



## 原发性肝癌合并下腔静脉癌栓的DSA表现及临床意义

原发性肝癌起病隐匿，发展迅速，就诊时常已处中晚期。肝癌易侵犯门静脉分支引起肝内播散，侵犯肝静脉引起肝外转移，以肺转移最多。原发性肝癌伴下腔静脉癌栓、甚至右心房癌栓少见报道[1]。本研究收集8例DSA检查时发现的原发性肝癌合并下腔静脉癌栓、部分合并右心房癌栓的病例，分析其DSA影像学表现和发生机制，并讨论其临床意义。

### 1 资料和方法

#### 1.1 临床资料

8例患者均为男性，年龄29~63岁，平均42岁，均经临床病史、辅助检查或手术证实为原发性肝癌。肿瘤位于肝右叶6例，肝左叶2例；癌灶巨块型6例，弥漫型1例，多发结节型1例。3例为首次肝癌DSA时发现伴下腔静脉侵犯。4例同时合并门脉大分支癌栓。4例发现肺转移。临床上出现胸、腹壁浅静脉怒张、顽固性腹水及下肢水肿6例，合并阴囊水肿1例。

#### 1.2 造影方法

经股动脉用Seldinger穿刺法将5 F Rosch导管超选入肝固有动脉先行肝动脉造影。对比剂选用碘必乐(300 mg/ml)，高压注射速率为5~6 ml/s，总量20~24 ml。以3帧/s采集图像，采用对比剂延迟注射1 s，连续采集动脉早期、动脉晚期、肝实质期的减影图像，持续采集时间15~20 s。同法经股静脉穿刺，置入5 F猪尾巴导管于下腔静脉造影，注射速率为10 ml/s，造影剂总量为30 ml。观察下腔静脉癌栓的情况，明确是否有管腔狭窄以及下腔静脉周围侧枝形成情况，同时观察右心房内有无癌栓存在。

### 2 结果

6例4经肝动脉造影发现肝内肿瘤伴下腔静脉癌栓，且存在肝动脉-肝静脉分流和肝静脉癌栓，其中1例同时存在肝动脉-门静脉分流及门静脉主干癌栓；肝静脉癌栓与下腔静脉癌栓相连，造影表现为典型的“条纹征”(图1)。3例为肝右静脉癌栓，1例为肝左静脉癌栓。行下腔静脉造影，均可见1处或多处局限性团块状充盈缺损，伴有管腔偏心性或不规则性狭窄，以及狭窄部位以下管腔扩张。1例下腔静脉癌栓几乎将管腔完全阻塞。下腔静脉周围均可见丰富的侧枝循环显影，1例左侧腰升静脉明显增粗，1例两侧腰静脉形成广泛的侧枝循环。

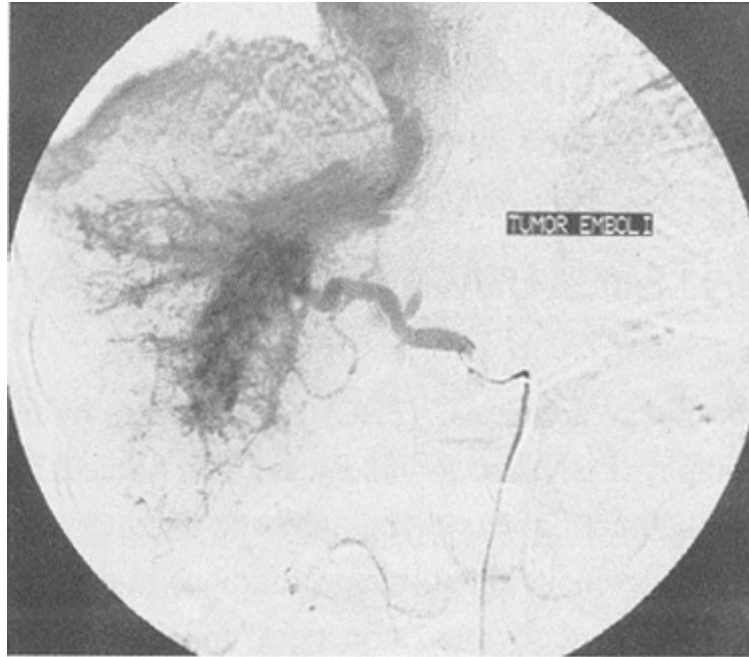


图1 肝静脉及下腔静脉癌栓，可见明显“条纹征”  
Fig.1 Tumor thrombus in the inferior vena cava and hepatic vein, showing obvious “strip signs”

