

2019年8月10日 開催

第53回 病気の勉強会

本日のテーマ

不整脈って、 人それぞれです！



医療法人 志成会
のざき内科・循環器科クリニック

院長 野崎俊光

本日の内容

TODAY'S PRESENTATION

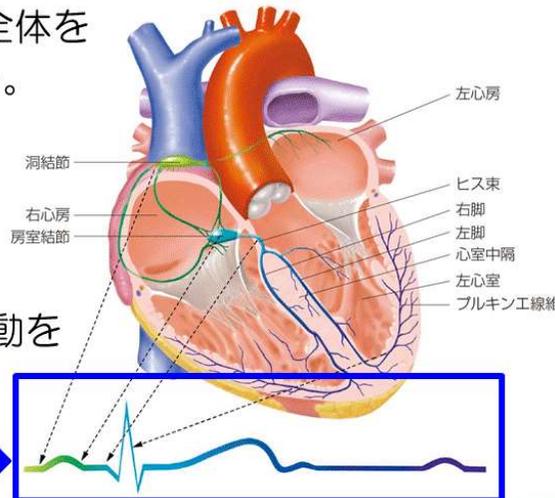
- ◆心電図の仕組み
- ◆不整脈とは？
- ◆不整脈の分類
- ◆各論
- ◆まとめ

