

心脏电脑扫描（CTA）

全球首部双源128片电脑扫描于2009年在德国面世。圣德肋撒医院邵逸夫心脏及诊断中心亦于同年引入，成为全港首间购买是项设备的医院。



以电脑扫描显影迂回细小的冠状动脉，须要顾及心脏跳动所引至的影像瑕疵。因此，清晰的影像有赖更高速及更精确的扫描仪器。

本中心的双源128片电脑扫描之空间解像度低至0.33毫米，而时间解像度则低至75毫秒。此电脑扫描能显示整条冠状动脉以至其末端及其分枝，影像比64片电脑扫描更为清晰。

配合先进的软件设备，扫描图像能以多角度影像重组（**multiplanar reconstruction**），弧型多角度影像重组（**curved multiplanar reconstruction**），投射显影（**maximum intensity projection**），及立体影像（**3D volume rendering**）模式展示眼前。医生能准确地评估冠状动脉收窄之程度、粥样斑块之结构及其钙化之幅度，对冠心病患者的治疗有莫大的帮助。

电脑扫描不但能用以诊断冠心病，亦可用作覆检心脏血管成形手术或搭桥手术后之状况。此外，亦能用以诊断冠状动脉先天异常、冠状动脉漏管、动脉导管、主动脉撕裂、主动脉血管瘤、肺动脉栓塞、左心房血栓等。

心脏电脑扫描付步骤

检查前，护士会在你的前臂插入静脉注射小胶管，用作注射显影剂或药物。

检查开始时，你会仰卧在检查床上，并接上心电图。

扫描期间，你须配合医护人员的指示，进行数次吸气、呼气与闭气的动作。

注射显影剂时，你会短暂地感到有一股暖流在体内流动、此感觉会在数秒钟内消失。

比较不适合进行心脏电脑扫描之人士：

肾功能衰竭。

对显影剂过敏。

不适合进行心脏电脑扫描之人士：

怀孕妇人。

检查须知：

检查前须禁食4小时。

如正服用含有**Metformin**(包括**Glucophage**及**Glucovance**)之糖尿病药，须于检查当天及后两天暂停服用。

如有已知肾功能异常，请于检查前两天及后两天暂停服用。

如有过敏或哮喘病历，请预先通知医护人员。

医生可能为你署方药物减慢心跳，以助提高影像质素及减低辐射剂量。

全港首台炫速雙源CT 系统
SOMATOM Definition Flash
Lower dose less than 1mSv



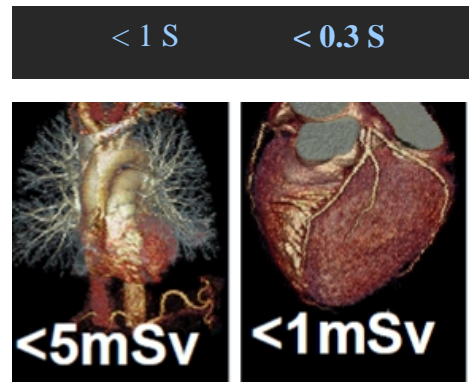
SOMATOM Definition Flash



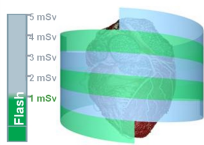
3 cardiac modes for patients of all HR

Flash Cardio Spiral	Flash Cardio Sequence	Spiral
<ul style="list-style-type: none"> Limited to low stable HR Lowest dose < 1mSv 	<ul style="list-style-type: none"> Intermediate to high regular HR Adapts for ectopic beat Dose 2-5mSv 	<ul style="list-style-type: none"> Arrhythmia, AF Dose depends on HR Dose 3.5 - 9mSv*

