

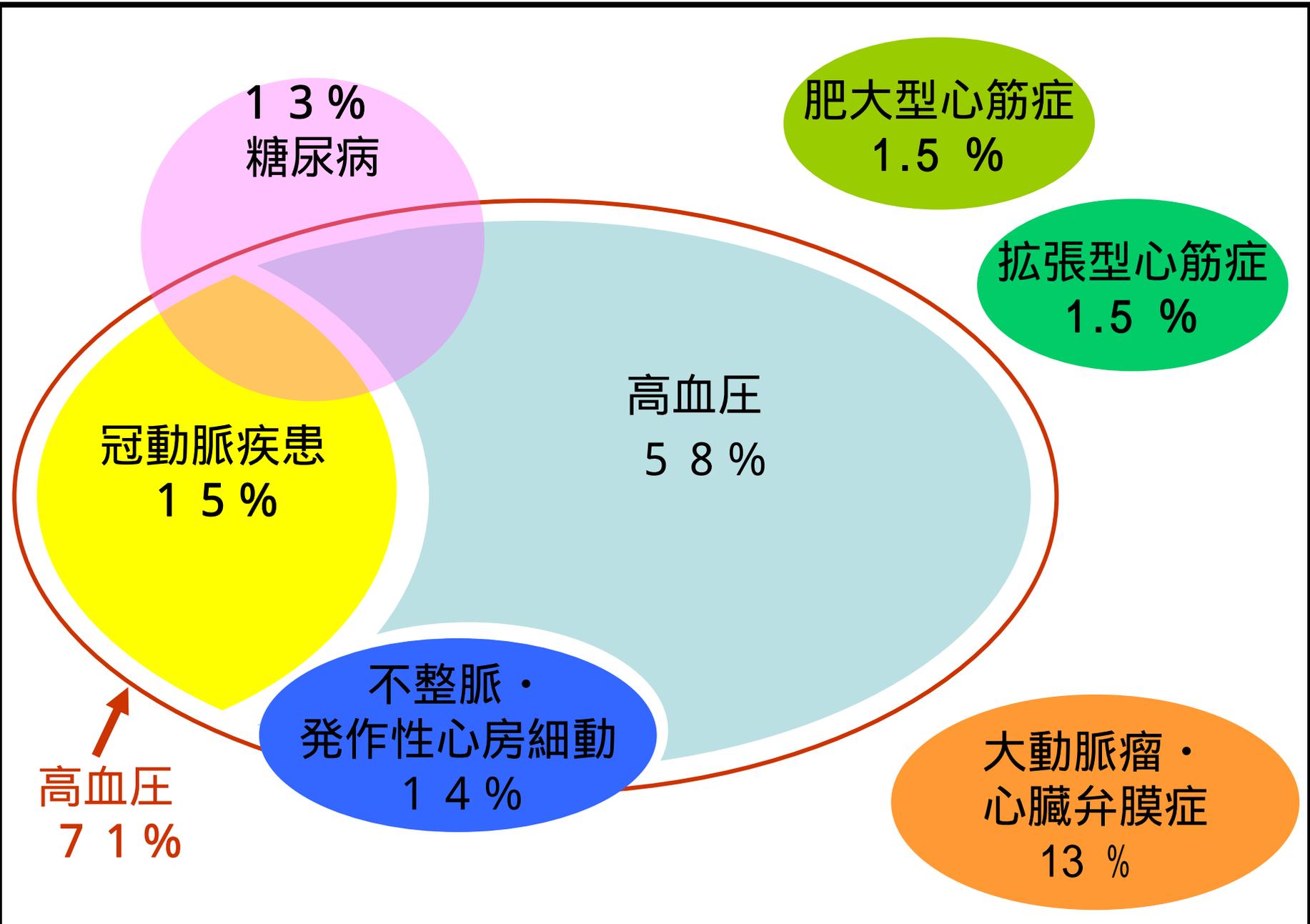
症例に学ぶ拡張期心不全の診断と治療

拡張期心不全の実例

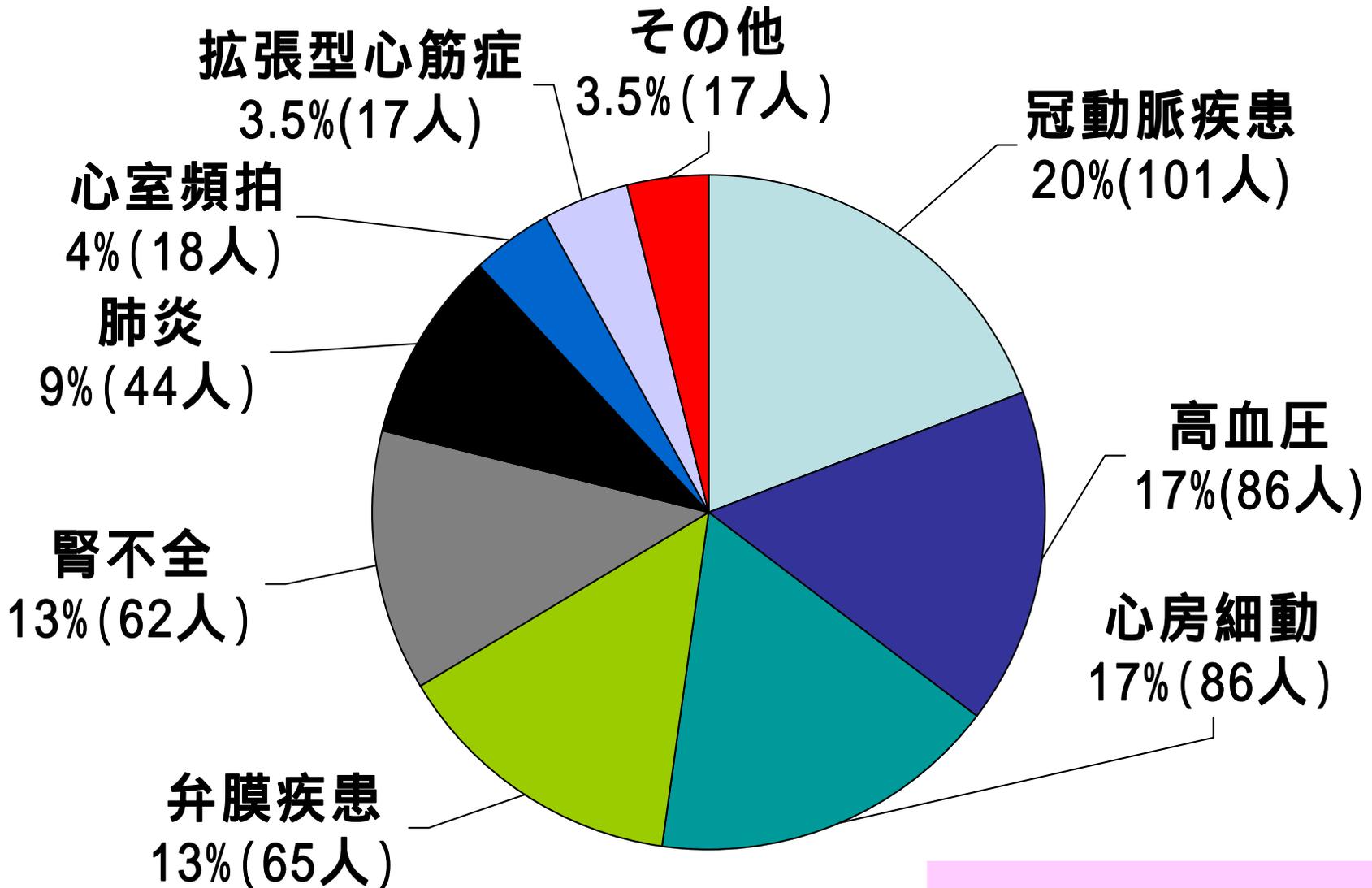


竹内内科・循環器科
竹内素志

自院における患者背景



急性心不全による入院と基礎疾患



糖尿病合併例は
全体の16%

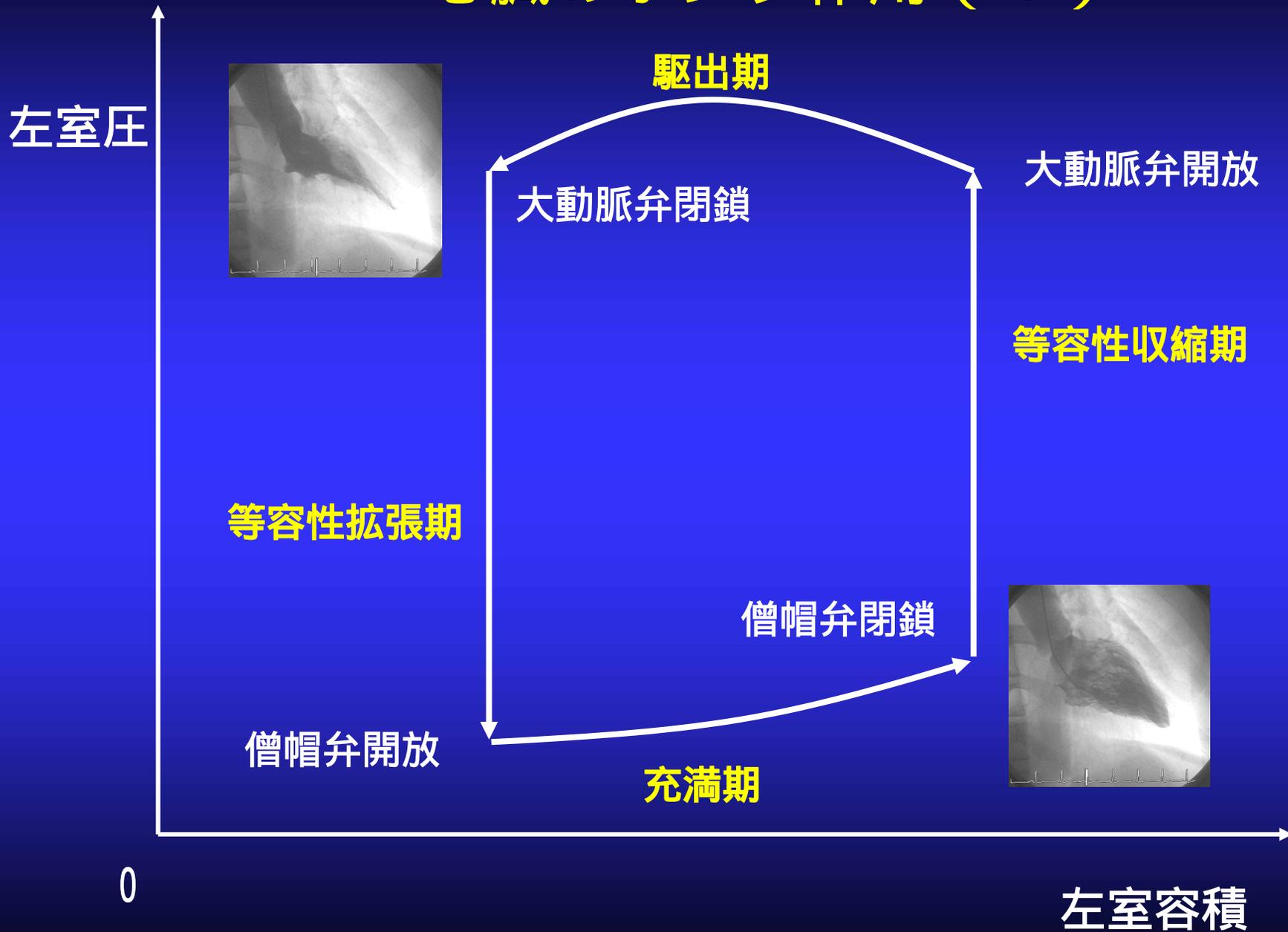
拡張期心不全

心不全の臨床症状がみられるが、左室の駆出率が保たれており(通常LVEF>45%)、拡張能に障害が見られる病態

