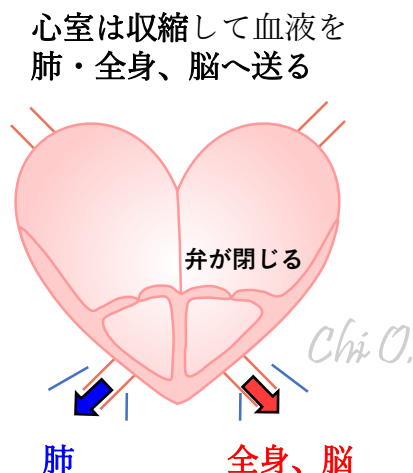
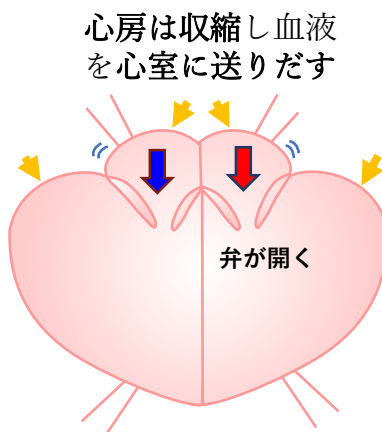
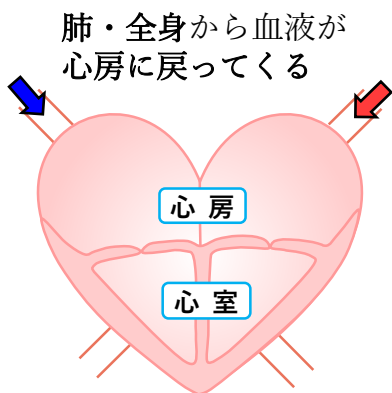
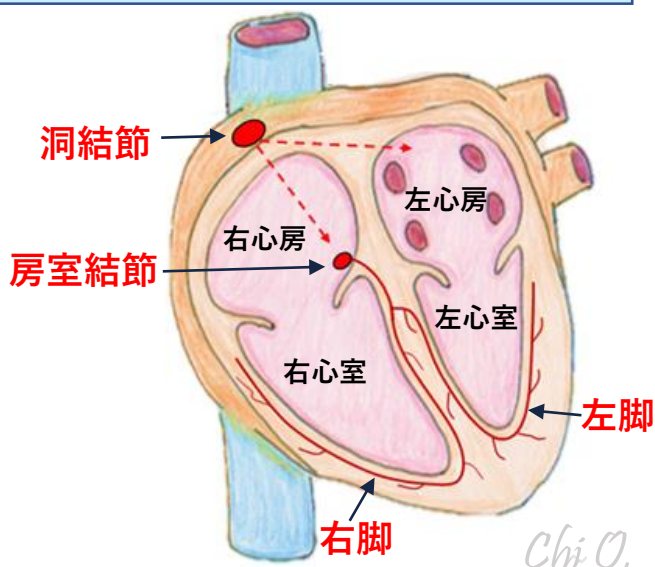


1. 心臓のポンプ機能 心拍数と(刺激)伝導系

心臓は全身に血液を送るポンプ

心臓は上の部屋「心房」と下の部屋「心室」の2階建てになっています。
全身や肺から血液が戻ってくる部屋が心房です。
心房に血液が充満すると
心房は収縮し心室に血液を送り出します。
血液が充満し拡張した
心室は収縮し全身に血液を送ります。
常に、心房→心室と交互に収縮を繰り返し
全身に血液を送っています。

