



新北市醫事放射師公會






部立雙和醫院 心導管室
陳志恆 放射師

臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

心臟節律器 大小?

- 1.和拳頭大小差不多
- 2.和行動電源大小不多
- 3.和OREO餅乾大小差不多
- 4.和口服膠囊大小差不多

臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital




心臟節律器置放 PPM Implantation

臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

Pre-implantation

- 一、心臟節律器是一種附有電池的電子儀器，可使心臟維持規律的跳動，裝置目的在於維持正常心跳，預防心律過慢。
- 二、裝置心臟節律器前準備：
 - (一)醫師會向病人及家屬解釋有關心臟電生理學檢查及心律調節器治療的目的、手術方式、麻醉方式、注意事項等。
 - (二)病人及家屬在了解之後填寫同意書。
 - (三)皮膚準備：護理人員會於檢查部位之清潔。
 - (四)在裝置前需禁食 4-6 小時，由護理人員告知禁食時間。
 - (五)待檢查室通知後，病房人員將帶病人及家屬至心導管室。

中華民國心律學會 (2012 年) · 取自心律調節器衛教手冊

臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

人員 Team



流動及監控護理師

心臟節律器專員



主治醫師 住院醫師 助手(放射師)

臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

設備 Device & Machine



透視X光機 10吋



器械盤



電擊器 Defibrillator



電燒機+電燒筆

臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

刷手消毒 Prepare



刷手



P't Skin prepare

顯影劑照相



左右手IV Line-20G



顯影劑 : N/S=1 : 1

消毒 Disinfection



麻醉 local anesthesia



鎖骨下方皮下注射
2% xylocaine

劃刀 Knife



切開3-5cm · 止血

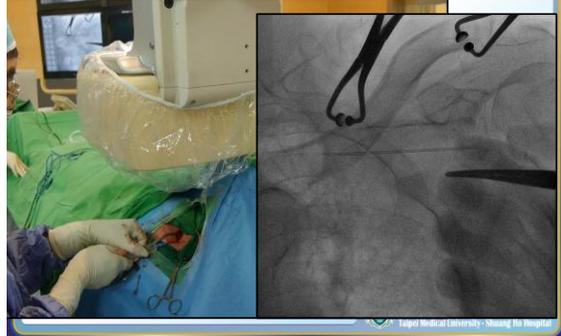


挖口袋 Pocket

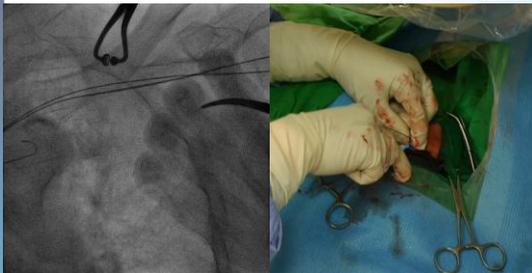
Measuring



穿刺 Puncture

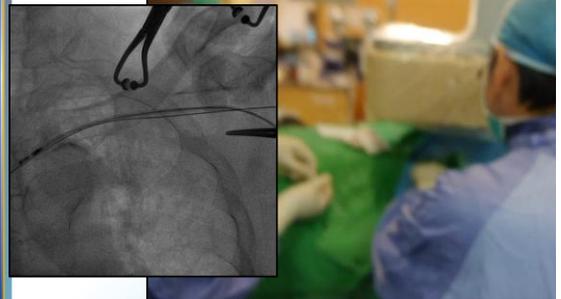


推送導線 Wire



臺北醫學大學 · 謝立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

推送導線 lead



臺北醫學大學 · 謝立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

固定導線前端(鎖Tip螺牙)



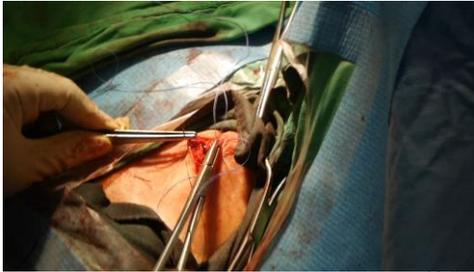
臺北醫學大學 · 謝立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

組裝導線及節律器(鎖螺絲)



臺北醫學大學 · 謝立雙和醫院
Taipei Medical University · Shuang Ho Hospital

縫合 Suture



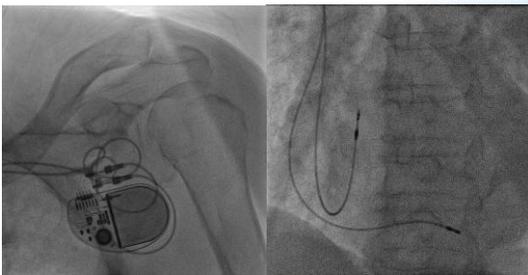
臺北醫學大學 · 邵五雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

傷口處理 Wound Care of Cover



臺北醫學大學 · 邵五雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

Final



臺北醫學大學 · 邵五雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

RISKS OF SCANNING NON-MRI LABELING DEVICES



Lead heating
• Cardiac tissue damage around the contact of tip electrode

Lead heating can be associated with change in energy needed to pace the heart (Pacing Capture Threshold) and may cause tissue damage.

