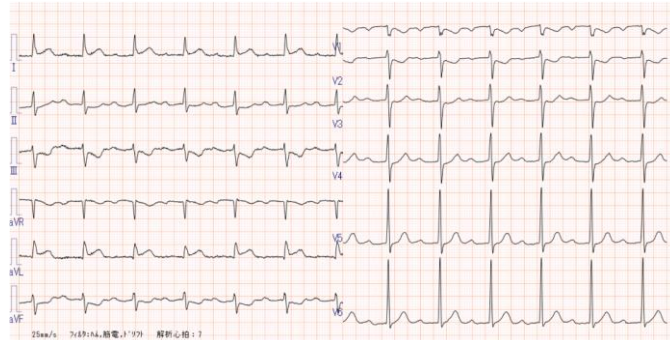


参加施設 39 施設

【設問1】

80歳代 女性  
胸部不快感で来院した時の心電図（図1）です。  
最も考えられるものを①～⑤の中から1つ選んでください。

- ① 急性下壁心筋梗塞
- ② 急性前壁中隔心筋梗塞
- ③ 急性側壁心筋梗塞
- ④ たこつぼ心筋症
- ⑤ 心膜炎



【正解】③ 急性側壁心筋梗塞 正解率：97.4% (38/39)

【解説】I、aVL誘導でST上昇、対側性変化としてII、III、aVF、V1～V4でST低下がみられ急性側壁心筋梗塞が考えられます。

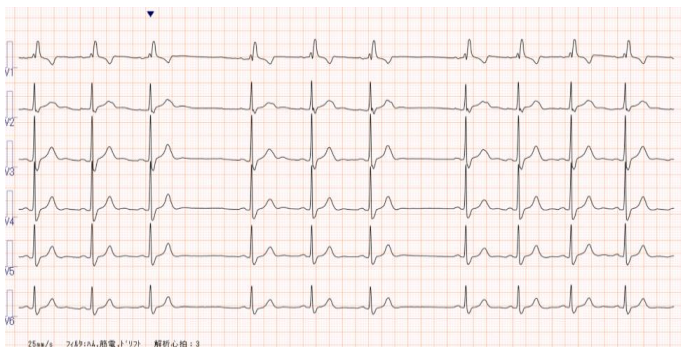
たこつぼ心筋症は広範な誘導でST上昇を示し、経時的にT波が陰転しQT延長、巨大陰性T波を示します。異常Q波の出現は少なく、心電図所見は回復することが多いです。たこつぼ心筋症の急性期心電図は急性前壁心筋梗塞と類似しているので鑑別が必要です。

