

コリン作動薬・抗コリン薬 徹底解説

国試必須5薬剤の作用と臨床応用をマスターする



5人の「キープレイヤー」を理解する3つの視点



1. 作用機序 (Mechanism)

薬は「どのように」働くのか？



2. 臨床応用 (Application)

「いつ」「何のために」使うのか？



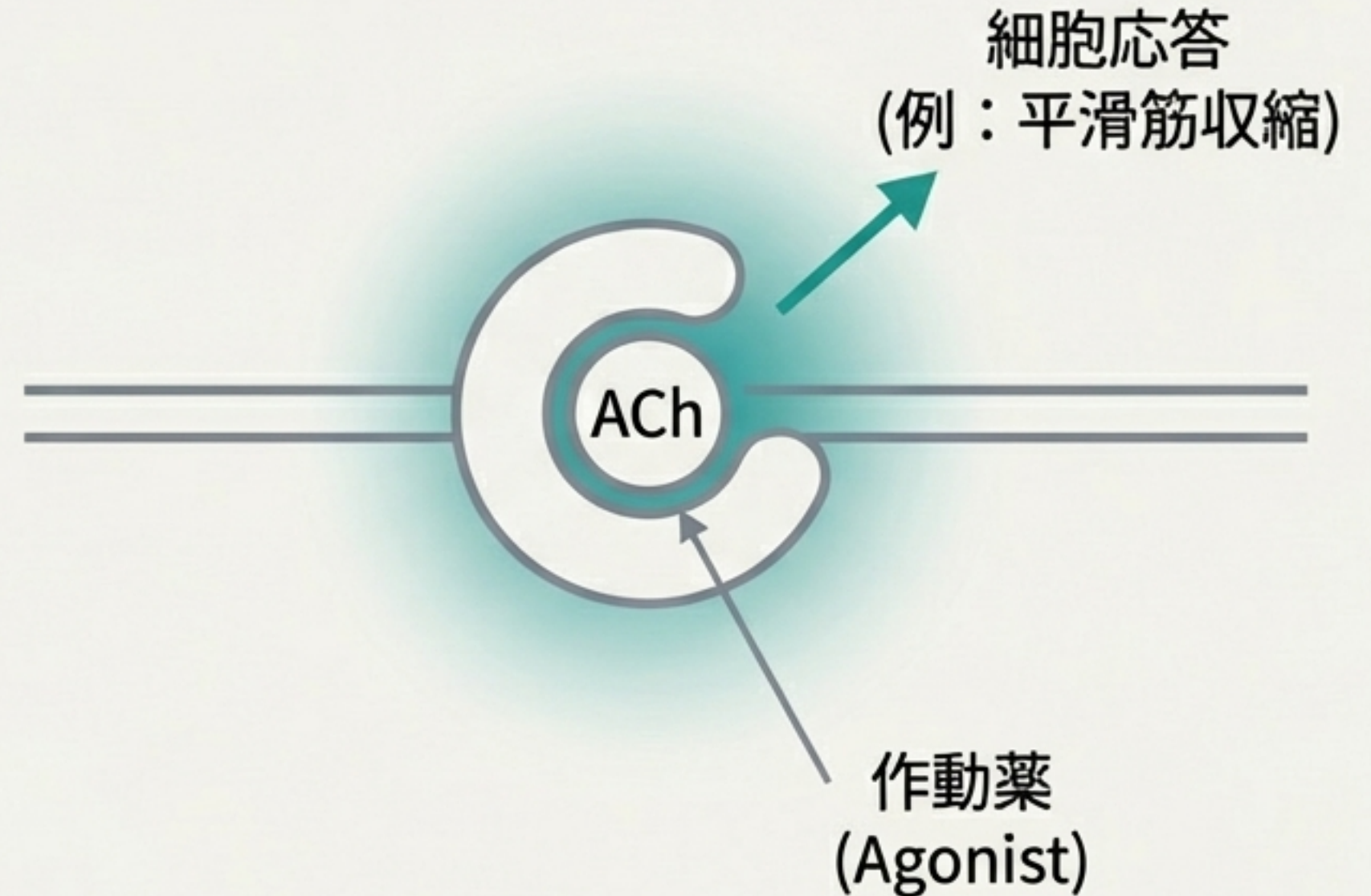
3. 副作用と禁忌 (Safety)

