

间接门静脉数字减影造影对肝癌血供的研究

袁建华 陈方宏 俞文强 刘子江

【摘要】 目的 研究肝癌有无门脉供血。材料与方法 116 例经临床及影像学资料证实的肝癌, 采用经腹腔动脉或肠系膜上动脉行间接门静脉 DSA 方法, 观察肝癌有无门脉供血。结果 116 例肝癌中 103 例仅有肝动脉而无门静脉供血, 只有 13 例有肝动脉和门静脉双重供血 (占 11.2%)。门脉供血表现为环状或少量染色。97 例原发性肝癌和 19 例转移性肝癌有门脉供血者分别有 10 例 (占 10.3%) 和 3 例 (占 15.8%), 两者无显著性差异 ($P > 0.05$)。结论 间接门静脉 DSA 以显示肝癌有无门脉供血, 不受肝动脉血供的影响, 符合血液动力学, 其方法可靠。无论哪一类型肝癌均以肝动脉供血为主, 门静脉仅参与少数肿瘤的部分血供。

【关键词】 肝肿瘤 血供 间接门静脉造影

The studies on the blood supply of liver carcinoma in indirect portal vein digital subtraction angiography

YUAN Jianhua, CHEN Fanghong, YU Wenqiang, et al. Radiologic Department, Zhejiang Provincial People's Hospital

【Abstract】 Objective To study the portal vein blood supply of liver carcinoma in indirect portal vein DSA. **Materials and Methods** 116 cases with liver carcinoma, proved by clinical and image, were proceed indirect portal vein DSA through celiac artery or superior mesenteric artery. The portal vein blood supply of the tumor in all cases was observed. **Results** Among 116 cases with liver carcinoma, 103 cases have only hepatic artery blood supply, only 13 cases (11.2%) have double blood supply of hepatic artery and portal vein, the portal vein blood supply of the tumors showed circular or small amount staining. Double blood supplies in 97 cases with primary liver carcinoma and 19 cases with metastatic liver carcinoma were seen in 10 cases (10.3%) and 3 cases (15.8%). There is no significant difference between them ($P > 0.05$). **Conclusion** Without influence of hepatic artery blood supply and abnormal hemodynamics, it is a reliable method to study the portal vein blood supply of liver carcinoma in indirect portal vein DAS. The blood supply of the tumor in all type of liver carcinoma is supplied by hepatic artery, only a little part of the tumor in a few cases is supplied by portal vein.

【Key words】 Liver neoplasm Blood supply Indirect portal vein angiography

肝癌的血供主要来源于肝动脉已为大家所公认, 而门静脉是否参与肝癌的血供一直存在着争议。利用动物及手术标本对肝癌血供研究的较多, 在活体上研究的较少。我们对 116 例肝癌采用间接门静脉 DSA, 以观察肝癌有无门静脉供血, 现报告如下。

材料与方法

一、临床资料

经临床及影像学资料证实的肝癌 116 例, 男 96 例, 女 20 例, 年龄 30~80 岁, 平均年龄 52.6 岁。原发性肝癌 97 例, 其中巨块型 54 例, 结节型 38 例, 弥漫型 5 例。转移性肝癌 19 例, 其原发癌分别来自

胃、肠、胰、胆囊、肺、卵巢、乳腺。转移性病灶除 3 例巨块型外, 其余均为结节型。

二、检查方法

所有病例均采用 Seldinger 法经皮股动脉穿刺, 在 X 线引导下将导管插入肠系膜上动脉和腹腔动脉。单纯腹腔动脉作 DSA 检查 67 例, 腹腔动脉加肠系膜上动脉 47 例, 脾动脉加肝动脉 2 例。造影在 Siemens Polytron 1000mA 数字减影 X 光机上进行, 使用 50% 的泛影葡胺或 Iopamiro 等非离子型造影剂, 总量为 30~50ml, 速率为 5~6ml/s, 注射后延迟 0.5 秒摄影, 以每秒 3 幅的速度连续摄影至门静脉显影后至少 3 秒, 本组病例平均为 6.9 秒 (3~17 秒)。116 例中有 30 例于肝动脉化疗栓塞 (TAE) 前后均做间接门静脉 DSA。

