

继续教育

编者按：介入放射学是一门边缘性学科，是随着基础工业，民用材料等科技发展而逐步兴起的一种疾病诊疗技术。因此，不少临床医师，甚至相当部分的放射科医师对其临床应用及价值不甚了了。为促进各学科间交流，推广介入放射学技术，本刊编辑部组织有关介入放射学专家，撰写该学科基础理论及操作技术的讲座，今年内陆续刊出以期读者对该技术有所了解，并能在实际应用中得到推广。

原发性肝癌的诊断与介入性治疗

程永德 张福琛 金健行

原发性肝癌(PHC)是常见恶性肿瘤，我国为高发区，占恶性肿瘤发病男性第三位、女性第四位，我国每年约 10 万人死于肝癌，沿海及南方地区发病率尤高，男多于女。

PHC 的病因是多因素作用的结果，但主要与下列因素有关：1. 肝炎病毒感染，包括乙肝和丙肝；2. 黄曲霉素污染。3. 饮水中致癌物质。4. 免疫调控失常，抗癌基因失活，原癌基因激活。

PHC 大体分型可分为巨块型、结节型、弥漫型。组织学则可分为肝细胞癌、胆管细胞癌及混合型肝癌三类。

PHC 自然病程约 2 年或更长，早期无自觉症状及体征，称亚临床肝癌或小肝癌，癌肿直径 $< 5\text{ cm}$ ，AFP 低滴度升高，此期约 10~18 个月。出现典型的肝癌症状体征，直至有黄疸腹水或远处转移为中期，约 4 个月，肿瘤中位直径约 9 cm。晚期患者，病程仅 2 个月，肿瘤中位直径 10 cm。中晚期肝癌的临床表现有：1. 肝区疼痛；2. 肝肿大；3. 出现黄疸；4. 全身表现：食欲不振、恶心、乏力、消瘦、发热等。5. 肝硬化征象；PHC 60%~80%有肝硬化，故可有脾大、腹水等。6. 转移性症状：可早期即转移至骨、肺、肾及脑等。

我国将 PHC 分为三型：1. 单纯型：临床无肝硬化表现，肝功能检查基本正常。2. 硬化型：临床有肝硬化表现。3. 炎症型：有或无明显肝硬化，伴持续高热或谷丙酶明显升高。并分为 I 期(早期、亚临床期)：无明确肝癌症状与体征。II 期(中期)：介于 I~III 期间。III 期(晚期)：有明显黄疸、腹水、恶病质或肝外转移。

PHC 诊断：除临床诊断外，血清学诊断检测肿瘤标志物最为常用。其中 AFP 准确性高，对流电泳法阳性或放免法 $\geq 400\text{ ng/ml}$ 持续 4 周，排除妊娠，活动性肝病及生殖胚胎源性肿瘤即可确诊。但约有 10%~30%的 PHC 为 AFP 阴性，须用其他 PHC 标志物检查，如 AFP 异质体， γ -谷氨酰转肽酶同工酶 II (GGT-II)，碱性磷酸酶同工酶 I (ALPI)，异常凝血酶原 (DCP)， α -L-岩藻糖苷酶(AFU)，酸性同 I 铁蛋白(HIF)，5'-核苷酸磷二酯酶同工酶 V (5'NPDV)， α -核胰蛋白酶(AAT)等。超声诊断，选择性动脉造影，CT 及 MRI 均已成为诊断 PHC 常用而准确的方法。此外尚有放射性核素扫描等。其中 AFP+B 超联合检查发现早期 PHC 并进行普查，我国已积累丰富的经验，为价廉易行的措施。

PHC 的治疗近年来有了很大进展。早期发

作者单位：200052 (上海)解放军第八五医院

现争取手术切除,可获最佳疗效。上海肝癌研究所获根治性切除的 328 例小肝癌 5 年生存率为 64.2%。但患者主动来诊时,往往均已为中晚期肝癌,目前多采用综合治疗,有支持治疗,介入治疗,化学药物治疗,免疫治疗,放射治疗,导向治疗,瘤内注射,冷冻激光,微波高温,中药治疗等多种方法。并有局部加全身,多途径,多方式,根据病情采用二联、三联甚至四联联合治疗。其中经皮肝动脉化疗栓塞术已成为非手术的首选疗法,多次化疗栓塞或加用不同疗法序贯综合治疗,使病灶缩小后变不能切除肝癌为可切除肝癌,可提高生存率及生活质量,取得较好预后。