「何に」注意すべきか？

これから学ぶ5つの薬剤を、試験で問われる3つの重要な角度から体系的に解き明かしていきます。

セクション1：副交感神経を「刺激する」薬物

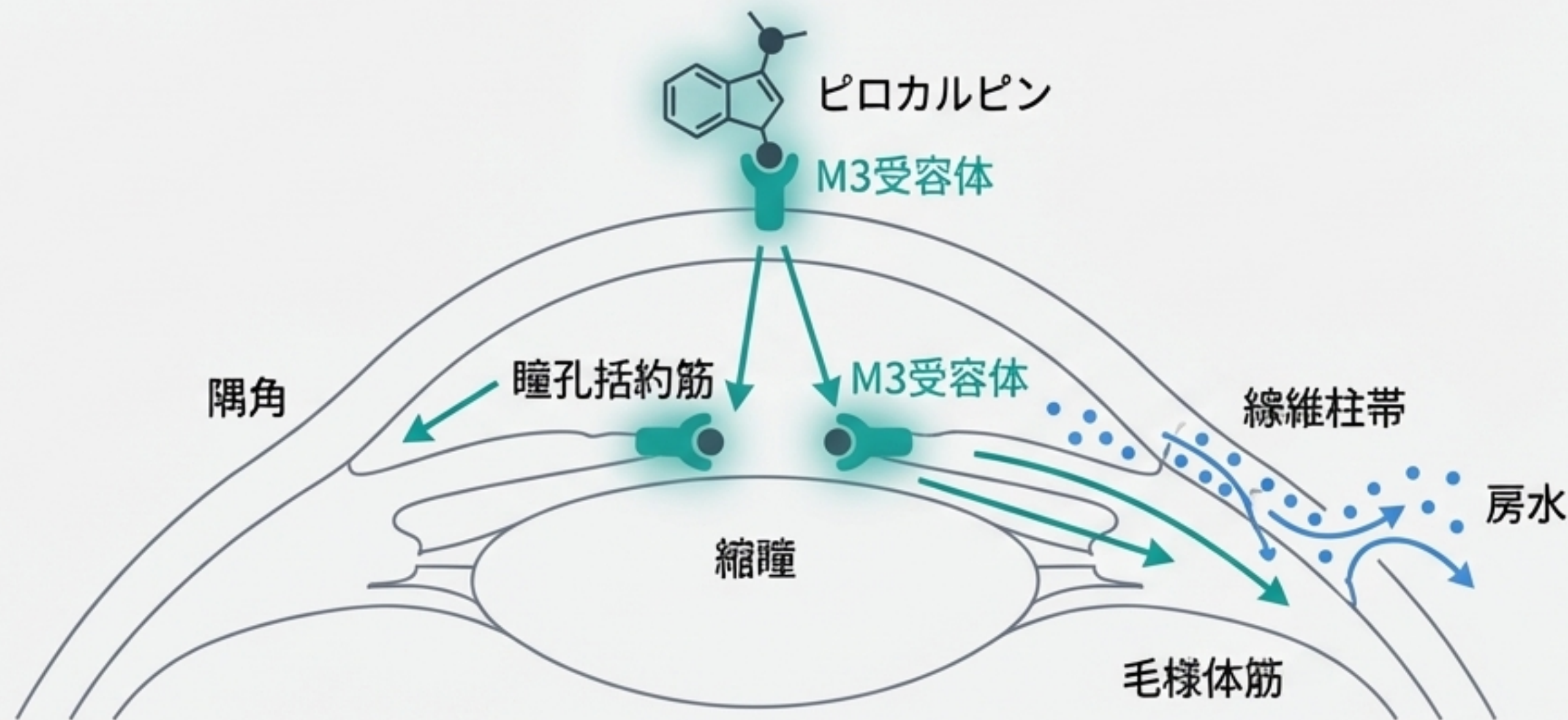
副交感神経の働きを模倣、あるいは増強する薬剤群。アセチルコリン（チルコリン（ACh）の作用を強めることで効果を発揮します。これらはシステムの「アクセル」役です。