本组有4例右心房内可见实质性肿块，大小不等，约2~5 cm。下腔静脉造影见其与下腔静脉癌栓相连，2例在肝动脉造影时可见较明显的“条纹征”，提示下腔静脉癌栓和右心房肿块由肝动脉供血。造影剂经肝动脉-肝静脉分流进入右心房时，癌栓在右心腔内造成局部充盈缺损征象，多位于右心房的后壁和下腔静脉入右心房开口处(图2)。

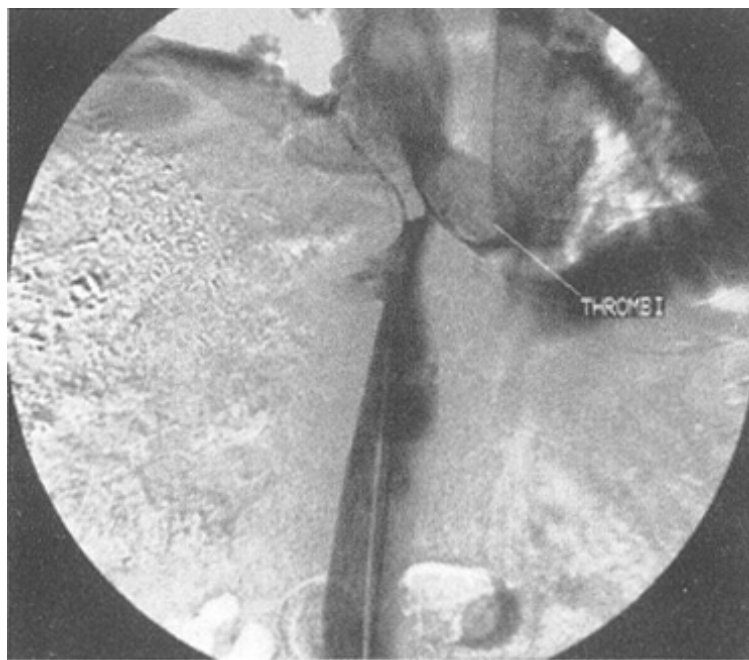


图2 右心房癌栓  
Fig.2 Tumor thrombus in the right atrium

对癌灶及静脉癌栓，采取经动脉化疗栓塞(TACE)治疗。5例行下腔静脉内支架置放术。术后CT及DSA复查，动静脉分流程度减轻或消失，癌栓缩小；下腔静脉回流受阻情况明显改善，周围侧枝血流明显减少；同时临床症状得到缓解(图3)。

