

# ショックの鑑別で生理学的検査 の重要性を再認識した一例

下関市立豊田中央病院 総合診療科

長州総合診療プログラム 専攻医 1年目

谷村美貴

山口県周南市出身

2020年3月

自治医科大学医学部卒業

2020年4月

山口県立総合医療センター 初期研修

—2022年3月

2022年4月

下関市立豊田中央病院 総合診療科



一般病床60床  
内科常勤4人

# はじめに

- 初期研修1年目で経験した症例
- 左下腹部痛で来院
- バイタルサイン、生理学的検査結果から直ちに専門医へ紹介、治療へつながった
- 気軽にコメント、ご意見を頂けると幸いです

# 症例

79歳・女性

【主訴】左下腹部痛

【現病歴】

X年12月5日 起床時に左下腹部痛、腹部膨満感を自覚した。徐々に嘔気も出現した。間欠的な腹痛が持続するため、3時間後に救急外来を歩いて受診した。

当日排便は少量あり、排ガスあり

## 【既往歴】

- X-8年 高血圧  
X-1年9月 子宮頸癌（広範子宮全摘術）  
X年 4月 腹壁癒痕ヘルニア（ヘルニア根治術）  
5月 術後漿液腫  
6月 S状結腸憩室炎, 憩室穿孔（保存的加療, 7/29退院）

## 【内服薬】

（かかりつけ整形外科）

ロキソプロフェン120mg

プレガバリン150mg

エルデカルシトール0.75 $\mu$ g

ロスバスタチン2.5mg

デュロキセチン40mg

ボノプラザン10mg

アムロジピン2.5mg

（消化器外科）

酸化マグネシウム1500mg

センノシド24mg

クエン酸第一鉄ナトリウム200mg

ピコスルファートナトリウム 2.5mg

# 身体所見

## 【バイタルサイン】

血圧 81/55 mmHg, PR 107 /min 整, 体温 36.9 °C,  
SpO<sub>2</sub> 92%(RA), 呼吸数 18 /min  
意識清明

## 【身体所見】

眼球結膜黄染なし, 眼瞼結膜貧血なし  
口腔内乾燥あり

心音 : S1(→)S2(→)S3(-)S4(-), no murmur

呼吸音 : 清, ラ音(-), 左右差なし

腹部正中に手術痕あり

左下腹部～正中に圧痛あり, 筋性防御なし, 反跳痛なし

ここまでで . . .

鑑別は何を考えますか？

他に必要な情報は？

取りたい身体所見は？

出したい検査、項目は？

# 血液検査

## 【血算】

好中球優位  
のWBC上昇

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| WBC    | 13100 / $\mu$ l              |
| Neutro | 93.8%                        |
| Eos    | 0.8%                         |
| Baso   | 0.2%                         |
| Lymp   | 2.4%                         |
| Mono   | 2.8%                         |
| RBC    | 476 $\times 10^4$ / $\mu$ l  |
| Hb     | 14.4 mg/dl                   |
| Ht     | 43.4 %                       |
| Plt    | 23.6 $\times 10^4$ / $\mu$ l |
| PT     | 42.4 sec                     |
| PT-INR | 3.4                          |
| APTT   | 43.6 sec                     |
| Dダイマー  | 1.2 $\mu$ g/ml               |

凝固異常

## 【生化学】

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| TP              | 6.7 mg/dl                    |
| Alb             | 3.0 mg/dl                    |
| T.Bil           | 1.0 mg/dl                    |
| AST             | 107 U/l                      |
| ALT             | 35 U/l                       |
| LDH             | 337 U/l                      |
| ALP             | 384 U/l                      |
| $\gamma$ GTP    | 19 U/l                       |
| CK              | 725 U/L                      |
| BUN             | 24 mg/dl                     |
| Cre             | 1.03 mg/dl                   |
| eGFR            | 40 ml/min/1.73m <sup>2</sup> |
| Glu             | 183 mg/dl                    |
| Na <sup>+</sup> | 136 mmol/l                   |
| K <sup>+</sup>  | 4.4 mmol/l                   |
| Cl <sup>-</sup> | 98 mmol/l                    |
| CRP             | 24.86 mg/dl                  |
| PCT             | 34.23 ng/mL                  |

肝機能障害

CK高値

腎機能障害

炎症反応高値



- # 血圧低下
- # 左下腹部痛
- # 炎症反応高値
- # S状結腸憩室炎、穿孔の既往
- # CK高値
- # 肝機能障害
- # 腎機能障害
- # 凝固能異常

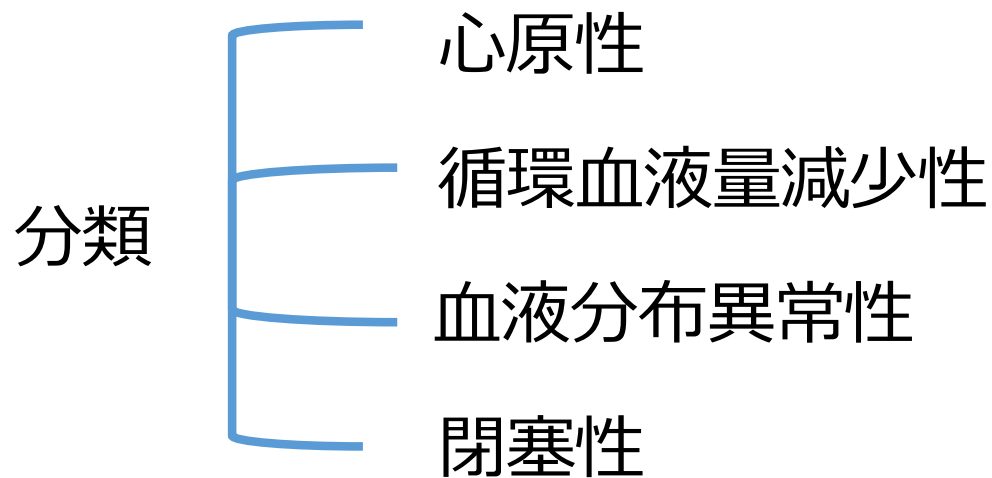
⇒ 憩室炎 + 敗血症性ショック?!

にしては. . .

歩行可能 症状からは重症感に乏しい. . .  
血液検査の割に腹部所見は軽度. . .  
経過が3時間程度と短い. . .

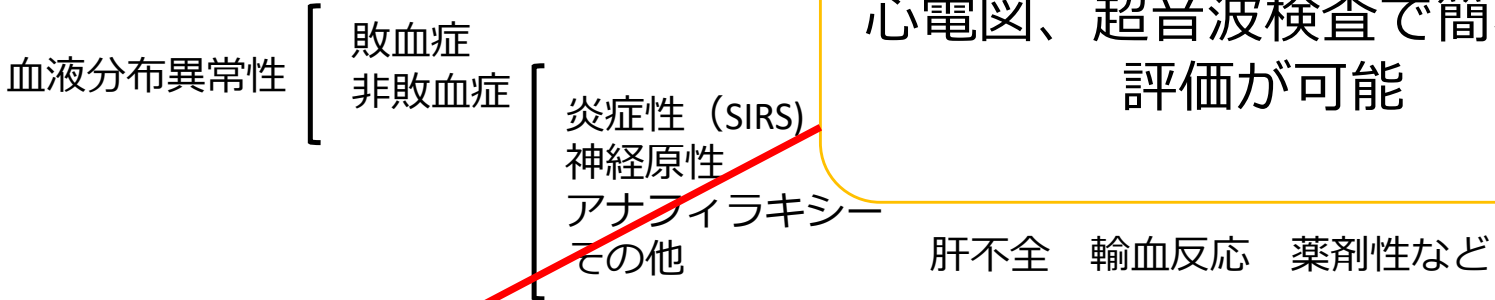
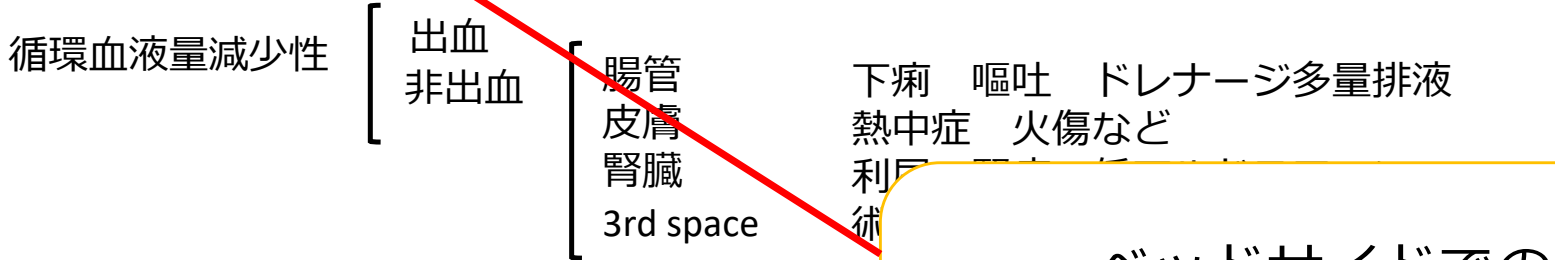
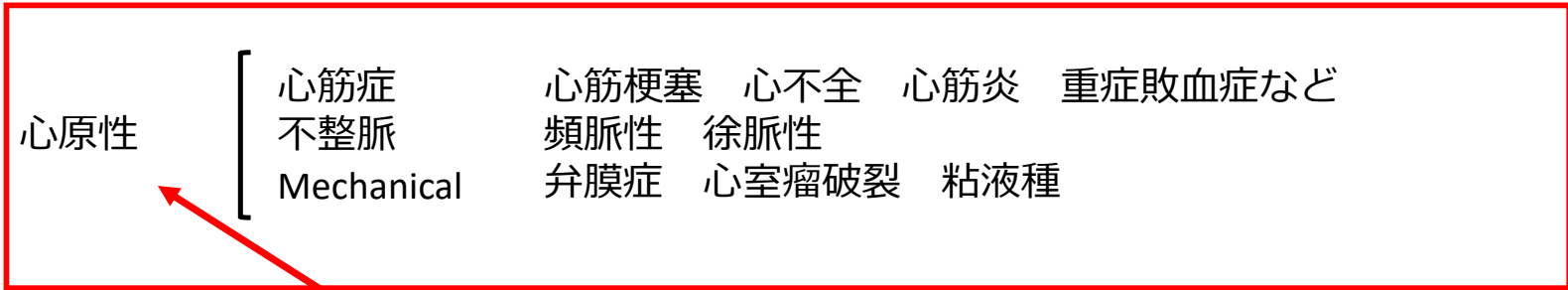
# ショックの鑑別