Player 1 | ピロカルピン：眼圧を巧みにコントロールする 縮瞳のスペシャリスト

分類

直接型コリン作動薬



ポイント：「房水の産生抑制」ではなく「流出促進」であることが重要。

ピロカルピンの臨床応用と注意点

適応

主に閉鎖隅角緑内障（特に急性発作時）。隅角を物理的に広げることが目的。

主な副作用

局所:

- 縮瞳による霧視（暗所で見えにくい）、調節麻痺（ピントが合わない）。

全身（吸収時）:

- 発汗、流涎、徐脈、下痢などのコリン作動性クリーゼ症状。

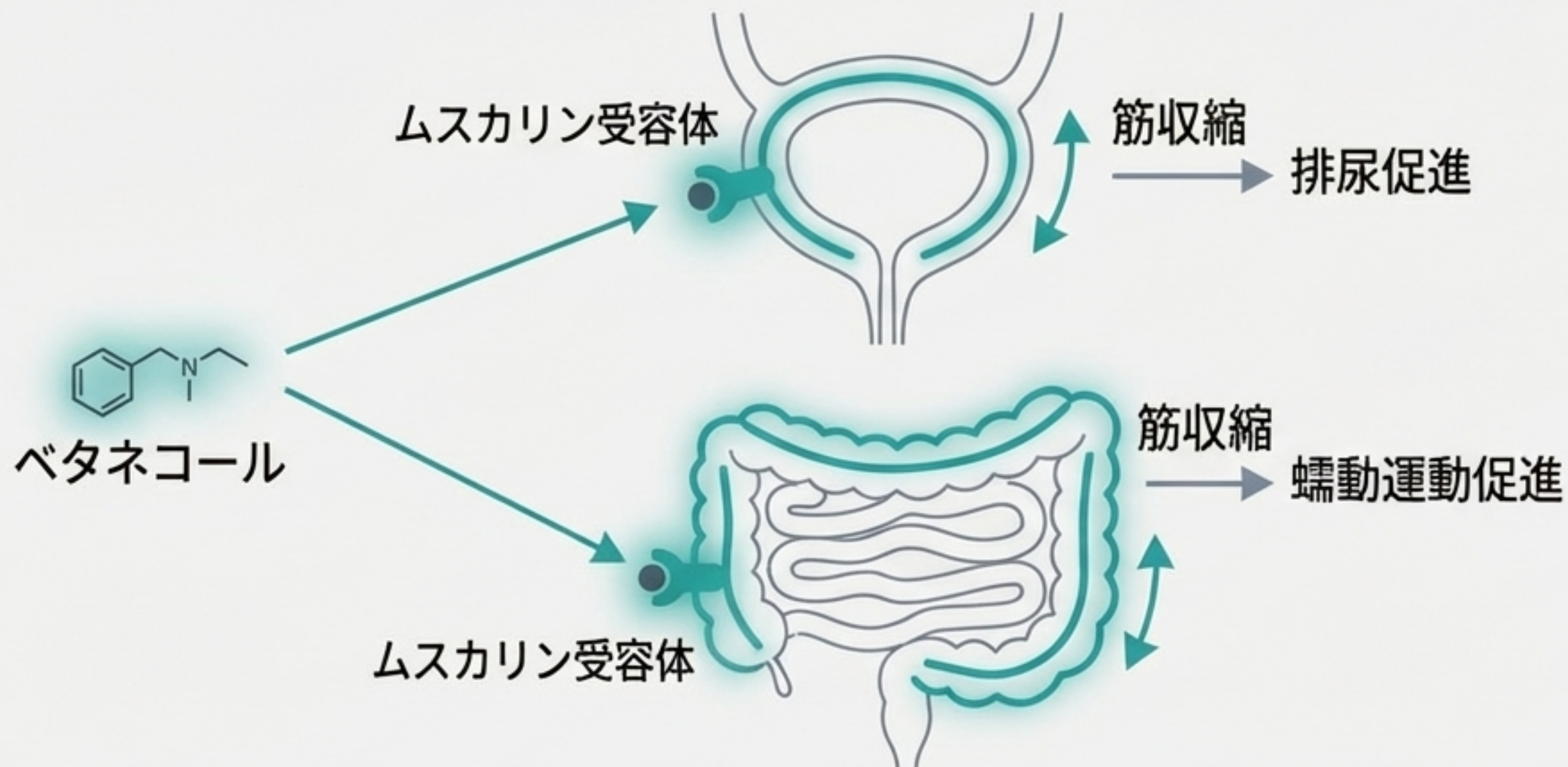
禁忌（⚠ 必須記憶事項）

