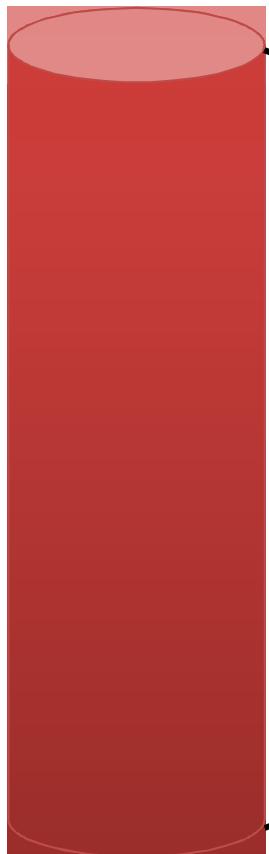


STRAIN

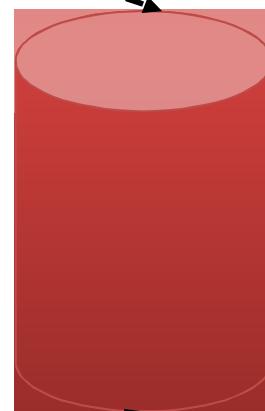
(sự căng thẳng, quá tải)

Thời gian t_0



L_0

Thời gian t_1

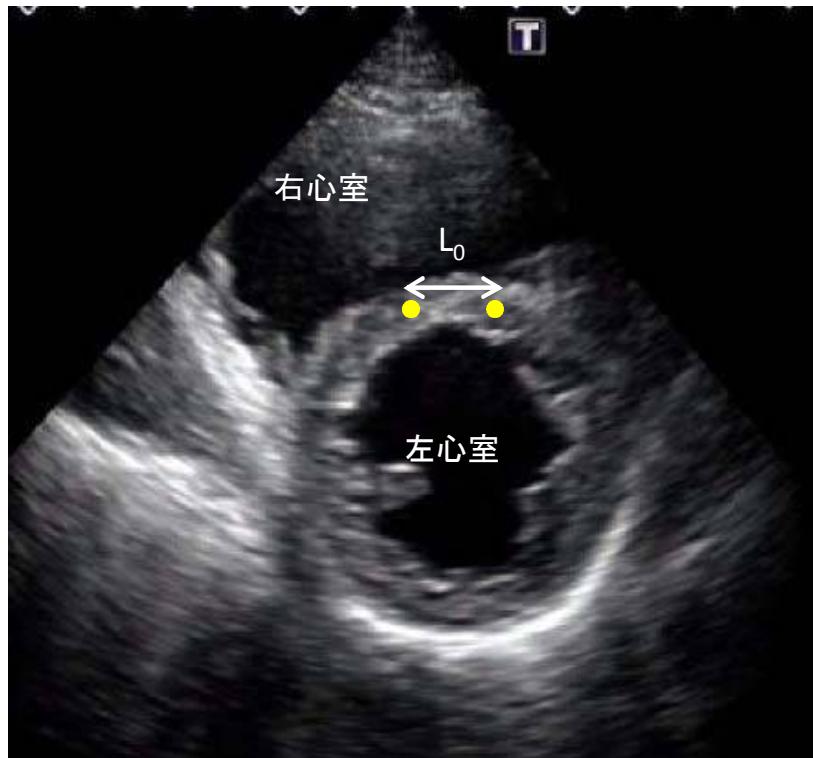


L_1

$$\text{Strain (\%)} = \frac{(L_1 - L_0)}{L_0}$$

Phân tích strain cơ tim thất trái bằng siêu âm tim

Khi nở ra