ショックとは、  
生体に対する侵襲あるいは侵襲に対する生体反応の結果、重要臓器の血流が維持できなくなり、細胞の代謝障害や臓器障害が起こり、生命の危機にいたる急性の症候群。

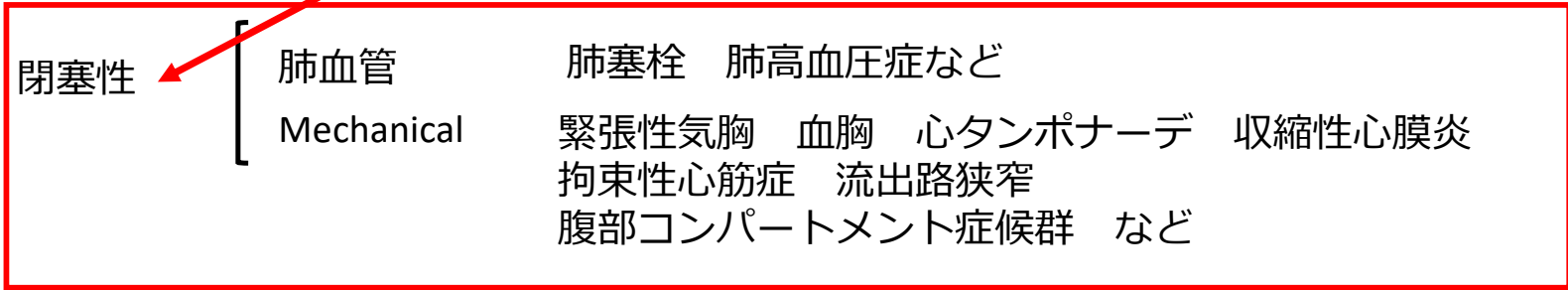


|          |  |  |
|----------|--|--|
| 心原性      | <ul style="list-style-type: none"> <li>心筋症</li> <li>不整脈</li> <li>Mechanical</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>心筋梗塞、心不全、心筋炎、重症敗血症など</li> <li>頻脈性、徐脈性</li> <li>弁膜症、心室瘤破裂、粘液種</li> </ul>   |
| 循環血液量減少性 | <ul style="list-style-type: none"> <li>出血</li> <li>非出血</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>腸管 下痢、嘔吐、ドレナージ多量排液</li> <li>皮膚 熱中症、火傷など</li> <li>腎臓 利尿、腎症、低アルドステロン</li> <li>3rd space 術後、外傷、腸閉塞、臍炎、肝硬変</li> </ul> |
| 血液分布異常性  | <ul style="list-style-type: none"> <li>敗血症</li> <li>非敗血症</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>炎症性 (SIRS) 火傷 外傷 臍炎 など</li> <li>神経原性 脳損傷、脊髄損傷</li> <li>アナフィラキシー</li> <li>その他 肝不全、輸血反応、薬剤性など</li> </ul>            |
| 閉塞性      | <ul style="list-style-type: none"> <li>肺血管</li> <li>Mechanical</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>肺塞栓、肺高血圧症など</li> <li>緊張性気胸、血胸 心タンポナーデ 収縮性心膜炎</li> <li>拘束性心筋症 流出路狭窄</li> <li>腹部コンパートメント症候群 など</li> </ul>           |
| 混合 or 不明 | <ul style="list-style-type: none"> <li>内分泌</li> <li>代謝</li> <li>その他</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>副腎不全、甲状腺機能異常</li> <li>アシドーシス、低体温</li> </ul>   |

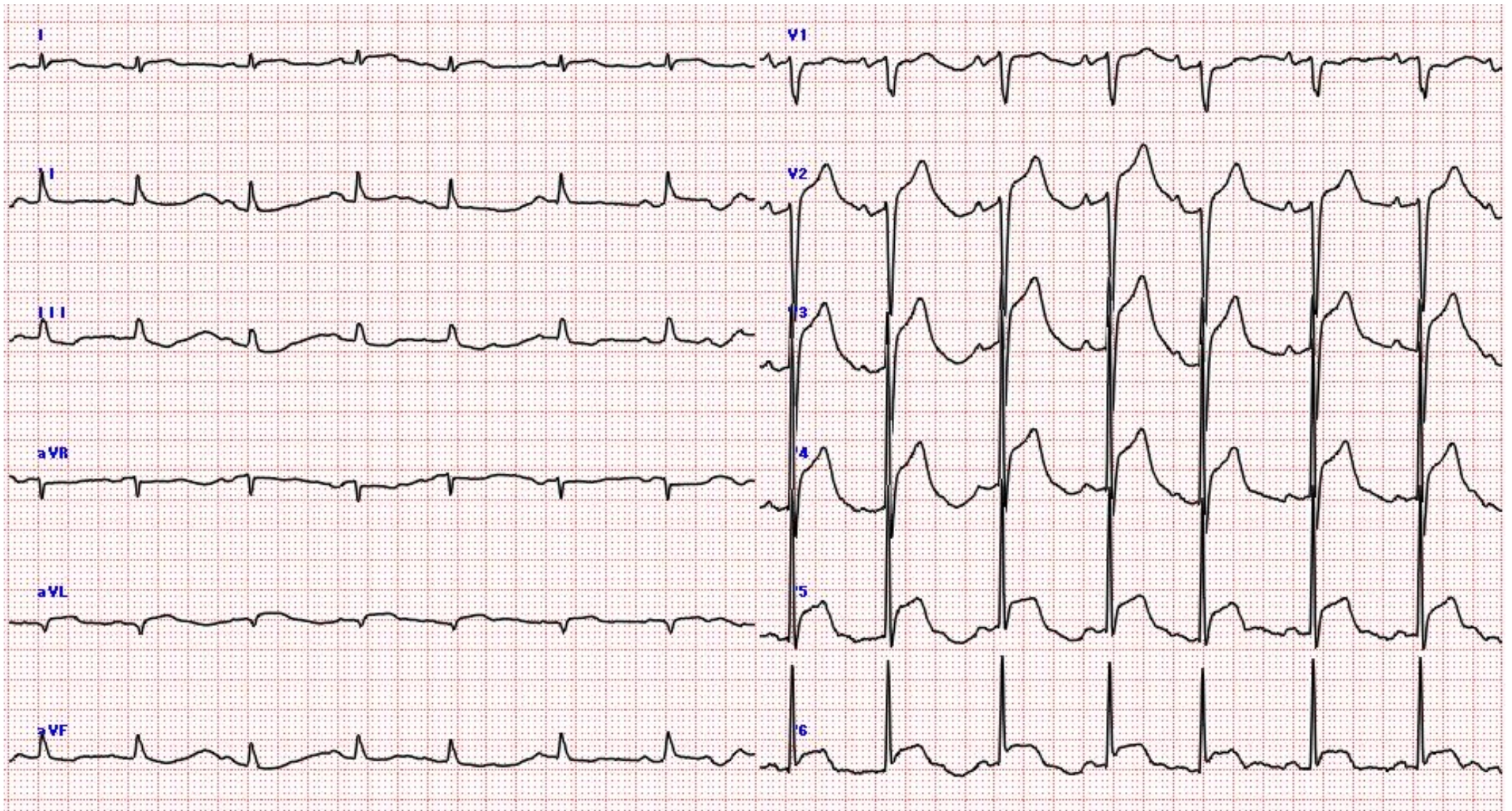
|          |  |  |
|----------|--|--|
| 心原性      | <ul style="list-style-type: none"> <li>心筋症</li> <li>不整脈</li> <li>Mechanical</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>心筋梗塞、心不全、心筋炎、重症敗血症など</li> <li>頻脈性、徐脈性</li> <li>弁膜症、心室瘤破裂、粘液種</li> </ul>   |
| 循環血液量減少性 | <ul style="list-style-type: none"> <li>出血</li> <li>非出血</li> <li>腸管</li> <li>皮膚</li> <li>腎臓</li> <li>3rd space</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>下痢、嘔吐、ドレナージ多量排液</li> <li>熱中症、火傷など</li> <li>利尿、腎症、低アルドステロン</li> <li>術後、外傷、腸閉塞、膵炎、肝硬変</li> </ul>  |
| 血液分布異常性  | <ul style="list-style-type: none"> <li>敗血症</li> <li>非敗血症</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>炎症性 (SIRS)      火傷 外傷 膵炎 など</li> <li>神経原性              脳損傷、脊髄損傷</li> <li>アナフィラキシー</li> <li>その他                  肝不全、輸血反応、薬剤性など</li> </ul> |
| 閉塞性      | <ul style="list-style-type: none"> <li>肺血管</li> <li>Mechanical</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>肺塞栓、肺高血圧症など</li> <li>緊張性気胸、血胸 心タンポナーデ 収縮性心膜炎</li> <li>拘束性心筋症 流出路狭窄</li> <li>腹部コンパートメント症候群 など</li> </ul>                                   |
| 混合 or 不明 | <ul style="list-style-type: none"> <li>内分泌</li> <li>代謝</li> <li>その他</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>副腎不全、甲状腺機能異常</li> <li>アシドーシス、低体温</li> </ul>   |