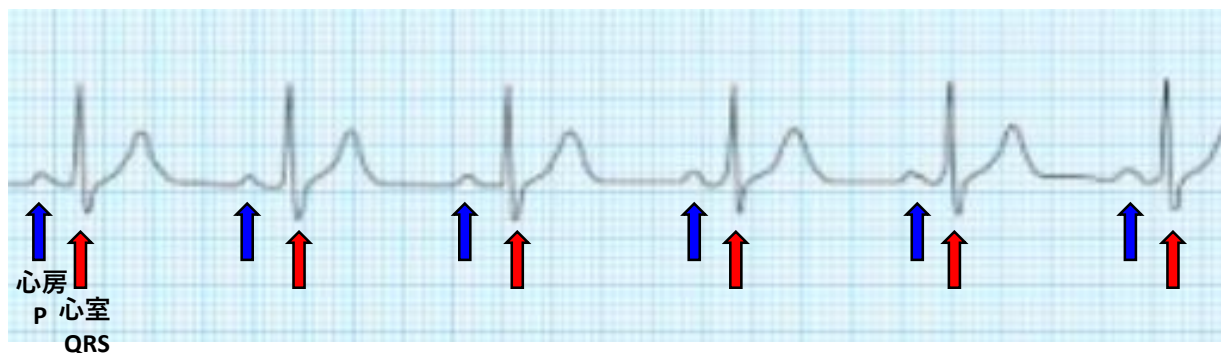


心拍数と刺激伝導系

安静時の心臓は1分間に60～100回、規則正しいリズムで心房-心室と拍動を繰り返して、全身に血液を送り出しています。この心臓のリズムは、心臓のてっぺんにある司令塔(洞結節)から心臓に「収縮せよ」という命令(電気信号)によって調節されています。
洞結節で形成された電気信号は心房と心室に心臓内の電線(刺激伝導系)を介して伝わっていきます。

刺激伝導系(電気信号の発生と伝達)

洞結節→房室結節(心房と心室間の中継所)→ヒス束→右脚・左脚と呼ばれる伝導路を介して左右の心室筋に伝達され左右の心室が同時に収縮します。



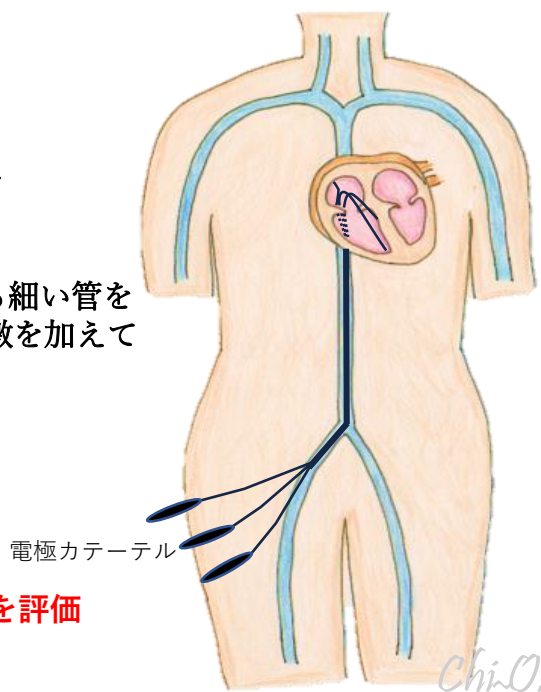
2. 心臓電気生理学的検査 (EPS:Electrophysiological study)

不整脈の診断には、まず心電図検査を行います。
そして症状や心電図検査で不整脈の疑いがもたれた場合、
くわしい情報を得るため、心臓電気生理学的検査(EPS)を
おこないます。

EPSでは実際に心臓の中から電極カテーテルと呼ばれる細い管を
入れて、心臓の中から直接心電図を記録したり、電気刺激を加えて
心臓の反応を調べます。

EPSでは、次のようなことを確認します

- 1.不整脈の発生部位・障害部位の診断
- 2.不整脈の原因となる異常回路を見つける
- 3.不整脈の誘発し、性質(危険性・起こりやすさ・状況)を評価
- 4.治療方針・方法を決定する
 - A.どの薬が効果があるのか？
 - B.アブレーション治療の適応か?、どこを焼灼するか？



頻脈性不整脈 (脈拍が早くなる不整脈)

発作性上室性頻拍

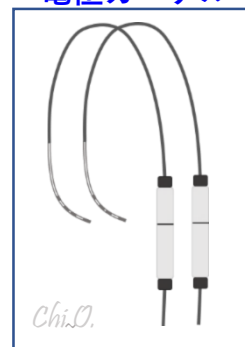
(房室結節リエントリー性頻拍、WPW症候群、心房頻拍)

- ・心房細動 ・心房粗動
- ・心室頻拍 ・心室細動 などがあります。

EPSによって

- ・心臓のどの部位が不整脈の原因になっているか？
- ・どんな効果のあるお薬を出したらいいか？
- ・アブレーションをする場合どこを治療すべきか確認します。

電極カテーテル



徐脈性不整脈 (脈拍が遅くなる不整脈)