心電図の仕組み

心臓には電気が流れていて、電気を作る細胞群や電気が流れる専用の通り道（電線）がある。その電気システム全体を**刺激伝導系**という。

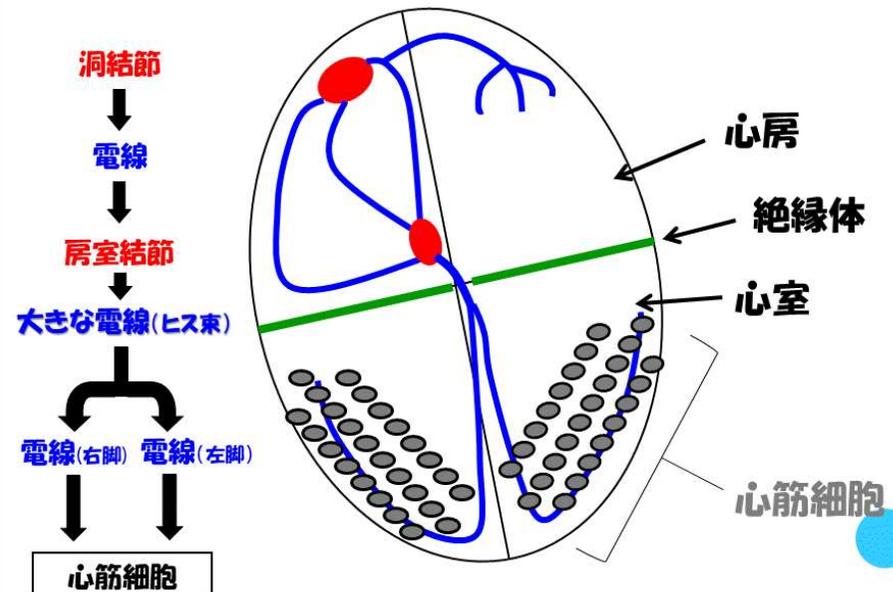
心臓の電気システム

刺激伝導系



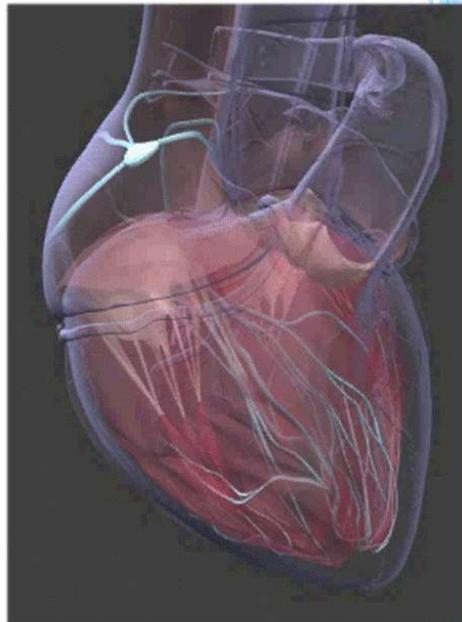
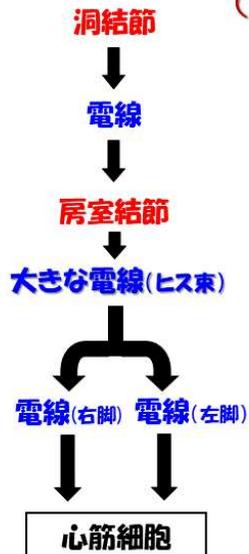
この電気システムの活動を記録したものが**心電図**

刺激伝導系のイメージ



心臓の拍動の様子

(動画)

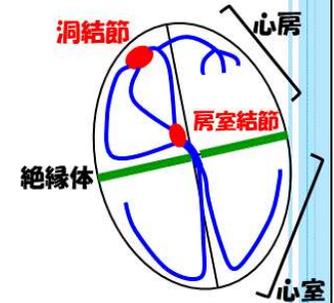


不整脈とは？

🍷 刺激伝導系が正常に機能しない病態のこと

🍷 正常に機能しないとは、

- ① 洞結節
- ② 心房の電線、心房筋、(肺静脈)
- ③ 房室結節
- ④ 絶縁体
- ⑤ 心室の電線、心室筋



この刺激伝導系の構成要素のどこかに異常が生じること

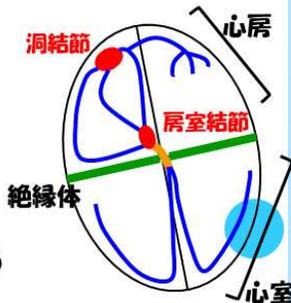
不整脈とは？

🍷 刺激伝導系の構成要素それぞれに異常が生じることがあり、部位ごとに不整脈の名前が付いている。

が、不整脈を分かり易く整理するため
脈拍数で不整脈を分類する

🍷 脈拍の正常値は60~100回/分

- ① 脈が60/分未満を^{じよみやく}徐脈という。
- ② 脈が100/分以上を^{ひんみやく}頻脈という



不整脈の分類

不整脈を分かり易く整理するため
脈拍数で不整脈を分類する

^{じよみやくせい}🍷 **徐脈性不整脈**：脈が遅すぎる不整脈
の総称 (60/分未満)

^{ひんみやくせい}🍷 **頻脈性不整脈**：脈が速すぎる不整脈
の総称 (100/分以上)

不整脈の分類

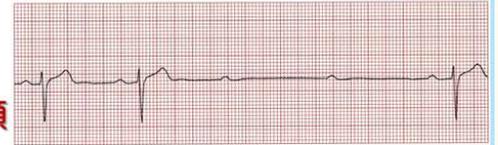
徐脈性と頻脈性の不整脈では、
自覚症状にも特徴がある！

じよみやくせい
徐脈性不整脈： ふうらつき・めまい

ひんみやくせい
頻脈性不整脈： **最初に動悸**
 ↓
 ふうらつき・めまい

徐脈性不整脈

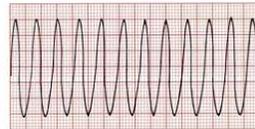
の種類



種類

- 薬剤性
- 洞不全症候群
 - I群 (洞性徐脈)
 - II群 (洞房ブロック or 洞停止)
 - III群 (徐脈頻脈症候群)
- 房室ブロック
 - 1度房室ブロック
 - 2度房室ブロック → Wenckebach (ウエッケバハ) 型
 - 3度房室ブロック → Mobitz (モビッツ) II型

