イラストで学ぶ医学

学生・新人Ns必見！

改訂版！

発作性上室頻拍 (PSVT) どんな病気？

この動画でわかること

- ☑結論！PSVTってどんな病気？
- ☑PSVTの心電図はどうなる？その理由は？
- ☑PSVTの分類～AVNRTとAVRTってなに？～

この動画では一般・学生・臨床Ns
に向けてイラストで解説していくよ！

この動画でわかること

学生・臨床Ns
説していくよ！

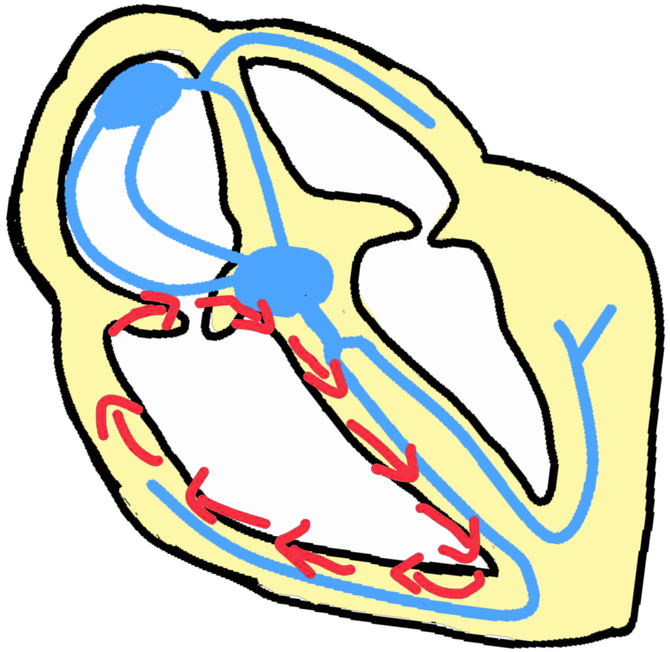
この動画でわかること

- ☑結論！PSVTってどんな病気？
- ☑PSVTの心電図はどうなる？その理由は？
- ☑PSVTの分類～AVNRTとAVRTってなに？～

この動画では一般・学生・臨床Ns
に向けてイラストで解説していくよ！

PSVTってなに？

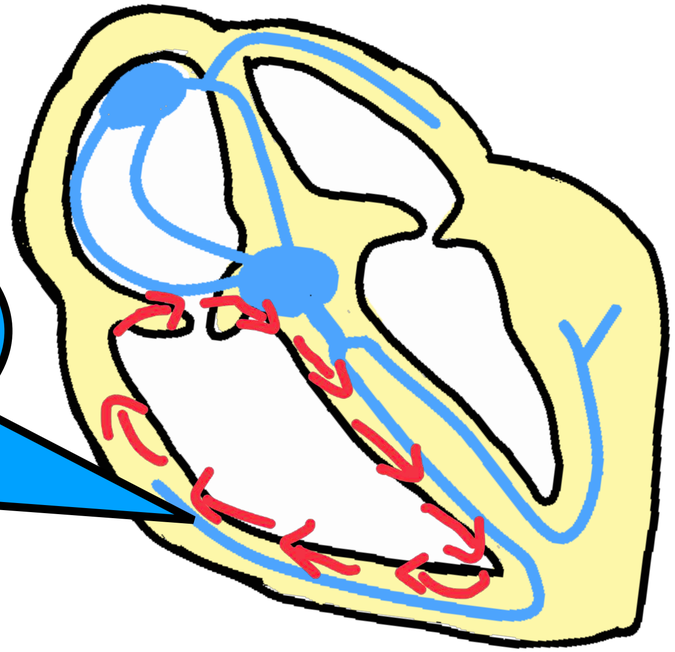
🟡『収縮して！』という命令が心房と心室をクルクル回っちゃう病気



PSVTってなに？

- 『収縮して！』という命令が心房と心室をクルクル回っちゃう病気

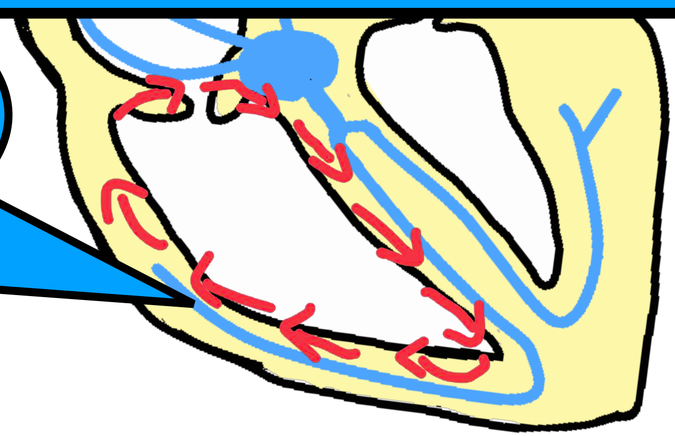
命令が心房と心室をクルクル
回っちゃって消えない！



PSVTってなに？

命令はいずれ消えるんだけど、
クルクル回っているので心房と心室の収縮が
いつもより速くなるよ！
だから動悸が見られることがあるんだ！

命令が心房と心室をクルクル
回っちゃって消えない！



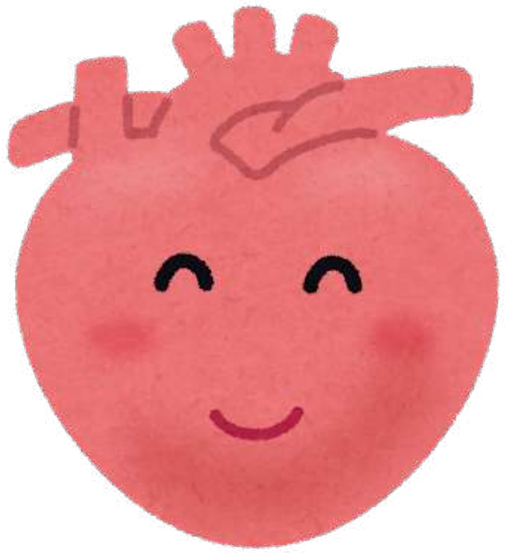
PSVTってなに？

ただこれだけ見てもイメージがつかないから
一つずつイラストで見ていこう！

命令が心房と心室をクルクル
回っちゃって消えない！

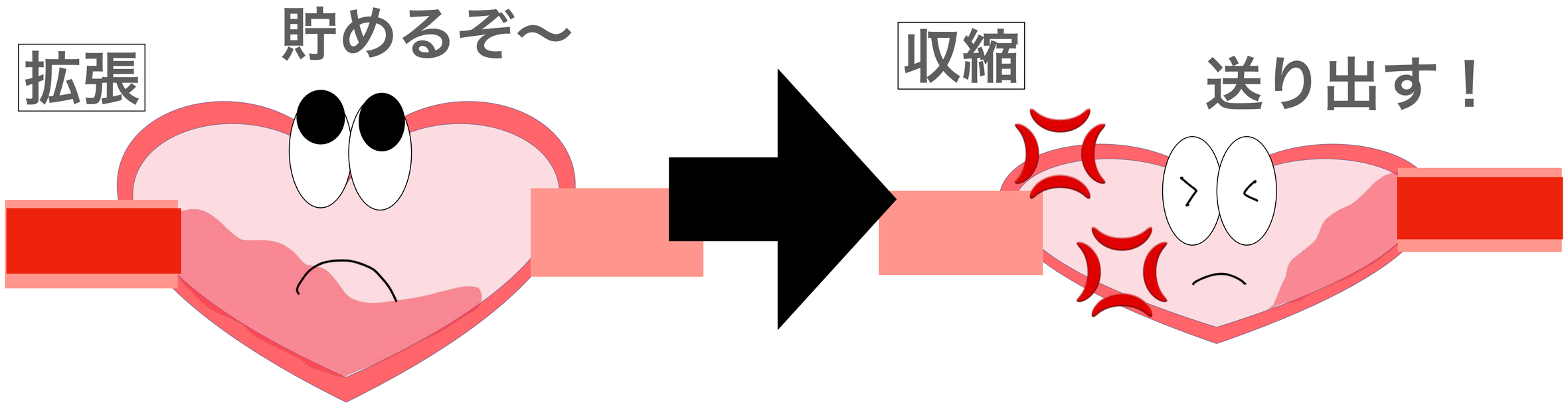
☑心臓が動く仕組みと
正常な心電図の読み方

～P波　QRS波ってなんぞや？～



心臓はポンプ！

心臓は血液を送るポンプの
役割をしている！



心臓はポンプをすることで血液を脳をはじめとした
身体中に送っているんだね！

でも心臓って一体どうやって動いているんだろう？