心膜炎は広範な誘導（V1、aVR以外の誘導）で上方凹のST上昇を示し対側性変化を認めず、aVR誘導以外の誘導でPR部分が低下します。

【設問2】

60歳代 男性  
術前に記録した心電図（図2）です。  
最も考えられるものを①～⑤の中から1つ選んでください。

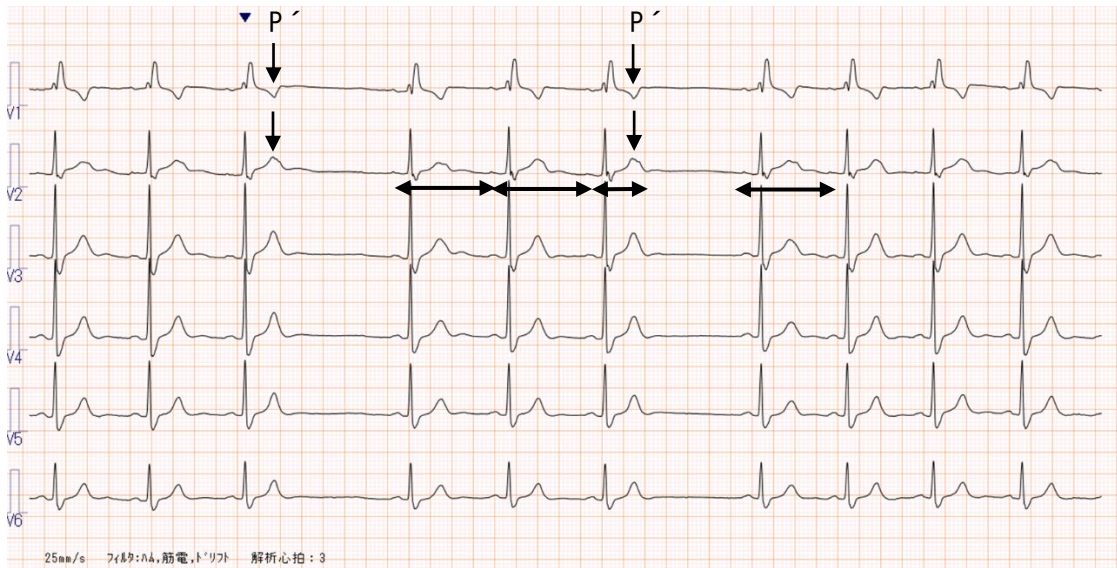
- ① 洞房ブロック
- ② 洞停止
- ③ Wenckebach型Ⅱ°房室ブロック
- ④ 非伝導性上室期外収縮
- ⑤ 洞不整脈



【正解】④ 非伝導性上室期外収縮

正解率：66.7% (26/39)

【解説】



V1、V2 誘導の3拍目、6拍目のT波は他と形が異なりP波(↓)が埋もれています。PP間隔をみるとT波に隠れたP波は早期に出現しQRSが欠落しています。

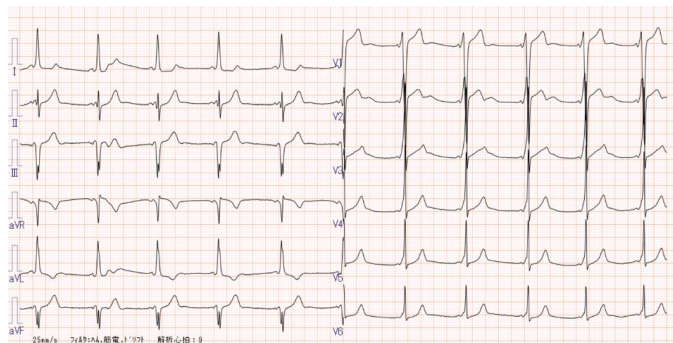
これは上室期外収縮が早いタイミングで出現したものが房室結節の不応期に当たり、興奮の伝導がブロックされQRSが欠落してしまったもので非伝導性上室期外収縮といいます。

早期P'波は認められますが、それに続くQRSが欠落するのでⅡ度房室ブロックと間違えやすいですが、QRSの欠落するP波が早期に出現し、多くの場合は正常P波と異なった形をしていることで判断できます。また早期P'波はT波と重なることが多いためT波のわずかな変形としてのみとらえられることが多いです。このようなときにはその存在に気がつかず洞停止や洞房ブロックと間違えやすいので注意が必要です。

【設問3】

10歳代 男性  
検診にて心電図異常を指摘され精査目的に来院した時の心電図(図3)です。  
最も考えられるものを①~⑤の中から1つ選んでください。

- ① 完全左脚ブロック
- ② WPW症候群A型
- ③ WPW症候群B型
- ④ WPW症候群C型
- ⑤ LGL症候群

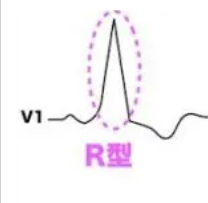
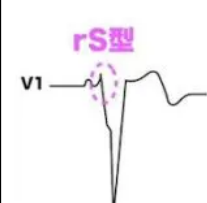
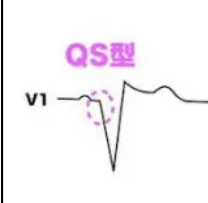


