

·规范化讨论·

肝动脉内化疗栓塞治疗原发性肝癌的规范化探讨

李家开 张金山 于森

R73 B

肝动脉化疗栓塞术(TACE)已成为原发性肝癌综合治疗的重要组成部分。然而,由于介入治疗相对来说还是一新兴的学科,许多问题尚待不断探索、不断完善。为了逐渐规范介入技术在肝癌治疗中的合理运用,推动这一学科的健康发展,我们试就肝癌的 TACE 治疗若干问题进行探讨。

一、适应证和禁忌证

严格地说,除了碘过敏外,各期肝癌均是 TACE 的适应证,无绝对的禁忌证,但一般认为以下情况不适于 TAE:①门脉主干癌栓,无明显门脉侧支形成;②严重的门脉高压,胃底和食管贲门静脉曲张,有破裂出血的危险;③严重肝、肾功能不全;④肿瘤巨大,大于肝脏体积的 70%;⑤下腔静脉癌栓;⑥血清胆红素大于 $50\mu\text{mol/L}$;⑦凝血酶原时间大于正常 2 倍以上;⑧血浆白蛋白小于 25g/L ;⑨大量腹水;⑩胆管癌栓,血清转氨酶明显升高,伴明显黄疸;⑪肝储备功能较差或重度肝硬化,肝功能属 Child C 级或 Okuda III 期;⑫全身状况差或恶病质;⑬严重的肝动脉—门静脉瘘或肝动脉—肝静脉瘘,不易栓塞封堵;⑭下述病理类型肝癌一般也不宜行 TAE 治疗:

①弥漫型少血供型肝癌;②肝管细胞型肝癌;③细胞分化属低分化或未分化型肝细胞肝癌;④硬化型肝癌。

二、术前准备

①术前 1d 做好碘过敏试验;②术前做肝、肾功能检查;术前检测甲胎蛋白、血常规及出、凝血时间;③穿刺部位备皮;④术前明确诊断,最好做出病理类型诊断;⑤术前 6h 禁食;⑥向患者说明手术特点,取得患者配合,必要时给镇静剂;⑦穿刺、造影器材的准备

TAE 常用器具可概括为以下几种。

①穿刺针:一般选用 7cm 长,16~18G 薄壁穿刺针;②导管鞘、导管、导丝:一般选用 5~6F 导管鞘,配以 4~5F 导管和 0.035 或 0.038 对导丝、交换导丝等。肝动脉插管一般选择 RH 导管,根据具体患者的血管解剖和操作者的习惯,可灵活选用

其他形状和规格的导管。超选择插管困难者,宜选用同轴微导管。所用亲水超滑导丝,微导管应为一性使用;③准备好动脉穿刺包。

三、操作程序

(一)动脉穿刺插管 一般选择股动脉(下入路),对下入路不宜穿刺或插管困难者,可选择腋动脉或锁骨下动脉(上入路)。采用 Seldinger 穿刺技术,穿刺成功后,经导丝引入导管,电视监视下,行选择性腹腔动脉和肠系膜上动脉插管。

(二)选择性腹腔动脉、肠系膜上动脉和(或)其它血管造影 插管成功后,常规行腹腔动脉和肠系膜上动脉造影,并行脾动脉或肠系膜上动脉插管间接门静脉造影。了解肿瘤的供血特点,确定有无肝内、外动脉变异,有无异常的肝动脉—门静脉和(或)肝动脉—肝静脉分流以及门静脉癌栓的情况。并根据肿瘤染色情况,确定是否有肝外寄生血管供血的可能,从而根据肿瘤所在部位行其他血管造影(包括下位肋间动脉、膈下动脉、肾动脉发出的肾上腺下动脉、肾上腺中动脉、胃左动脉、腰动脉以及内乳动脉等)以期完全觅到肿瘤的所有供血来源。