臺北醫學大學 · 邵五雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

PPM MRI Compatible的使用條件:

- 必須使用圓柱孔磁鐵與靜磁場 1.5 T (tesla) 。
- 每軸最大梯度轉換 ≤ 200 T / m / s 的梯度系統。
- 全身平均特定吸收率 (SAR) 必須是 ≤ 2.0 W/kg; 頭部 SAR 必須是 SAR 必須是 ≤ 3.2 W/kg 。
- 篩選患者和其植入系統。
- 提供病人連續性的監測。EKG、SPO₂、NBP
- 禁忌症(Section 4)擺放病人的姿勢。
- 使用身體線圈時，相對於 MRI 等角點標記(MRI isocenter landmark)沒有患者姿勢的限制。
- 使用任何只有接收功能的線圈時，沒有患者姿勢的限制。



臺北醫學大學 · 邵五雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

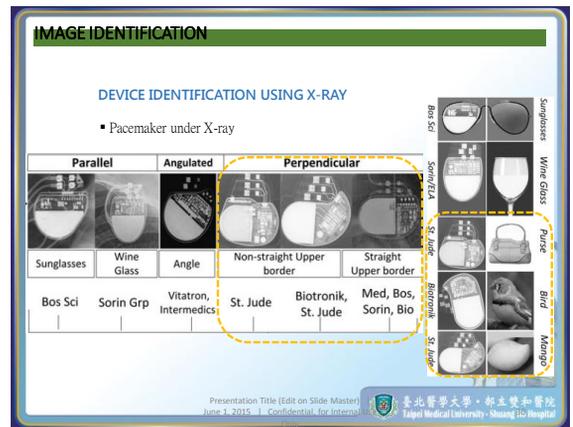
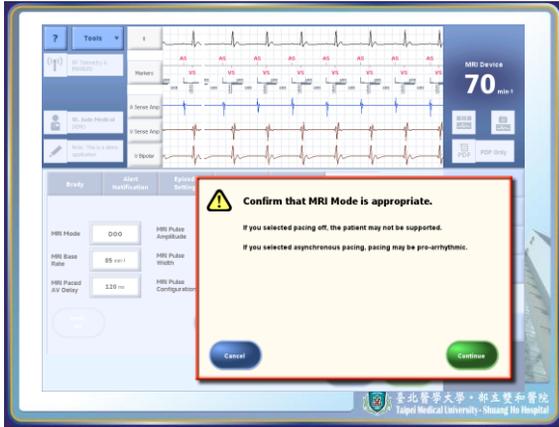


IMAGE IDENTIFICATION

DEVICE IDENTIFICATION USING X-RAY

ICD under X-ray

4-sided Battery				*Other shapes	
Square	Near Square	Rectangle	Pie Chart	Brain	
Biotronik, St Jude (new)	St. Jude	Bos Sci Medtronic	Bos Sci	Sorin Grp	

Presentation Title (Edit on Slide Master)
June 3, 2015 | Confidential, for Internal Use

Recorder-1

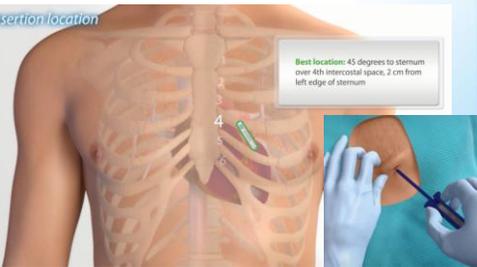
- SJM Implantable Monitor(Recorder)
- 此裝置非pacemaker，無須事前調整及設定
- 病患手持紀錄裝置請勿帶入MR lab
- Static Magnetic 1.5T
- SAR需 $\leq 2.0W/kg$
- Chest MR < 60 minutes
- 若病人 vital signs change或不適 請醫師評估後終止檢查



臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

Recorder-2

1 Insertion location



Best location: 45 degrees to sternum over 4th intercostal space, 2 cm from left edge of sternum

臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

Micra TPS



臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

Micra TPS



臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital

心臟節律器Q&A

- 為何心臟節律器不應無線充電?這樣就免於重複開刀換電池。

	鋰電池	鎳氫電池
電流	小	大
記憶效應	無	輕微
自放電率	輕微(4%)	大約30%
壽命	長	短
成本	高	低
能量密度	高	低

正極：鋰鐵磷酸鹽
負極：石墨
電解液：鋰鹽

臺北醫學大學 · 部立雙和醫院
Taipei Medical University - Shuang Ho Hospital