

心臟電腦掃描 (CTA)

全球首部雙源 128 片電腦掃描於 2009 年在德國面世。聖德肋撒醫院邵逸夫心臟及診斷中心亦於同年引入，成為全港首間購買是項設備的醫院。



以電腦掃描顯影迂迴細小的冠狀動脈，須要顧及心臟跳動所引至的影像瑕疵。因此，清晰的影像有賴更高速及更精確的掃描儀器。本中心的雙源 128 片電腦掃描之空間解像度低至 0.33 毫米，而時間解像度則低至 75 毫秒。此電腦掃描能顯示整條冠狀動脈以至其末端及其分枝，影像比 64 片電腦掃描更為清晰。

配合先進的軟件設備，掃描圖像能以多角度影像重組 (multiplanar reconstruction)，弧型多角度影像重組 (curved multiplanar reconstruction)，投射顯影 (maximum intensity projection)，及立體影像 (3D volume rendering) 模式展示眼前。醫生能準確地評估冠狀動脈收窄之程度、粥樣斑塊之結構及其鈣化之幅度，對冠心病患者的治療有莫大的幫助。

電腦掃描不但能用以診斷冠心病，亦可用作覆檢心臟血管成形手術或搭橋手術後之狀況。此外，亦能用以診斷冠狀動脈先天異常、冠狀動脈漏管、動脈導管、主動脈撕裂、主動脈血管瘤、肺動脈栓塞、左心房血栓等。

心臟電腦掃描付步驟

- * 檢查前，護士會在你的前臂插入靜脈注射小膠管，用作注射顯影劑或藥物。
- * 檢查開始時，你會仰臥在檢查床上，並接上心電圖。
- * 掃描期間，你須配合醫護人員的指示，進行數次吸氣、呼氣與閉氣的動作。
- * 注射顯影劑時，你會短暫地感到有一股暖流在體內流動、此感覺會在數秒鐘內消失。

比較不適合進行心臟電腦掃描之人士：

- * 腎功能衰竭。
- * 對顯影劑過敏。

不適合進行心臟電腦掃描之人士：

- * 懷孕婦人。

檢查須知：

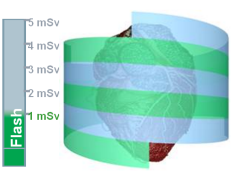
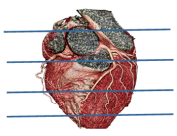
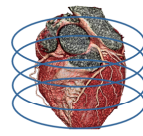
- * 檢查前須禁食 4 小時。
- * 如正服用含有 Metformin (包括 Glucophage 及 Glucovance) 之糖尿病藥，須於檢查當天及後兩天暫停服用。如已知腎功能異常，請於檢查前兩天及後兩天暫停服用。
- * 如有過敏或哮喘病歷，請預先通知醫護人員。
- * 醫生可能為你署方藥物減慢心跳，以助提高影像質素及減低輻射劑量。