(三)经导管化疗栓塞 根据造影结果,选择栓塞材料的种类并估计栓塞剂的用量,先行经导管化疗药物灌注,然后借助超滑导丝引导,行超选择插管,尽管将导管尖端置于肿瘤的供血动脉。如有多支供血动脉,应分别插管,必要时可使用同轴微导管。插管到位后,在电视监视下行栓塞治疗。一般选用超液化碘油作为栓塞剂,使用前与化疗药物混合。如有肝动脉—门静脉瘘和(或)肝动脉—肝静脉瘘,可先用明胶海绵封堵,再注入碘油,也可将适量明胶海绵颗粒与碘化油混合,然后缓慢注入。碘油的用量和分配应根据肿瘤的大小、血供情况、肿瘤供血动脉的多寡灵活掌握。

栓塞完后,行肝动脉造影,了解肝动脉阻断情况,栓塞满意后拔管,穿刺点压迫止血 5~10min,确定无出血后,局部加压包扎。

四、术中、术后注意事项

①所有穿刺、插管、灌注、栓塞等技术操作均应轻柔,切忌粗暴;②插管前经导管鞘注入适量肝素盐

作者单位:100853 解放军总医院放射科

水,并在操作过程中,间歇地经导管注入适量生理盐水,以防导管鞘及导管堵塞;③导管插入后,在造影前,常规经导管注入地塞米松 10mg;④灌注化疗前,可经导管注入止吐药;⑤栓塞前,应行间接门静脉造影,了解门静脉情况。如果门静脉主干完全阻塞,不宜再行栓塞治疗;⑥如果有明显的肝动脉-门静脉分流或肝动脉-肝静脉分流,应慎行栓塞治疗。栓塞前应选用明胶海绵颗粒封堵瘘口,造影观察瘘口闭塞后,再行栓塞治疗;⑦应在电视监视下,缓慢注入碘油,并注意碘油的流向和肿块的碘油聚集情况,避免异位栓塞;⑧化疗、栓塞过程中,应注意患者反应,如患者诉疼痛明显,可经导管注入少量 2% 的利多卡因,再行栓塞治疗。如患者反应比较重或感觉难以忍受,应立即停止操作;⑨患者心功能不全者,应在心电监护下进行化疗、栓塞;⑩拔管后注意局部加压止血包扎,患者平卧卧床 24h,穿刺肢体止动,并注意观察穿刺肢体末端动脉搏动情况;⑪对于化疗者,应行水化、止吐治疗;⑫术后注意肝、肾功能的变化,积极保肝、支持治疗;⑬术后注意患者生命体征的变化,对症处理栓塞后综合征;⑭术后常规应用抗生素预防感染;⑮注意观察有无并发症的发生,并予积极处理。

五、化疗、栓塞方法、相关技术要求、应用范围及注意事项

(一)经导管肝动脉灌注化疗(TAI) 在行 TAI 时,一般不必行超选择插管,将导管头端置于肝总动脉即可,或将导管头放在腹腔干。然而,此法可因高浓度的化疗药物流入胃肠道及胰腺的供血动脉,相对增加了不良反应的发生率。TAI 一般采用多种化疗药物联合使用,常用的有 5-氟尿嘧啶、丝裂霉素 C、阿霉素类、顺铂等。灌注化疗可以采用一次性冲击法或者导管留置灌注法。导管留置法配以自动滴注泵,将化疗药物缓慢注入。此法可连续灌注,其缺点是技术较复杂,自动泵价格昂贵,并且留置管可以引起血栓或感染,目前此法尚未普及。需要指出的是由于肝癌对化疗药物不太敏感及其本身的不良反应,所以,一般不主张单纯使用 TAI,在临床应用中,常与动脉栓塞术联合运用。

