

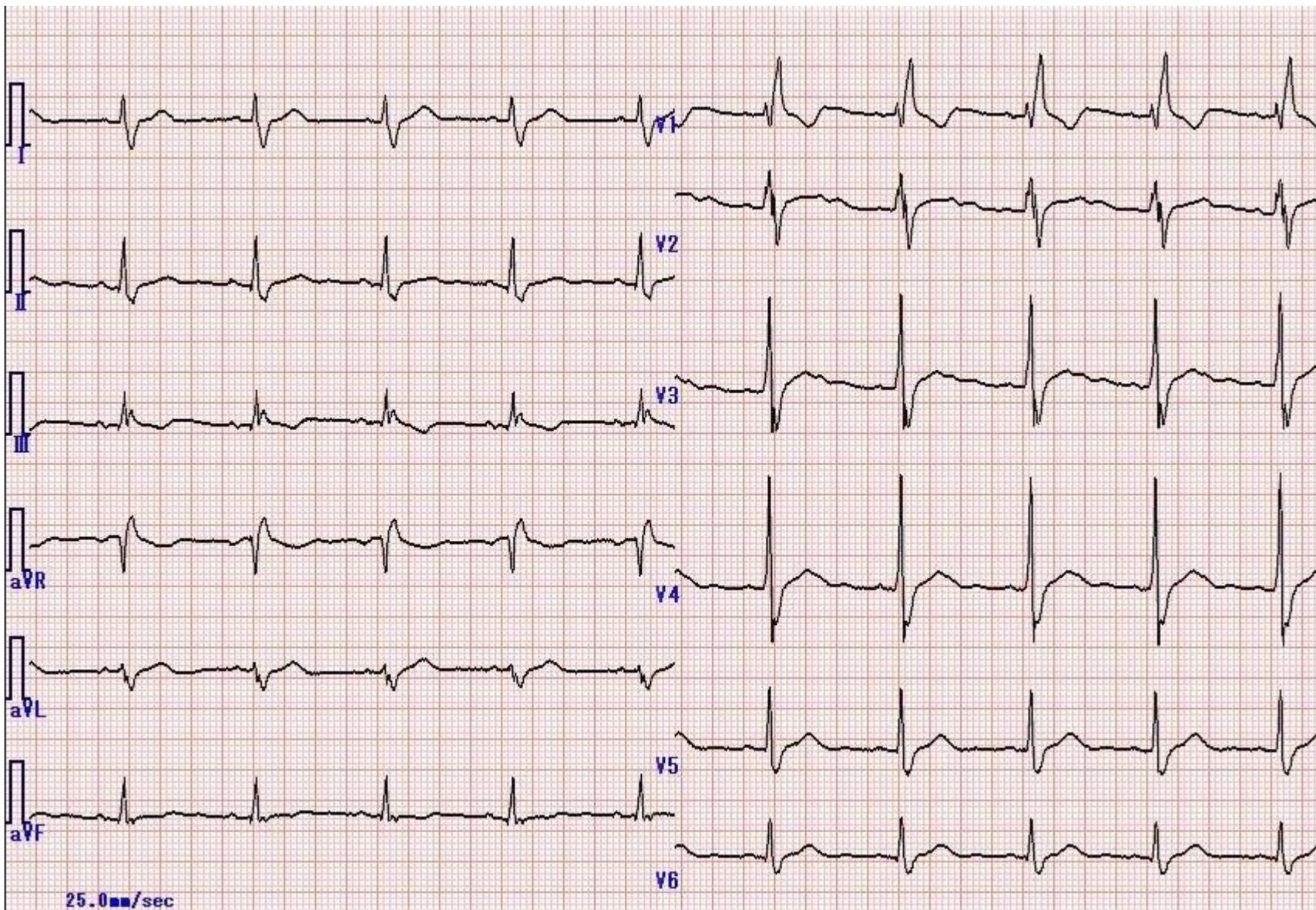
無症候性脚ブロック

東京医療センター 総合内科
レジデント 吉田心慈
監修: 山田康博

分野 循環器
テーマ 疫学

症例

- 85歳男性
- 口腔内潰瘍による食思不振があり入院。
- 入院時のルーチン検査として施行した12誘導心電図で完全右脚ブロックを認めた。
- 2年前に当院で施行された心電図では脚ブロックを認めなかった。
- 胸部症状や心不全徴候なし。胸部レントゲン異常なし。