頻脈性不整脈の種類

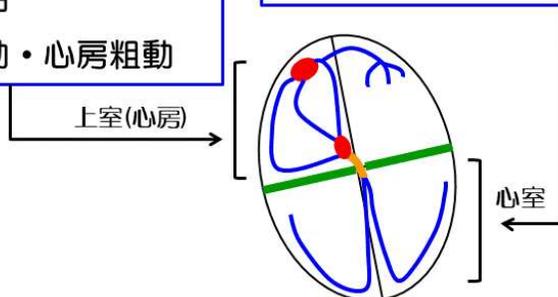


上室性 (心房性)

- 洞性頻脈
- 上室性期外収縮
- 発作性上室性頻拍
- 心房頻拍
- 心房細動・心房粗動

心室性

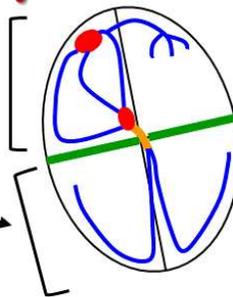
- 心室性期外収縮
- 心室頻拍
- 心室細動



どっちが重篤？

上室性 (心房性)

心室性



上室(心房)
≡
補助ポンプ

心室
≡
メインポンプ

重篤度

上室性 (心房性)

心室性



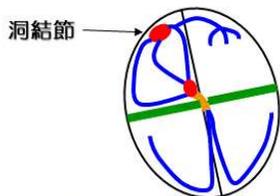
各論

じょみやくせい 徐脈性不整脈

徐脈性不整脈②

洞不全症候群 (つづき)

様子観察



軽症 I 群 洞性徐脈 : 脈を作るペースが遅くなる (単に脈が遅い)
様子観察のみでOKのことが多い

II 群 洞房ブロック : 洞結節の興奮が時に電線に伝わらない
1拍あるいは2拍分の脈が抜ける

洞停止 : 洞結節が一時的に全く興奮しなくなる
急に10秒程度心臓が止まることもある

重症 III 群 徐脈頻脈症候群 : 上記 I / II 群と頻脈性不整脈を同時に
持っている。頻脈停止後に
数秒~10数秒心停止する。

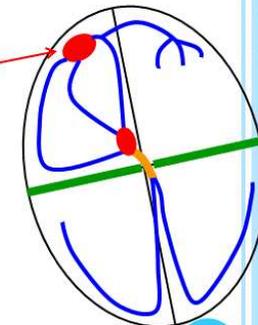
ペースメーカー

徐脈性不整脈①

薬剤性 : β 遮断薬 (高血圧薬・狭心症治療薬)
抗不整脈薬など

洞不全症候群 : 洞結節の機能低下

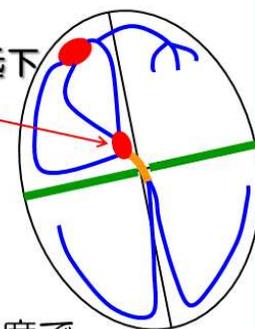
- 洞結節は電気を作り出す発電所
- 洞結節の機能低下の種類により
3つに分類する



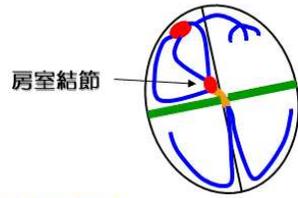
徐脈性不整脈③

房室ブロック : 房室結節の機能低下

- 房室結節は洞結節で作られた
電気をメインポンプである
心室に伝える中継点。
- 房室結節の電気の通りにくさの程度で
3段階に分類する。



徐脈性不整脈③



房室ブロック (つづき)

様子観察

軽症

- 1度房室ブロック：電気が房室結節を通過するのに時間がかかるだけ。電気は少し遅れて毎回心室に伝わるため無症状
- 2度房室ブロック
 - Wenckebach (ウエッケバハ) 型：電気が房室結節を通過する時間が徐々に長くなり、最後に電気が1拍分途絶える
 - Mobitz (モビツ) II型：急に一時的に房室結節が電気を通さなくなり、数秒心停止することもある

