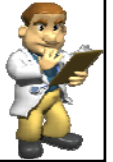


# 双源CT前门控技术在冠脉扫描中应用

山东省医学影像学研究所  
马新武 黄玲 秦维昌 宋少娟

## 背景

- 前门控扫描技术  
轴扫 固定某期相扫描 心电图控制时相
  - 后门控扫描技术  
螺旋扫描
- 高辐射剂量
- 一直扫描 某个期限重建



## 背景

和后门控技术相比，前门控技术仅适用于心动周期的某个时相；但是前门控的辐射剂量却非常低



## 困惑



- 心率不齐
- 屏住呼吸时心率发生变化

这个时相就不一定总是最好的



## 解决方案

以前---

如果曝光时间为0.2s，前门控时相一般设定在70%或40%



## 解决方案

现在---

曝光时间设定为0.38s，（多了一个曝光时间选择）。前门控时相还是设定在70%或40%，但是重建时相却可以70%±8%或40%±8%，这就有了一个范围62%-78%，32%-48%。



## 目的

- 利用前门控得到好的图像并有效降低辐射剂量



## 材料和方法

- 双源CT (siemens definition)

- 后门控扫描

病人: 130      年龄: 17-77

- 前门控扫描

病人: 30      年龄: 21-56

## 剂量分析

- CTDIvol—容积CT剂量指数
- DLP—剂量长度乘积
- ED—有效剂量

## 结果

后门控技术触发扫描

HR (bpm)	Numbers	Optimal pulse	ED (mSv)
≤60	40	60%-75%	10.86-15.54
≥80	30	35%-50%	6.68-13.99
60<HR<80	60	35%-75%	8.79-14.98



## 结果

前门控触发扫描:

HR (bpm)	Numbers	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy*cm)	ED (mSv)
<60	19	7.03-23.97	94-285	1.60-4.85
>80	11	12.01-19.83	143-270	2.43-4.59



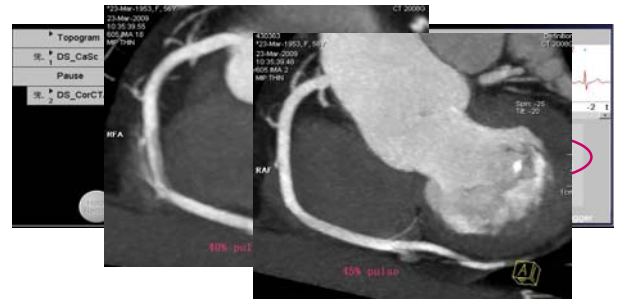
## Image— F, 72y, 58bpm, 2.9mSv



Image---- M,53y,89bpm,3.48mSv

Scan	kV	mAs / ref.	CTDIvol mGy	DLP mGy*cm	TI s	eSL mm
Patient Position H-SP						
Topogram	1	120 35 mAs			5.3	0.6
DS_CorCTAdapt	2D	120 290 / 371	18.68	205	0.38	0.6
Last scan no.	3					
DS_CorCTAdapt	10D	120 267 / 371	17.2	205	0.33	0.6
Last scan no.	16					

Image----F,56y,



### 讨论



前门控触发扫描技术能有效降低病人辐射剂量

### 讨论



心率低于60bpm 或高于80bpm, 前门控触发扫描也可以应用.

### 讨论



如果曝光时间选择为0.38s前门控触发扫描技术的应用范围能有较广泛的应用。