左室心筋のスティッフネスの亢進による肺静脈圧の上昇がうっ血性心不全の原因となる。

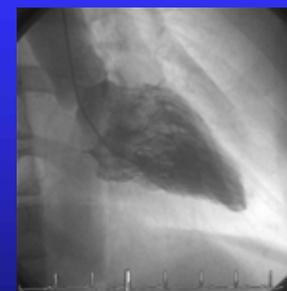
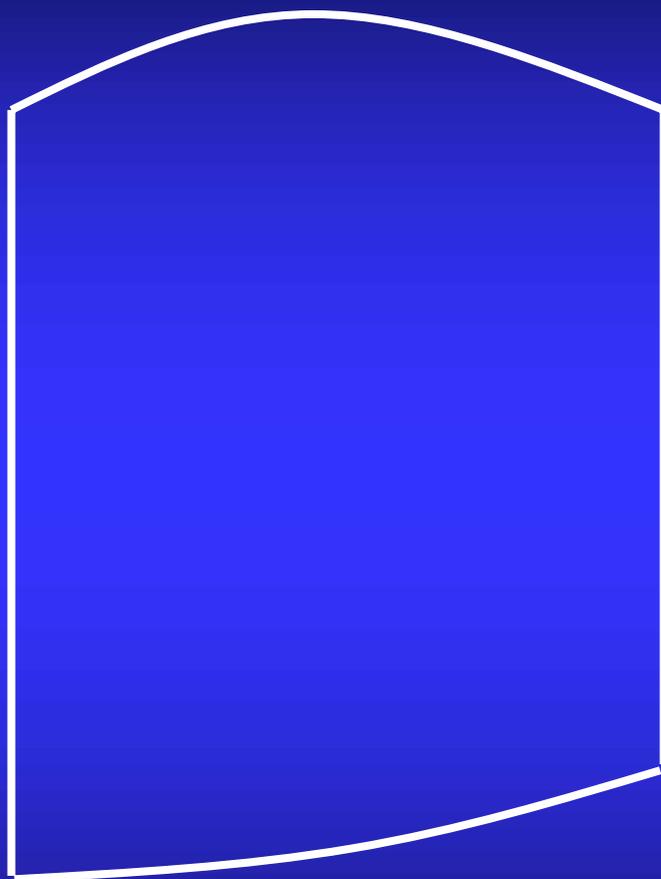
拡張能をどう評価する？

心臓のポンプ作用 (1)



心臓のポンプ作用 (2)

左室圧



0

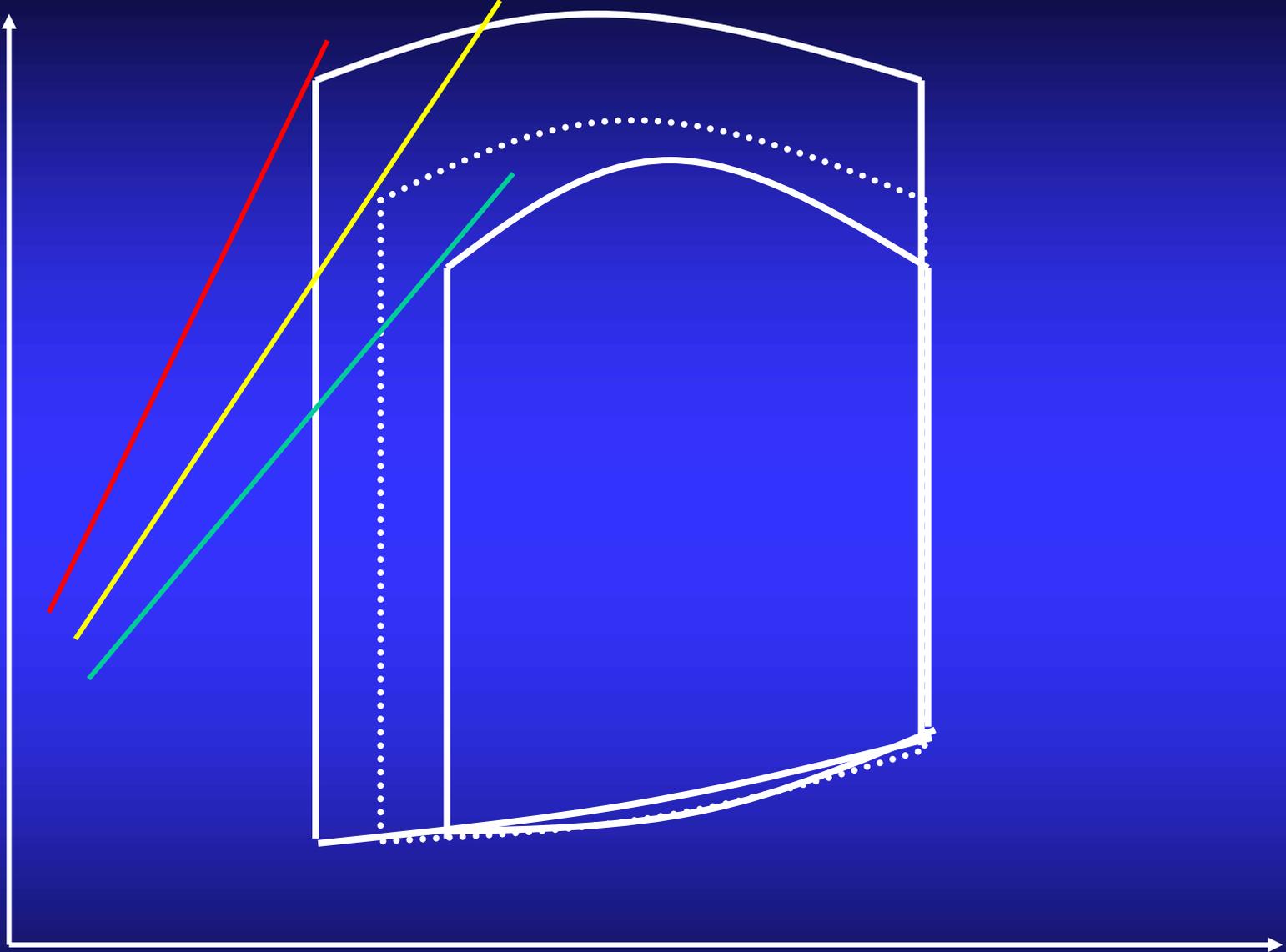
左室容積

心臓のポンプ作用 (3)

