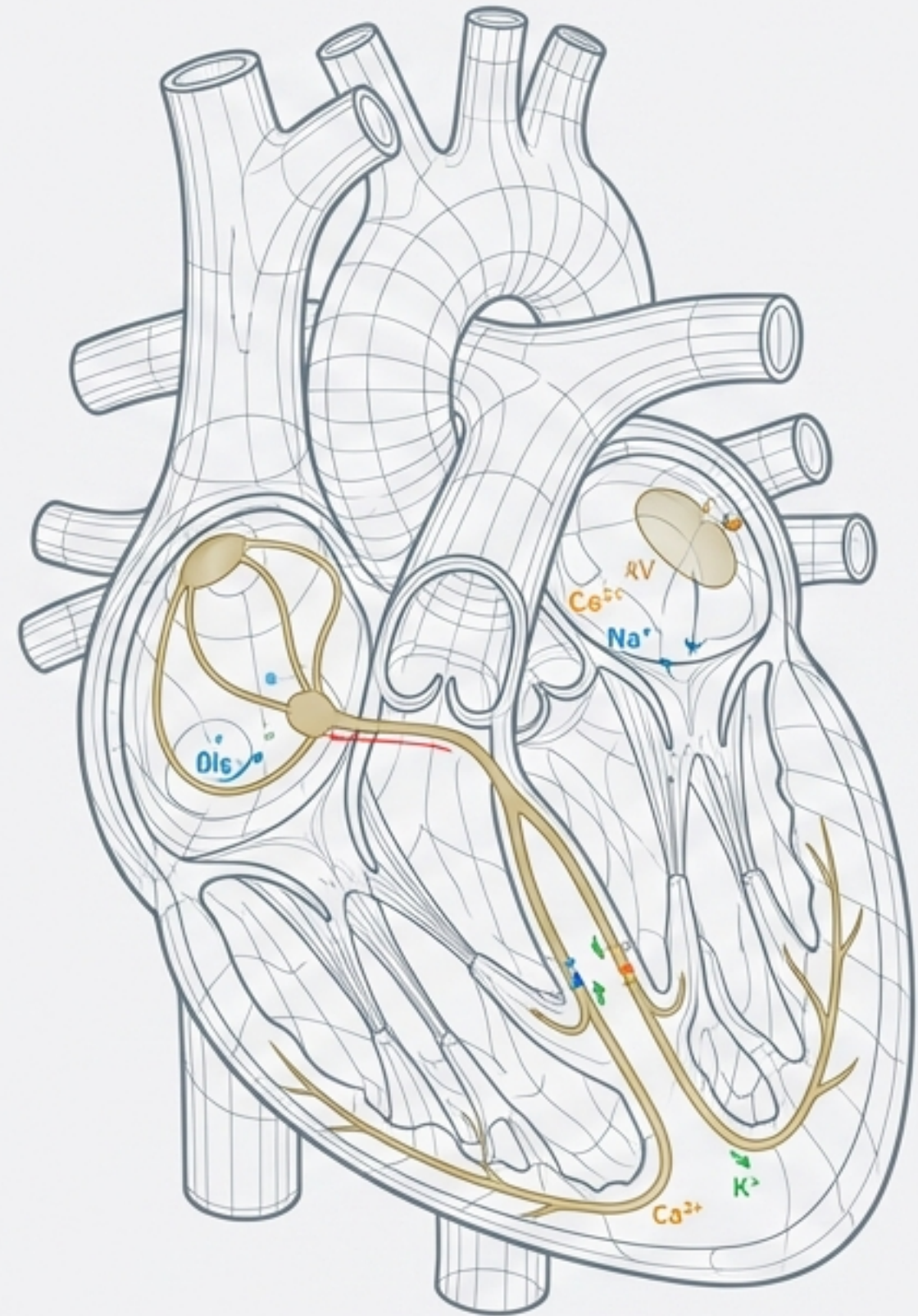


抗不整脈薬 の完全攻略

第94回薬剤師国家試験
問133 解説&深掘り



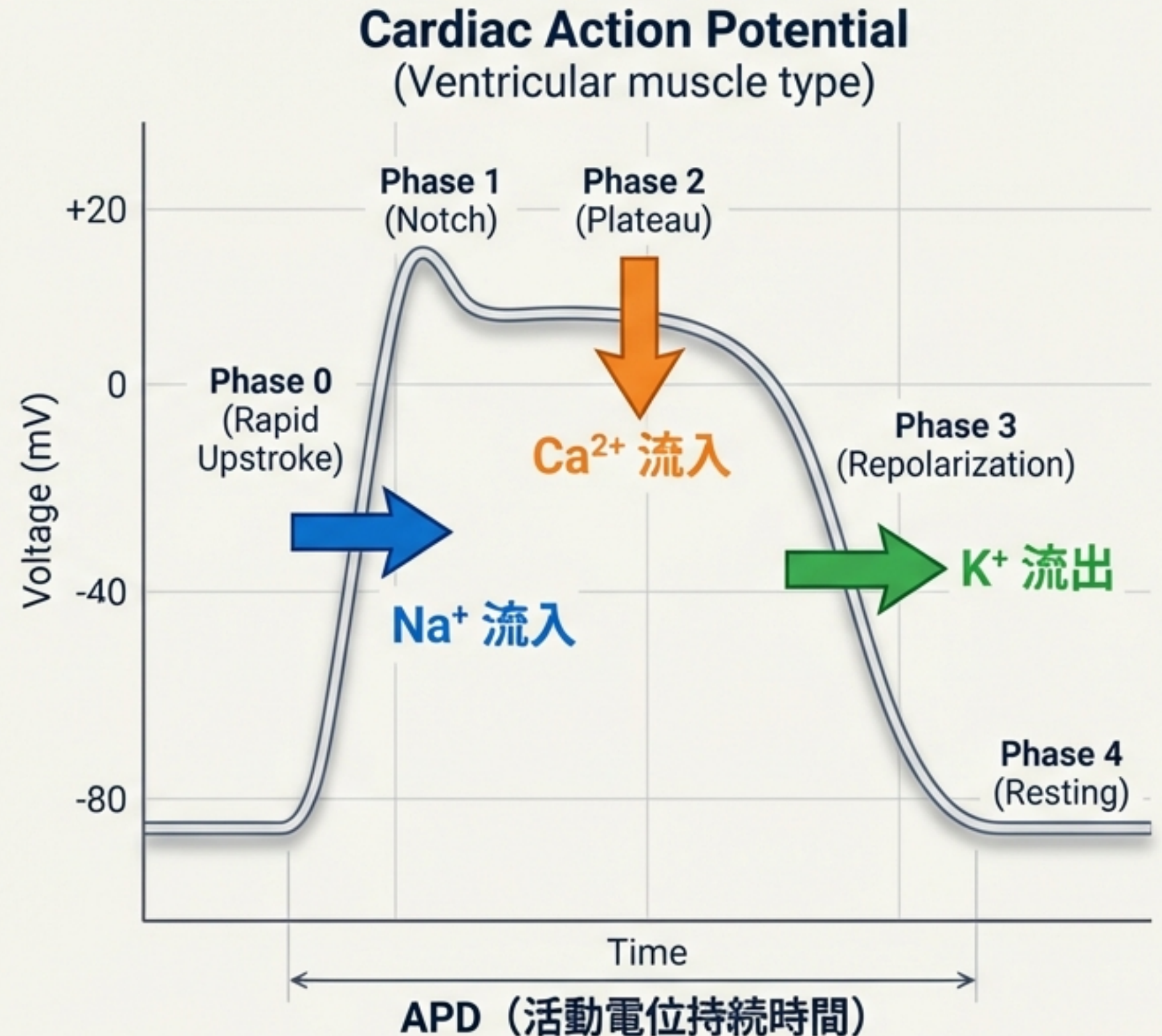
戦場を知る：不整脈と活動電位

不整脈とは：

心筋における刺激の生成や、興奮伝導に異常を生じる疾患。

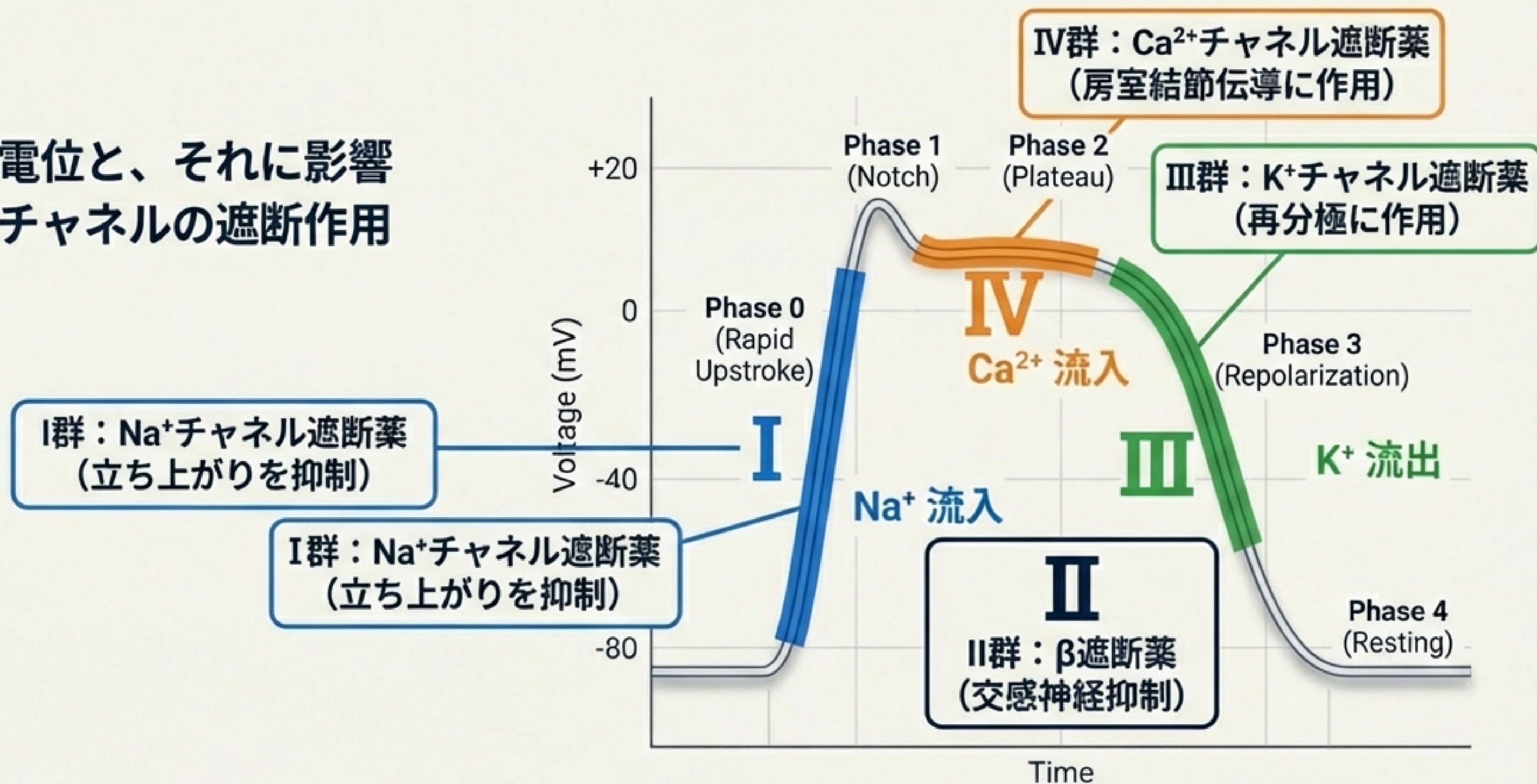
活動電位（Action Potential）：

Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} などのイオンチャネル開閉によって生じる一連の電圧変化。



抗不整脈薬の地図：Vaughan Williams 分類

心筋細胞の活動電位と、それに影響を与えるイオンチャネルの遮断作用に基づく分類。



I 群（Na⁺遮断薬）の完全比較

I 群はNa⁺チャンネルからの「解離速度」と「活動電位持続時間（APD）」への影響で3つに分類される。

サブクラス	Na ⁺ 遮断強度	APD (活動電位持続時間)	心電図変化 (ECG)
I a (Intermediate)	中程度	延長 ↗	QRS延長 / QT延長
I b (Fast)	弱い	短縮 ↘	QT短縮
I c (Slow)	最強	不変 →	QRS著明延長