(二)TACE TACE 适用于可行介入治疗的各种类型肝癌,相关技术要求和注意事项如下。

1. TACE 前应常规行腹腔干和肠系膜上动脉造影和间接门静脉造影,仔细分析造影表现,判断肿瘤供血来源、血供特点以及门静脉和肝静脉的显影情况,观察有无肝动脉变异,有无肝、胃动脉和肝、胰动

脉间的吻合,注意胆囊动脉的开口,门静脉有无癌栓,有无肝动脉-门静脉瘘和肝动脉-肝静脉瘘,有无门静脉高压所致的门静脉离肝血流现象或侧支血管的开放情况。如果肿瘤染色不均或染色缺损,在除外肿瘤坏死因素所致外,应想到肝外动脉寄生供血的可能,并根据肿瘤的大小和所在部位,分别行膈下动脉、下位肋间动脉、肾上腺动脉、腰动脉和内乳动脉等血管造影,以期完全找到肿瘤的全部供血血管。

2. 慢注射血管造影技术的应用。行目的血管超选择插管后,以缓慢的注射速度(1~2ml/s),较长的注射时间(10s以上)行目的血管造影,可使肝内小病灶得到充分的造影剂充盈,从而得以清晰显示。

3. 球囊导管阻断下肝动脉造影。采用端孔球囊导管,造影前充盈球囊阻断血流,从而提高目的血管内造影剂的浓度,以便于肝内小病灶的检出,此法目前应用不多。

4. 药物法肝动脉造影。插管成功后,经导管注入适量血管收缩剂后再进行造影。从而使更多的造影剂流入病变区,有助于小病灶的清晰显示。

5. 超选择插管。根据肝动脉造影表现,判明肿瘤供血动脉后,借助于超滑导丝引导,行超选择性肿瘤供血动脉插管,使导管尖端避开“正常”肝动脉、胆囊动脉、胃十二指肠动脉、变异的肝-胃动脉或肝-胰动脉,尽量把导管尖端置于肿瘤供血动脉处,插管困难者,可借助使用同轴微导管技术。

6. 栓塞剂的选择。①碘油:是理想经典的栓塞剂,使用前与化疗药物混合,可作为化疗药物的载体,使化疗药物在肿瘤内缓慢释放,从而延长化疗药物的作用时间。并能发现一般影像检查难以发现的小病灶,准确地判断肿瘤的分布范围。常用的碘油有 40% 碘化油和超液化碘油,后者粘度较低,易于注射,而且并发症相对较少,应提倡使用;②无水乙醇:是一种永久性液体栓塞剂,注入血管后可引起血管内膜损伤,而致肿瘤凝固性坏死,永久闭塞血管,不易形成侧支循环。在栓塞前务必确保导管位于肿瘤血管内。一般将其与碘化油混合使用,两者的比例为 1:1~1:3 之间,在透视观察下缓慢注入,以免正常肝组织的损伤;③聚乙烯醇:是一种长期栓塞剂,使用前与造影剂混合,经导管缓慢注入,注意其流向。对伴有较大动静脉瘘的肝癌,有可能导致肺栓塞,应慎用;④明胶海绵:是一种中期栓塞剂,较常用,一般用于伴有动静脉分流的肝癌,使用前将其剪成 1~2mm 大小的颗粒,与造影剂混合注入;⑤不锈钢弹簧圈:不能栓塞肿瘤内微小血管,一般不单独使

用。可用于动静脉瘘口的封堵,或在碘油栓塞前,用于栓塞无法避开的胃十二指肠动脉或其他肝-胃动脉,从而避免碘油误栓的并发症;⑤其他栓塞剂:携带化疗药物的各种缓释微球,放射性微球,各种中药乳剂等,可作为碘油的补充,可试用。

7. TACE 技术要求和注意事项。根据血管造影表现,将导管超选择插至肿瘤供血动脉,在荧光屏监视下缓慢注入碘油,注射过程中,仔细观察碘油流向和聚集情况,碘油如有返流和血管持续铸形,应停止注射。

如肿瘤有多条供血动脉或存在肝外动脉寄生供血,应同时分别插管栓塞,根据血供比例的不同,充分估计和合理分配栓塞剂用量,力求使肿瘤完全栓塞,肿瘤内碘油均匀聚积。如有较大的动-门脉或动-静脉瘘时,在注入碘油前,选用不锈钢圈或(和)明胶海绵块封堵瘘口,注射造影剂观察,瘘道闭塞后,方可行碘油栓塞治疗。

