

· 血管介入 ·

膈下动脉碘油化疗药物栓塞治疗肝癌

陈方宏 罗祖炎 袁建华 俞文强 蔡学祥 胡庭杨 刘子江

【摘要】 目的 评价膈下动脉碘油化疗药物栓塞对肝癌治疗的疗效及膈下动脉供血的肿瘤的部位。方法 25 例肝癌, 巨块型 12 例、结节型 8 例、多发结节型 5 例。均采用 Seldingers 法行肝动脉和膈下动脉碘油化疗药物及明胶海绵颗粒栓塞。结果 膈下动脉发自于腹腔干起始处者 16 例, 占 64%, 直接发自主动脉腹腔干周围者 8 例, 占 32%。其中供应右叶(Ⅶ,Ⅷ段)23 例, 肿瘤位于左叶(Ⅳ段)2 例。膈下动脉碘油化疗药物栓塞后累积 1、2 年生存率分别是 84% 和 68%。未出现严重并发症。结论 经膈下动脉碘油化疗药物栓塞治疗肝癌是一种安全有效的方法。当肿瘤位于膈下, 邻近膈肌、肝韧带或肝裸区, 特别是肝动脉造影时肿瘤染色有缺损或无肿瘤染色, 但肿瘤在 CT 上有增强或血 AFP 升高时, 应考虑到肿瘤由膈下动脉供血。

【关键词】 肝肿瘤 膈下动脉 治疗 栓塞

Transcatheter lipiodol chemoembolization of the inferior phrenic artery in hepatocellular carcinoma CHEN Fanghong, LUO Zuyan, YUAN Jianhua, et al. Radiologic Department, Zhejiang Provincial People's Hospital, Hangzhou 310014, China

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy of transcatheter lipiodol chemoembolization therapy (TOCE) for HCC via inferior phrenic artery (IPA) and to analyse the location of the tumor feeding inferior phrenic artery. Methods Twenty-five cases of HCC underwent the procedure of TOCE via the IPA, as well as the hepatic artery using Seldinger's method. The patterns of tumor growth included huge type in 12 cases, solitary nodular type in 8 cases and multiple nodular type in 5 cases. Hepatic artery and inferior phrenic artery chemoembolizations were performed in all cases. Results Inferior phrenic artery originated from celiac trunk in 16 cases (64%); abdomen aorta around celiac trunk in 8 (32%). The sites of tumors supplied by IPA in right lobe (Ⅶ,Ⅷ segment) were 23 cases and left lobe (Ⅳ segment) 2 cases. The cumulative survival rates of IPA chemoembolization for hepatocellular carcinoma were 84% (1 year) and 68% (2 years). No severe complications occurred. Conclusions TOCE of the IPA is a safe and effective method in the management of HCC supplied by IPA. When the tumor site is adjacent to diaphragm, hepatic ligaments or bare area, may arouse the blood supply by IPA, especially in no tumor staining or staining defect in hepatic artery angiography but tumor enhancement on CT, and increase of the level of serum α -fetoprotein.

【Key words】 Liver neoplasm; Inferior phrenic artery; Therapy; Embolization

肝癌是常见恶性肿瘤之一, 肝动脉化疗栓塞是失去手术机会及手术后复发肝癌病例的首选治疗方法, 亚段栓塞可替代手术治疗小肝癌^[1-3]。当肿瘤增大侵犯邻近器官、肿瘤位于肝裸区或肝动脉完全闭塞后, 肝外的侧支循环则供应肿瘤的血供^[4,5]。这样, 单纯肝动脉化疗栓塞就很难取得良好的疗效, 必须进行肝外侧支供养动脉的化疗栓塞以提高疗效^[6]。本文通过分析膈下动脉碘油化疗药物栓塞, 以评价其治疗肝癌的价值。

材料与方法

一、一般资料

于 1998 年 7 月至 2000 年 6 月, 经膈下动脉碘油化疗药物栓塞治疗的肝癌 25 例, 其中男性 18 例, 女性 7 例, 年龄 42~65 岁, 平均年龄 55 岁。所有病例均经影像学及血清 AFP 证实为原发性肝癌, 其中巨块型 12 例、结节型 8 例、多发结节型 5 例。肿瘤位于肝右叶 16 例, 左叶 2 例, 侵犯两叶 7 例。

