

临床应用. 中华外科学杂志, 1993, 31: 264.

6. 翟仁友, 戴定可. 食管支架治疗食管良恶性狭窄(附 23 例分析). 中华放射学杂志, 1995 29: 741.

7. Winkelbauer FW, Schofl R, Nideerle B, et al. Palliative treatment of Obstructing esophageal cancer with nitinol stents: value, safety, and long-term results. AJR, 1996, 166: 79.

8. Watkinson AF, Ellul J, Entwisle K, et al. Esophageal carcinoma initial results of palliative treatment with covered self-

expanding endoprostheses. Radiology, 1995, 195: 821.

9. Scott - Mackie P, Morgan R, Farrugia M, et al. The role of metallic stent in malignant duodenal obstruction. Radiology, 1997, 70: 252.

10. Mainar A, Fejero E, Maynar M, et al. Coloredial obstruction: treatment with metallic stents. Radiology, 1996, 198: 761.

## 肝脏恶性肿瘤的化学栓塞治疗

全身化疗对原发或转移性肝癌均无明显的效果。临床实践表明, 化栓这一区域性治疗手段对肝癌是十分有效的。

肝脏具有双重血供。门静脉为正常肝组织提供 75% 的血供, 而肝动脉仅提供 25% 的血供。但肝脏恶性肿瘤的血供几乎全部来自肝动脉。Sigurdson 对结直肠癌肝转移患者作剖腹活检时, 用 Fluorodeoxyuridine (FUDR) 灌注肝动脉或门静脉, 结果发现, 作肝动脉灌注时瘤体内 FUDR 的浓度要比作门静脉灌注的高 15 倍。

化栓治疗是在向肝动脉内灌注高浓度化疗药物的同时对肝动脉进行栓塞。栓塞后可使瘤体缺血, 不能取得营养和氧气。现知, 由 ATP 驱动的细胞膜泵是可使瘤细胞产生抗药性的原因之一。栓塞缺血可以使此泵瘫痪, 从而使瘤细胞内的药物浓度大大升高, 比单纯作灌注化疗时的浓度还要高出 10 ~ 25 倍。而且化栓后药物在体内的存留时间也大大延长, 甚至在化栓一个月后还能测得。另外, 几乎 85% 的药物滞于肝内, 因此药物的全身毒性就十分低。

乙碘油 (Lipiodol) 会选择性地积聚在肝癌的瘤体内。将碘油和抗癌药物混合或乳化后注射, 同时注射颗粒型栓塞剂, 可提高疗效。研究发现, 注入肝动脉内的碘油停滞在肝小动脉远端, 在肝血窦前水平慢慢流入门静脉末梢分支, 再缓缓汇入肝血窦。流着的动脉血液不断把混有

药物的碘油经上述途径从肝内冲洗掉。如果同时用微粒阻塞肝血窦前的动-门脉分流部位, 则就可使瘤体长时间保留碘油, 维持缺血状态。

美国费城宾州大学医学院使用 Cisplatin 100 ~ 150mg, Doxorubicin 50mg, Mitomycin - C 10mg, 溶于 10ml 造影剂内, 与 10ml 碘油及 I-valon 微粒一起乳化。为减轻栓塞的疼痛, 可经动脉注射 Lidocaine (每次 30mg, 总量可用至 200mg), 静注 Fentanyl 和吗啡。将化栓混合物经由超选插入肿瘤供血动脉内的导管缓缓注入, 一直到血流近于完全阻断为止。病员在手术前后均应充分水化。3 周后复查, 4 周后再次治疗。对于瘤体超过肝脏 50%, LDH > 425IU/L, AST > 100IU/L 总胆红素  $\geq 2\text{mg/dL}$  的患者, 栓塞可引起急性肝衰, 应视为禁忌证。大部分病员在术后发生栓塞后综合征, 表现有疼痛, 发热, 恶心, 呕吐。肝衰、肝梗塞、肝癌破裂等严重并发症的发生率约为 3% ~ 4%。

摘自 Soulen MC: Seminars in Interventional Radiology 1997, 14: 305

(李伟摘译 顾伟中校)