左室圧

0

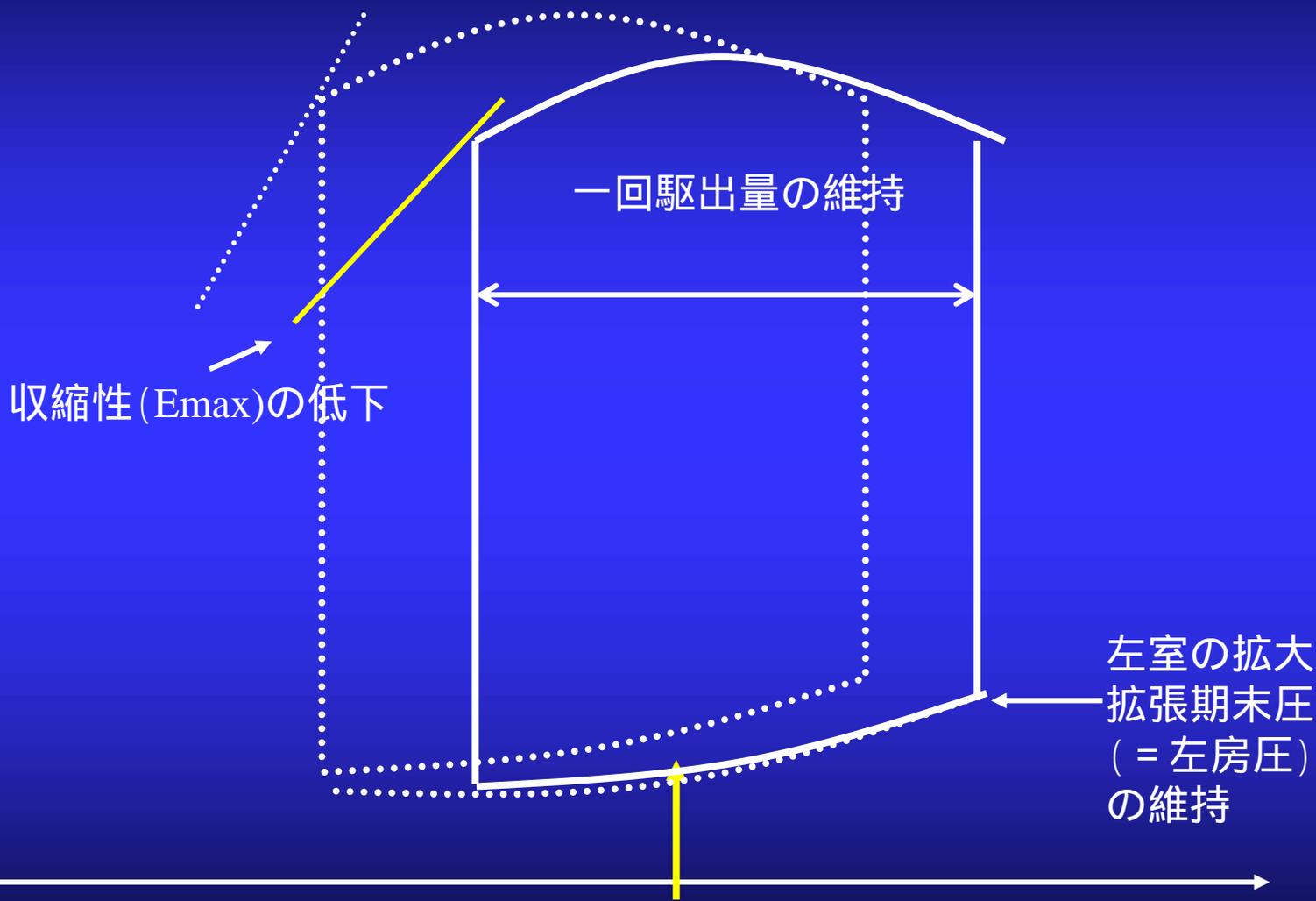
左室容積



慢性心不全（収縮期心不全）の圧容積関係の特徴

左室圧

0



収縮性 (E_{max}) の低下

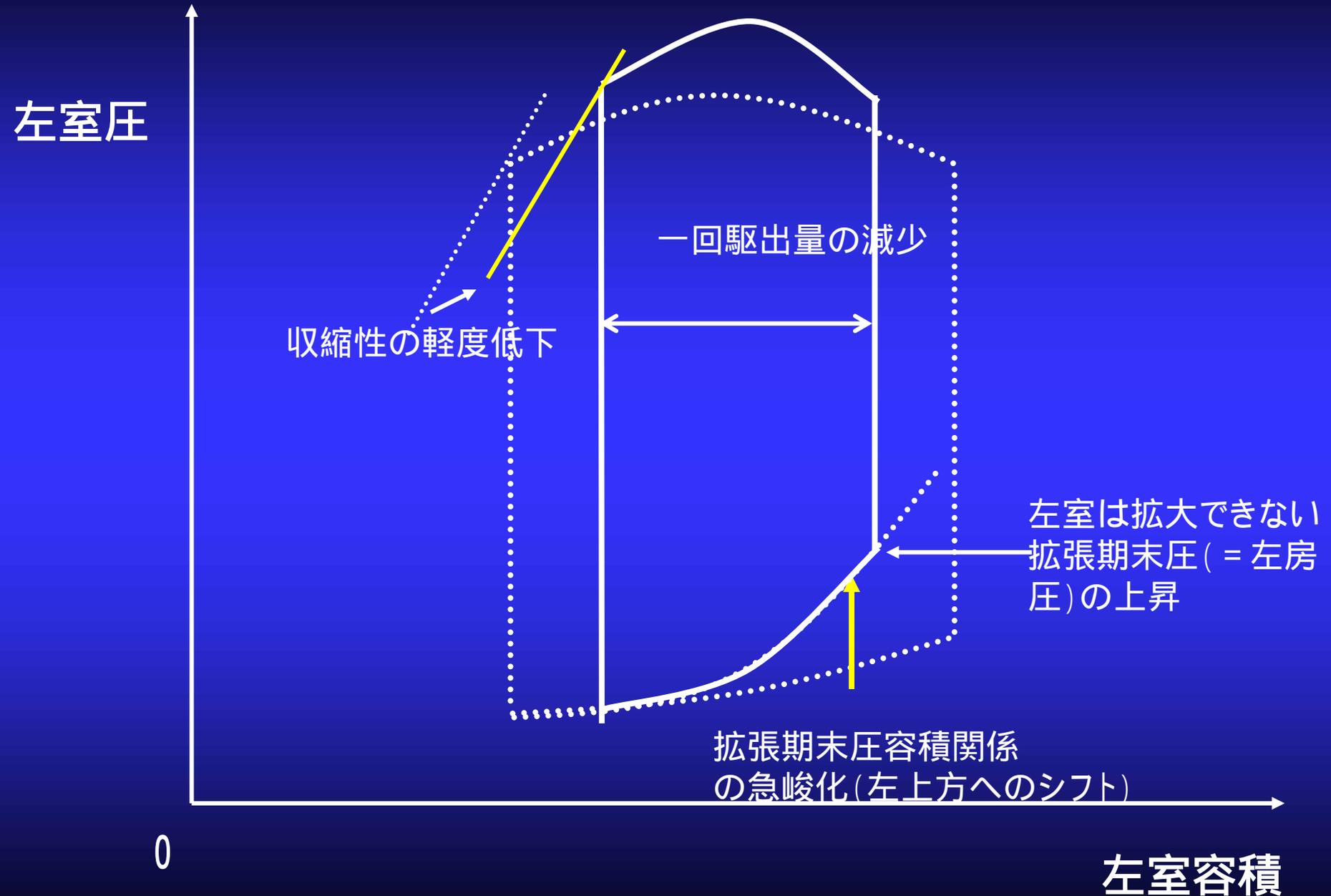
一回駆出量の維持

左室の拡大
拡張期末圧
(= 左房圧)
の維持

拡張期末圧容積関係
の平低化 (右下方へのシフト)