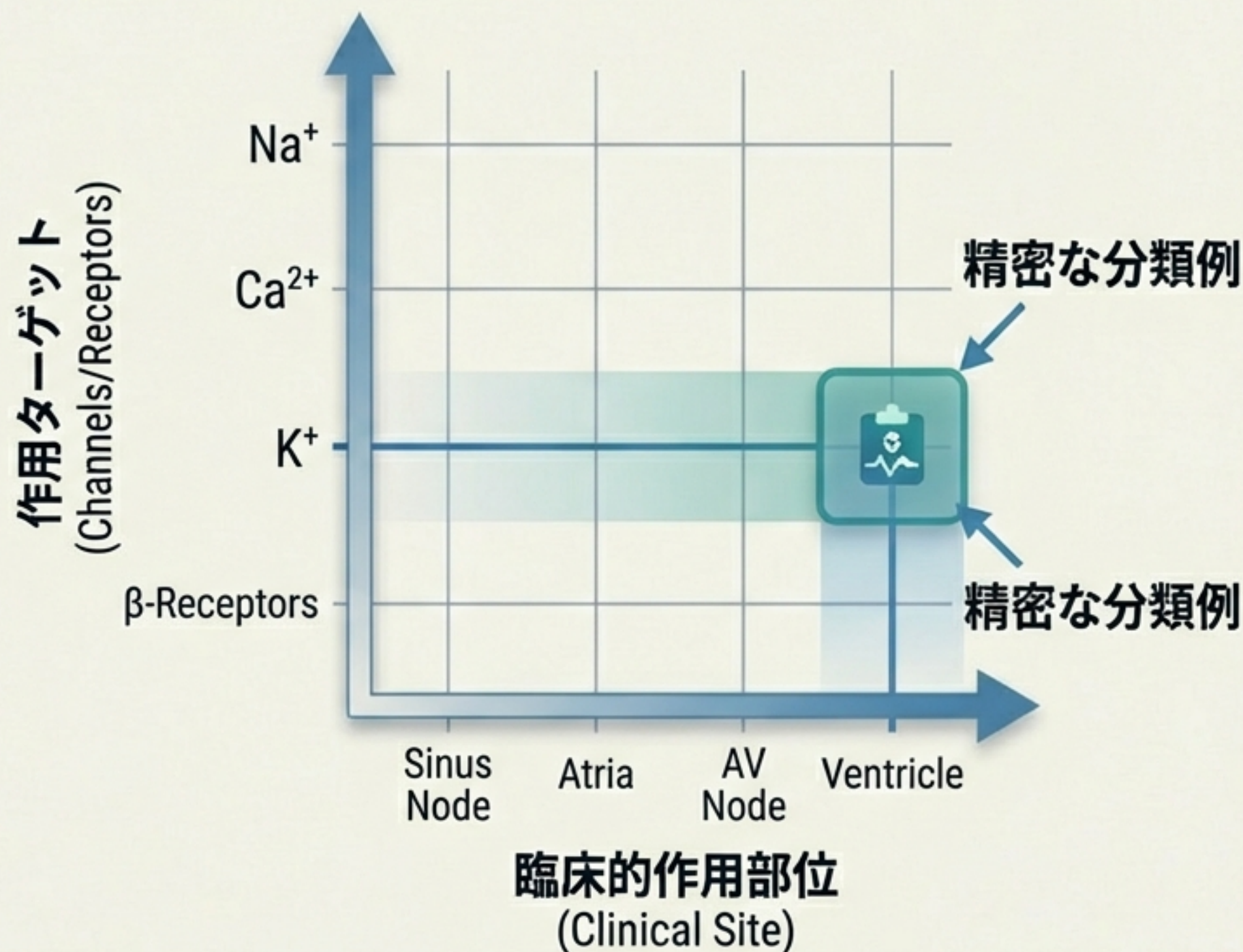
← 解離速度：速い

← 解離速度：遅い

現代の視点：Sicilian Gambit（シシリアン・ガンビット）分類

薬理作用と臨床部位の2軸で捉える、より詳細なアプローチ。

- 「単なるNa⁺遮断」ではなく、「心房の特定のK⁺チャンネルを遮断」のように精密に捉える分類。



実践：第94回 薬剤師国家試験 問133

問133

抗不整脈薬に関する記述のうち、正しいものの組合せはどれか。

- a [キニジン...]
- b [アミオダロン...]
- c [メキシレチン...]
- d [リドカイン...]
- e [ベラパミル...]

