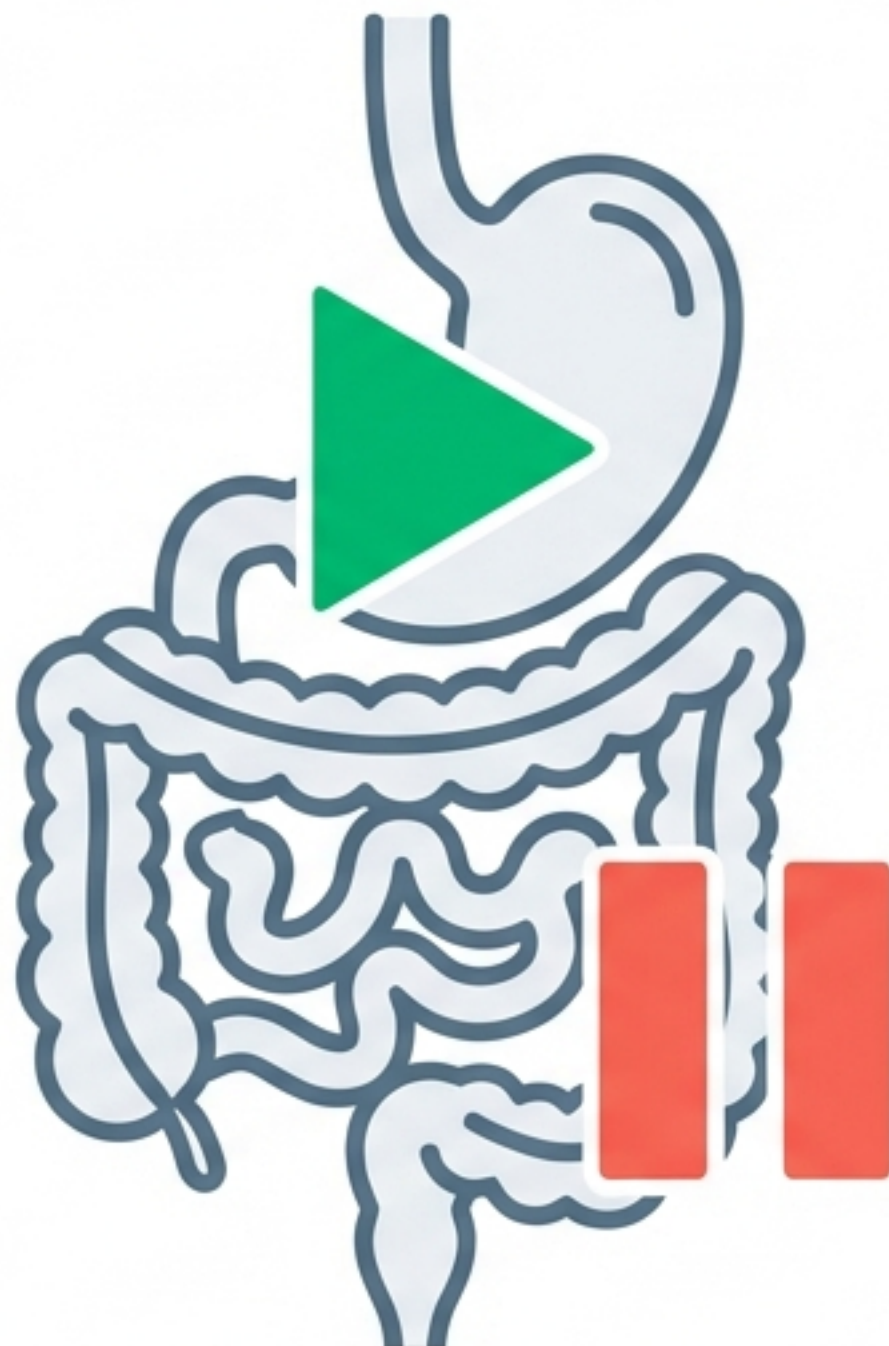
