

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY SIÊU ÂM TIM

PHILLIPS
GE

BS Lê Kim Tuyền

Trình tự làm siêu âm

- 1. Mắc điện tim**
- 2. Chọn đầu dò**
- 3. TM / M mode**
- 4. 2 D**
- 5. Doppler**

1.chuẩn bị siêu âm

Siêu âm tim đòi hỏi nhiều kỹ năng, mặc dù có người đã thuần thục trong các lĩnh vực siêu âm khác.

Một nhà tim mạch “kinh nghiệm” cũng cần đến khám nghiệm siêu âm, mà đôi lúc có thể bỏ sót khi khám lâm sàng. Trong khi đó đa số các chỉ định siêu âm là do các BS chuyên khoa khác hoặc BS đa khoa.

Nhiều bất thường (BTBS), thường được phát hiện mà ngay cả những nhà siêu âm chuyên nghiệp cũng phải ngạc nhiên (‘orgasme échographique’).

2. Chuẩn bị bệnh nhân

Giải thích cho bệnh nhân trước tiến hành 1 thủ thuật.

Tuy nhiên BS SA cũng không nên đi quá xa trong việc giải thích kết quả nếu họ không phải là “người chịu trách nhiệm” của bệnh nhân.

2. Chuẩn bị bệnh nhân (tt)

- Không có chống chỉ định tuyệt đối đ/v siêu âm tim qua thành ngực, nhưng với những trường hợp “khí quá nhiều” (vd bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính), những bệnh nhân quá mập hoặc những bệnh nhân nặng hôn mê, đang thở máy, sẽ làm cho cuộc khám nghiệm trở nên khó khăn hơn.
- Tất cả bệnh nhân cần thay áo để tránh dính chất siêu âm, cũng như bớt “e thẹn” lúc siêu âm.

3. Phòng siêu âm

- Tốt nhất là có giường bệnh có khả năng điều chỉnh được độ cao, phần đầu có thể chỉnh được. Cần có 1 cái gối đầu để đỡ đầu bệnh nhân và đôi lúc cũng giúp làm cho cổ được ngửa tốt hơn.
- Bác sĩ cũng cần có 1 cái ghế dựa có thể điều chỉnh độ cao được.

4.Lưu trữ hình

- Trước đây lưu hình bằng băng Video, ngày nay đa số các máy lưu hình dưới dạng số hóa.
- Cần vô đây đủ các thông tin: tên, tuổi, chẩn đoán, ngày tháng thực hiện...

5. Chọn đầu dò

- Tần số đầu dò tùy theo “kích cỡ” của từng bệnh nhân.
- Tần số đầu dò càng cao sẽ cho độ phân giải càng nét và chi tiết, nhưng có độ sâu kém.
- Ngược lại, tần số đầu dò thấp sẽ có độ xuyên thấu cao, nhưng độ phân giải thấp.
- Hiện nay nhiều hãng sản xuất đầu dò đa tần số, chúng ta có thể thay đổi tần số bằng điều chỉnh bằng nút trên máy.

6. Máy in

- Thông thường hình siêu âm in trên giấy nhiệt. Máy in có thể cài đặt ở chế độ trắng trên nền đen hoặc đen trên nền trắng. Một số máy có thể in màu. Hình số hóa có thể lưu trữ vào máy vi tính và in ở máy laser.

7.Điện tim

- Điện tim có thể biểu hiện ở phía trên hay phía dưới của màn hình, đồng thời với các hình ảnh khác như 2D, TM, Doppler... . Điều này cho phép xác định chính xác chu chuyển tim, chiều dòng máu...(vd tâm thu hay tâm trương).

[PREV](#)

[NEXT](#)

Page 40

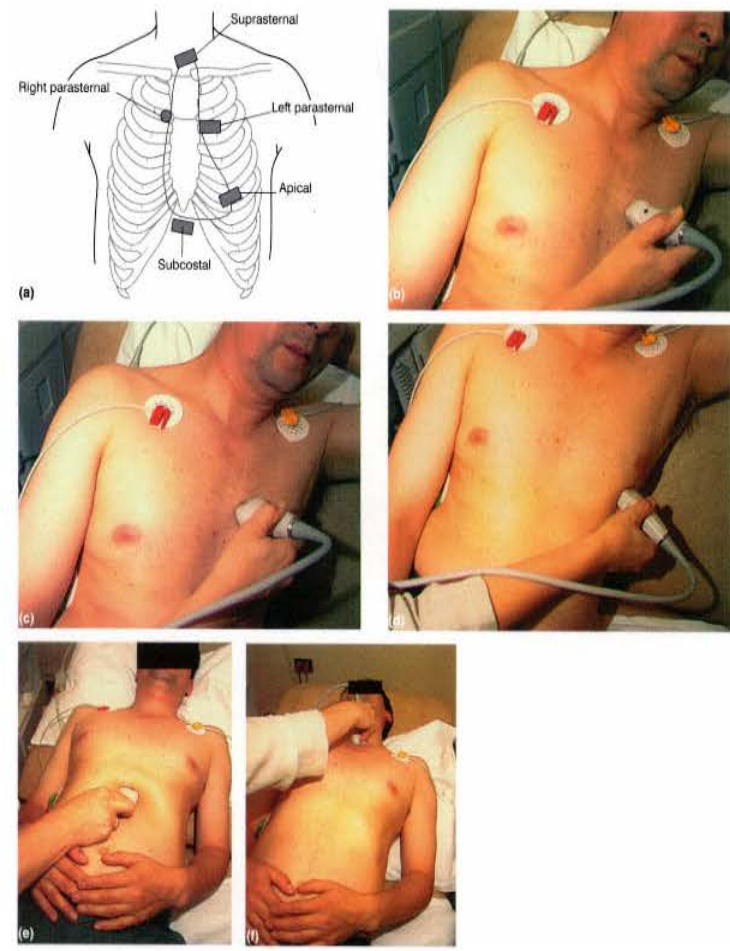


Figure 4 1

Các nút chức năng chính trong điều chỉnh hình ảnh 2D

- **Depth (Profondeur):** thu nhỏ hay phóng đại hình ảnh
- **Focus (near, far)**
- **Size / Angle :** góc càng hẹp \Leftrightarrow hình ảnh càng rõ
- **Zoom / Magnifier :** phóng to một cấu trúc chọn lọc theo ý muốn.
- **Gain:** tăng hay giảm đậm độ.
- **Gain theo tầng** giúp cải thiện tín hiệu ở một độ sâu mong muốn.

Định vị trên 2 D

- **Trái / phải của hình ảnh: trên đầu dò có mốc đánh dấu tương ứng với biểu tượng bên phải hay trái của màn hình.**
- **Hình ảnh càng gần chóp là càng gần đầu dò**

Các nút chức năng chính trong điều chỉnh hình ảnh 2D-TM

- Phím dừng hình: **FREEZE / GELER**
- Phím **SELECT**
- Dùng chuột để chọn vị trí cắt TM
- **Speed**

Doppler

- Dùng chuột chọn hướng bắt vận tốc dòng máu.
- Gain
- Angle : dùng phím này nếu nếu tia Doppler không song song với dòng máu
→ Sai số cao nếu điều chỉnh $> 30^\circ$.

Doppler màu

- **CFM / Color /Power Doppler**
- **Dùng phím SELECT để thay đổi diện tích hay vị trí vùng phủ màu**
- **Gain: tăng hay giảm**
- **TM màu:**
 - **đo vitesse de propagation của sóng E (khảo sát CN tâm trương)**
 - **đo kích thước dòng hở tại gốc**

Cách đo đạc

- **Measure**
- **Chọn menu thích hợp.**
- **Dùng phím ENTER / SET / VALIDER**

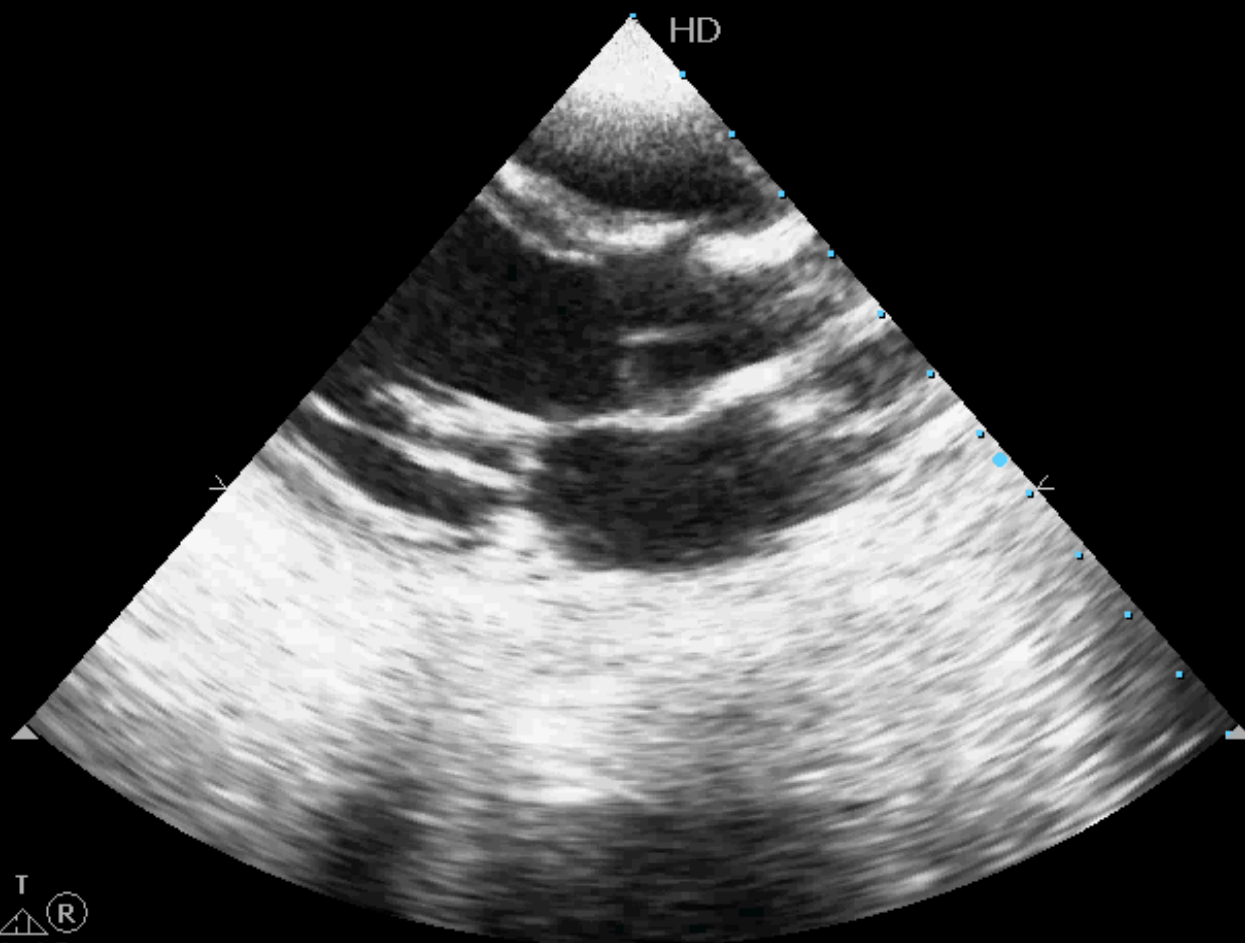
Vài tính năng đặc biệt

- **Edge enhancement** : thấy rõ nội mạc.
- **TDI (Tissue Doppler Imaging)**
- **Speed**: (Khi đo TM hoặc đo vận tốc Doppler)
Chọn tốc độ nhanh để đo thời gian (IVRT, DT)
Chọn tốc độ chậm để khảo sát sự biến thiên vận tốc dòng máu theo chu kỳ hô hấp.
- **Annotate / ABC** : để chú thích hình ảnh
- **Ghi hình (trên đĩa CD, băng từ)**