【正解】③ WPW症候群B型

正解率：97.4% (38/39)

【解説】心拍数64/分、PQ時間0.1秒と短縮、QRS時間は0.13秒と延長しデルタ波を認めます。

WPW 症候群は心房と心室の間にケント束と呼ばれる副伝導があり、正常の心室興奮よりも早く心室の興奮が生じます。そのため PQ 時間が短縮 (0.12 秒以内) し、副伝導路付着部周囲の心室筋の興奮がデルタ波として現れ、副伝導路経由の興奮と正常伝導路からの興奮が心室で融合して QRS 時間が長く (0.12 秒以上) になります。V1 誘導のデルタ波の極性により副伝導路の位置を推定することができます。

	A型	B型	C型
ケント束の位置	副伝導路が左房と左室を結ぶ	副伝導路が右房と右室を結ぶ	副伝導路が中隔に存在
V1でのQRSパターン	R型	rS型	QSまたはQr型
V1の波形			

今回の心電図は V1 誘導での QRS は rS 型なので WPW 症候群の B 型となります。

LGL 症候群はデルタ波や QRS 時間の延長を伴わずに PQ 時間が短縮します。

【設問 4】

80歳代 男性  
意識消失を主訴に救急搬送された時の心電図 (図4) と 2年前に記録された心電図 (図5) です。  
最も考えられるものを①~⑤の中から1つ選んでください。

- ① 図2：完全房室ブロック、図3：2枝ブロック (完全右脚ブロック+左脚前肢ブロック)
- ② 図2：完全房室ブロック、図3：2枝ブロック (完全右脚ブロック+左脚後肢ブロック)
- ③ 図2：完全房室ブロック、図3：3枝ブロック
- ④ 図2：2：1房室ブロック、図3：I度房室ブロック
- ⑤ 図2：2：1房室ブロック、図3：完全右脚ブロック

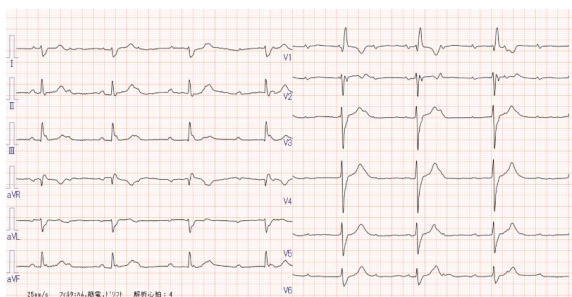


図2

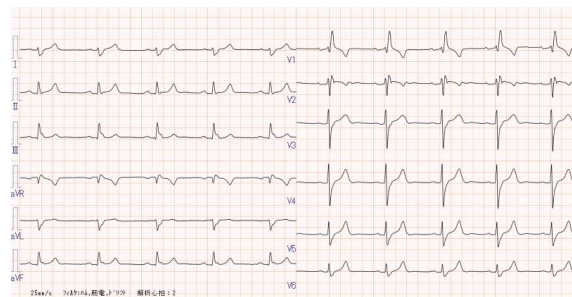


図3

【正解】② 図2：完全房室ブロック、  
図3：2枝ブロック (完全右脚ブロック+左脚後肢ブロック)

正解率：100% (39/39)



【解説】図2の心電図は心拍数44/分と徐脈を認めます。P波とQRS波のつながりがなく、お互いに全く無関係に出現しています。P波とQRS波は規則的に出現しPP間隔、RR間隔は一定でP rate > QRS rateで完全房室ブロックと判断できます。

図3の心電図は心拍数58/分、完全右脚ブロック、高度右軸偏位(110°)を認めます。I、aVL誘導でrS型、II、III、aVF誘導でqR型を示しているのが左脚後枝ブロックも認められ完全右脚ブロックと左脚後枝ブロックの2枝ブロックとなります。