三、判断肝癌门静脉供血观察标准

(一) 无血供 动脉造影显示肿瘤血管和肿瘤染色,到门静脉期显示正常肝组织均匀染色,而肿瘤区显示为充盈缺损。

(二) 环状血供 门静脉期显示门脉分支伸入肿块周围,肿块中央部位表现为充盈缺损,而周边呈带状染色。

(三) 少量血供 肿块周边带状染色,不到周边的 1/2。

TAE 后门静脉有无供血按以上标准来判断,肝动脉供血标准

(一) 环状血供 动脉期肿瘤周边有肿瘤血管和染色。

(二) 部分血供 动脉肿瘤血管和染色除周边外,肿块中有部分染色。

(三) 无血供 肝动脉受压,未伸入肿瘤内,无肿瘤血管和染色。

结 果

116 例肝癌血管造影中 103 例无门静脉参与供血,表现为肝动脉的肿瘤血管和肿瘤染色,在门静脉期未见门静脉分支伸入肿瘤内,在肝门静脉实质期正常肝组织染色,而肿瘤区显示为充盈缺损(见图 1、2)。只有 13 例有肝动脉和门静脉双重供血,呈环状或少量血供(见图 3、4)。其中 97 例原发性肝癌中有 10 例门静脉参与供血(占 10.3%),巨块型 6 例,结节型 4 例;19 例转移性肝癌中有 3 例门脉参与供血(占 15.8%)。两者经统计学处理无显著性差异($P > 0.05$)。表现为门静脉受压移位的有 28 例,占 24.15%。大部门见于巨块型和大于 3cm 的结节型。另外,对 116 例中的 30 例行 TAE 后门静脉有无血供进行了观察,只有 3 例有门脉参与供血,占 10%,与原发性肝癌栓塞前的门脉血供无统计学意义($P > 0.05$)。

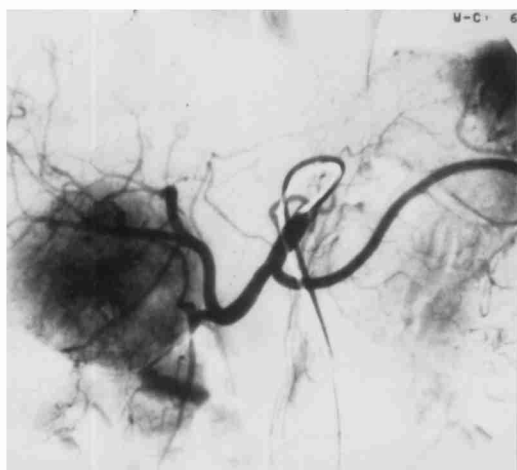


图 1 原发性巨块型肝癌。腹腔动脉造影显示清晰的肿瘤染色



图 2 肠系膜上动脉造影门静脉期见正常肝实质染色,而肿块显示为充盈缺损,门静脉呈弧形受压移位



图 3 贲门癌肝转移,腹腔动脉造影见肝内多发结节状染色

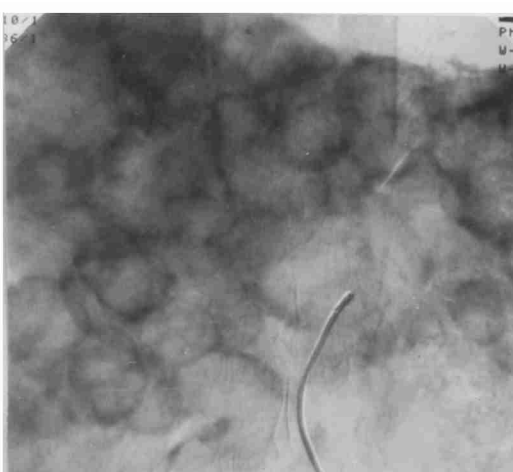


图 4 门静脉期多发结节呈环状染色

原发性肝癌和转移性肝癌的血管造影表现分别见表 1 和表 2。30 例肝癌行 TAE 后血管造影表现见表 3。

表 1 97 例原发性肝癌血管造影表现

类型	动脉供血			肿瘤染色			门脉	门脉供血	
	多	中	少	多	中	少	移位	环状	少量
巨块型	35	14	5	33	16	5	22	4	2
结节型	22	13	3	22	15	1	4	3	1
弥漫型		2	3		3	2			