原发性肝癌的影像诊断

肝动脉造影、CT 和 MRI 对原发性肝癌的敏感性和特异性均较高。一般认为,其特异性优于 B 超和放射性核素显像。在 B 超上,原发性肝癌大多表现为低回声区或混杂回声区,少数为高回声区。放射性核素显像表现为放射性分布减低或缺损。本文将重点介绍肝动脉造影、CT 和 MRI 的诊断和鉴别诊断。

一、原发性肝癌的血管造影

肝动脉造影被认为是肝癌诊断较敏感的方法,可以确定肿瘤的数目、大小及分布,显示肝血管解剖和血供情况,明确静脉系统是否受累,这对外科手术和介入性放射学处理是必不可少的资料。采用超选择性灌注肝动脉造影和 IAD-SA 技术,使直径 ≤ 2 cm 的小肝癌亦能显示。

(一)肝癌的血管造影表现

1. 肿瘤血管和肿瘤染色 是肝癌最富有特征的表现。动脉期清楚显示肿瘤血管管径不均,排列紊乱。若肿瘤大于 5 cm,往往中央部分血管减少。1~2 cm 的小肝癌是一丛紊乱的血管球。毛细血管期可见肿瘤染色,密度比周围肝实质浓,而勾画出肿瘤大小和形态。较大的肝癌常在瘤体中央有坏死,“染色”后呈现肿瘤周围密度浓,中央密度低或不均。

2. 动脉拉直、推移 见于较大肿瘤。

3. 肿瘤包绕动脉征 肿瘤将动脉包绕,使

动脉壁变成不规则呈僵直状态。

4. 动门脉短路和门脉癌栓:动门脉短路表现为动脉期内可见门静脉显影,常见于肝周围部分,呈“双轨征”;门脉癌栓表现为门脉内充盈缺损,或由癌栓动脉供应所致的门脉内线条状影,称“线样征”。

5. 血管湖 造影剂呈湖样积聚,滞留。开始出现于动脉期,在动脉内造影剂排空后仍可见到血管湖,但滞留时间短。

上述表现往往多种征象同体存在,依据病理巨检类型,血管造影可有三种类型,结节型以肿瘤血管和肿瘤染色为主;肿块型以肿瘤血管,血管推移,肿瘤包绕动脉征为主;弥漫型以肿瘤血管、血管湖、动门脉短路等为主要表现。

血管造影对诊断多血管性肝癌比较敏感,而对乏血管性肿瘤及直径在 1 cm 以下的肿瘤仍有一定困难。

(二)肝癌的造影鉴别诊断

海绵状血管瘤与原发性肝癌有时可能发生混淆。血管瘤无肿瘤包绕动脉征,无动门脉短路。血管湖散在肿瘤的周围。典型性呈半弧形或马蹄形分布,造影剂在血管湖内滞留时间较长,可达 20 秒或更长,在静脉期仍可见广泛散在的血管湖,这些特点均可与原发性肝癌区别。

原发性肝癌与多血管的转移性肝癌在血管造影的鉴别诊断十分困难。

二、原发性肝癌的 CT 检查

CT 是诊断原发性肝癌最有效的检查方法之一,不仅能显示肝癌大小、形态、位置、数目及其内部情况,而且可满意显示邻近器官及淋巴结有无转移,为临床选择治疗方案提供更多依据。

(一)肝癌 CT 检查方法及表现

1. 常规 CT 检查 先作肝区 10 mm 连续平扫,对小病灶宜加作 5 mm 薄层扫描,然后作增强扫描,可先用单层动态扫描或移动式增强扫描。绝大多数肝癌平扫 CT 表现低密度,有少数呈等密度或高密度病灶时均见于脂肪肝,瘤内密度是否均匀,决定于癌灶的大小,大的癌灶因常发生出血、坏死和囊变而密度不均,中心有

更低密度区,新鲜出血表现为高密度区,较少见。多数肝癌增强后病变稍缩小,境界从模糊变为清楚,瘤块内出现致密结节或隔,另外有些不大的低密度灶在增强后变为等密度而影像消失,但持续时间短。动态观察呈现早期增强,迅速降为低密度的“快进快出”特点。延迟 7~15 分钟扫描均为低密度。

此时,门静脉系统侵犯和癌栓为肝癌肝内扩散的最主要形式。以弥漫型肝癌最常见,巨块型次之,结节型最少受侵。肿块越大,门脉受侵和癌栓几率越高,门脉血管因癌栓生长而常有扩大,增强后 CT 显示癌栓呈低密度充盈缺损,主干及大分支旁有侧支血管。