二、方法

采用 Seldingers 法经股动脉穿刺, 先将导管送入腹腔动脉及肝动脉并进行 DSA 检查, 随后进行肝

动脉肿瘤供血动脉化疗栓塞。当肿瘤位于膈下并有下列情况之一时,我们考虑可能有膈下动脉供血。①碘油 CT 随访,肿瘤位于膈下,并且周围无碘油沉积。②肝动脉造影肿瘤染色有缺损。③肝动脉 TACE 成功后,血清 AFP 持续性升高或 CT 显示有强化时。方法是首先将导管头置于腹腔干的开口处造影以显示膈下动脉,必要时将猪尾导管置于第十胸椎水平行主动脉造影以显示膈下动脉的开口。随后使用 5-F Yashiro、RH 或 Sidewinder 导管选择性行膈下动脉造影。通常先选择右膈下动脉,如无供血且肿瘤位于左膈下或近中线,应寻找左膈下动脉。经造影证实膈下动脉有血供时,将导管超选至供血动脉,21 例使用微导管,4 例直接使用 5-F 普通导管。超选成功后行选择性动脉造影,证实为肿瘤供血动脉后,先向导管内注入 1% 的利多卡因 4~5ml,再于透视下缓慢注入阿霉素超液化碘油混合乳剂,剂量根据肿瘤的大小及肿瘤血管的多少,阿霉素 30~50mg,超液化碘油 2~10ml,随后将明胶海绵颗粒(1~2mm)置于造影剂中于透视下缓慢注射直至供血动脉完全栓塞。1 个月及 6 个月后进行 CT 及血清 AFP 检查,以观察碘油沉积情况及有无复发。所有病例随访 1~2 年不等。

结 果

造影显示 25 例肿瘤中由右膈下动脉供血 24 例,左膈下动脉 1 例。膈下动脉发自腹腔干起始部者 16 例,占 64%;直接发自腹主动脉者 8 例,占 32%;发自右肾动脉者 1 例。肿瘤位于肝右叶 23 例,占 95%,其中Ⅶ段 19 例,Ⅷ段 4 例;位于左叶Ⅳ段 2 例,占 5%。如图 1、2。

所有 25 例有膈下动脉供血者,7 例为首次

TACE,16 例为第 2 次 TACE,2 例为第 3 次 TACE。共行 TACE 43 次,其中膈下动脉 TACE 27 次(1 次 23 例,2 次 2 例)。经膈下动脉化疗栓塞后 24 例血清 AFP 降至正常,仅 1 例轻度下降。肿瘤完全缓解(CR)3 例,部分缓解(PR)17 例,稳定(S)5 例。总有效率(CR+PR)为 80%。第 1 次膈下动脉化疗栓塞后 1 年、2 年累积生存率分别是 84% 和 68%。

并发症:在栓塞过程及栓塞后诉右肩疼痛者 12 例,未经特殊处理,3d 内均缓解。4 例右上腹部皮肤发红,局部温度升高,有轻触痛,未经特殊处理均在 1 周内好转,未发展成皮肤坏死。

讨 论

肝动脉化疗栓塞治疗肝癌已广泛应用于临床,部分学者认为亚段化疗栓塞可替代手术治疗小肝癌以达到完全坏死^[3]。但大部分病例行肝动脉化疗栓塞后并未达到完全坏死,而易复发,特别是肿瘤大于 5cm、多发结节及弥漫型时。其主要原因之一是肿瘤由肝动脉以外的血管供血,其中膈下动脉是其主要侧支供血动脉^[7]。膈下动脉主要发自腹腔干及腹主动脉,发自其他部位较少见。本组膈下动脉发自腹腔干的 16 例,占 64%;发自腹主动脉 8 例,占 32%;发自肾动脉 1 例。所以当考虑肿瘤有膈下动脉供血时,应首先在腹腔干开口处仔细寻找膈下动脉,行腹腔干造影时,导管头不宜过深,以免遗漏膈下动脉,必要时可行腹主动脉造影以确定膈下动脉的开口。

经肝外侧支化疗栓塞,可增加单纯肝动脉栓塞的疗效以延长生存期^[8]。在有肝外侧支供血的病例,膈下动脉是最常见的侧支供血动脉,且大多是因肝动脉阻塞^[7,8]。而 Chung 等^[9]报道了 50 例有膈