ベッドサイドでの  
心電図、超音波検査で簡易的な  
評価が可能



# 受診時心電図



I, aVL, V2-V6でST上昇

# 胸部Xp



肺門部血管陰影増強

# 心エコー



全周性に壁運動低下

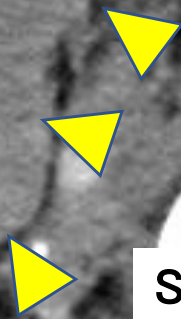
# 造影CT

腹壁癒痕ヘルニア術後  
術後腹壁嚢胞

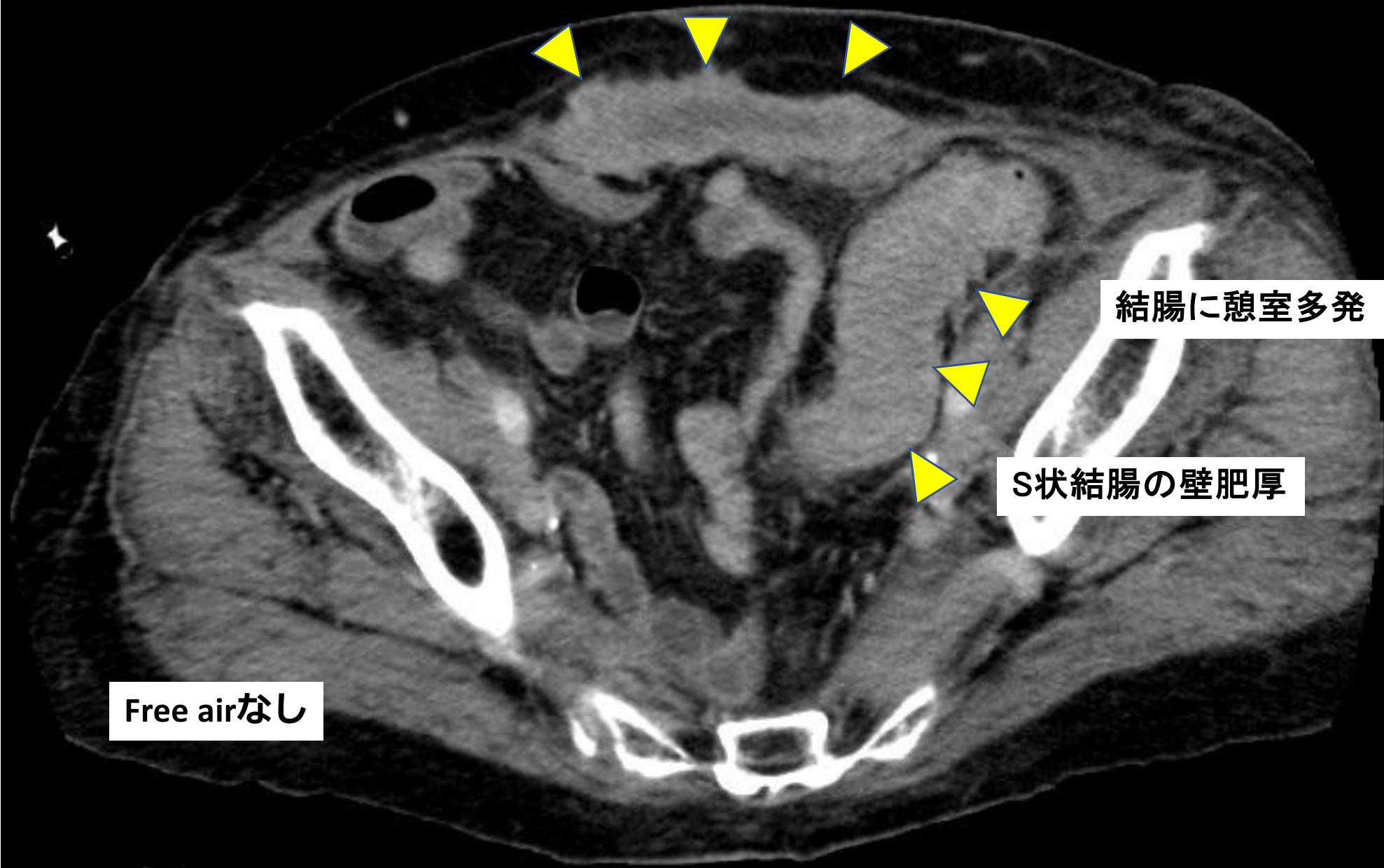


結腸に憩室多発

S状結腸の壁肥厚



Free airなし





心電図確認後の追加血液検査

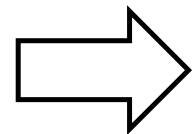
トロポニンI 20045 pg/mL

BNP 1304.8 pg/mL



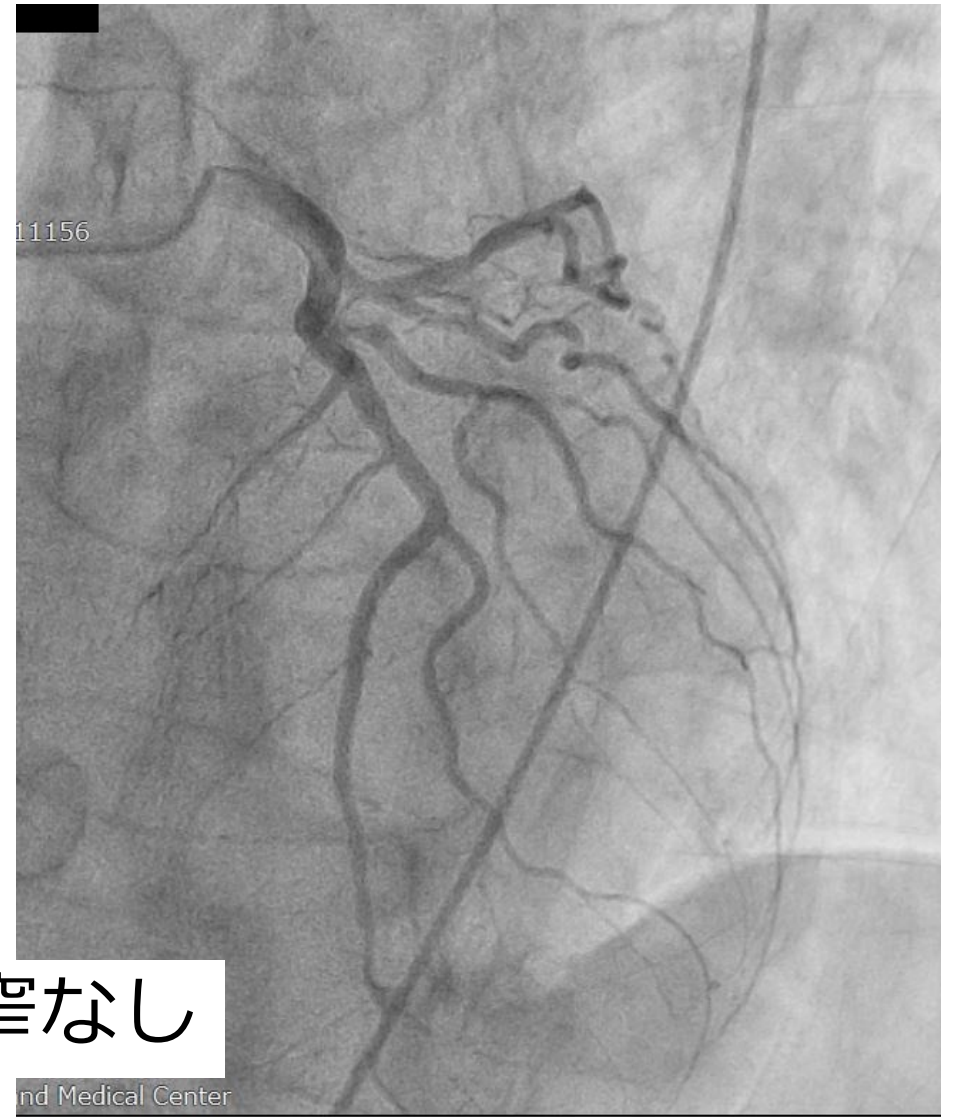
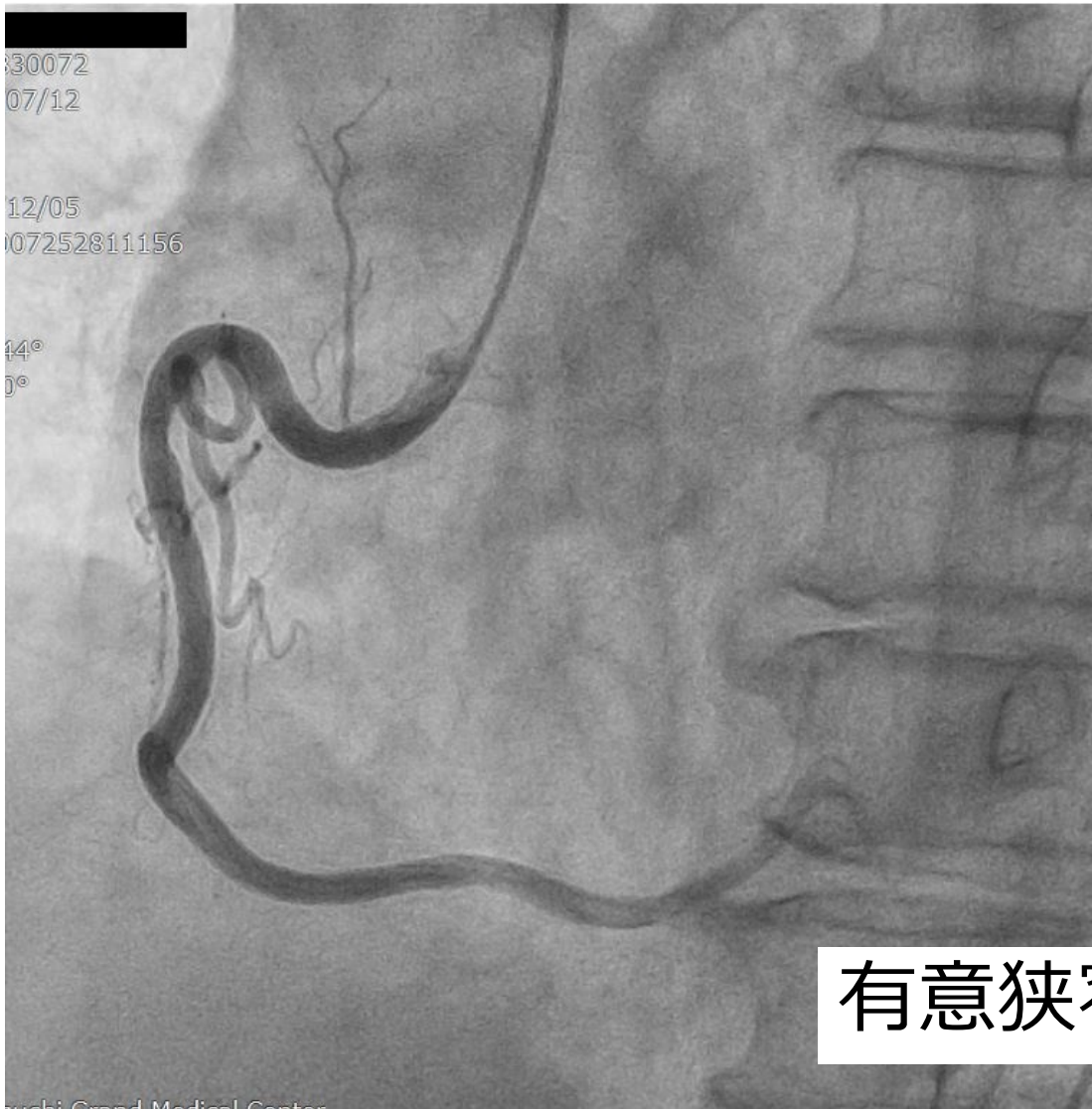
# 心原性ショック（心筋梗塞の疑い）