- 虹彩炎、ぶどう膜炎：縮瞳が炎症を悪化させるため。
- 気管支喘息、狭心症：副交感神経刺激が症状を悪化させるため。

Player 2 | ベタネコール：消化管と膀胱を動かす平滑筋のエキスパート

分類

直接型コリン作動薬



特徴：コリンエステラーゼで分解されにくいため、AChより作用時間が長い。

ベタネコールの臨床応用と注意点

適応

- **非閉塞性**の尿閉（術後・分娩後など）
- 手術後などの腸管麻痺

禁忌（⚠ 必須記憶事項）

平滑筋収縮作用が悪化させる疾患。

- 消化管・膀胱頸部の**閉塞**がある患者
- 気管支喘息（気管支収縮）
- 消化性潰瘍（胃酸分泌促進）
- 甲状腺機能亢進症
- 強度の徐脈

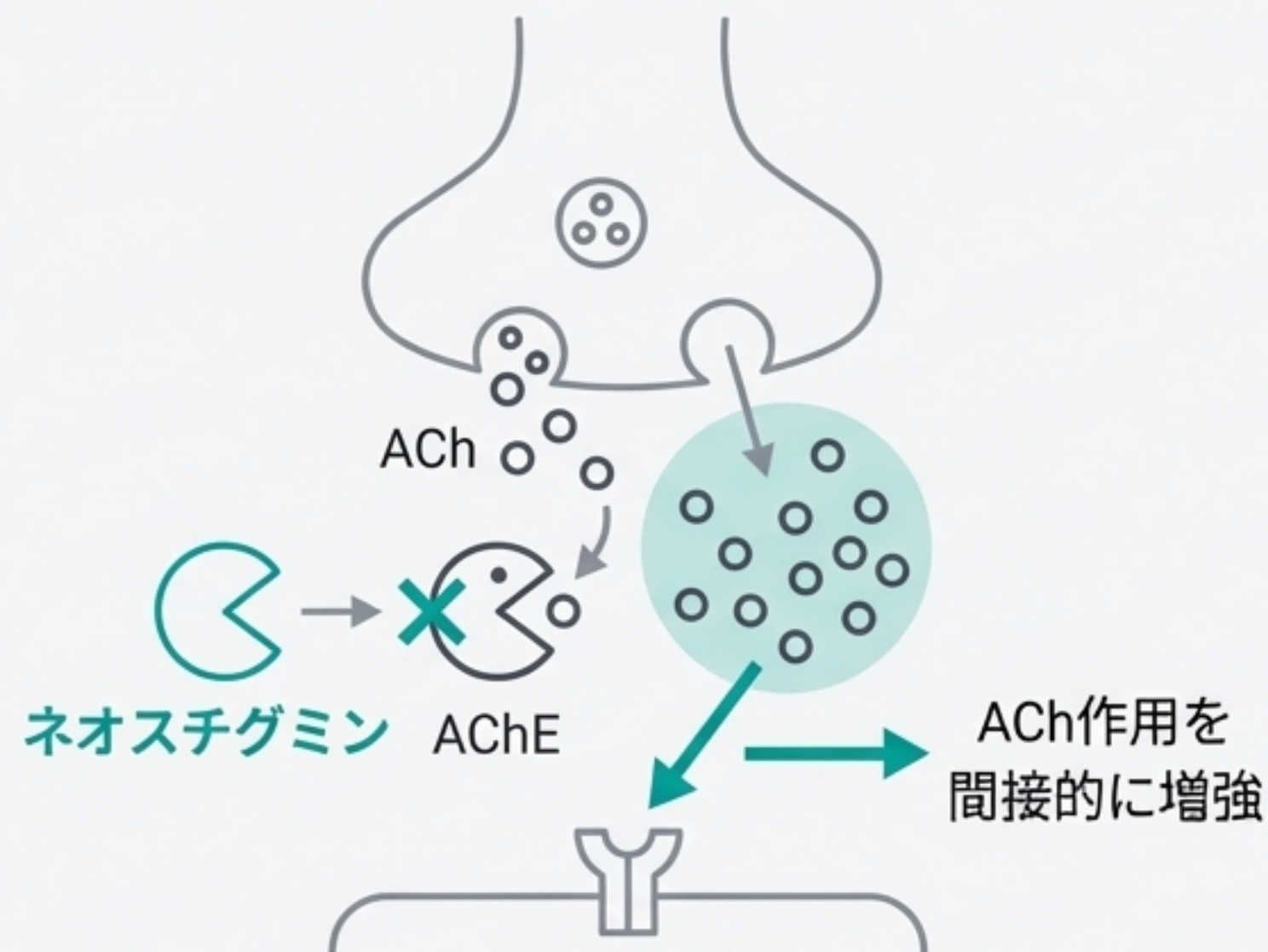
Player 3 | ネオスチグミン：AChを守る間接的サポーター

分類

間接型コリン作動薬（可逆的AChE阻害薬）

構造的特徴

四級アンモニウム化合物。血液脳関門（BBB）を透過しにくい。



補足作用: 骨格筋のニコチン受容体を直接刺激する作用も持つ。

ネオスチグミンの臨床応用と注意点

適応

- **重症筋無力症**：神経筋接合部のACh作用を増強し、筋収縮力を回復。
- **術後の腸管麻痺・排尿障害**：消化管・膀胱の蠕動/収縮を促進。
- **非脱分極性筋弛緩薬の拮抗**：ACh濃度を高めて拮抗させる。