栓塞过程中,患者可出现不同程度腹胀、不适、腹痛等症状,疼痛明显者,可经导管注入少量 2% 利多卡因,可以缓解。

栓塞结束后,使用生理盐水将滞留于导管内的碘油冲洗干净,方可拔管。

(三)肝癌的特殊栓塞方法

1. 肝动脉-门静脉联合栓塞技术。肝癌的血供绝大部分来自肝动脉,但门静脉也参与小部分(5%~10%)供血,特别是肿瘤周边部分。为彻底栓塞肿瘤的供血血管,在肝动脉栓塞的同时,经皮穿刺门静脉,超选择插管,栓塞肿瘤的肝门静脉供血血管。此法适用于肿瘤范围局限于肝段之内者,门静脉栓塞不应超过 35%。该法肿瘤血管栓塞完全,肿瘤坏死彻底,疗效好。然而操作技术较复杂,创伤相对较大,不可盲目进行。

2. 肝段、肝亚段及亚亚段栓塞术。一般借助于同轴微导管行超选择性肝段、肝亚段、甚至亚亚段肝动脉插管,加压注入碘油。栓塞过程中,患者往往有明显痛感,可经导管注入少量利多卡因缓解之。在小肝癌的介入治疗中,应积极推广此项技术。

3. 暂时阻断肝静脉后肝动脉化疗栓塞术。适用于局限于一个肝叶、肝段的肿瘤及伴有明显肝动脉-肝静脉瘘者。肝动脉超选择插管成功后,在用球囊导管阻断肿瘤所在叶、段的引流肝静脉的情况下,行肝动脉栓塞。注意球囊导管阻断肝静脉的时间不能太长,一般不宜超过 60min。

4. 无水乙醇-碘化油联合化疗栓塞术。适用于

膨胀性生长的肿块型和结节型肝癌。栓塞前务必超选择插管,确保导管位于肿瘤的供血动脉内,避开正常血管。无水乙醇与碘油的比值在 1:1~1:3 之间,并可与化疗药物混合,注射速度应缓慢,注意严密观察栓塞剂的流向,如有返流,应立即停止注射,以免引起不良后果。

六、化疗栓塞后合并症的预防与处理

(一)栓塞后综合征 轻微反应可不予处理,如有严重的腹痛、发烧($\geq 38.5^{\circ}\text{C}$)、呕吐等,应予以对症处理。

(二)穿刺部位血肿 如有活动出血者,必须立即再次压迫止血、加压包扎、固定。血肿无活动出血者,可行局部理疗促进吸收。如血肿较大压迫动脉,应切开引流,清除积血。

(三)远端肢体动脉血栓形成 应争取血管造影,溶栓治疗。

(四)动脉内膜损伤、剥离 注意操作轻柔,切忌粗暴,不宜在肝动脉内反复长时间试插。

(五)动脉穿破,假性动脉瘤形成 操作过程中如发现造影剂外溢,应立即后撤导管,留置观察患者血压、脉搏的变化,必要时可行穿破处栓塞治疗。如破口较大,应急诊手术处理。

(六)继发感染或肝脓肿形成 应注意严格的无菌操作,术后如有感染征象,应用大剂量抗生素治疗,脓肿局限化以后,可穿刺引流。

(七)肝功能减退或衰竭 栓塞后多数患者有一过性肝功能异常,大多于 3~10d 内恢复至栓塞前水平。术后应常规行一般的保肝治疗。栓塞前间接门静脉造影如发现门脉主干完全阻塞,而又无侧支形成者,应避免行栓塞治疗,以免肝功能衰竭。