表 2 19 例转移性肝癌血管造影表现

原发癌	动脉供血			肿瘤染色			门脉	门脉供血	
	多	中	少	多	中	少	移位	环状	少量
胃癌	2	1	1	2	2		1	2	
肠癌	1	5	3	1	7	1		1	
肺癌		2		2					
胰腺癌	1				1		1		
胆囊癌	1				1				
卵巢癌	1				1				
乳腺癌	1				1				

表 3 30 例肝癌 TAE 后血管造影表现

类型	动脉供血			门脉供血		
	无	部分	环状	无	少量	环状
原发结节型	8	6	1	14	1	
原发巨块型	5	7		10	1	1
胃癌肝转移	1	1		2		
肠癌肝转移	1			1		

讨 论

随着对肝癌 TAE 疗效的不断研究,伴随着对肝癌血供的研究就越来越多,特别是在有无门静脉供血的问题上各学者观点不一。Nakakuma 等^[1]在兔 VX₂ 种植肝癌模型上作活体碘化油门静脉灌注,发现碘油仅聚积在肿瘤的边缘区,未能进入肿瘤内。而国内董永华等^[2]利用大鼠诱发肝癌模型研究发现,直径小于 5mm 的肿瘤在门静脉灌注碘化油时,肿瘤内呈圆形或环行碘化油聚积,而直径大于 7mm 时未见碘化油充填,时常伴有门静脉的推压移位。Lin 等^[3]利用大鼠诱发肝癌进行离体灌注来研究肝癌的血供,发现 1cm 以下的肿瘤大部分有双重供血,1cm 以上的肿瘤无门脉供血。这与董永华等^[2]认为肿瘤在 2mm 以下时,完全由门脉供血,以后随着肿瘤的增大,门脉供血逐步减少的观点有相同之处。以上有关肿瘤门脉血供的结论不一致的原因可能是动物模型的制作方法、研究方法以及肿瘤的大小不同。

林贵^[4]利用新鲜尸体肝癌标本进行肝动脉和

门静脉双重灌注发现,大部分肝癌均有肝动脉和门静脉双重供血。究其原因可能是大部分肝癌尤其是晚期都伴有肝动脉门脉瘘,利用肝癌标本进行门静脉灌注,很显然灌注的染料可以通过瘘口进入肝动脉及瘤体内,而且尸体肝癌标本灌注研究时,肝动脉与门静脉不存在压力差。这就造成肿瘤由门静脉供血的假象。为避免这一假象,就必须在活体上进行研究。吴良浩等^[5]经皮穿脾于脾静脉内注射碘油,其中原发性肝癌 14 例,灌注后病灶均表现为无碘油的充盈缺损,周边也无高密度带。曾蒙苏等^[6]利用 CTAP 研究 41 例肝癌的 72 例病灶,发现仅有 6 例病灶有门脉参与供血,占 8.3%。与本组结果相似。我们认为,由于肝动脉和门静脉间的潜在的交通支,只有在正常血液动力学情况下即活体状态下研究肝癌的门脉血供才有临床意义。

正常血液动力学下,门脉很少参与肝癌的血供。Lin^[3]研究动物模型进行肝动脉栓塞后发现肝癌进行 TAE 后门脉供血明显增加。本组 30 例进行 TAE 后,发现仅 3 例有门脉供血。主要原因是我们进行 TAE 都是灌注足量碘油加明胶海绵栓塞肝动脉,碘油可进入门静脉达到肝动脉和门静脉双重栓塞的目的,这样门脉供血就不会增加。吴良浩等^[5]的一组资料中有 4 例 TAE 后行碘油脾静脉内灌注,发现肿瘤内及瘤周均未见碘油充盈。单纯肝动脉近端栓塞后门静脉供血是否增加,我们没有经验,有待于进一步研究。