肝癌也侵犯肝静脉和下腔静脉,但不常见。肝癌较大时,尤其生长在肝门附近的肝癌可侵犯和压迫胆管引起梗阻性黄疸。肝癌向邻近脏器及淋巴结转移均可清楚显示。

常规 CT 对 <1 cm 的病灶敏感性仍很低。

2. 延迟 CT 扫描 指一次大量注射造影剂(150~180 ml)后 4~6 小时作重复全肝扫描,由于正常肝细胞具有排泄和再吸收有机碘的功能,数小时后其 CT 值略有提高,而肝癌细胞不具备这种功能,以资鉴别,有报道直径 1 cm 左右的小瘤灶,此法检出率为 50%~60%。

3. CT 血管造影检查 是将 CT 与血管造影二种技术结合的一种检查方法,敏感性最高,但技术较复杂,具有一定创伤性,当疑有小病灶时选择使用。根据插管部位,增强扫描方法和原理的不同分为经肝动脉插管的动脉造影(CTA)和经肠系膜上动脉或脾动脉插管的动脉门脉血管造影(CTAP)两种。

由于肝癌主要接受肝动脉供血,所有小肝癌在 CTA 图像上均表现为有量等增强的圆形或类圆形高密度病灶,边缘清楚,与周围肝组织鲜明对照。还由于肝脏的血供以门静脉为主,故在 CTAP 图像上正常肝组织的 CT 值量有提高,而肿瘤组织表现为 CT 值改变不大的低密度缺损区。但 CTAP 的特异性不及 CTA,其他性质的病灶也表现为低密度,CTAP 对显示门脉癌栓较敏感,对研究肿瘤的门脉血供有帮助。

4. 碘油 CT 扫描 是经导管肝动脉内注射 40% 碘化油 4~6 ml,1~4 周后行肝脏碘油 CT 检查,此法是目前肝癌诊断最敏感方法之一。由于碘油在肝癌病灶内有导向分布和沉积倾向,能长期选择性地滞留在肝组织内,可呈现直径 <1.0 cm 的含碘高密度病灶,因此碘油 CT 对肝内肿瘤的鉴别诊断有重要价值,有报道对小肝癌的诊断准确率达 100%,但也有假阳性和假阴性表现,可能与选择性插管技术,造影剂量多少,肿瘤本身性质和血供有关,尚待进一步研究。

(二)肝癌的 CT 鉴别诊断

1. 肝囊肿 在 CT 图像上呈边缘光滑,分界清楚,水样密度的球形灶,无强化,囊壁薄而不能显示。

2. 血管瘤 平扫呈均匀低密度,4 cm 以上的血管瘤病灶中央可见更低密度区,代表疤痕组织,瘤灶内偶见钙化。快速注射造影剂后 60 秒内,低密度的血管瘤边缘出现分散的,高度致密的增强灶,其密度与同层主动脉相等;随着时间的推移,增强灶的范围扩大,而密度逐渐降低;增强效应持续时间长,最后整个低密度瘤变为等密度,通常需 7~15 分。但较大的血管瘤中心部分疤痕组织始终保持低密度。这种增强时间持续至静脉期和消退缓慢的特点与肝癌的“快进快出”不同。

直径小于 2~3 cm 的小血管瘤,增强表现较复杂,归纳有三种表现:1. 早期造影剂浓聚,类似小肝癌早期增强,但持续时间较长,多在 2~3 分钟以上,以后密度逐渐下降;2. 早期无明显增强;3. 早期表现为等密度。以上三种类型延迟扫描(5~15 分钟)呈均匀等密度,可与小肝癌鉴别。

3. 肝硬化再生结节:肝硬化结节增强前扫描多表现为高密度,且有不同程度强化,延迟扫描呈等密度改变。少数再生结节有较完整的纤维假包膜,单从 CT 图像上鉴别有一定困难。

(三)肝癌碘油栓塞化疗后 CT 表现

将碘油抗癌药混合剂经导管注入肝动脉内,在肝癌治疗中起重要作用。碘油可选择性沉

积于肿瘤组织内,到达肝窦水平造成肿瘤血管的末梢栓塞,并使抗癌药物滞留于肿瘤组织内。研究表明肿瘤栓塞坏死越完全,碘油沉积于肿瘤区亦完全,碘油逐渐排空区,多为肿瘤存活区,而碘油始终不能进入的肿瘤区,多为肿瘤自然坏死区或乏血管区。根据 CT 所示的碘油沉积量和沉积形态,尤其是栓后肿瘤边缘部碘油滞留形态的动态观察,可准确地判断肝癌的栓塞效果。