(八)肝癌破裂出血 一旦发生,应补充血容量,积极内科治疗,效果不佳者,在血压稳定情况下,可行急诊肝动脉栓塞止血。栓塞剂一般选择明胶海绵,使用时将其剪成 1~2mm³ 大小的颗粒,与造影剂混合注入。

(九)食管、胃底出血 TAE 术后止吐、抗酸、保护胃黏膜、护肝治疗可预防或减少食管、胃底出血的发生。在肝癌栓塞治疗前,应仔细观察分析造影表现,判断有无变异的肝-胃动脉。栓塞时应密切观察碘油的流向,避开变异的肝-胃血管,可预防因误栓而致的消化道出血。如系食管、胃底静脉曲张而致的出血,可行内镜下硬化治疗,效果不佳者可经自发性脾-肾或胃-肾分流道途径行食管、胃底静脉曲张栓塞术。如此法仍无效,可采用 TIPSS 治疗。

(十)胆囊动脉栓塞 应仔细观察胆囊动脉的起源,术中注意观察有无碘化油进入胆囊动脉,如果胆囊壁显影,应调整导管位置,禁用明胶海绵粉末,以免造成胆囊穿孔。一旦胆囊发生梗死,应行积极的内科治疗,效果不佳者,应手术切除胆囊。

(十一)胰腺的损害 为栓塞物流入胰腺的供血动脉误栓所致,表现为不同程度的胰腺功能受损,严重者表现为急性坏死性胰腺炎。此并发症少见,但一旦发生,预后不良,应积极预防。

(十二)脾梗死、脾脓肿形成 应严格无菌操作,术中避免明胶海绵等栓塞剂流入脾动脉。脾梗死发生后,应对症治疗,如有脾脓肿形成应使用大量抗生素,必要时穿刺引流或手术治疗。

(十三)脊髓损伤 较罕见,在行下位肋间动脉造影时,应仔细观察有无脊髓动脉显影,不应盲目栓塞。脊髓损伤一旦发生,应及时行扩血管、脱水、改善微循环及神经营养治疗。

(十四)肺梗死 多因栓塞剂经肝动脉-肝静脉瘘流入右心,从而栓塞肺动脉所致。TAE 时对存在肝动脉-肝静脉瘘者,应先用明胶海绵或不锈钢圈堵塞瘘口,再行栓塞,或用球囊导管暂时阻断肝静脉再行栓塞,可预防肺梗死的发生。

(十五)其他 少见的并发症还有腹水、胸腔积液、膈下脓肿、肾梗死等,应予注意。

七、疗效的判定与重复治疗

(一)疗效判定的指标 肝动脉 TACE 的效果,常以肿瘤的大小、肿块内碘油聚积情况、肿瘤血管的变化以及患者的生存率来评价。对于原发性肝癌,甲胎蛋白也是重要的疗效评价指标。

(二)TACE 术后检查方法 影像学方法是较理想的随访检查方法。CT 检查不但能观察病变大小的变化以及碘油的聚积情况,而且螺旋 CT 双期或三期增强扫描,还可观察残留肿瘤组织的血供变化以及观察门脉癌栓的变化,所以 TACE 术后 3~4 周 CT 扫描应列为常规。

超声检查简便易行,可观察肿瘤大小改变情况。彩色多普勒血流显像也可观察介入治疗后肿瘤的血流变化,但无法观察肿块的碘油聚积情况。

MRI 能观察肿瘤的大小,其成像不受碘油的影

响,可很好的显示介入治疗后肿瘤组织的变化。

DSA 的优点在于显示肿瘤血管的变化,可动态观察肿瘤血管和肿瘤染色的情况,为重复 TAE 治疗提供直接证据,然而此法具有一定的创伤性。

总之,在肝癌介入治疗后有很多随访检查方法,一般应首选 CT 扫描,必要时辅以其它检查方法。

(三)疗效的评估 TACE 术后,根据肿瘤大小的改变、碘油的聚积情况、肿瘤血管的变化以及甲胎蛋白的变化,将其疗效分为治愈或明显好转、好转、稳定、进展或恶化 4 种情况。