左室容積

拡張期心不全の圧容積関係の特徴

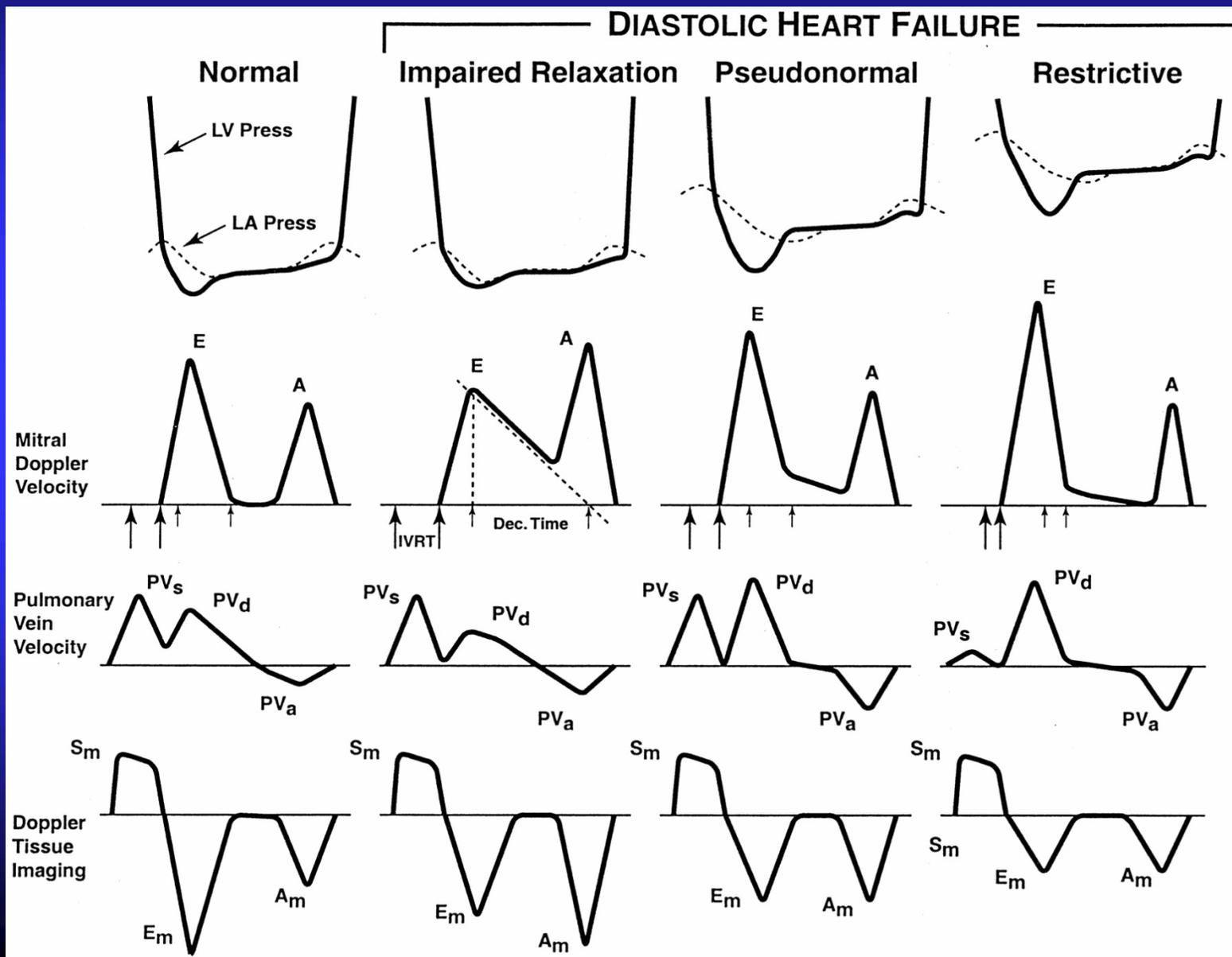


拡張能の評価

- 心臓カテーテル検査：等容性拡張期の左室圧の下降の時定数()
- 心筋の固さ(myocardial stiffness constant)
 - 臨床例での測定法を研究中
- 心エコー図検査：左室流入血流速波形(次頁)