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

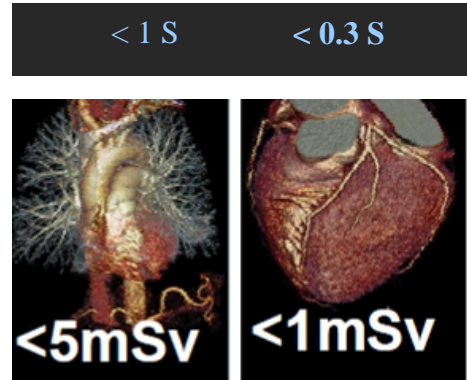


SOMATOM Definition Flash
3 cardiac modes for patients of all HR

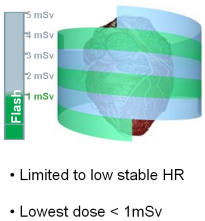
SIEMENS

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*

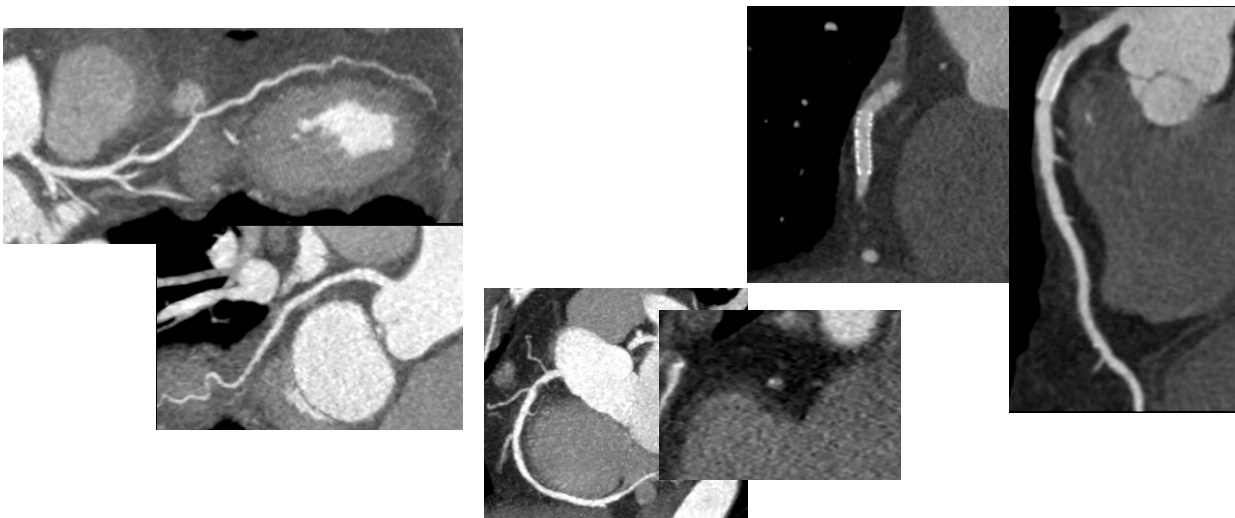
*Early data from Sir Run Run Shaw Heart Centre



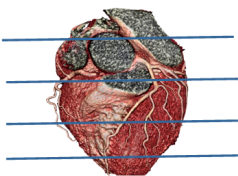
Flash Cardio Spiral



炫速掃描技術（Flash Spiral），使整個心臟掃描只需 0.25 秒，曝光時間顯著縮短，只需小於 1 mSv 的輻射劑量即可完成冠脈成像，相對於需要 8 mSv 至 40mSv 輻射劑量的常規 CT 心臟成像，這顯著地降低了輻射劑量，不到 1 mSv 的輻射劑量，甚至低於每人每年接受的來自自然界的 X 射線輻射，（通常為 2 mSv 至 3 mSv）< 1 mSv 輻射劑，使 CT 心臟掃描真正成為臨床常規檢查。

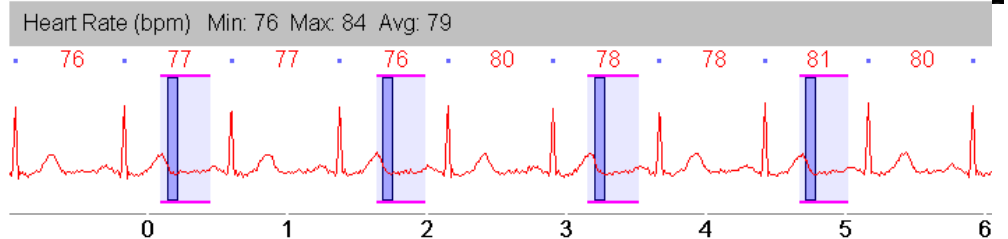
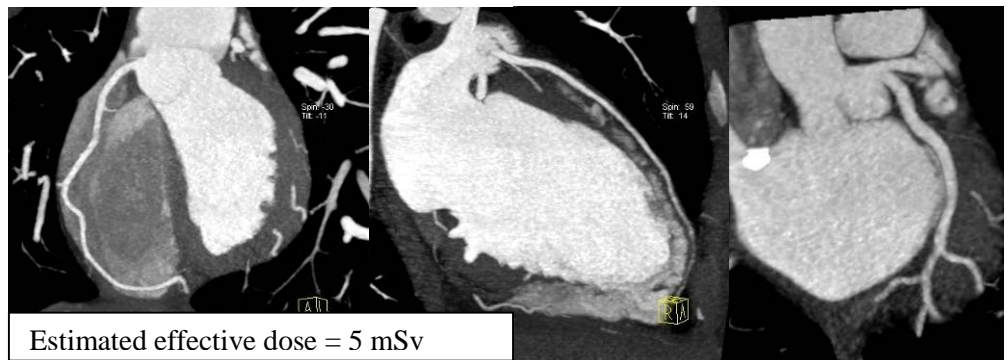