副作用

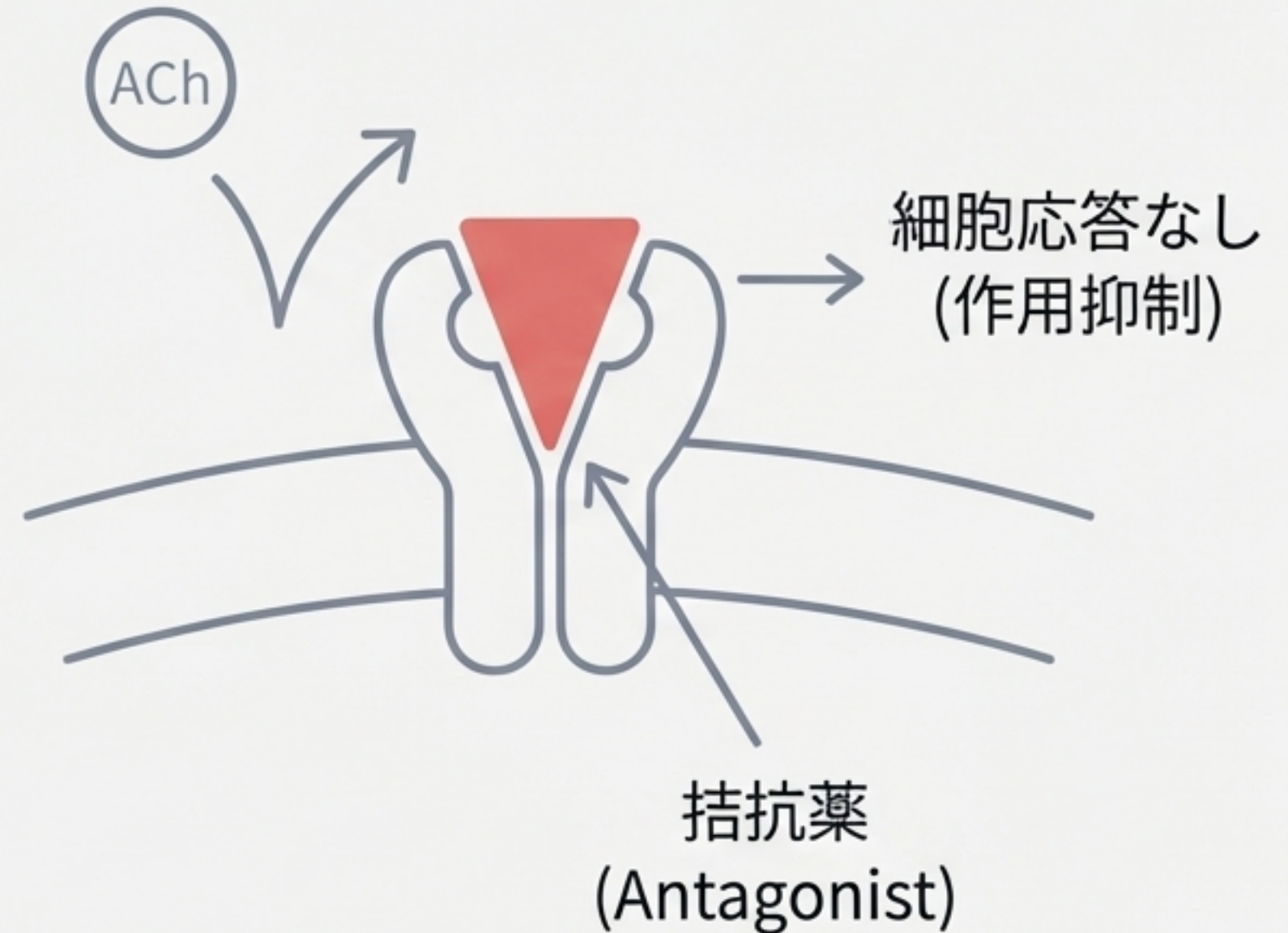
過剰なACh作用によるコリン作動性クリーゼ（徐脈、分泌亢進、下痢など）。

禁忌（⚠ 必須記憶事項）

- 消化管・尿路の**器質的閉塞**
- **脱分極性筋弛緩薬**（スキサメトニウム）投与中の患者（作用を増強するため）

セクション2：副交感神経を「遮断する」薬物

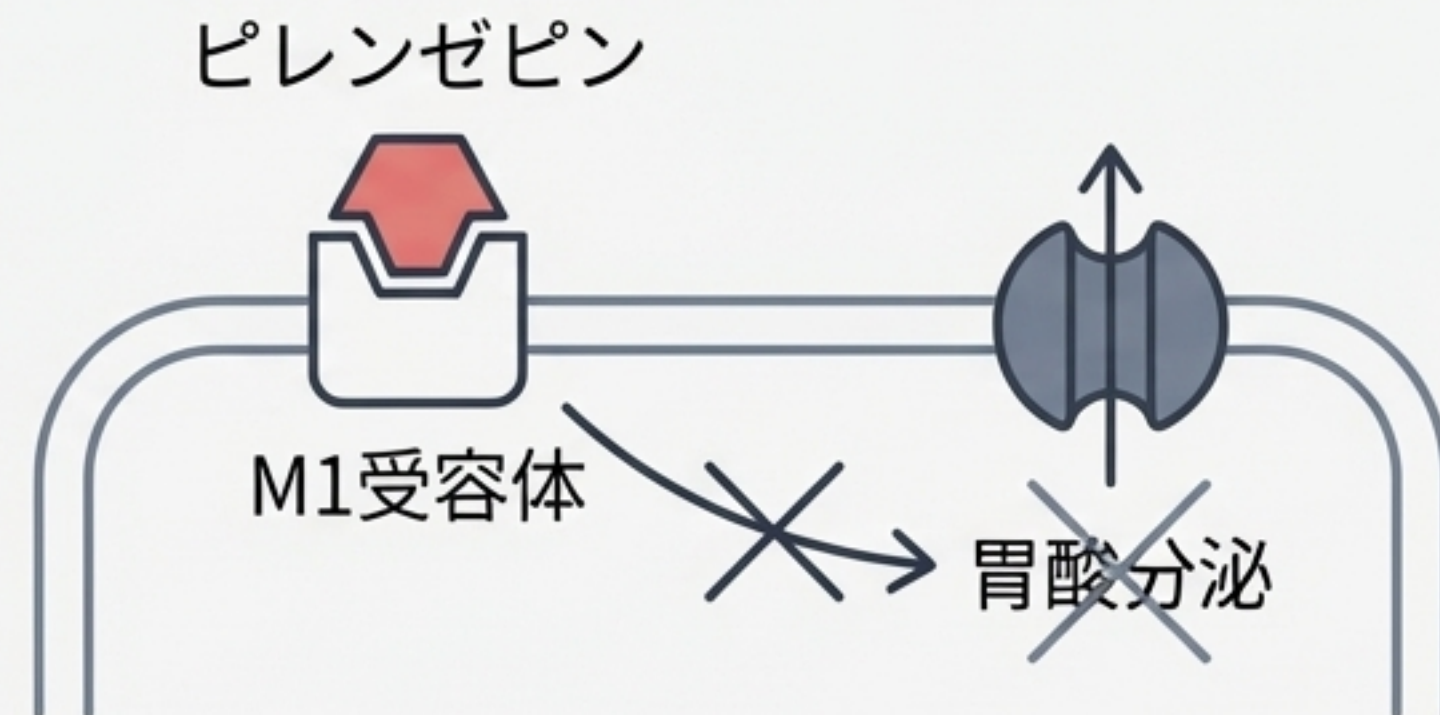
アセチルコリンが受容体に結合するのを競合的に阻害し、副交感神経の作用を抑制する薬剤群。これらはシステムの「ブレーキ」役です。



Player 4 | ピレンゼピン：胃酸分泌をピンポイントで狙う選択的ブロッカー

分類

M1選択的ムスカリン受容体遮断薬



利点: M1選択性が高いため、アトロピンのような非選択的遮断薬に比べ、口渇・頻脈・散瞳などの全身性副作用が少ない。

ピレンゼピンの臨床応用と注意点



適応

- 胃潰瘍
- 十二指腸潰瘍

副作用

選択的ではあるが、口渇、便秘、霧視などの抗コリン作用が現れることがある。

禁忌 (▲ 抗コリン薬の基本)