拡張能の評価

左室流入血流速波形・肺静脈血流速波形・僧房弁輪部組織ドプラ法



拡張期心不全の症例（1）

患者 78歳 男性

既往歴：高血圧・糖尿病

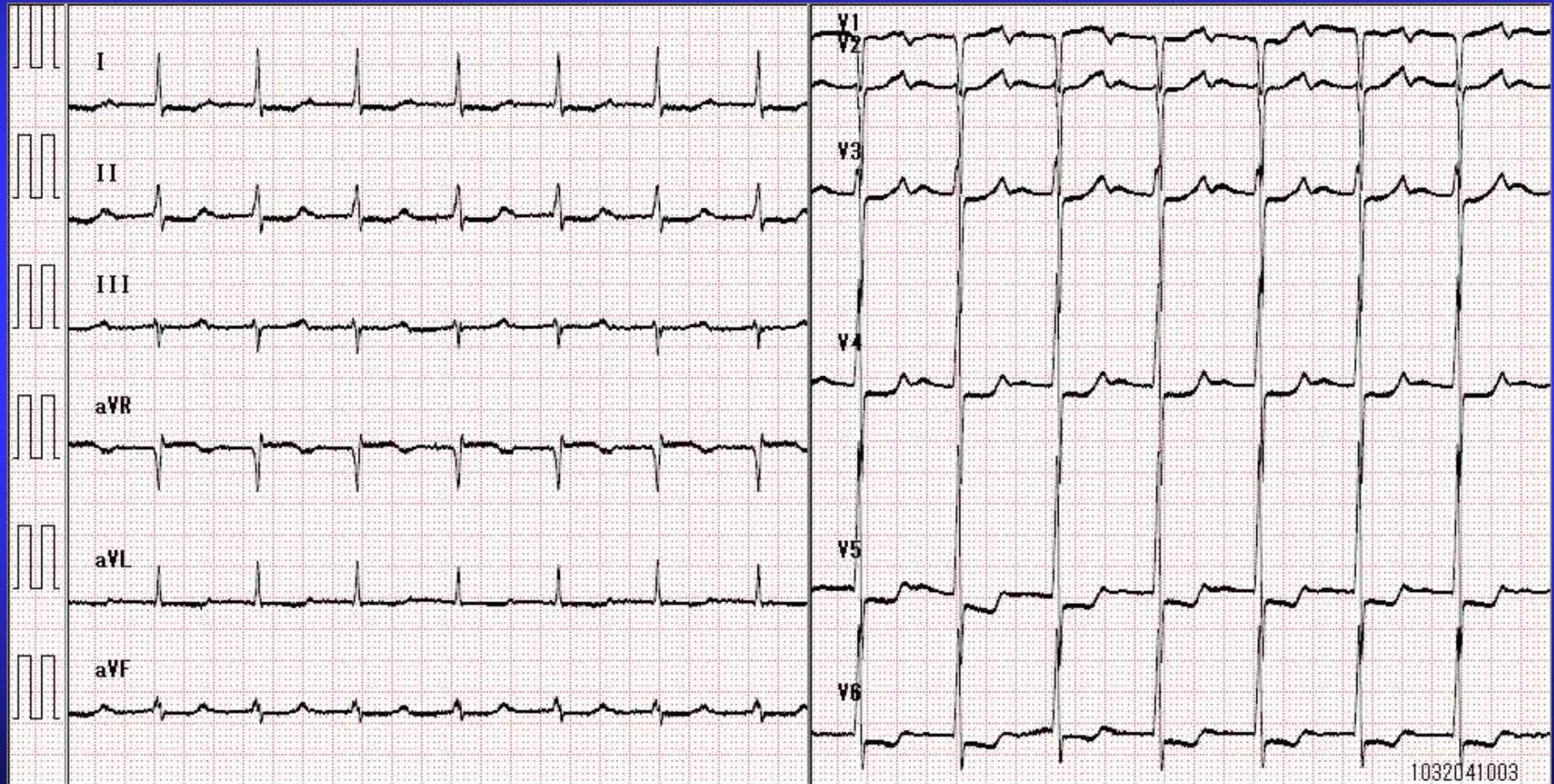
現病歴：20年来の高血圧にて

糖尿病がありペンフィル30Rを朝20U夕10U
にて自己注射している。HbA1C6.7%

平成14年に心不全、

平成15年8月感冒を契機に再び呼吸困難

入院時心電図



1032041003

入院時胸部レントゲン

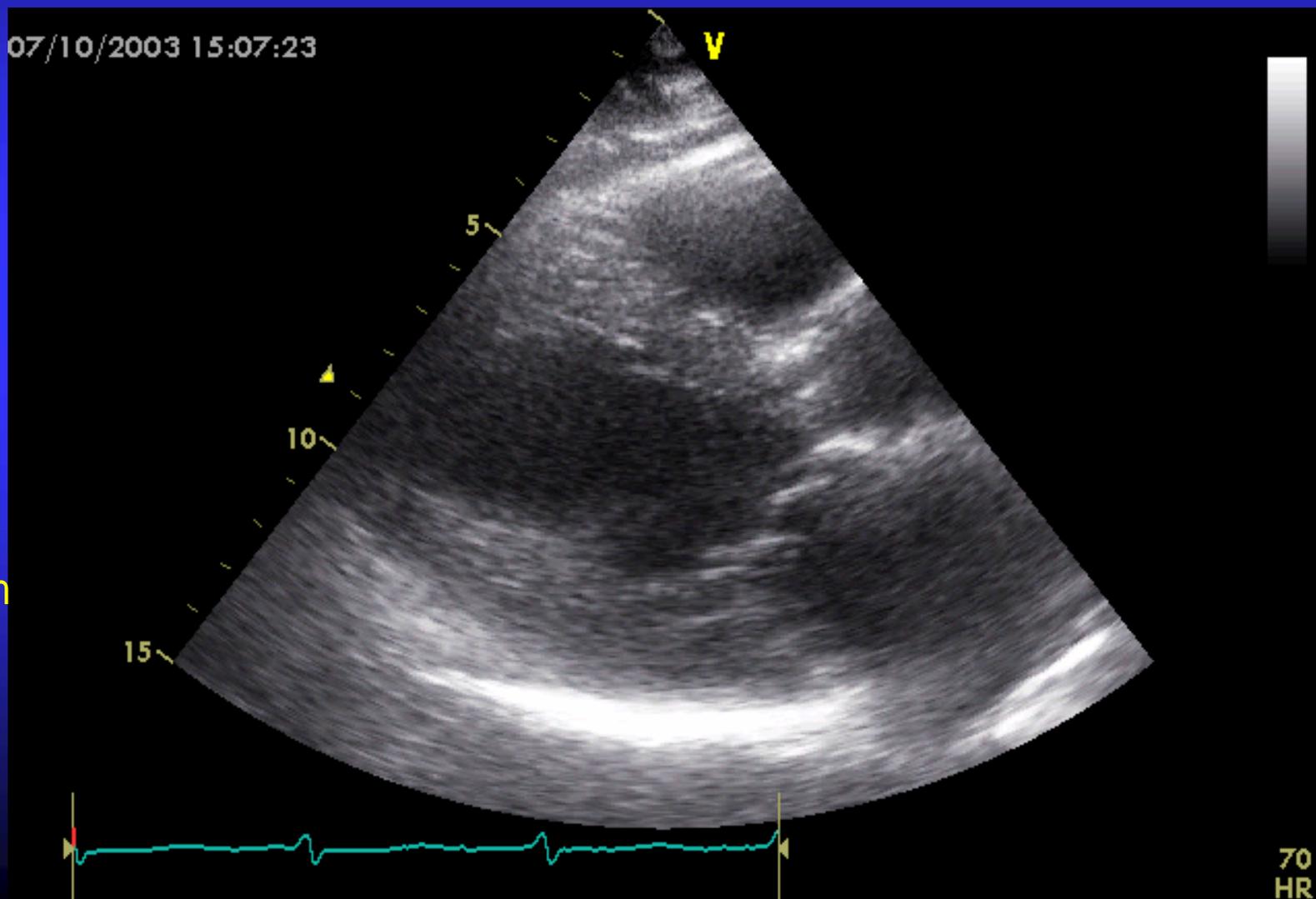
心不全発症時



血液検査 (入院時)

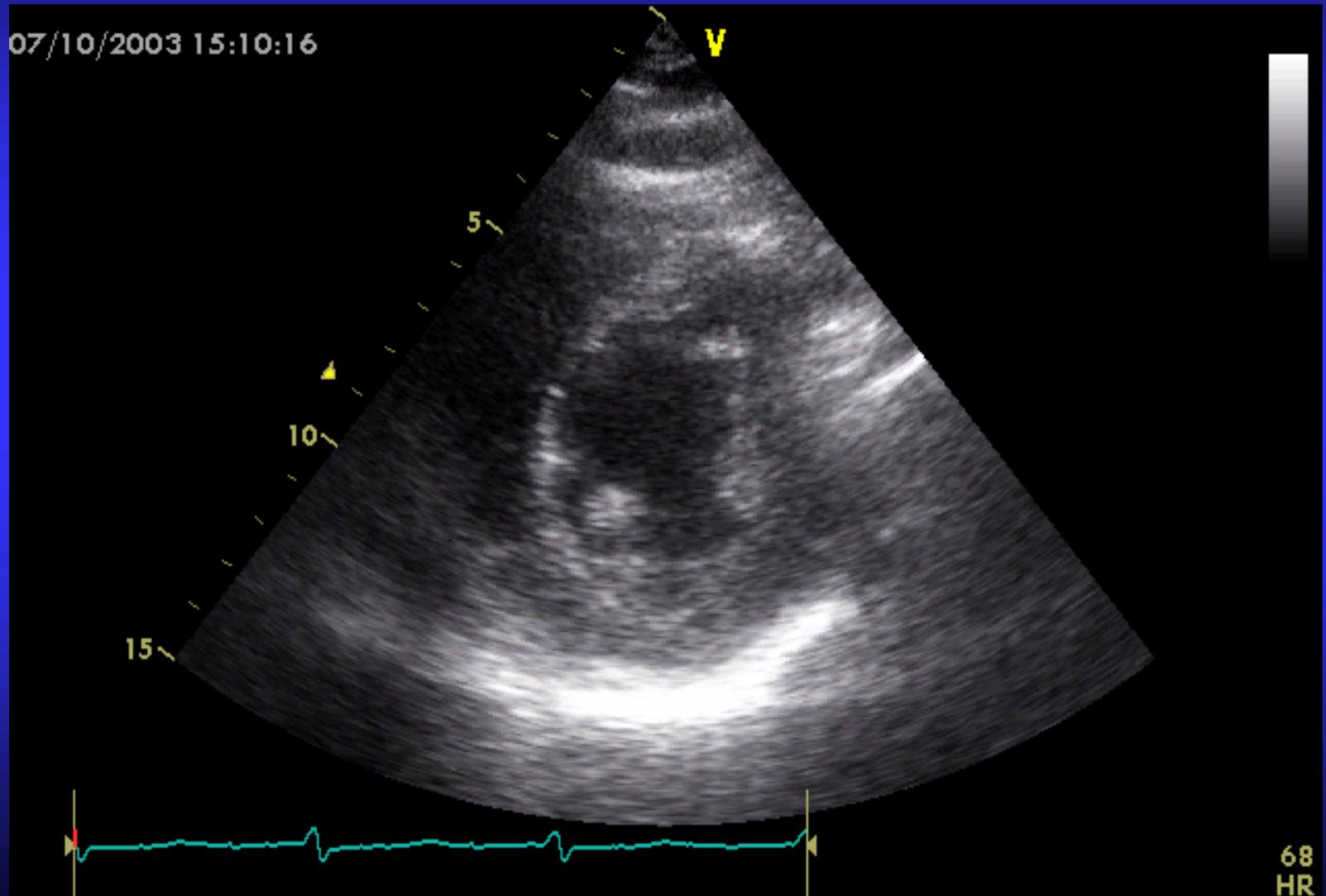
WBC : 7990	/ μ l	BUN : 14.4	mg/dl
RBC : 377万	/ μ l	Crn : 1.2	mg/dl
Hb : 11.3	g/dl	UA : 4.9	mg/dl
Ht : 32.7	%	Na : 142	mmol/l
Plt : 15.9万	/ μ l	K : 3.3	mmol/l
Alb : 3.3	g/dl	Cl : 98	mmol/l
Tbil : 0.76	mg/dl	FBS : 213	mg/dl
AST : 15	U/l	eGFR : 43.39	ml/min
ALT : 15	U/l	BNP : 671	pg/ml
LDH : 213	U/l		
CRP : 1.7	g/dl		

入院時の心エコー検査



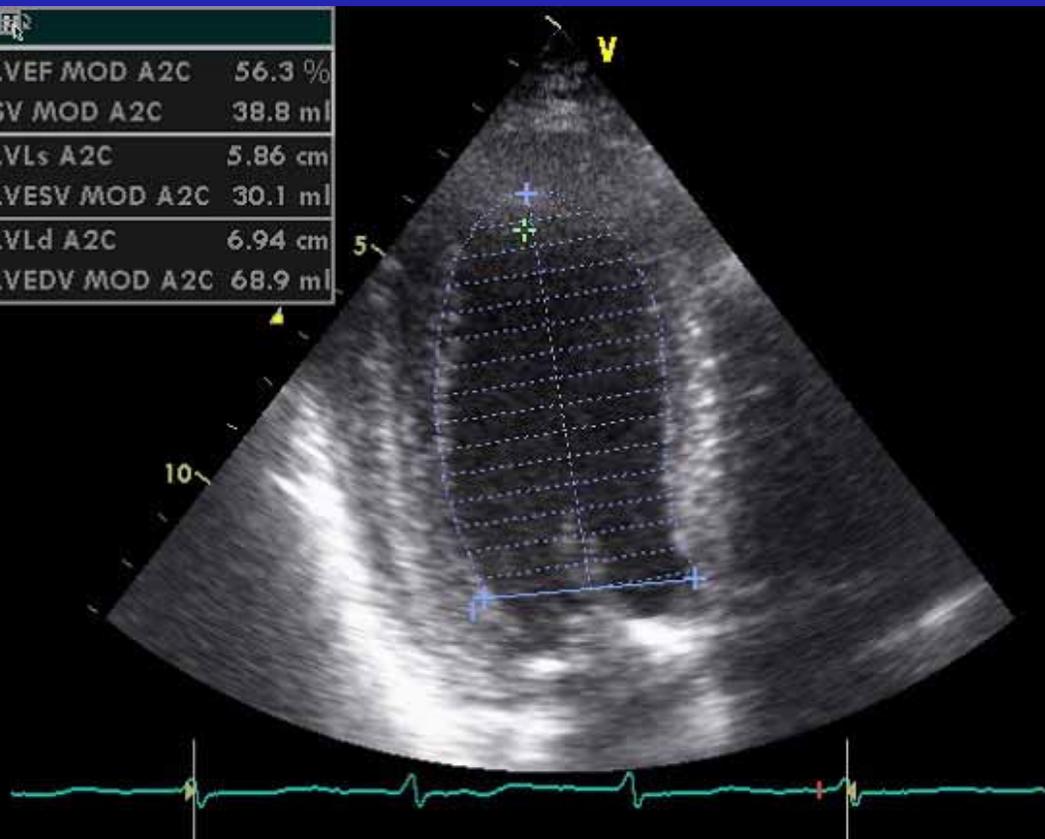
Dd 50mm
Ds 34mm
FS 32%
EF 56%
IVST 12mm
PWTh 13mm
LAD 45mm
AoD 33mm