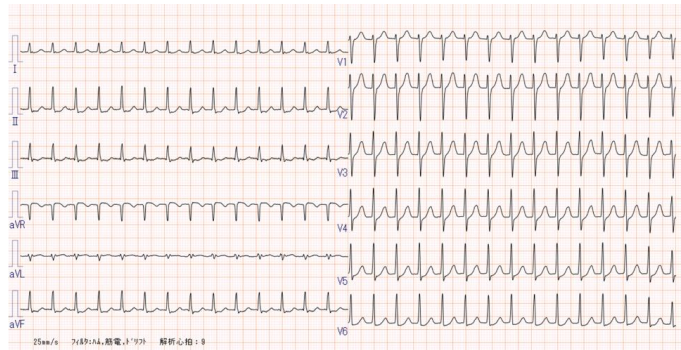
2枝ブロックには①右脚ブロック+左脚前枝ブロック②右脚ブロック+左脚後枝ブロック③左脚前枝ブロック+左脚後枝ブロック(左脚ブロック)の3パターンが考えられます。

右脚ブロックに高度軸偏位が見られた場合は2枝ブロックの可能性を考慮する必要があります。2枝ブロックの場合、残りの1枝が障害されると完全房室ブロックに移行する可能性があるため注意深い観察が必要です。

【設問5】

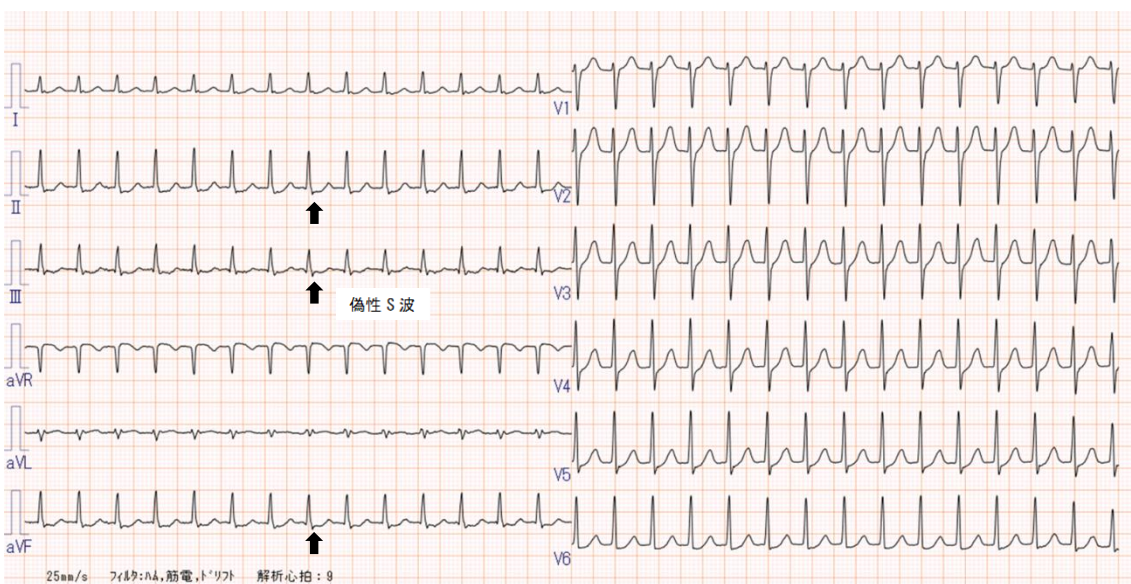
60歳代 女性  
突然動悸を生じ、意識が遠のく感覚を認めたため受診した時の心電図(図6)です。  
最も考えられるものを①~⑤の中から1つ選んでください。

- ① 洞頻脈
- ② 心房細動
- ③ 心房粗動
- ④ 房室結節リエントリー性頻拍
- ⑤ 房室回帰性頻拍



【正解】④ 房室結節リエントリー性頻拍 正解率：82.1% (32/39)