心臓は電気で動いている！

みんなも経験ないかな？

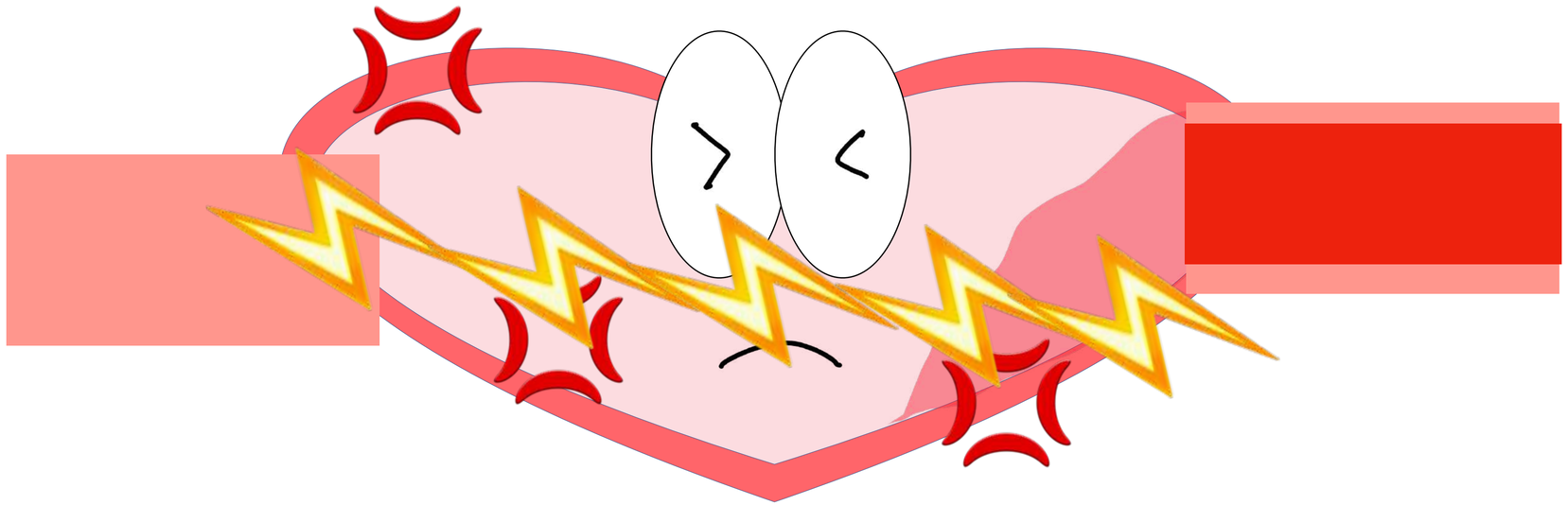
冬にドアノブを触ると手がバチってなりますよね！

➡電気が腕の筋肉を流れることで筋肉が収縮する！

それと同じで…

それと同じで心臓も電気が流れると心筋が収縮する！

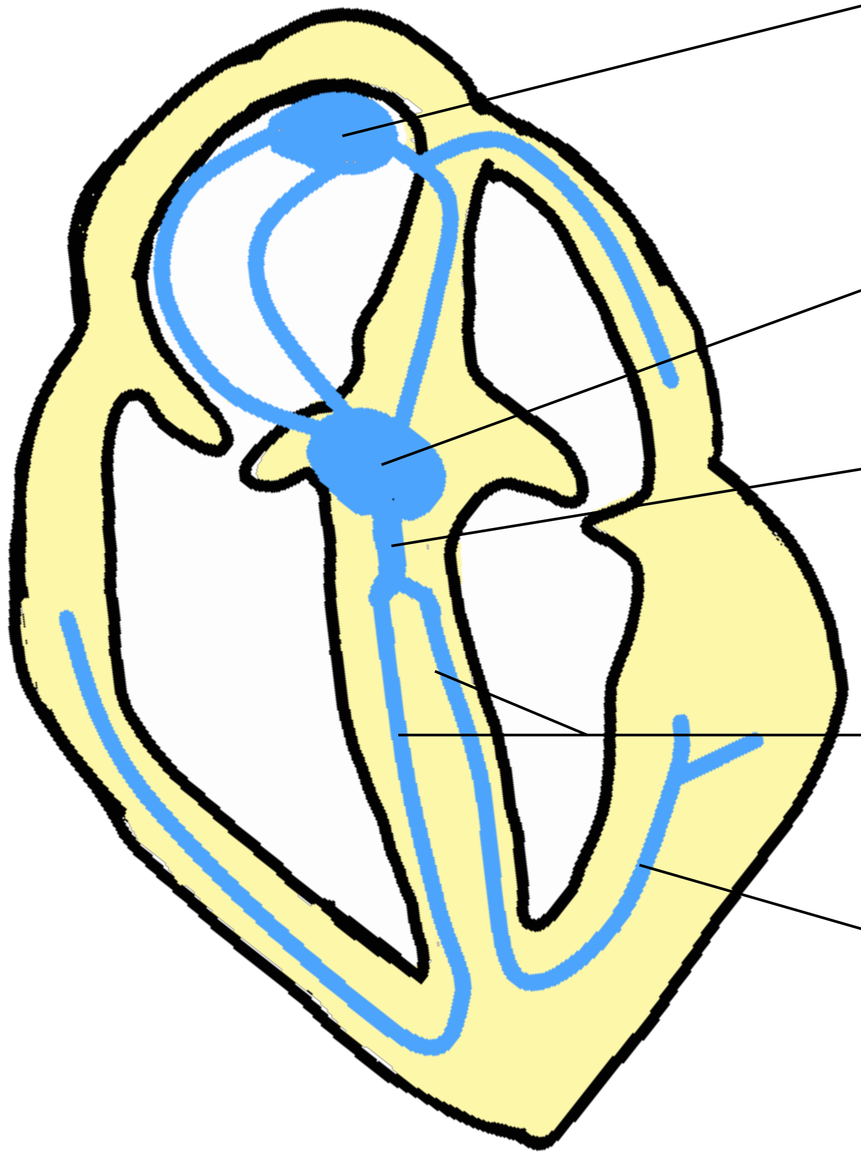
➡血液を送り出せる



心臓には電気の通り道がある！

青いラインが電気の通り道
➡刺激伝導系という

電気の通り道、実は名前があって



洞結節

房室結節

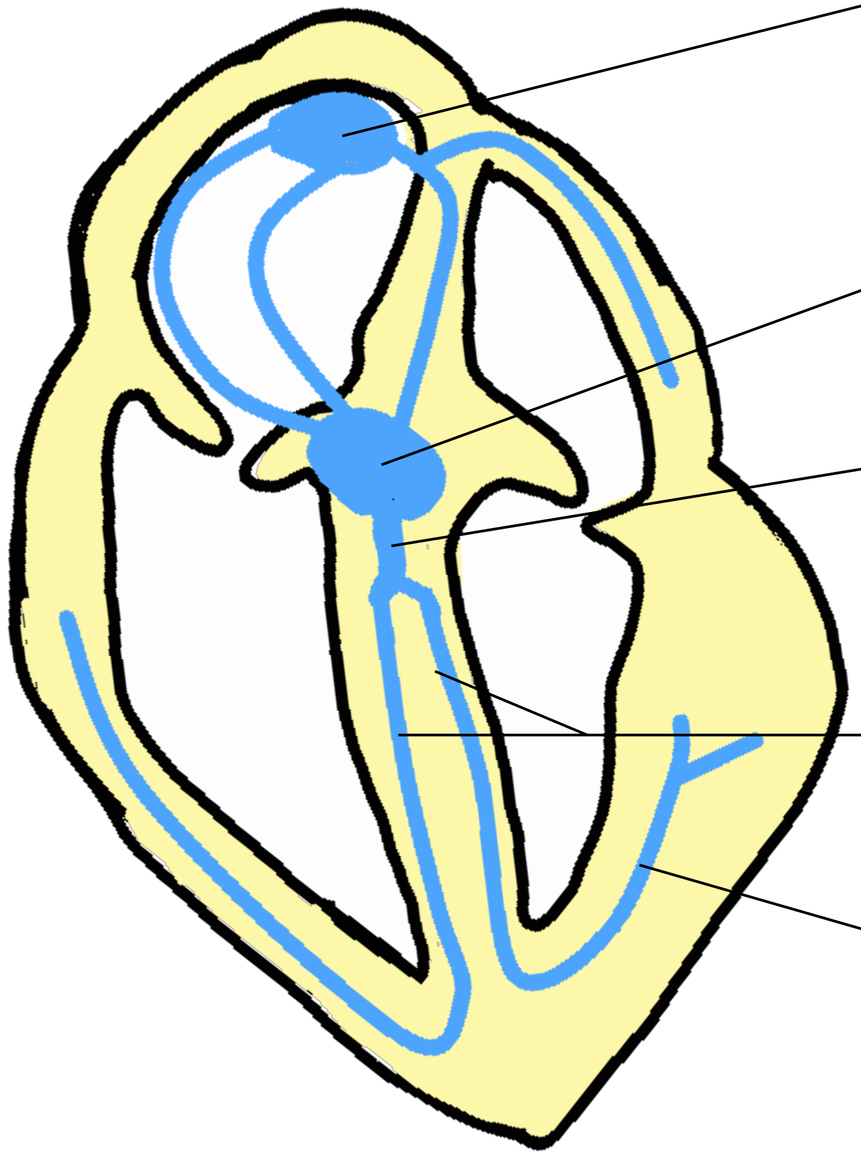
ヒス束

右脚 左脚

プルキンエ線維

ここから「収縮しろ！」という
命令が電気になって流れる

電気の通り道、実は名前があって



洞結節

房室結節

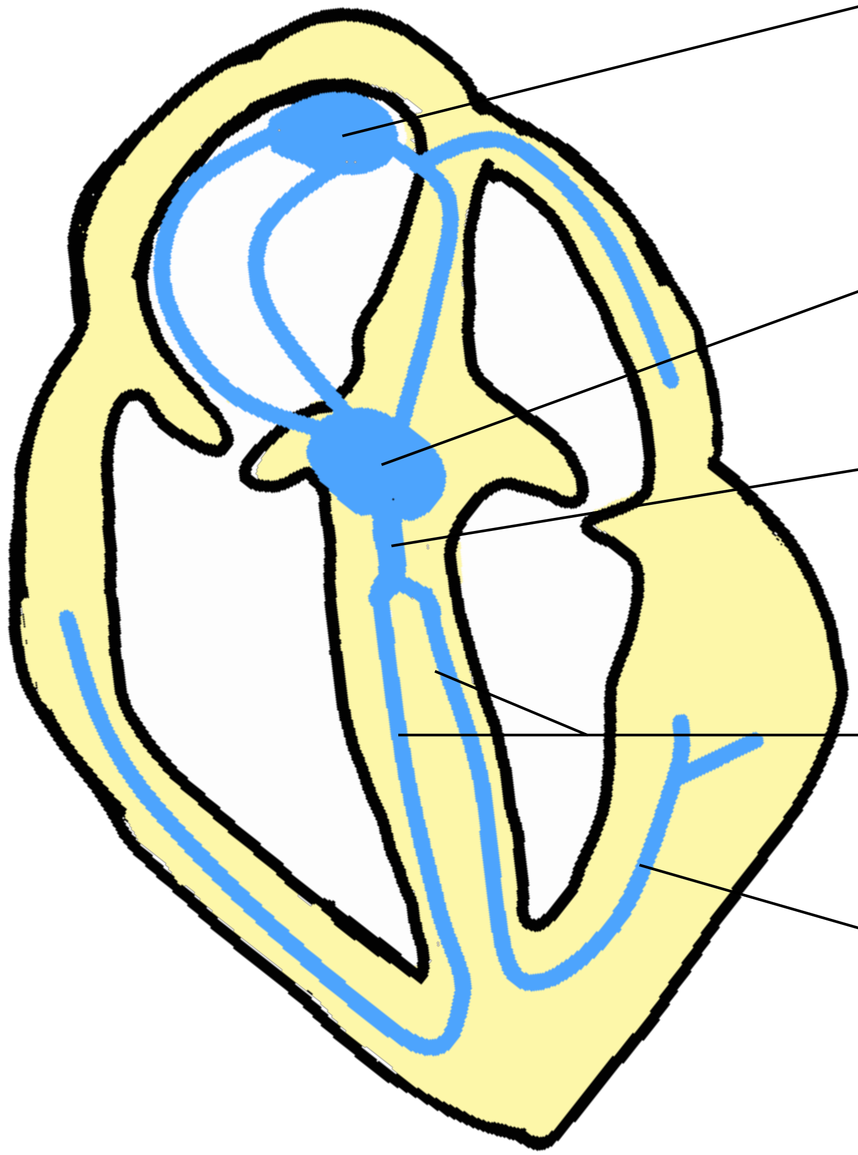
ヒス束

右脚 左脚

プルキンエ線維

流れた場所の心筋が収縮していくので…

電気の通り道、実は名前があって



洞結節

房室結節

ヒス束

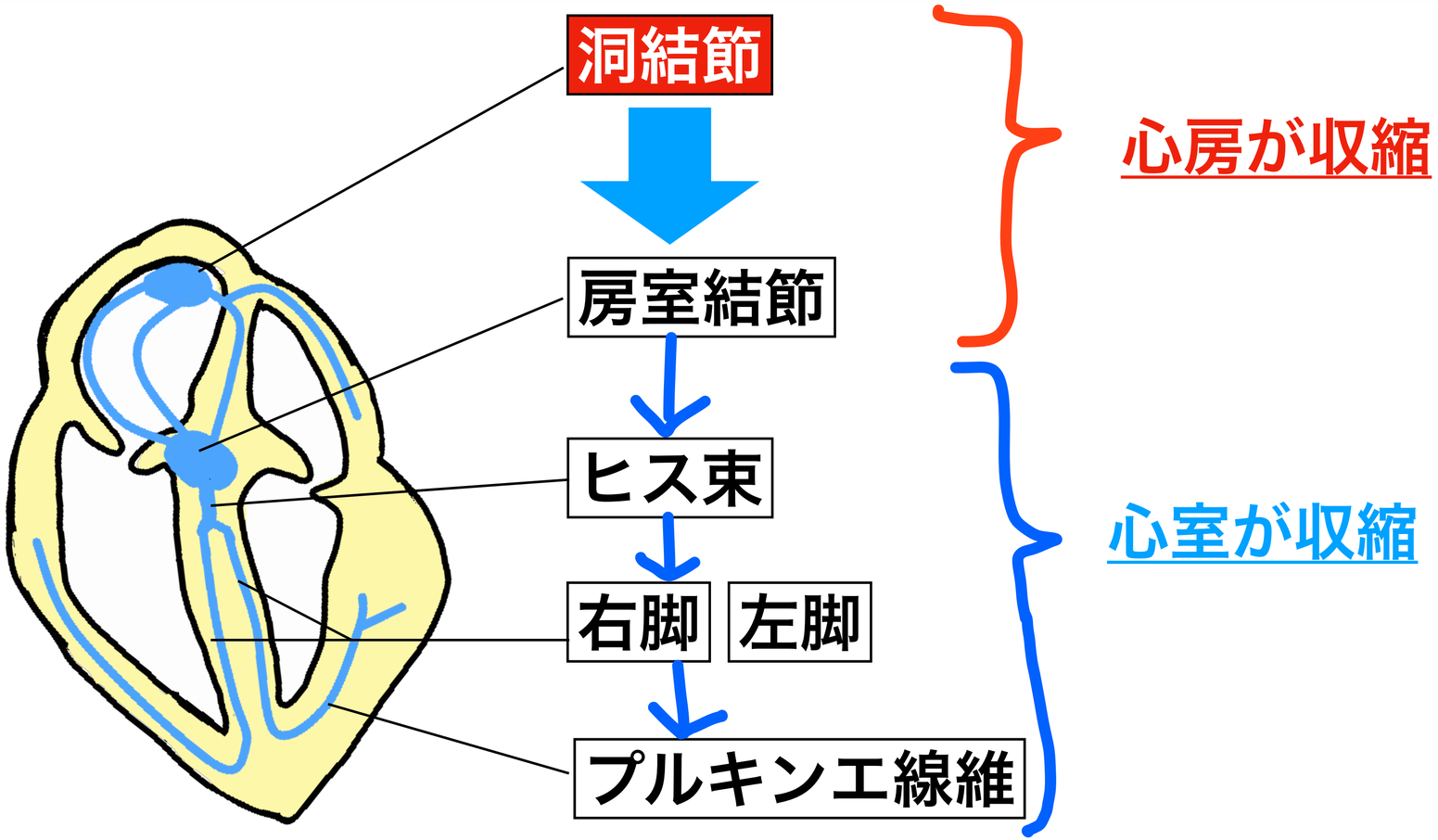
右脚 左脚

プルキンエ線維

心房が収縮

心室が収縮

心臓には電気の通り道がある！



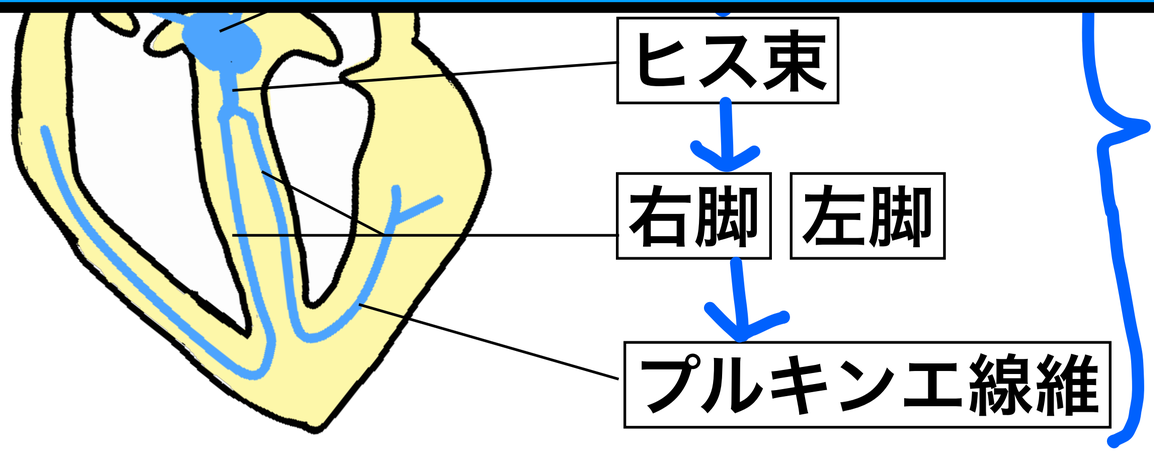
洞結節から房室結節に命令が行く➡心房が収縮

房室結節からプルキンエまで命令が行く➡心室が収縮

心臓には電気の通り道がある！

なんとなく心臓が動く仕組みは大丈夫かな？

これを踏まえて正常な心電図の読み方をみていこう！



ヒス束

↓

右脚　左脚

↓

プルキンエ線維

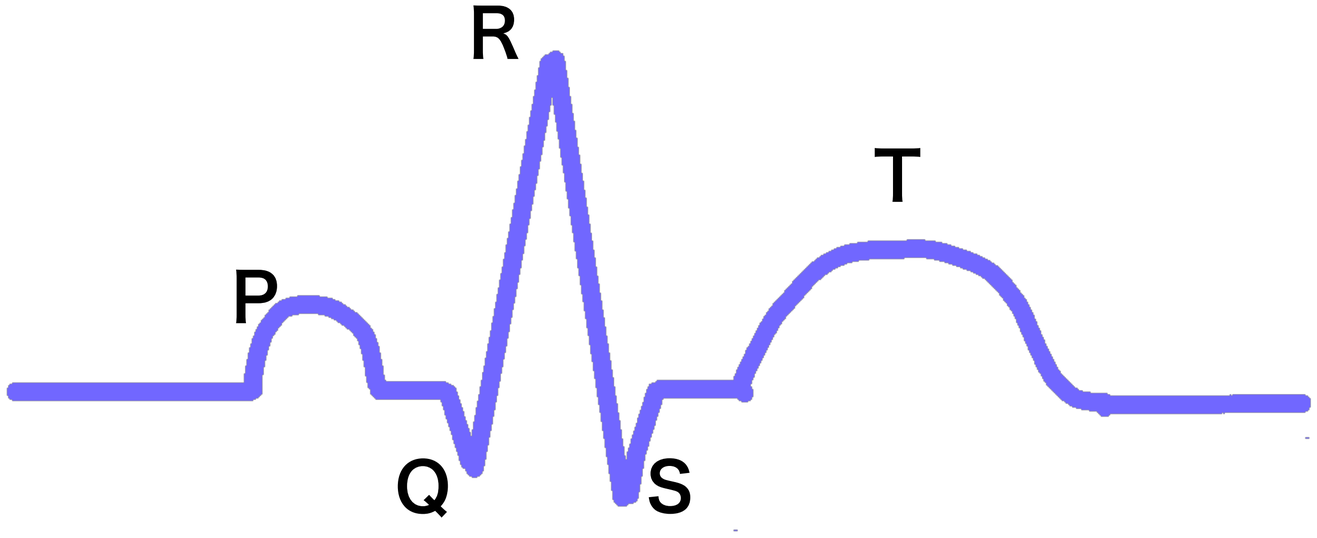
心室が収縮

洞結節から房室結節に命令が行く➡心房が収

房室結節からプルキンエまで命令が行く➡心室が収縮

波形のお話

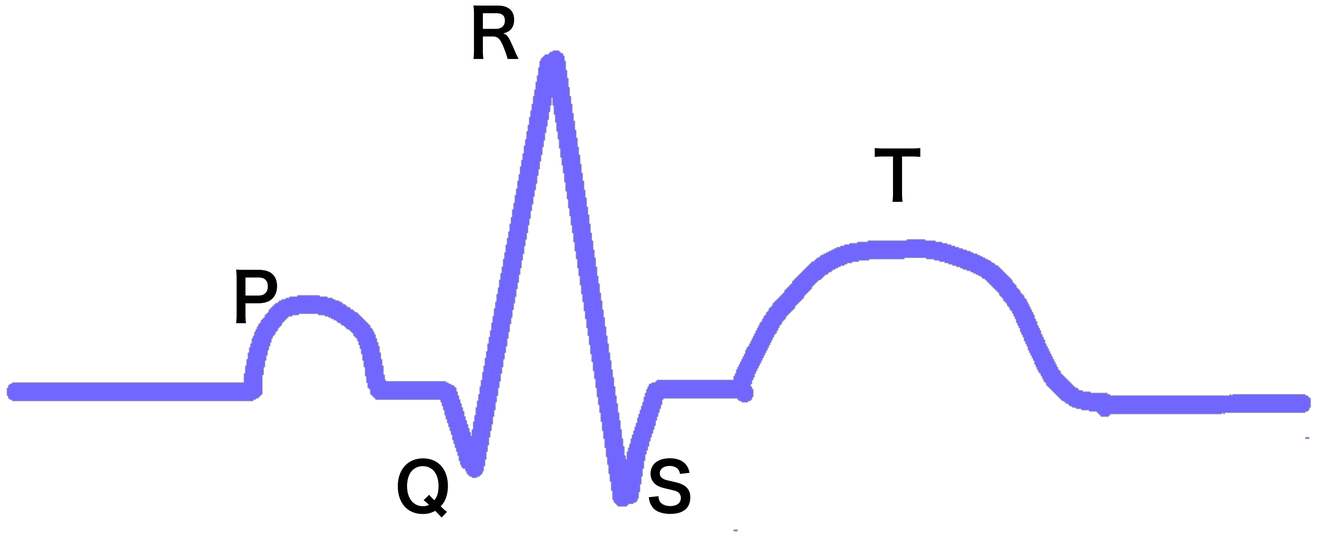
正常な心電図はこんな感じで
「P波」「QRS波」「T波」という名前がついている！