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

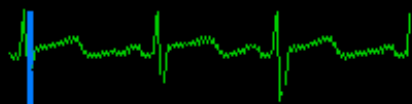
8/6/2007 PHILIPS
8:10:23 AM TUYEN



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.1
H5 Gn 52
232dB/C2
K/2/1

71Hz 12cm

T
P \triangle (R)
2.1 4.2

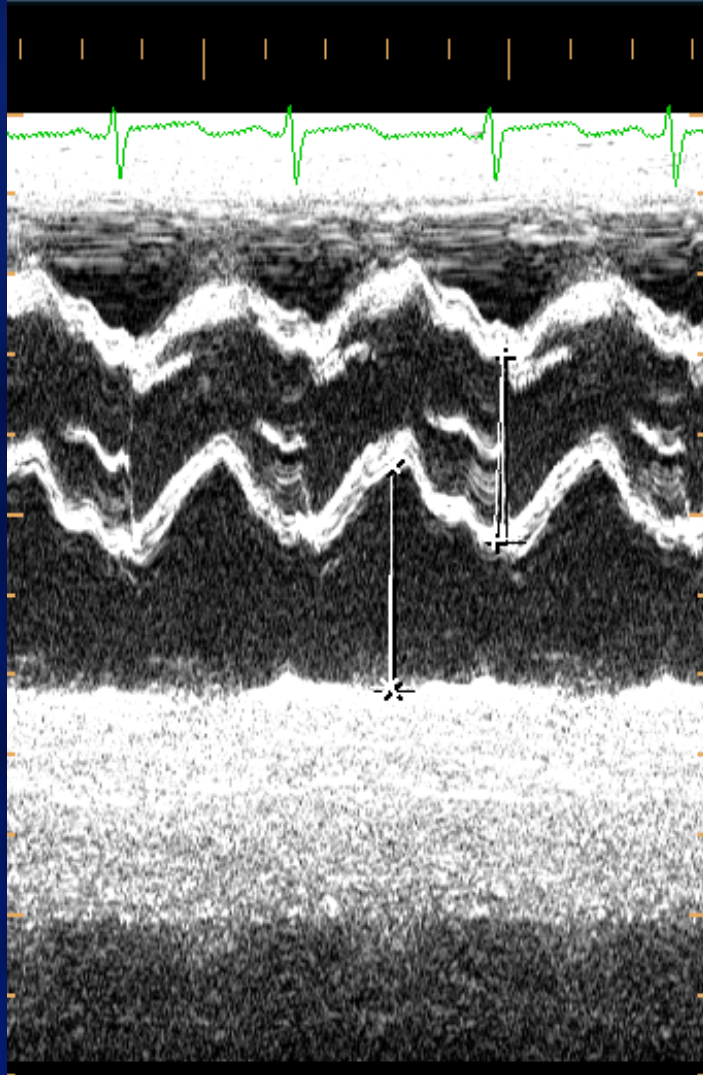


100
BPM

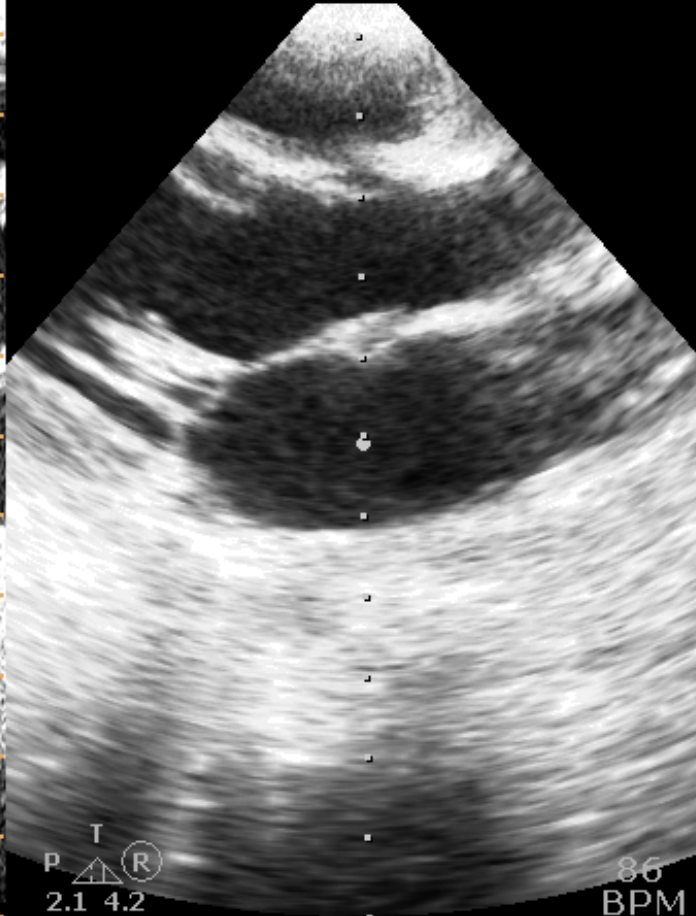
THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:10:45 AM TUYEN



+	Distance	2.31 cm
	Time	0.027 sec
x	Distance	2.77 cm
	Time	0.007 sec



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.0

H5 Gn 50
232dB/C2
K/2/1

63Hz 12cm

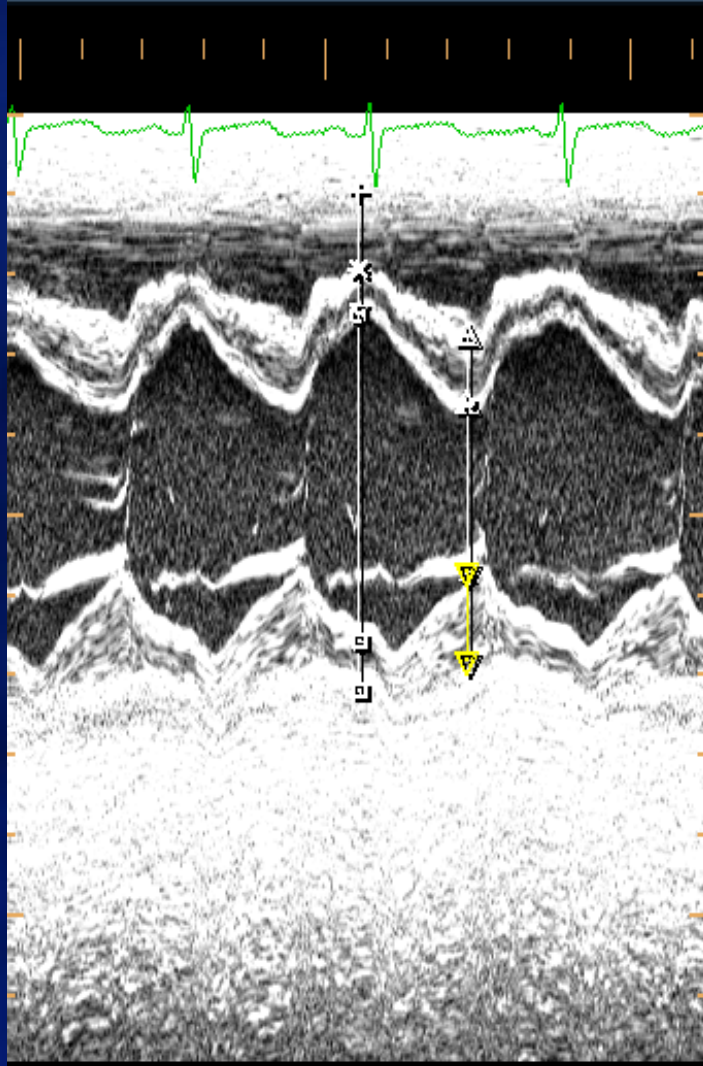
T
P Δ (R)
2.1 4.2

86
BPM

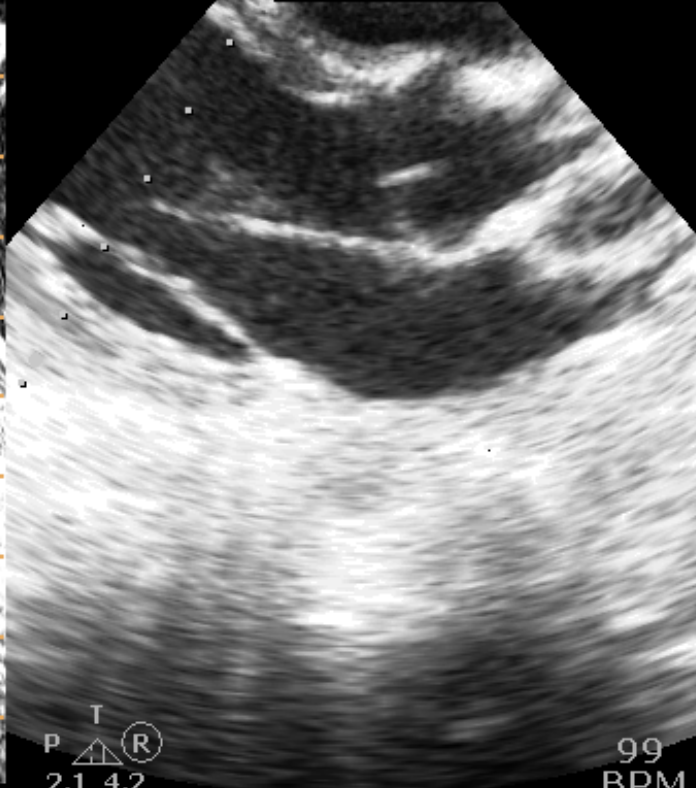
THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:11:32 AM TUYEN



+ RVDd	0.974 cm
x IVSd	0.538 cm
o LVIDd	4.08 cm
□ LVPWd	0.615 cm
△ IVSs	0.846 cm
x LVIDs	2.08 cm
▽ LVPWs	1.10 cm