1. 临床治愈或明显好转。肿块消失或缩小 75% 以上,碘油均匀聚积,肿瘤血管完全闭塞或仅残留肿瘤边缘少许肿瘤血管或肿瘤染色,甲胎蛋白恢复正常。

2. 好转。肿块缩小 30%~75% 左右,碘油不均匀聚积,碘油充填面积达肿块面积的 1/2 以上,肿瘤血管明显减少,甲胎蛋白较术前明显降低。

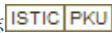
3. 稳定。肿块缩小不足 30%,碘油呈斑片絮状聚积,碘油充填面积不足肿块的 1/2,肿瘤血管无明显减少,甲胎蛋白与术前比较无明显变化。

4. 进展或恶化。肿块增大,碘油呈散在斑点状聚积或无明显碘油聚积,碘油聚积面积不足肿块面积的 1/3,肿瘤血管明显增多,形成新的肝动脉-门静脉瘘或肝动脉-肝静脉瘘,甲胎蛋白较术前升高。

(四)TACE 远期疗效的评价 生存率是一项较好的评价指标,常用的生存率指标有 1、3、5 年累计生存率,也可使用中位生存率指标。

(五)TACE 重复治疗 为使肝癌组织完全坏死,需要重复治疗。两次 TACE 治疗间隔的时间应根据肿瘤缩小的情况、碘油聚积的情况、肿瘤血管的变化以及临床情况等综合判断。一般认为,首次和第 2 次 TACE 的间隔时间以不超过 1 个月为宜。如肿块明显缩小,碘油聚积良好,无明显新生血管形成,可适当延长间隔时间,定期复查 CT。如重复 2~3 次 TACE,均未见肿块增大和新病灶发生,肿瘤血管明显减少或消失,碘油均匀聚积,甲胎蛋白持续阴性,可认为已达 TACE 临床治愈,近期不必再行重复治疗,注意随访观察即可。

(收稿日期:2001-09-21)

作者: [李家开](#), [张金山](#), [于淼](#)
作者单位: [100853, 解放军总医院放射科](#)
刊名: [介入放射学杂志](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2002, 11 (6)
被引用次数: 22次

引证文献(22条)

