

心臓聴診の第一歩

令和6年5月30日(木)

杏林大学医学部 医学教育学

矢島知治

本日の目標

カルテに、「**心音異常なし**」と記載するにはどれだけのことを確認しておかなければいけないのか、それはどうしたらできるのか、を把握し、実践できるようにすること。

すごく基本的なことからお話しします。

心音を聞く前の時点で循環動態について 得られているはずの情報

- 血圧
- 脈拍：脈が整か不整かはチェックされていないことが多い

心臓聴診のルーティーンなチェック項目

- 調律の評価
- I 音の評価
- II 音の評価
- III 音・IV 音の評価
- 心雑音の評価

今日はここまで

心臓聴診のルーティーンなチェック項目

- **調律の評価**
- I 音の評価
- II 音の評価
- III 音・IV 音の評価
- 心雑音の評価

調律の評価

- Regular
- Regularly Irregular : 期外収縮
- Irregularly Irregular : 心房細動

心臓聴診のルーティーンなチェック項目

- 調律の評価
- **I 音の評価**
- **II 音の評価**
- III 音・IV 音の評価
- 心雑音の評価

そもそもどっちが I 音でどっちが II 音？

- **I 音**：僧帽弁と三尖弁が閉じる音
- **II 音**：大動脈弁と肺動脈弁が閉じる音
- **収縮期**
 - 心室が駆出しているフェーズ
 - **I 音**で始まり **II 音**で終わる（収縮期が終わった直後に **II 音**）
- **拡張期**
 - 心房から心室に血液が流入しているフェーズ
 - **II 音**で始まり **I 音**で終わる（拡張期が終わった直後に **I 音**）

時間の長さは、**収縮期（I 音→II 音）** < **拡張期（II 音→I 音）**

ドッ**ク**ン、**ド**ッ**ク**ン、**ド**ッ**ク**ン ドが I 音、クンが II 音

I音の異常

I音亢進：僧帽弁が勢いよく閉じる

- 心房から心室への血液の移動がスムーズにいかずに心房収縮の最後の最後まで僧帽弁が開きつ放したと、心室収縮に伴って僧帽弁が閉じる際の移動距離が長い。十分に加速してから閉じる。

▶ 僧帽弁狭窄症

I音減弱：僧帽弁がゆっくり閉じる

- 心房収縮終了から心室収縮開始までの間隔が長いと、心房収縮時に開いた僧帽弁が自然に少し閉じかける。心室収縮に伴って僧帽弁が閉じる際の移動距離が短い。十分に加速する前に閉じる。

▶ 第1度房室ブロック

大砲音：僧帽弁がダイナミックに閉じる

- 心房と心室の収縮のタイミングがバラバラだとI音の大きさもバラバラ。僧帽弁が開きつつある時に心室が収縮すると、カウンターパンチで僧帽弁がダイナミックに閉じる。

▶ 第3度房室ブロック

I音の亢進と減弱をどう判定する？

健常人であれば

- 第二肋間で、II音 > I音
- 心尖部で、I音 > II音

第二肋間で II音 < I音 だったら I音亢進

心尖部で I音 < II音 だったら I音減弱

(心尖部はどこなのか、という話は後ほど)

I音の判定だけのためにそんなにあちこち聞いてられない。

→ まず Erb領域で聴いて I音 ≒ II音なら I音は亢進減弱なし

Ⅱ 音の評価項目

- 分裂
 - 正常分裂
 - 異常分裂
 - 奇異性分裂
 - 固定性分裂
- Ⅱ p亢進の有無

Ⅱ音の分裂①

- **正常分裂**：吸気時には胸腔内圧が陰圧になるので静脈還流が増える。右心系の血流が増えると右室の駆出に要する時間が長くなり、Ⅱ pが呼気時よりも遅延する。通常、Ⅱ aはⅡ pに先行する。結果として、呼気時はⅡ aとⅡ pの間隔が狭くて一つにしか聞こえないが、吸気時には間隔が広がり二つ聞こえる（頑張れば聞き取れる）。
- **異常分裂**（Ⅱ音の開大）：元々Ⅱ pが遅延していたら、呼気時でもⅡ音が二つ聞こえ、吸気時はもっと離れて聴取される。
右脚ブロック、肺高血圧など。