【解説】



心拍数 172/分と高度な頻脈を認めます。QRS は幅が狭く規則的です。どの誘導でも明らかな P 波がみられず、f 波もみられません。Ⅱ、Ⅲ、aVF 誘導をみると QRS に偽性 S 波が認められ、房室結節リエントリー性頻拍と考えられます。

房室結節リエントリー性頻拍 (AVNRT) は心室が興奮した直後に刺激が速伝導路を逆行性に上行し、心房を興奮させるので心房と心室の興奮の時相はほぼ同一で逆行性の心房興奮による P' 波は QRS と重なります。また P' 波は生じるタイミングがやや遅いとⅡ、Ⅲ、aVF 誘導において偽性 S 波または V1 誘導において偽性 R 波生じることがあります。

房室結節回帰性頻拍 (AVRT) は副伝導路 (ケンタ束) を有する WPW 症候群に生じるリエントリー性の頻拍です。房室結節を順行し、副伝導路を逆行する上室頻拍で心房→房室結節→ヒス束→脚枝→心室→副伝導路→心房という興奮を反復します。心室興奮後に心房は副伝導路の逆行伝導を介して房室弁輪から上に向かって興奮するので、QRS 波の後に心房波 (P' 波) が認められます。

逆行性の P 波の位置や有無によって上室頻拍の種類を推定することができます。

#### 【総括】

心電図全体の正解率は 88.7%でした。設問 2 の問題は正解率が 70%を下回り解答が分かれたため評価対象外としました。

各不整脈の判読には P 波の有無や形、PQ 間隔、QRS 波形の特徴など十分に理解しておくことが必要です。波形を正しく判断し緊急性の高い所見を見逃さないよう日常検査に役立てていただければ幸いです。

令和4年度 心電図全体集計施設評価表

施設No.	設問 1	設問 2	設問 3	設問 4	設問 5	施設別 正解数	施設別 正解率 (%)
	3	4 評価対象外	3	2	4		
9240003	3	4	3	2	4	5	100%
9240006	3	5	3	2	4	4	80%
9240007	3	4	3	2	4	5	100%
9240008	3	4	3	2	4	5	100%
9240012	3	2	3	2	4	4	80%
9240020	3	4	3	2	5	4	80%
9240021	3	4	3	2	5	4	80%
9240022	3	4	3	2	5	4	80%
9240025	3	1	3	2	5	3	60%
9240026	3	1	3	2	4	4	80%
9240027	3	4	3	2	4	5	100%
9240028	3	4	3	2	4	5	100%
9240032	3	4	3	2	4	5	100%
9240033	3	4	3	2	4	5	100%
9240035	3	4	3	2	4	5	100%
9240041	3	2	3	2	5	3	60%
9240042	3	4	3	2	4	5	100%
9240043	3	4	3	2	4	5	100%
9240044	3	4	3	2	4	5	100%
9240050	3	1	3	2	4	4	80%
9240056	3	4	3	2	4	5	100%
9240058	3	4	3	2	4	5	100%
9240059	3	4	3	2	4	5	100%
9240060	3	2	3	2	4	4	80%
9240061	3	1	3	2	5	3	60%
9240066	3	4	3	2	4	5	100%
9240074	3	1	3	2	4	4	80%
9240086	3	4	3	2	4	5	100%
9240087	3	4	3	2	4	5	100%
9240095	3	4	3	2	4	5	100%
9240103	3	2	3	2	4	4	80%
9240105	3	1	3	2	4	4	80%
9240109	3	4	3	2	4	5	100%
9240118	5	1	5	2	4	2	40%
9240134	3	4	3	2	4	5	100%
9240135	3	1	3	2	5	3	60%
9240136	3	4	3	2	4	5	100%
9240140	3	4	3	2	4	5	100%
9240223	3	4	3	2	4	5	100%
問題別正解数	38	26	38	39	32	施設正解率平均	
問題別正解率	97.4%	66.7%	97.4%	100.0%	82.1%	88.7%	