从理论上讲,转移性肝癌大部分由门静脉供血。但近年来研究表明转移性肝癌的血供仍以肝动脉为主。曾蒙苏等^[6]的一组病例中,5 例转移性肝癌中仅有一个病灶有门脉参与供血,与原发性肝癌相似。本组 19 例中仅有 3 例门脉参与小部分供血,与文献报道一致。

经肠系膜上动脉、脾动脉造影以显示门静脉来研究肝癌有无门脉供血,方法可靠。研究结果表明,无论是哪一类型的肝癌均以肝动脉供血为主,仅少数病灶的小部分有门脉参与供血。

参 考 文 献

1. Nakakuma K, Tashiro S, Hiraoko T, et al. Hepatocellular carcinoma and metastatic cancer detected by iodized oil. Radiology, 1985, 154:15-17.
2. 董永华,林贵,颜志平.活体碘油门脉灌注大鼠肝癌模型中分布的观察.中华放射学杂志,1992,26:704-707.
3. Lin G, Lunderquist A, Hagerstrand I, et al. Postmortem examination of the blood supply and vascular pattern of small liver metastases

in man. Surgery, 1986;96:517.

4. 林贵. 肝肿瘤的微血管结构和血供. 中华放射学杂志, 1985, 19: 255-257.

5. 吴良浩, 宋汉章, 陈新龙, 等. 经皮经脾碘油门静脉造影——肝内占位性病变平片和 CT 观察. 介入放射学杂志, 1995, 4: 3-8.

6. 曾蒙苏, 周康荣, 严志平, 等. 动脉门脉造影 CT (CTAP) 研究肝癌门脉供血的初探. 临床放射学杂志, 1996, 15: 90-93.

经验介绍 ·

基层医院开展介入放射的体会

周鹏 高雪梅 张传华 钊冬媚 张祖建

介入放射学是一门崭新的边缘学科,近 10 多年来在国内已得到迅速发展。我科于 1993 年开始开展介入放射学工作,计 100 余例。多为肝癌、肺癌、胃癌、胰癌、乳腺癌的介入治疗(药物灌注及栓塞),余为腹腔内血管造影、经皮肺穿、经皮肝穿及配合临床开展心脏介入治疗工作。现将工作中的体会介绍如下,供参考。

1. 积极取得院领导重视与支持。我科在开展介入放射学工作时得到了医院领导的重视与支持,院领导亲自带队外出学习、考察。积极添置设备。选派人员进修。协调我科与临床各科的关系,从而使我科的介入放射学工作顺利开展。

2. 人员配置。我科介入放射学组由科主任主管,有诊断医师 2 名、技师 1 名、护师 1 名。由于我科介入医师为放射科诊断医师,不从事临床工作,临床基础知识及医疗处理等较为薄弱,应予加强,使他们成为具有临床知识又具有熟练的介入知识的合格医师。

3. 加强宣传。我科利用宣传窗大力宣传介入放射学工作,向病人及家属普及介入放射学知识。同时在医教科的组织下在院内的座谈会上向临床各科介绍我科开展介入放射学的情况,争取临床医师

的配合。目前我科尚无病床及介入放射学专科门诊,病人来源为临床各科输送,从事介入医师与主管病人的医师脱节,在病人的收治及管理、药物的选择、介入放射治疗后的观察等均不同程度存在在弊病,所以,应建立独立的介入放射学组(科室),有自己的门诊、有自己的病床、设备、治疗室及相应的医师、技师、护师。

4. 介入放射学工作的开展应严格掌握治疗原则、造好病例,保证治疗质量。并要有设备保证,我科原为 KB-500MAX 线机,后更换为岛津 HD150-40 GI250MAX 线机。配备了高压注射器、快速换片机,以及必要的介入器械。造影设备不可少。

5. 介入手术为无菌手术,应注意消毒灭菌工作。

6. 手术前应了解病人的情况、制定相应的造影及介入治疗方案,术中要按操作规程操作、精益求精,防止医疗意外及并发症。在术中应注意导管的位置、形态,造影后必须细致观察影像,结合解剖结构等作出判断,保证介入治疗的顺利进行。术后的治疗以临床医师为主,但介入医师应积极参与观察与治疗,与临床医师密切配合,搞好有关工作。

作者单位:618000 四川省德阳市人民医院