重症

- 3度房室ブロック：房室結節が死滅し全く電気信号を通さなくなる。いつ心停止してもおかしくない不安定な状態

ペースメーカー

ペースメーカー

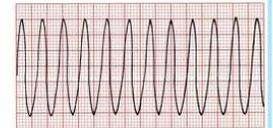
徐脈性不整脈では残念ながら薬で脈を確実に早くする方法がなく、失神や心不全などの症状を伴うとペースメーカーが必要となる



各論

ひんみやくせい 頻脈性不整脈

頻脈性不整脈

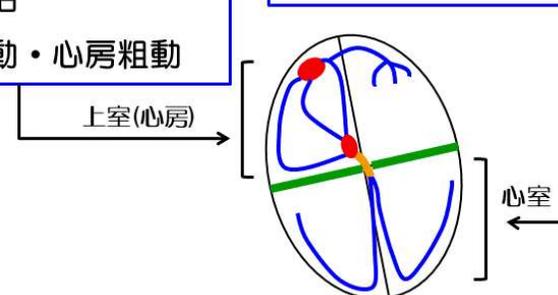


上室性 (心房性)

- 洞性頻脈
- 上室性期外収縮
- 発作性上室性頻拍
- 心房頻拍
- 心房細動・心房粗動

心室性

- 心室性期外収縮
- 心室頻拍
- 心室細動



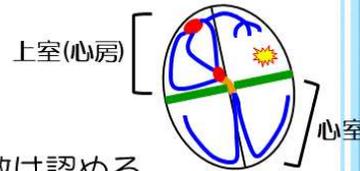
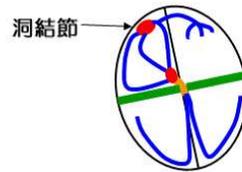
不整脈：番外編

洞性頻脈：不整脈ではない。交感神経が興奮し、ただ脈が速いだけ。

期外収縮

最も多い不整脈で、健常人でも少数は認める

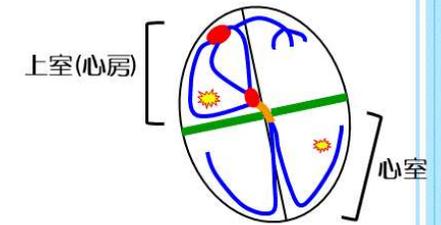
電気の発電所である洞結節以外の部位から電気興奮が単発で起こる。上室からの電気興奮を『**上室性期外収縮**』、心室からの電気興奮を『**心室性期外収縮**』という。



期外収縮

期外収縮（つづき）

- 正常の洞結節の興奮タイミングより少し早めに電気興奮が発生し心臓が収縮するため『**脈がとんだ**』と自覚する。
- 最も多い不整脈で、健常人でも少数は認める
- 健常人でも少数は認めるが、10秒程度の心電図検査でも記録されるくらい多い場合は24時間心電図（Holter心電図）で評価する。
- 多すぎなければ様子を見るだけのことが多い。



頻脈性不整脈：上室性(心房性)

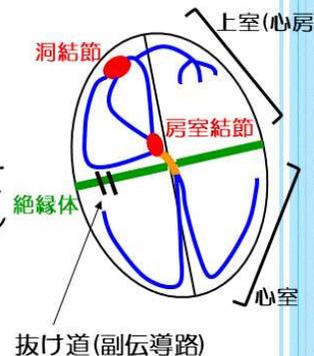
発作性上室性頻拍

通常、心房と心室の間は絶縁体になっており心房の電気は必ず房室結節を中継して心室に伝わる。

この不整脈は絶縁体に**抜け道（副伝導路）**があることで電気が、

心房 → 房室結節 → 心室 → 抜け道

というふうにグルグル回って頻脈になる不整脈。



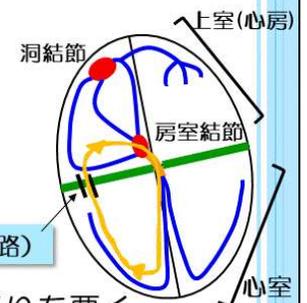
頻脈性不整脈：上室性(心房性)