# S状結腸憩室炎



循環器内科へコンサルト

# 心臓カテーテル検査



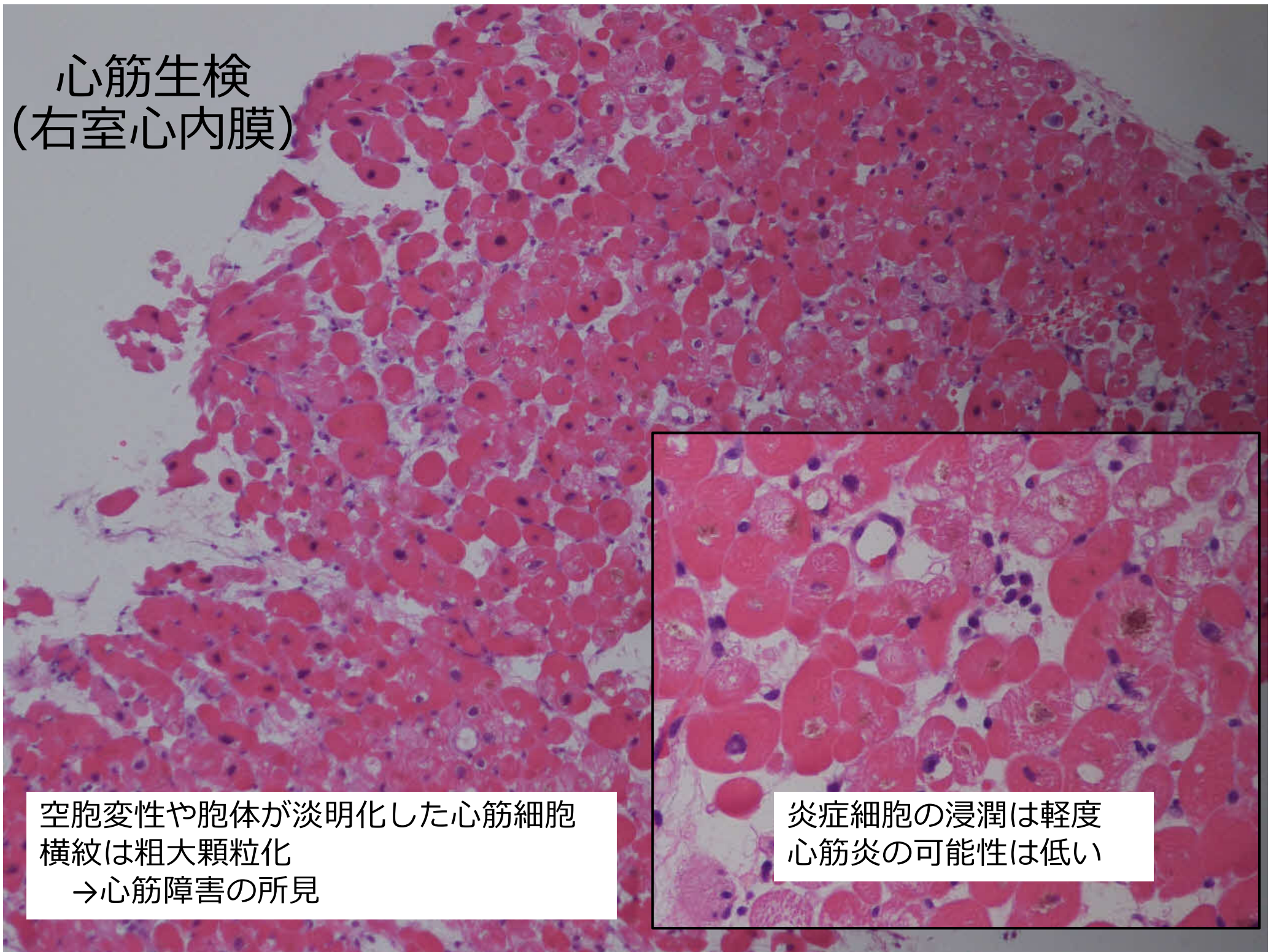
有意狭窄なし

たこつぼ型心筋症？ 心筋炎？ → 心筋生検施行

# 心筋生検 (右室心内膜)

空胞変性や胞体が淡明化した心筋細胞  
横紋は粗大顆粒化  
→心筋障害の所見

炎症細胞の浸潤は軽度  
心筋炎の可能性は低い



# 診断

- # 1. たこつぼ型心筋症
- # 2. S状結腸憩室炎

# たこつぼ型心筋症とは

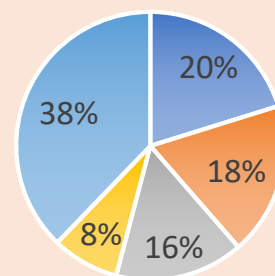
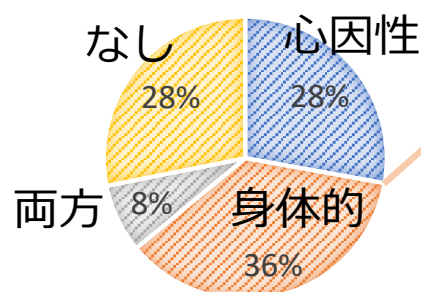
1990年に日本で命名された二次性心筋症

- 左心室壁の一部が一過性に無収縮となる
- 無収縮となる領域は、冠動脈の支配領域では説明がつかない
- 80%以上の症例で心尖部を中心とした領域

# たこつぼ型心筋症の疫学

- 高齢女性（女性89.8%、平均年齢66.8歳）

発症前ストレスの有無



- 急性呼吸不全
- 術後・骨折後
- 脳神経疾患
- 感染症
- その他

- 長期にわたる追跡において、  
主要有害心イベントや脳血管イベントの発生率

9.9% / 1 患者年

死亡率 5.6% / 1 患者年

# 診断

## 診断基準

### TCSGによる「たこつぼ心筋症」の定義

(TCSG : Takotsubo Cardiomyopathy Study Group)

Mayo clinic criteria

## スコア

### InterTAK Diagnostic Score

急性冠症候群の急性期とたこつぼ症候群を鑑別するための臨床スコア

# TCSGによる定義

- 主に左室心尖部に原因不明の無収縮領域が認められる疾患
- 左室が「たこ壺」のような形状を呈する
- 心尖部の壁運動消失は、1カ月以内にほぼ完全に改善
- 右室で収縮異常がみられた症例の報告もある



以下の病変および異常を除外

A. 冠動脈の有意な器質的狭窄または攣縮

(急性期の画像診断には緊急冠動脈造影が望ましい)

B. 脳血管疾患

C. 褐色細胞腫

D. ウイルス性または特発性心筋炎

注：冠動脈病変を除外するには冠動脈造影が必要である。たこつぼ様心筋障害は、脳血管疾患や褐色細胞腫などの他疾患でも認められることがある。

# Mayo Clinic Criteria

- 左心室中部に一過性の壁運動低下、無収縮、奇異性運動を認めるが、心尖部は含まれても含まれなくてもよい。
- 局所壁運動異常は、単一の冠動脈の灌流範囲を超えている。しばしば、ストレスが発祥の契機となるが、認められないこともある
- **閉塞性冠動脈疾患を認めず**、急性のプラーク破綻の所見を認めない
- 新たな心電図異常（ST上昇またはT波逆転）または、血中心筋トロポニン値の上昇
- 次のいずれも認められない：**褐色細胞腫、心筋炎**

|              | TCSGによる定義                                 | Mayo Clinic Criteria |
|--------------|---|----------------------|
| 提唱           | 2007年 日本                                  | 2008年 アメリカ           |
| 共通点          | 一過性の無収縮領域<br>冠動脈疾患の除外<br>褐色細胞腫除外<br>心筋炎除外 |                      |
| <b>脳血管疾患</b> | 除外  | 除外項目に含まない            |
| その他          |   | 心電図異常<br>トロポニンT      |

国際的には  
Mayo Clinic Criteriaが汎用されている

# InterTAK Diagnostic Score

急性冠症候群の急性期とたこつぼ症候群を鑑別するための臨床スコア

下記の各Criteriaのポイントを合計

- ①女性：25
- ②心因的なストレスをきっかけとする：24
- ③身体的ストレスをきっかけとする：13
- ④心電図で、aVR誘導を除いて、ST低下を認めない：12
- ⑤精神疾患の存在：11
- ⑥神経疾患の存在：9
- ⑦心電図QTcの延長：6

→40以上でたこつぼ症候群＞ACSを想起

感度89%、特異度91%

# 治療

## 基本は対症療法と合併症の管理

- ・心尖部の無収縮が明らかかな場合は、抗凝固療法の検討
- ・心基部の過収縮で圧較差を生じる症例では、  
強心薬や利尿剤の使用は慎重に

吉川, 日内会誌 103:309-315, 2014

- ・再発率は約10%、 $\beta$ 遮断薬より、ACE阻害薬・ARB内服の方が再発を抑える傾向がある

Int J Cardiol. 2014 Jul 1

# 治療

## 基本は対症療法と合併症の管理

→心不全治療 + 原疾患治療（憩室炎治療）

- ・心尖部の無収縮が明らかかな場合は、抗凝固療法の検討  
→心尖部の壁運動が改善するまで抗凝固薬投与
- ・心基部の過収縮で圧較差を生じる症例では、  
強心薬や利尿剤の使用は慎重に