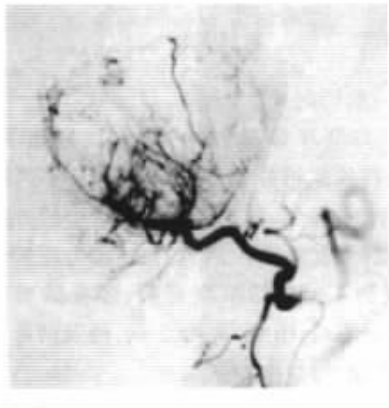


图 1 肝总动脉造影显示明显肿瘤染色,但近膈下方肿瘤染色缺损



图 2 右膈下动脉造影显示近膈顶处由膈下动脉供血

下动脉供血的肝癌,仅有 4 例近端肝动脉阻塞。本组病例肝动脉全部通畅而伴有膈下动脉供血,且有 7 例为首次 TACE 就发现有膈下动脉供血。所以我们认为,膈下动脉供血的主要原因不是因为肝动脉阻塞,而是肿瘤所在的部位。本组位于右肝膈下(Ⅶ、Ⅷ段)者 23 例,占 95%,其中Ⅶ段 19 例;位于左叶(Ⅳ段)2 例。所以我们认为当肿瘤位于膈下,邻近膈肌,肝韧带或肝裸区,特别是当肝动脉造影无肿瘤染色或染色缺损者,应首先考虑有膈下动脉供血。

文献报道经膈下动脉碘油化疗药物栓塞治疗肝癌是一种安全有效的方法,未见皮肤坏死及膈肌坏死的并发症报道。Arora 等曾报道经内乳动脉、肋间动脉化疗栓塞导致皮肤坏死,且常需外科植皮治疗。为防止栓塞后皮肤坏死,栓塞操作时应尽量避免非肿瘤供血动脉。本组 4 例出现右上腹部皮肤发红,局部温度升高伴轻触痛,未经特殊处理均在 1 周内好转,未发展成皮肤坏死。

经膈下动脉碘油化疗药物栓塞治疗肝癌是一种安全有效的方法。当肿瘤位于膈下,邻近膈肌,特别是肝动脉造影时肿瘤染色有缺损、肝动脉造影无肿瘤染色,但肿瘤 CT 上有增强或血 AFP 升高时,应首先考虑到肿瘤由膈下动脉供血。

参 考 文 献

1 Nakamura H, Hashimoto T, Oi H, et al. Transcatheter oily

chemoembolization of the hepatocellular carcinoma. Radiology, 1989, 170 :783-786.

2 Park JH, Han JK, Chung JW, et al. Post-operative recurrence of hepatocellular carcinoma: results of transcatheter arterial chemoembolization. Cardiovasc Intervent Radiol, 1993, 16 :21-24.

3 Matsui O, Kadoya M, Yoshikawa J, et al. Small hepatocellular carcinoma: treatment with subsegmental transcatheter arterial embolization. Radiology, 1993, 188 :79-83.

4 Michels NA. Collateral arterial supply to the liver after ligation of the hepatic artery and removal of the celiac axis. Cancer, 1953, 6 :708-724.

5 Charnsangavej C, Chuang VP, Wallace S, et al. Angiographic classification of hepatic collaterals. Radiology, 1982, 144 :485-494.

6 郑兆横, 朱康顺, 姜在波, 等. 肝癌的肝外动脉供血及其介入治疗. 介入放射学杂志, 1999, 8 :216-218.

7 Soo CS, Chuang VP, Wallace S, et al. Treatment of hepatic neoplasm through extrahepatic collaterals. Radiology, 1983, 147 :45-49.

8 Dupart G, Charnsangavej C, Wallace S, et al. Inferior phrenic artery embolization in the treatment of hepatic neoplasms. Acta Radiologica, 1988, 29 :427-429.

9 Chung JW, Part JH, Han JK, et al. Transcatheter oily chemoembolization of the inferior phrenic artery in hepatocellular carcinoma: the safety and potential therapeutic role. JVIR, 1998, 9 :495-500.

10 Arora R, Soulen MC, Haskal ZJ. Cutaneous complications of hepatic chemoembolization via extrahepatic collaterals. JVIR, 1999, 10 :1351-1356.