心エコー一図検査

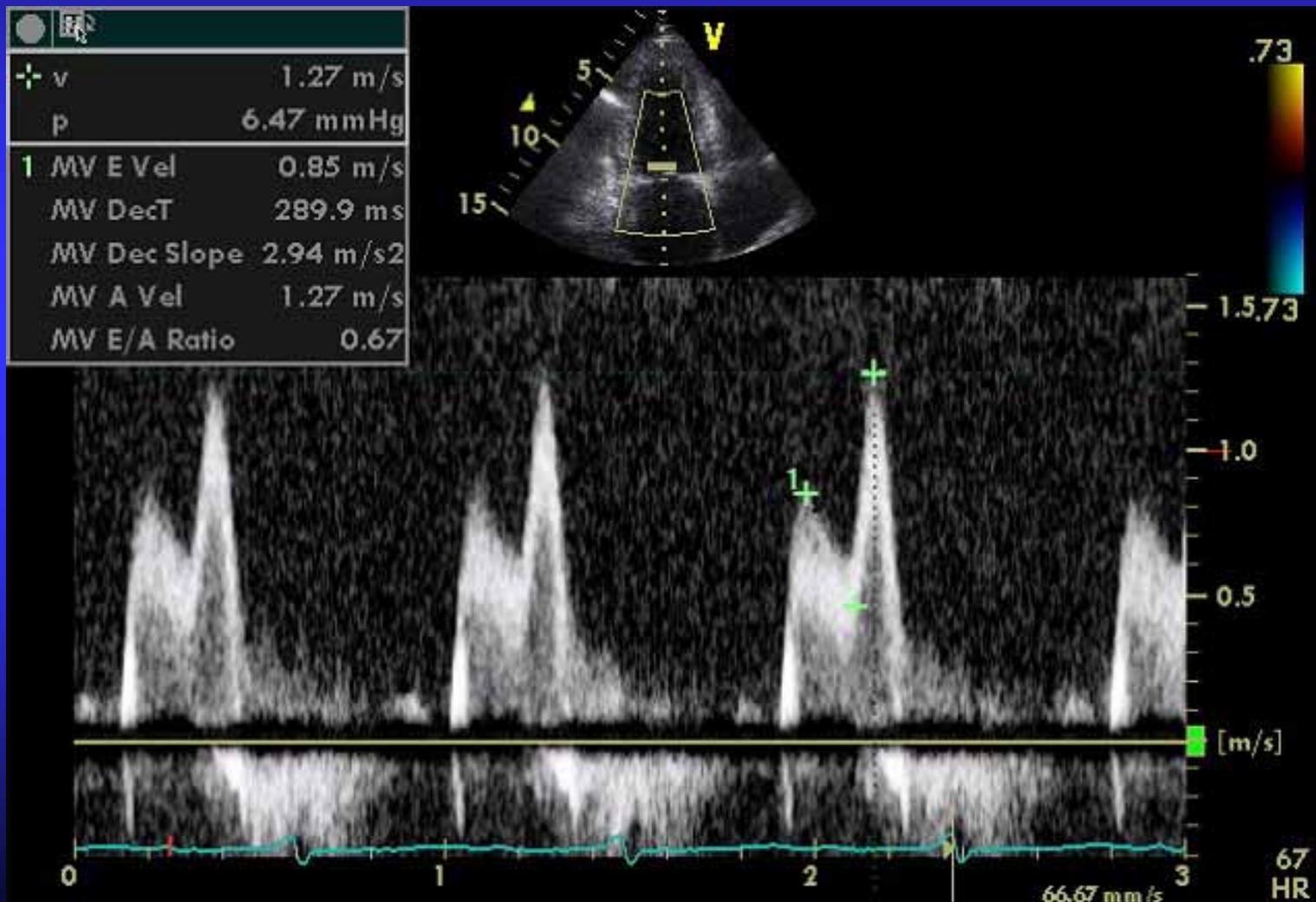


心エコー図検査 (4CH LVEF)

LVEF MOD A2C	56.3 %
SV MOD A2C	38.8 ml
2 LVLs A2C	5.86 cm
LVESV MOD A2C	30.1 ml
1 LVLd A2C	6.94 cm
LVEDV MOD A2C	68.9 ml



心エコー図検査



薬物治療

- 1)利尿薬： フロセミド80mg
スピロノラクトン 25mg
ARB： バルサルタン 40mg
- 2) 遮断薬：ドキサゾシン 3mg
- 3)ACE-I： エナラプリル 10mg

胸部レントゲン

改善後



拡張期心不全症例（1）のまとめ

患者 78歳 男性

- 1) 高血圧
- 2) 左室肥大
- 3) 糖尿病性腎症
- 4) 腎性貧血：エポジン投与により改善
- 5) 前立腺肥大と神経因性膀胱による頻回の尿路感染
- 6) 感冒

(冠動脈疾患はなかった)

拡張期心不全の症例（2）

症 例 : 80歳 女性 独居

主 訴 : 労作時息切れ

現病歴 : H12年に高血圧症を指摘されたが放置。H17年1月頃より下腿浮腫と労作時息切れが出現。認知症の合併あり薬剤自己管理不十分。H17年4月に呼吸困難が増悪し急性期病院に入院。

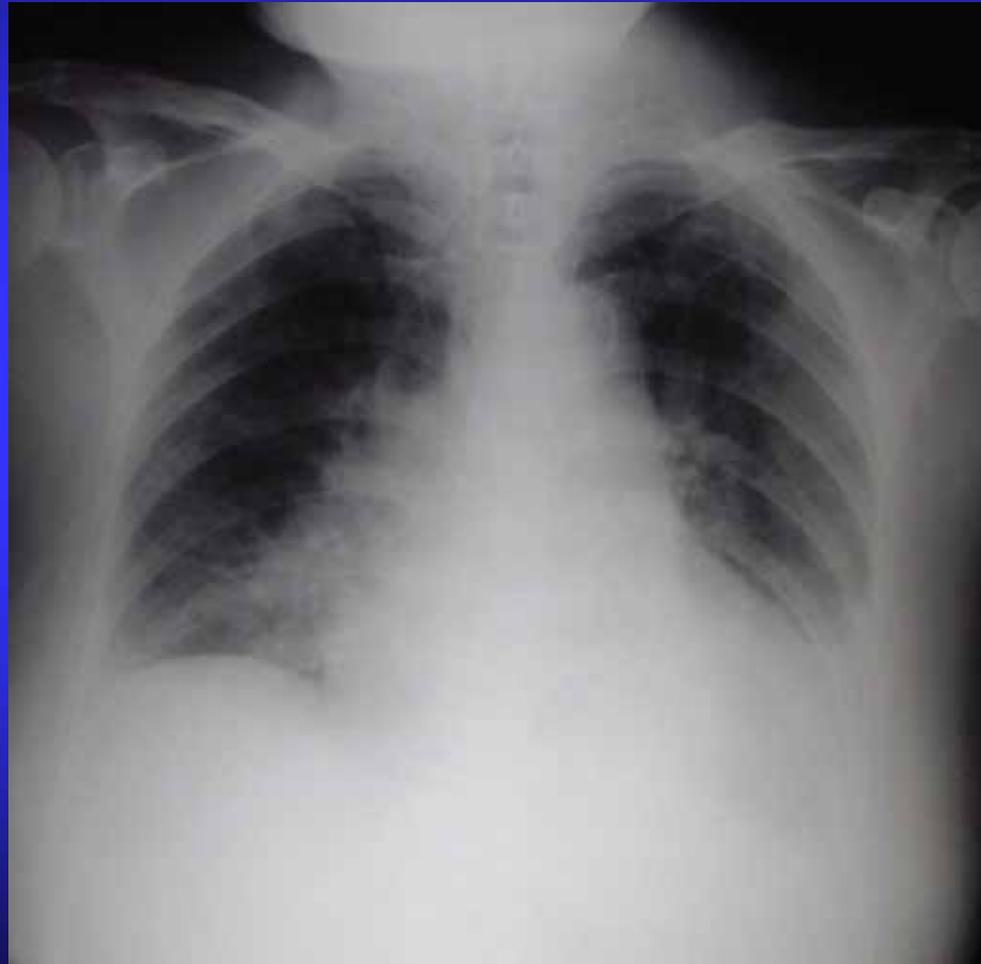
入院前処方

フロセミド	40mg : 朝食後
スピロラクトン	25mg : 朝食後
ドキサゾシン	2 mg : 朝食後
バルサルタン	80mg : 夕食後
カルベジロール	20mg : 朝夕食後
ニフェジピン	40mg : 朝夕食後
ニトログリセリン	一枚 : 貼付

身体所見

- 身長：150cm、体重：56kg (+3kg/1月)
血压：200/90 mmHg、脈拍：70/分(整)
意識：清明
頸部：静脈怒張(+)
胸部：心尖部に収縮期心雑音(II/VI)
呼吸音：断続性ラ音(+)
腹部：肝臓・脾臓触知(-)
下肢：両下腿浮腫(+)、冷感(-)

入院時の胸部レ線 (H17年4月22日)



