

1

胸痛 (4)検査編

1 確定診断に向けたキレキレ検査

胸痛診療の検査と言えば、12誘導心電図です。そして、救急の現場では、閾値の低い簡易的な心エコー検査が非常に役に立ちます。これに、心筋逸脱酵素やDダイマーに注目した血液検査を上手に使い、状況に応じて造影CTを施行するというのが胸痛診療の検査のポイントです。

1. 12誘導心電図

胸痛診療の中心には常にACSがあり、そのために行う検査で最も重要なのが12誘導心電図です。

心電図を見ていくにあたり、最も重要なのが、「1 胸痛(1)総論」(P.1頁)で言及した経時的変化です。具体的には、まずは過去のものとは比べる、続いて、病状に応じて、繰り返し時間を空けて検査をして比較することです。そこで、ST部分の低下や上昇、T波の陰転や増高、軸、脚ブロックの有無など、なんでも変化があれば対応する。これを注意深くすることで、ACS診療の質は担保されます。ただし、ある種の慣れがないと、循環器内科医からみたら明らかな変化でも見逃されてしまうのは事実です。

そこで、「見逃しやすい心電図」のパターンをいくつか把握し、見慣れておくことが重要です。循環器内科の医師に「ほら、ここが異常でしょう」と言われて、研修医が初めて異常に気づくという場面はしばしばみられますが、そういったことが起こる心電図は大抵決まっています。

2. 見逃しやすい心電図

① I, aVL誘導のST上昇、②後壁梗塞のST上昇の鏡面像としてのV₁₋₃誘導のST低下、③広範前胸部誘導に現れている超急性期T波(hyperacute T wave)、④Wellen's syndrome less common patternの心電図、⑤aVR誘導のST上昇、それぞれの心電図を掲載しますので、見慣れて下さい。

さて、どうしたら見慣れるのでしょうか。まずは、今ここで1度見ること、次に実際の症例で見ること、そして、これらの心電図の成り立ちを知ることでしょう

(コラム「虚血性心疾患の心電図の成り立ち」参照)。実際の症例は、もしこういう心電図異常の症例があったら見せて下さい、と循環器内科の先生や同僚をお願いしておくのもよいかもしれません。

見慣れた上で、現場で繰り返し心電図を記録すれば、これらの心電図は経時的に変化していくので、その変化をとらえれば確実に診断できます。

コラム あるある!臨床現場

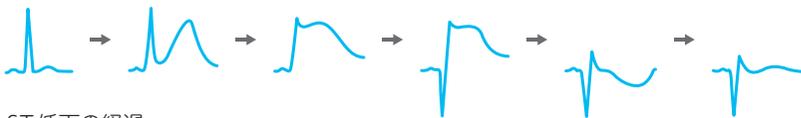
虚血性心疾患の心電図の成り立ち

心筋虚血に伴う心電図変化は表1に示すものがあります。そして、貫壁性虚血に伴うST上昇の心電図、非貫壁性虚血に伴うST低下は図1のような経時変化をします。虚血部位の判断に使える変化は、前壁中隔=V₁₋₄、側壁=V₅、V₆、I、aVL、下壁=II、III、aVF、後壁=V₁、V₂の鏡面像(ST低下→ST上昇の鏡面像と判断)、右室=V_{3R}、V_{4R}、V_{5R}(右胸部誘導で記録)とそれぞれの部位を示す心電図の誘導で判断します。

表1 虚血性心疾患と心電図変化

陰性T波 <ul style="list-style-type: none"> 心筋梗塞に陥らなければ(狭心症)しばらくして元に戻る 心筋梗塞ではしばしば持続 部位診断に有用 	ST上昇 <ul style="list-style-type: none"> 強い虚血時(貫壁性)に出現 虚血解除後改善 梗塞後も時間とともに改善 部位診断に有用
陰性U波 <ul style="list-style-type: none"> 虚血のあとに一過性に出現し、しばらく続く 部位診断に有用 	T波増高 <ul style="list-style-type: none"> 強い虚血(貫壁性)超急性期に出現 ST上昇に移行する
Q波 <ul style="list-style-type: none"> 心筋梗塞で出現し持続 部位診断に有用 	ST低下 <ul style="list-style-type: none"> 虚血時(内膜下虚血)に出現 虚血解除により消失 部位診断には使えない (部位によらずII、III a、VF、V₅、V₆に出現)