(收稿日期 2002-03-22)

· 病例报告 ·

甲状腺动脉介入栓塞术中发生视网膜中央动脉阻塞一例

王理理 薛春燕

患者女, 36 岁。因怕热, 手抖, 心悸, 颈部增粗 15 个月收入我院内分泌科。经检查甲状腺功能明显增高, 诊断为甲状腺功能亢进症, 经他巴唑、普萘洛尔等药物治疗后, 症状明显改善。为避免长期服药的不便和缩小甲状腺, 于 2000 年 6 月 13 日上午行甲状腺动脉介入栓塞治疗。常规消毒后, 局麻穿刺插入导管, 在主动脉弓部顺利进入右侧颈总动脉, 导入右侧甲状腺上动脉, 经造影证实后注入栓塞剂, 术中患者突感右眼视物障碍, 查: 右眼视力无光感, 瞳孔散大, 光反应迟钝, 眼底未见异常。即拔出导管, 停止治疗, 给予吸氧, 按摩眼球, 硝酸甘油舌下含服, 静滴盐酸培他啶注射液

500ml, 低分子右旋糖酐 250ml + 氢化可的松 10mg 等措施, 约 1h 后查眼底, 出现典型的视网膜中央动脉栓塞改变, 视盘边界模糊, 视网膜动脉管径细, 部分闭塞呈白线状, 后极部网膜水肿, 色苍白, 黄斑区呈樱桃红色。加用 654-2 2.5mg, 地塞米松 2.5mg 球后注射, 并给予降纤酶, 神经生长因子、弥可保等药物, 同时行高压氧治疗。第 2 天查, 右眼视力指数/60cm, 瞳孔直接光反射存在, 眼底颞上分支动脉充盈恢复正常, 相应部位视网膜水肿明显减轻。治疗 1 周后, 视力恢复至 0.1, 视野部分缺损。

(收稿日期 2002-06-03)

作者：陈方宏， 罗祖炎， 袁建华， 俞文强， 蔡学祥， 胡庭杨， 刘子江
作者单位：310014, 杭州, 浙江省人民医院放射科
刊名：介入放射学杂志 
英文刊名：JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年，卷(期)：2002, 11 (4)
被引用次数：3次

参考文献(10条)

1. Nakamura H. Hashimoto T. Oi H [Transcatheter oily chemoembolization of the hepatocellular carcinoma](#) 1989
2. Park JH. Han JK. Chung JW [Post-operative recurrence of hepatocellular carcinoma:results of transcatheter arterial chemoembolization](#) 1993
3. Matsui O. Kadoya M. Yoshikawa J [Small hepatocellular carcinoma:treatment with subsegmental transcatheter arterial embolization](#) 1993
4. Michels NA [Collateral arterial supply to the liver after ligation of the hepatic artery and removal of the celiac axis](#) 1953
5. Charnsangavej C. Chuang VP. Wallace S [Angiographic classification of hepatic collaterals](#) 1982
6. 郑兆横. 朱康顺. 姜在波 [肝癌的肝外动脉供血及其介入治疗](#) 1999
7. Soo CS. Chuang VP. Wallace S [Treatment of hepatic neoplasm through extrahepatic collaterals](#) 1983
8. Dupart G. Charnsangavej C. Wallace S [Inferior phrenic artery embolization in the treatment of hepatic neoplasms](#) 1988
9. Chung JW. Part JH. Han JK [Transcatheter oily chemoembolization of the inferior phrenic artery in hepatocellular carcinoma:the safety and potential therapeutic role](#) 1998
10. Arora R. Soulen MC. Haskal ZJ [Cutaneous complications of hepatic chemoembolization via extrahepatic collaterals](#) 1999

相似文献(10条)