波形のお話

今回は基礎編なのでT波の説明は省くよ！

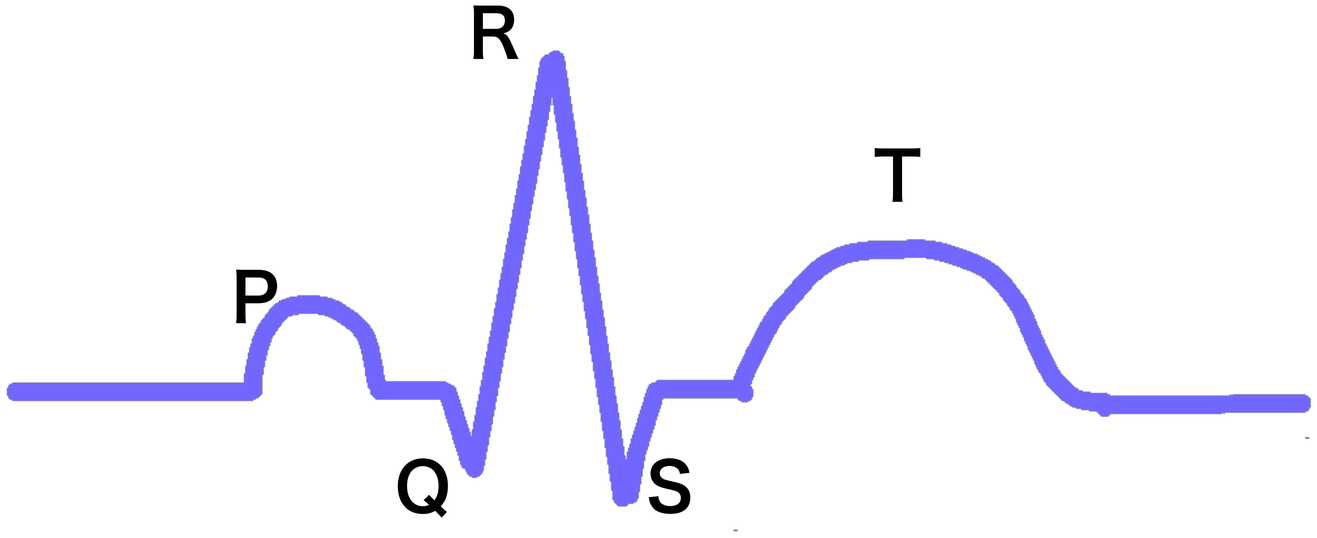
➡学生や新人NsではT波は覚えなくても大丈夫な印象



波形のお話

今回は基礎編なのでT波の説明は省くよ！

➡学生や新人NsではT波は覚えなくても大丈夫な印象



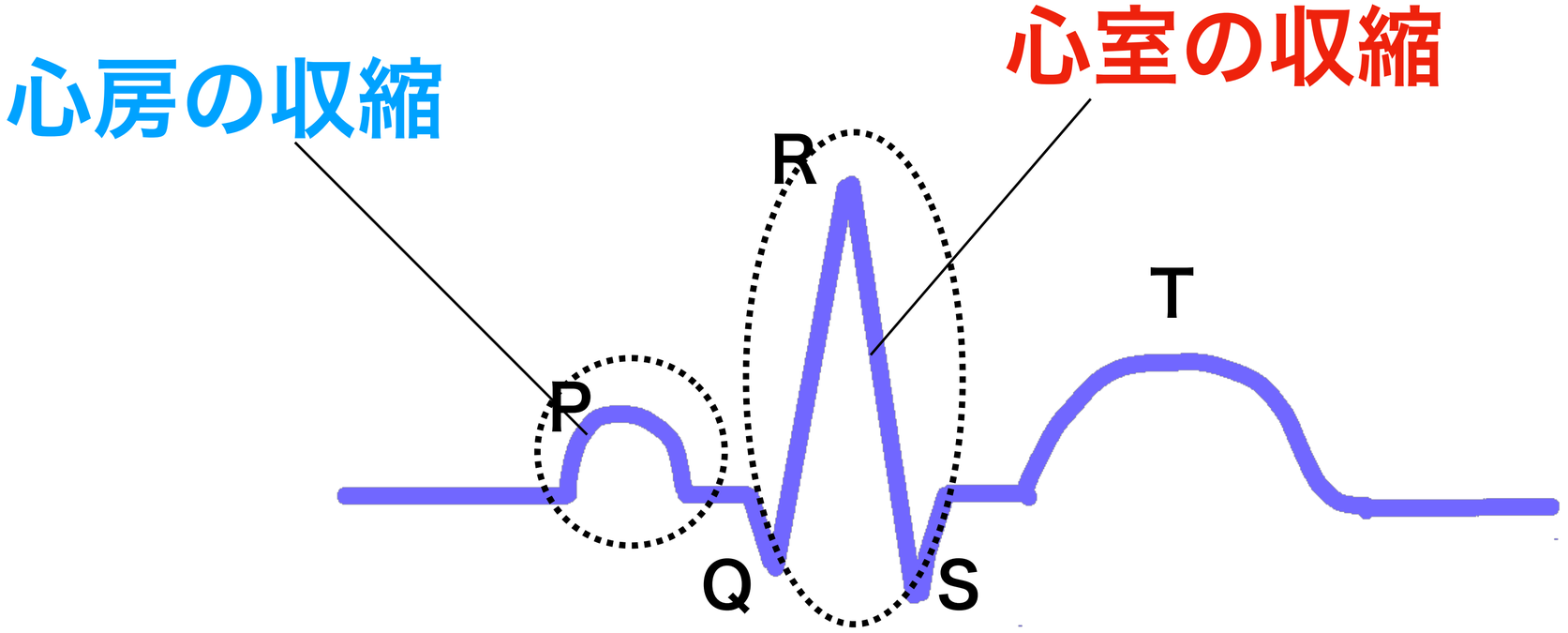
波形のお話

Q S

波形のお話

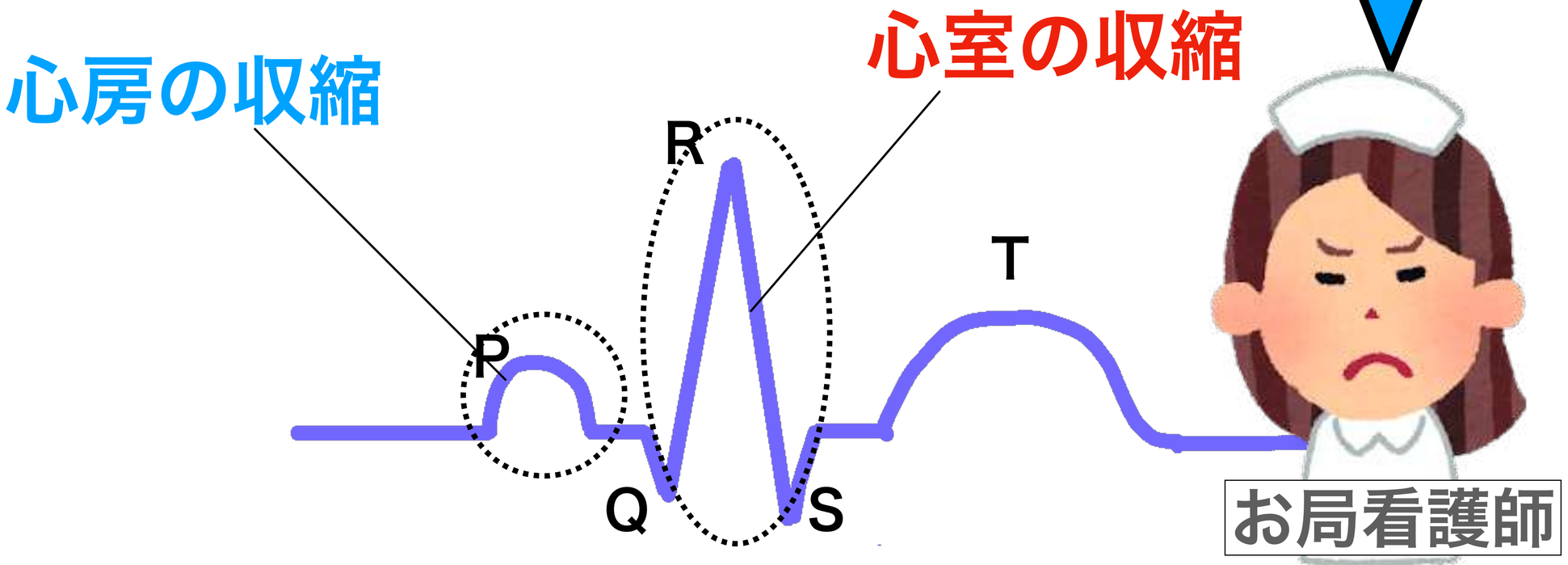
P波➡心房の収縮を表す！

QRS波➡心室の収縮を表す！



波形のお話

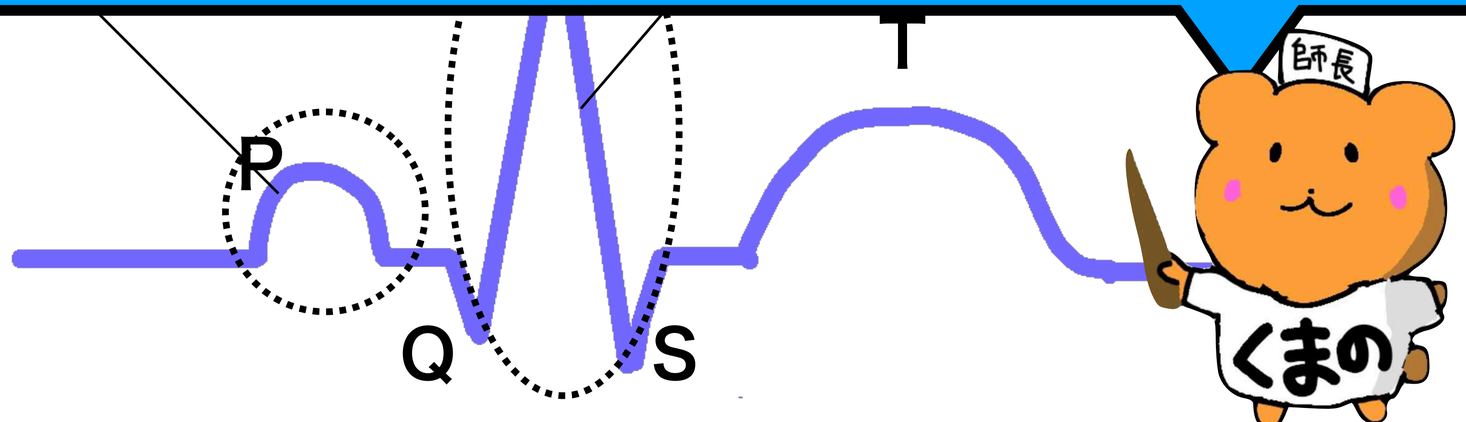
いやいや！
P波は心房の脱分極で
QRS波は心室の脱文極だから！
ちゃんと理解しなさい！