ST上昇の経過



ST低下の経過



図1 心筋虚血と心電図変化

ライブを完全に停止させます。続いて、呼吸の停止により過剰な CO₂ 増加が起こることで大きな呼吸ドライブがかかり、また過剰な CO₂ 低下が起こる……という周期性の呼吸が続いてしまいます。「少し室温が上がると、ものすごい冷風が出てくるからあつという間に寒くなってしまいます。センサーが過剰反応している」ということですね。

3 鑑別診断を進める病歴聴取

息切れ・呼吸困難の病歴聴取のポイントは、「本人が気にしていない」息切れを聞き出すことにあります。本人が無意識に活動を制限して呼吸困難を生じないように生活をしていることや、息が上がっても「歳のせい」と考えていることがあります。

病気を診断して治療すると、「これまで私は息切れがしていたのですね。とても楽になりました」なんてことはよくあります。

高齢者では、膝が痛くて短距離しか歩いていないので息が切れないという話もしばしばあります。

1. 息切れがあることを聞き出す病歴聴取

- 階段や坂道を休まずに登れますか（どのくらい登ると息が上がるか）？
- 同年代の人と活動をしていて、自分だけ先に息が上がって休むことがありますか？
- 日頃、どのくらい運動をしていますか？

2. 息切れで鑑別診断を進めるための病歴聴取

- 息切れはどのように始まりましたか？（気胸）
- 息が吸えない、吐けないという感覚がありますか？（上気道・下気道）
- アレルギー体質はありますか？（気管支喘息、アナフィラキシー）
- 発熱はありますか？（肺炎、気管支炎）
- たばこを吸っていますか、吸っていたことがありますか？
- 癌、膠原病の既往はありますか？（肺塞栓症の原因になる凝固障害）
- 浮腫みはありますか？（心不全）
- いびきをかきますか、日中の傾眠はありませんか、パートナーに無呼吸を指摘されませんか？（睡眠時無呼吸症候群（sleep apnea syndrome；SAS）の病歴）
- 運動不足になっていませんか？



病歴聴取の裏側 → 発症メカニズムを意識する!

- **息切れがあることを聞き出す** ▶ 慢性心不全では、運動耐容能の低下が慢性的な悪循環を形成して緩徐に進みます(図4)。これが代償できなくなると、急性増悪して肺水腫を伴う呼吸不全を発症します。慢性的な運動耐容能低下は心機能障害、骨格筋減少、息切れ、交感神経亢進が相互に関連しながら進行します。ここでは、緩徐に進む息切れの存在に気づくことが重要です。多くの患者さんが、この緩徐に進行した息切れを「歳のせい」と考え、身体活動を制限しながら生活しています。活動の制限はさらに骨格筋減少をまねきます。大動脈弁狭窄症、肺高血圧症などのさらに高度の病的な息切れさえも、患者さんは気づいていないことがしばしばあります。