CTR 63%、肺うっ血像、胸水貯留

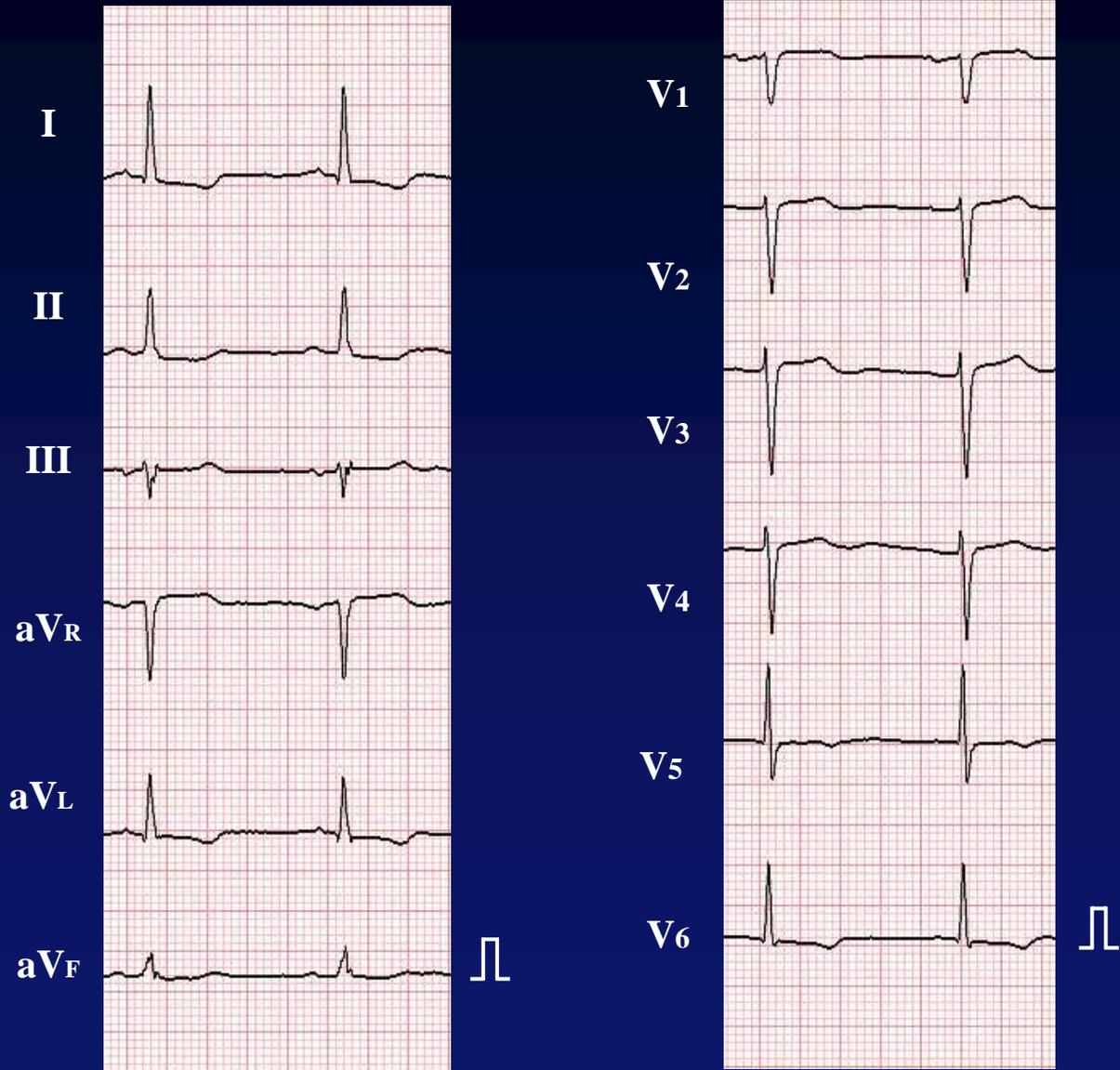
血液検査

(H17年4月22日)

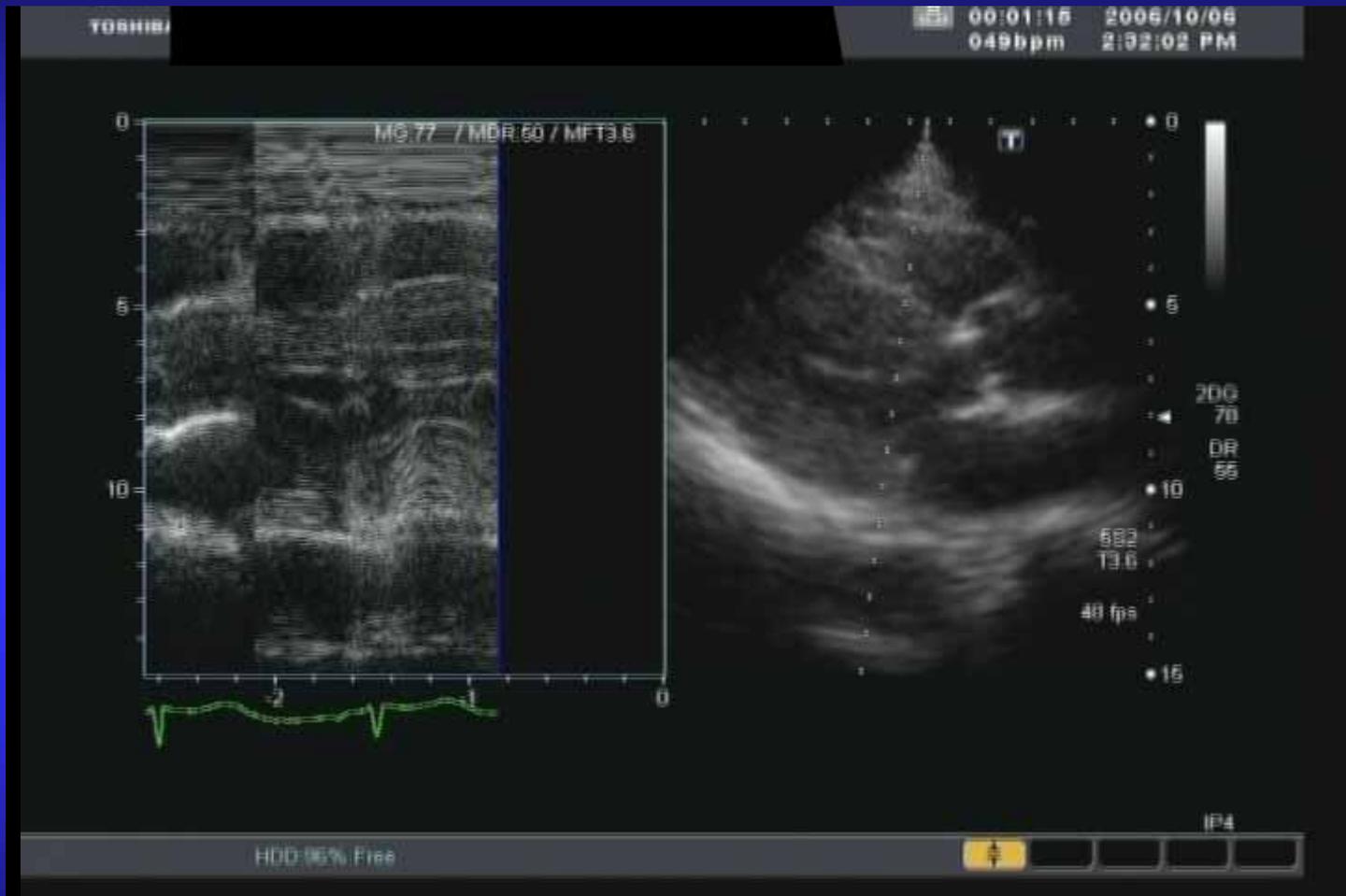
WBC : 5800	/ μ l	BUN : 18	mg/dl
RBC : 294万	/ μ l	Crn : 0.92	mg/dl
Hb : 7.8	g/dl	UA : 5.0	mg/dl
Ht : 26.5	%	Na : 142	mmol/l
Plt : 22.2万	/ μ l	K : 4.1	mmol/l
Alb : 3.5	g/dl	Cl : 98	mmol/l
Tbil : 0.3	mg/dl	FBS : 97	mg/dl
AST : 17	U/l	eGFR : 43.5	ml/min
ALT : 16	U/l	BNP : 1290	pg/ml
LDH : 289	U/l		
CRP : 1.7	g/dl		

12誘導心電図

(H17年4月18日)



入院時の心エコー検査

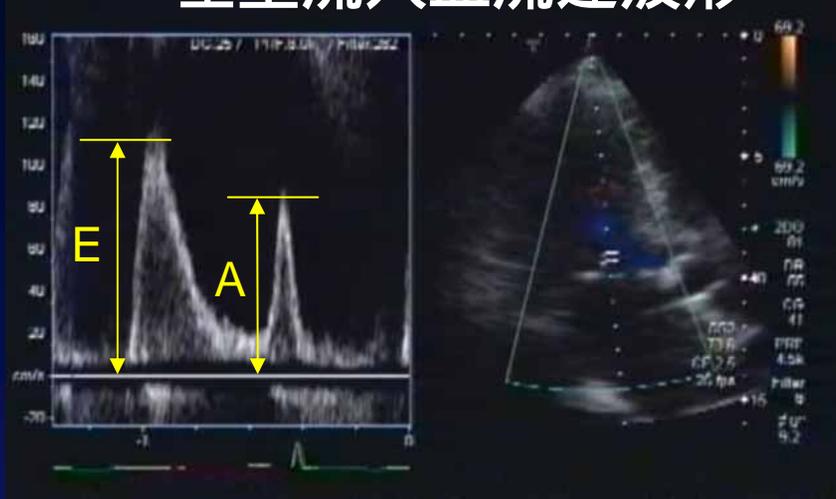


左室の壁運動正常 EF 70%

左室肥大 (IVS 13mm, PW 13mm, LV mass index 145g/m²)