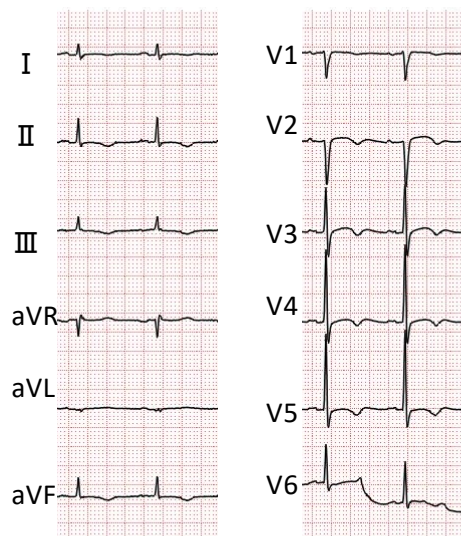
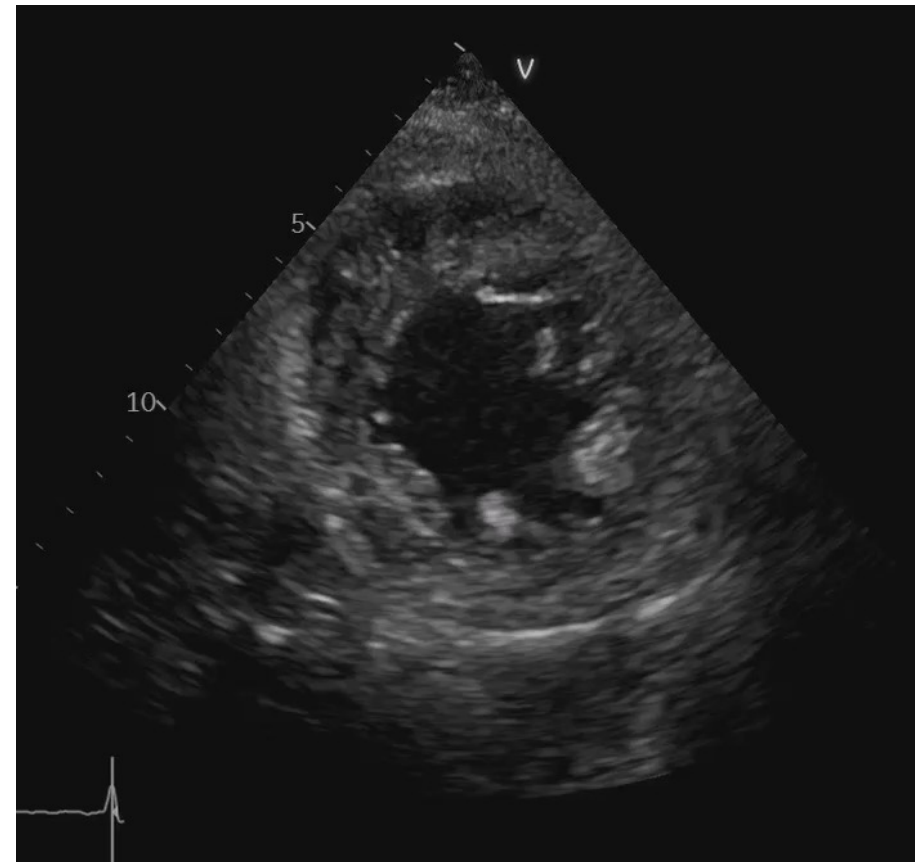
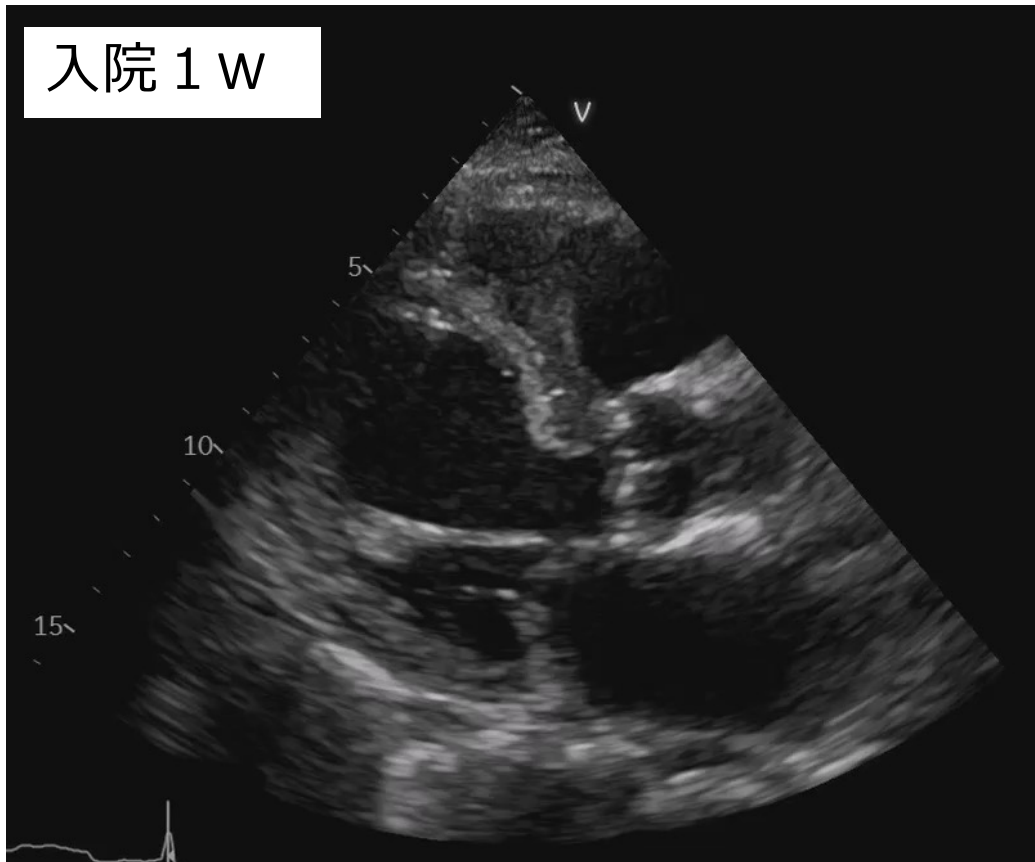
吉川, 日内会誌 103:309-315, 2014

- ・再発率は約10%、 $\beta$ 遮断薬より、ACE阻害薬・ARB内服の方が再発を抑える傾向がある

Int J Cardiol. 2014 Jul 1

→本症例では、急性期に $\beta$ 遮断薬、ACE阻害薬内服を開始

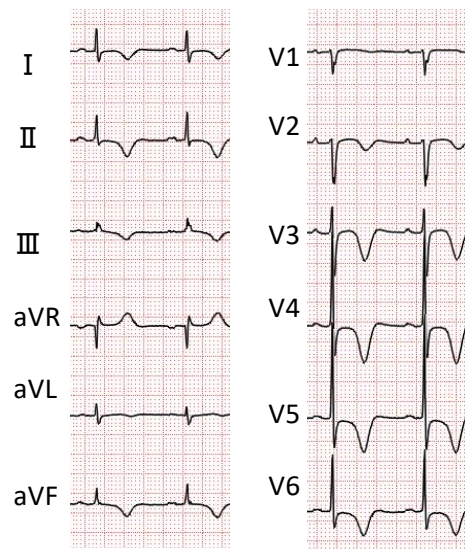
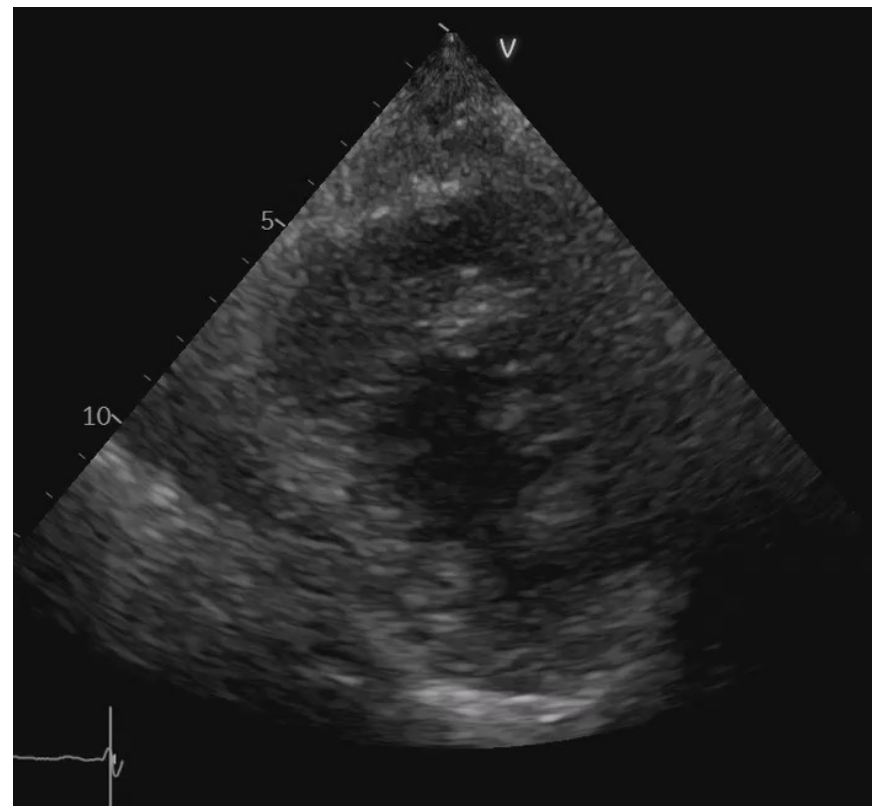
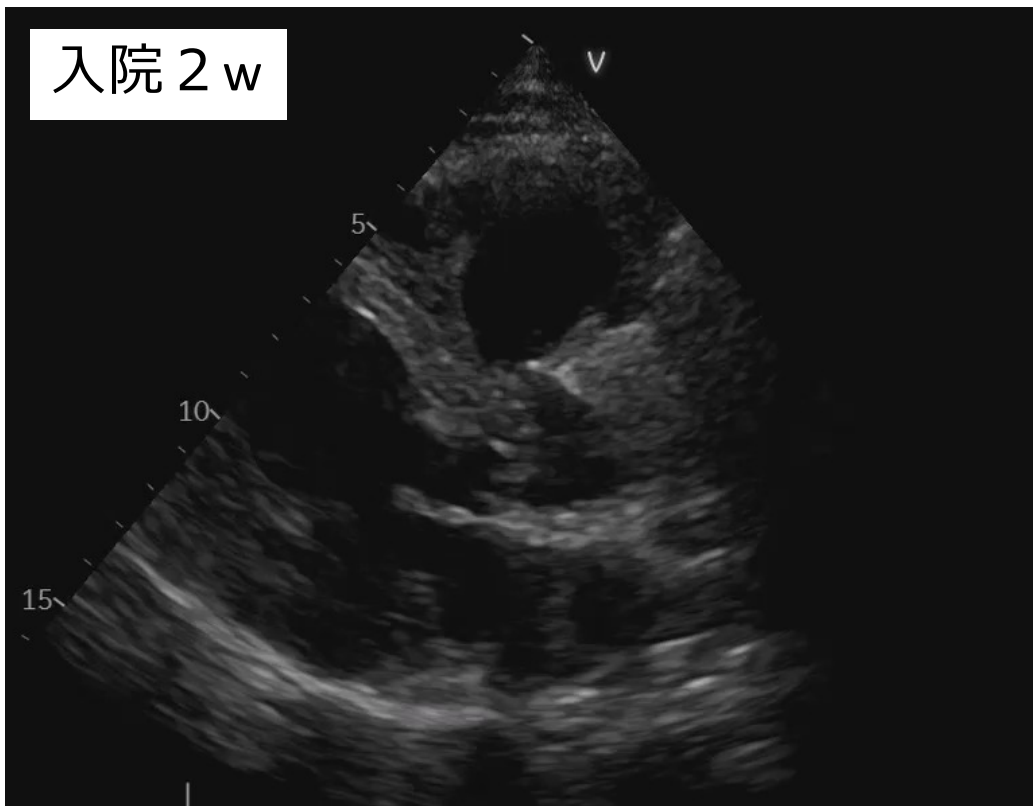
入院 1 w