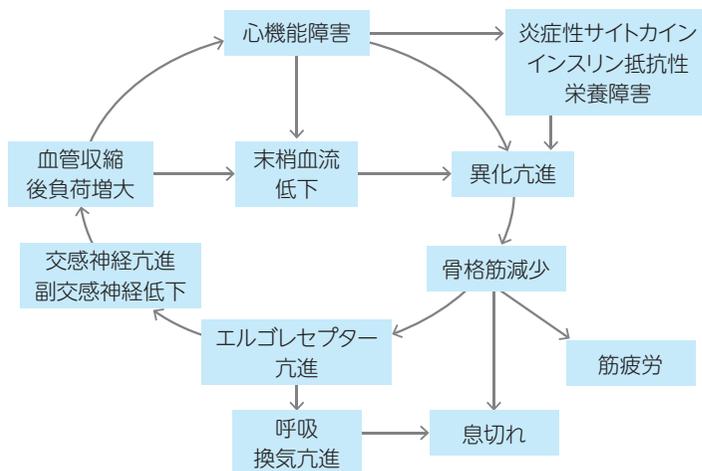


図4 慢性心不全における運動耐容能低下

- **息切れがどのように始まったのか** ▶ 呼吸困難が突然発症する疾患は、急性肺塞栓症、気胸があります。ただし、心不全の急性増悪もしばしば突然発症の病歴で来院します。クリニカルシナリオ1の病像〔「7 急性心不全」(118頁)〕では、患者さんは直前まで無症状であったのに、数分から数十分単位で重症の呼吸不全に陥ります。こういった患者さんは、急性の病態のため浮腫は目立ちません。日の単位で徐々に息切れと浮腫が進行する病像(クリニカルシナリオ2)の最もコモンな心不全のイメージだけで「心不全」ととらえないことが重要です。
- **息が吸えない、吐けない** ▶ 吸気時の呼吸困難は上気道の閉塞を示唆するので緊急ですね。
- **既往歴・アレルギー歴** ▶ 気管支喘息の発作と心不全を区別するには、既往歴やアレルギー歴が重要です。胸部X線を施行すれば通常鑑別は可能なはずですが、重篤な呼吸

7 想定範囲を超えたヤバヤバ症例

心房細動のピットフォールです。

症例

85歳女性，緊急の心房細動

現病歴	受診当日午前，入浴後に脱衣所で意識レベルが低下して救急搬送された。発症10分後に救急隊が到着してバイタルサインの測定を行った。そのときのバイタルサインは，血圧：120/40mmHg，脈拍：170回/分，呼吸数：45回/分，SpO ₂ ：93%（室内気）。会話不能であったが，搬送中に意識が回復し，会話可能となった
既往歴	高血圧症，脂質異常症
身体所見	血圧：58/40mmHg，脈拍：170回/分 絶対的不整，体温35.8℃，呼吸数：40回/分，SpO ₂ ：92%（室内気）。全身に冷汗著明，末梢冷感あり，橈骨動脈触知しない，苦悶表情で「苦しい」と訴える
検査所見	[12誘導心電図] 図7のようであった

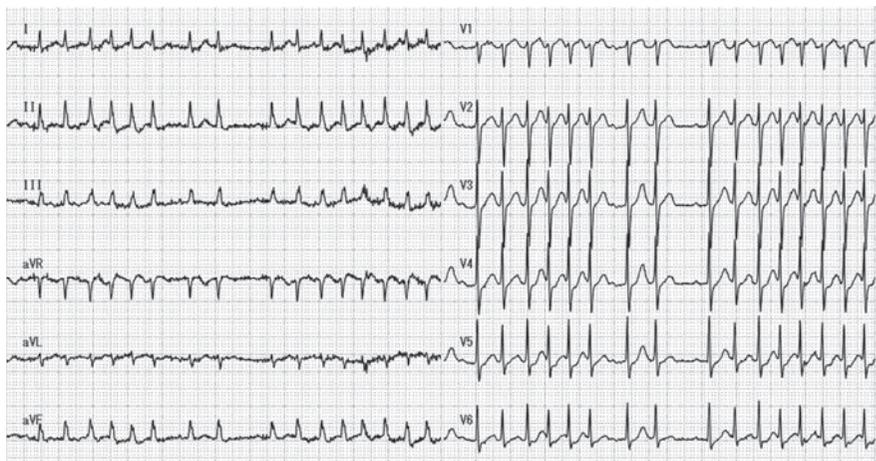


図7 12誘導心電図

この症例を見て……



あるあると思いきやあれあれ？ 病歴の第一印象

頻脈性心房細動の患者さんがショック状態になっている。緊急カルディオバージョンの適応だ。除細動の準備！……という話になりそうであったが、なぜショックなんだ？



キレキレプラン

「心房細動+ショックを診たら、ショックの原因を別に検索せよ」だ。ここはまず、心エコーで心機能の評価とショックの鑑別だ。

心エコーをすると心嚢腔に液体貯留がありました！ 心タンポナーデと診断されました。緊急心嚢ドレナージの適応です。急性に心タンポナーデになる疾患と言えば、急性大動脈解離と診断できます。