1. 期刊论文 王茂强. 王仲朴. 刘凤永. 王立军. 李志坚. 高育璇 [膈下动脉参与肝肿瘤供血的介入治疗研究](#) -中国医学影像学杂志2003, 19(11)
目的评价经导管做膈下动脉(IPA)栓塞化疗的安全性和效果. 方法对148例IPA参与肝肿瘤供血患者进行了196例次TACE, 其中主要栓塞IPA占11. 5%. 做肝恶性肿瘤TACE时先用碘油-抗瘤乳剂栓塞肿瘤末梢血管, 然后注入明胶海绵碎粒. 观察内容有既往治疗史、IPA参与肿瘤供血的表现、肿瘤部位、治疗效果及并发症. 结果首次接受TACE者22例(14. 9%), 既往曾做多次TACE者87例(58. 8%), 曾接受其他治疗(超声波引导下经皮肝穿刺治疗、肝脏外科手术)者占26. 3%. 肿瘤位于接近肝脏表面者占91. 9%, 其中位于第7段者占54. 7%. 栓塞IPA的技术成功率为100%. 异常造影表现有IPA管径增粗、肿瘤染色(100%)、非肿瘤性染色(43. 2%)、IPA与其他动脉形成交通支(37. 8%)和IPA-静脉瘘(10. 8%). 治疗后复查CT显示肝肿瘤完全被碘油充填者占94. 6%, 血AFP下降至正常范围占82. 7%. 与栓塞IPA相关的并发症发生率为8. 1%. 结论任何位于接近肝脏表面的肿瘤都可能接受IPA供血. 对参与肿瘤供血的IPA进行化疗栓塞是一安全、有效的方法.
2. 期刊论文 王茂强. 刘凤永. 关俊. 辜小芳. 林汉英. 王志强 [膈下动脉参与肝肿瘤供血栓塞后并发症及其预防](#) -介入放射学杂志2004, 13(1)
目的观察经导管做膈下动脉(IPA)化疗栓塞后并发症的频次、类型和高危因素. 方法对168例经血管造影确认有IPA参与肝肿瘤供血者进行了226例次经导管动脉内化疗栓塞术(TACE), 其中单独或主要栓塞IPA者占11. 3%, 与栓塞肝动脉和(或)其他侧支同时进行占88. 7%. 原发性肝癌152例, 转移瘤14例, 血管瘤2例. 做肝恶性肿瘤TACE时先用碘油-抗瘤乳剂栓塞肿瘤末梢血管, 然后注入明胶海绵颗粒. 观察术后临床经过、相关实验室检查和影像学表现, 并与血管造影进行对照分析. 结果既往未做其他治疗、首次接受TACE者25例(14. 9%), 曾做多次TACE者97例(57. 8%), 曾做超声波引导下经皮肝穿刺治疗2次以上28例(16. 7%), 肝脏肿瘤外科术后复发18例(10. 7%). 异常造影表现有IPA增粗、肿瘤染色(100%), 非肿瘤性造影剂染色(36. 3%), IPA与其他动脉形成交通支(36. 9%)和IPA-静脉瘘(7. 1%). 做IPA化疗栓塞术中有96. 4%患者诉肩区疼痛. 与栓塞IPA相关的并发症累计发生率为8. 9%, 包括呃逆13例(5. 8%)、胸骨伴咳嗽和少量咯血9例(4. 0%)、膈肌麻痹8例(3. 5%)、心绞痛伴心电图异常4例(1. 8%)、血清肌酸磷酸激酶等明显增高6例(2. 7%)、可逆性脊髓损伤2例(0. 9%)、膈下脓肿2例(0. 9%). 2例膈下脓肿用经皮穿刺置管引流和抗生素治愈, 其余经对症治疗后症状消退、无重要临床后果. 结论经导管IPA化疗栓塞后并发症发生率约9%, 但多无严重后果, 对患者术后生存期无明显影响. 异常IPA造影所见, 如IPA-静脉瘘、动脉之间交通支及非肿瘤性异常造影剂染色是栓塞IPA后出现并发症的高危因素.
3. 期刊论文 瞿旭东. 王建华. 刘嵘. 刘清欣. 颜志平. 程洁敏. 李文涛 [膈下动脉供血在肝肿瘤介入治疗中的价值](#) -临床放射学杂志2002, 21(4)

目的分析膈下动脉侧支形成原因和膈下动脉供血病灶的分布范围,探讨膈下动脉供血在肝癌介入化疗加碘油栓塞(TACE)术中的价值。资料与方法膈下动脉供血的肝癌21例,男16例,女5例,年龄41~67岁,平均58岁。其中原发性肝癌17例,结肠癌肝转移3例,乳腺癌肝转移1例。术前行CT或MRI平扫及增强扫描,术中发现膈下动脉供血后,行膈下动脉造影,在确认供血范围后将导管超选择至供血支,灌注化疗药,注入碘油,明胶海绵栓塞血管,并摄肝区碘油平片。结果膈下动脉造影显示接受膈下动脉供血的肝内病灶沿膈下动脉走行分布,供血以右膈下动脉为主,病灶多发,多数与其他动脉支同时供养肿瘤组织。注入碘油后,病灶内碘油沉积良好。结论膈下动脉是供养肝肿瘤的重要侧支血管,原发于肝动脉的供血支闭塞是促其形成的主要原因,在肝癌介入治疗中具有重要意义。