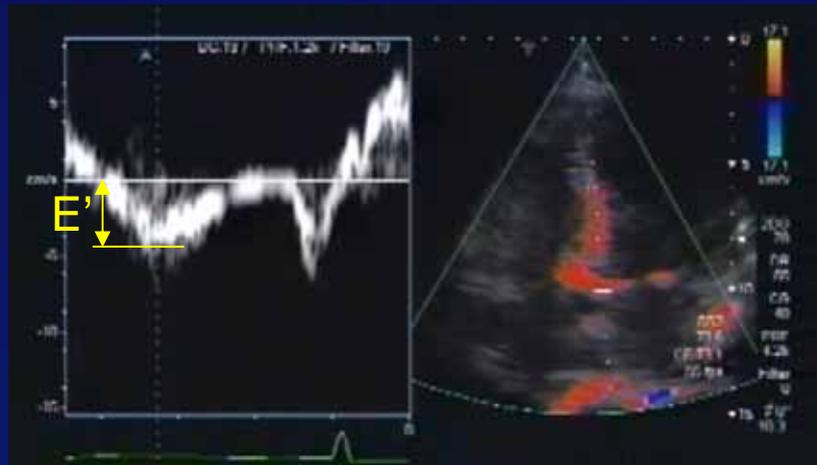
初回入院時のドプラ検査 (H17年4月18日)

左室流入血流速度波形



$$E/A: 116/87 = 1.33$$
$$DCT: 258 \text{ ms}$$

僧帽弁輪運動速度波形

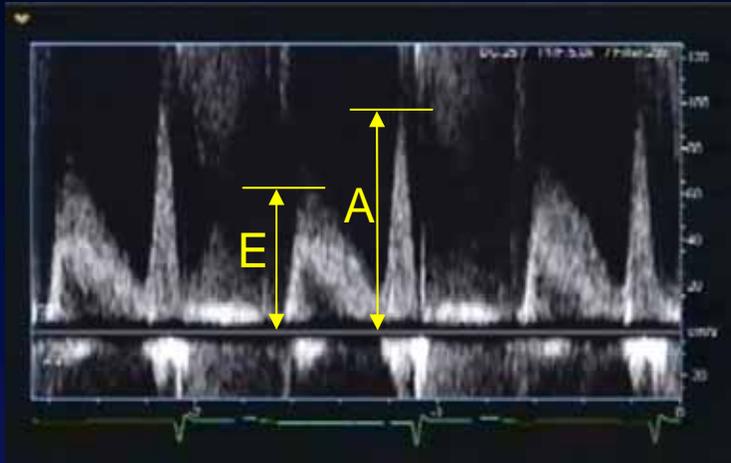


$$E/E' = 116/4.5 = 26$$

心不全改善時のドプラ検査

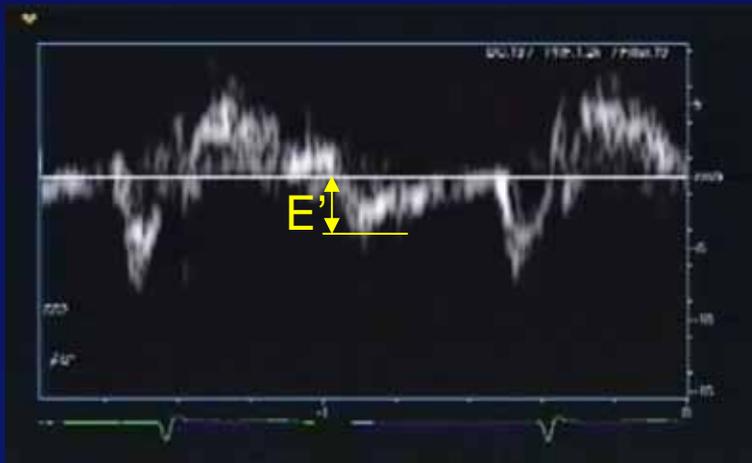
(H18年10月6日)

左室流入血流速度波形



$$E/A : 68/98 = 0.69$$
$$DCT : 300 \text{ ms}$$

僧帽弁輪運動速度波形



$$E/E = 68/3 = 23$$

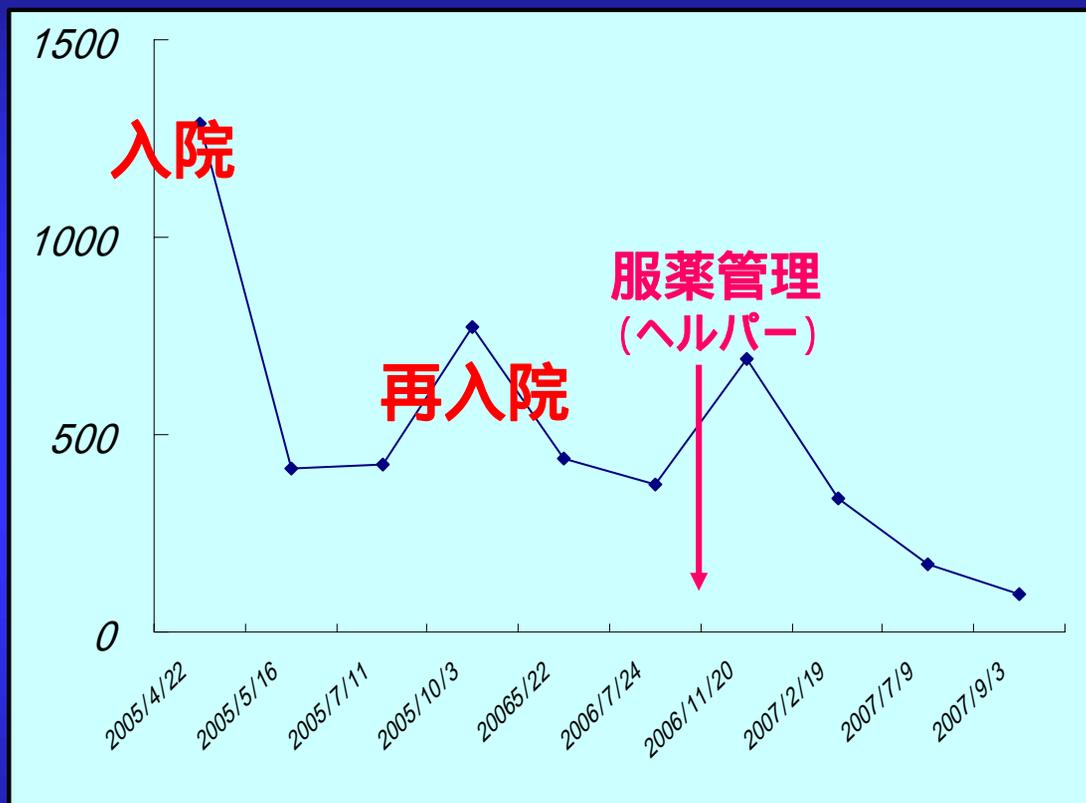
症例（２）入院後の経過

拡張期心不全と診断され（EF:70%）、入院後、処方内容に変更はなく、ベッド上安静、酸素投与、服薬管理のみで胸水は軽減、呼吸困難、浮腫改善し退院。

退院後は家族が夕食後の薬を内服させていたが、朝の薬（利尿薬）は内服せず、再び心不全悪化にて入院を繰り返した。

施設入居が経済的理由により困難であり、外来管理を委託され当院に紹介となる。受診回数を増やすとともに介護ヘルパーが確認することで服薬コンプライアンスが改善し症状が安定した。

血漿BNPの経時的変化



拡張期心不全症例（2）のまとめ

患者 80歳 女性

- 1) 高血圧
- 2) 左室肥大
- 3) 鉄欠乏性貧血：フェジン投与により改善
- 4) 認知症により服薬自己管理困難
- 5) 高齢者に対する包括的チーム医療が重要

拡張期心不全のイロハ

- ・「拡張期心不全」は「拡張型心筋症」ではなく、「収縮機能の保たれた左室が大きくなならない心不全」。
- ・病態は心筋細胞の肥大と間質の繊維化に基づく心筋スティフネスの亢進による肺うっ血。
- ・臨床像は労作時の息切れを訴える高齢女性の高血圧患者に多い。
- ・左室肥大を呈する例が多いが、必須ではない。
- ・糖尿病を有する例が多い。
- ・発作性心房細動、腎不全、貧血の合併により心不全症状が増悪する。
- ・診断は心エコーにて左室収縮性正常、左室拡大(-)、左房拡大(+)
- ・超音波ドプラを用いた左室流入速波形が有用
- ・BNPレベルの上昇が参考になる。

症例に学ぶ拡張期心不全の診断と治療

拡張期心不全の実例



ご清聴ありがとうございました。

竹内内科・循環器科
竹内素志

- 以下予備

拡張期心不全

左室肥大・高血圧

収縮性機能の比較的保たれている心不全

腎機能低下・甲状腺機能・貧血などの
心臓以外の要素

拡張期心不全

左室肥大が拡張期心不全の必須条件ではない。
拡張機能障害を有さない収縮機能障害だけの病態はまずないが、
拡張期心不全だけに特異的な拡張機能障害はあるのか？