心嚢ドレナージをしてバイタルサインが改善し、造影CTを施行しました(図8)。

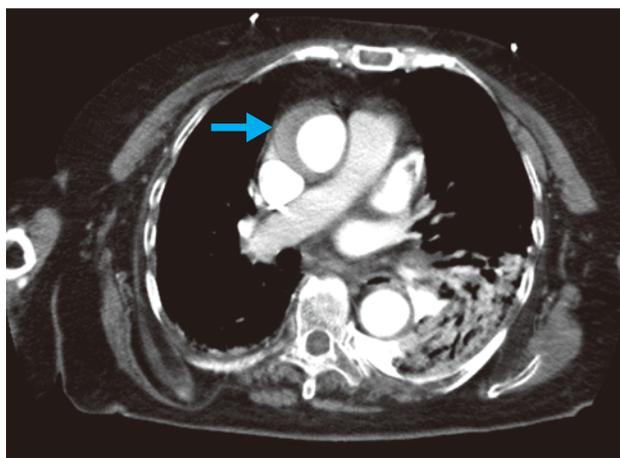


図8 造影CT

左胸腔の造影剤は心嚢ドレナージの影響で出たもの。上行大動脈の解離(矢印)

— 動悸の激ヤバ診断

急性大動脈解離 (Stanford A型) による心タンポナーデ

心嚢ドレナージ後、血圧は徐々に改善し、高血圧状態になったため、降圧をしながら緊急手術を行いました。

心原性失神のリスク層別化

OESIL score(表2), EGSYS score(表3)など、失神患者の予後を予測するリスクスコアがあります。それぞれのスコアに入っているリスク因子を見ながら、失神の病態を考えてみるとよいと思います。

表2 OESIL score

- 心電図異常 1点
- 心血管疾患の既往 1点
- 前駆症状の欠如 1点
- 年齢>65歳 1点

1年間の生命予後(総死亡率)	
合計点0点	0%
合計点1点	0.6%
合計点2点	14%
合計点3点	29%
合計点4点	53%

表3 EGSYS score

- 失神前の動悸(+4)
- 心電図異常や心疾患の既往(+3)
- 労作中の失神(+3)
- 仰臥位での失神(+2)
- 自律神経症状(-1)
- 原因となる誘因(-1)

2年間の生命予後(総死亡率)	
合計点<3点	2%
合計点≥3点	21%
心原性失神の可能性	
合計点>3点	2%
合計点=3点	13%
合計点=4点	33%
合計点>4点	77%

6 失神よくあるある症例

失神診療のポイントを押さえて丁寧に診療していけば、病歴と身体所見で診断がつく症例です。

症例

52歳男性, シェフの失神

主訴	めまい
現病歴	1カ月前から数分間、左に引っ張られるような感覚が起きるようになった。突然両耳が聞こえにくいような感じが数分続いたこともあった。受診当日、工作中に左手が動かなくなり、左側によろけて呂律も回らなくなった。気が遠くなるようなめまいが出現。5分ほどで軽快。工作中的の発症で同僚に連れられて救急搬送された。これまでも「工作中」にめまいがして立っていられなくなり、休憩すると改善した。体勢によって、左手が痺れてくることがある

既往症	なし
身体所見	血圧：186/112mmHg, 脈拍：77回/分, 呼吸数：25回/分, SpO ₂ ：97% (室内気), 体温：36.4℃, 意識：清明, 頭頸部：結膜蒼白(-), 胸部：呼吸音左右差(-), 3LSB収縮期雑音軽度
神経学的所見	脳神経異常(-), 上下肢筋力低下(-)
検査所見	血液検査, 心電図検査, 頭部CT検査に特記する異常なし
職業	調理師
嗜好歴	たばこ：20本/日×32年間, 酒：ビール1缶/日

この症例を見て……



あるあると思いきやあれあれ？ 病歴の第一印象

左手が突然動かなくなった。一過性脳虚血発作だろうか？ めまいか、前失神のような症状が出ている。椎骨脳底動脈系の一過性脳虚血発作なら、こういった症状が出そうだ。でも、これまでも仕事に限って同様の発作を繰り返していたというのは、どういうことだろう？



キレキレプラン

この人の病歴には、「仕事」をしていると症状が出て、休むと治るという特徴がある。仕事で誘発される椎骨脳底動脈系の脳虚血発作？ この人の仕事ってなんだろう。どうやら、左手でフライパンを使うシェフのようだ。これは、あの疾患だな。左鎖骨下に聴診器を当てると、収縮期雑音があったので、胸部の造影CTを撮影した(図1)。