

合治疗效果不佳,而采用 BAI 治疗后症状及体征明显好转,总有效率达 89%。有 5 例恢复工作。

文献资料表明,BAI 联合用药治疗肺癌的效果明显优于使用单一药物。我们按几种化疗方案施行,结果对大多数患者有效。术前或术后肌肉注射抗泉等药降低了毒性反应,明显提高了疗效。我们用药剂量一般掌握在 CBP 200-400mg, EPI, ADR 30 ~ 60mg, MMC 10 ~ 20mg, CDDP 30 ~ 60mg, 5-Fu 750 ~ 1250mg/次之间。BAI 化疗的半衰期约 1.4~17 天,一般 4~5 周灌注一次。

脊髓损伤是 BAI 的严重并发症,本组无一例发生。导致脊髓损伤的原因很多,可采取以下几项预防措施:(1) 常规选用非离子型毒性小的造影剂的“优维显”但价格较贵。如用国产“泛影葡胺”的浓度一般稀释至 50% 以下。(2) 操作轻柔规范,减少对动脉的机械性损伤,尽量使导

管在支气管动脉内停留时间短。(3) 使用对动脉毒性大的药物如 5-Fu 推注时要缓慢。如出现胸背部疼痛,麻木等症状时,间断抽出导管使血流能进入靶血管。(4) 保持导管内无血栓形成可用注射肝素盐水。另外,操作时要动作正确,轻柔,以防止血肿,大出血及器械断离。

综上所述,BAI 治疗肺癌的近期效果明显,其能缓解症状,延长生命。当然为进一步提高远期疗效,还应结合病灶切除,放疗,血管栓塞术等进行综合治疗。

### 参考文献

1. 郑少俊. 支气管动脉内灌注药物治疗肺癌 30 例临床分析. 临床放射学杂志 1991, 10: 45.
2. 李 振, 等. 恶性肿瘤的化学治疗与免疫治疗. 第一版: 北京人民卫生出版社, 1990: 209.
3. 张福琛等. 选择性支气管动脉造影及动脉内灌注的临床应用. 中华放射学杂志 1987; 21: 4.

## DSA 图像质量的控制与保证

陈玉勤 许吉强

随着介入放射技术的开展, DSA 技术已广泛应用于全身的血管造影, 并已在放射领域内发挥重要作用。回顾性分析 1992 年 10 月~1994 年 10 月共计 523 例, 2198 次各类 DSA 图像质量, 作者认为, DSA 图像的优劣, 除了 DSA 机器性能影响外, 还具有其它诸多因素, 包括固定因素, 相对固定因素和可变因素三类。本文就 DSA 图像质量控制, 测出 DSA 图像的密度值, 提出改善图像质量的保证。

### 材料与方 法

#### 一、机器设备

德 国 SIEMENS 配 套 POLYTRON

1000VR 型数字减影设备。机器容量为 150kV, 1000mA, 并带有旋转式“C”型臂。影象增强器为可变换三个视野 33cm~17cm。图像矩阵为 1024×1024。X 线管窗口装有 DSA-FILTER (滤过板), 减影方式为连续脉冲式自动曝光。

#### 二、造影方法

采用 Seldinger 法, 自股动脉穿刺, 插入导管作各类动静脉造影。造影剂为 30%~38% 泛影葡胺或非离子型造影剂。

#### 三、采像技术

采用小焦点, 采像帧率 512×512 或 1024×1024 矩阵减影技术参数。千伏, 毫安, 时间均采用自动曝光控制。

作者单位: 210029 南京医科大学第一附属医院

#### 四、配套设备

高压注射器为美国 MARK-6000 型,多幅照相机为 SIEMENS 的 M-43 型,自动洗片机为美国的柯达 M7B,胶片为美国杜邦片。

### 结 果

我们对 523 例,2198 次 DSA 图像质量进行分析,将其分为三类:图像清晰,血管醒目,能分辨出大血管及其细小分支,显示各肿瘤染色期,黑白层次分明,亮度柔和,边缘锐利,无伪影和污迹的为优;对比度和清晰度较差,但各期血管明显可见,边缘清楚,分辨率差,而不影响诊断者为良;有明显的伪影,影像模糊不清,无法诊断者为差。同时分别随意抽出腹部 120 例,胸部 20 例,头颈部 40 例,心血管 20 例,盆腔 10 例,四肢血管 10 例各系统 DSA 图像,并进行密度测定。将每幅图像划分为四个密度区,使用国产 MDX-4 型黑白密度计,定出每个密度区优,良,差之密度值:(1)全透明区(未感光区):以 0.12~0.22 为优,0.23~0.27 为良,0.27 以上为差。此区域密度值越低越好;(2)全黑化区:以 2.20 以上为优,1.8~2.20 为良,低于 1.8 为差。此区域密度值越高越好;(3)无血管区:0.4~0.55 为优,0.56~0.70 为良,0.71 以上为差。此区域密度要适中;(4)血管区:1.90~2.30 为优,高于 2.30 不影响诊断,也不影响图像质量,1.70~1.89 为良,低于 1.69 为差。

用密度计测量 DSA 图像的影像密度,是评价优质图像的客观定量依据,是实行优质 DSA 图像质量管理和技术质控的必要措施。根据上述的客观密度测定,对抽查的 220 例 DSA 图像进行综合分析,优等片占 78.5%,良占 18%,差占 3.5%,基本符合质控标准。

### 讨 论

DSA 图像质量控制与 X 线摄影有很多相

似之处,能否获得优质图像与诸多因素有关,其中包括“固定”,“相对固定”及“可变”三种因素。固定因素有:(1)X 线球管的功率和有效焦点的大小;(2)影像增强器的质量;(3)电视系统的质量;(4)计算机储存信息等。相对固定因素有:① 各类胶片,显影,定影液性能和型号;② 洗片机的温度和速度;③ 多幅照相机的参数等。可变因素有:① 体形的胖瘦及体位的设置;② 各类技术参数的选择;③ 高压注射器参数的选择等。在日常工作中这三种因素会常常影响 DSA 的图像质量。

我们将相应的质控措施归纳如下:(1)选择大容量的 X 线机,尚需配备技术优良的 X 线设备和附属设备,是获得 SDA 高质量图像的必备条件。(2)为了减少过饱和和伪影出现的机率,充分利用挡板技术,采用矩形或半弧形挡板,使照射范围内各部位密度尽可能均匀一致。一般窗宽上限设定为+130,下限为-70,以便于造影实情的观察及时间的掌握。(3)无论身体的哪一部分微小的运动都会影响图像的清晰度。如呼吸,肠蠕动,心脏搏动等易产生移动伪影,故在操作中尽量缩短减影时间,并嘱患者屏气。(4)注射时间的选择,造影剂的浓度,剂量,流率,压力等是 DSA 成像的关键。如注射参数选用过低,血管内细小的分支显示不清,便难以显示出肿块的轮廓。(5)在机器条件允许下,一般选用 1024×1024 矩阵更理想。矩阵越大,所采集的图像分辨率也越高。512×512 矩阵分辨率要稍差些。(6)将自动洗片机药液温度固定在 33 摄氏度,洗片速度固定为 110 秒,使用固定型号胶片,药水。根据不同的 X 线胶片型号,调整多幅照相机内的亮度 and 对比度数值,杜邦片为“8”和“2”,富士片为“6”和“4”,这时洗出的片子较为理想。(7)用密度计测出 DSA 图像质量优,良,差的密度值,作为评价 DSA 图像质量的评片标准。