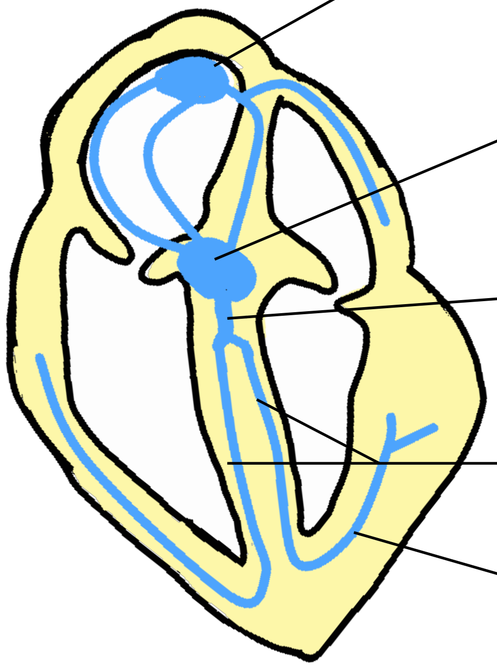
波形のお話

ぶっちゃけ実際の臨床で「脱分極」「再分極」「活動電位」
とかを意識しないし、働く上でも困らない印象

P波➡心房の収縮
QRS波➡心室の収縮
みたいにざっくりの方がわかりやすいし臨床・国試でも
困らんで



これらをまとめるとこんな感じ！



洞結節

房室結節

ヒス束

右脚　左脚

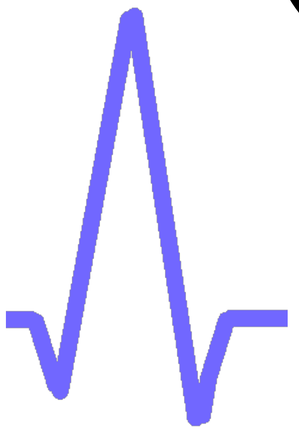
プルキンエ線維

心房が収縮

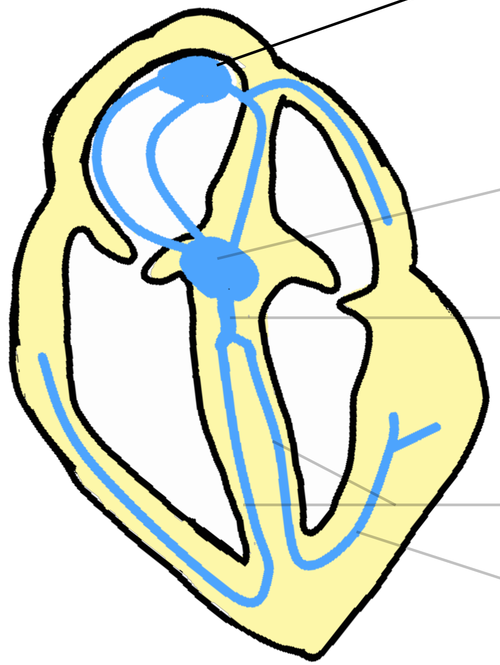
P波

心室が収縮

QRS波



これらをまとめるとこんな感じ！



洞結節

房室結節

ヒス束

右脚　左脚

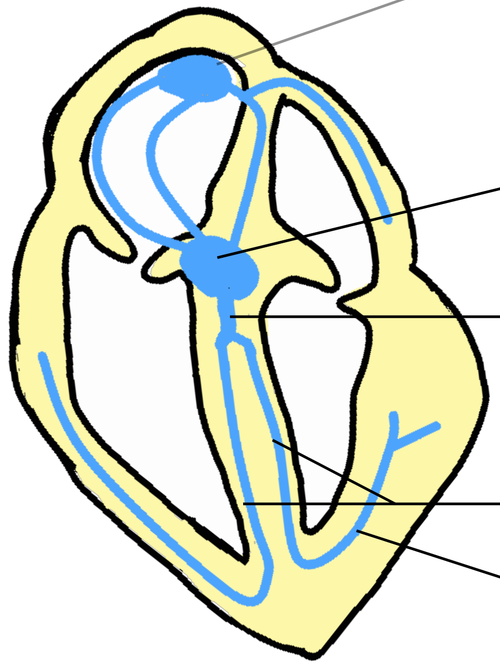
プルキンエ線維

心房が収縮

P波

心電図で「P波が出ているな」と思ったら
心房がちゃんと収縮している！洞結節➡房室結節まで正常に
電気が流れているなと捉えよう！

これらをまとめるとこんな感じ！



洞結節

房室結節

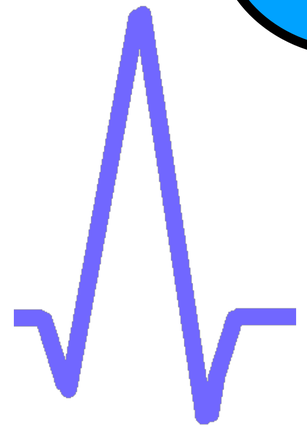
ヒス束

右脚　左脚

プルキンエ線維

心室が収縮

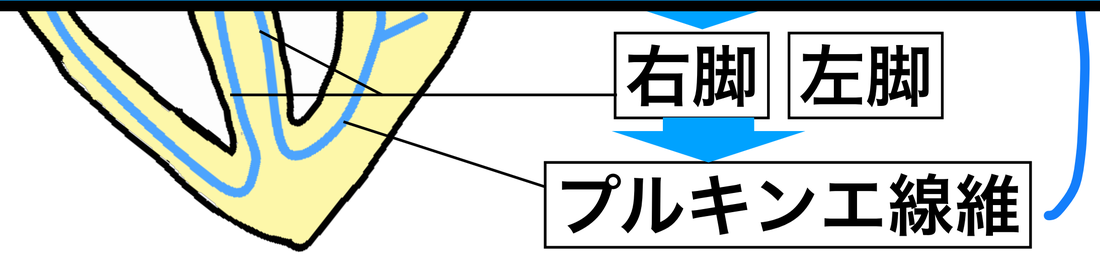
QRS波



心電図で「QRS波が出ているな」と思ったら
心室がちゃんと収縮している！房室結節➡プルキンエまで
正常に電気が流れているなと捉えよう！

これらをまとめるとこんな感じ！

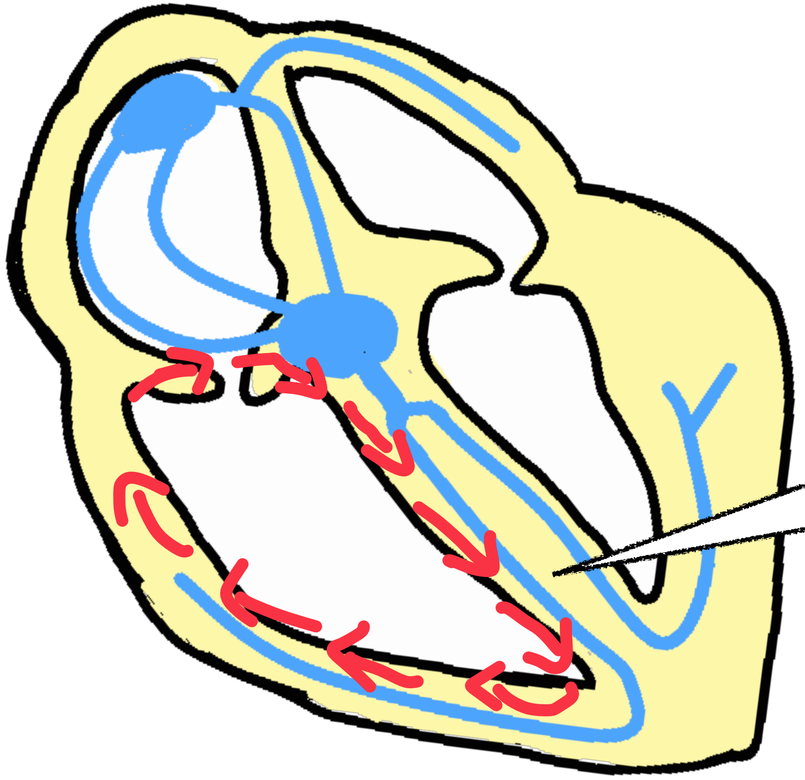
なんとなく正常波形の読み方は大丈夫かな？
これを踏まえた上でPSVTを見ていこう！



心電図で「QRS波が出ているな」と思
心室がちゃんと収縮している！房室結節➡
正常に電気が流れているなと捉えよ

発作性上室頻拍ってなに？

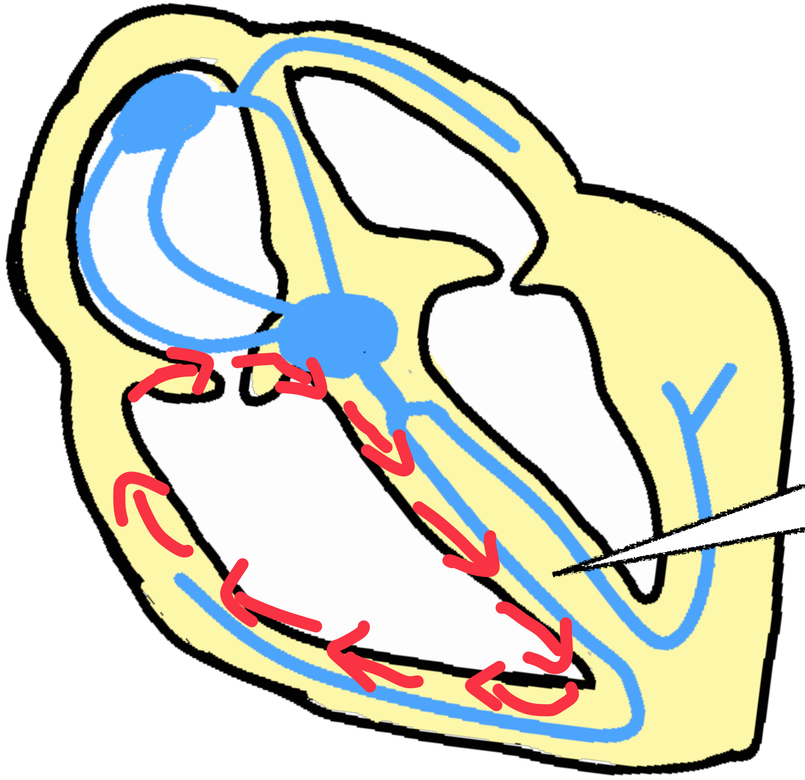
正常な場合➡心室にたどり着いた命令はそこで終わる



命令が心房と心室をクルクル
回っちゃって消えない！

発作性上室頻拍ってなに？

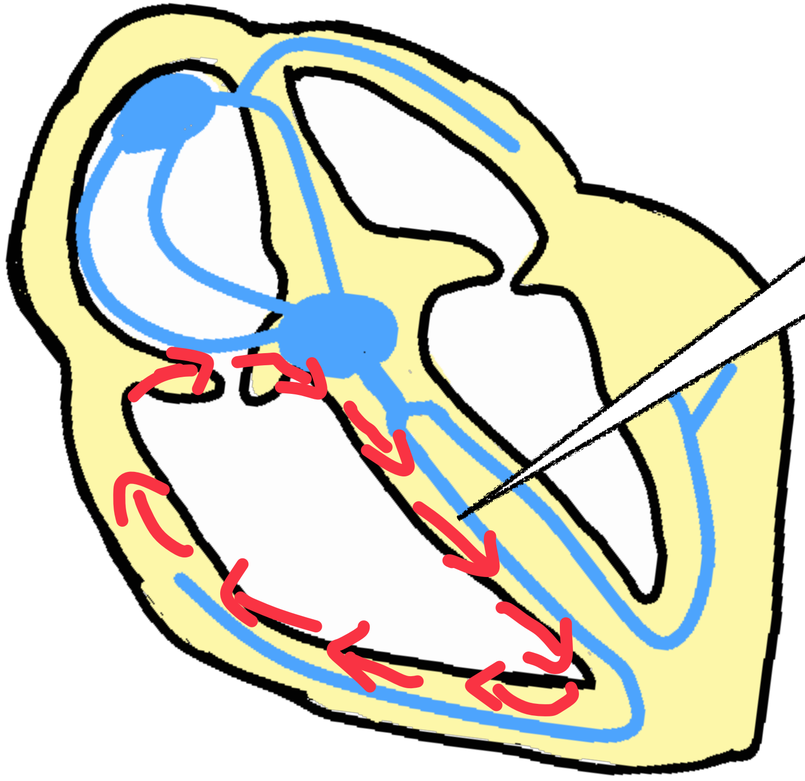
正常な場合➡心室にたどり着いた命令はそこで終わる
PSVTの場合➡心室にたどり着いた命令が心房に戻っちゃう



命令が心房と心室をクルクル
回っちゃって消えない！

発作性上室頻拍ってなに？

正常な場合➡心室にたどり着いた命令はそこで終わる
PSVTの場合➡心室にたどり着いた命令が心房に戻っちゃう

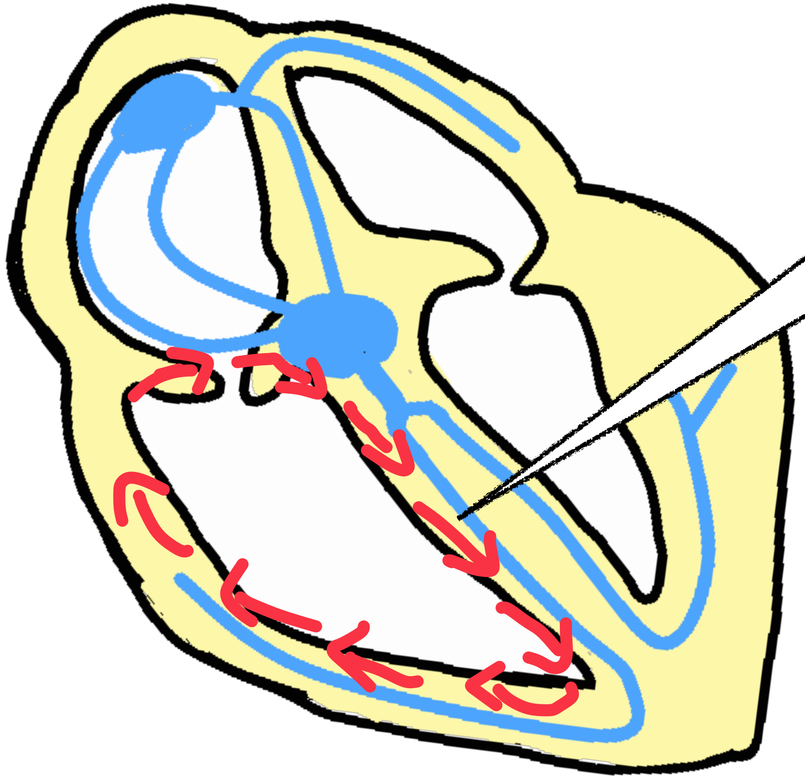


クルクル回るため…

心房と心室は
いつもより速く興奮する
(動悸)

発作性上室頻拍ってなに？

正常な場合➡心室にたどり着いた命令はそこで終わる
PSVTの場合➡心室にたどり着いた命令が心房に戻っちゃう



クルクル回るため…

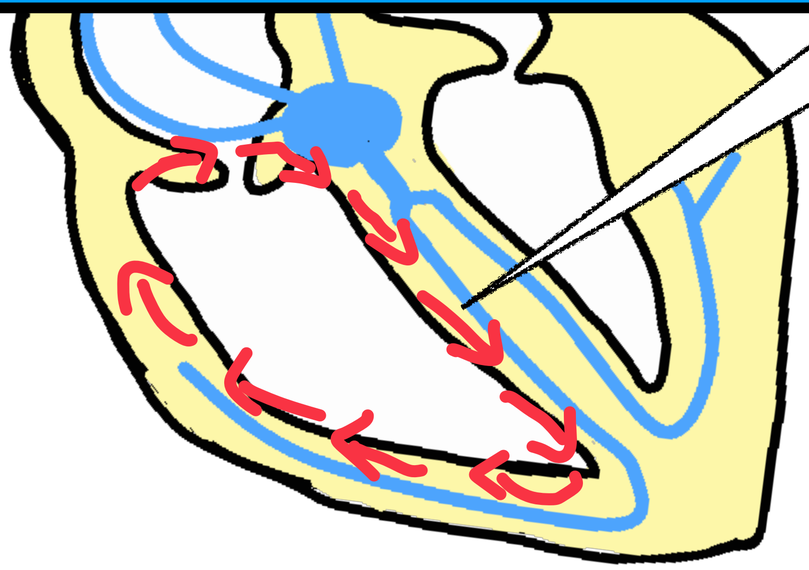
150～200回/分

心房と心室は
いつもより速く興奮する
(動悸)

発作性上室頻拍ってなに？

要は、命令が心房と心室の間をクルクル回っちゃう病気を
PSVTというんだね！

実はこの命令の『周り方』には2種類あるんだ！



心房と心室
いつもより速く
(動悸)

師長

150～200
回/分

この動画でわかること

- ☑結論！PSVTってどんな病気？
- ☑PSVTの心電図はどうなる？その理由は？
- ☑PSVTの分類～AVNRTとAVRTってなに？～

この動画では一般・学生・臨床Ns
に向けてイラストで解説していくよ！

房室結節回帰性頻拍(AVNRT)

