

1994, 331: 539-541.

3. Agrawal SK, David WSHO, Mig WL. Predictors of thrombotic Complications after placement of the flexible coil stent. Am J Cardiol, 1994, 73: 1216-1219.
4. PJ de Teyter, PPT de Taegere, Edwards M. Abrupt coronary artery

occlusion during Percutaneous transluminal coronary angioplasty. Am H J 1992, 123: 1633-1641.

5. Haude M, Erbel R, Straub U, short and long term results after intracoronary stenting in human coronary arteries: monocenter experience with the balloon expandable Palmaz-Schatz stent Br Heart J. 1991, 66: 337-345.

CO₂ DSA 在经导管药盒系统肝动脉造影的临床应用价值

卢伟 李彦豪

肝癌患者经皮动脉内导管药盒系统(port-catheter system, PCS)植入术可在动脉建立通道,行长期规律化疗灌注或碘油栓塞。方法简便、实用,克服了反复穿刺插管造成损伤,治疗不规律,注药时间仓促等缺点,在临床上已逐步得到推广应用^[1],是提高动脉内化疗灌注或栓塞疗效的重要措施。经 PCS 治疗前必须明确导管的位置、导管和靶动脉有无闭塞、是否存在动-门脉短路等情况,医用纯 CO₂ 血管内注射造影 DSA 可取得准确、有用的图像,已安全地应用于横膈以下的动脉造影,且其粘度低,可通过微导管(1.5Fr)快速注射^[2]。本文探讨 CO₂ DSA 在经 PCS 肝动脉造影的临床应用价值。

材料和方法

本组 9 例原发性肝癌(HCC)患者,男 7 例,女 2 例,平均年龄为 52(35~67)岁,诊断经穿刺细胞学和/或经血管造影、CT、实验室检查及临床资料明确。均经左锁骨下动脉途径植入 PCS,导管尖端止于肝固有动脉内。在经 PCS 行化疗灌注或碘油栓塞前分别用 CO₂ 和 60% 泛影葡胺(上海信谊制药厂)行肝动脉造影 DSA,两种造影剂均采用手推注射法:先用 6 号头皮针垂直刺入药盒中心,注入少量肝素盐水后,分别用医用纯 CO₂(广州气体厂,纯度为 99.95%)和泛影葡胺注射造影。CO₂ 每次用量为 30~40ml,1~2 秒内注完,在 1024×1024 矩阵下用低电压、高电流的曝光条件,调节曝光时间为 40~60ms 为佳。泛影葡胺用量为 5~10ml,2~3 秒内注完。对同一患者的两种造影图像进行比较,图像质量由两位医师评定,其标准为:A 级——肝固有动脉及 1、2 级分支显示清晰;B 级——肝固有动脉显示清晰,1、2 级分支可辨认;C 级——肝固有动脉可

辨认,分支显示不清。

结 果

对 9 例 HCC 经 PCS 肝动脉造影图像进行分析,两位医师在定级上均取得一致意见。本组 9 例经 PCS 碘造影剂造影有 4 例较好显示肝动脉主干,1、2 级分支,3 例清晰显示主干,分支可辨认,2 例主干显示不佳。本组 CO₂-DSA 除 1 例图像为 B 级外,其余均为 A 级。经等级资料的秩和检验,两组有显著性差异($u = 1.976, P < 0.05$)。

由于 CO₂ 快速溶解,CO₂-DSA 不易显示 3 级以下的细小动脉分支,继续增加 CO₂ 注射量或注射速度,也只是 CO₂ 返流入腹主动脉内,无助于显示肝动脉细支。

CO₂ 气体易于聚集在较大的血管湖(窦)或异常粗大迂曲的肿瘤静脉内,因此 CO₂-DSA 易于显示 HCC 的血管湖(窦)或肿瘤静脉。本组 1 例常规造影未显示明确的肿瘤血窦和肿瘤静脉,CO₂-DSA 显示明显的血窦和肿瘤静脉。低粘度的 CO₂ 易于通过较小的动-门脉短路,本组 9 例中,CO₂-DSA 可显示 4 例存在动-门脉短路,常规造影均未显示。