陰性T波出現

EF 35%  
左室心尖部は全周性に無収縮  
心基部の収縮は改善  
血栓無し

入院 2 w

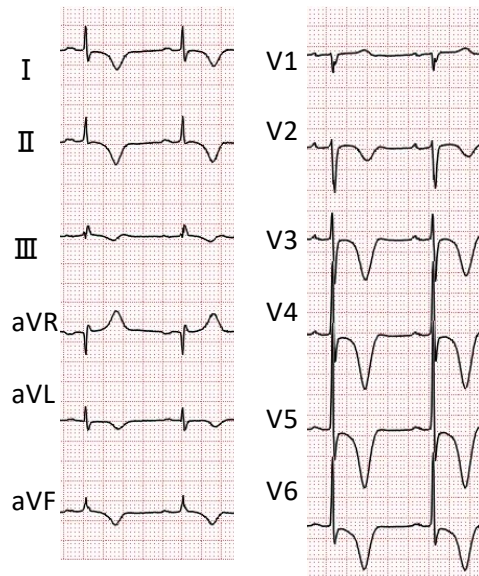
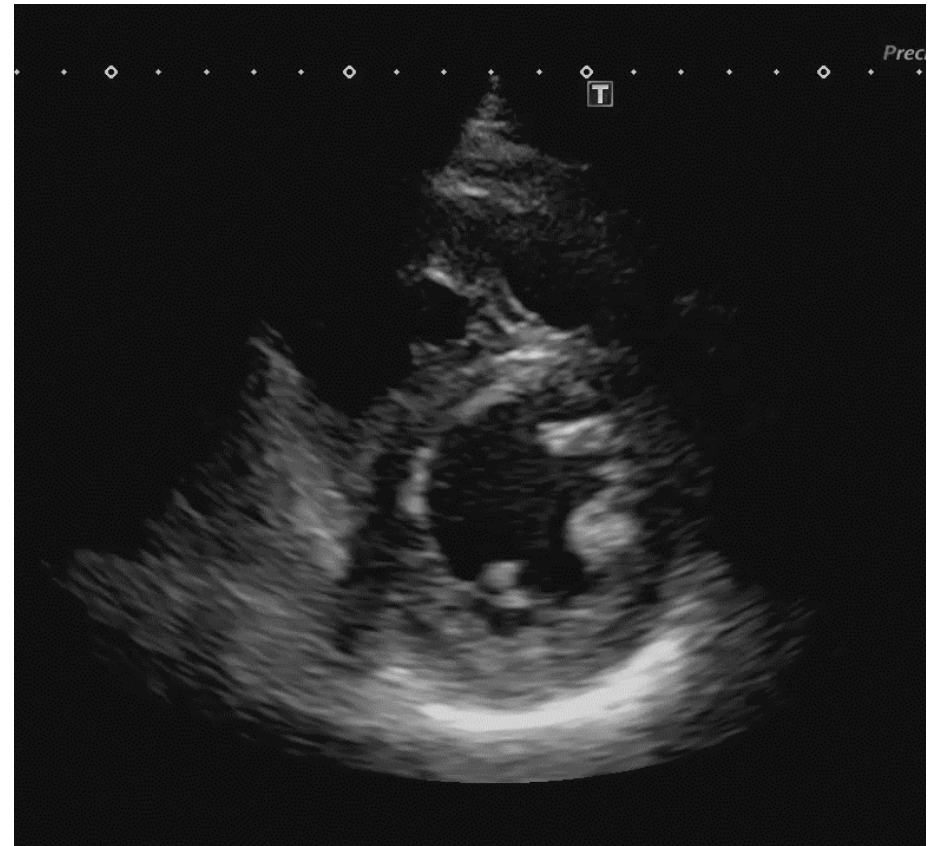
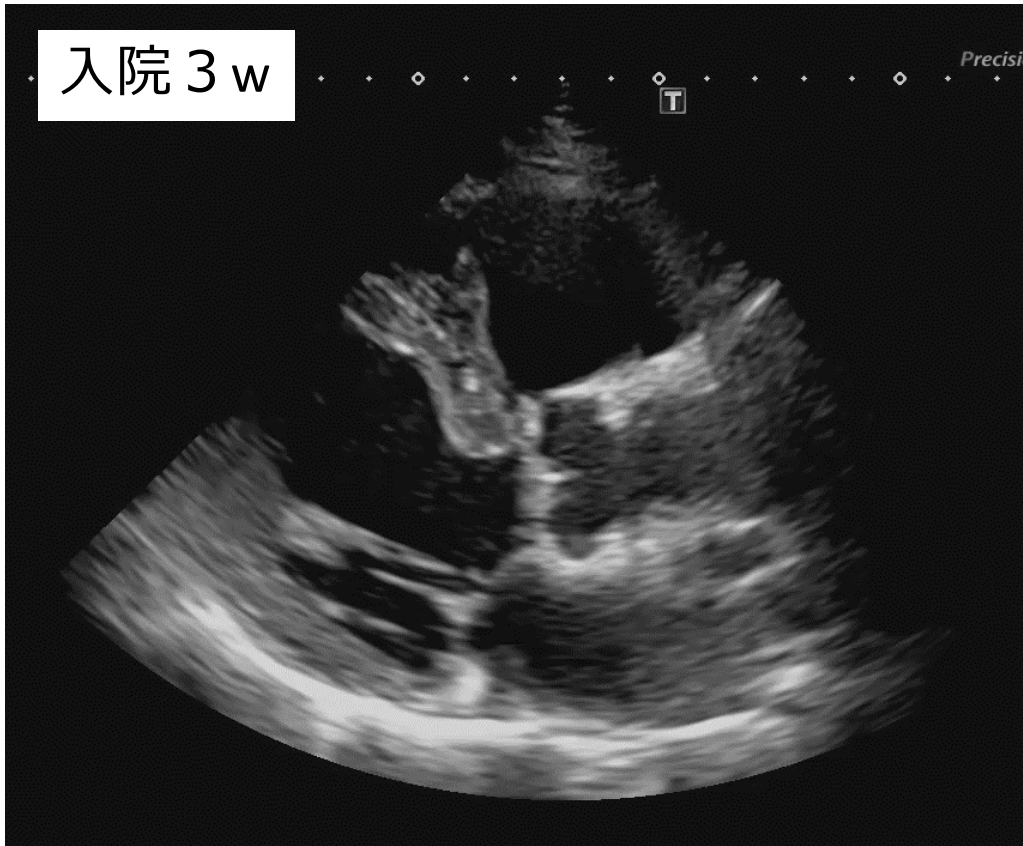


深い陰性T波

EF 59%  
壁運動改善傾向



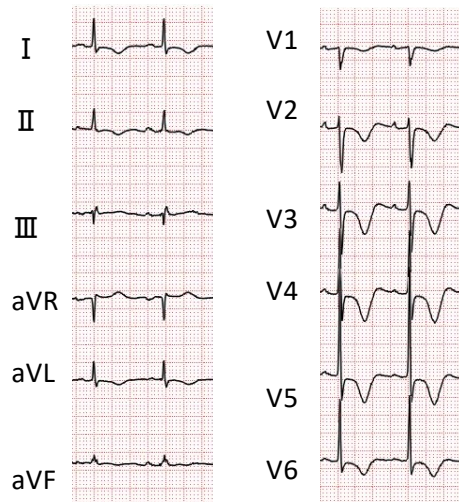
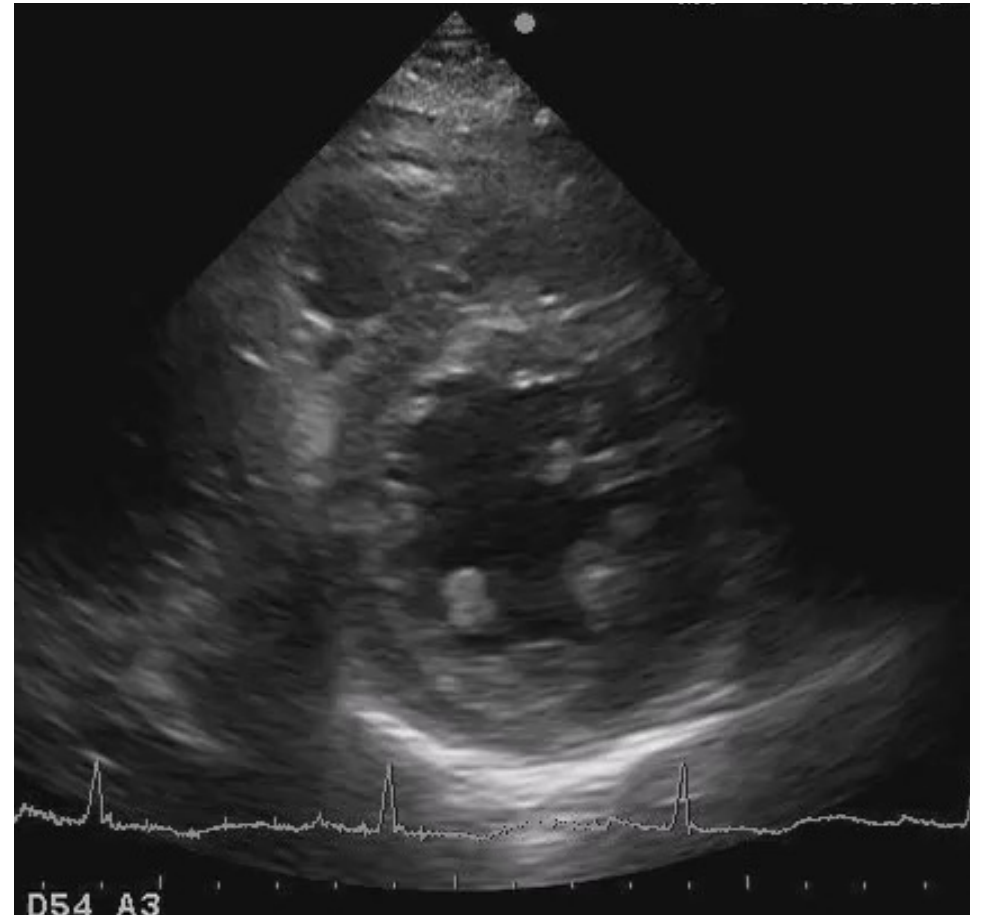
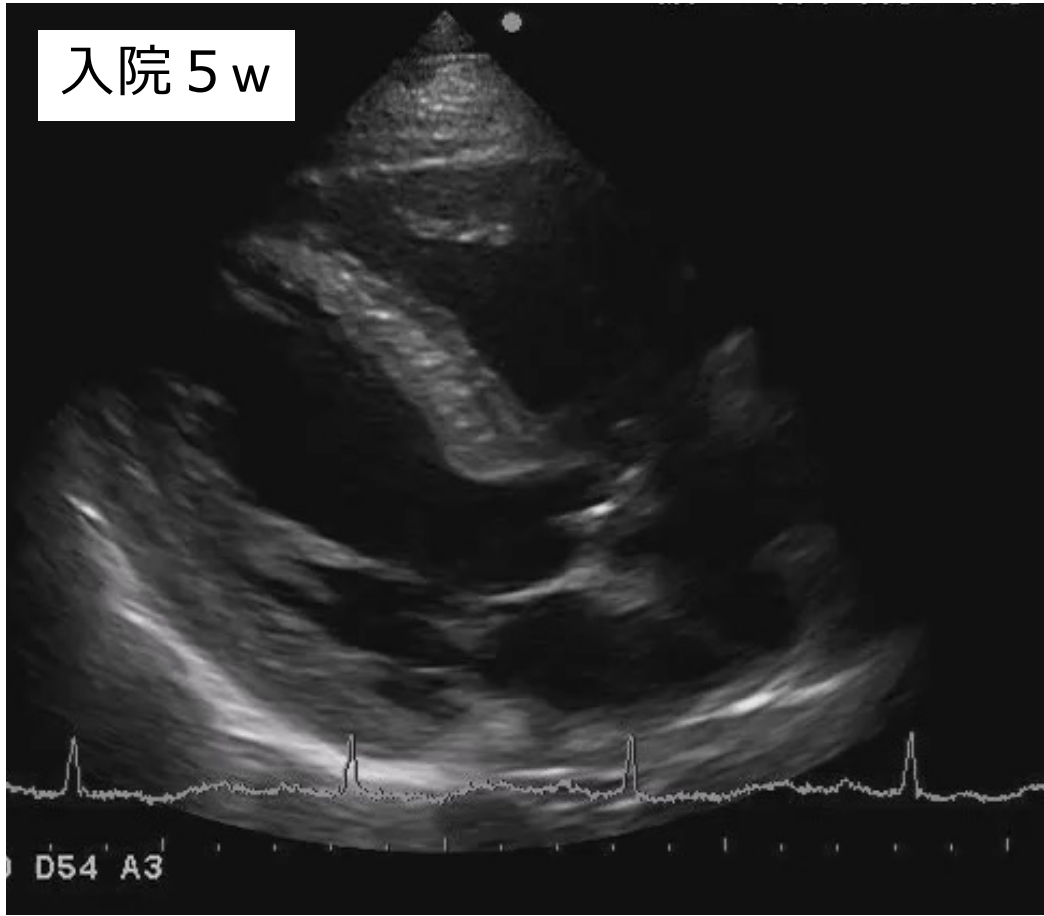
入院 3 w