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.0
H5 Gn 50
232dB/C2
K/2/1

63Hz 12cm

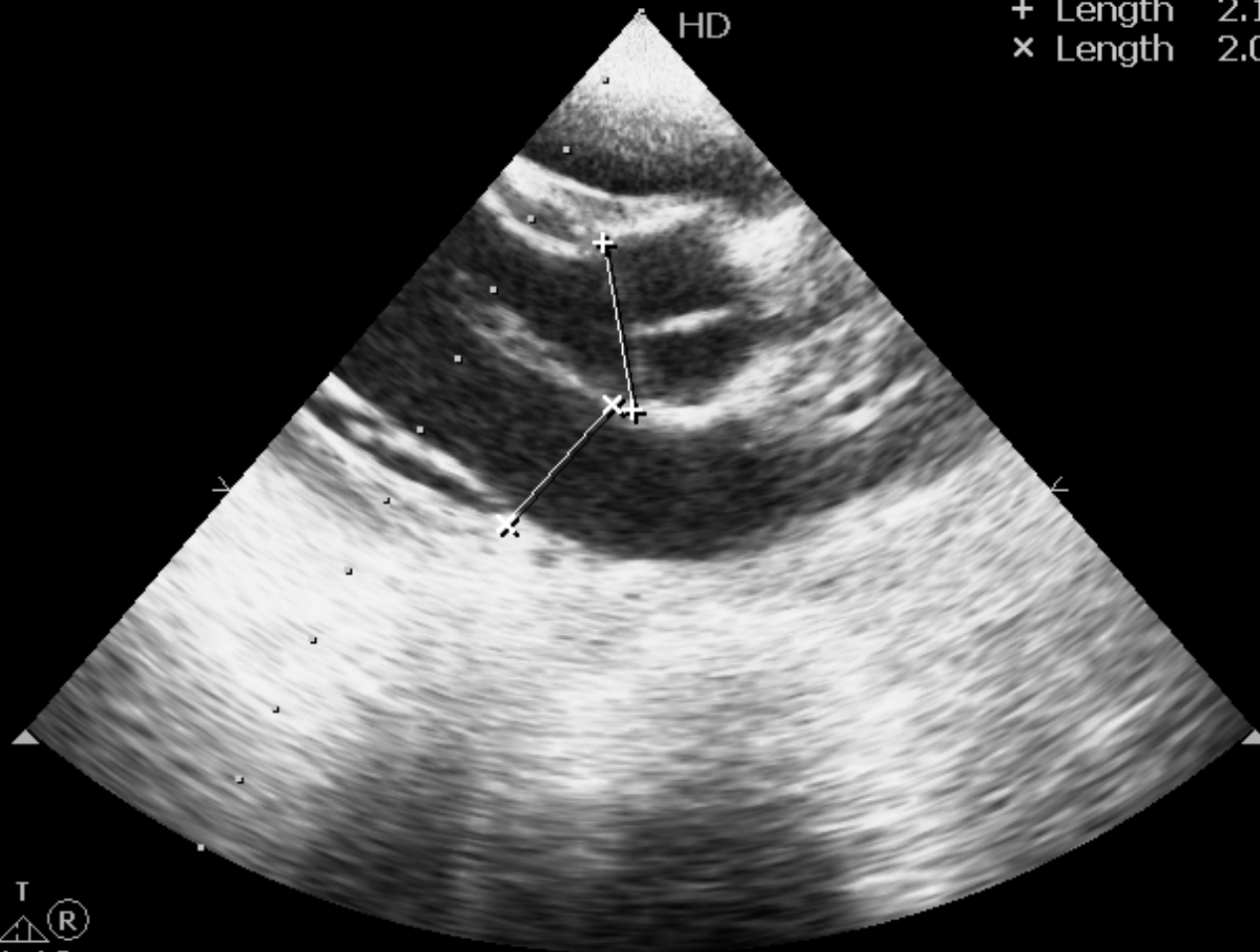
T
P (R)
2.1 4.2

99
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:12:06 AM TUYEN



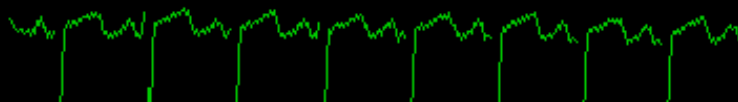
+ Length 2.15 cm
x Length 2.03 cm

van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.1

H5 Gn 52
232dB/C2
K/2/1

71Hz 12cm

T
P \triangle (R)
2.1 4.2

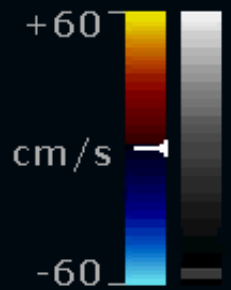
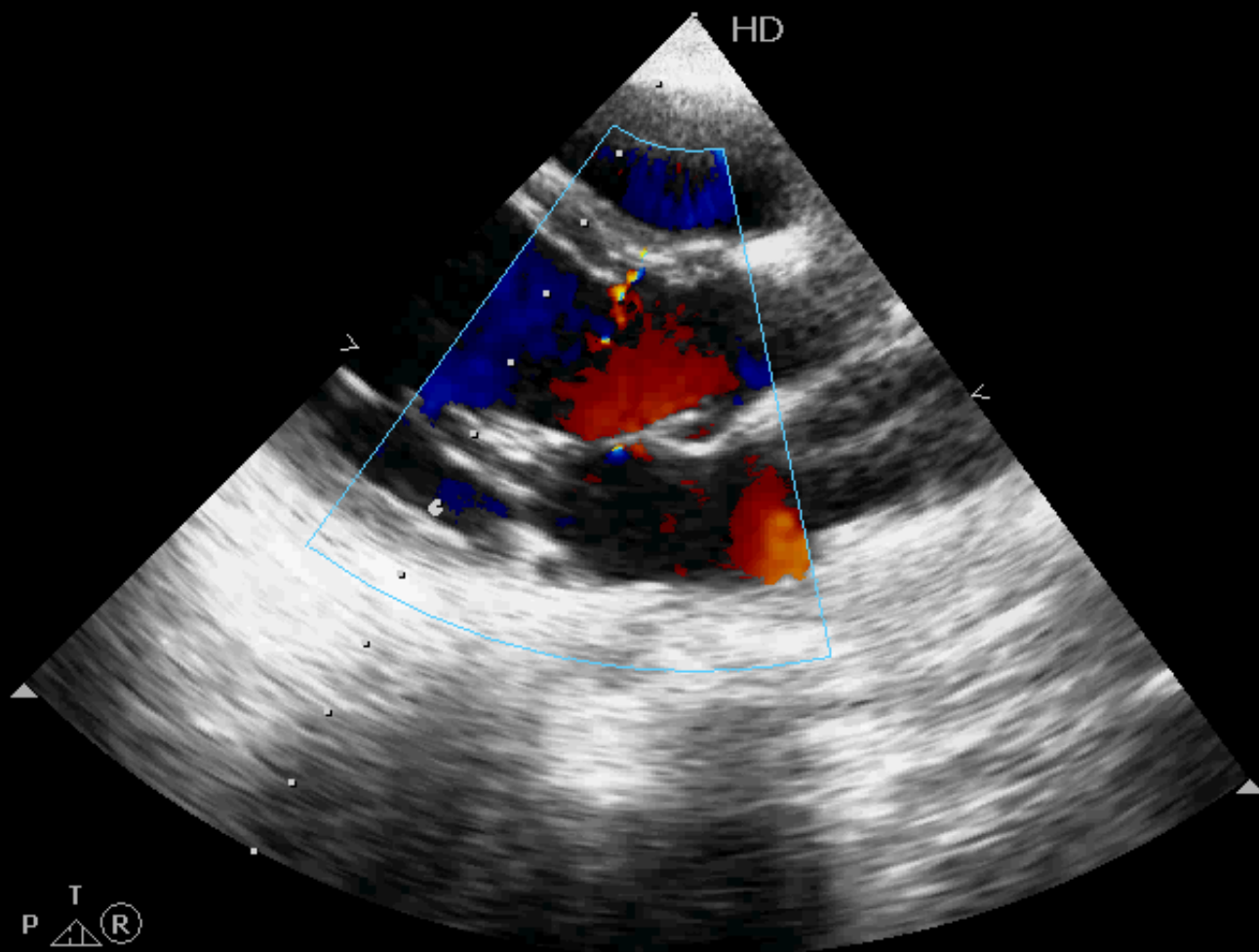


107
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:12:23 AM TUYEN





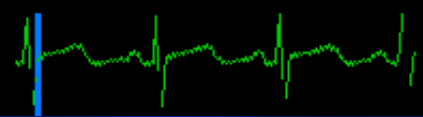
van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.7

H5 Gn 52

Color
2.5 MHz
Gn 72
H/4/0
Filter 2

16Hz 12cm

T
P  
2.1 4.2

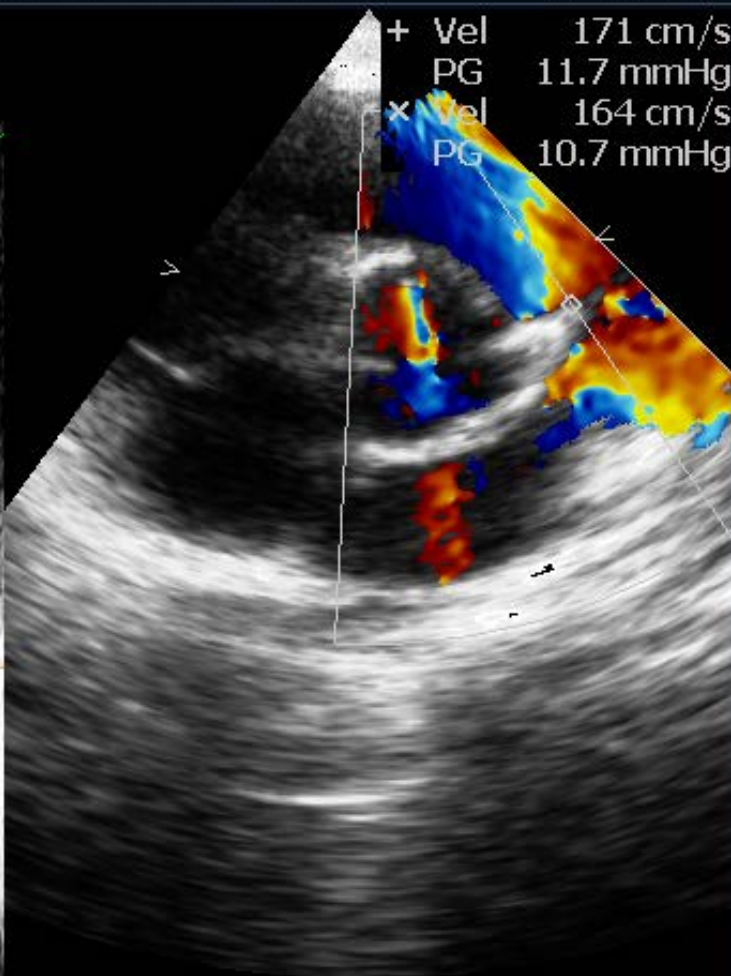
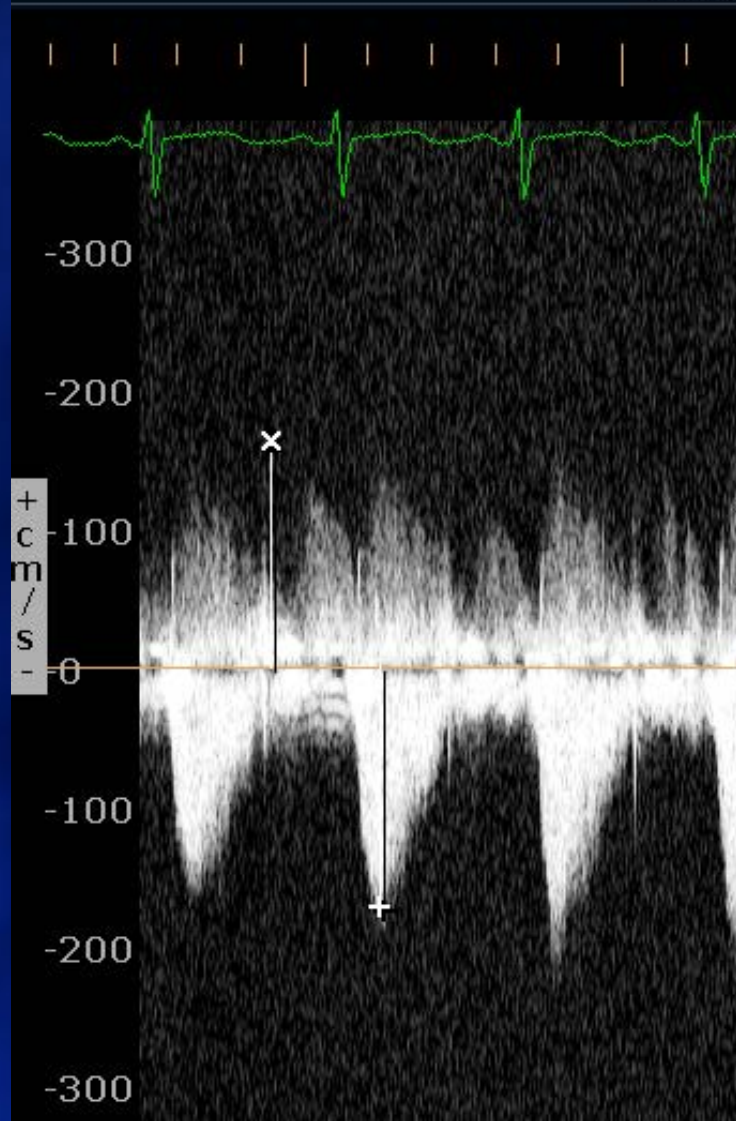


