

张器治疗。

二、介入治疗中的几个问题

(一) 对尿道完全闭塞者, 导丝不能通过, 不属于本治疗范围。

(二) 镍钛记忆合金支架宜置于尿道膜部以上, 低于尿道内口, 可以长期置入, 支架两端应超过尿道狭窄段 $0.5\text{cm}^{[2]}$ 。

(三) 球囊长度应大于尿道狭窄段长度 1cm 以上。

(四) Foley 尿管直径不小于 22F (7.34mm), 至少保留 1 个月以上, 以达到持续扩张的目的, 避免狭

窄段弹性回缩引起再狭窄。当夹闭尿管做排尿动作, 尿管周围有尿液排出时, 提示扩张满意。

(五) 术后应给予抗生素治疗 $7 \sim 10\text{d}$, 防止感染。

参 考 文 献

- 1 王成标, 尤国才, 陆元康. 后尿道瘢痕狭窄或闭锁的治疗. 中华泌尿外科杂志, 1995, 16: 172-174.
- 2 曹祥福, 李炎唐, 郭锦芳, 等. 镍钛记忆合金支架治疗复杂性尿道狭窄 10 例报告. 临床泌尿外科杂志, 1994, 9: 112.

(收稿日期: 2001-06-11)

· 临床经验 ·

图像后处理 DSA 技术临床应用

黄文诺 王立富 吴勇健 陈明

DSA 技术已广泛应用于临床, 一组连续、高质量的图像将为临床手术和介入治疗提供资料保障。少数患者由于位移造成的减影图像不佳, 给诊断带来困难, 我院对甲乙两组共 29 例图像进行 2 次减影和蒙片移动解决图像不佳的问题, 取得较好效果, 报道如下。

材料与方 法

一、临床资料

我们共作脑血管和支气管动脉栓塞术 230 例, 其中旋转脑血管造影 12 例和支气管栓塞造影 17 例, 图像显示不佳。使用 2 次减影和蒙片移动方法再处理图像。

二、方法

(一) 将处理的序列图像回放到 ROADMAP 监视器上, 在 SDF 操作窗口打开 SUBTRACT 子窗口。

(二) 蒙片移动时, 子窗口中选择 PIXEL SHIFT 键, 使用鼠标在垂直、水平方向上移动蒙片, 改善蒙片与对比片之间的重叠性, 取得最佳效果。

(三) 蒙片移动合适后按 RETURN 键, 如恢复移动前状态, 则在 PIXEL SHIFT 窗口按 HOME 键。

(四) 2 次减影时, 子窗口中选择 REMASK 键,

将 MASK REPLAY 键按亮, 利用图像选择钮改变显示的蒙片, 监视器显示对比片与新蒙片的减影图像。

(五) 当显示的减影图像合适后, 按 SET 键, 如记录到高速盘中, 则按 REGIST 键, 再按 CONFIRM 键。

结 果

29 例中, 支气管扩张(支扩)伴咯血不止 17 例, 颅内动脉瘤 5 例, 动静脉瘘 2 例, 正常脑血管图像 5 例。24 例经后处理系统得到清晰、满意的血管减影图像, 满意率达到 82.8% , 5 例处理后图像欠佳, 但仍能较好满足诊断要求。

讨 论

脑血管造影 12 例, 患者临床症状不稳定, 神志欠清, 在旋转采集过程中头部移动, 造成减影图像与蒙片图像重叠度不佳(如图 1)。我们利用蒙片移动功能改善器官重叠度, 将蒙片的局部或全部像素向不同方向移动一定距离, 使之与对应的像素更好地配准, 再经减影, 骨信号被消除, 仅留下血管的影像, 取得了很好的诊断效果(如图 2)。蒙片图像与对比图像是一对互为相反的图像, 当他们重叠欠佳时, 就会在减影的图像上显露出蒙片图像, 表现为减影图像上显露出组织背景影像, 呈浮雕状, 为一侧白边, 一侧黑边, 白边的部分正是显露出的蒙片图像, 因此