巨大陰性T波

EF 60%  
左室心尖部hypokinesis

入院 5 w



陰性T波改善傾向

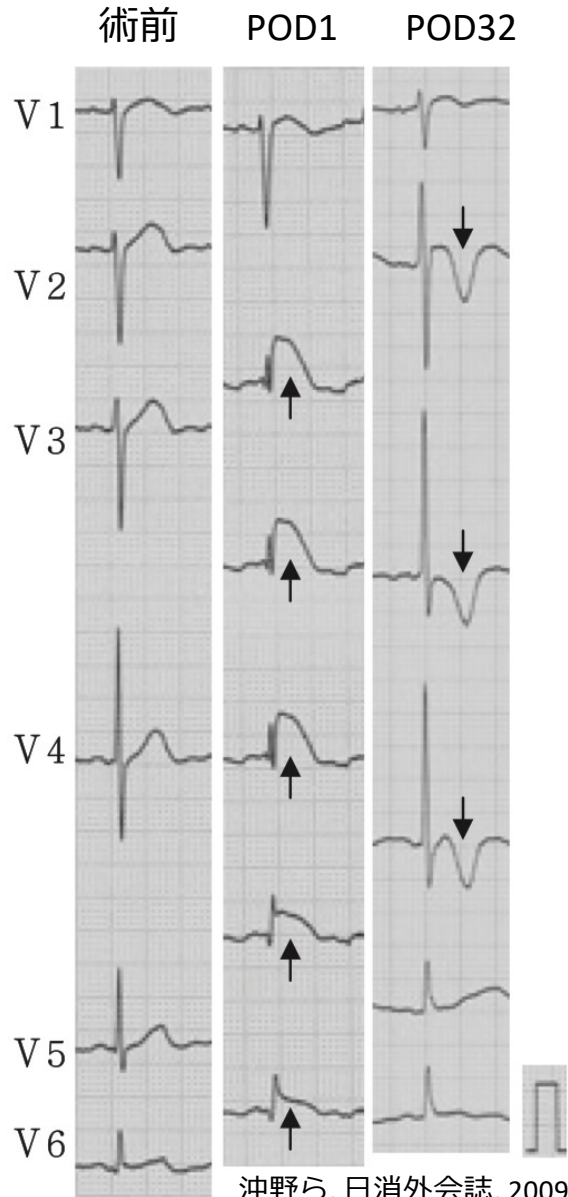
EF 62%  
左室壁全周性に壁運動改善

経過は良好

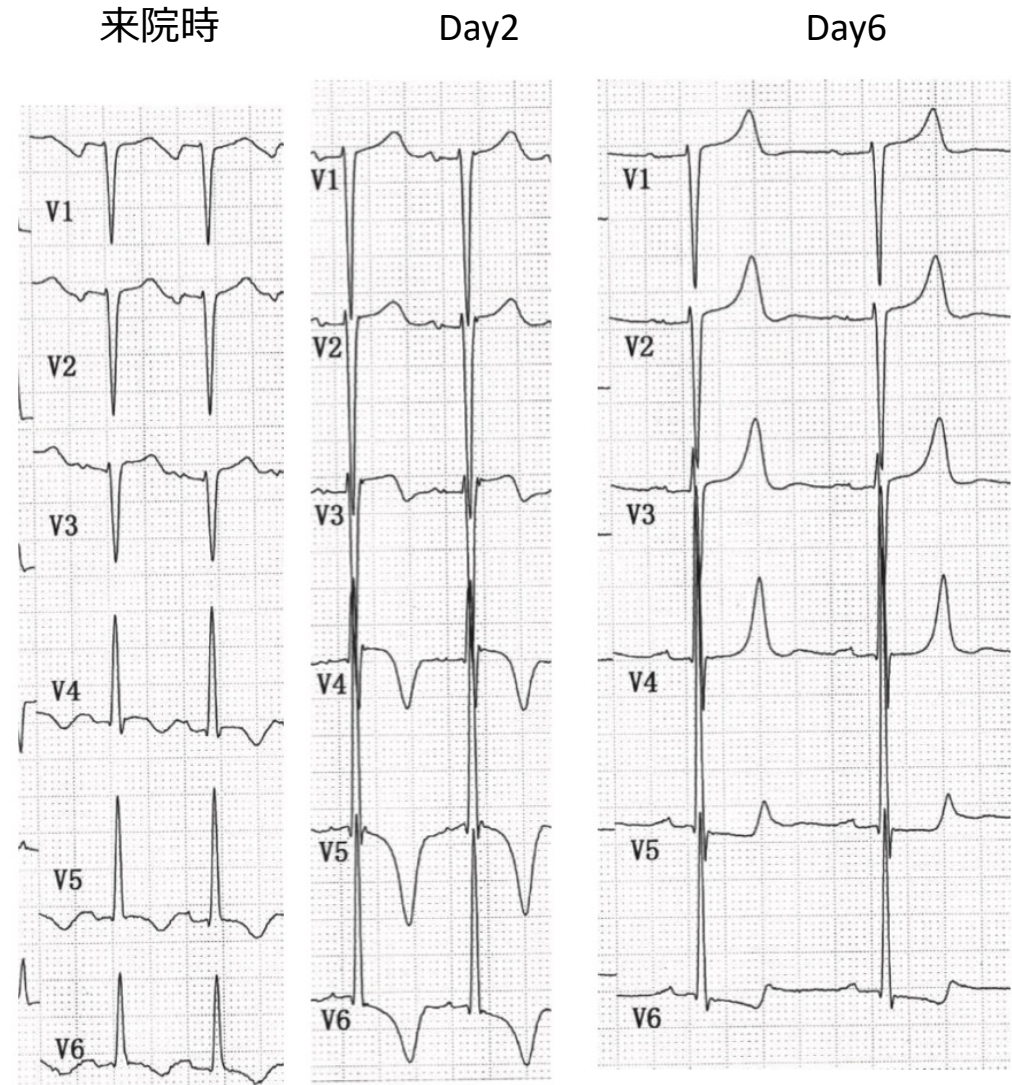
# 典型的な心電図変化

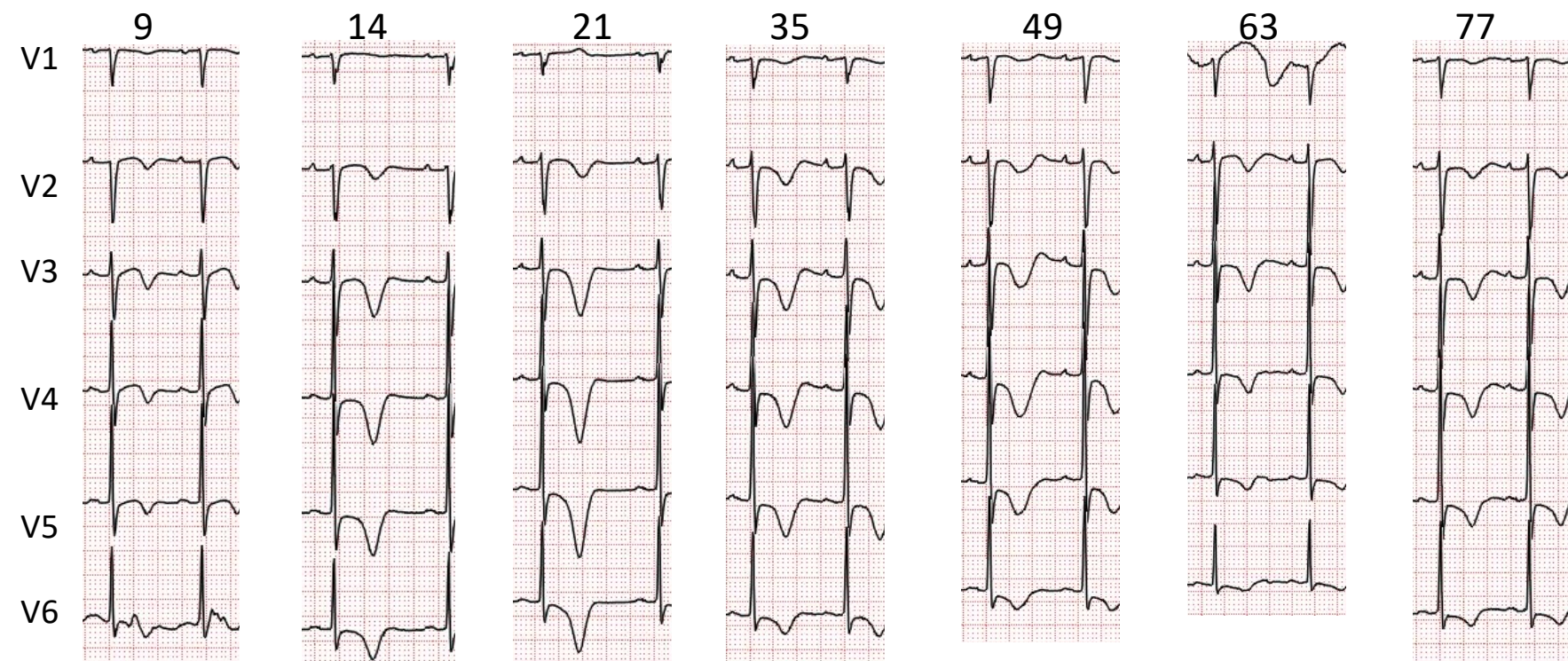
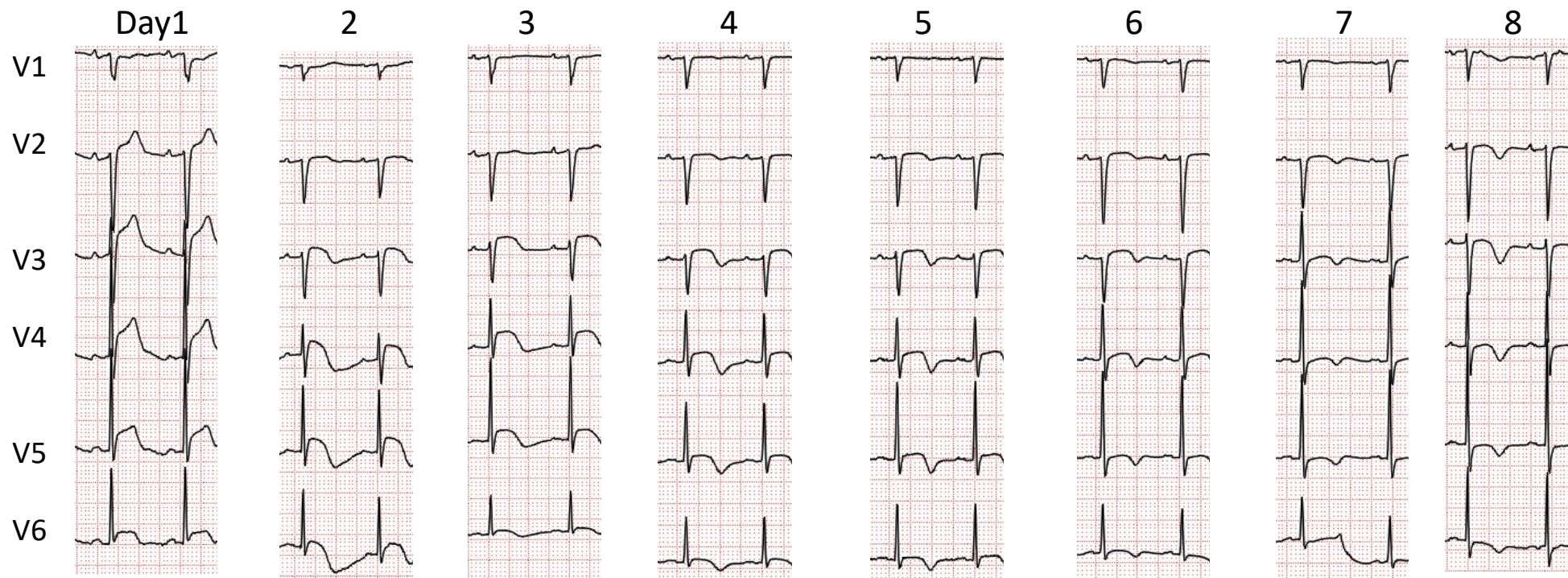
- 発症時：  
広範な軽度のST 上昇を認める。
- 発症後2-3日  
ST 上昇が軽減し  
QT 延長、陰性T 波が出現する。