104
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:13:12 AM TUYEN



van
S4-2
MI 1.5
TIS 1.5
H5 Gn 52
Color
2.5 MHz
CW
2.0 MHz
Gn 84
Angle 0
4.4 cm
12cm

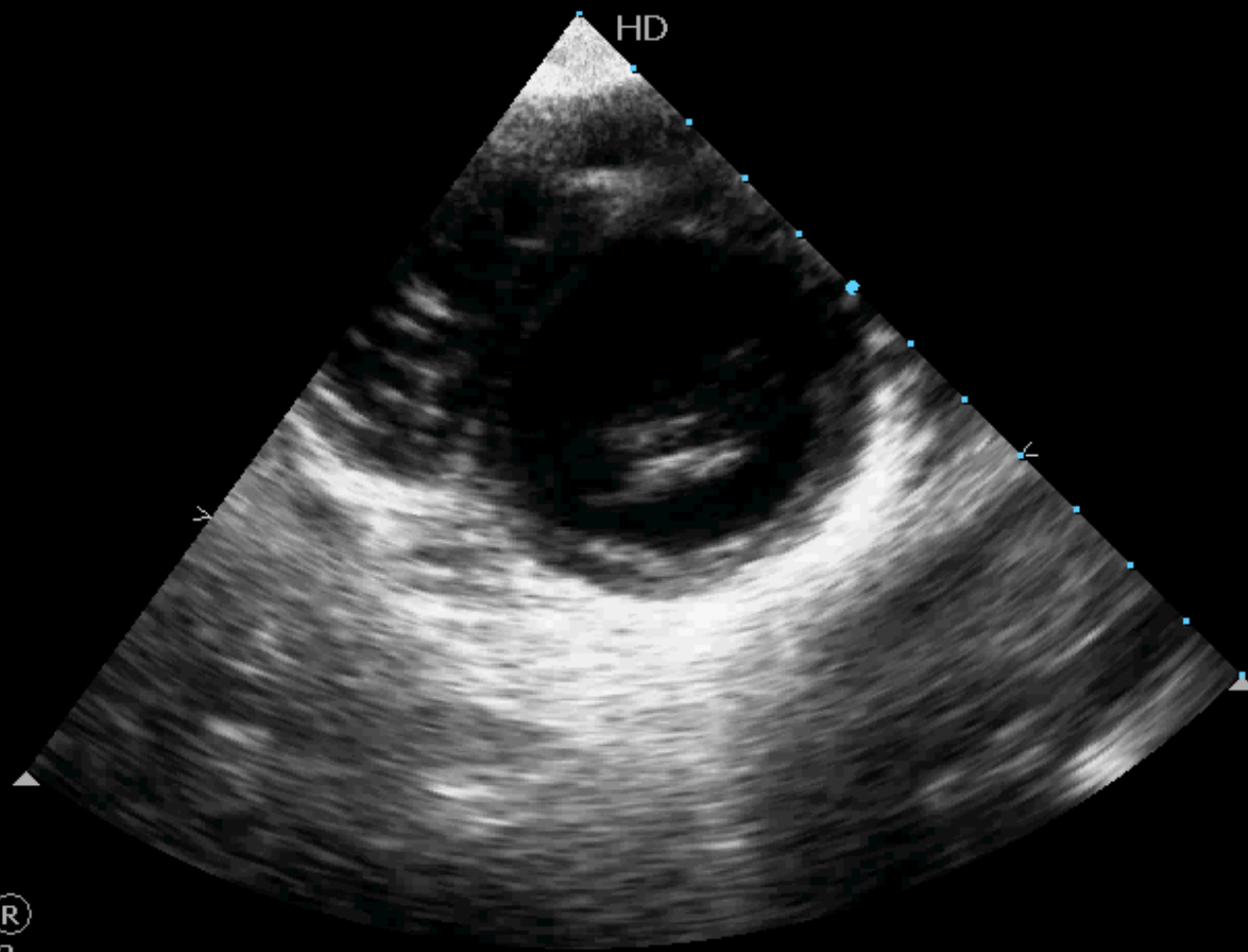
T
P \triangle (R)
2.1 4.2

103
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:14:49 AM TUYEN



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.1
H5 Gn 52
232dB/C2
K/2/1

67Hz 12cm

T
P \triangle (R)
2.1 4.2

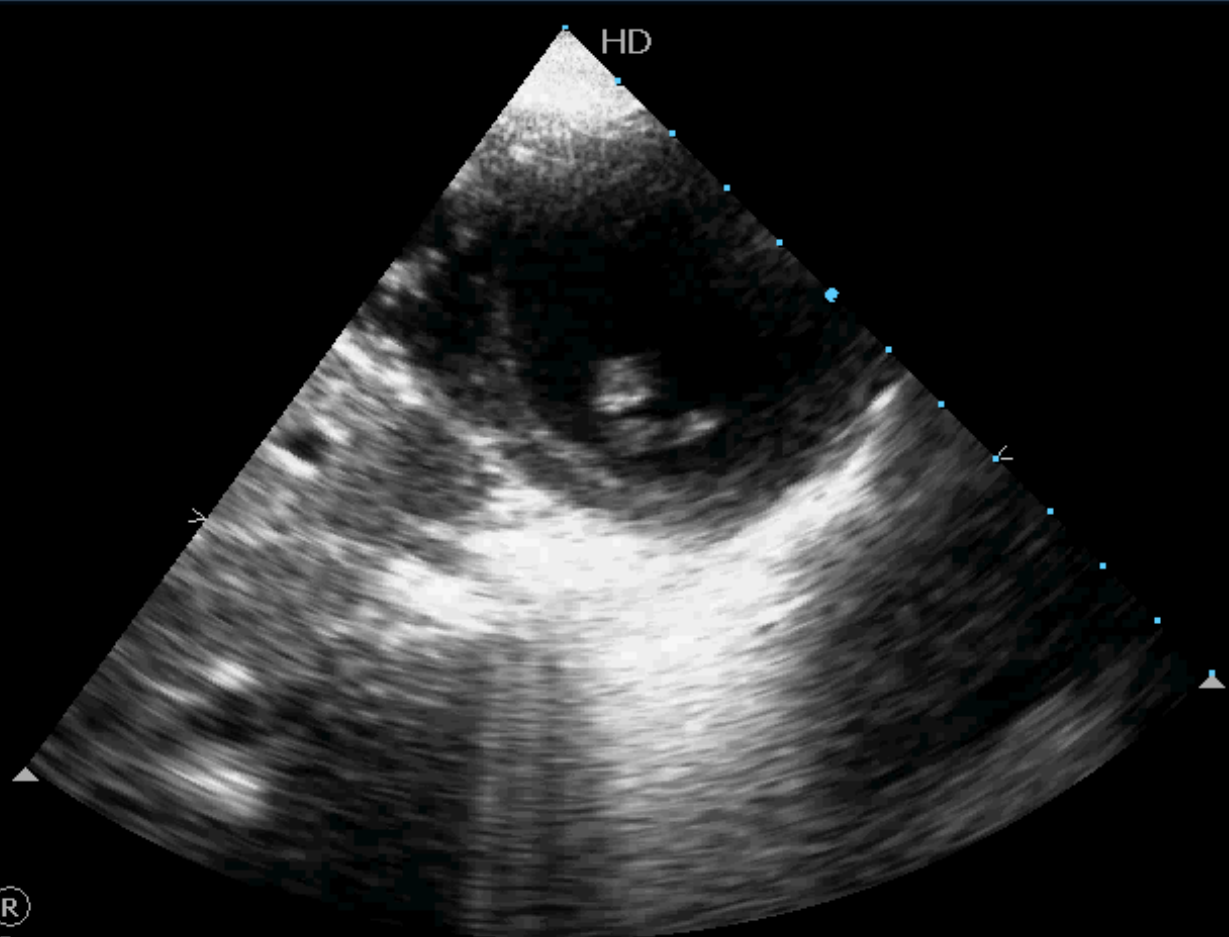


99
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

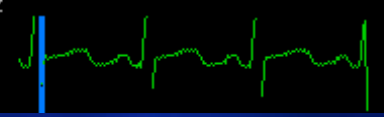
8/6/2007 PHILIPS
8:15:08 AM TUYEN



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.1
H5 Gn 52
232dB/C2
K/2/1

67Hz 12cm

T
P \triangle (R)
2.1 4.2

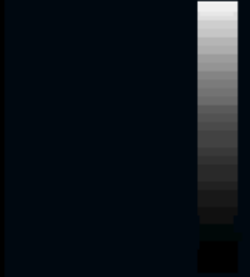
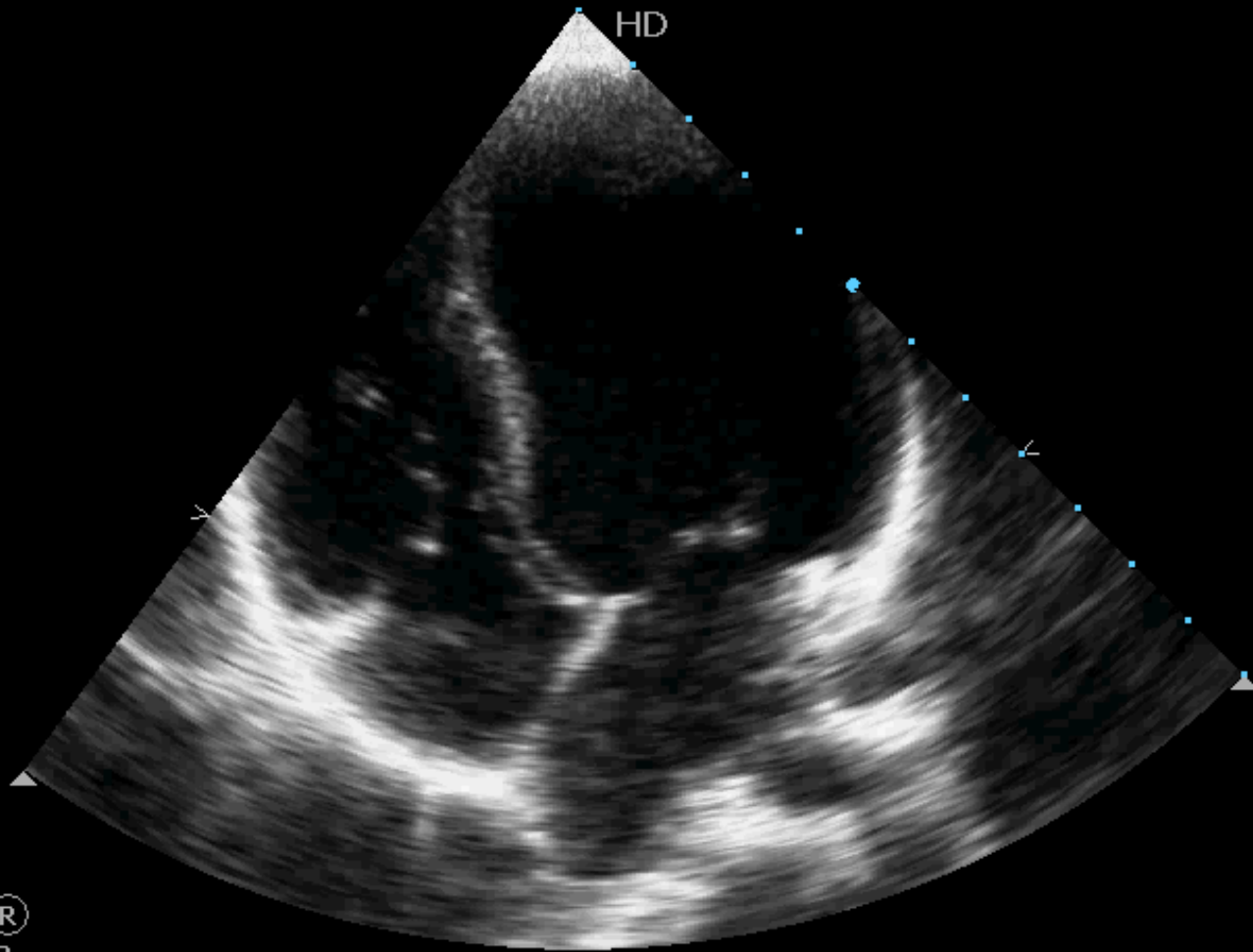