Khi co lại

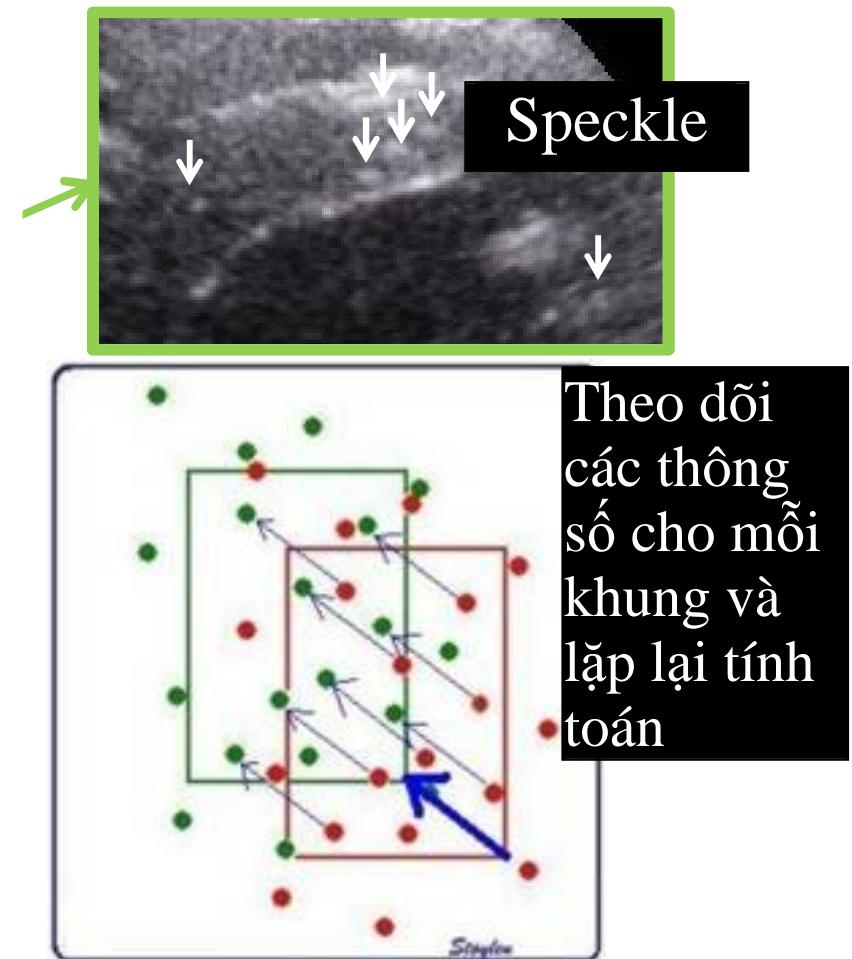
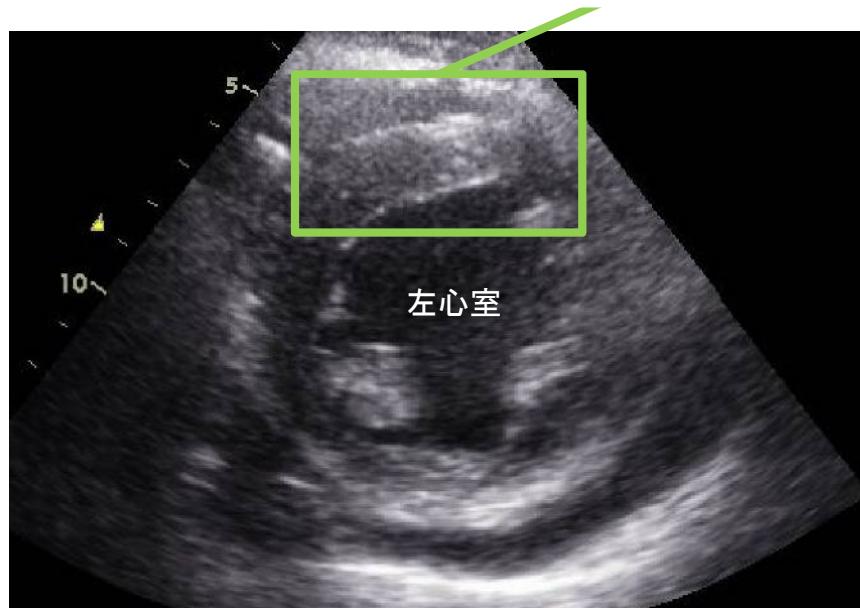


$$\text{Strain cơ tim} = (L_1 - L_0) / L_0$$

Phân tích detail chức năng tim từ trước đến nay

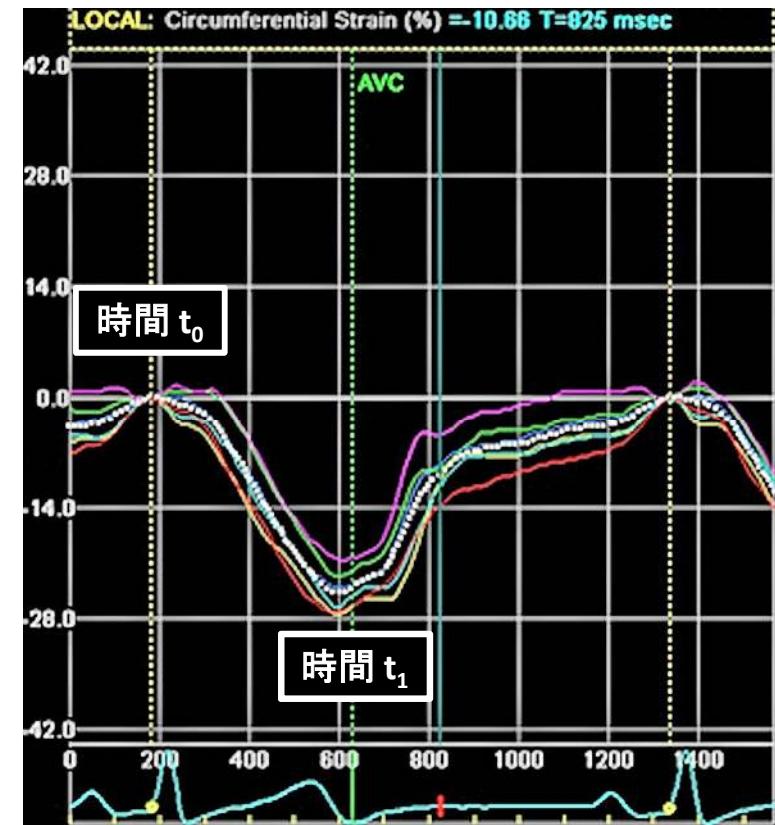
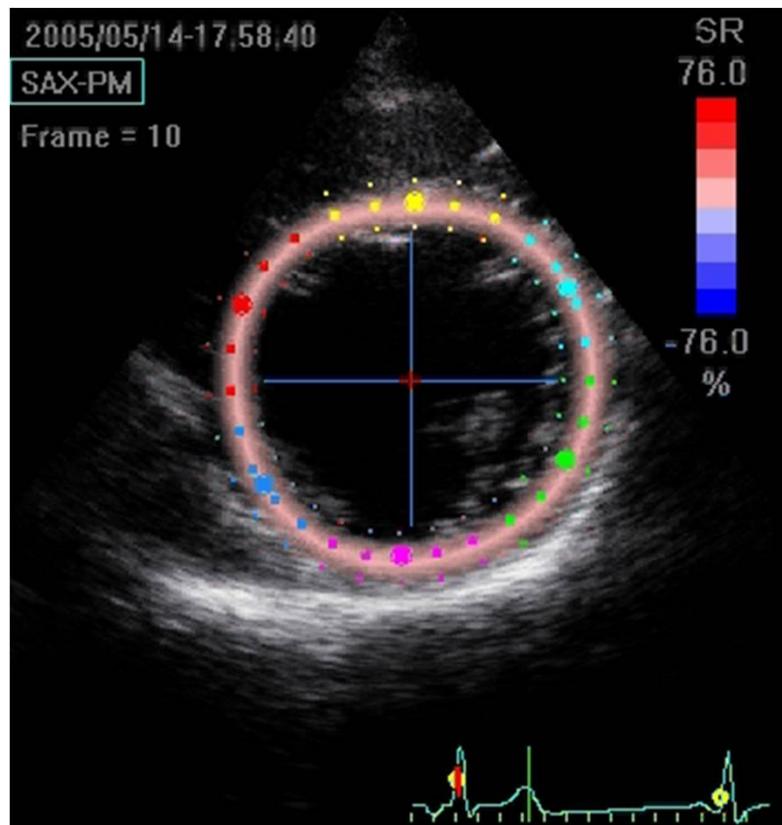
- Phương pháp theo dõi đốm
- (Speckle tracking method)