*Early data from Sir Run Run Shaw Heart Centre

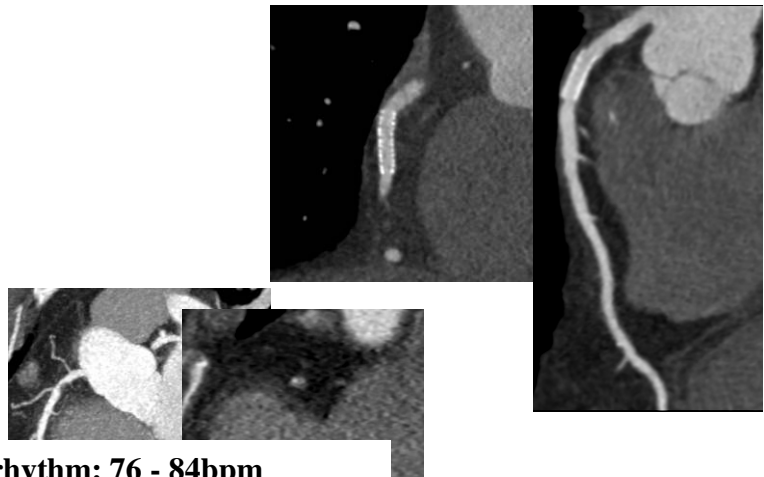
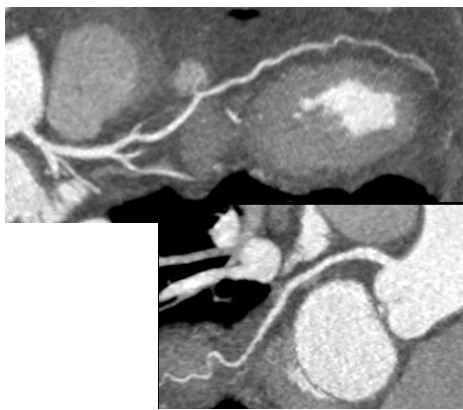


Flash Cardio Spiral

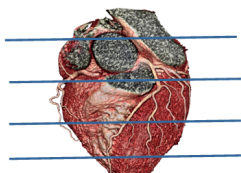


- Limited to low stable HR
- Lowest dose < 1mSv

炫速扫描技术 (Flash Spiral), 使整个心脏扫描只需 0.25 秒, 曝光时间显著缩短, 只需小于 1 mSv 的辐射剂量即可完成冠脉成像, 相对于需要 8 mSv 至 40mSv 辐射剂量的常规 CT 心脏成像, 这显著地降低了辐射剂量, 不到 1 mSv 的辐射剂量, 甚至低于每人每年接受的来自自然界的 X 射线辐射, (通常为 2 mSv 至 3 mSv) < 1 mSv 辐射剂, 使 CT 心脏扫描真正成为临床常规检查。

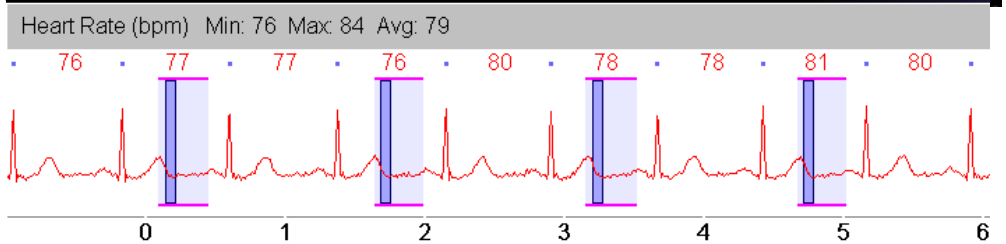
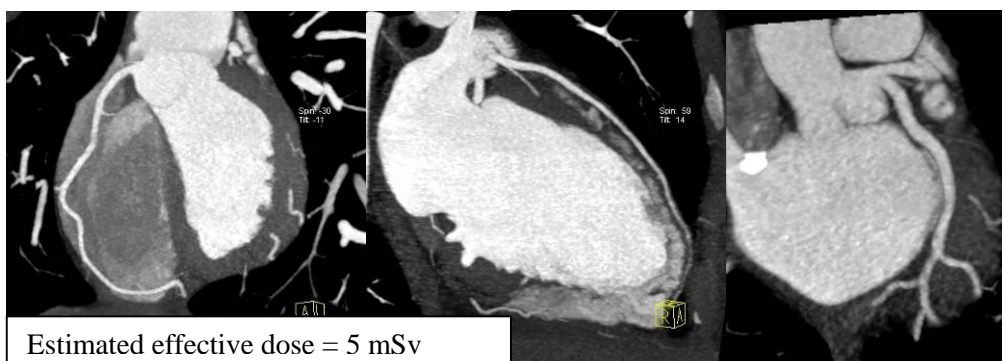


Flash Cardio Sequence



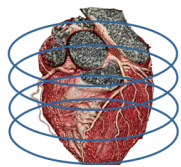
- Intermediate to high regular HR
- Adapts for ectopic beat
- Dose 2-5mSv