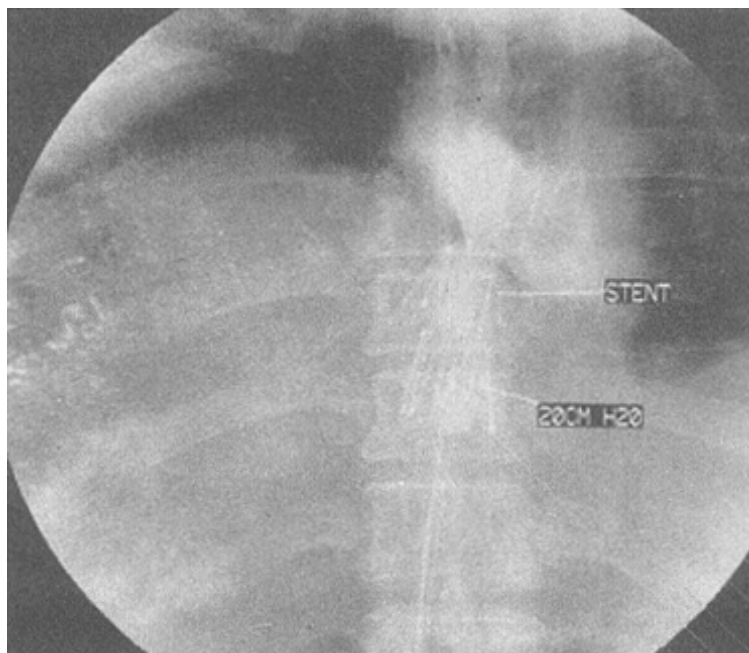


图3 支架置放术后，下腔静脉压力降低

Fig.3 Reduced pressure in the inferior vena cava after implantation of inferior vena cava stents

### 3 讨论

原发性肝癌常易侵犯邻近的血管系统，如门静脉、肝静脉、下腔静脉等，造成肝内播散和肝外转移。肝外转移部位以肺部多见，转移途径为经肝静脉入体循环。本组8例中有4例合并有肺转移，占50.0%。

本组有6例肝动脉造影可见肝动脉与肝静脉一、二级分支间存在较大的动-静脉分流，且肝静脉主干内有明显的肝静脉癌栓，下腔静脉与肝静脉内癌栓相连。由此证实，原发性肝癌下腔静脉癌栓产生的原因为肝癌侵犯肝静脉，引起肝动脉-肝静脉分流和肝静脉癌栓，肝静脉癌栓沿回流途径向上生长入下腔静脉。右心房癌栓为下腔静脉癌栓进一步发展进入右心房内形成，故右心房内癌栓大多位于下腔静脉入右心房开口处或右心房后壁。

原发性肝癌合并下腔静脉癌栓、尤其是存在右心房内癌栓时，对下腔静脉血液回流产生不同程度的影响，临床表现为继发性布-加氏综合征。患者多有胸、腹壁浅静脉怒张，下肢水肿，顽固性腹水等下腔静脉回流受阻的表现。因此，如果肝癌患者出现上述症状，应考虑到癌栓引起下腔静脉回流障碍的可能，应及时行下腔静脉DSA明确诊断。本组中6例有较明显的布-加氏综合征表现，表现为胸腹壁浅静脉怒张、顽固性腹水和双下肢凹陷性水肿。造影显示下腔静脉周围均有丰富的侧枝循环，1例左侧腰升静脉明显增粗，1例两侧腰静脉形成广泛的侧枝循环。右心房内癌栓能引起患者胸闷、气急、呼吸困难，严重时患者出现顽固性心力衰竭、心率失常、心包积液等症状。本组中1例活动后出现胸闷气急，心律加快，心电图示窦性心动过速，T波改变；3周后复查显示不完全性右束支传导阻滞。癌栓如果在心腔内移动，可引起球形瓣膜癌栓综合征(ball-valve thrombus syndrome)，临床上有心脏杂音(如奔马律)、呼吸窘迫、晕厥和(或)休克等表现。本组病例未出现该种综合征表现。Mularek等[2]报道，随血流冲刷脱落的心房内癌栓组织，可造成肺动脉栓塞和肺梗死。

下腔静脉癌栓在影像学上表现为实质性占位，CT上显示为低密度肿块。腹部增强CT或MRI检查示下腔静脉呈节段性管腔狭窄，癌栓呈现充盈缺损。由于下腔静脉及心房内癌栓为肝动脉供血，在肝动脉造影时可见癌栓“条纹征”从肝静脉至下腔静脉到右心房；肿块也可表现出“条纹征”，该征象对肝癌合并下腔静脉及右心房癌栓有很高的诊断价值。下腔静脉造影可直观显示管腔、心腔内充盈缺损，可直接观察肿块的大小、形态及相

互间关系。对于心房内癌栓，行超声心动图检查非常必要，除观察癌栓本身外，还可对癌栓在心腔内活动情况、癌栓与心肌、瓣膜的关系作出评价[3]。本组病例术前均行CT或MRI检查，仅3例提示下腔静脉癌栓形成，无1例发现右心房内癌栓。这也提示我们对于患者合并有胸、腹壁浅静脉怒张，下肢水肿，顽固性腹水等下腔静脉回流受阻的表现时，应行腹部增强CT及包括心脏的CT或MRI扫描，同时可行超声心动图检查，增加对疾病的了解，避免漏诊。