どのように対応すべきか？

心室内伝導障害の分類

脚ブロック
完全右脚ブロック
不完全右脚ブロック
完全左脚ブロック
不完全左脚ブロック
分枝ブロック
左脚前枝ブロック
左脚後枝ブロック
2枝および3枝ブロック※
非特異的心室内伝導障害

- 定義については文献を参照。
- 2枝ブロック、3枝ブロックという名称は慣習的に使用されているが、混乱を避けるため各要素ごとに表現するよう推奨されている(例えば「3枝ブロック」ではなく「右脚ブロック+左脚前枝ブロック+1度房室ブロック」)。

※以下の①②を2枝ブロックと呼ぶ

①右脚ブロック+左脚前枝ブロック

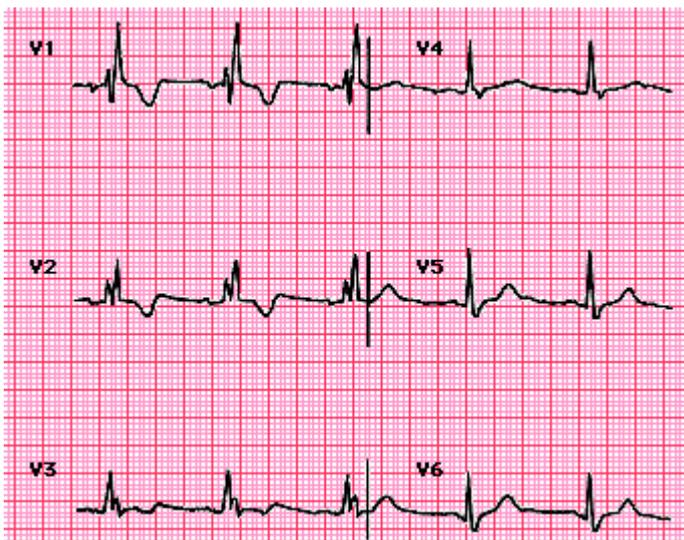
②右脚ブロック+左脚後枝ブロック

・左脚ブロックを2枝ブロックに含めることがある(左脚前枝+左脚後枝ブロック)

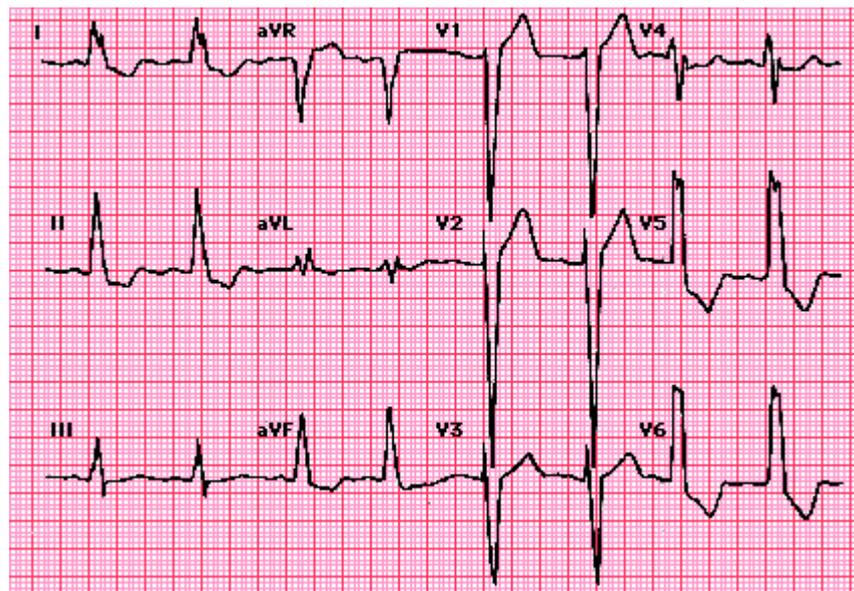
・2枝ブロックにPR時間の延長>200msecを伴うものを3枝ブロックと呼ぶことが多い