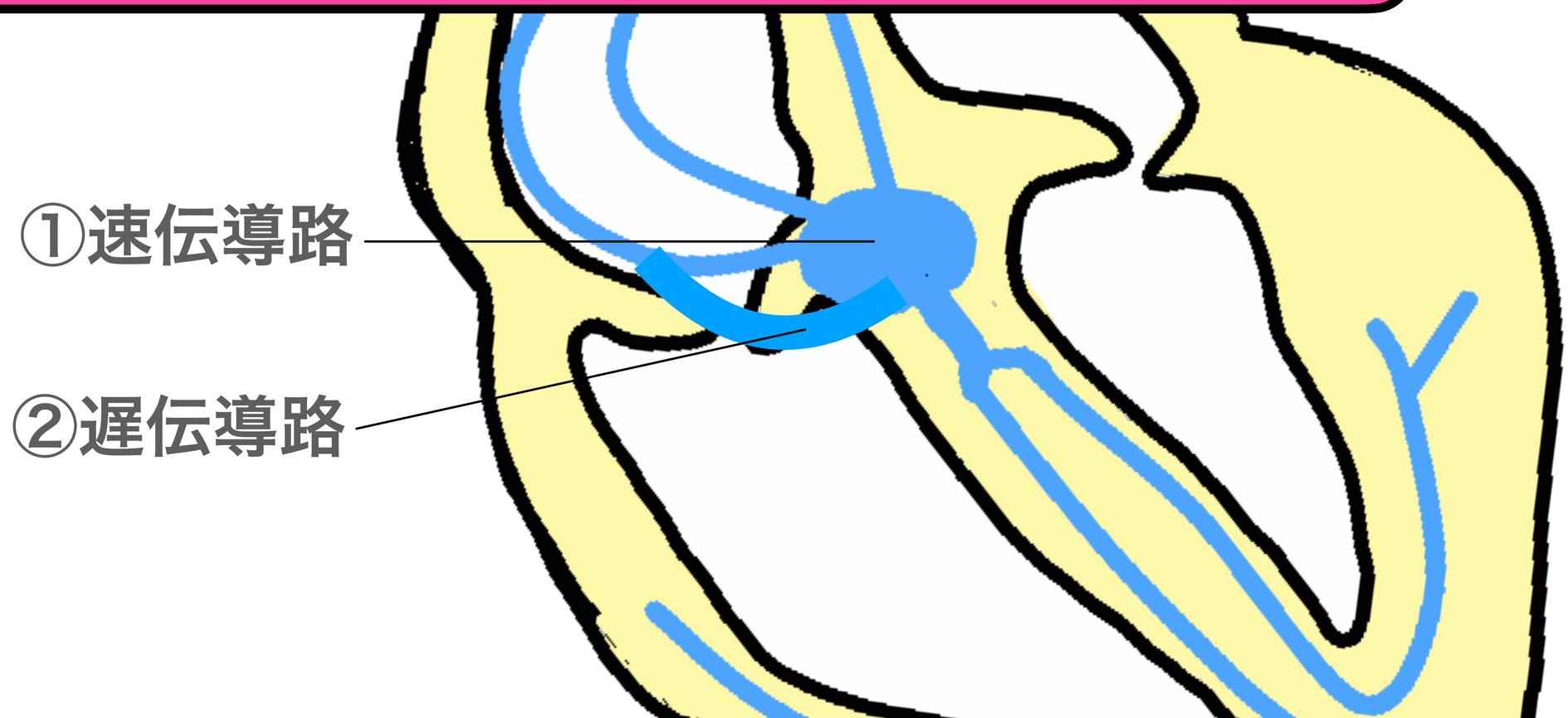
上室(心房)から発生した命令が房室結節周辺をグルグルしちゃうタイプのPSVT

房室結節付近には伝導路が２つある！

①命令を伝えるスピードが速い伝導路

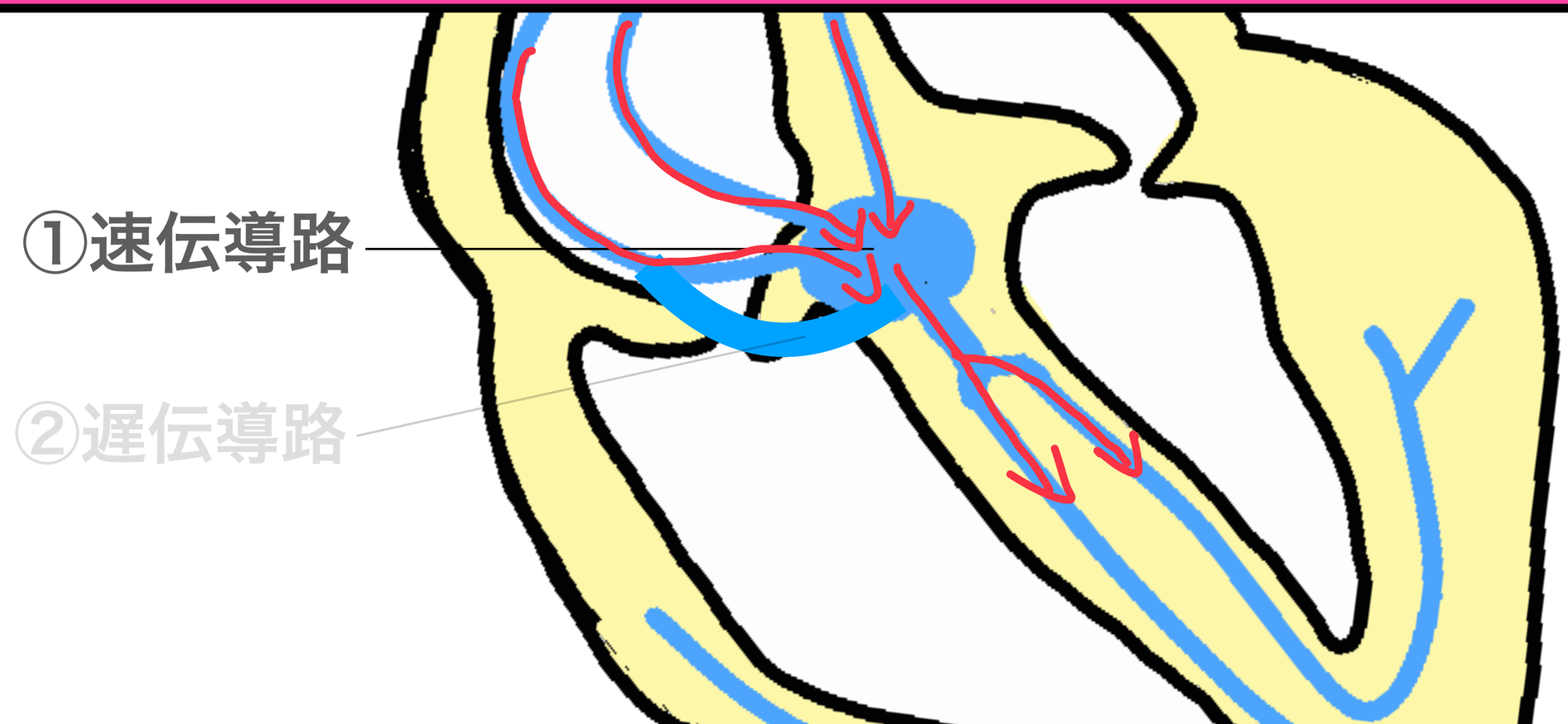
房室結節付近には伝導路が２つある！

①命令を伝えるスピードが速い伝導路
②命令を伝えるスピードが遅い伝導路



房室結節付近には伝導路が２つある！

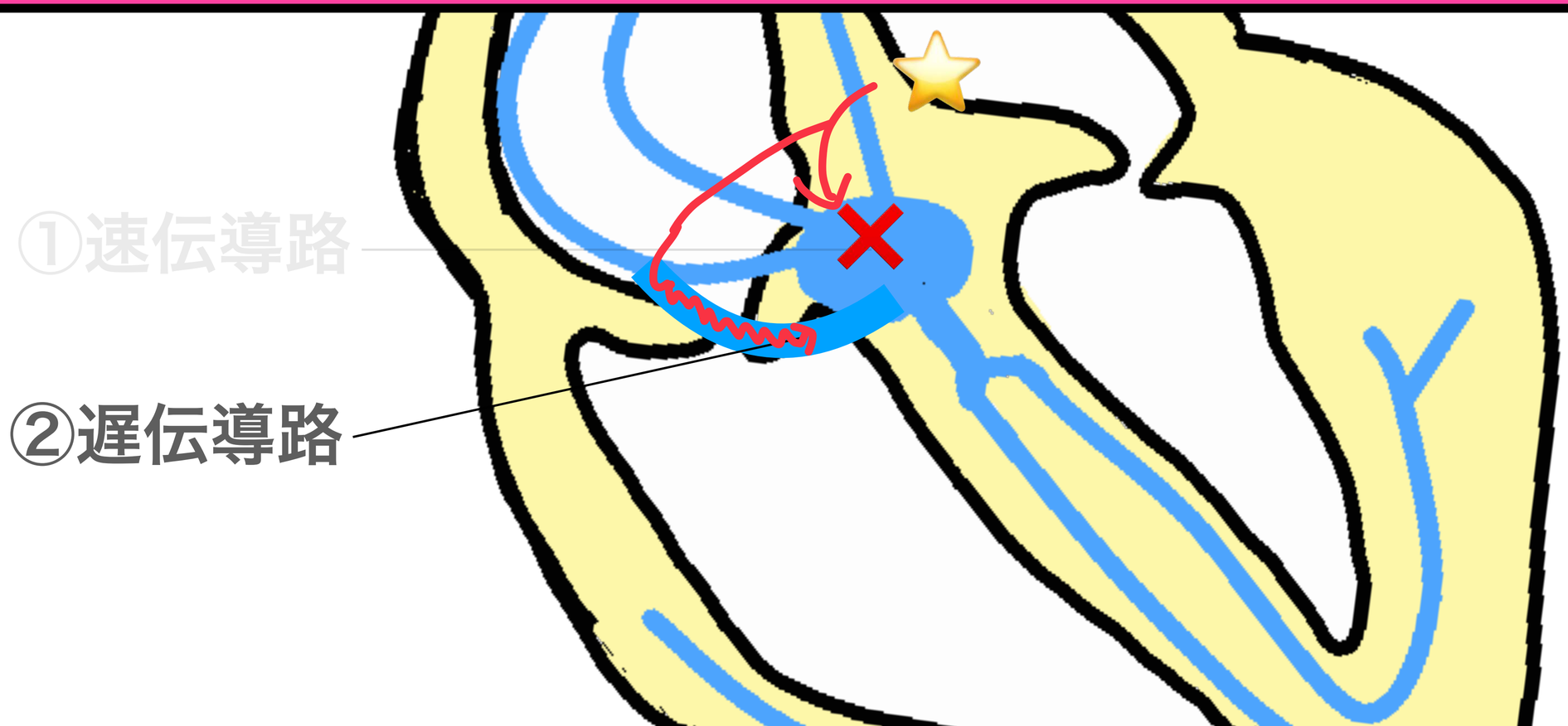
正常な場合、洞結節からの命令は速い方の伝導路を通って
心室に命令が伝わる



AVNRTでは…

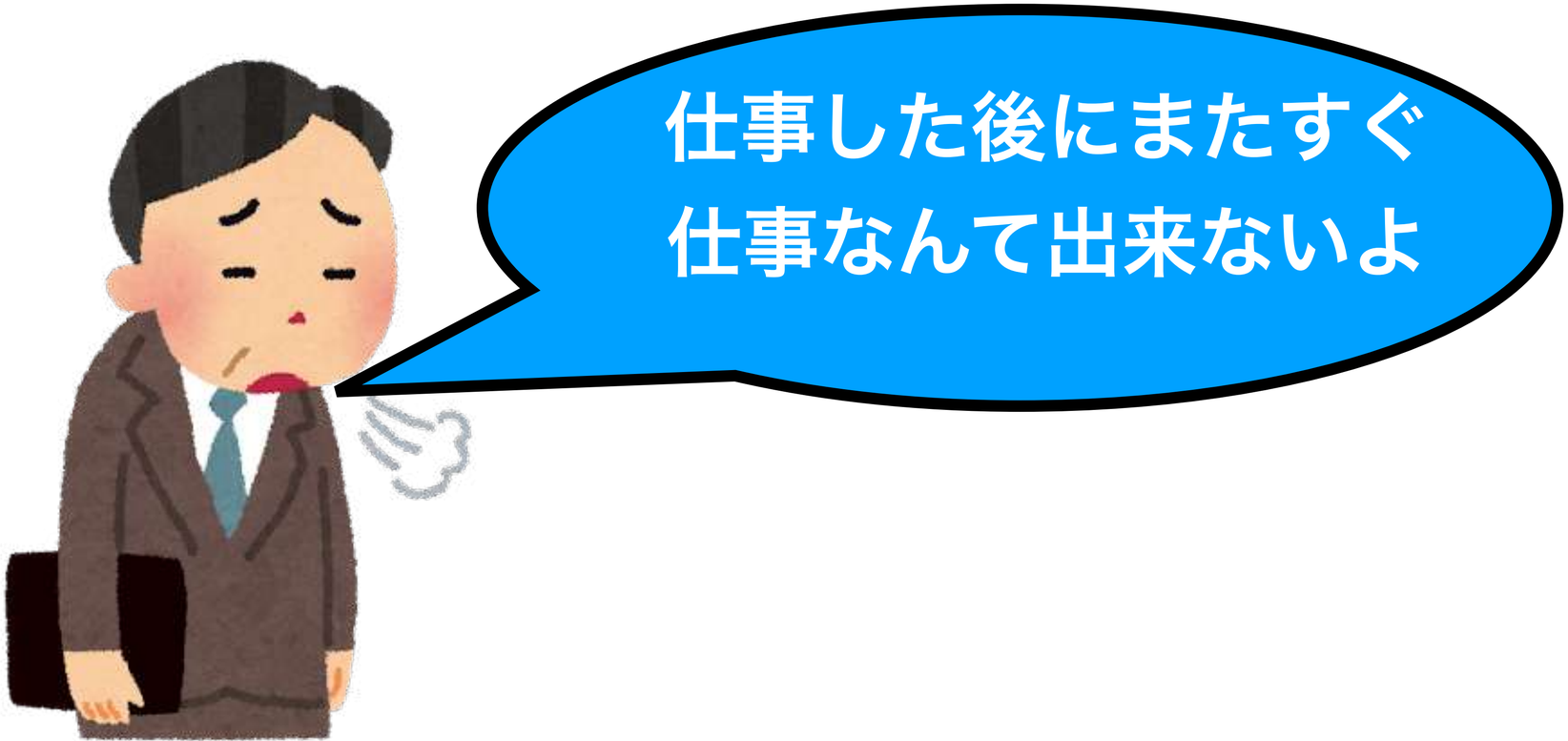
速伝導路が不応期の時に心房で突然命令が出ちゃう！

➡命令は遅伝導路を通って房室結節に伝わる



ここでちょっと不応期の復習

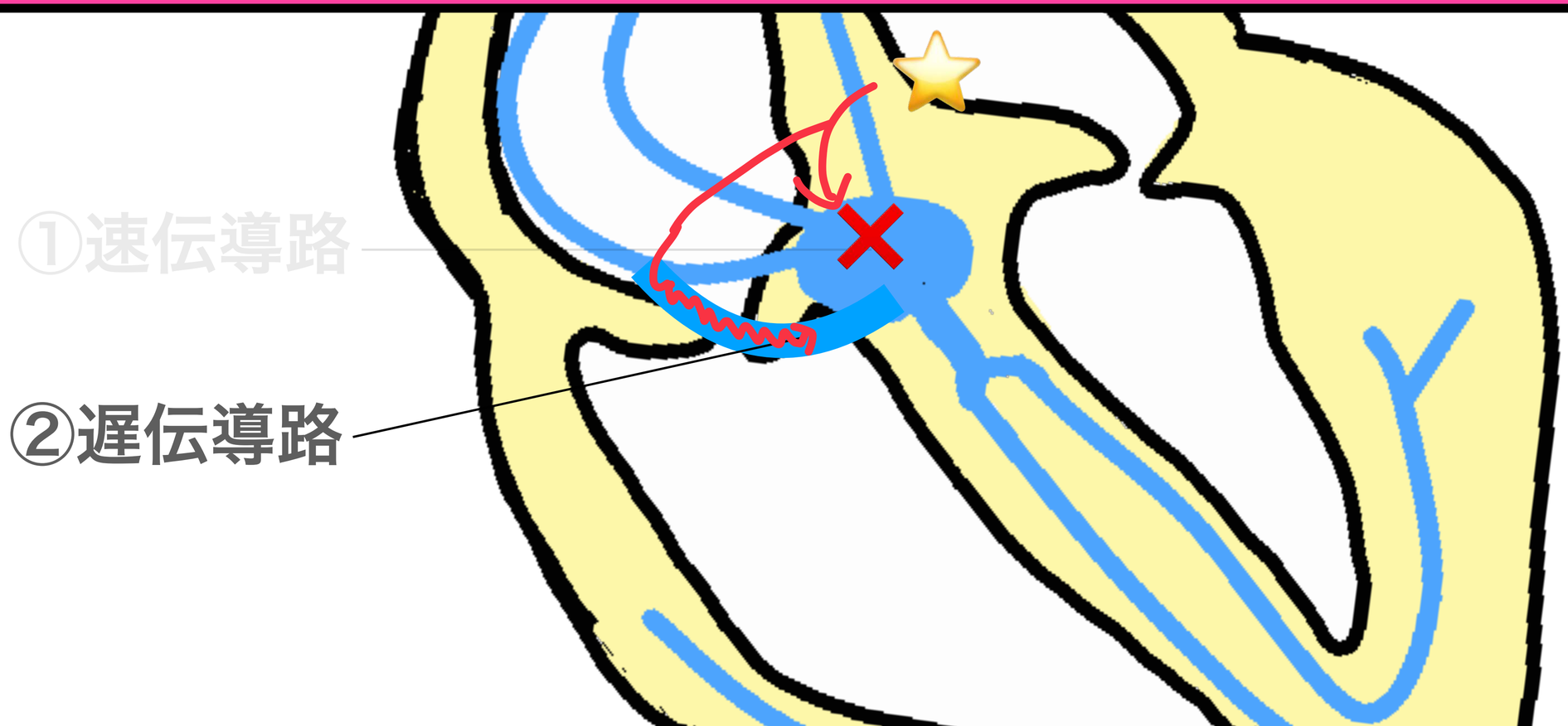