Lặp lại việc theo dõi speckles có nguồn gốc từ siêu âm cho mỗi khung (matching với mẫu), tính toán strain trên workstation



Phân tích detail chức năng tim từ trước đến nay

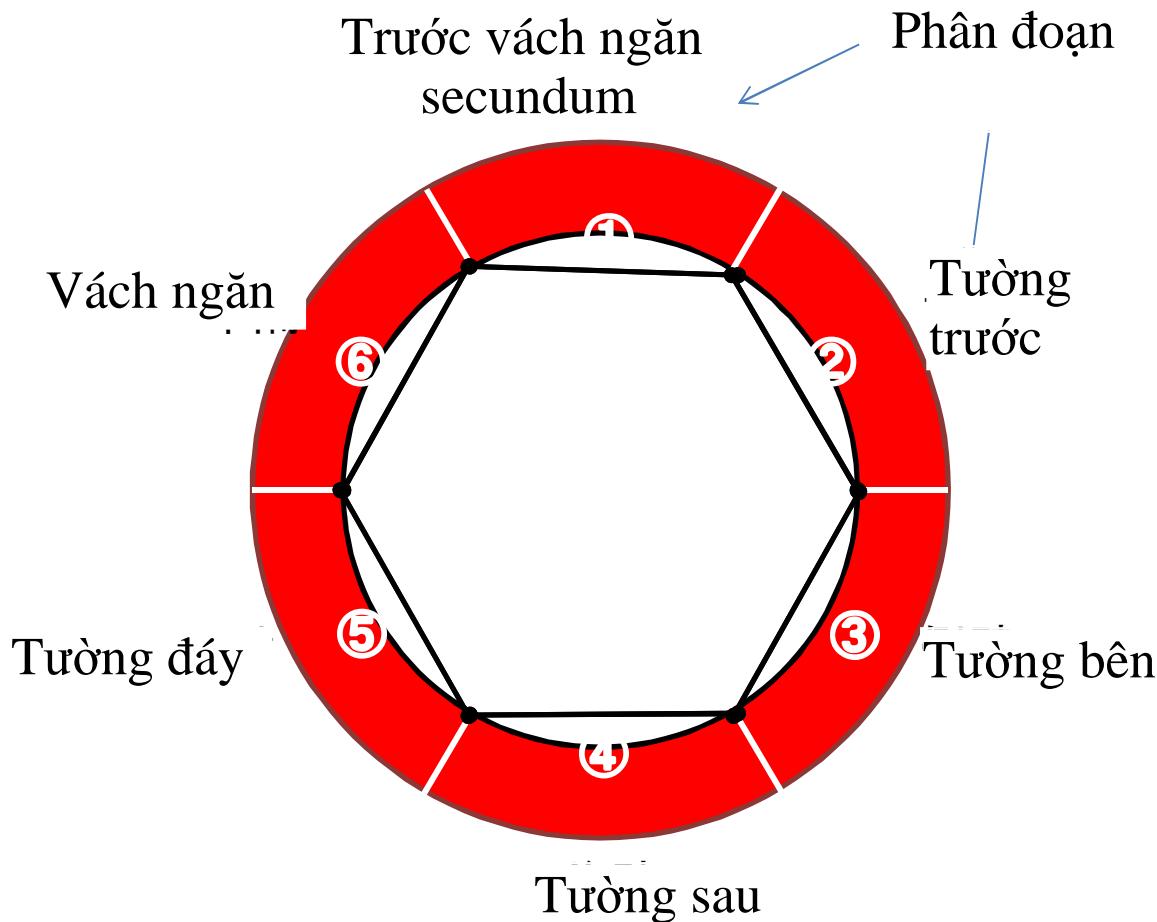
- Phương pháp theo dõi đốm
• (Speckle tracking method)