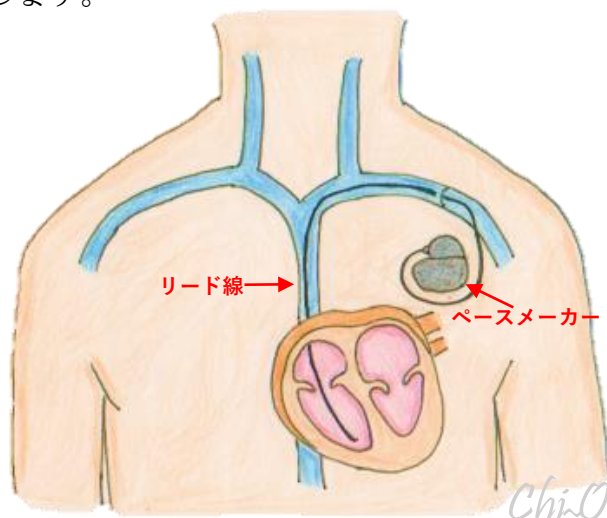
徐脈性不整脈

- ・洞不全
- ・房室ブロック などがあります。

EPSによって脈が遅くなる徐脈性不整脈の診断と治療
方針を検討します。

徐脈性不整脈ではどこの部位がどの程度悪いのか？
を評価しペースメーカー植え込みなどの治療方針を
決定します。

また、命の危険性がある不整脈がある場合の
植え込み型除細動器(ICDやCRT-D)の適応を決める
際にも行うことがあります。



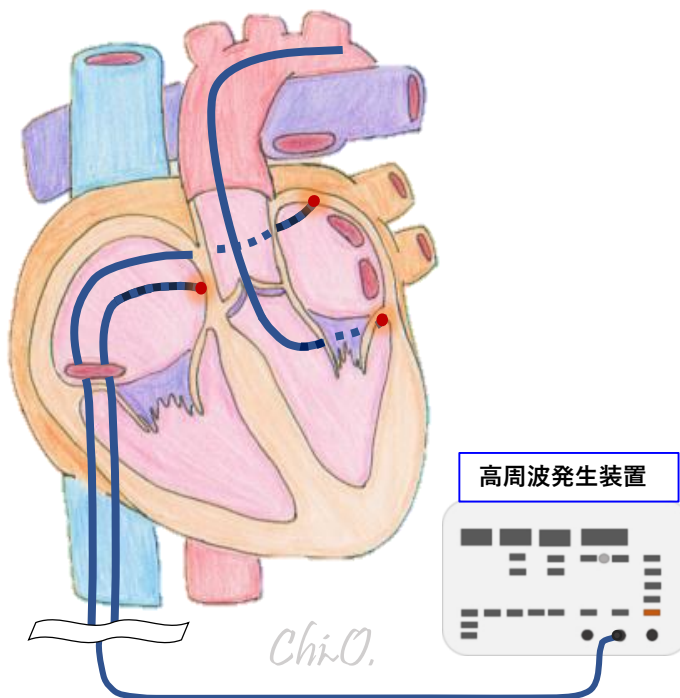
不整脈とは

心臓のリズムは、心臓のてっぺんにある**司令塔(洞結節)**から心臓に「収縮せよ」という命令(電気信号)によって調節されています。この**司令塔の異常**や、**司令塔以外から電気信号**が出ることがあったり**異常な電気回路**が存在するとありますが、「遅くなったり」、「脈が速くなったり」ということが起こります。これが不整脈で、強い自覚症状から不安感・恐怖感といった心理面、さらには生命に対する驚異があります。自覚症状としては、動悸、息切れ、脈がとぶ、呼吸困難やめまい・意識消失などがあります。実際には、治療の必要のないものから、症状が無くても心不全や脳梗塞を発症したり、突然死を招く恐ろしい不整脈まであります。不整脈には脈が遅くなる**徐脈性不整脈**と脈が速くなる**頻脈性不整脈**があります。**徐脈性不整脈(洞不全、房室ブロック)**の治療はペースメーカーが主体となります。**頻脈性不整脈**には**発作性頻拍症(上室性・心室性)**と**心房細動**(別項)・**心室細動(※)**があります。発作性頻拍症とは、「ドキドキドキ」と突然や脈が速くなり胸の強い拍動感を自覚します。心臓が勝手に暴走した状態で、持続時間が長い場合は**心不全の原因**となります。**めまいや失神、強い胸部症状**を伴う場合は**命に関わる**事があります。しかし、いくら症状が強くても病院を受診した時にはすでに発作が停止していることが多く、24時間心電図や心エコーなどの検査で異常は見られず、「精神的なもの」「神経質」と診断される場合もあります。専門病院では、症状から不整脈を疑った場合、**電気生理学的検査(EPS)**を行ない**不整脈を誘発**して、その**発生源やメカニズム**を調べ、**不整脈の確定診断**を行います。頻脈性不整脈の治療法には薬物療法と非薬物療法があります。非薬物療法としては根治治療である**カテーテルアブレーション(心筋焼灼術)**があります。薬物療法は、治す治療法ではなくあくまでも発作回数を減らす目的で用いますが、徐々に効果が弱くなっていきます(耐性)。かえって重篤な副作用を起こすこともあり、十分な注意が必要です。