4. 期刊论文 [吴红平, 王俊杰, 楼勇, 尤开智, WU Hong-ping, WANG Jun-jie, LOU Yong, YOU Kai-zhi](#) [经导管化疗栓塞术](#)

[治疗左膈下动脉供血肝癌 -中国介入影像与治疗学2009, 6\(4\)](#)

目的 评估对左膈下动脉供血肝癌患者行经导管左膈下动脉化疗栓塞的疗效。方法 回顾性分析187例肝癌患者的血管造影资料,其中对5例明确存在左膈下动脉参与供血的肝癌患者接受经导管左膈下动脉化疗栓塞术。结果 患者栓塞治疗3个月均行CT及血管造影复查,3例患者完全缓解,2例患者一年后左膈下动脉再通,均再次接受栓塞治疗。结论 经导管左膈下动脉化疗栓塞术对存在左膈下动脉供血的肝癌患者具有较好疗效。

5. 期刊论文 [李强, 王茂强, 刘凤永, 段峰, 宋鹏, 王志军, LI Qiang, WANG Mao-qiang, LIU Feng-yong, DUAN Feng, SONG](#)

[Peng, WANG Zhi-jun](#) [膈下动脉栓塞介入治疗肝肿瘤的价值 -中国医学影像学杂志2008, 16\(1\)](#)

目的:评价经导管做膈下动脉(IPA)栓塞化疗的安全性和效果。材料和方法:对370例经血管造影确认有IPA参与肝肿瘤供血者进行了487例次经导管动脉内化疗栓塞术(TACE)。结果:肿瘤接近肝脏表面229例,其中位于右叶裸区(57)137例。栓塞IPA的技术成功率为100%。异常造影表现IPA主干及前后分支管径增粗、肿瘤染色(100%)、非肿瘤性染色(29.7%)、IPA与其他动脉形成交通支(33.5%)和IPA-静脉瘘(10.8%)。肝肿瘤完全被碘油充填占94.6%,血AFP下降至正常范围占82.4%。术中主要并发症是肩部疼痛(96.5%)。结论:膈下动脉是供养肝肿瘤的重要侧支血管,对参与肿瘤供血的IPA进行化疗栓塞是一安全、有效的方法。

6. 期刊论文 [裴敏, 朱杰, 裴昌君](#) [膈下动脉化疗栓塞术治疗原发性肝癌临床观察 -中国基层医药2009, 16\(11\)](#)

目的 探讨原发性肝癌发生膈下动脉供血或参与供血时行化疗栓塞术的临床疗效及并发症防治。方法 23例原发性肝癌发生右侧膈下动脉供血21例,左侧膈下动脉供血2例,均行膈下动脉化疗栓塞术,并观察临床疗效及并发症发生情况。结果 膈下动脉化疗栓塞术后1~1.5个月复查,17例患者病灶内碘油沉积密实,增强扫描未见异常强化,4例患者碘油沉积部分缺失,2例患者碘油沉积稀疏;并发症:血管痉挛3例、血管内膜损伤1例、油脂性肺炎1例、顽固性呃逆3例,无脊髓损伤、膈下脓肿及肝脓肿等严重并发症发生。结论 对发生膈下动脉供血的原发性肝癌行膈下动脉化疗栓塞术安全有效。

7. 期刊论文 [张应和, 谭婉嫦, 林小惠, 陆巧葱, ZHANG Ying-he, TAN Wan-chang, LIN Xiao-hui, LU Qiao-cong](#) [右膈下动脉](#)

[多层螺旋CT血管造影表现 -中国介入影像与治疗学2008, 5\(6\)](#)

目的 分析正常人和肝细胞癌(HCC)患者右侧膈下动脉(RIPA)在多层螺旋CT血管造影(MSCTA)中的表现。方法 选择MSCTA清楚显示RIPA者304例(正常人242例,HCC患者62例),采用容积再现(VR)方法进行血管重建,观察RIPA的起源、分布及参与HCC供血情况。结果 304例中,159例(52.3%)RIPA开口于腹主动脉,57例(18.8%)开口于右侧肾动脉,88例(29.0%)开口于腹腔动脉干,41例(13.5%)双侧膈动脉共干,6例(2.0%)与胃左动脉共干,3例(1.0%)双侧膈动脉、胃左动脉共干。RIPA参与HCC供血达17.7%(11/62)。结论 MSCTA能清楚显示RIPA起源,准确评价其参与HCC供血情况,指导TACE治疗。