各選択肢の「メカニズム」と「副作用」を解析し、正誤を判定せよ。

検証 a：キニジン (Quinidine)

【正解 (TRUE)】

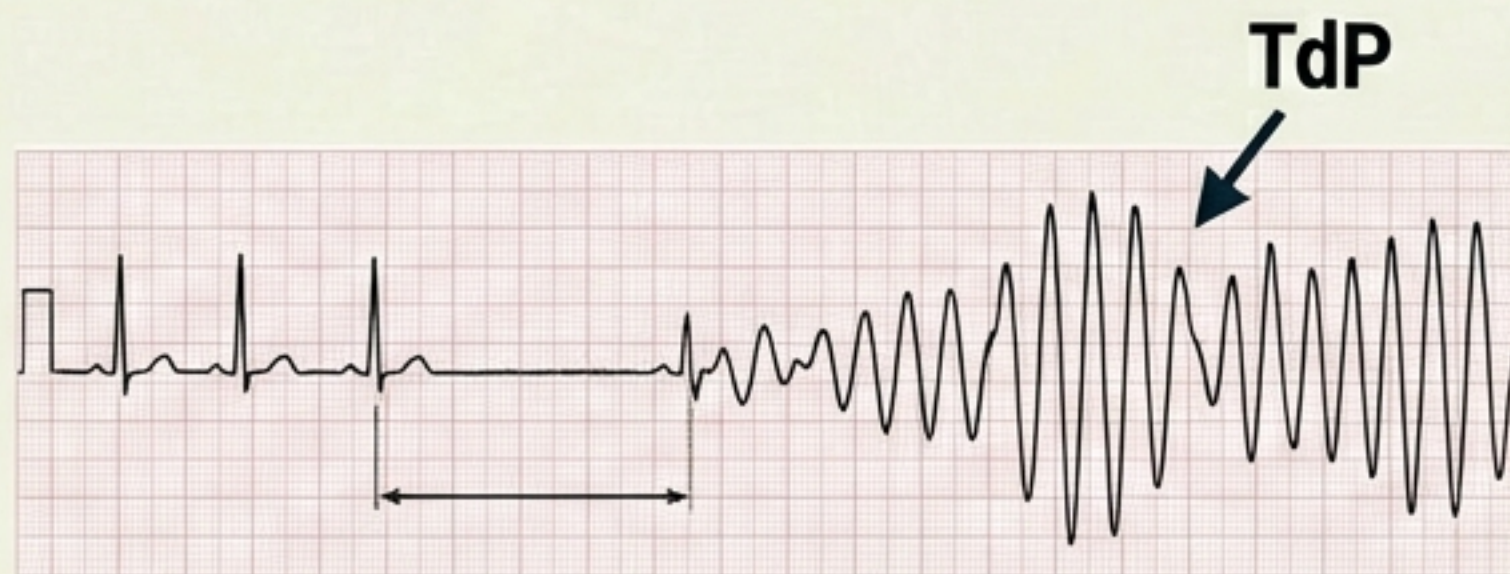
分類：I a群 (Na⁺遮断 + K⁺遮断)

メカニズム：

Na⁺遮断に加え、K⁺チャネルも遮断。
再分極 (Phase 3) を遅延させ、APDを延長させる。

重要副作用：

- TdP (トルサード・ド・ポアンツ)：
QT延長による致死的不整脈
- キニジン中毒: 耳鳴り、難聴、めまい
- SLE様症状



検証 b：アミオダロン (Amiodarone)

【正解 (TRUE)】

分類：Ⅲ群 (K^+ 遮断薬)

メカニズム： K^+ チャネル遮断により、活動電位持続時間 (APD) と不応期を延長する。

重要副作用 (Critical)：

- 肺毒性：肺線維症、間質性肺炎 (致死的风险あり)
- 肝障害
- TdP (QT延長による)



検証 c：メキシレチン (Mexiletine)