108
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:16:05 AM TUYEN

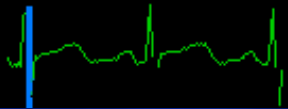


van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.1

H5 Gn 52
232dB/C2
K/2/1

67Hz 12cm

T
P \triangle \oplus R
2.1 4.2

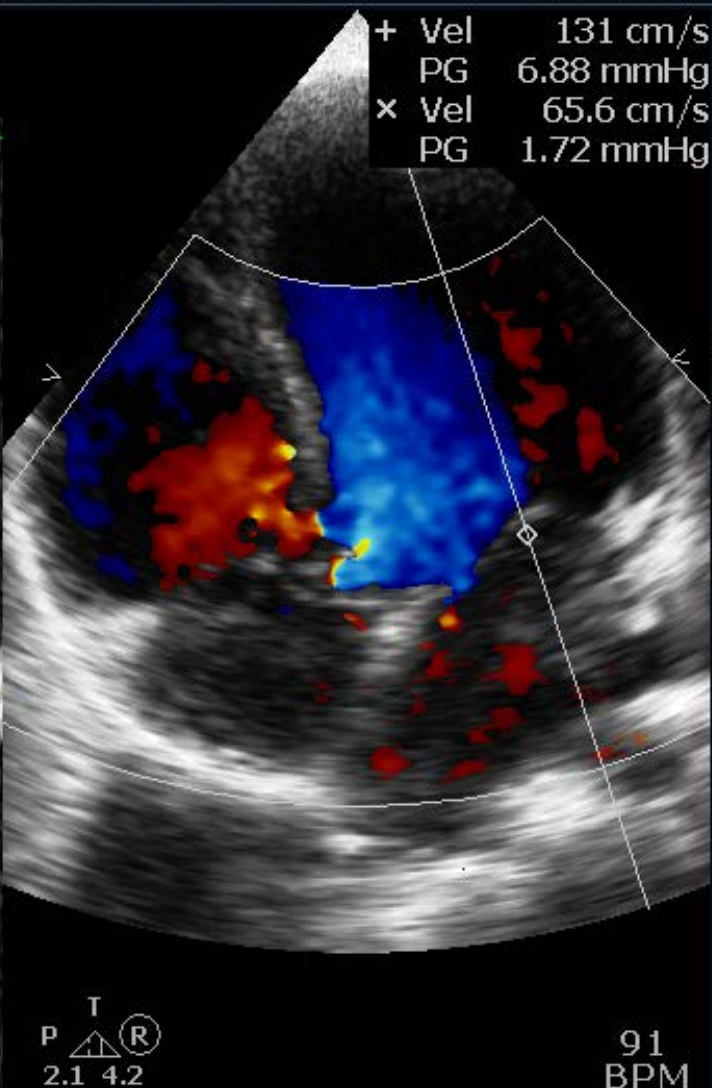
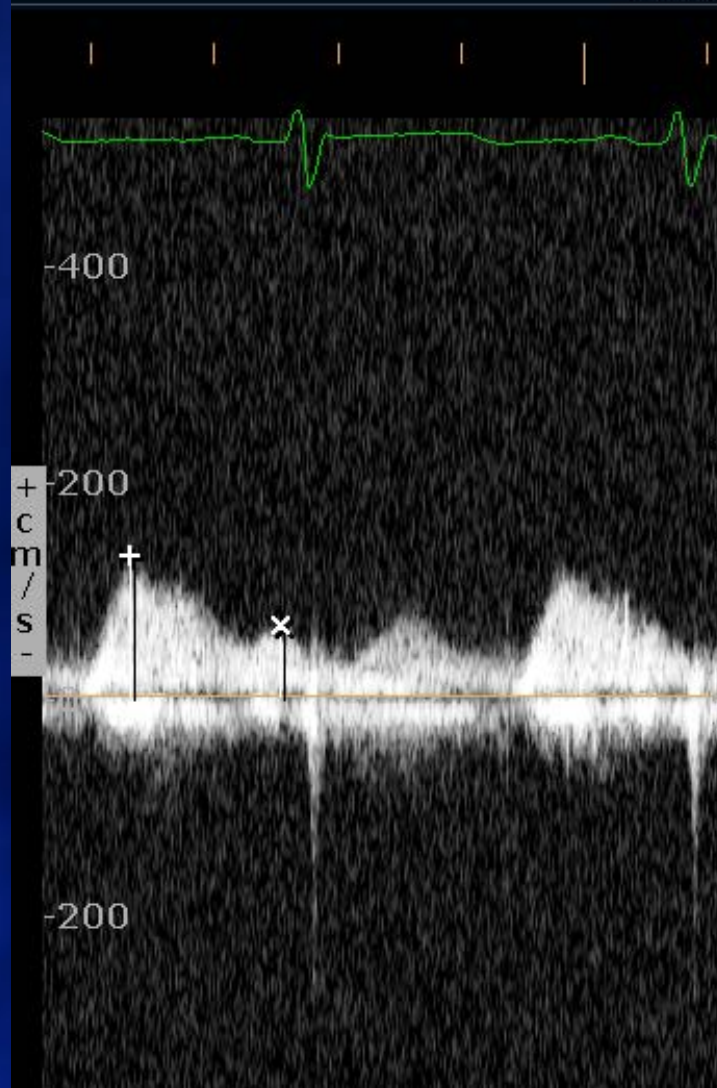


107
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:16:44 AM TUYEN



+ Vel 131 cm/s
PG 6.88 mmHg
x Vel 65.6 cm/s
PG 1.72 mmHg



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.5
H5 Gn 52
Color
2.5 MHz
CW
2.0 MHz
Gn 84
Angle 0
7.0 cm

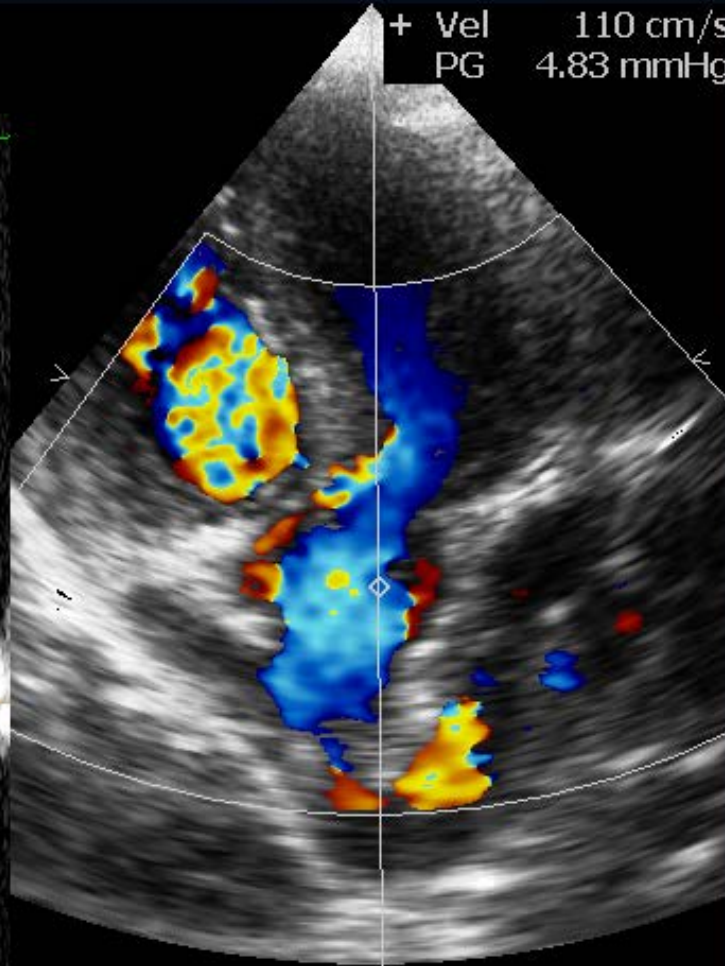
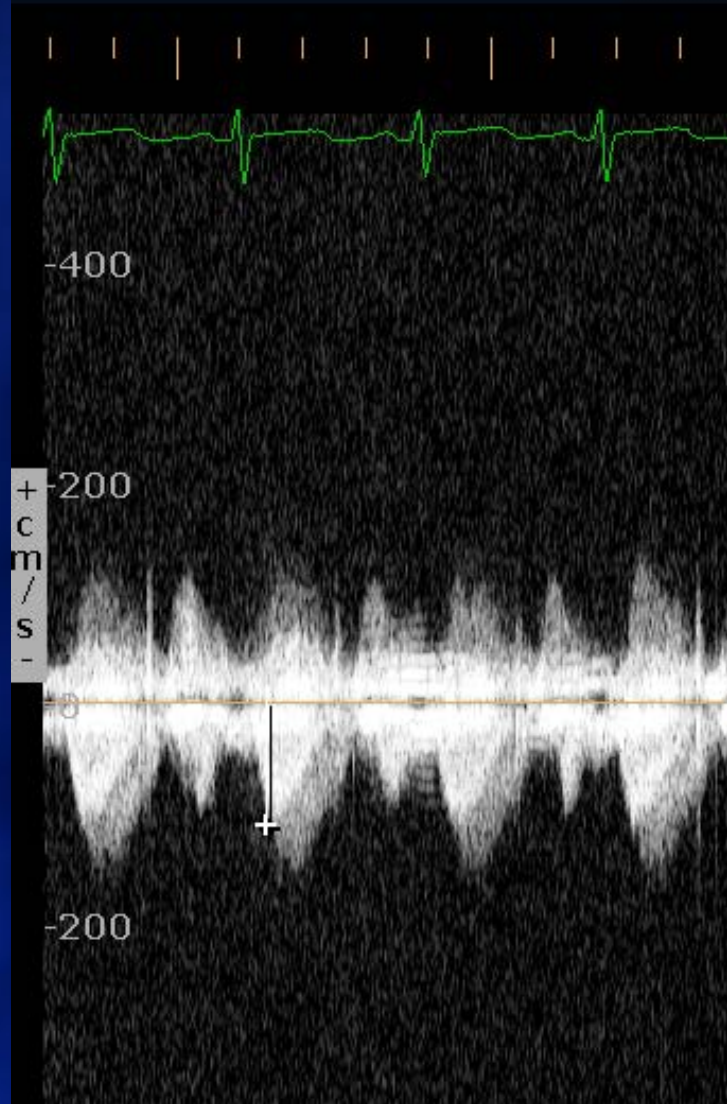
12cm