Sinus rhythm: 76 - 84bpm

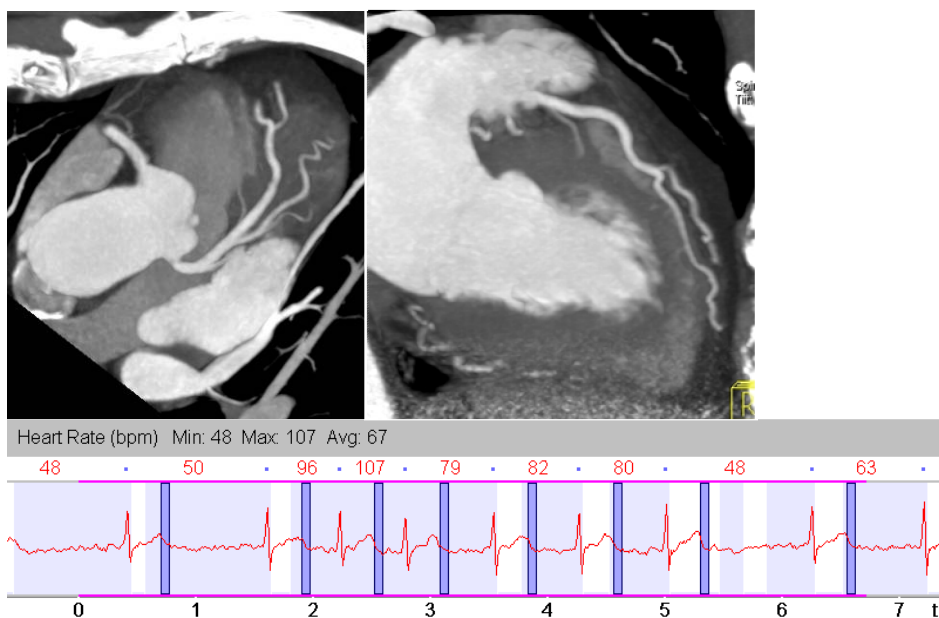


Arrhythmia, AF

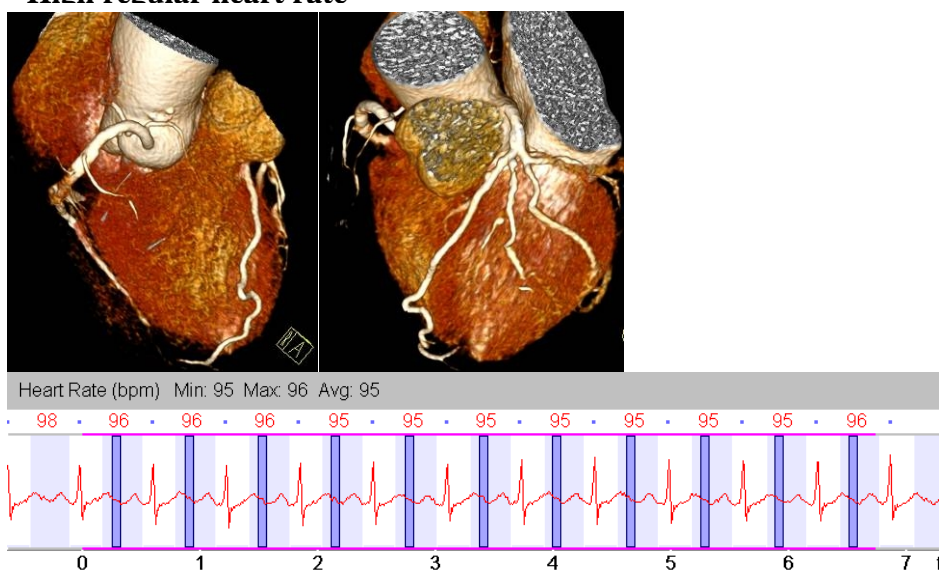
Spiral



- Arrhythmia, AF
- Dose depends on HR
- Dose 3.5 - 9mSv*



High regular heart rate



临床优势——急诊诊断 (Triple Rule Out)

- 超高速扫描，快速完成检查，全身检查<4 秒，显著缩短急诊多部位扫描时间
- 提高急诊躁动患者检查成功率。
- 更少造影剂用量。
- 全胸胸痛三联扫描仅需 0.6 秒，速度提高接近 30 倍，辐射剂量降低 80%，有望使 CT 胸痛三联扫描成为急诊胸痛患者的首选诊断模式。
- (下图实际临床病例示：胸痛三联成像 Triple rule out 仅需 0.6 秒，辐射剂量低至 2.8 mSv)