Circulation. 2009; 119: e235-e240
J Am Coll Cardiol. 1985; 5: 1261-75

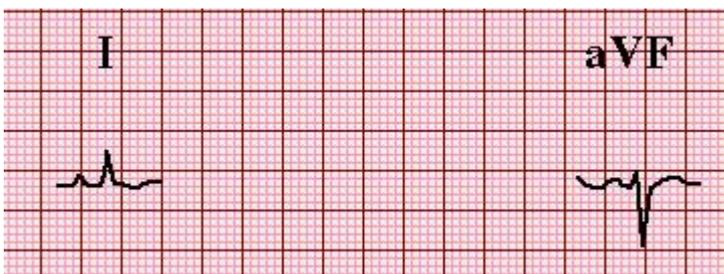
脚ブロックの心電図



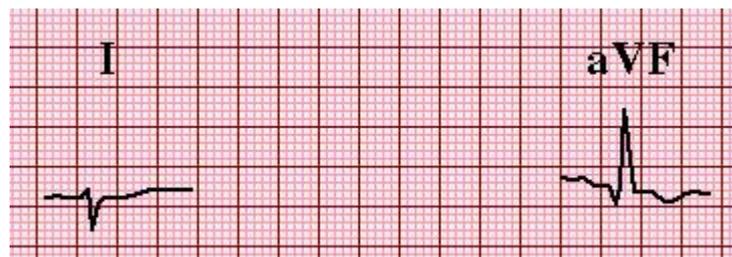
右脚ブロック



左脚ブロック

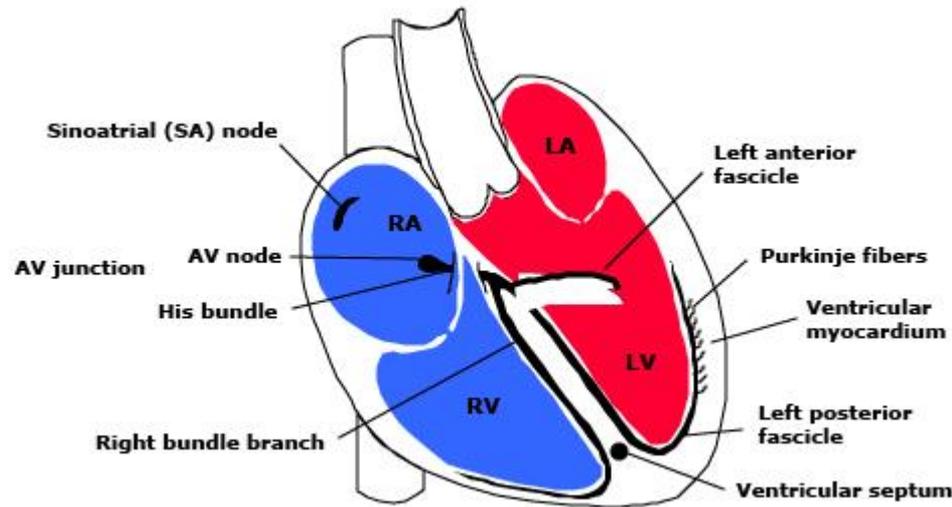


左脚前枝ブロック



左脚後枝ブロック

刺激伝導系の特性



- 右脚および左脚前枝は線維が細く、障害を受けやすい。
- 左脚後枝は太く、冠動脈による血流を二重に受けているため単独での障害は稀。

急性胸部症状+新規脚ブロックなら

- 右脚ブロック: PEを疑う。
 - 左脚ブロック: AMIを疑う。
- というのはよく耳にするが...