三、原发性肝癌的磁共振成像(MRI)

MRI 具有多参数成像,软组织分辨率高等特点,对肝癌诊断帮助很大,尤其对 ≤ 3.0 cm 病变的诊断与鉴别诊断有重要价值。

(一)肝癌的 MRI 征象

由于肿瘤部份比周围肝实质的 T_1T_2 长,故于 T_2 加权像上绝大多数肝癌呈低信号, T_2 加权像上为高信号,质子密度 $N(H)$ 加权像为等或稍高信号。因为瘤内可有脂肪变性、囊变、坏死、出血等改变,故内部信号不均、混杂,瘤内纤维间隔可表现为“镶嵌征”。巨块型和结节型肝癌 MRI 能很好地显示肿瘤的部位、大小和范围;而弥漫型肝癌因分界不清,常不能显示病变的范围。

静脉癌栓和肿瘤周围水肿为肝癌的 MRI 特征性表现。门静脉、肝静脉和下腔静脉中的癌栓使血液流动效应消失,在 T_1 加权像和质子密度 $N(H)$ 加权像上呈较高信号,在 T_2 加权像上呈较低信号。肿瘤周围水肿在 T_2 加权像上表现为高信号,对于肝内占位病变,尤其是直径 ≤ 3.0 cm 的小肿瘤,如在随访中发现水肿范围有扩大,应高度怀疑为肝癌。

(二)肝癌的 MRI 鉴别诊断

1. 肝囊肿 T_1 加权像上为低信号, T_2 加权像上为高信号,信号强度近似于脑脊液,质子密度 $N(H)$ 加权像呈低信号,内部信号均匀,边界清楚,未见“镶嵌征”和假包膜。注射 $Gd-DTPA$ 后不强化。

2. 血管瘤 T_1 加权像为均匀性低信号,大血管瘤内有更低信号,代表疤痕组织; T_2 加权像为高信号,质子密度 $N(H)$ 加权像信号较

高。与肝细胞癌的鉴别可采用 T_2 加权程度不同的 4 回波技术(TR 2500ms, TE 分别为 30、60、90、120 ms),随着 TE 的延长,血管瘤信号强度递增,甚至超过胆囊和脑脊液信号。在回波时间为 120 ms 的重度 T_2 加权像上肝癌信号不及血管瘤那样高。血管瘤的信号强,图像甚白、甚亮,有人称为“灯泡征”,颇具特征。当鉴别困难时注射 $Gd-DTPA$,血管瘤显著强化,而肝癌呈轻至中度异常强化。

3. 非囊肿、非血管瘤的良性病变:为炎性假瘤、寄生虫结节及坏死结节等在 T_1 加权像为稍低信号, T_2 加权像为稍低信号,质子密度 $N(H)$ 加权像为等或稍低信号。内部信号亦不均匀。与肝癌的鉴别主要是信号差别,肝癌在 T_2 加权像呈高信号。

(三)肝癌碘油栓塞化疗后 MRI 表现

肝癌碘油栓塞化疗术后由于脂质积聚于肿瘤内, T_1 和 T_2 加权像均表现为高信号。如栓塞引起肿瘤坏死、液化, T_1 加权像为低信号, T_2 加权像为高信号。肿瘤内有气泡形成,均表现为低信号,MRI 还可对肿瘤的大小、形态和范围变化作追踪观察。

原发性肝癌的介入性治疗

原发性肝癌一旦诊断明确,往往已失去手术机会,化疗、放疗又无显著效果,生存期较短。对于大量中、晚期肝癌患者,介入性治疗是一种行之有效的办法,明显延长了患者的生存期,改善生活质量。

一、导管的选择与应用

一般采用 RH 型肝动脉导管。导管插至主动脉弓部成襻,然后往下拉,导管头进入腹腔动脉后,导管边拉边向右转,导管将顺利进入肝动脉。

盘曲导管也是一种常用的导管。导管通常先进入肾动脉成襻,也可进入对侧髂动脉,肠系膜上脉,或主动脉弓部位成襻,成襻后的操作与 RH 型肝动脉导管一样。有时也可不成襻直接推入。