発作性上室性頻拍（つづき）

- 頻脈となり、時に200/分程度まで上昇し動悸で病院受診される方が多い。

- 治療は薬で抜け道（副伝導路）の電気の通りを悪くする方法もあるが、現在ではカテーテルアブレーションで副伝導路を潰す（焼灼）治療の根治率が高いためメイン治療となっている。

- 無症状でも、抜け道（副伝導路）はWPW症候群として健診時の心電図で引っかかることがある。

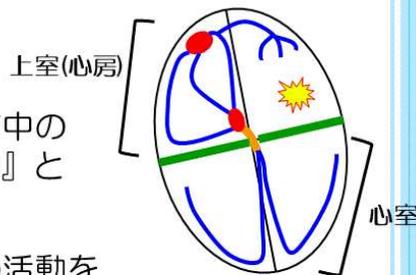


頻脈性不整脈：上室性(心房性)

心房頻拍

電気の発電所である洞結節以外に、心房内に高頻度に発電する異常興奮部位ができる。

- 頻脈の程度は様々で、頻脈発作中の心電図では『発作性上室性頻拍』と見分けがつかないことも多い。
- 治療は内服薬で異常興奮部位の活動を抑えるが、効果不十分例ではカテーテルアブレーションで異常興奮部位を潰す（焼灼）。

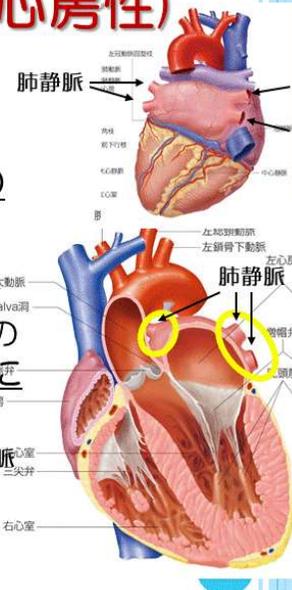
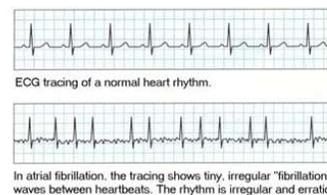


頻脈性不整脈：上室性(心房性)

心房細動

心房の肺静脈入口部から超高頻度の異常な電気興奮が起こる。

300-400/分ともいわれる心房の高頻度の異常興奮が房室結節になだれ込み、その一部が心室に伝わるため、脈がバラバラになる。



頻脈性不整脈：上室性(心房性)

心房細動 (つづき)

心房筋の構造的変化が心房細動の原因

構造的変化に影響を与える因子としては、
心疾患（僧帽弁疾患、心不全、心筋梗塞）、
高血圧、糖尿病、甲状腺機能亢進症、年齢などがある。

心房細動は心房内で血の塊（血栓）ができ脳梗塞の原因となるため脳梗塞予防のため血液サラサラの薬（抗凝固薬）が必要。

最近ではカテーテルアブレーションによる根治術の成功率が上昇しており、積極的に行われている。

頻脈性不整脈：心室性

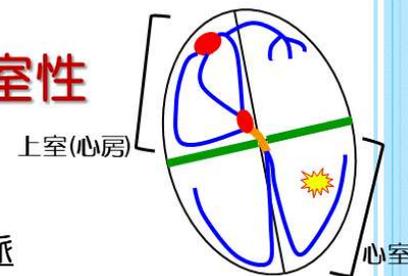
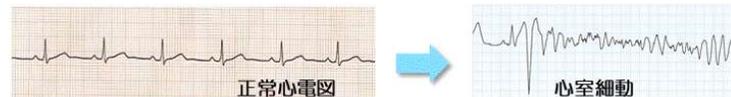
心室頻拍・心室細動