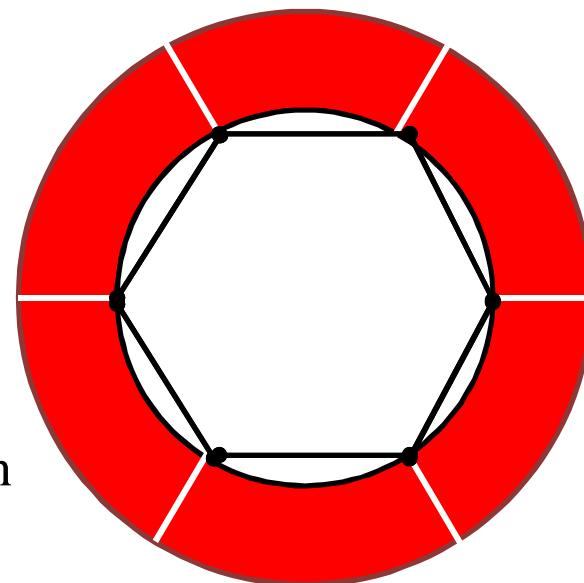
PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG MỚI

Về cơ bản có 6 phần

Giai đoạn cuối khi nở ra

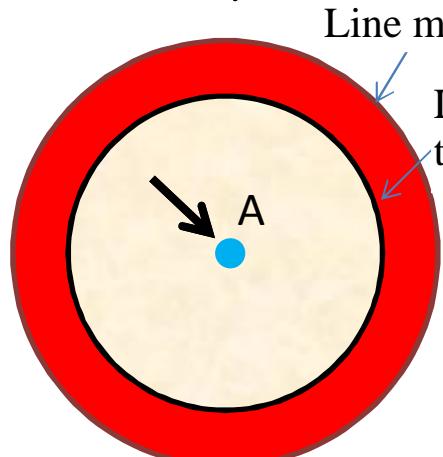


Giai đoạn cuối khi co lại

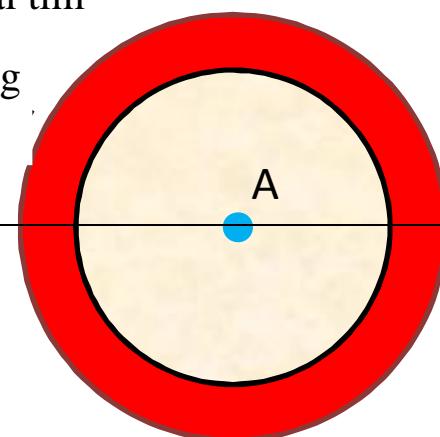


Phương pháp setting 6 điểm

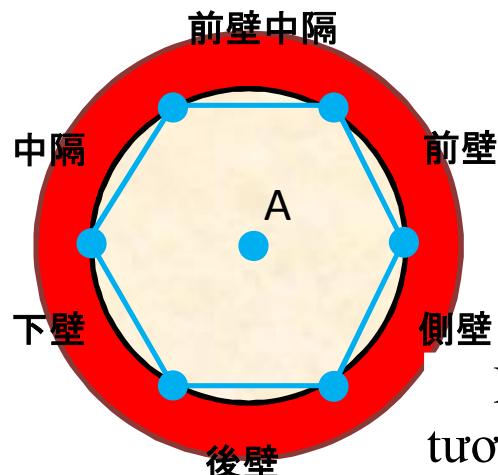
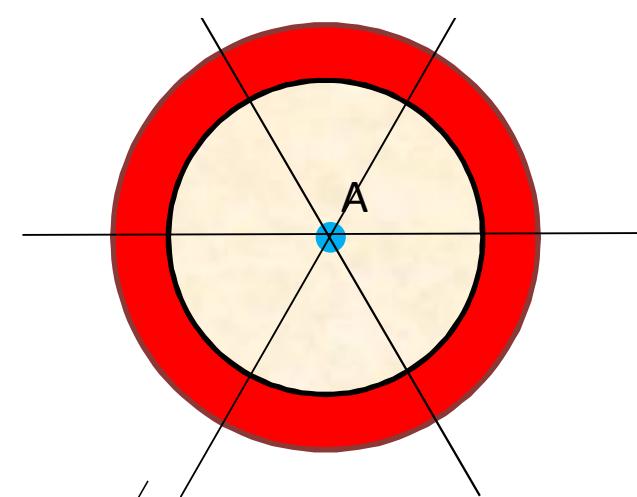
Xác định trung
tâm bì mặt