心筋は収縮した直後はまた収縮することができない！
➡不応期という！



AVNRTでは…

速伝導路が不応期の時に心房で突然命令が出ちゃう！

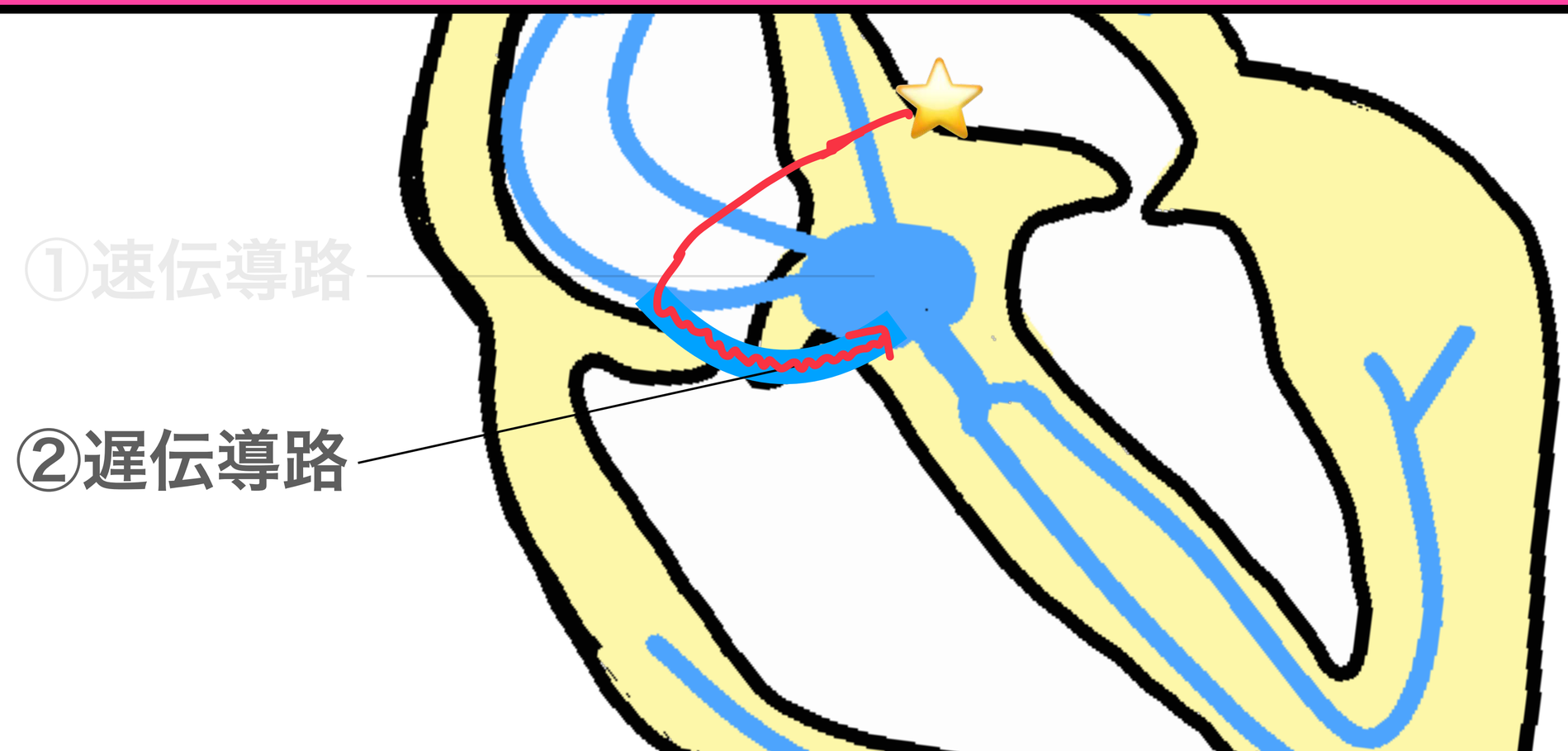
➡命令は遅伝導路を通って房室結節に伝わる



AVNRTでは…

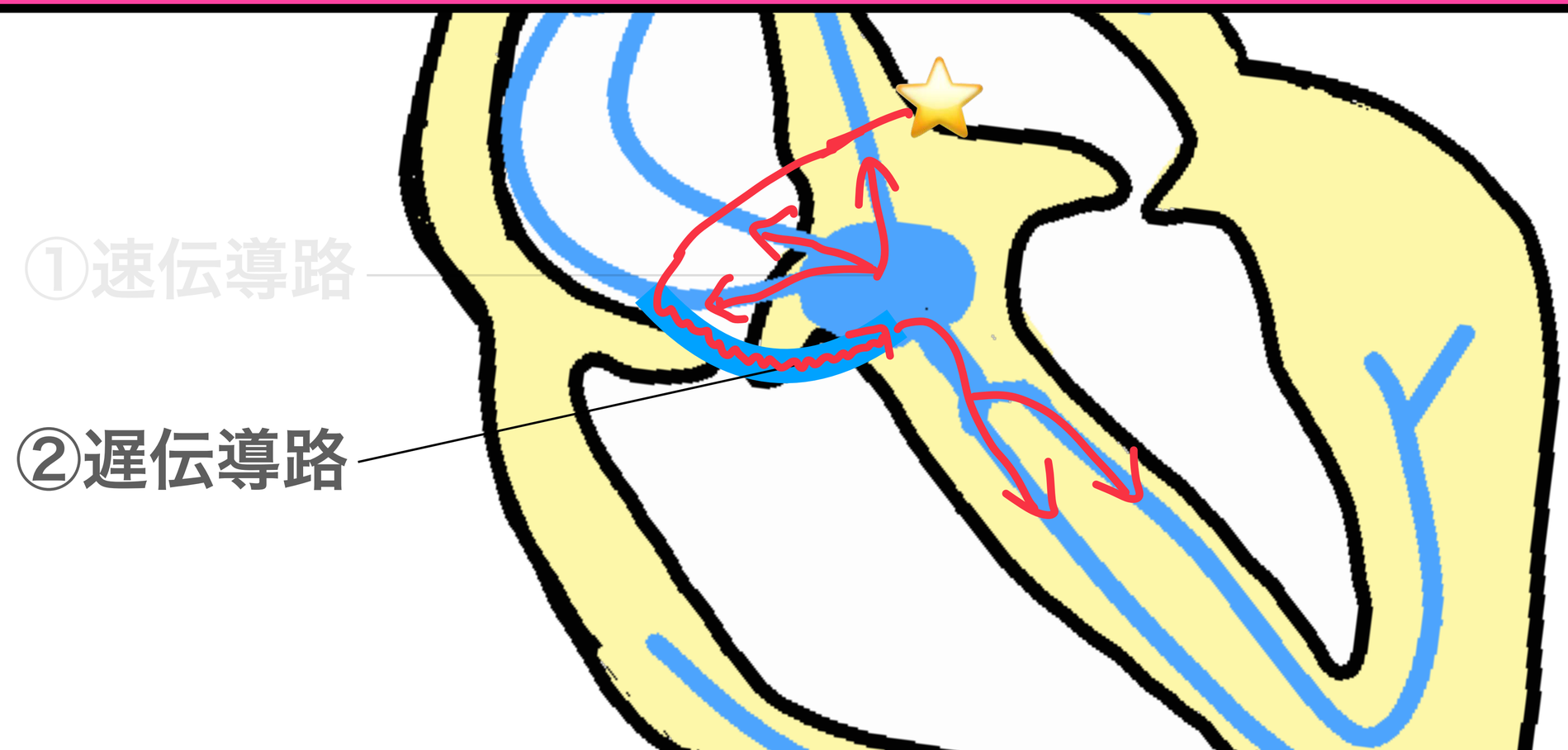
遅伝導路は命令を伝えるスピードが遅い！

➡房室結節にたどり着いた時には速伝導路が不応期を脱している！



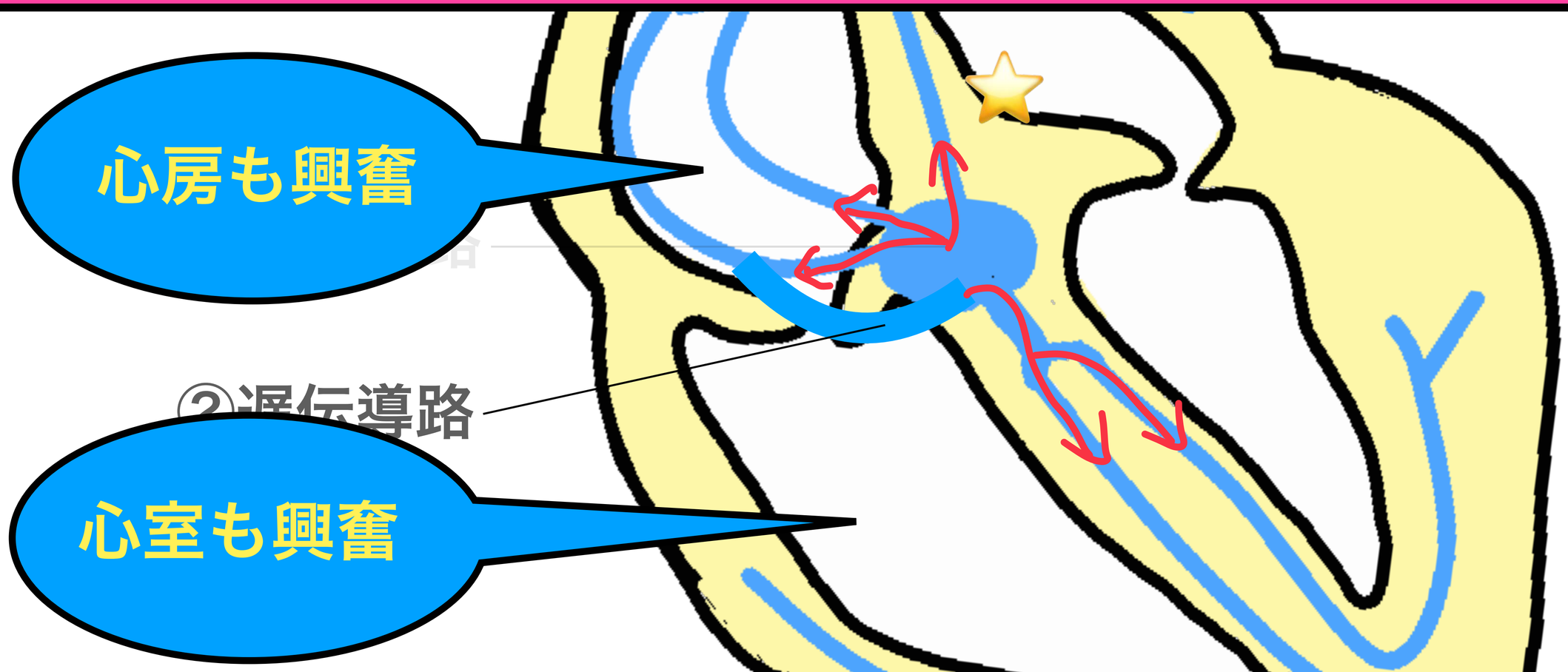
AVNRTでは…

遅伝導路から伝わった命令が速伝導路を通って
心房と心室に同時に行く！



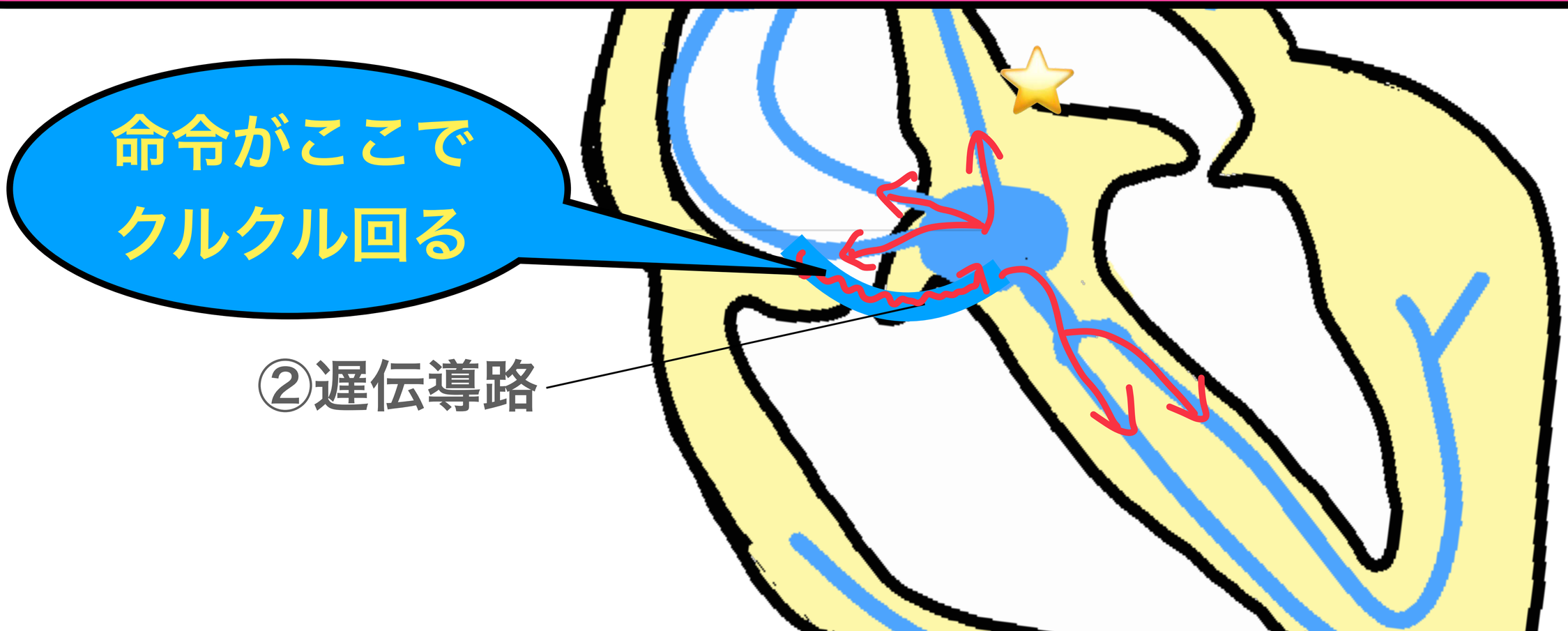
AVNRTでは…

遅伝導路から伝わった命令が速伝導路を通って
心房と心室に同時に行く！(心房と心室がほぼ同時に興奮)