既知の心疾患のない/心疾患を疑っていない患者でルーチン検査として心電図を施行し、発見された脚ブロックはどう扱ったらいいのか？

Clinical Question

無症候性脚ブロックを見つけたら
どうすればよいか？

※国内外のガイドラインにこのテーマに関するまとまった推奨はない

右脚ブロック

- 一般人口での有病率は0.2～2.3%。
- 加齢とともに増加し、80歳では10%を超える。
- 右室圧上昇（肺塞栓、肺性心など）、虚血性心疾患、高血圧性心疾患、心筋症、先天性心疾患が原因となることがあるが、ほとんどは加齢による変性で生じる。
- 複数の疫学研究で、既存心疾患のない右脚ブロック患者では心イベントや死亡は増加しないことが示されてきた。
- 既存心疾患（虚血や心不全）がある場合は、右脚ブロックは死亡の独立予測因子となる。
- Burgada型心電図との鑑別が必要。
- 2枝ブロックの場合は高度房室ブロックへの移行を監視する必要がある。

右脚ブロックは本当にbenignか？

	Number of cases in men/women	Men Age-adjusted HR (95% CI)	Women Age-adjusted HR (95% CI)	Pooled Age-adjusted HR (95% CI)	Multiple-adjusted ^a HR (95% CI)
All-cause mortality					
No BBB	4857/5017	Reference	Reference	Reference	Reference
IRBBB	207/120	0.96 (0.84–1.11)	1.13 (0.94–1.35)	1.02 (0.91–1.14)	1.04 (0.93–1.17)
RBBB	107/38	1.29 (1.07–1.56)**	1.34 (0.97–1.84)	1.31 (1.11–1.54)**	1.24 (1.05–1.47)*
Cardiovascular mortality					
No BBB	1680/1568	Reference	Reference	Reference	Reference
IRBBB	65/40	0.88 (0.69–1.13)	1.19 (0.87–1.64)	0.98 (0.81–1.19)	1.03 (0.84–1.26)
RBBB	55/18	1.85 (1.41–2.42)***	1.93 (1.21–3.07)**	1.87 (1.48–2.36)***	1.56 (1.23–1.99)***
Non-cardiovascular mortality					
No BBB	3177/3449	Reference	Reference	Reference	Reference
IRBBB	142/80	1.00 (0.85–1.19)	1.10 (0.88–1.37)	1.04 (0.91–1.19)	1.05 (0.91–1.20)
RBBB	52/20	0.98 (0.74–1.29)	1.05 (0.68–1.63)	1.00 (0.79–1.26)	1.03 (0.81–1.29)
Myocardial infarction					
No BBB	1015/705	Reference	Reference	Reference	Reference
IRBBB	46/21	1.06 (0.79–1.42)	1.45 (0.94–2.24)	1.16 (0.91–1.48)	1.23 (0.96–1.57)
RBBB	19/10	1.37 (0.87–2.16)	2.79 (1.50–5.22)**	1.67 (1.16–2.42)**	1.48 (1.01–2.17)*
Chronic heart failure					
No BBB	974/1037	Reference	Reference	Reference	Reference
IRBBB	39/21	0.91 (0.66–1.25)	0.98 (0.64–1.51)	0.93 (0.72–1.21)	0.99 (0.77–1.29)
RBBB	24/8	1.41 (0.94–2.12)	1.25 (0.62–2.51)	1.37 (0.96–1.94)	1.26 (0.88–1.82)
Atrial fibrillation					
No BBB	870/972	Reference	Reference	Reference	Reference
IRBBB	30/17	0.77 (0.53–1.11)	0.81 (0.50–1.1)	0.78 (0.59–1.05)	0.83 (0.62–1.11)
RBBB	17/6	1.14 (0.70–1.84)	1.02 (0.46–2.28)	1.10 (0.73–1.67)	1.11 (0.73–1.67)
Pacemaker insertion					
No BBB	241/202	Reference	Reference	Reference	Reference
IRBBB	15/4	1.41 (0.83–2.37)	0.93 (0.35–2.51)	1.27 (0.80–2.01)	1.24 (0.77–1.99)
RBBB	10/2	2.30 (1.22–4.34)**	1.73 (0.43–6.96)	2.17 (1.22–3.86)**	2.42 (1.36–4.31)**
COPD					
No BBB	800/893	Reference	Reference	Reference	Reference
IRBBB	38/26	1.10 (0.79–1.52)	1.38 (0.94–2.04)	1.20 (0.93–1.54)	1.18 (0.92–1.51)
RBBB	12/4	1.02 (0.57–1.80)	0.92 (0.34–2.45)	0.99 (0.60–1.62)	1.05 (0.64–1.72)

