

## 2. 成祥技术

采用 Cobra 导管在髂内动脉内成祥, 再将导管端退至腹主动脉。成祥技术对于胃左动脉和开口于上肠系膜上动脉的肝右动脉、膈动脉等超选择插管有帮助。但不可能进一步超选择至更小分支, 同时成祥技术可能损伤血管内膜, 造成某些并发症。不主张作常规使用(图 12)。

## 3. 微导管应用

当超选择不易成功(可能因血管迂曲等原因)时, 可采用微导管同轴技术。通常将 3F 微导管或可灌注导丝, 经 5F Cobra 导管或 Yachiro 导管内插至靶血管行 TAI 治疗。经微导管亦可作超液化碘油 TAE 治疗。

(1999-03-04 收稿)

# 日本岛津 ED 150L 型 X 线机误动作故障排除

吴克成

故障现象: 预置 BUCK 摄影, 68kV、200mA、0.3s, 开机 TUBE LOAD 为 24%, 接通 HAND·SW 时仍为 24%, mA 表指针冲上顶, OVER 显示过载。

检修分析: 该机摄影  $\geq 150\text{kV}$ , 摄影管电流  $\geq 500\text{mA}$ , 透视管电流  $\geq 4\text{mA}$ , 或者 kV、mA、s 三者达 TUBE LOAD 100% 时显示 OVER。预置条件均在允许范围内, 出现 OVER 应查高压部分是否漏电或击穿。

仍用上列条件, 分别对 X 线管、高压电缆、高压发生器做分段高压试验, 均未显示 OVER, 说明故障不在高压部分。

开机观察台面, 不论是否接通 HAND·SW, 上列条件均指示 24% 属异常。开机上列条件指示 24%, 接通 HAND·SW 第一级时, % 表应归 0, HAND·SW 第二级接通时, mA 表应投入工作却未工作, 而不应工作的 mA 表却投入工作且表针冲上顶, 属异常。

%、mA 表和 mA 表受控于 mA METER CONTROL-10 板中 K-B 继电器。在摄影状态, 接通 HAND·SW 第一级时应动作。其常闭接点断开透视 mA 测量电路, 常开闭合接通摄影 mA 测量电路。

揭开操作台前盖板观察, 接通 HAND·SW 第一级时, K-B 未工作, 测其线圈电压为 0V。这样, 当接通 HAND·SW 第二级摄影时, 200mA 管电流经 K-B 常闭接点送入量程为 6mA 的透视档, mA 表针立即上甩过头, 该机设置透视保护电流为 4mA, 实际为其 50 倍。

此时, 电压比较器 M1-04 的 3 端电位高于 2 端, 输出电压为正, Q1 管导通, 过电流继电器 K2-OCR 得电。其常开闭合, EXPOSURE MODE CONTROL-10 板中故障继电器 K1-V 经 5M(BU) 获得 L100v。线路是 L100  $\rightarrow$  K2-COR 常开闭合  $\rightarrow$  5M(BU)  $\rightarrow$  K1-V  $\rightarrow$  L0。随之 K1-C、K2-D、K-V2、K1-RE、K1-T1、K-R 等继电器相继 OFF, 提前关断曝光电路。K1-V 常开闭合接通 L100, OVER 显示。

查 K-B, 其工作线路为 L100  $\rightarrow$  HAND·SW  $\rightarrow$  KB  $\rightarrow$  D1-02  $\rightarrow$  R5  $\rightarrow$  R6  $\rightarrow$  K-B 线圈  $\rightarrow$  L0。测 mA METER CONTROL-10 板中插件 5M(KB, L0) 电压 AC100v、C6 两端 0V, D1-D2 正反向阻值正常。测 R5 阻值 734 K $\Omega$  是正确的 73400 倍。在此相当于开路, 切断了 K-B 的 DC 48V 电源。引起误动作, 使摄影 200mA 管电流经 K-B 常闭错误地进入不允许超过 4mA 的透视 mA 管电流检测电路, 形成过载反应, 提前关断曝光电路, 造成摄影失败。

用 1W 10 $\Omega$  金属膜电阻替换下变质的 R5。开机, 条件同前 TUBE LOAD 24%, HAND·SW 第一级接通, K-B 动作测线圈 DC 48V。% 表为 0。接通 HAND·SW 第二级上高压曝光, MAS 表指数为 60, 胶片感光良好故障排除。

(1999-03-19 收稿)