T
P \triangle (R)
2.1 4.2

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:17:24 AM TUYEN



+ Vel 110 cm/s
PG 4.83 mmHg

cm/s
+60
-60

van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.5

H5 Gn 52

Color
2.5 MHz

CW
2.0 MHz
Gn 84
Angle 0
7.3 cm

12cm

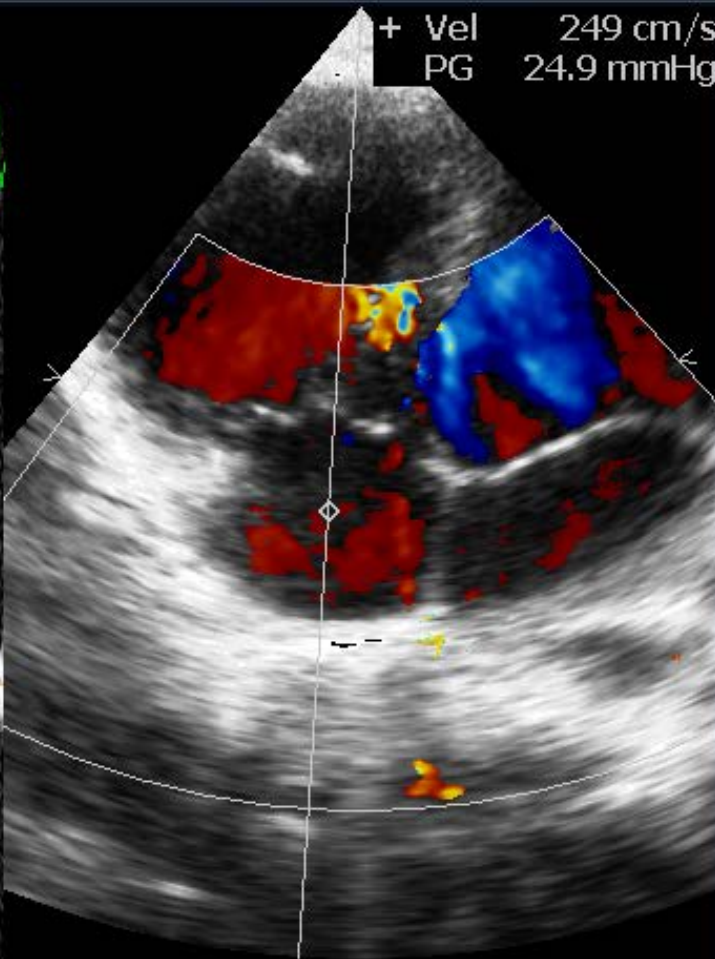
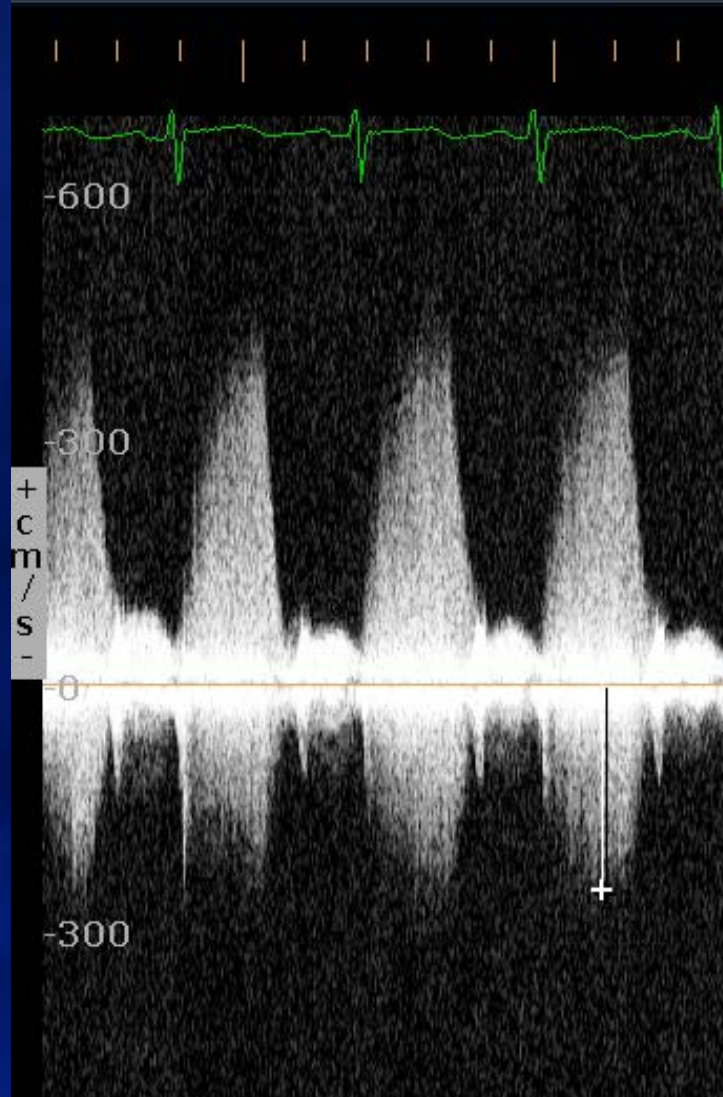
T
P \triangle (R)
2.1 4.2

101
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:18:08 AM TUYEN



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.5
H5 Gn 52
Color
2.5 MHz
CW
2.0 MHz
Gn 84
Angle 0
6.3 cm
12cm

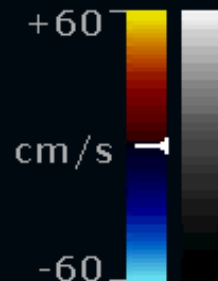
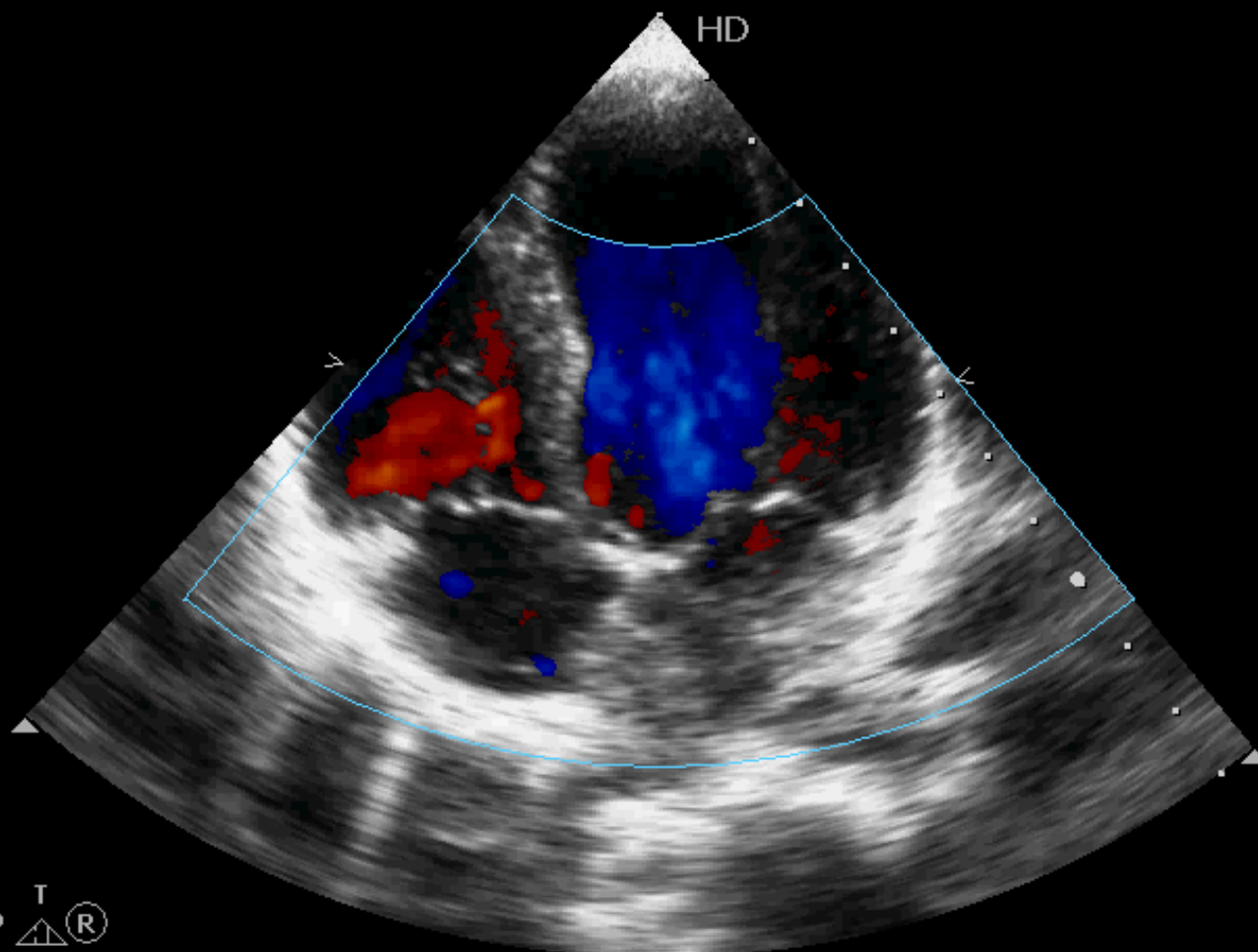
T
P \triangle (R)
2.1 4.2