※心室細動は最も危険な致死性不整脈であり
植え込み型除細動器(ICDやCRT-D)の適応です

カテーテルアブレーション (心筋焼灼術)

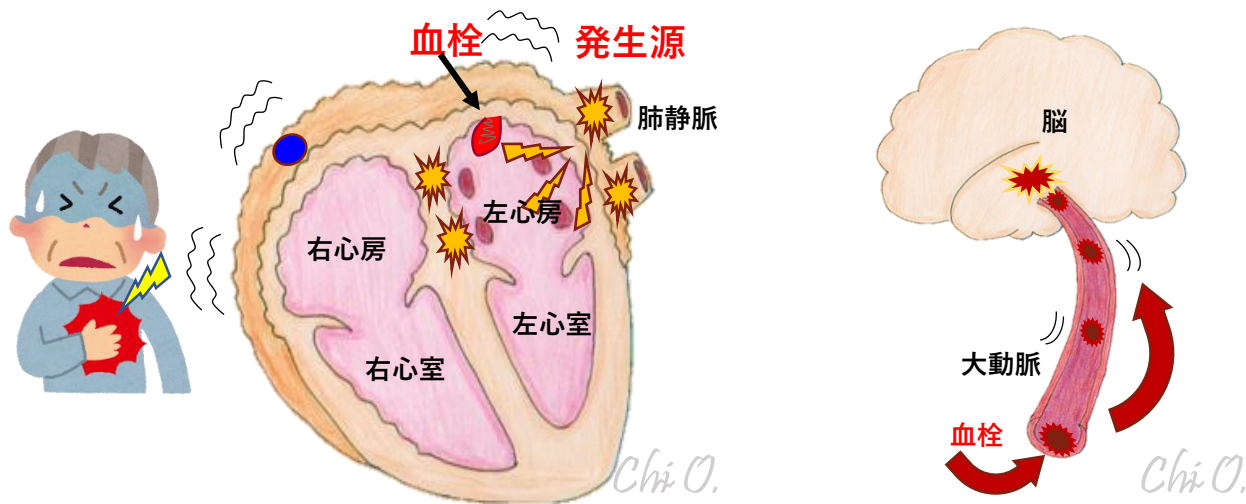
頻脈性不整脈、特に**発作性頻拍症**に対する根治治療法がカテーテルアブレーションです。カテーテルアブレーションとは首や足の付けの血管から細い管(電極カテーテル)を挿入し、頻脈性不整脈の発生源を焼いて取り除く根治療法です。**発作性上室性頻拍、WPW症候群、心房粗動、心室頻拍(特発性)**といった頻脈性不整脈の90%以上が根治可能です(**心房細動は罹病期間によって成績に違い**があります)。手技時間は2時間程度で3~4日間の入院となります。一般的には合併症は少ないですが、**稀に大きな合併症**も起こりえますので、担当医と十分ご相談することをお勧めします。



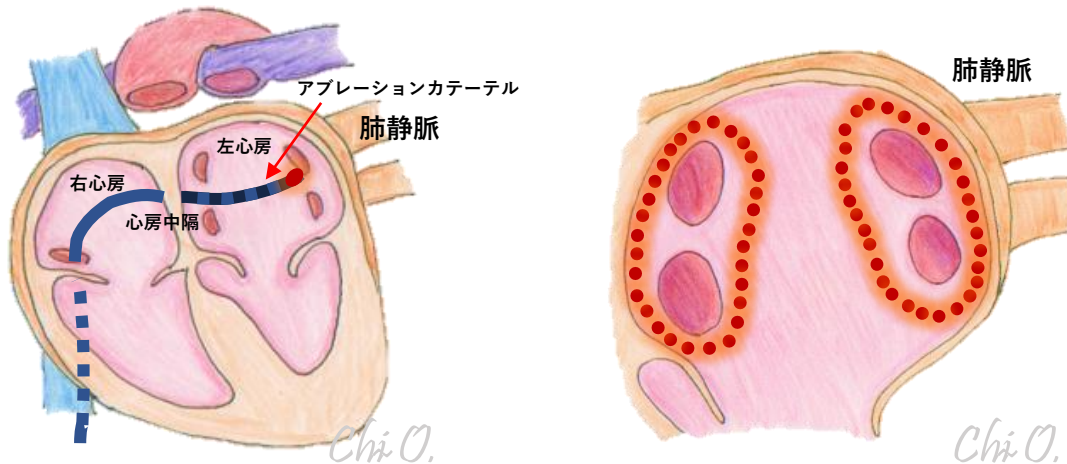
4. 心房細動とカテーテルアブレーション (肺静脈隔離術)