原发性肝癌合并下腔静脉以及右心房癌栓时，患者病情已属晚期，预后很差。患者死亡原因多为肿瘤发展、肝功能衰竭。本组4例已死亡，另4例在随访中。在本组存活的4例病例中，TACE术后肝内癌灶缩小，并可见下腔静脉癌栓内碘油呈点状散在沉积，癌栓缩小。静脉内癌栓是肿瘤的一种特殊类型，并且多为富血供的[4]，TACE不但对肝内癌灶本身，对癌栓也有作用，这也提示TACE对肝癌合并静脉癌栓治疗两者兼顾，效果亦相辅相成。对癌栓引起的继发性布-加氏综合征，本组5例行下腔静脉内支架置放术，术后下腔静脉回流受阻情况明显改善，临床症状得到缓解，解决了静脉回流受阻的问题。还由于支架压迫癌栓可减少其脱落的机会，特别在行TACE术后，更应先行内支架置放。在患者身体情况允许、肝内病灶控制良好的情况下，可考虑行癌栓切除术，Nonami[5]、Iemura等[6]对此类手术有成功的报道。

#### 参考文献：

- [1] Kanematsu M, Imaeda T, Mnowa H, et al. Hepatocellular carcinoma with tumor thrombus in the inferior vena cava and right atrium[J]. *Abdom Imaging*, 1994, 19(4): 313-6.
- [2] Mularek KT, Stachowiak W, Grajek S, et al. A case of primary hepatocellular carcinoma with tumor thrombus in the right atrium massive pulmonary embolism[J]. *Pol Arch Med Wewn*, 1996, 95(3): 245-9.
- [3] Yoshitomi Y, Kojima S, Sugi T, et al. Echocardiography of a right arterial mass in hepatocellular carcinoma[J]. *Heart Vessels*, 1998, 13(1): 45-8.
- [4] Ngan H, Peh WC. Arteriovenous shunting in hepatocellular carcinoma: its prevalence and clinical significance[J]. *Clin Radiol*, 1997, 52(1): 36.
- [5] Nonami T, Nakao A, Harada A, et al. Hepatic resection for hepatocellular carcinoma with a tumor thrombus extending to inferior vena cava[J]. *Hepatogastroenterology*, 1997, 44(15): 798-802.
- [6] Iemura J, Aoshima M, Ishigami N, et al. Surgery for hepatocellular carcinoma with tumor thrombus in the right atrium[J]. *Hepatogastroenterology*, 1997, 44(15): 824-5.

#### 参考文献：

- [1] Kanematsu M, Imaeda T, Mnowa H, et al. Hepatocellular carcinoma with tumor thrombus in the inferior vena cava and right atrium[J]. *Abdom Imaging*, 1994, 19(4): 313-6.
- [2] Mularek KT, Stachowiak W, Grajek S, et al. A case of primary hepatocellular carcinoma with tumor thrombus in the right atrium massive pulmonary embolism[J]. *Pol Arch Med Wewn*, 1996, 95(3): 245-9.
- [3] Yoshitomi Y, Kojima S, Sugi T, et al. Echocardiography of a right arterial mass in hepatocellular carcinoma[J]. *Heart Vessels*, 1998, 13(1): 45-8.
- [4] Ngan H, Peh WC. Arteriovenous shunting in hepatocellular carcinoma: its prevalence and clinical significance[J]. *Clin Radiol*, 1997, 52(1): 36.
- [5] Nonami T, Nakao A, Harada A, et al. Hepatic resection for hepatocellular carcinoma with a tumor thrombus extending to inferior vena cava[J]. *Hepatogastroenterology*, 1997, 44(15): 798-802.
- [6] Iemura J, Aoshima M, Ishigami N, et al. Surgery for hepatocellular carcinoma with tumor thrombus in the right atrium[J]. *Hepatogastroenterology*, 1997, 44(15): 824-5.