II 音の分裂①

- **奇異性分裂**：II aが遅延してII pがII aに先行していたら、II 音は呼気時に二つ聞こえ、吸気時には一つだけ聞こえるようになる。
左脚ブロック、大動脈弁狭窄など。
- **固定性分裂**：心臓内に右心系と左心系をつなぐシャントがあると、吸気時の右心系の血流増加がマスクされ、II 音の呼吸性変動が目立たなくなる。心房中隔欠損など。

II音の分裂をどう判定する？

- 呼気のII音と吸気のII音をどうやったらきちんと比較できるのか？
- 呼吸のフェーズを意識した心臓聴診はRivero-Carvallo徴候（三尖弁閉鎖不全の収縮期雑音は、吸気時に右心系の血流増加に伴って増強する。僧帽弁閉鎖不全ではその変動がない。）の判定でも重要。
- 聖徳太子じゃないと難しい？？？

Ⅱ 音の分裂をどう判定する？(続き)

- 耳は心音だけ聞く
- 呼吸のフェーズは胸郭の動きを目で見て判定する（胸郭の動きを聴診器を持つ右手で感じることも可）。

Ⅱ 音の評価項目

- 分裂

- 正常分裂
- 異常分裂
- 奇異性分裂
- 固定性分裂

- **Ⅱ p亢進の有無**

II p亢進

- 定義：II p > II a。どこで聴いて判定してもいい。
- 機序：II pの直前まで右室からの駆出が弱まることなく続き、右室の収縮が終了した直後に肺動脈弁が勢いよく閉じる。肺高血圧症、肺動脈塞栓症など。
- II aとII pの間隔が狭かったら音の大きさ比べは不可能。II aとII pが開大している時だけ評価する。
- 異常分裂（II音の開大）
 - II p亢進あり：肺高血圧症、肺動脈塞栓症
 - II p亢進なし：右脚ブロック

心臓聴診のルーティーンなチェック項目

- 調律の評価
- I 音の評価
- II 音の評価
- **III 音・IV 音の評価**
- 心雑音の評価

Ⅲ音とⅣ音について

- **Ⅲ音**：心室拡張早期に血液が急速に心室に充満する際の音
 - 容量負荷
 - たぶん心不全
 - ~~ケンタッキー~~、おつかさん
- **Ⅳ音**：心室拡張後期に心房が収縮して血液が心室に流入する際の音
 - 圧負荷
 - 心不全かな
 - ~~テネシー~~、おとつあん
- **ギャロップ**：Ⅲ音とⅣ音が両方聞こえる状況
 - 明らかな心不全
 - ~~びび~~たぜ

Ⅲ音とⅣ音について

- どちらも低い音で、膜型では聴取されないなのでベル型で聴く。
 - 膜型だと聴取されないことを確認すると確信が持てる
- 右心は胸骨下部左縁、左心は心尖部で聴く。
 - 心尖部の場所は？ → 心尖拍動を触れるところ
 - 触診は手掌でなく指の腹でもなく指先で行う
- Ⅳ音は心房の収縮で生じる音なので、Afでは聴取されない。

調律、I音、II音、III音、IV音、心雑音をどう いう手順でチェックしていったらいいのか？

① Erb領域：調律、I音の亢進減弱、II音の分裂をチェック（膜型）

- I音 > II音 → I音亢進の可能性を第2肋間で吟味
- I音 < II音 → I音減弱の可能性を心尖部で吟味
- II音の異常分裂（II音の開大）→そのままII p亢進の有無をチェック

② 心尖部と胸骨下部左縁でIII音、IV音をチェック（ベル型）

③ 4か所で心雑音をチェック

本日の目標

カルテに、「心音異常なし」と記載するにはどれだけのことを確認しておかなければいけないのか、それはどうしたらできるのか、を把握し、本日の診察からそれを実践できるようにすること。

皆さまへのお願い

- 杏林大学医学部では、**4週間×4回** + **1週間×1回** の計**18週間**の学外施設での臨床実習を設けています。
- 『**杏林**』 『**お力添え**』 の二つのキーワードで検索すると該当するホームページをご覧いただけます。
- お力添えをいただいている施設は、**砂川市立病院、松前町立松前病院、塩田病院**を含めて全部で200程になります。それでも『**総合診療科の実習を必修にする**』という野望を現実のものにするにはまだ枠が足りません。より多くの施設のご協力を賜ればと存じます。
- 連絡先は、yajimat@ks.kyorin-u.ac.jpです。