【不正解 (FALSE)】

The Trap (誤り)：

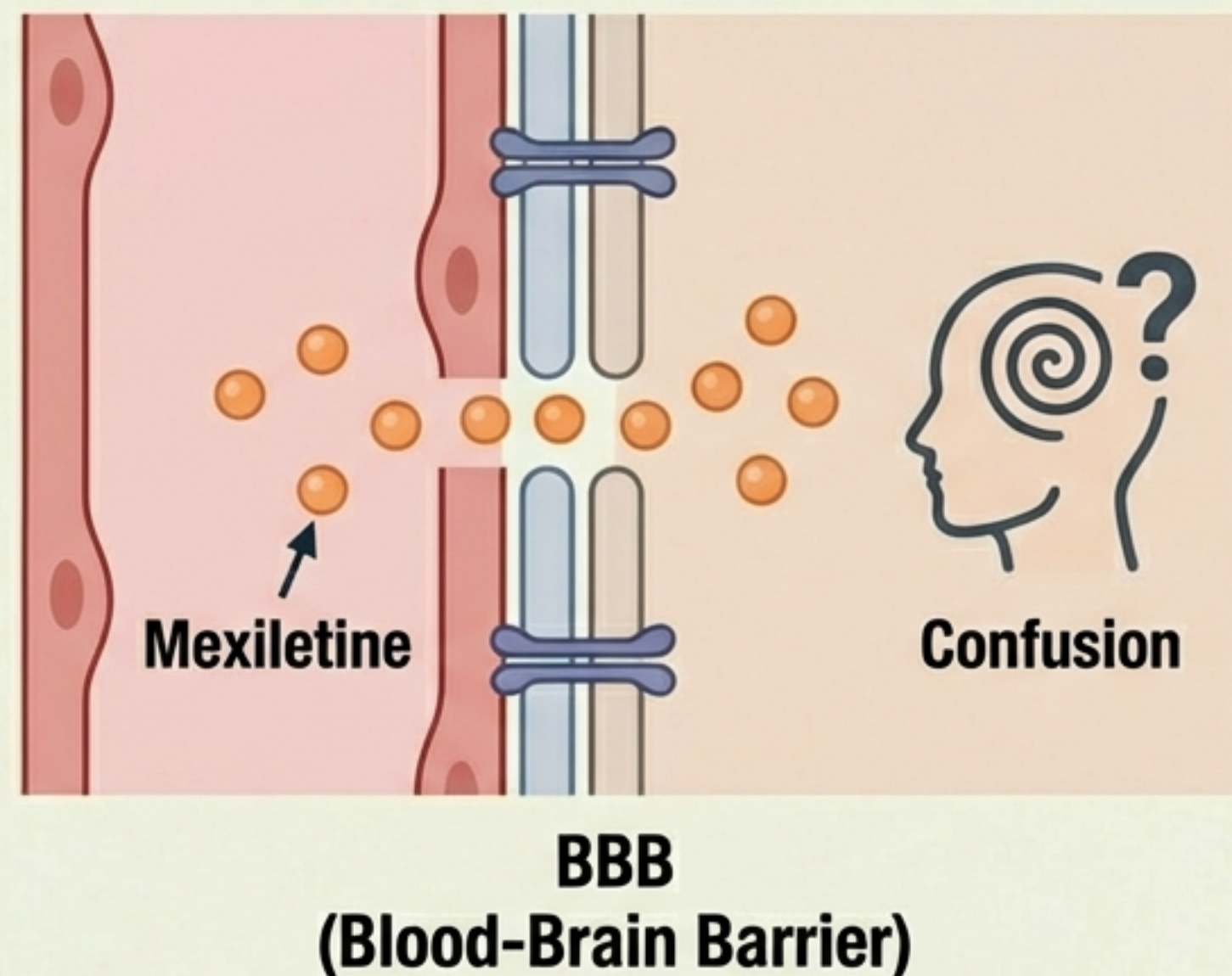
~~「ムスカリン性アセチルコリン受容体を遮断」~~

The Reality (正解)：

Ib群 (Na^+ 遮断)。APDを短縮する。
リドカインに構造が類似。

なぜ錯乱・幻覚が起きる？

- 中枢神経系 (脳) の Na^+ チャンネルも遮断するため。
- 血液脳関門 (BBB) を通過しやすい。



検証 d : リドカイン (Lidocaine)

【不正解 (FALSE)】

The Trap (誤り) :

~~「L型Ca²⁺チャネルを遮断」~~

The Reality (正解) :