- コペンハーゲン市民からランダム抽出、20年フォロー。
- 心筋梗塞、心不全、左脚ブロック患者は除外。
- 右脚ブロック患者で総死亡、心血管死亡、ペースメーカー植込みが多かった。

右脚ブロックと臨床アウトカムまとめ

- 右脚ブロックは死亡や心血管イベントと関連しないと考えられてきた。
- しかし、最近の研究では右脚ブロックとイベントの関連を示唆するものもある。
- 「イベントとの関連=検査、介入の必要性」というわけではない。
- 右脚ブロックの扱いが変わるには、スクリーニング、追加検査、フォローアップによりアウトカムが変わるかの検証が必要。

右脚ブロックの扱い

- 健常者に偶然発見された右脚単独のブロックの予後はおそらく良好で、心疾患を疑う症状がなければ追加検査は不要である。
- 2枝ブロックの場合は対応が異なるので、軸偏位がないことを確認する。
- 右脚ブロックそのものに対する治療はなく、背景に心疾患があればその治療をする。

左脚ブロック

- 一般人口での有病率は0.2～1%で加齢とともに増加。
- 高血圧、虚血性心疾患、心筋症、心筋炎などが原因となることがある。
- 左脚ブロック患者では無症候であっても心血管疾患の有病率/発症率が高く、総死亡、突然死、高度房室ブロックが増加する。
- 若年時からみられる左脚ブロックは心疾患との関連がないことが多く予後良好だが、中年以降に新規発症した場合は死亡リスクが上昇する。
- 左脚ブロックは両心室の非同期をもたらし、心不全を増悪させる。

Clin Cardiol. 2007; 30: 110-115.

UpToDate® “Left bundle branch block”

左脚ブロックの扱い

- 左脚ブロックをみつけたら、高血圧、虚血性心疾患、その他構造的な心疾患の評価が必要になる。
- 房室ブロックや頻脈性不整脈の検索もしておくのが無難。
- 病歴聴取、身体所見、心エコー、Holter心電図を行い、必要なら追加精査(冠血流評価、電気生理学検査)。
- 背景心疾患や不整脈がなければ年1回程度のフォローアップが妥当か。
- 高度房室ブロック合併の場合はペースメーカーの適応を検討。
- NYHA III、IVの心不全＋左脚ブロック＋EF<35%では心室再同期療法の適応。

Clin Cardiol. 2007; 30: 110-115.

UpToDate® “Left bundle branch block”

左脚前枝/後枝ブロック(ヘミブロック)

- 左脚前枝ブロックは一般人口の数%にみられる。
- 解剖学的理由から左脚後枝単独のブロックは非常に稀で、通常は右脚ブロックを伴う。
- QRSの延長を伴わないため、左軸偏位、右軸偏位をきたす他の疾患(心室肥大や陳旧性心筋梗塞)の鑑別が必要。
- 構造的な心疾患(大動脈弁疾患、虚血性心疾患や心筋症など)に伴って起こることもある。
- 無症候で偶然に発見されたヘミブロックは、おそらく高度房室ブロックや心疾患の発症、死亡と関連しない。

左脚前枝/後枝ブロックの扱い

- 類似の心電図異常をきたす他疾患および背景となる構造的心疾患の検索のため、心エコーは行っておいた方が無難だろう。
- 背景心疾患のないヘミブロック単独であれば患者予後に影響を与えない可能性が高く、特別なフォローアップは不要と思われる。

Circulation. 2007; 115: 1154-1163

UpToDate® “Left anterior fascicular block”,
“Left posterior fascicular block”