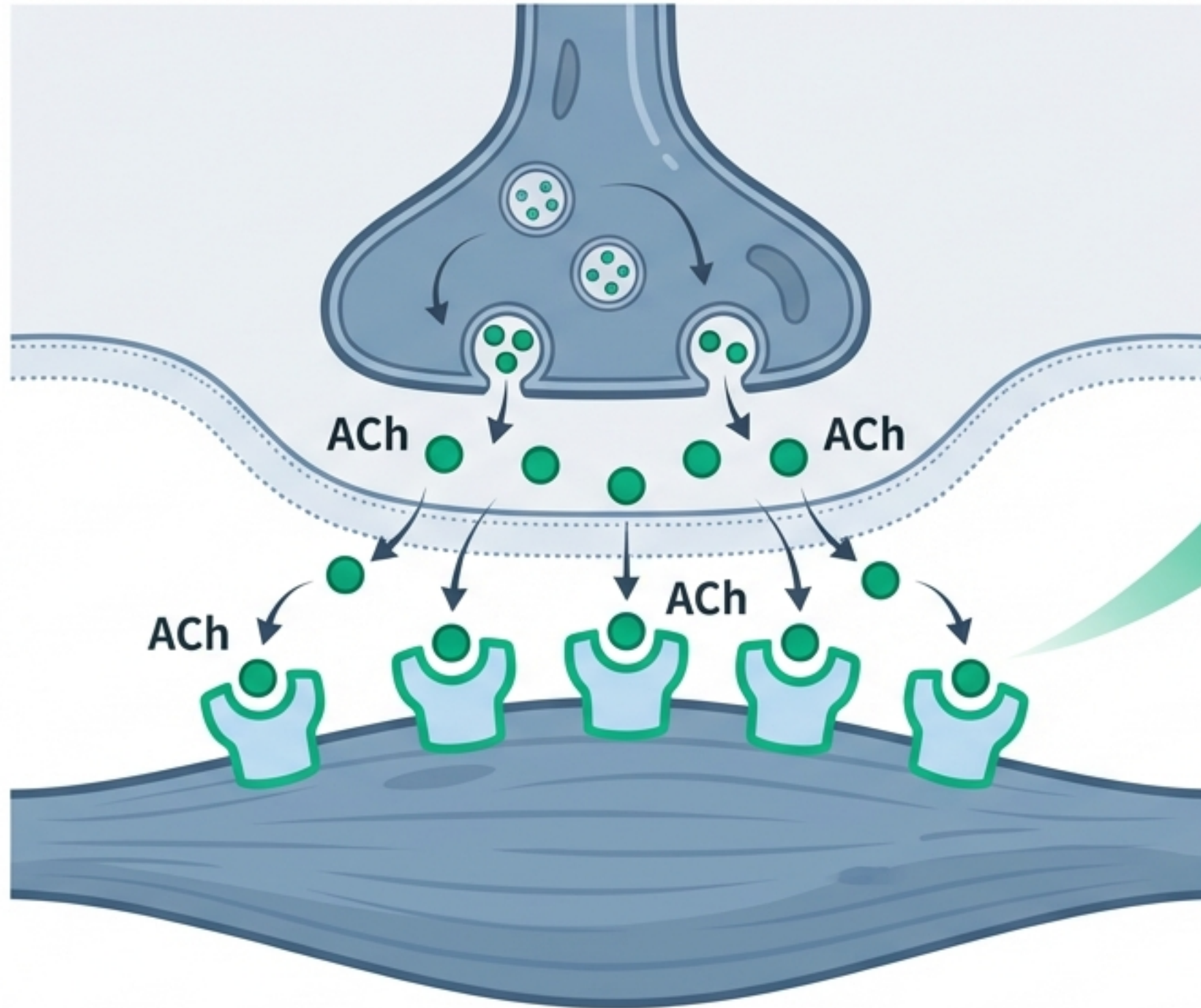