1. [朱云杰](#), [蔡文辉](#), [张春英](#), [姚长东](#) [拉米夫定在原发性肝癌综合性介入治疗中的应用](#)[期刊论文]-[肝脏](#) 2009 (4)
2. [谭一清](#), [张晓磷](#), [秦桂林](#), [亢德洪](#), [李海涛](#), [付志刚](#), [余成新](#) [不同参数数字减影血管造影对肝恶性肿瘤的临床价值分析](#)[期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2009 (4)
3. [李志芬](#), [王传金](#), [褚洪芝](#), [颜烁](#) [介入治疗原发性中晚期肝癌156例围术期护理](#)[期刊论文]-[齐鲁护理杂志](#) 2008 (20)
4. [谭一清](#), [余建明](#), [张晓磷](#), [鲁际](#), [罗薇](#), [王俊](#), [秦桂林](#), [李海涛](#), [付志刚](#) [原发性肝癌不同参数数字减影血管造影的临床研究](#)[期刊论文]-[中华放射医学与防护杂志](#) 2007 (4)
5. [谭一清](#), [张晓磷](#), [王俊](#), [李海涛](#), [付志刚](#) [原发性肝癌不同参数数字减影血管造影的临床研究](#)[期刊论文]-[实用医学进修杂志](#) 2007 (1)
6. [谭一清](#), [鲁玲](#), [李红兵](#), [黄骥](#), [秦桂林](#), [张晓磷](#) [DSA用于肝癌诊断的研究进展](#)[期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2007 (6)
7. [谭一清](#), [王俊](#), [鲁玲](#), [李红兵](#), [张晓磷](#) [原发性肝癌的影像诊断研究进展](#)[期刊论文]-[肝脏](#) 2007 (2)
8. [廖政贤](#), [曾国斌](#), [郑德中](#) [块状型肝癌重复介入治疗的DSA研究](#)[期刊论文]-[中原医刊](#) 2006 (2)
9. [刘楠楠](#), [王杨](#), [闫秀欣](#), [孙竹萍](#) [热疗结合介入化疗栓塞术治疗中晚期肝癌的疗效观察](#)[期刊论文]-[中华放射医学与防护杂志](#) 2006 (2)
10. [谭一清](#), [张晓磷](#), [王俊](#), [鲁际](#), [亢德洪](#), [向若谷](#), [龚捷](#), [秦桂林](#) [腹部DSA不同参数造影对肝癌病灶检出的影响](#)[期刊论文]-[实用医学进修杂志](#) 2006 (3)
11. [谭一清](#), [张晓磷](#), [王俊](#), [鲁际](#), [亢德洪](#), [向若谷](#), [龚捷](#), [秦桂林](#) [腹部DSA不同参数造影对肝癌病灶检出的影响](#)[期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2006 (10)
12. [谭一清](#), [余建明](#), [张晓磷](#), [谭光喜](#), [余成新](#), [谭运海](#), [亢德洪](#), [鲁际](#), [龚捷](#) [肝总动脉常规造影与长时间低流率造影对肝癌病灶检出的对比分析](#)[期刊论文]-[临床放射学杂志](#) 2006 (10)
13. [徐士斌](#), [朱钧](#), [周耀](#), [朱广军](#) [超选择化疗栓塞在治疗原发性肝癌中的应用](#)[期刊论文]-[中国交通医学杂志](#) 2006 (1)
14. [黄瑞文](#), [陈思现](#), [黄晓平](#), [李勇](#) [岩舒注射液配合肝动脉化疗栓塞治疗中晚期原发性肝癌疗效观察](#)[期刊论文]-[河北医学](#) 2006 (5)
15. [李远东](#), [赵忠清](#), [吴灿](#), [李硕](#) [中药扶正与介入联合治疗中晚期肝癌近期疗效观察](#)[期刊论文]-[肿瘤防治杂志](#) 2005 (14)
16. [许维亮](#), [任永才](#), [甘洁](#), [李斌](#), [陈建新](#), [周宁](#), [王晶](#) [CT/MR强化扫描指导肝癌肝动脉化疗栓塞后重复治疗时间选择的研究](#)[期刊论文]-[中国中西医结合影像学杂志](#) 2004 (2)
17. [夏东洲](#) [地塞米松在DSA中的应用价值](#)[期刊论文]-[医用放射技术杂志](#) 2004 (8)
18. [汝复明](#), [奚顺法](#), [童乾纲](#), [樊树峰](#), [张家兴](#), [郑家平](#) [吐温80温热灌注化疗、栓塞治疗转移性肝癌](#)[期刊论文]-[世界肿瘤杂志](#) 2004 (1)
19. [汝复明](#), [樊树峰](#), [奚顺法](#), [童乾纲](#), [叶强](#), [张家兴](#), [郑家平](#), [顾伟中](#) [吐温80温热灌注化疗栓塞治疗转移性肝癌的临床研究](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2004 (1)

20. [刘楠楠](#) [热疗结合介入化疗栓塞治疗中晚期肝癌的临床疗效观察](#)[学位论文]硕士 2004
21. [刘增义](#). [葛成林](#). [陈维萍](#). [谭莹](#). [王凯](#) [介入与热疗联合治疗晚期肝癌近期疗效观察](#)[期刊论文]-[肿瘤防治杂志](#) 2003(8)
22. [方驰华](#). [马俊勋](#). [钟世镇](#) [胰头部解剖在扩大胰十二指肠切除术中的应用](#)[期刊论文]-[世界华人消化杂志](#) 2003(10)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200206032.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: 7198a133-b660-4f4b-8424-9e38016c4f89

下载时间: 2010年11月24日