Cobra 导管也可使用,不必先成襻,待进入

腹腔动脉后将导管向右扭送。

为了超选择插管,可用安全超滑导丝。先将导丝一直送到肝动脉的远端,然后固定导丝,导管沿着导丝跟进,达到超选择的目的。或者使用同轴导管。

导管一般要求插至肝总动脉。如果要作栓塞治疗,应该超选择插至肝固有动脉;如果病灶比较局限,孤立,那么导管应该进一步超选择插至肝右或肝左动脉,甚至直达病灶边缘的供血动脉内,以达到靶栓塞的目的,使药物更集中于肿瘤,尽量减少对正常肝组织的损伤,进一步提高疗效。

二、化疗药物与栓塞剂

(一) 氟脲嘧啶(5-Fu) 是抗代谢类抗肿瘤药,为细胞周期特异性药物,抑制肿瘤细胞 DNA 的合成,对 RNA 的合成也有一定的抑制作用。动脉灌注常用剂量为 500~1000mg。

(二) 甲氨喋呤(MTX) 是抗叶酸制剂。主要抑制叶酸还原酶使肿瘤增殖停留在 S 期。常被包入微球或微囊内使用,一般用量为 15~40 mg,大剂量用药时必需合并使用四氟叶酸钙。

(三) 阿霉素(ADM) 或表阿霉素(EPI) 是抗生素类抗肿瘤药,作用于肿瘤细胞的 DNA 和 RNA,对于各个周期的细胞均有杀伤作用,属于细胞周期非特异性药物。特别对缺氧细胞有杀伤作用,故常与碘化油混合作化疗栓塞剂。动脉内用药量为 30~50 mg。表阿霉素是阿霉素同类药物,抗肿瘤效果较阿霉素强,但对心脏的毒性要低。

(四) 丝裂霉素(MMC) 也是抗生素类抗肿瘤药,主要作用于 DNA,高浓度时对 RNA 也有抑制作用,所以也属于细胞周期非特异性药物。常与碘油混合制成抗癌乳剂,或包入微球、微囊内作化疗性栓塞剂,其骨髓抑制作用较明显,系蓄积作用所致。容易造成靶动脉狭窄与闭塞,渗漏到皮下易造成难以愈合的溃疡。动脉内用量为 10~20 mg。

(五) 顺铂(DDP)或卡铂(碳铂) 为金属铂的复合物,主要破坏 DNA 的复制,也能

抑制 RNA 和蛋白质的合成,为细胞周期非特异性药物。因其对缺氧细胞起作用,适用于化疗性栓塞,常用量为 50~100 mg。卡铂为第二代铂类抗肿瘤药物,其作用与顺铂相似,毒性则明显减低。常用量为 100~400 mg。

(六) 羟基喜树碱 是一种生物碱,作用于细胞周期 S 期,为细胞周期特异性药物。对 S 期的作用较 G₁ 和 G₂ 期明显,对 G₀ 期细胞无作用,在较高浓度时对核分裂有抑制作用,阻止细胞进入分裂期。近年来发现羟基喜树碱可选择性地抑制拓扑异构酶,从而干扰 DNA 的复制。动脉灌注通常用 16 mg,也可每日灌注 4 mg,15~30 天为一疗程。

(七) 栓塞剂 常用的为碘化油,微球,微囊,明胶海绵等。为了使栓塞的效果更好,起到化疗性栓塞,碘化油常与抗癌药混合,微球,微囊包入抗癌药。碘化油可选择性长期滞留于肝癌病灶内。其长期滞留的原因除肝癌血供丰富虹吸作用强外,肿瘤血管缺乏平滑肌与弹力纤维,使新生血管不能收缩将油珠变细小而清除;也因局部缺乏 Kupffer 细胞的清除作用,也可能与肝癌局部脂代谢功能失调有关。碘化油与肝癌病灶的亲和作用,除可用作治疗外,也可用作肝癌的诊断与鉴别诊断。

三、治疗方法

治疗方法包括单纯动脉内药物灌注,抗癌药与碘化油的乳化剂或含抗癌药的微球栓塞,以及明胶海绵栓塞等。一般认为单纯化疗的疗效最低,以动脉内灌注化疗、碘油或微球作远段栓塞,明胶海绵中段栓塞的三联治疗疗效最好。

化疗药物一次同时使用 3~4 种,联合应用,但不宜过多。几种药物的选用应考虑到药物作用于肿瘤细胞的不同周期,以提高疗效。药物剂量要视药物毒性反应而定,也应考虑到首次通过反应,如顺铂在肝脏解毒,剂量可适当加大些。

灌注化疗药后用碘油或微球作远段栓塞,碘油的剂量视肿瘤大小而定,通常认为肿瘤直径每 1 cm 应用 1 ml。然后再配以明胶海绵作中段栓塞,不作近段栓塞。近段大血管应视为动脉