Flash Cardio Sequence

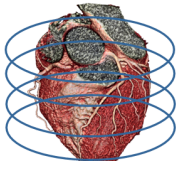


- Intermediate to high regular HR
- Adapts for ectopic beat
- Dose 2-5mSv

Sinus rhythm: 76 - 84bpm

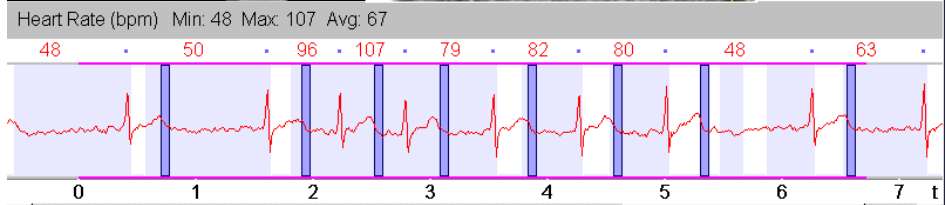
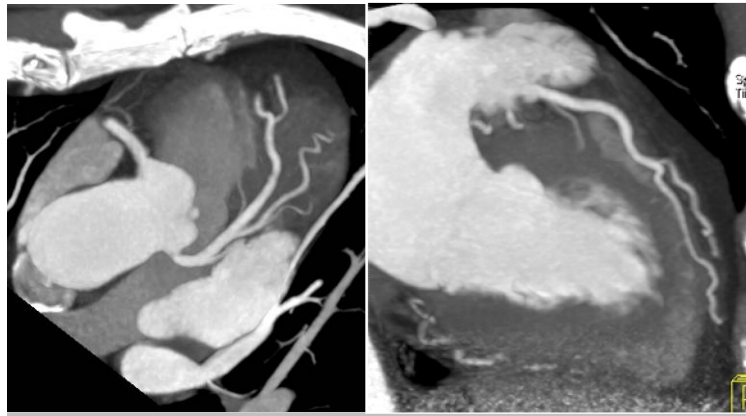


Spiral

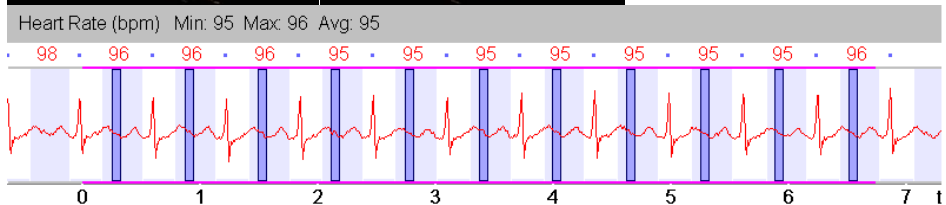
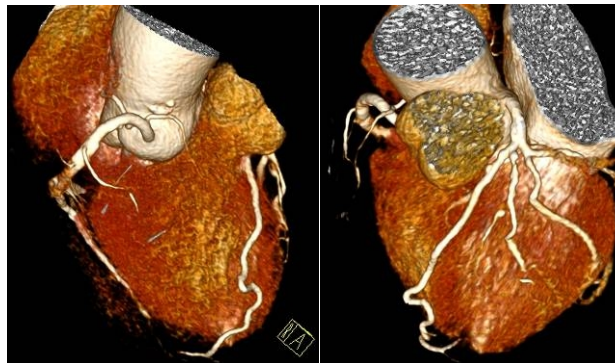


- Arrhythmia, AF
- Dose depends on HR
- Dose 3.5 - 9mSv*

Arrhythmia, AF



High regular heart rate



臨床優勢——急診診斷 (Triple Rule Out)

- 超高速掃描, 快速完成檢查, 全身檢查 < 4 秒, 顯著縮短急診多部位掃描時間
- 提高急診躁動患者檢查成功率。
- 更少造影劑用量。
- 全胸痛三聯掃描僅需 0.6 秒, 速度提高接近 30 倍, 輻射劑量降低 80%, 有望使 CT 胸痛三聯掃描成為急診胸痛患者的首選診斷模式。
- (下圖實際臨床病例示: 胸痛三聯成像 Triple rule out 僅需 0.6 秒, 輻射劑量低至 2.8 mSv)