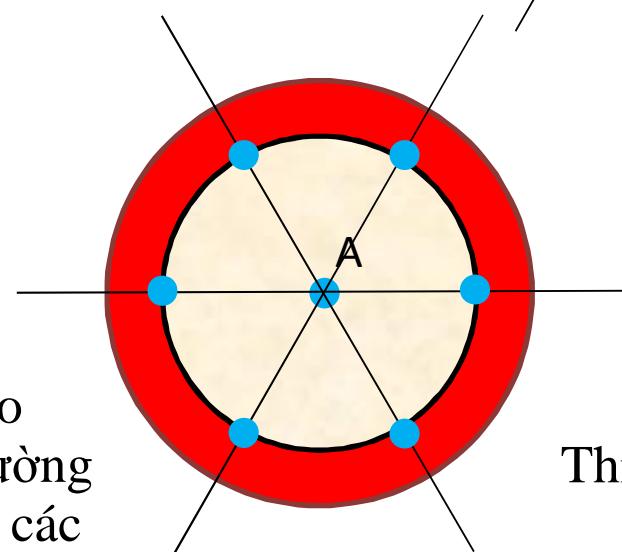
Vẽ đường ngang đi
qua trung tâm



Giả sử đường thẳng
xoay 60 độ qua tâm A

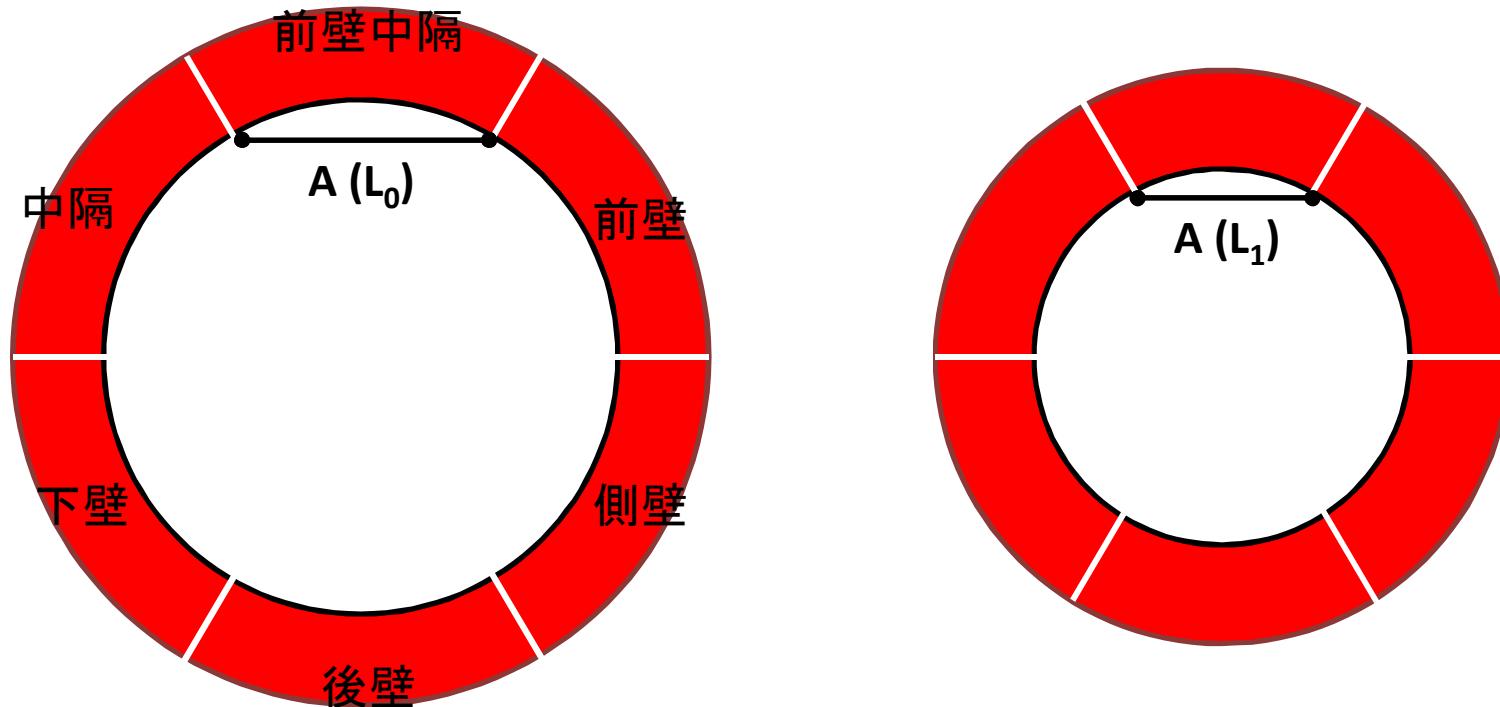


Nối các điểm giao
tương ứng với các tường
ở tâm thất trái thành các
cạnh hình lục giác



