

2. Henry M, Amor M, Ethevenot G. Palmaz stent placement in iliac and femoropopliteal arteries: primary and secondary patency in 310 patients with 2-4 year follow-up. Radiology, 1995, 184: 164-167.

3. 任国成, 杨仁杰. 血管内支架的研究及临床应用. 介入放射学杂志, 1996, 5: 170-173.

4. 徐克, 王长龙, 张汉国, 等. 应用自制无接痕血管内支架治疗 Budd-Chiari 综合征. 中华放射学杂志, 1993, 27: 690.

5. 王茂强, 张金山, 高育趁, 等. 新型网状自展式金属内支架的实验研究. 中华放射学杂志, 1993, 27: 816-819.

6. 张岩, 戴汝平, 宋来凤, 等. 血管内支架的生物相容性研究初步实

验结果. 中华放射学杂志, 1995, 29: 481-484.

7. Chuapetcharasopon C, Wright KC, Wallace S, et al. Treatment of experimentally induced atherosclerosis in swine iliac arteries: a comparison of self-expanding and balloon-expanded stents. Cardiovasc Intervent Radiol, 1992, 15: 143.

8. Palmaz JC. Intravascular stents: tissue-stent interactions and design considerations. AJR 1993, 160: 613-618.

9. Palmaz JC. Intravascular stenting: from basic research to clinical application. Cardiovasc Intervent Radiol, 1992, 15: 279.

(收稿日期: 2000-03-13)

• 经验介绍 •

脉冲摄影在冠脉造影中的作用

蒋伟浩

随着数字减影技术在医学领域的广泛应用,与之相关的技术得到了不断完善,脉冲摄影(pulsed fluorography)便是其中之一。它的产生为运动脏器血管尤其是冠脉造影图像的质量提高提供了条件。与传统的连续曝光相比,脉冲状态下 X 线管产生的管电流幅值大;单帧图像的曝光时间短;获得的图像对比度高,边界清晰锐利;但对设备的技术要求高,需要球管有较大的容量。

由于冠脉的搏动较快,其运动的线速度大,要捕获单帧黑化度高,边界清晰锐利的造影图像必须要求设备提供足够的照度;足够短的单帧图像采集时间,即足够高的图像采集频率(国际上一般为 30 幅/s,但由于我国电源频率为 50Hz,所以该指标只能达到 25 幅/s)。笔者根据在不同配置的 OEC 9600 DSA 系统上所作冠脉造影获得图像的效果作了如下的比较。

普通型配置:配备连续曝光方式下 25 幅/秒动态图像采集,最大管电流 12mA,管电压调节范围 40~120KVp。

增强型配置:配备同步脉冲曝光方式下 25 幅/秒动态图

像采集,最小脉宽 13.6ms,最大管电流 60mA,管电压调节范围 40~120kV。

普通连续方式曝光时,X 线管产生的管电流幅值小,因而照度不足,图像黑化度不高;计算机 25 幅/s 采集得到的图像单帧所占曝光时间较长,单帧图像包含有血管位移造成的伪影,不利于对血管作进一步的测量分析。而脉冲方式曝光时,X 线管产生的管电流幅值大,提供了足够的照度,图像黑化度高;虽然计算机图像采集频率也是 25 幅/s,但与之配合同步的 X 线曝光脉冲脉宽很窄,单帧图像所占曝光时间较短,依据视力分辨能力,足以克服血管位移对影像质量的影响,可忽略的认为采集到的单帧图像是静止的血管影像,便于对其作进一步的量化分析。

因此,笔者认为冠状动脉造影所依靠的 DSA 设备具有提供足够大的 X 线管电流,足够窄的曝光脉冲和足够高的图像采集频率的能力对获得一幅黑化度高,血管边界清晰锐利的冠状动脉造影图像具有非常重要和实用的意义。

(收稿日期: 2000-06-21)

作者单位: 314000 嘉兴市第二医院放射科

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net