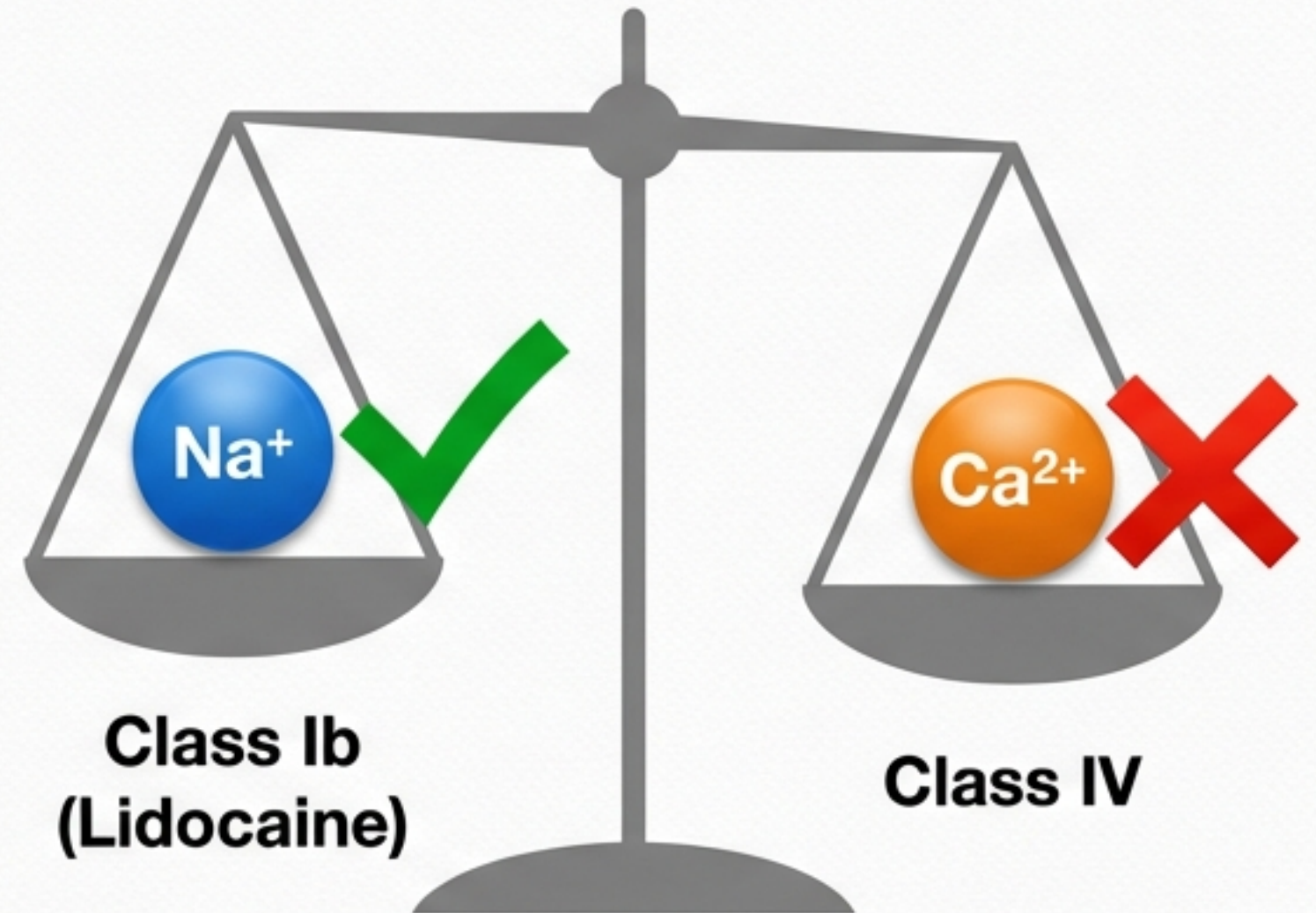
I b群 (純粋なNa⁺遮断薬)。
APDを短縮する。

区別せよ :

Ca²⁺遮断薬 (IV群)

= ベラパミル、ジルチアゼム

Lidocaine Targets



検証 e : ベラパミル (Verapamil)

【不正解 (FALSE)】

The Trap (誤り) :

~~「アドレナリンβ受容体を遮断」~~

The Reality (正解) :