讨 论

CO₂ 作为阴性造影剂可用于腹主动脉及其分支、腔静脉、四肢动静脉及门脉的造影,CO₂-DSA 可取得清晰、有用的血管造影图像。CO₂ 没有过敏反应和肾毒性,可用于心、肾功能不全、甲亢和碘造影剂过敏者。因其粘度低(相当于 76% 泛影葡胺的 1/400),对显示狭窄血管、动-门脉短路、小剂量的出血等方面均优于常规碘造影剂。CO₂-DSA 介导下可行多种介入治疗如血管内成形术、肿瘤化疗栓塞、TIPS 等^[3~5]。



图 1 用常规碘剂经 PCS 行肝动脉 DSA, 对靶动脉及其分支显示不佳



图 2 同上例。经 PCS 的 CO₂ DSA 可清晰显示肝动脉主干及分支

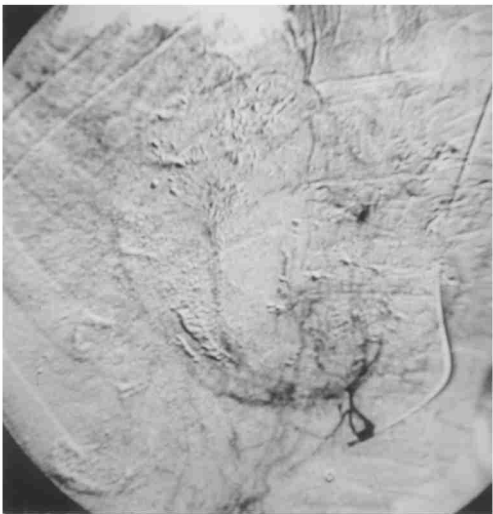


图 3 经 PCS 造影碘剂未能显示明确的肿瘤血窦或肿瘤静脉

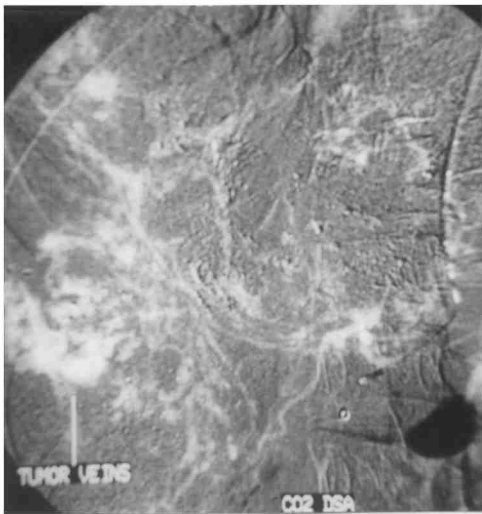


图 4 同上例。CO₂ DSA 较好显示出肿瘤血窦和肿瘤静脉

靶动脉植入 PCS 可建立长期、规律的血管内治疗通道使肝癌的化疗灌注或栓塞变得简单、方便、经济和创伤小。经 PCS 治疗前都明确导管尖端有无移位、靶血管有无狭窄或闭塞以及是否存在动-门脉短路等,由于碘剂粘度较高,经细小的 6 号针头和 PCS 注射困难,手推注射难以达到常规造影所需的流量,因此对靶动脉分支的显示往往不佳。低粘度的 CO₂ 可通过细小的导管注射甚至灌注导丝快速注射,本文采用 CO₂ 可较好显示肝动脉及较大分支,并较好显示肿瘤血窦、肿瘤静脉及动-门脉短路,因此我们认为 CO₂ 可更优于常规碘剂经 PCS 行肝动脉造影。

参 考 文 献

1. 单鸿,罗鹏飞,李彦豪主编. 临床介入治疗学. 广州: 广东科技出版社, 1997. 15-21.
2. 卢伟,李彦豪,陈勇,等. 二氧化碳程控注射器的临床应用. 中华放射学杂志, 1999, 33: 61-62.
3. 卢伟,李彦豪,陈勇,等. CO₂ DSA 临床应用研究. 中国医学影像学杂志, 1997, 5: 288-231.
4. 顾伟中,程永德. CO₂ 血管造影现状. 介入放射学杂志, 1996, 5: 118-119.
5. Hawkins IF, Garidi JG. CO₂ digital subtraction arterography advantages and current solutions for delivery and imaging. Cardiovas inter vent Radiol, 1995, 18: 150-152.