Thiết lập 6 điểm giao

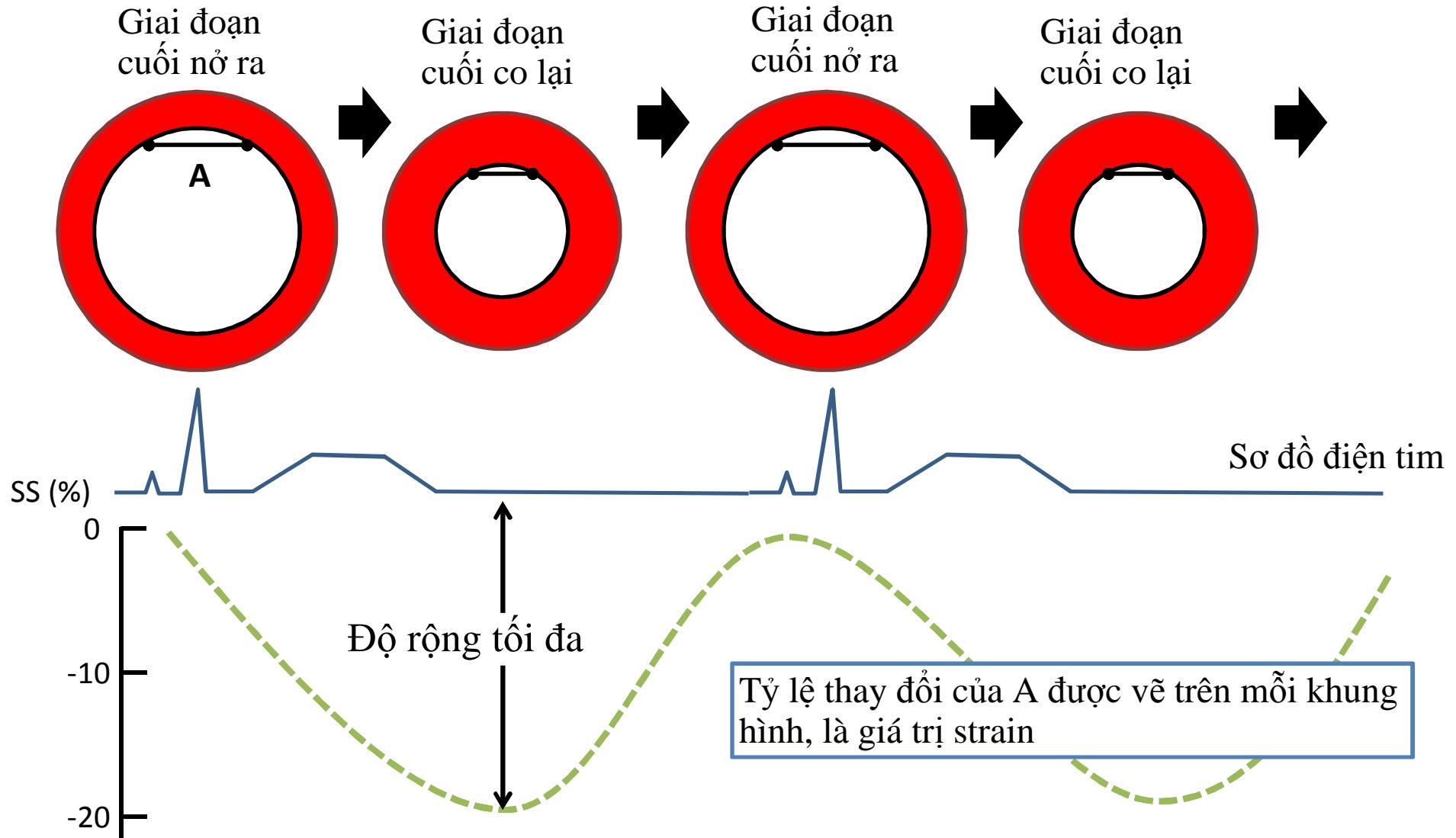
Phân tích (Phân đoạn strain "tạm thời")



★ Làm thế nào để có được phân đoạn Strain (Strain Segmental (SS))
Khi sợi A có chiều dài L_0 ở thời điểm t_0 đạt đến L_1 sau thời gian t_1 , thì strain của A được biểu thị bằng phương trình sau:

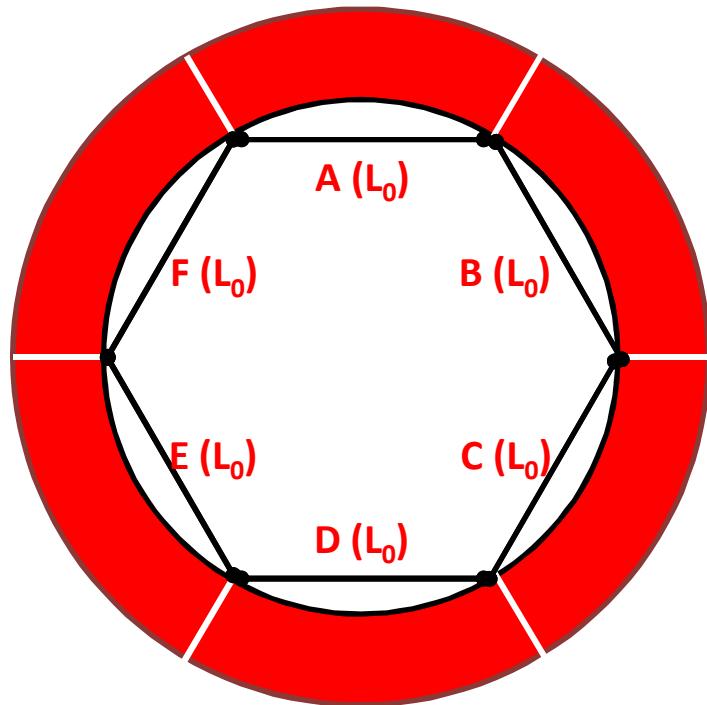
$$SS = (L_1 - L_0)/L_0$$

Chuyển động và đường cong SS của tâm thất trái

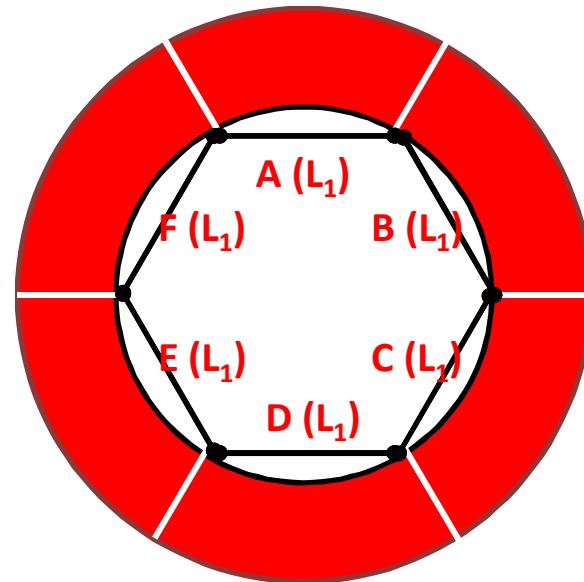


Giả định 6 phân đoạn (tường)

Thời gian t_0



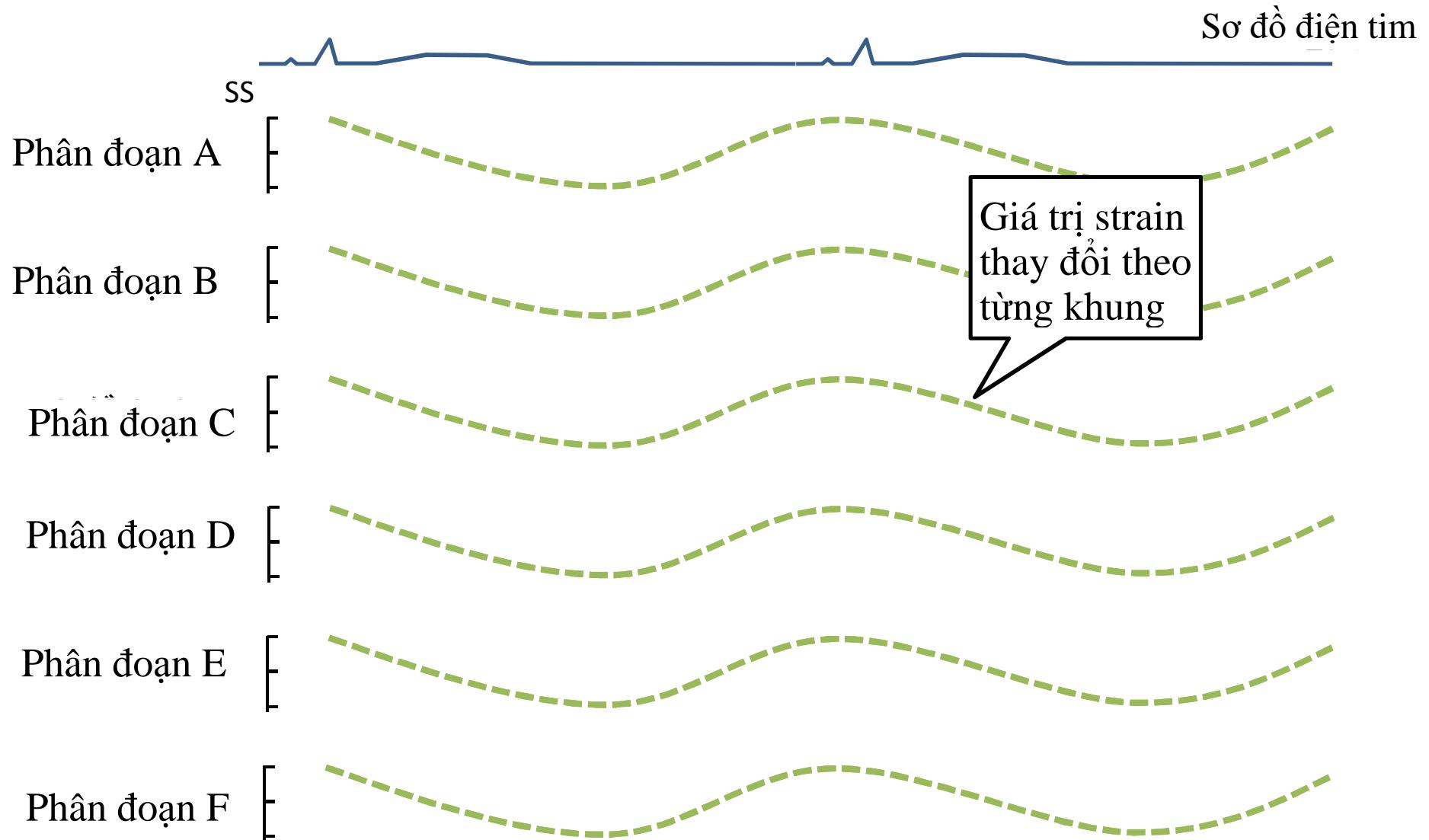
Thời gian t_1



★ Làm thế nào để có được phân đoạn Strain (Strain Segmental (SS))
Khi sợi A có chiều dài L_0 ở thời điểm t_0 đạt đến L_1 sau thời gian t_1 , thì strain của A được biểu thị bằng phương trình sau:

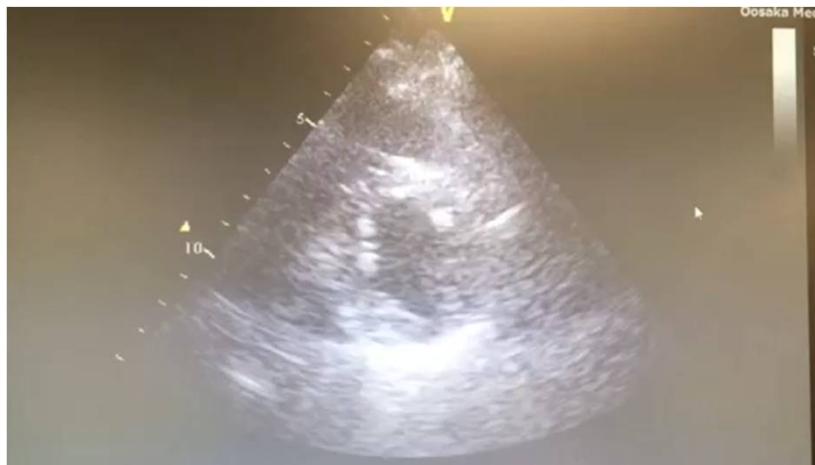
$$SS = (L_1 - L_0)/L_0$$

Đường cong strain của mỗi phân đoạn

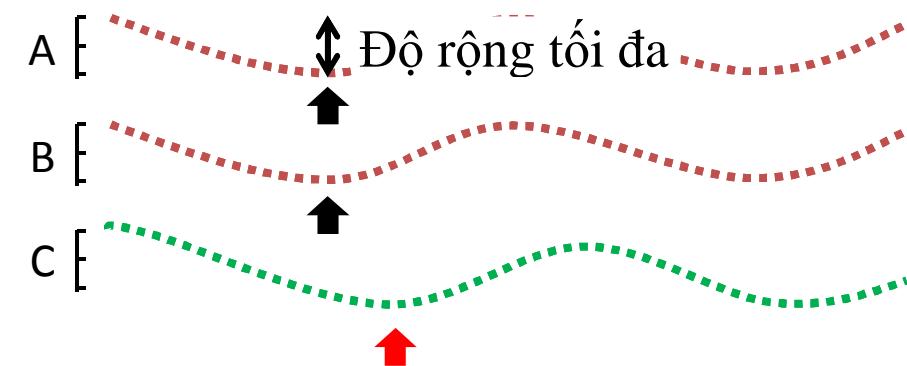
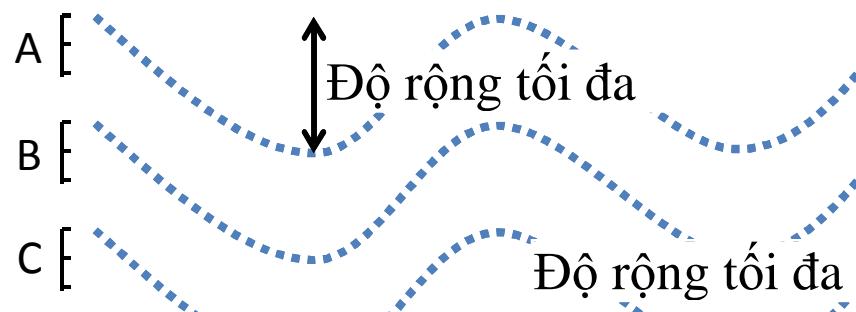
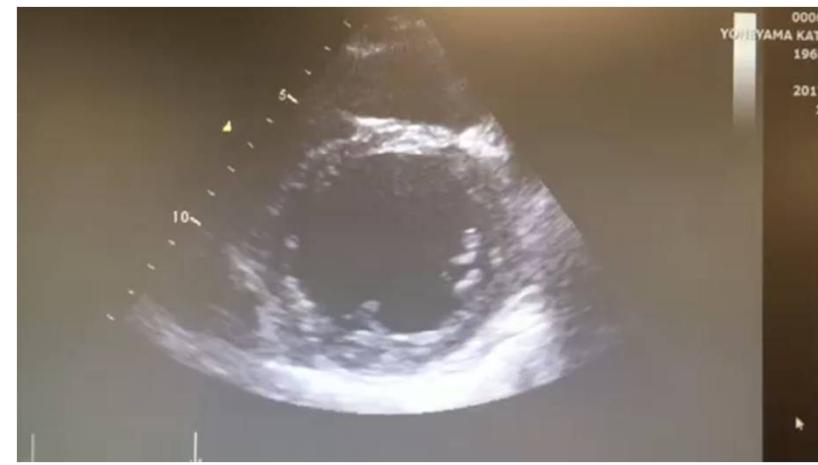


Hình ảnh và đường cong SS trường hợp bình thường và bất thường

Chức năng tim bình thường



Chức năng tim bất thường



Nếu chức năng tim xấu, sóng bị nồng, tức là, độ rộng tối đa strain giảm