内栓塞化疗的通道,以不栓堵为好。

单纯动脉内灌注化疗适用于门脉癌栓比较严重的患者,出现梗阻性黄疸的患者,肝功能有损害经不起进一步损害的患者,术后可能改善症状,控制病情发展。

肿瘤免疫制剂动脉内灌注也逐渐流行起来了,包括灌注白细胞介素Ⅱ(IL-2),干扰素(IFN),淋巴因子激活的杀伤细胞(LAK),CD₃抗体激活的杀伤细胞(CD₃AK),肿瘤坏死因子(TNF)以及肿瘤浸润淋巴细胞(TIL)等。有作者在使用肿瘤免疫制剂的同时减少抗癌药物的剂量,从而减少了化疗药物的毒副作用。生物免疫制剂主要起到免疫调节作用,刺激机体抗肿瘤的免疫系统,部分制剂还能直接杀伤肿瘤细胞。但是,生物治疗应与化学治疗相结合,单独使用生物制剂其抗肿瘤的效果有限。在使用中又必须注意制剂的质量,以保证疗效及减少副反应。当前被誉为肿瘤第四大疗法的生物免疫制剂目前只能作为抗肿瘤的辅助疗法。

四、肝癌的血供与处理

肝癌的血供主要来自肝动脉,在其周边部分也来自门静脉。有关肝癌双重血供的实验研究,得到国内外广泛承认和引用,指导后人在经肝动脉介入性治疗的同时设法经门静脉灌注化疗与栓塞治疗。有作者采用经脾动脉或肠系膜动脉灌注化疗,也有作者提出剖腹插管,经肠系膜静脉灌注化疗及栓塞。近来有作者将化疗药物灌肠,经结肠粘膜吸收进入门静脉,对于伴发门脉癌栓的患者更具意义。

肝癌除正常肝动脉分支供血外,经常存在侧支供血,一旦肝动脉堵塞则侧支血管开放。侧支供血分为肝内、肝外两大类。肝内侧支供血为肝右叶同时有肝左动脉参与供血,或肝左叶有肝右动脉参与供血。肝外侧支供血常见的有:肠系膜上动脉、胃左动脉、胃十二指肠动脉、膈动脉、肾动脉、肾上腺动脉、肋间动脉或直接开口于腹主动脉等。肝右叶的肿瘤常可由肠系膜

上动脉供血,肝右叶上部靠膈肌的肿瘤常有右膈下动脉供血,肝左叶的肿瘤可能有胃左动脉供血或左膈下动脉供血,肝右叶下部的肿瘤可有胃十二指肠动脉供血,右肾或右肾上腺动脉供血。

对肝外侧支供血原则上是栓塞。如无重要脏器共干者,在灌注化疗与碘油栓塞治疗后,可用足够量的明胶海绵或钢丝圈栓塞,以切断肝外侧支供血。对无法完全将其闭塞的血管,则可用碘化油乳剂尽量进行栓塞。其目的在于消除侧支供血,保留原肝动脉供血,便于下次治疗。

五、原发性肝癌伴脾功能亢进、门脉高压的治疗

原发性肝癌常常是在肝炎、肝硬化基础上发展起来的,因此往往伴有脾肿大,脾功能亢进与门脉高压。脾功能亢进致使白细胞、血小板降低凝血机制受累,给穿刺插管造成麻烦,门脉高压又易导致消化道出血。这类患者作肝动脉灌注化疗与栓塞治疗后,即使手术很成功,很可能术后并发消化道出血不止而死亡。

上述患者可以在作肝动脉栓塞的同时进行脾动脉栓塞,一般只需栓塞其 1/4~1/3,即脾动脉血流开始减慢为止。脾动脉栓塞可缓解脾功能亢进,降低门脉压力,术后可出现白细胞、血小板上升,避免并发消化道出血。但脾动脉也不宜栓塞太多,否则肝、脾动脉双栓塞造成强烈的反应,使患者难以承受。

六、其他介入性治疗

全植入式导管药盒系统可长期进行药物灌注。一般经锁骨下动脉或股动脉穿刺插管,待超选择插管成功后更换留置管,并与药盒连接,固定药盒,缝合皮肤。此系统可长期留置,通过局部皮肤穿刺入药盒注药,达到持续或间断性给药。

其他尚有经皮穿刺入肝癌病灶内,注射无水酒精,热盐水或激光治疗等。