- その後数か月：  
陰性T波は深さを増減させながら、正常化

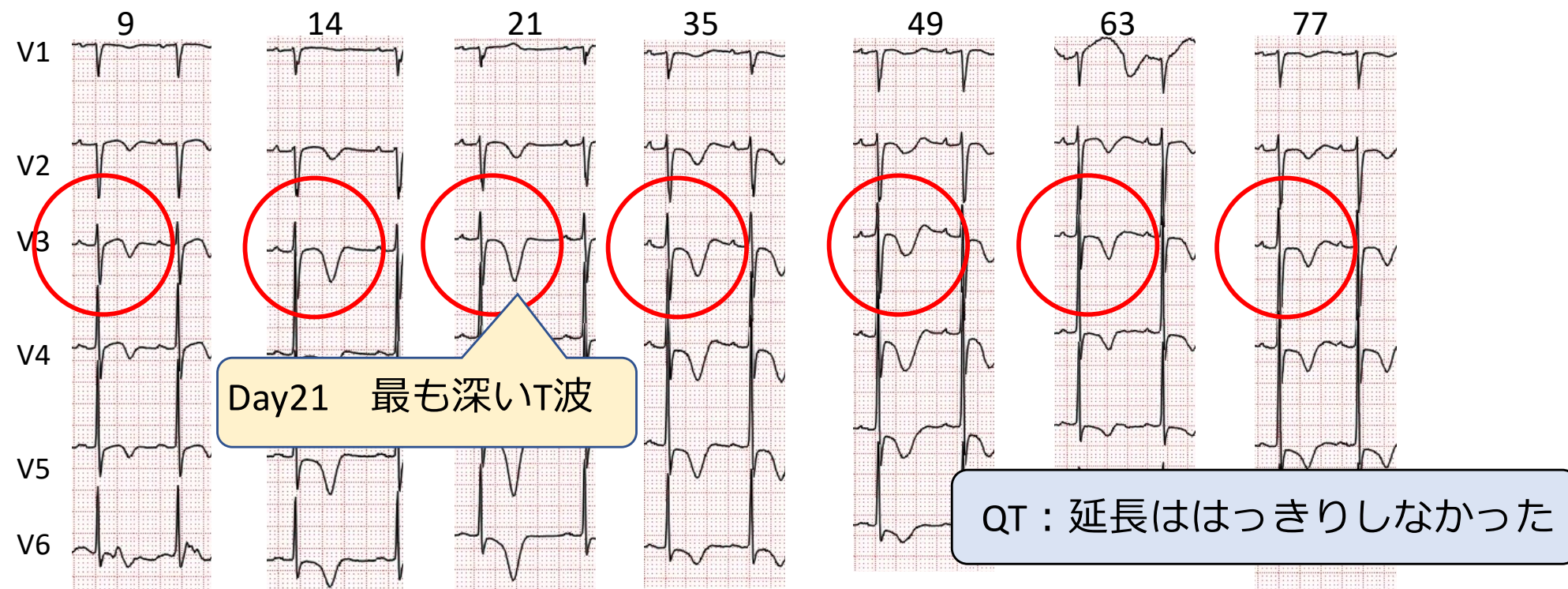
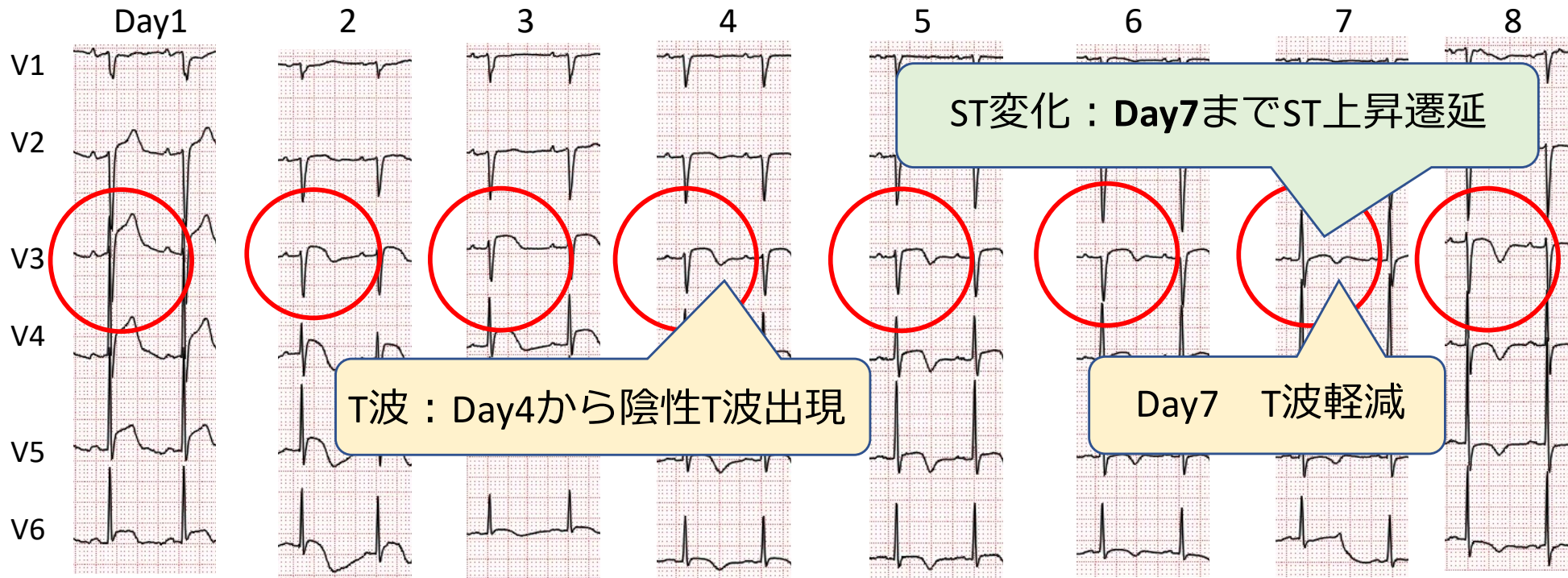
# 胃癌術後にたこつぼ型心筋症により心原性ショックを呈した1例



# 著明な下痢・嘔吐によりたこつぼ症候群を発症した維持透析患者の1例







# 結語

- 憩室炎に合併した心原性ショックの一例を経験した
- ショックの病態を把握するためにベッドサイドでの生理学的検査は重要
- たこつぼ型心筋症の診断には、同様の臨床所見を呈する冠動脈病変などの他疾患を除外するために専門的な検査が必要