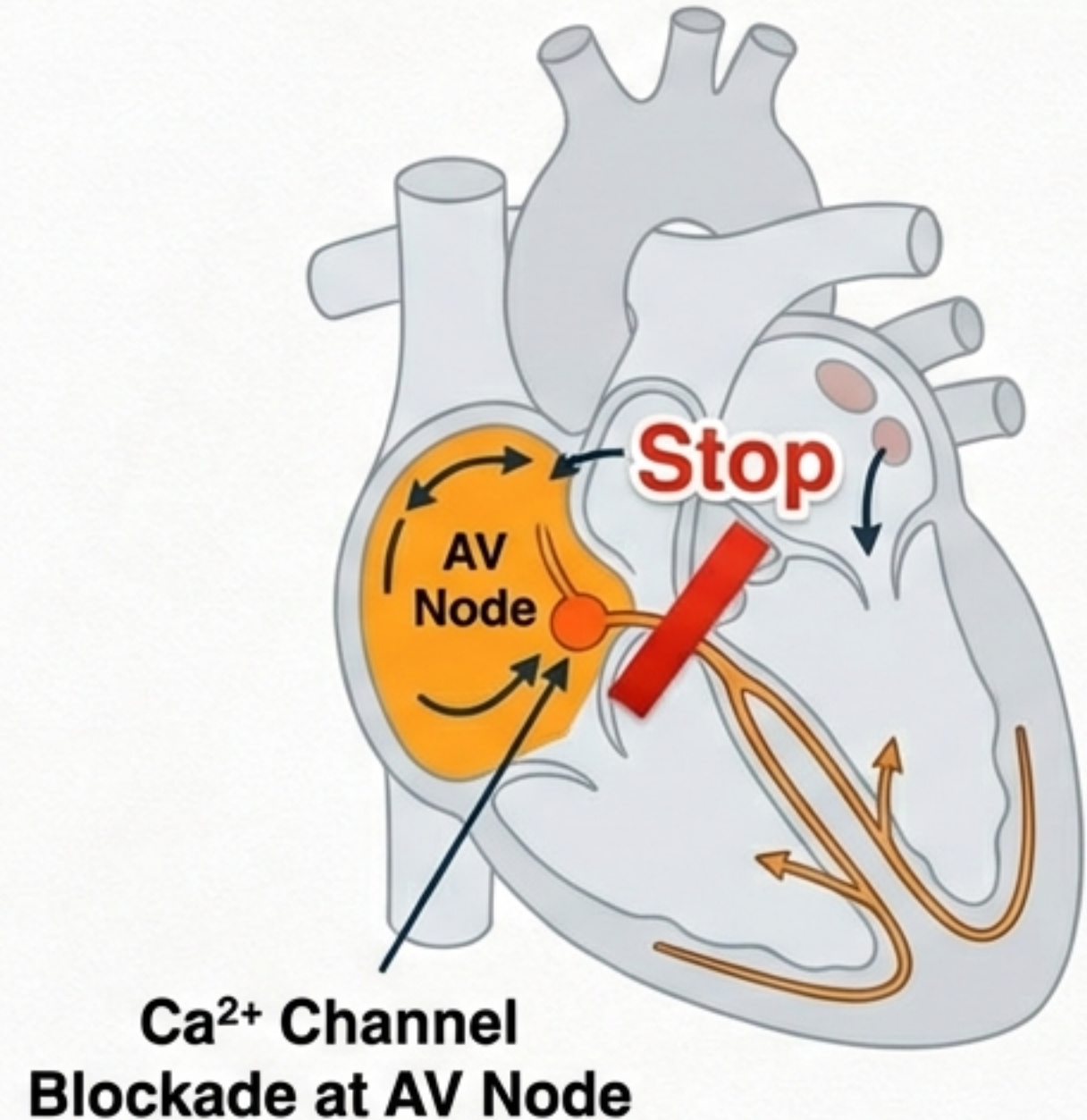
IV群 (L型Ca²⁺チャネル遮断薬)。

臨床的特徴 :

上室性頻拍 (SVT) などに使用。

副作用 : 徐脈、房室ブロック、めまい (痙攣ではない)。

Verapamil Mechanism



最終結論

a (キニジン)	→ Ia / TdPリスク	
b (アミオダロン)	→ III / 肺線維症	
c (メキシレチン)	→ Ib (ムスカリン遮断なし)	
d (リドカイン)	→ Ib (Ca^{2+} 遮断なし)	
e (ベラパミル)	→ IV (β 遮断なし)	

正解は 「1」 (a, b)

薬剤師国家試験対策：抗不整脈薬まとめ

薬剤名	群 (Class)	作用ターゲット	APD変化	特徴的副作用
キニジン	I a	Na ⁺ / K ⁺	延長 ↗	TdP, 耳鳴り, SLE様
リドカイン / メキシレチン	I b	Na ⁺ (乖離:速)	短縮 ↘	中枢症状 (錯乱・痙攣)
フレカイニド等	I c	Na ⁺ (乖離:遅)	不変 →	催不整脈作用
アミオダロン	III	K ⁺ (他多数)	延長 ↗	肺線維症, 甲状腺異常
ベラパミル	IV	Ca ²⁺	—	徐脈, 房室ブロック

丸暗記を超えて

薬の名前を覚えるのではなく、イオンチャネルと活動電位のメカニズムを理解すれば、副作用も適応も論理的に導き出せます。