图 1 在旋转造影过程中,患者头部移动造成动脉瘤及载瘤动脉显示不清

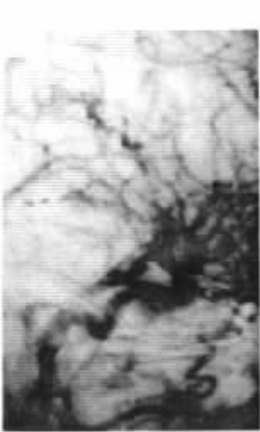


图 2 经二次减影和蒙片移动处理后,载瘤动脉和瘤体边缘清晰显示



图 3 在造影过程中,患者因剧烈咳嗽,造成减影对错位,严重影响图像质量



图 4 经二次减影后得到清晰、满意的血管减影图像

向相反方向移动蒙片,即可改善蒙片图像与对比图像的重合度。因这种方法改善减影图像重叠度的程度是有限的,对于患者二维方向移动造成的重合不佳,用此方法效果最好;而三维方向上的移动,蒙片移动改善减影图像的重合,效果就不明显了。对于这种情况,可用 2 次减影的方法,利用与想要处理图像相邻的图像作为蒙片与之减影,效果最好。此外,在旋转造影过程中,由于 C 臂开始和结束转动时的振动,可能会造成减影的伪影或减影效果不好,出现这种情况时,也可运用上述方法来改善图像质量。

支气管动脉栓塞 17 例,患者由于咯血不能较长时间屏气或咳嗽造成的位移而影响图像质量,我们运用 2 次减影来重新确定 MASK 像,来弥补造影过程中患者轻微运动造成的减影对错位。如果第 1 次 MASK 像曝光时,患者出现运动,那么最好的差值信号也会因移动性伪影而使图像模糊。这种情况下,为获得较好的减影图像,我们事先适当延长制备 MASK 像的时间,再选择第 2 帧、第 3 帧减去后面的造影像。如在 MASK 像与选择的减影帧幅曝光期间患者发生了移动,则该减影对的影像不能精确重合,产生配准不良,一个简单的补救方法是改变减影对,通常是先观察造影的系列图像,然后用试凑法选择两帧相减以形成理想的减影效果。一般情况下,最有希望的选择是造影团块到达之前的瞬间图像与造影剂峰值的图像配对,有时在胸部成像时,为

了消除肺血管运动的影响,需要选用后期图像作 MASK 像,这样可获得清晰的肺血管影像。本组 6 例患者临床症状较重,咳嗽剧烈,在造影过程中因胸部位移严重影响图像,给诊断带来困难(如图 3),我们通过调整 DSA 技术数据,降低最后一步采集帧数(保护患者),适当延长造影时间,在造影剂峰值过后,采集下一个咳嗽周期图像作为蒙片,取得了很好的诊断效果(如图 4)。

我们认为重视图像后处理技术的应用,可以增加诊断的信息量,扩大诊断范围,减少因造影不成功,而行再次造影患者所受的辐射剂量和对比剂用量,为节省手术时间,提高手术安全提供技术保障。

参 考 文 献

- 1 余建明,主编.数字减影血管造影技术.北京:人民军医出版社,1999 238-246.
- 2 曾祥阶.重视荧屏图像的后处理——放射技术人员的新课题.中华放射学杂志,1994 28 77.
- 3 Oliver WR, Chancellor AS, Solltys M, et al. Three-dimensional reconstruction of a bullet path: validation by computed radiography. J Forensic Sci, 1995 40 3211-3214.
- 4 Kaminmura R, Takashima T. Clinical application of single dual-energy subtraction technique with digital storage-phosphor radiography. J Digit Imaging, 1995 8(1 Suppl 1) 25-30.
- 5 陈玉琴. DSA 后处理系统测量技术的开发与利用.介入放射学杂志 2000 9 238-239.

(收稿日期 2001-10-08)

图像后处理DSA技术临床应用

作者：[黄文诺](#)，[王立富](#)，[吴勇健](#)，[陈明](#)
作者单位：[225001, 扬州大学临床医学院, 放射科](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) ISTIC PKU
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2002，11 (4)
被引用次数：1次

参考文献(5条)

1. [余建明](#) [数字减影血管造影技术](#) 1999
2. [曾祥阶](#) [重视荧屏图像的后处理—放射技术人员的新课题](#) 1994
3. [Oliver WR](#), [Chancellor AS](#), [Soltyts M](#) [Three-dimensional reconstruction of a bullet path:validation by computed radiography](#) 1995
4. [Kaminmura R](#), [Takashima T](#) [Clinical application of single dual-energy subtraction technique with digital storage-phosphor radiography](#) 1995 (08)
5. [陈玉琴](#) [DSA后处理系统测量技术的开发与利用](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2000 (04)

引证文献(1条)

1. [王启弘](#), [周良辅](#), [龚建秋](#), [戴建华](#), [张小军](#), [张新元](#) [犬末端型颈动脉瘤微弹簧圈栓塞的实验研究](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2005 (1)

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200204022.aspx

授权使用：qkahy (qkahy)，授权号：a03fdb69-cfb8-4f30-af24-9e3801649a6d

下载时间：2010年11月24日