循環器Dr.が最も警戒する不整脈

理由は心房頻拍のような高頻度異常興奮が心室で起こり、心臓が震えるような動きしかできず血圧が下がるため。

血圧が極端に下がった状態が10秒以上持続すれば失神し、それでも止まらなければ突然死する。

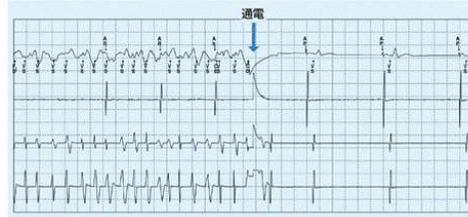
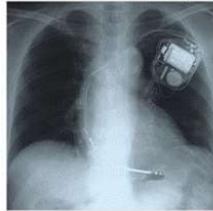
普段元気な人が、朝に布団の中で冷たくなって亡くなっていた、というような場合は一番にこの不整脈を疑う。



頻脈性不整脈：心室性

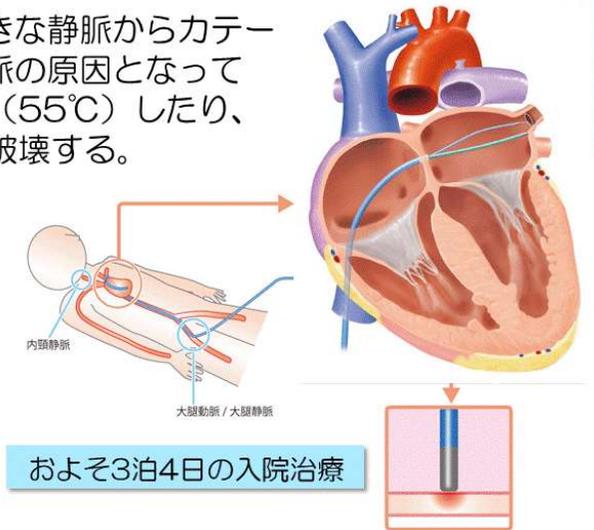
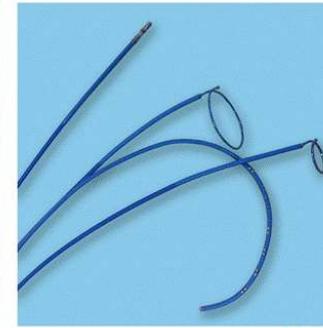
心室頻拍・心室細動（つづき）

- この不整脈に関しては原因がさまざまあり、刺激伝導系では説明できない。
- 治療も原因の除去が最優先されるため決まった治療法がない。最後の砦が自動で電気ショックを行うペースメーカー（植え込み型除細動器）。



カテーテルアブレーション

- 頻脈になる不整脈の**根治**が期待できる治療法。
- 足の付け根と首の大きな静脈からカテーテルを挿入し、不整脈の原因となっている**異常部位を焼灼**（55℃）したり、さ**冷凍凝固**せて組織破壊する。



まとめ

TODAY'S SUMMARY

- 不整脈は 徐脈（じよみやく）性と 頻脈（ひんみやく）性に分けられる。また、それぞれで何種類もの不整脈が存在する。
- 一つ一つの不整脈には原因がある。それぞれで異常な部位、異常の種類が異なるため、不整脈の種類を特定しないと対処法・治療法が決められない。
- 徐脈性不整脈はペースメーカー、頻脈性不整脈はカテーテルアブレーションで治療を行うことがある。

不整脈がどのような病気か 何となくご理解頂けましたか？

不整脈は専門性が非常に高いため是非、循環器専門医に御相談いたしましょう！