104
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:18:34 AM TUYEN



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.8
H5 Gn 52

Color
2.5 MHz
Gn 72
H/4/0
Filter 2

11Hz 12cm

T
P \triangle (R)
2.1 4.2

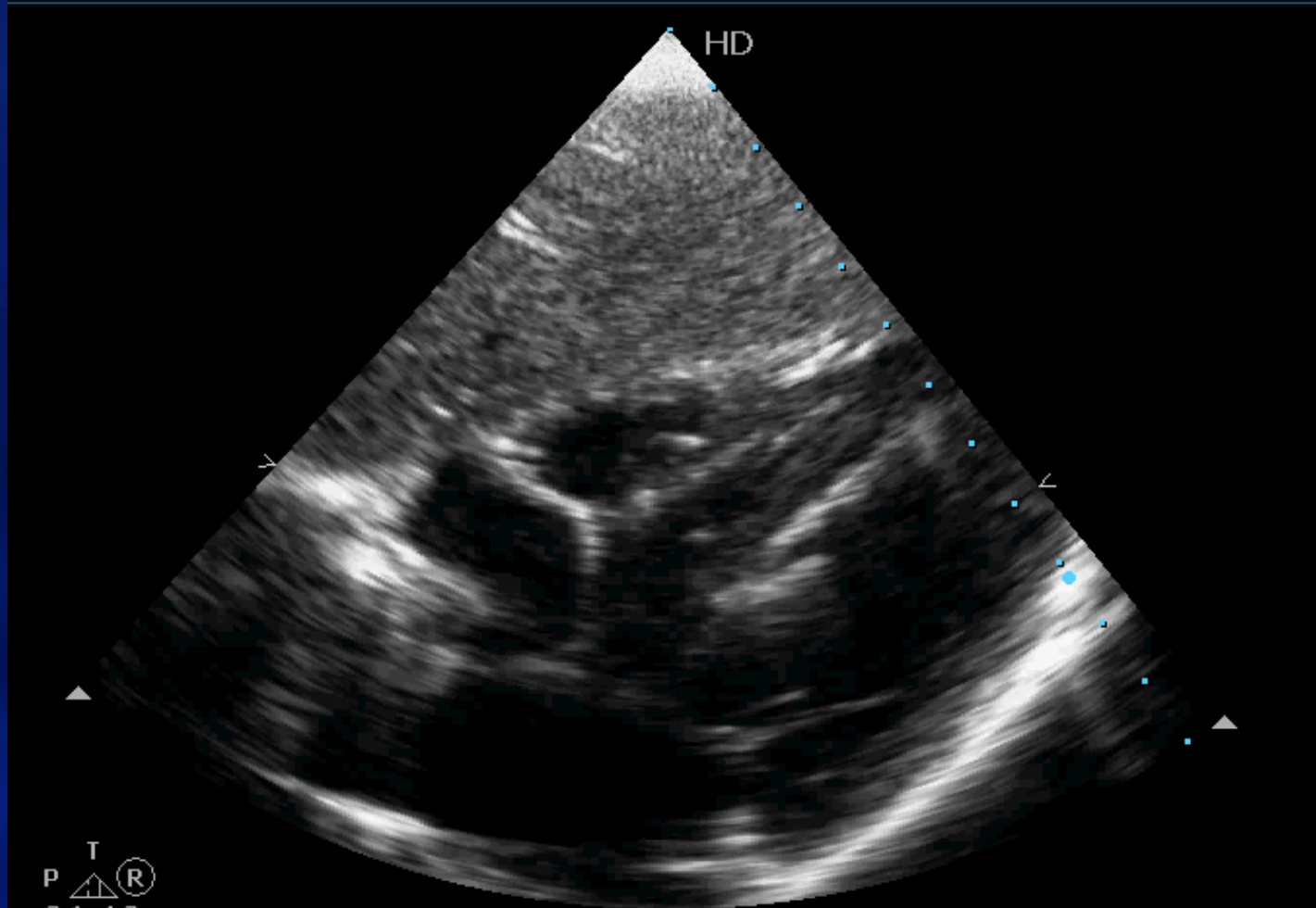


104
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:19:23 AM TUYEN



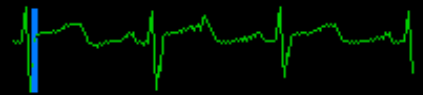
HD

van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.1

H5 Gn 52
232dB/C2
K / 2 / 1

69Hz 12cm

T
P \triangle \oplus
2.1 4.2

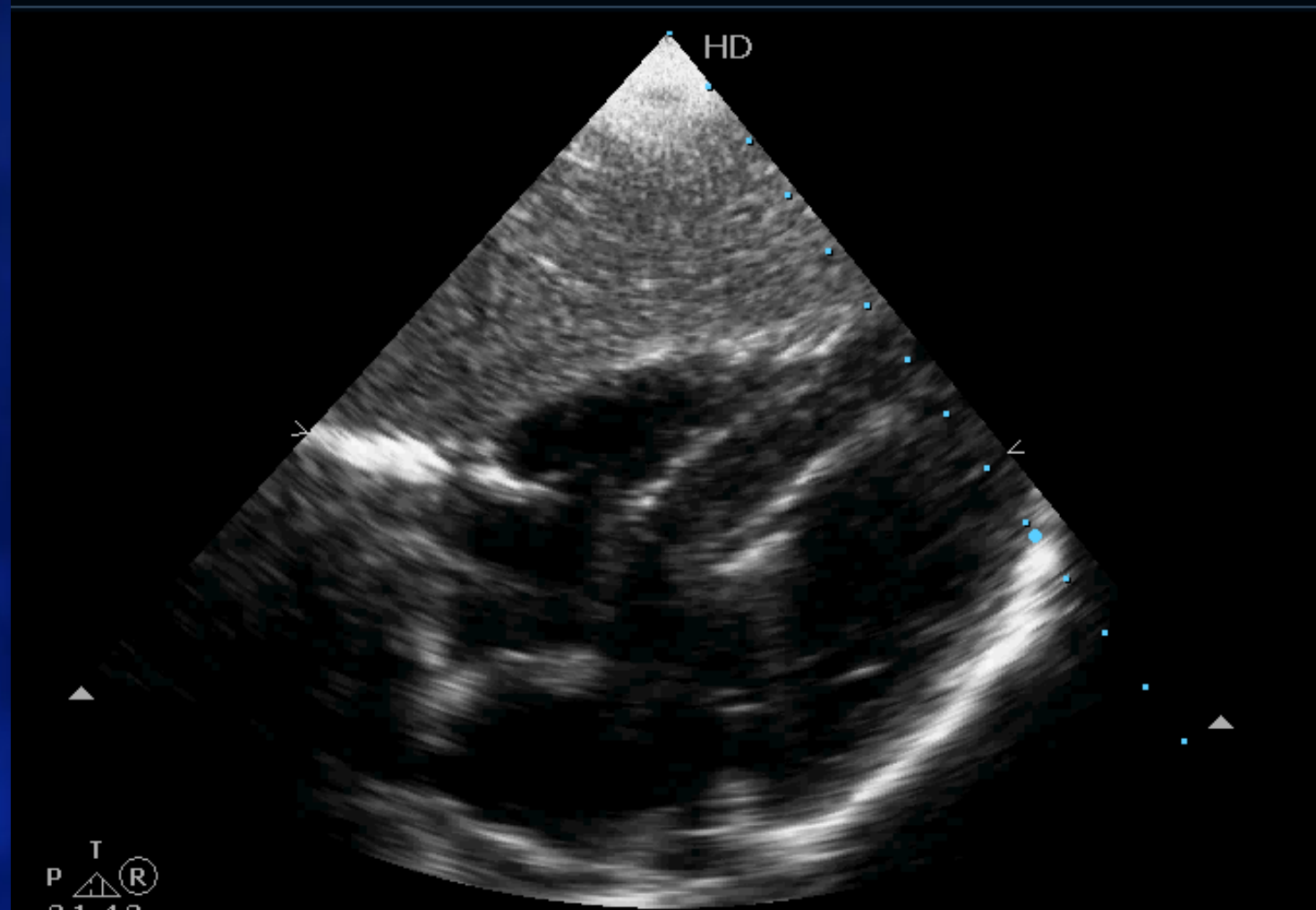


93
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

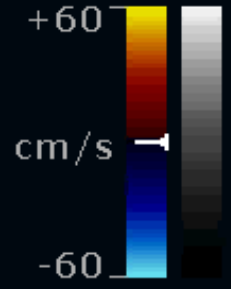
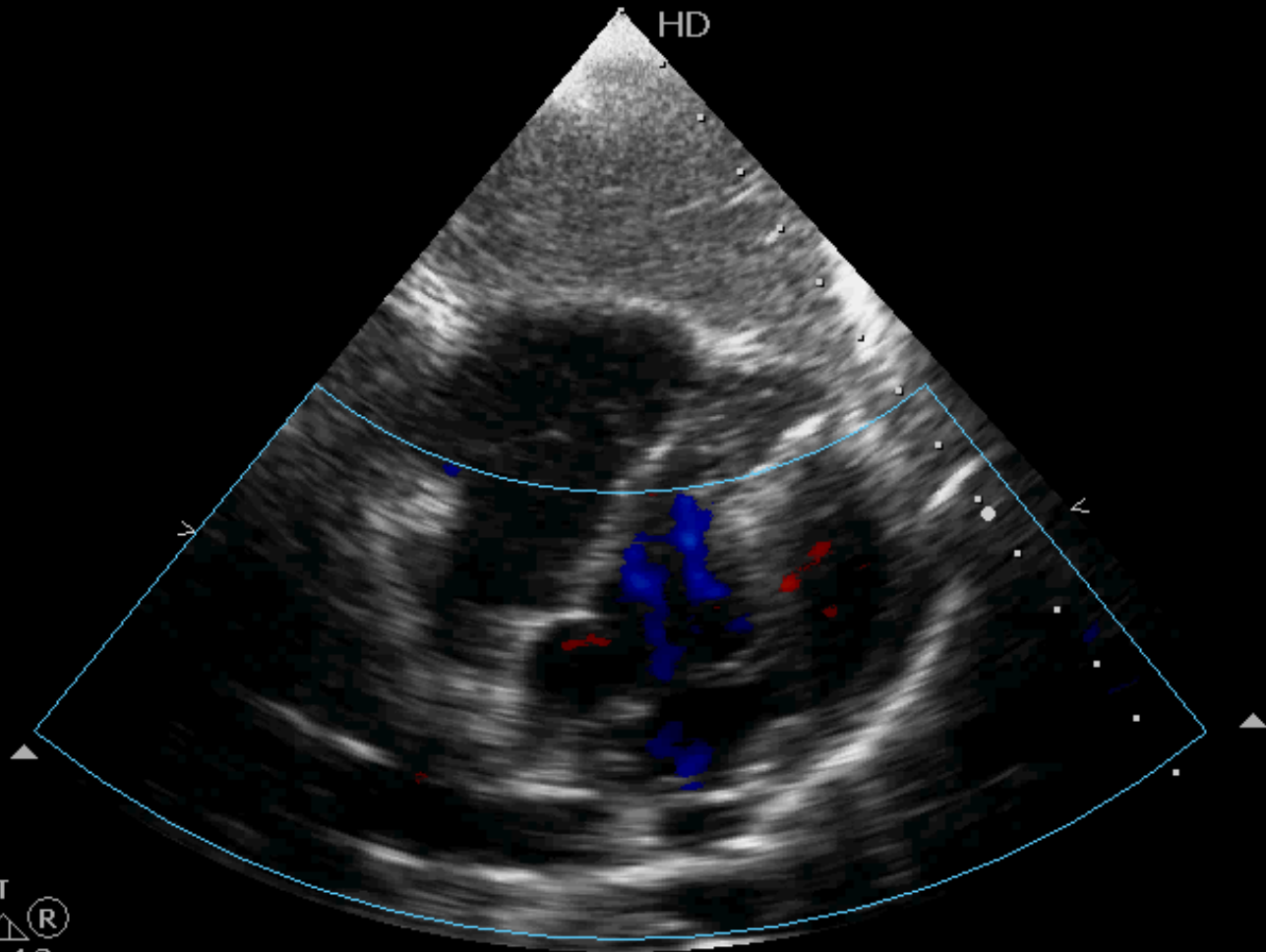
8/6/2007 PHILIPS
8:20:01 AM TUYEN



THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

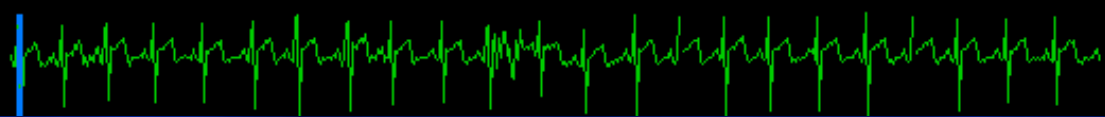
8/6/2007 PHILIPS
8:20:37 AM TUYEN



van
S4-2
MI 0.9
TIS 1.7
H5 Gn 52
Color
2.5 MHz
Gn 72
H/4/0
Filter 2

11Hz 14cm

T
P \triangle \circ
2.1 4.2

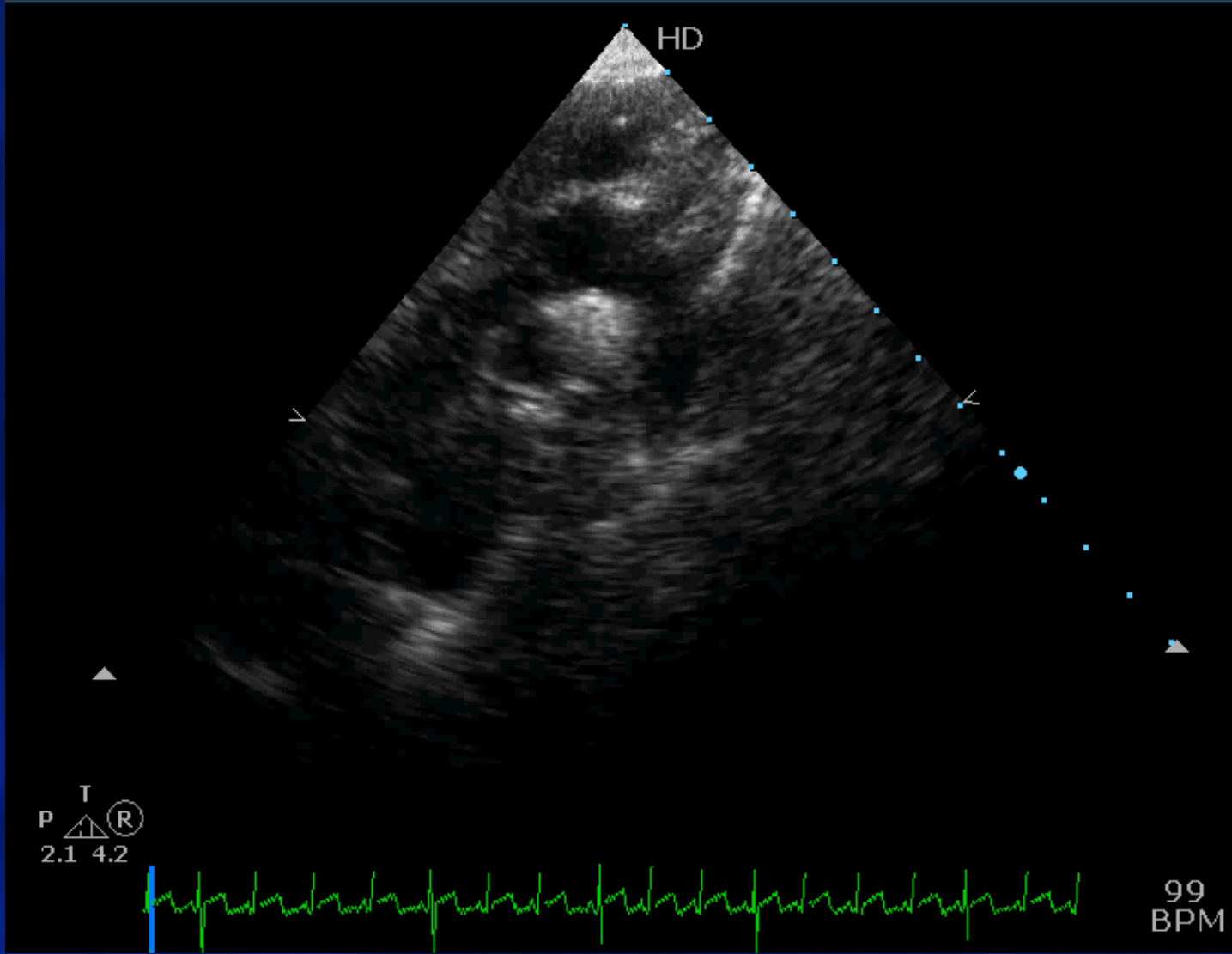


105
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:21:49 AM TUYEN



HD

van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.1
H5 Gn 52
232dB/C2
K/2/1

T
P \triangle \circ
2.1 4.2

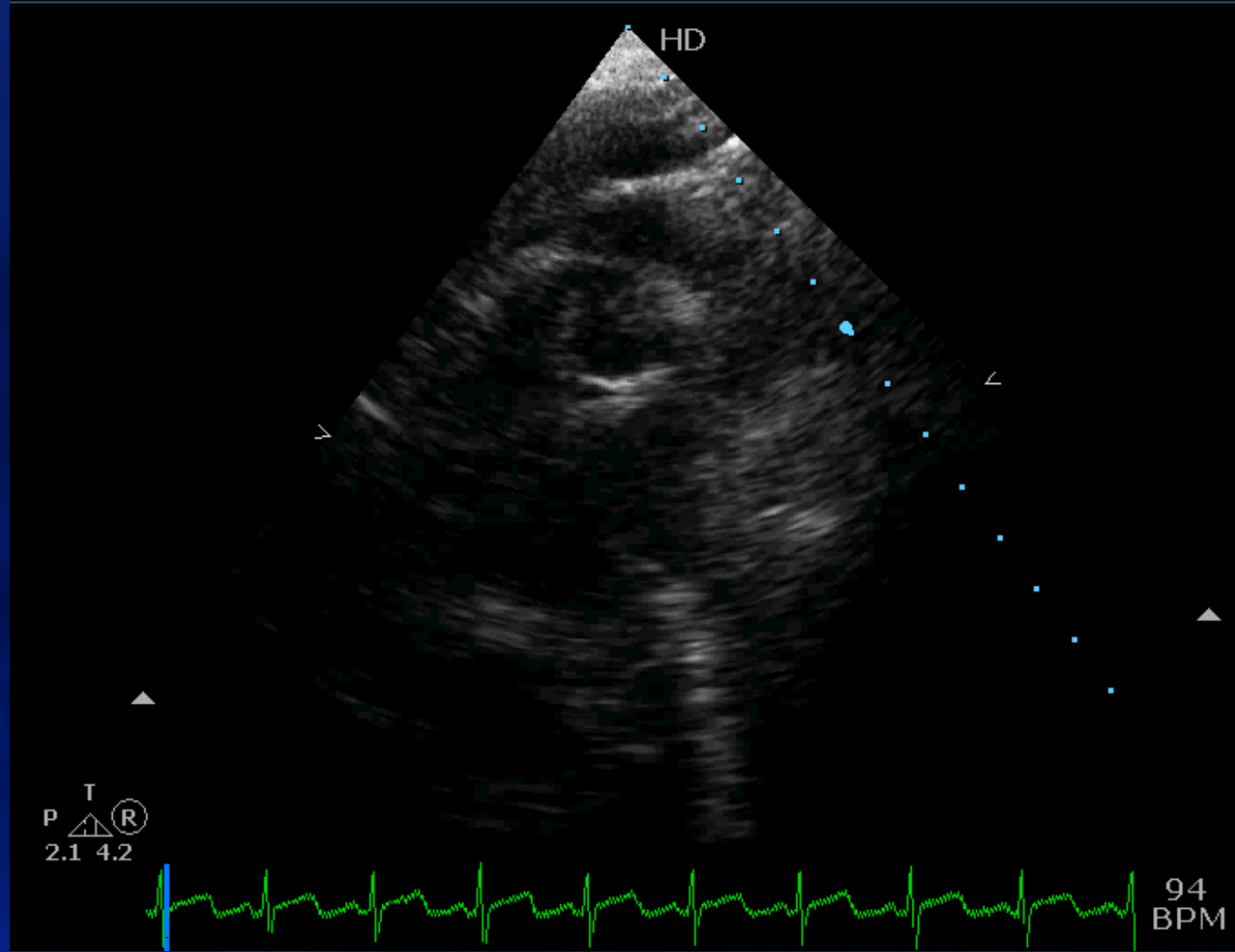
69Hz 13cm

99
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:22:45 AM TUYEN



van
S4-2
MI 1.3
TIS 1.1

H5 Gn 52
232dB/C2
K/2/1

67Hz 13cm

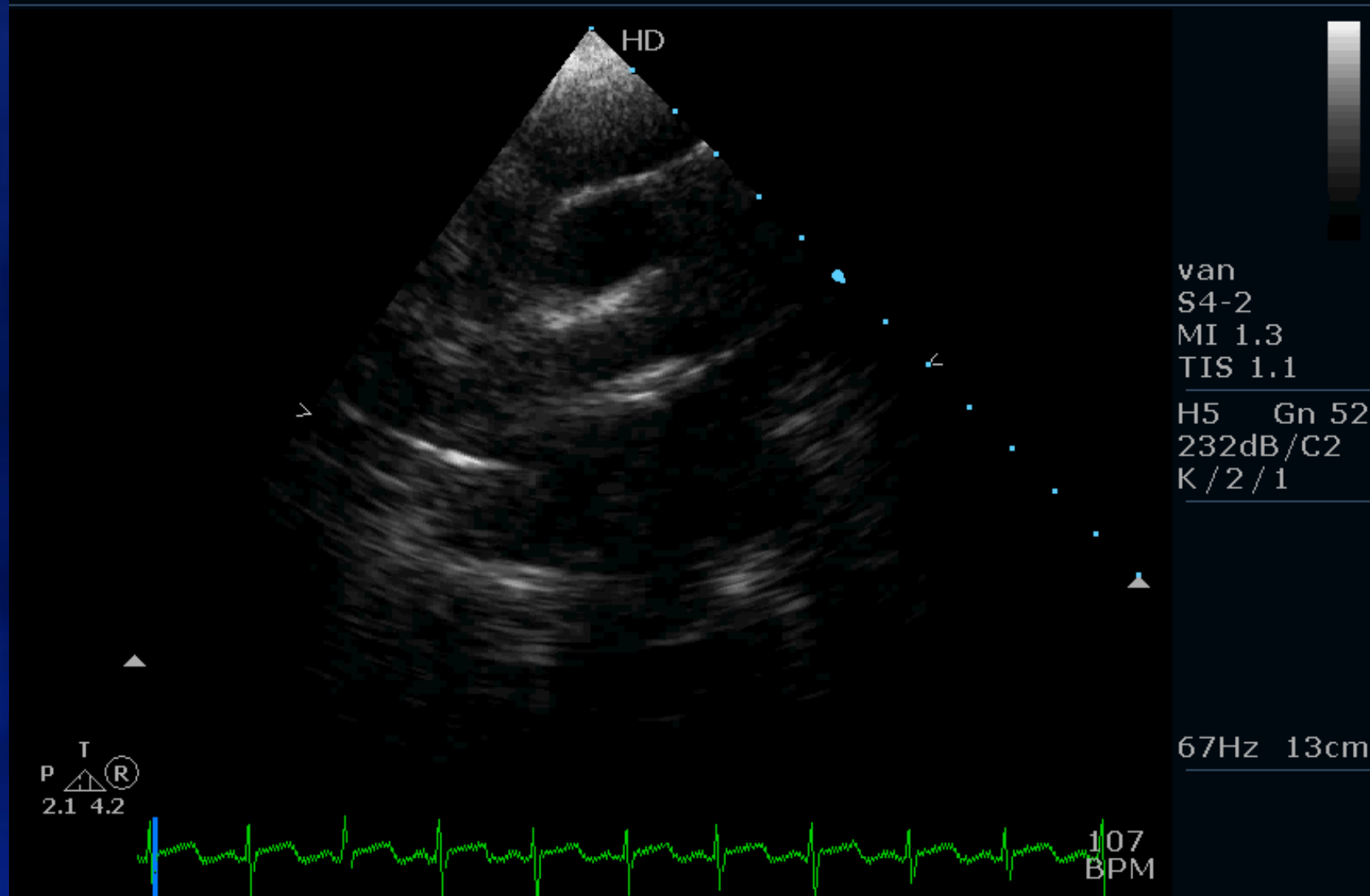
T
P \triangle (R)
2.1 4.2

94
BPM

THANH,

VIEN TIM HOSPITAL

8/6/2007 PHILIPS
8:23:43 AM TUYEN



TÓM TẮT

- Siêu âm tim là một “nghệ thuật”, đòi hỏi Bs phải nắm rõ giải phẫu, sinh lý, sinh lý bệnh của bệnh lý đang làm.
- Phải nắm vững nguyên lý hoạt động của máy siêu âm, biết cách điều chỉnh thuận thực các thông số trên máy siêu âm (đọc kỹ user manual).
- Các nút cơ bản: 2D, TM, color, CW, PW, measure, TDI, PD...