2枝ブロック

- 右脚ブロックに高度左軸偏位もしくは右軸偏位を伴うものを指す。
- 理論上、3枝の障害となれば完全房室ブロックをきたすため、完全房室ブロック発症のリスク状態とみなされる。
- 実際に完全房室ブロックに進行するリスクはそれほど高くない(年率1%程度)と考えられているが、より高率の進行を示唆する報告もある。右脚ブロック+左脚後枝ブロックの方が進行する例が多い。
- PR時間の延長が完全房室ブロックや突然死のリスクとなるかはcontroversialである。

UpToDate® “Course and treatment of chronic bifascicular block”

2枝ブロックの扱い

- 背景心疾患の検索とともに、電気生理検査やペースメーカー植込みの適応検討が必要。
- 失神歴の聴取、心エコー、Holter心電図に加え、電気生理検査の適応やフォローアップについて一度は専門医紹介が望ましいだろう。
- 日本循環器学会の示す電気生理検査適応¹⁾、ペースメーカー植込み適応²⁾を次頁に示す。

1) http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2011_ogawas_h.pdf

2) http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2011_okumura_h.pdf

電気生理検査の適応

クラスI

脚枝ブロックあるいは心室内伝導遅延のある患者で、失神、痙攣、めまい、ふらつき等の脳虚血症状があるがその原因が不明の患者

WideQRStachycardiaで、脚ブロックあるいは心室内伝導障害を伴う上室頻拍と、心室頻拍との鑑別が必要な患者

クラスIIa

Mobitz II型第2度房室ブロック・3度房室ブロックおよび2枝または3枝ブロックの症例でブロック部位の同定および洞結節機能の評価が必要な場合

クラスIIb

脚ブロックのある無症候性の患者で、伝導障害を増大または房室ブロックを誘発するおそれのある薬剤の投与が考慮されている患者

無症候性の心室内伝導障害を有する患者

クラスIII

症候性の患者で、その症候と心室内伝導障害との関連性が心電図所見等により除外される患者

ペースメーカー植込みの適応

クラスI

慢性の2枝または3枝ブロックがあり、第2度 Mobitz II型、高度もしくは第3度房室ブロックの既往のある場合

慢性の2枝または3枝ブロックがあり、投与不可欠な薬剤の使用が房室ブロックを誘発する可能性の高い場合

慢性の2枝または3枝ブロックとWenckebach型第2度房室ブロックを認め、失神発作の原因として高度の房室ブロック発現が疑われる場合

クラスIIa

慢性の2枝または3枝ブロックがあり、失神発作を伴うが原因が明らかでないもの

慢性の2枝または3枝ブロックがあり、器質的心疾患を有し、電気生理検査によりHis束以下での伝導遅延・途絶が証明された場合

クラスIIb

慢性の2枝または3枝ブロックがあり、電気生理検査でHis束以下での伝導遅延・途絶の所見を認めるが、器質的心疾患のないもの

無症候性脚ブロックに出会ったら

無症候性脚ブロック

器質的心疾患、不整脈を意識した病歴と身体所見
(本当に「無症候」か？再度確認する)

右脚ブロック

・(おそらく)精査
不要

左脚ブロック

・心エコー、
Holter心電図
→結果に応じ専
門医紹介
・毎年のフォロー

左脚ヘミブロック

・心エコー
→異常あれば追
加精査、異常な
ければフォロー
不要

2枝ブロック

・心エコー
・Holter心電図
・EPS適応につき
専門医紹介

症例のその後

- 病歴、身体所見上は胸部症状の既往、失神の既往、心不全徴候を認めなかった。
- 2年前には認められない右脚ブロックであったため、念のために心エコーを施行した。
- 心エコーでは構造的な心疾患の所見はなく、右脚ブロックは加齢による変化と解釈した。
- 口腔内潰瘍は扁平上皮癌と診断された。

Take Home Message

- 脚ブロックは加齢とともに増加する。
- 無症候の右脚ブロック単独なら予後良好。病歴身体所見に問題なければ放置でよい。
- 左脚ブロックでは心疾患有病率、イベント発生率が高い。無症候でも心疾患精査とフォローを要する。
- 左脚ヘミブロック単独なら、背景に心疾患がなければ放置でよい。
- 2枝ブロックは完全房室ブロックに進行することがあり、注意深い経過観察と専門医の診察を要する。