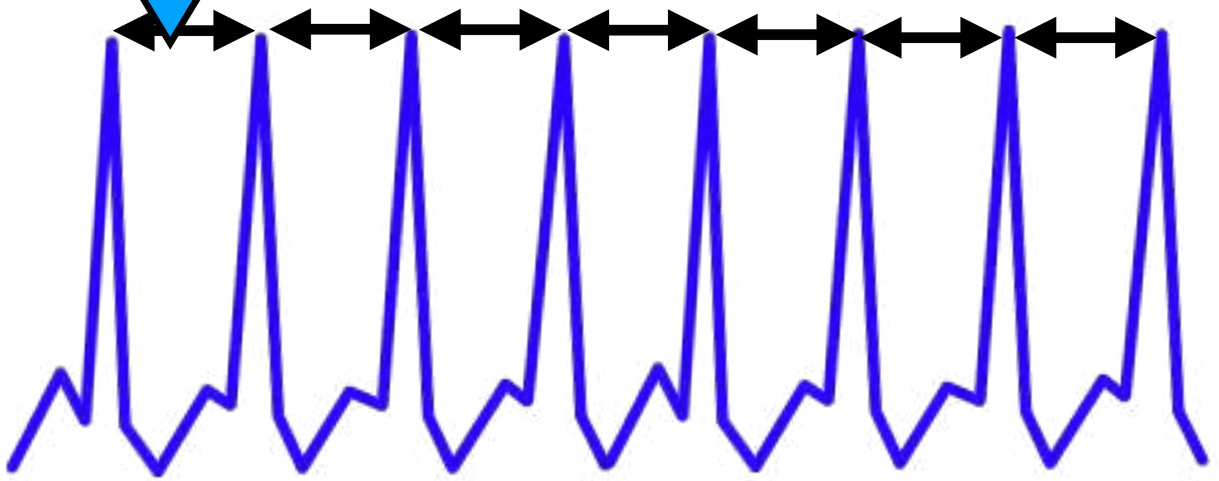


AVNRTでは…

遅伝導路から伝わった命令が速伝導路を通って
心房と心室に同時に行く！(心房と心室がほぼ同時に興奮)

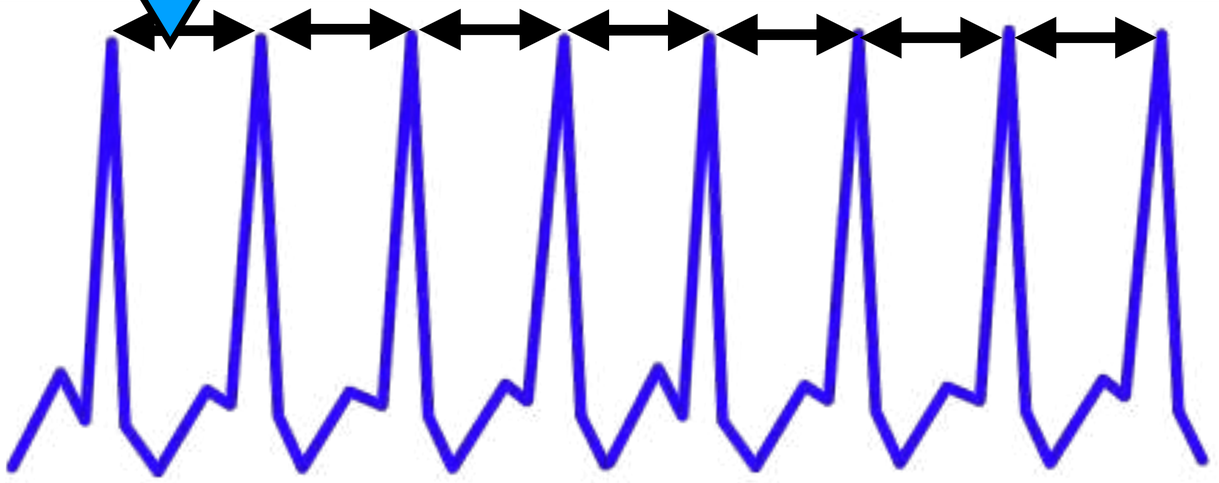


RR間隔は一定



RR間隔は一定

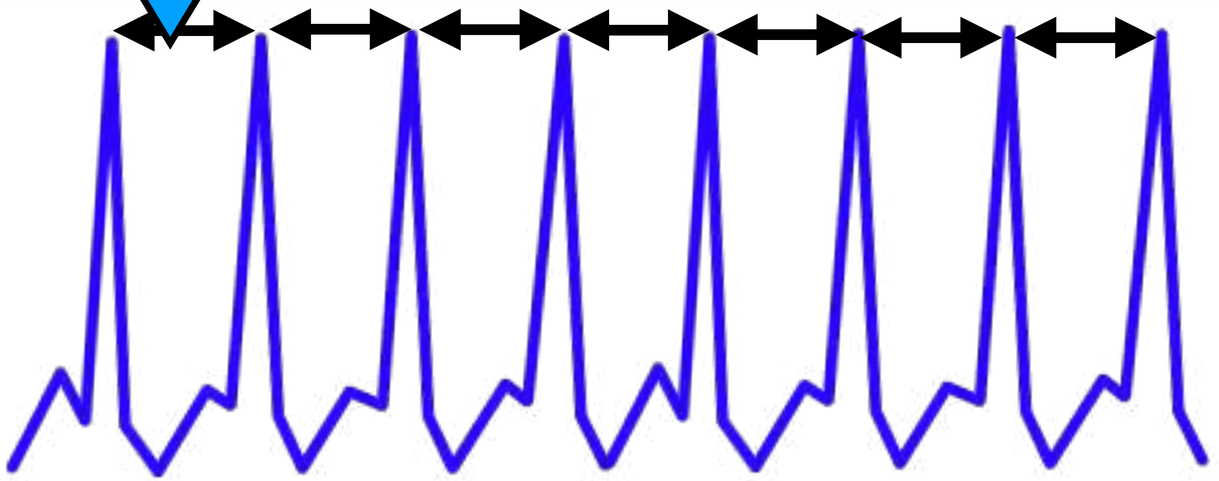
➡RR間隔は心室が収縮するペースを表している



RR間隔は一定

➡RR間隔は心室が収縮するペースを表している

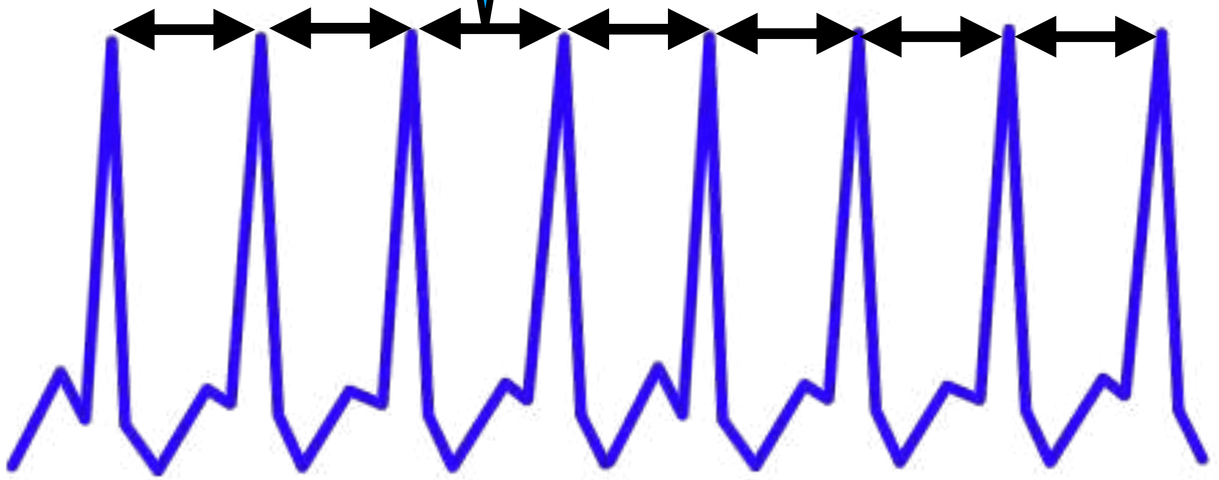
➡発作性上室頻拍は命令が心房と心室をクルクル回っているから心室は一定のペースで収縮する



RR間隔は一定

➡RR間隔は心室が収縮するペースを表している

➡発作性上室頻拍は命令が心房と心室をクルクル回っているから心室は一定のペースで収縮する

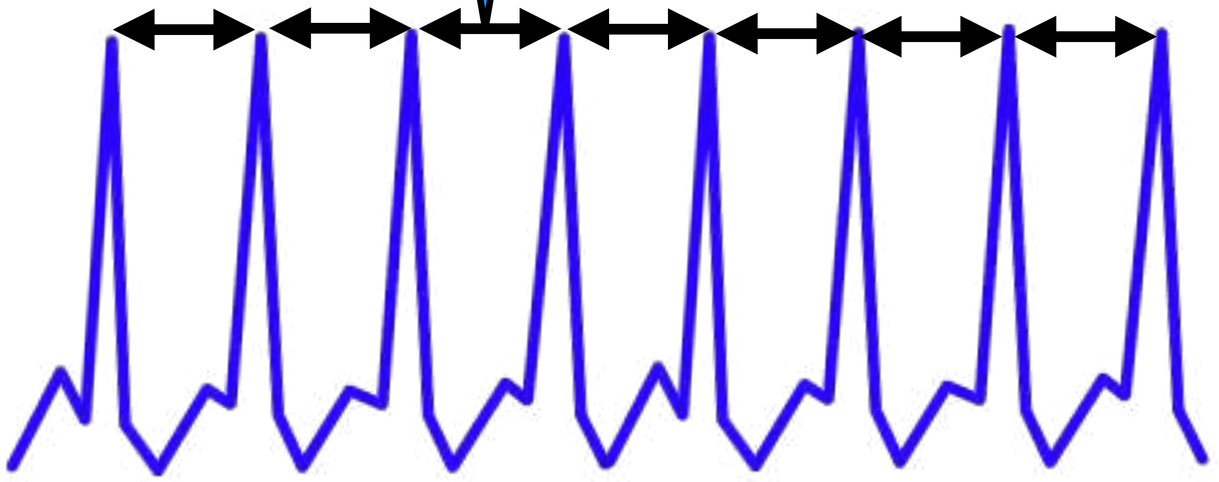


P波はよくわからない

RR間隔は一定

➡RR間隔は心室が収縮するペースを表している

➡発作性上室頻拍は命令が心房と心室をクルクル回っているから心室は一定のペースで収縮する



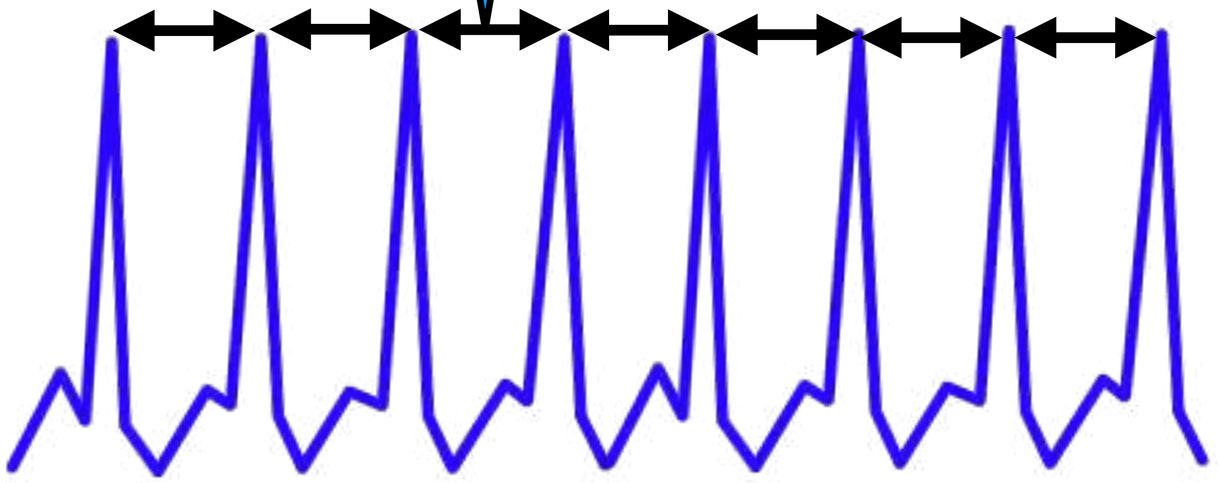
P波はよくわからない

➡P波は心房の収縮を表している

RR間隔は一定

➡RR間隔は心室が収縮するペースを表している

➡発作性上室頻拍は命令が心房と心室をクルクル回っているから心室は一定のペースで収縮する



P波はよくわからない

➡P波は心房の収縮を表している

➡AVNRTでは心房と心室がほぼ同時に興奮するのでP波はQRS波に埋もれちゃってる

まとめ:房室結節回帰性頻拍(AVNRT)

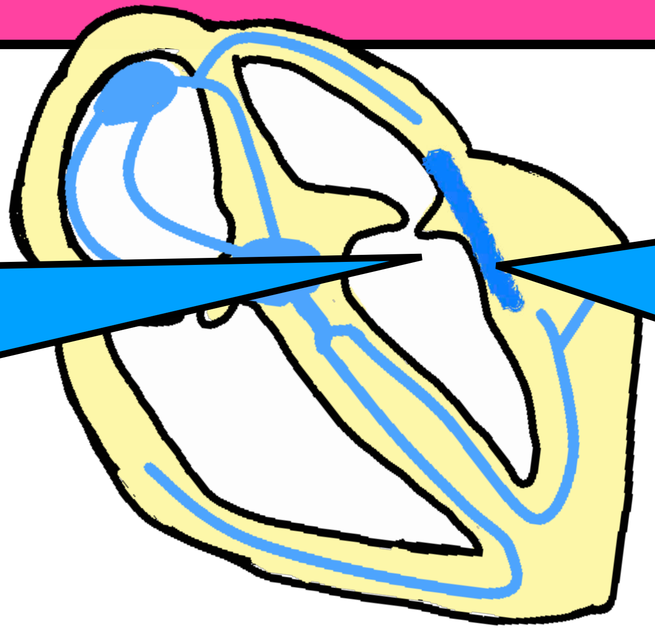
上室(心房)から発生した命令が房室結節周辺をグルグルしちゃうタイプのPSVT

房室回帰頻拍(AVRT)