心房細動：重篤な脳梗塞や心不全の原因となる最も多い不整脈

治療が必要な頻脈性不整脈の中で最も多い不整脈が心房細動です。心房細動とは、心房がけいれん状態となり心室の動き(心臓拍動)も全くバラバラとなる不整脈です。それにより動悸・呼吸困難などの症状を自覚する方もいれば、全く無症状の方までいます。しかし、この不整脈の問題点は、症状の有無に関係なく、重篤な脳梗塞や心不全を起こす可能性が高いという事です。心房がけいれん状態となると心房の収縮がなくなるため、心房内で血液の流れによどみが生じ血の塊(血栓)が形成されます。その血栓が血流によって脳の血管が詰まってしまうのが脳梗塞です。半身まひや寝たきり、重篤の場合は死に至る場合があります。また心房の収縮がなくなる事や心室の拍動が全く不規則となるため心臓の働きが悪くなり心不全を引き起こします。さらに、心房細動は進行性疾患であり、薬物療法のみでは根治する事はなく①発作性→②持続性→③長期持続性(慢性)→④永続性心房細動と進行します。しかし、罹病期間の短い発作性心房細動はカテーテルアブレーションにより8~9割が根治可能です。罹病期間が長い程、複数回のアブレーションが必要になる場合もあり、早期診断・治療が重要です。



心房細動アブレーション → 肺静脈隔離



中部徳洲会病院 不整脈センター

当院不整脈センターは、不整脈の検査診断(心臓電気整理検査)と不整脈治療(薬物療法、カテーテルアブレーション、デバイス(ペースメーカー、ICD、CRTD))に力を入れています。

また狭心症・心筋梗塞などの虚血性心疾患への治療も積極的に行っており、緊急心臓カテーテル検査は24時間体制で行っております。

当院循環器内科は2つの専用心臓電気生理検査、ペースメーカー移植術、ICD移植術、CRTD移植術

カテーテル室を有しており、一つは不整脈疾患専用カテ室（EPラボ）となります。もう一つは虚血性心疾患専用、血性心疾患のカテ室では、心筋梗塞・狭心症に対する経皮的冠動脈治療（PCI）、ローターブレード・IABPなどの治療を行っております。

不整脈専用のカテーテル室では頻脈性不整脈（心房細動・心房粗動・上室性頻拍（WPW症候群や房室結節リエントリー性頻拍）・心室頻拍・多発性心室性期外収縮）に対するカテーテルアブレーション治療（心筋焼灼術）を行っております。また、徐脈性不整脈に対するペースメーカー、心室細動、多原性心室頻拍に対するICD（植込み型除細動器）、また心不全に対するCRTD（両室ペーシング機能付き植込み型除細動器）等のデバイス植え込みを行っております。

年間症例数は以下の通りです。

＊経皮的冠動脈治療（PCI）300～350例

＊カテーテルアブレーション250～300例

＊デバイス植え込み70～80例

また、ペースメーカー専門臨床検査技師資格、循環器専門ナース、デバイス治療専門資格等を取得する優秀なスタッフを有しております。

様々な心臓疾患に対し循環器疾患はほぼ当院で完結可能です。

今後とも医療技術・診療態度の向上にたえず努力し、質の高い診療・治療を提供する所存です。

診療内容

24時間心電図(12誘導)、イベントレコーダー(最長3か月)、ループレコーダー
ヘッドアップチルト試験(失神検査)

心臓電気生理検査、カテーテルアブレーション(心筋焼灼術)、

ペースメーカー移植術、ICD(植え込み型除細動器)移植術、

CRTD(心室再同期療法・除細動器機能付き両心室ペースメーカー)

心電図、心エコー（経胸壁、経食道）、ホルター心電図、運動負荷心電図、心筋シンチグラム、心臓CT、心臓MRI、心臓カテーテル検査、経皮的冠動脈形成術、経皮的冠動脈ステント留置術、経皮的四肢血管拡張術、経皮的腎動脈形成術、血管内超音波、心腔内超音波、大動脈バルーンポンプ、経皮的人工心肺、