8. 期刊论文 [杨俊平, 温树伟, 党之俊, 苑天文, 薛耀勤](#) [膈下动脉栓塞术在原发性肝癌和肝转移瘤介入治疗中的疗效评](#)

[价 -肿瘤研究与临床2008, 20\(7\)](#)

目的 探讨膈下动脉对肝癌患者肿瘤的供血及通过该血管行化疗栓塞术在肝癌治疗中的价值。方法 收集收治的有膈下动脉供血肿瘤的肝癌病例19例,所有病例均行肝动脉及膈下动脉造影,均行肝动脉化疗栓塞术及参与肿瘤供血的膈下动脉行化疗栓塞术治疗。结果 19例患者中,17例原发性肝癌及乳腺癌肝转移患者肝内病灶碘化油沉积良好,术后随访4~24个月,所有患者临床症状、体征均明显改善,71.4%的患者AFP值降至正常值范围,1年和2年生存率分别为52.6%和21.1%。结论 在肝癌肿瘤的侧支供血中,膈下动脉是主要的侧支动脉之一,行肝癌介入治疗时,膈下动脉与肝动脉同时进行化疗栓塞治疗对肿瘤的治疗有重要意义。

9. 期刊论文 [田利, 王茂强, 段峰, 宋鹏, 王志军, 刘凤永](#) [左膈下动脉化疗栓塞在TACE术后肝内复发肿瘤中的应用价值 -](#)

[中国医药指南2009, 7\(5\)](#)

目的 探讨经导管栓塞化疗左膈下动脉(LIPA)在TACE术后肝内复发肿瘤中的应用价值,评价其安全性和效果。方法 对208例多次肝动脉栓塞化疗术(TACE)的患者行血管造影,确认LIPA参与肝内肿瘤供血者,予以经导管化疗栓塞。结果 LIPA参与肝内复发肿瘤供血37例,占17.8%。其中供血位于肝左叶肿瘤26例,占70%;供血位于肝右前叶的肿瘤11例,占30%;栓塞成功率为100%。结论 LIPA是参与复发肝肿瘤重要的侧支血管,栓塞LIPA是一种安全有效的方法。

10. 期刊论文 [王传平, 朱敬松, 宋静, WANG Chuanping, ZHU Jingsong, SONG Jing](#) [膈下动脉供血介入治疗肝癌 -医药论](#)

[坛杂志2006, 27\(4\)](#)

目的分析膈下动脉侧支形成原因和膈下动脉供血病灶的分布范围,探讨膈下动脉供血在肝癌介入化疗加碘油栓塞(TACE)术中的价值。方法膈下动脉供血的肝癌27例,男20例,女7例,年龄36~69岁,平均年龄56岁。其中原发性肝癌22例,胃癌肝转移5例,术前行CT或MRI平扫。术中发现膈下动脉供血后,行膈下动脉造影,在确认供血范围后将导管超选择至供血支,灌注化疗药,注入碘油,明胶海绵栓塞血管,并摄肝区碘油平片。结果膈下动脉造影显示接受膈下动脉供血的肝内病灶沿膈下动脉走行分布,供血以右膈下动脉为主,病灶多发,多数与其他动脉支同时供养肿瘤组织。注入碘油后,病灶内碘油沉积良好。结论膈下动脉是供养肝肿瘤的重要侧支血管,原发于肝动脉的供血支闭塞是促使其形成的重要原因,在肝癌介入治疗中具有重要意义。

引证文献(3条)

1. [宋玉侠, 虎红丽](#) [选择性肝动脉药物灌注栓塞术的护理](#)[期刊论文]-[白求恩医学院学报](#) 2006(2)

2. [王悍, 王精兵, 张贵祥, 王麟川](#) [肝细胞癌动脉化疗栓塞术后并发脑梗死一例](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2005(4)

3. [王茂强, 刘凤永, 关俊, 辜小芳, 林汉英, 王志强](#) [膈下动脉参与肝肿瘤供血栓塞后并发症及其预防](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2004(1)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200204011.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: eafc6e9f-cdc9-4967-a067-9e380163ec0f

下载时间: 2010年11月24日