ヒス束以外の経路(副伝導路)を通って心房と心室の間で
クルクルしちゃうタイプのPSVT

1000人に数人は副伝導路がある

- 正常な刺激伝導系以外の命令の通り道を副伝導路という

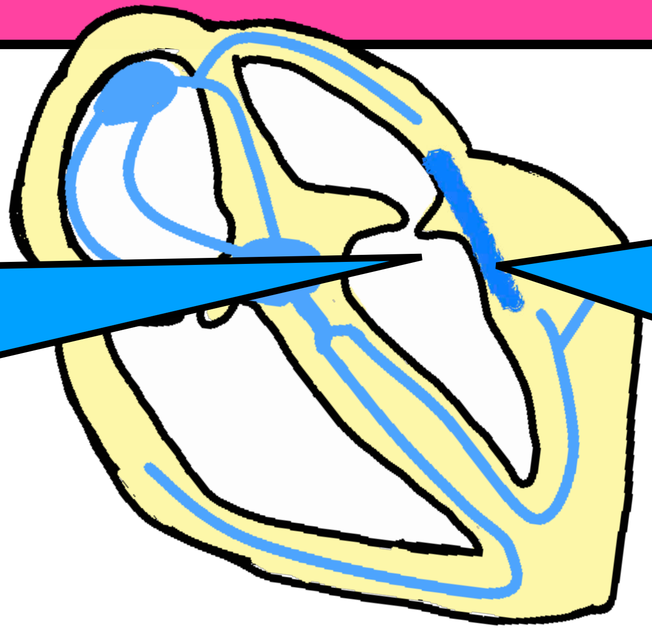


ケント束は心房と
心室を直結している

代表的な副伝導路を
ケント束っていう

1000人に数人は副伝導路がある

- 正常な刺激伝導系以外の命令の通り道を副伝導路という
- 裏ルートみたいな感じ

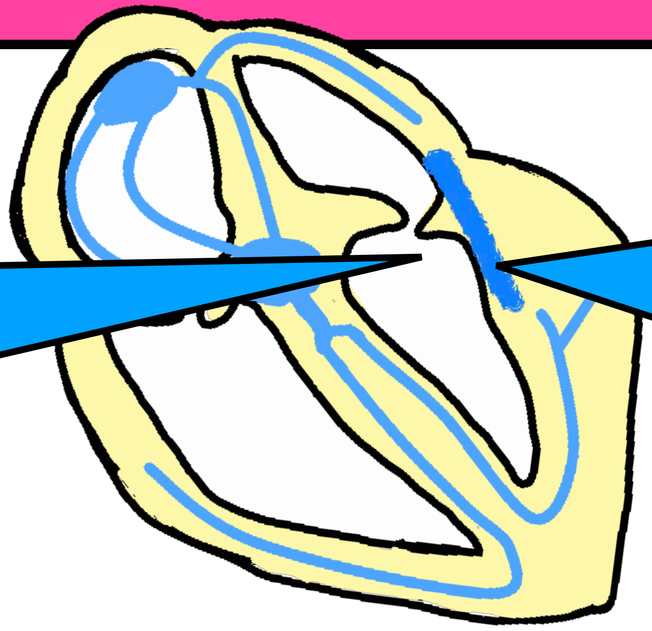


ケント束は心房と
心室を直結している

代表的な副伝導路を
ケント束っていう

1000人に数人は副伝導路がある

- 正常な刺激伝導系以外の命令の通り道を副伝導路という
- 裏ルートみたいな感じ
- 1000人に数人の割合でいると言われている



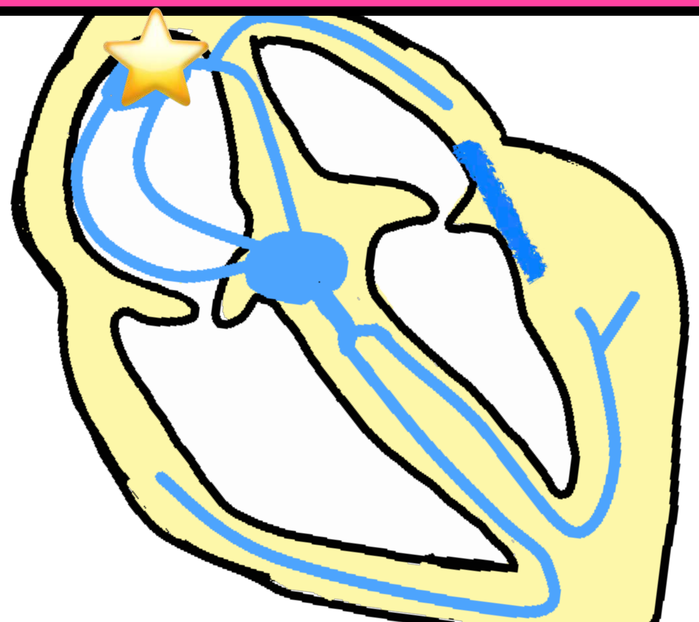
ケント束は心房と
心室を直結している

代表的な副伝導路を
ケント束っていう

副伝導路があっても命令はクルクル回らない

正常な場合

①洞結節から命令が出る



副伝導路があっても命令はクルクル回らない

正常な場合

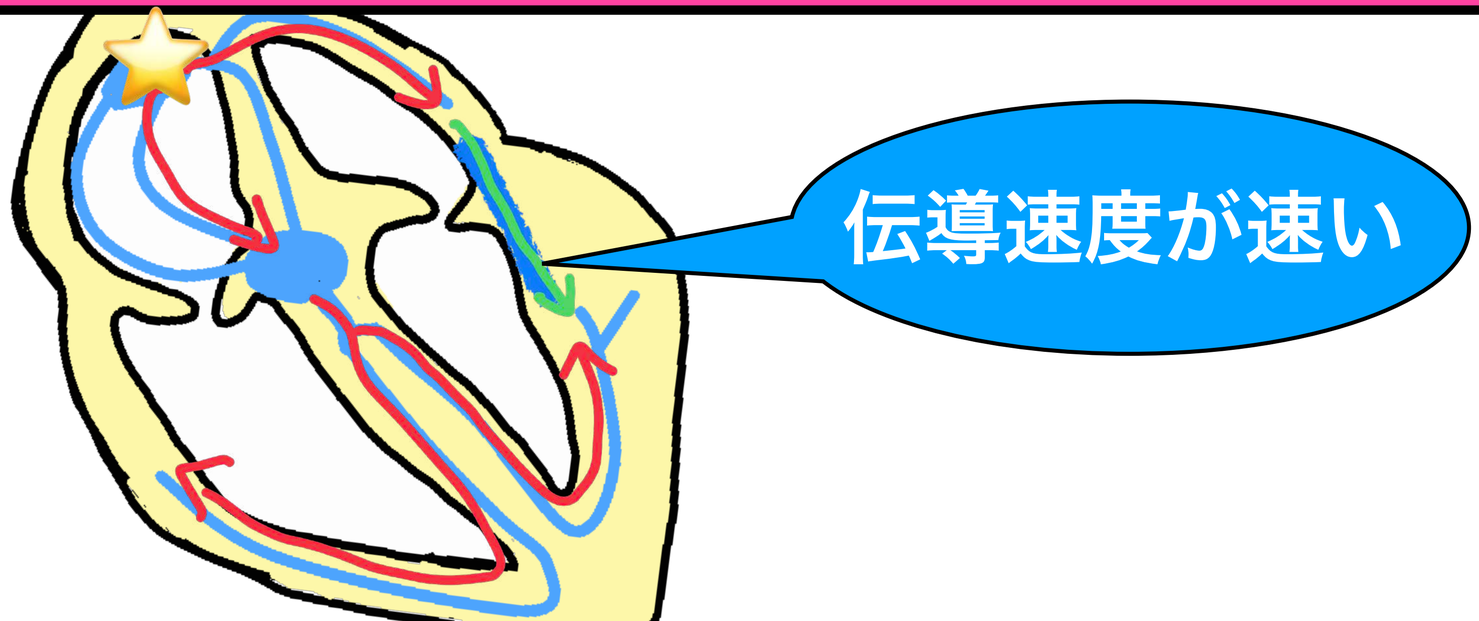
①洞結節から命令が出る

②刺激伝導系と副伝導路を通る

副伝導路があっても命令はクルクル回らない

正常な場合

①洞結節から命令が出る
②刺激伝導系と副伝導路を通る
③副伝導路は伝導速度が房室結節よりも速いので心室が早めに興奮する(心電図上ではΔ波として現れる)

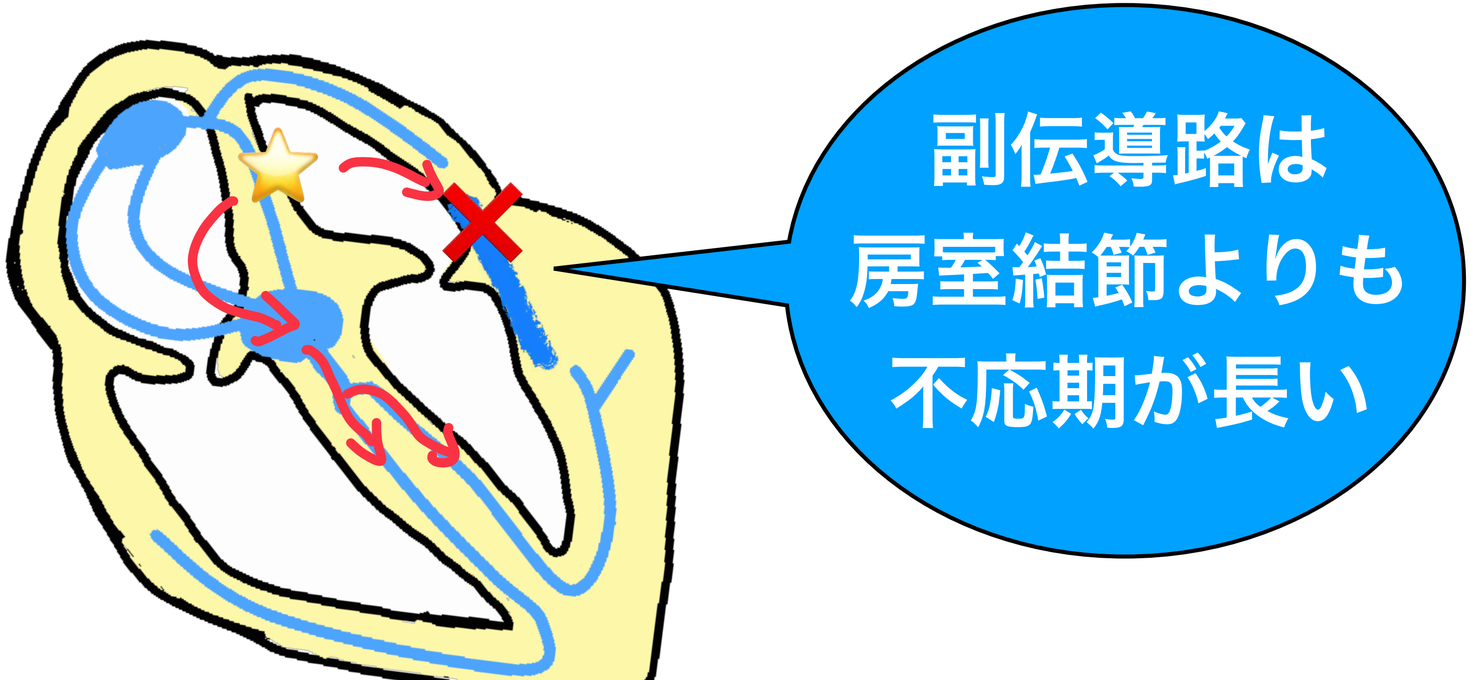


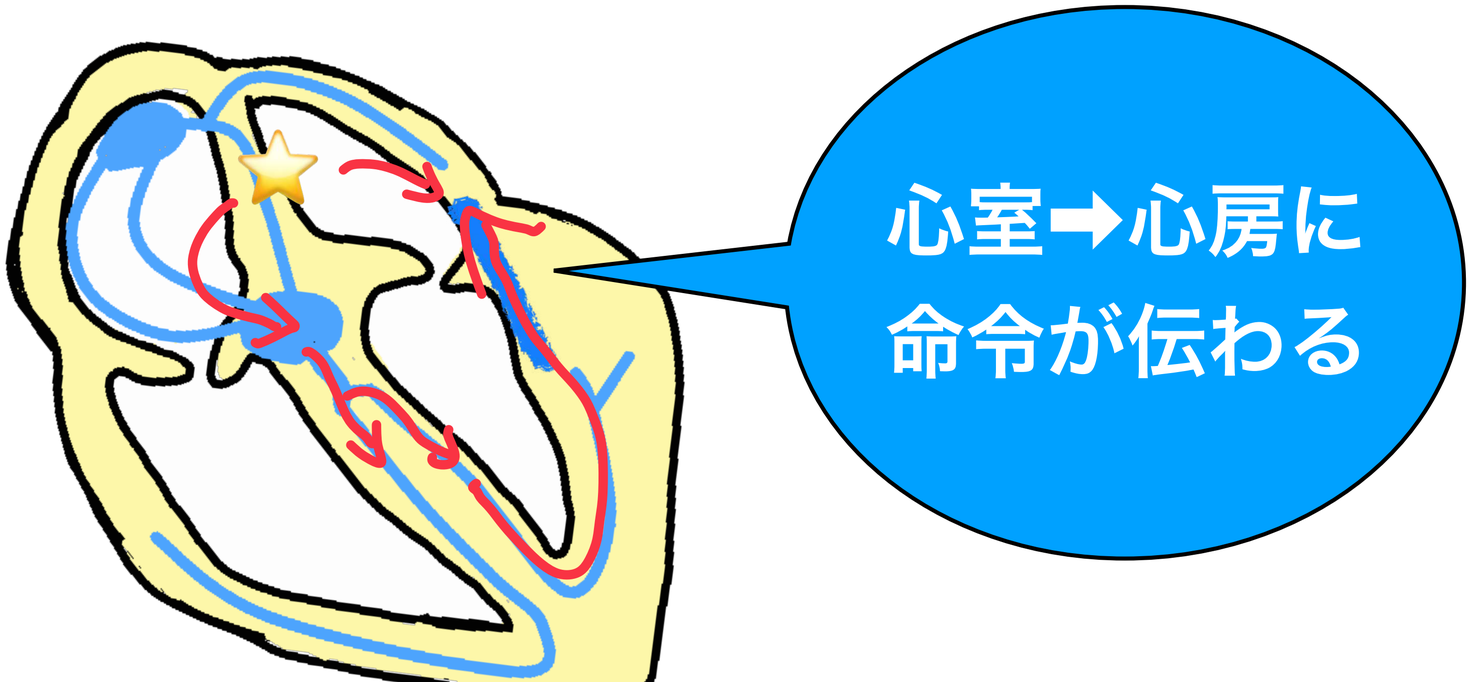
もしも副伝導路が不応期の時に…

副伝導路は不応期の時に心房から命令が出ちゃう！

➡命令は副伝導路を通らない(不応期だから)

➡刺激伝導系は通る



もしも副伝導路が不応期の時に…

副伝導路の不応期が脱するタイミングで心室に伝わった命令が
副伝導路を逆行してくる！
➡ここでクルクル回っちゃう(逆行性P波)