- **緑内障**: 眼圧が上昇する可能性があるため。
- **前立腺肥大による排尿障害**: 症状が悪化する可能性があるため。

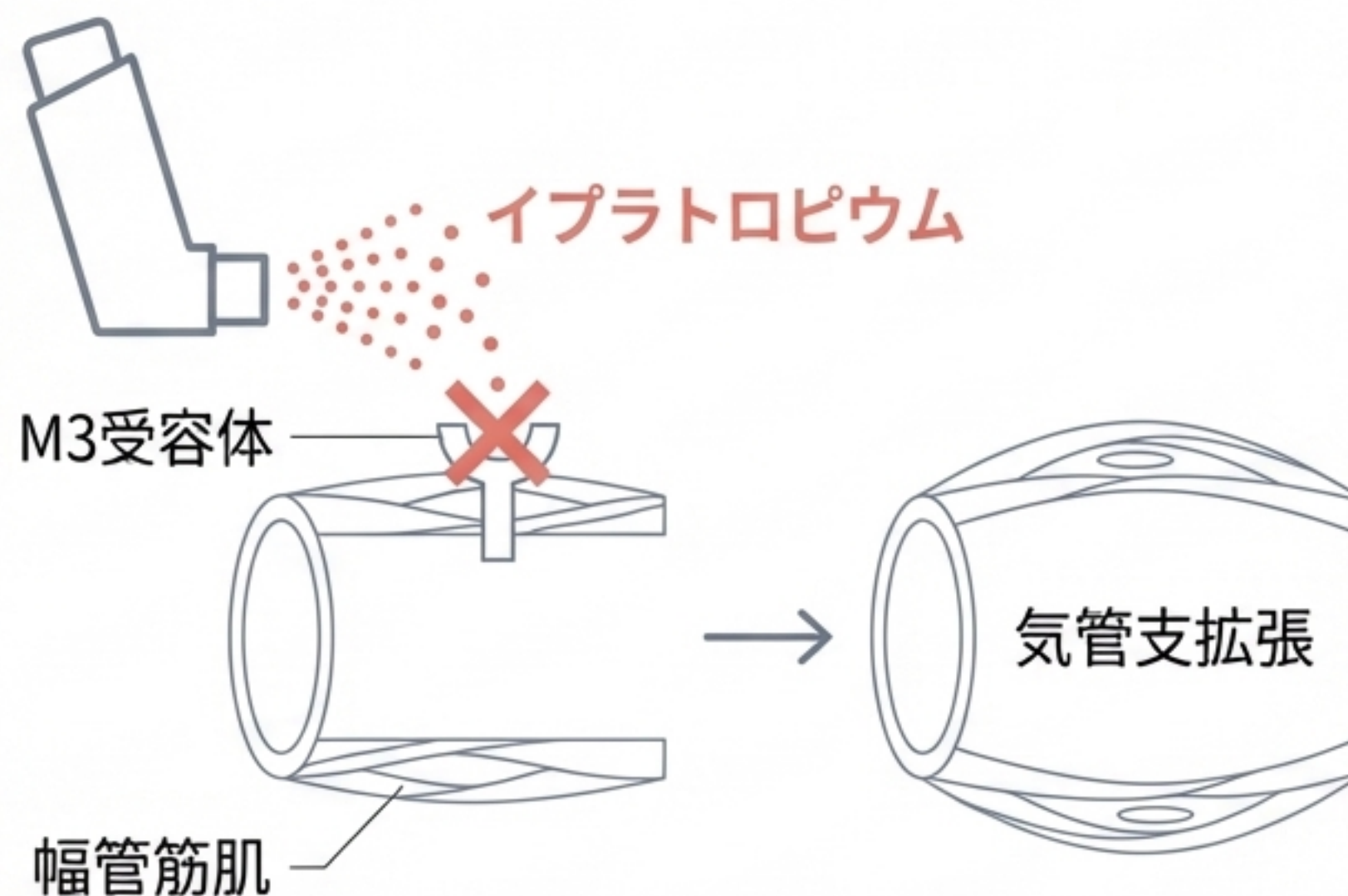
Player 5 | イプラトロピウム：気管支を広げる局所作用のエース

分類

非選択的ムスカリン受容体遮断薬

構造的特徴（重要）

四級アンモニウム化合物。全身への吸収が非常に少なく、局所に作用。これにより全身性の抗コリン作用が軽減される。



イプラトロピウムの臨床応用

投与経路

主に吸入薬として使用し、作用を局所（肺）に限定する。

適応

- **COPD（慢性閉塞性肺疾患）**：気道平滑筋の緊張を緩和し、症状を改善。
- **気管支喘息**： β_2 刺激薬で効果不十分な場合などに併用。

ポイント

四級アンモニウム構造により全身性の副作用が少ないため、非選択的でありながら安全に気管支拡張目的で使用できる。

総まとめ：5人のキープレイヤー比較表

	ピロカルピン	ベタネコール	ネオスチグミン	ピレンゼピン	イプラトロピウム
分類	直接作動薬	直接作動薬	間接作動薬	M1選択的遮断薬	非選択的遮断薬
作用機序	M受容体刺激	M受容体刺激	AChE阻害	M1遮断	M遮断
主な標的	眼	膀胱/消化管	神経筋接合部	胃	気管支
主な適応	緑内障	尿閉/腸管麻痺	重症筋無力症	消化性潰瘍	喘息/COPD
構造/特徴	-	AChEで分解されにくい	4級アンモニウム	M1選択性	4級アンモニウム/ 吸入
重要禁忌	喘息	閉塞性疾患	器質的閉塞	緑内障	-

各薬剤の個性と役割を完璧に理解しましょう。作用機序、適応、禁忌を関連付けて覚えることが合格への鍵です。