”），可见“环状或C形”“爆米花样”[6]造影剂显示。

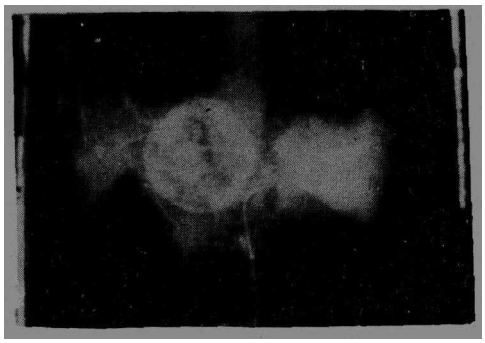


图4 肝海绵状血管瘤（高血流量型）

瘤区有分布比较均匀的斑点状造影剂滞留，形似“向日葵样”

二、血管造影在门脉高压症中的诊断意义

通过腹腔动脉造影显示脾门静脉已有多年的历史。旨在通过脾门静脉显影情况，了解肝脏的功能以及向、逆肝型血流；观察分流后吻合口的通畅程度。我们一般首选腹腔动脉造影，间接显示脾门静脉，同时还可了解肝脾胃有无占位病变。本组中经腹腔动脉造影的病人，多数（63.2%）脾门静脉显影。不显影者，立即改作肠系膜上动脉造影显示了门静脉。如果门静脉显影良好，尤其肝内分支显示，说明肝功能较好，属于向肝型血流。如肝内门静脉不显影，肝外门静脉干仅有部份浅淡影像，尤其胃冠状静脉及胃底静脉显影时，属于逆肝型血流。本组共5例，但术中阻断肝门后，门静脉压立即上升，提示仍为向肝型血流。所谓逆肝血流可能是由于门静脉压力过高，造成侧支（胃冠状静脉及胃底静脉）循环过盛，大部份血液向肝，而部份血流逆肝。实质上是一种“病理性自家分流”现象。从临床角度看，向肝型血流病人作选择性分流（Warren分流或远端脾腔静脉分流）较为恰当。而逆肝型血流病人，门静脉压力一般较高，对条件较好者，可考虑行门体分流，否则术后极易发生难以控制的腹水。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表1 病例选择及造影动脉

临床诊断	例数	造影动脉				选择性插管失败例数
		腹腔动脉	肝动脉	脾动脉	肠系上动脉膜动脉	
原发性肝癌	83	67	8		6△	8
转移性肝癌	3	2				1
肝血管瘤	7	7				
门静脉高压症	41	31		7	14△	3
脾脏占位	3	3				
消化道出血	4	4			3△	
胰腺癌	3	2				1
其 它	6	6			1△	
合 计	150	122	8	7	24△	13

△腹腔动脉造影后，又行肠系膜上动脉造影。

表2 75例原发性肝癌X线阳性发现

阳性发现	例数	%
肿瘤血管	51	68
肿瘤染色	45	60
肿瘤包绕症	19	25.3
血管池、湖	19	25.3
动、静脉瘘	4	5.3
肿瘤包膜	4	5.3
门静脉癌栓	2	2.7

参 考 文 献

1. Seldinger SI. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography: A new technique. Acta Radiol 1953; 39:368
2. Abrams HL. Abrams angiography. Vascular and interventional radiology. 3rd edition USA. HAL. 1983:1042
3. 林 贵。选择性血管造影诊断原发性肝癌。中华放射杂志 1979；3:129
4. Lunderquist A. Arterial segmental supply of the liver. An angiographic study. Acta Radio. Suppl. 1967; 272:36
5. Ödman P. Percutaneos selective angiography of the coeliac artery. Acta Radio Suppl. 1958; 159:1
6. 贾雨辰，等。肝海绵状血管瘤的影像对比研究。 中华放射杂志。1986；20(6):321

(收稿：1988.3.3；修回：1988.10.25)

800例胸部创伤的临床病例分析

王玉阶 龙子善 曾会昌 朱金如 王明荣 高景源 陈虎平 (西南医院 胸外科)

临 床 资 料

男性728例，女性72例，男女之比为10:1，年龄最小者1.5岁，最大的75岁，20～50岁者为496例(62%)，受伤到入院时间，1h以内者78例，2h者109例，3h者243例，24h内入院者600例(75%)。

致伤原因

交通事故152例(19%)，挤压伤129例(16%)，坠落伤109例(13.6%)，刺伤102例(12.7%)，枪伤82例(10.3%)，挫伤77例(9.6%)，跌伤73例(9%)，炸伤38例(4.8%)，牛角顶伤24例(3%)，其它14例(1.8%)。

主要伤情

开放性损伤268例(33.5%)，闭合性损伤532例(66.5%)，肋骨骨折491例(61%)，其中单纯性肋骨骨折197例，浮动胸50例，血气胸498例(62%)，气胸74例，其中开放性气胸18例，张力性气胸8例，血胸107例，创伤性湿肺53例，纵隔气肿108例，皮下气肿130例，心脏大血管损伤8例，气管与主支气管断裂4例。

合并伤333例(41.6%)，其中颅脑伤126例(37.8%)，腹部损伤57例(17%)，包括脾破裂29例次，肝破裂21例次，胃肠穿孔15例次，膈肌破

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net