# 消化管運動の薬理学

## 第94回薬剤師国家試験 問137 完全攻略



# すべては「アセチルコリン (ACh)」が鍵を握る

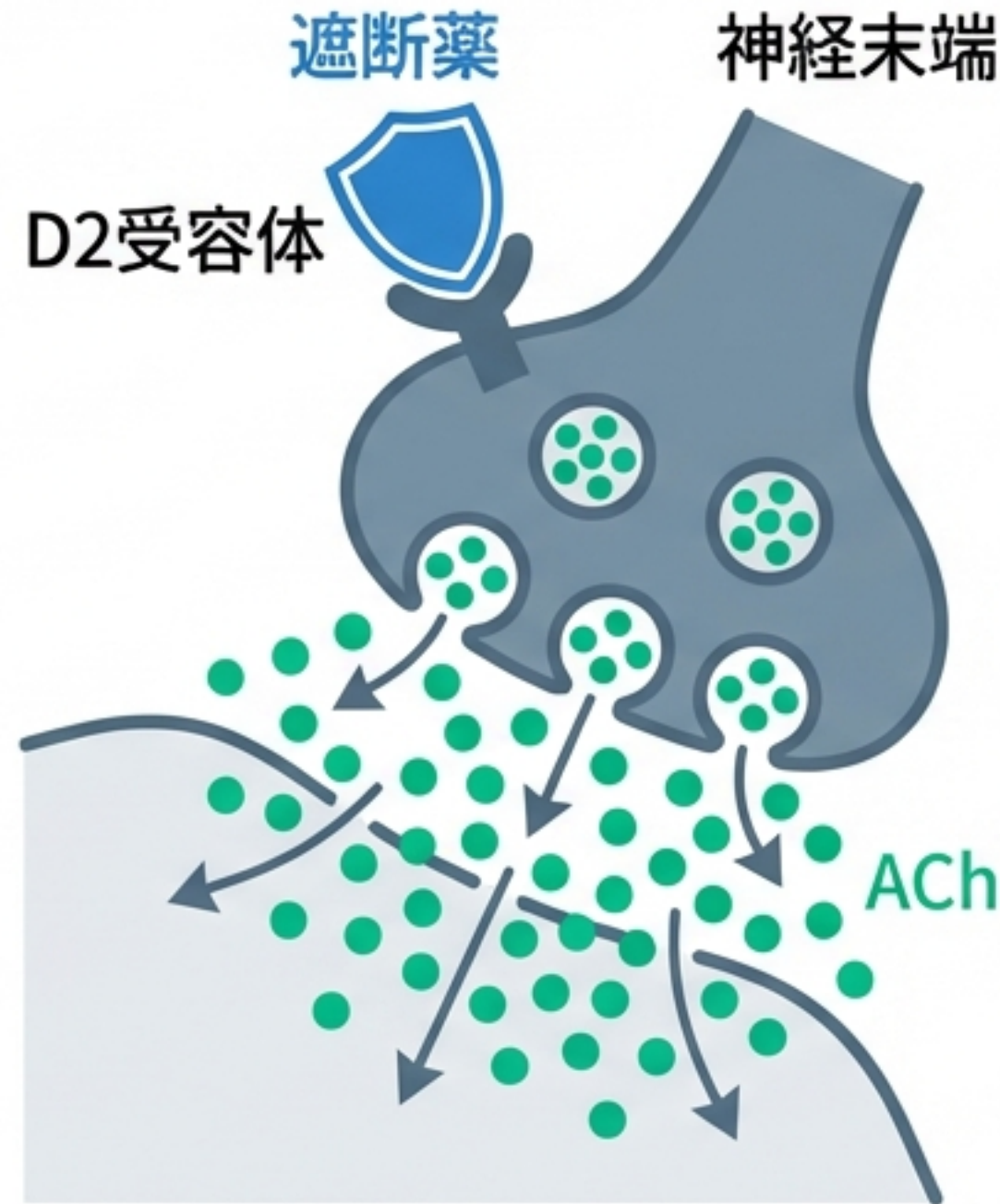


## 運動 (Movement)

消化管運動は、副交感神経から放出される ACh が筋肉の受容体に結合することで発生する。

鉄則: AChが増える = 運動促進 (Promotion)  
// AChが減る = 運動抑制 (Inhibition)

# 運動促進 ①：ブレーキを解除せよ (ドパミンD2遮断)

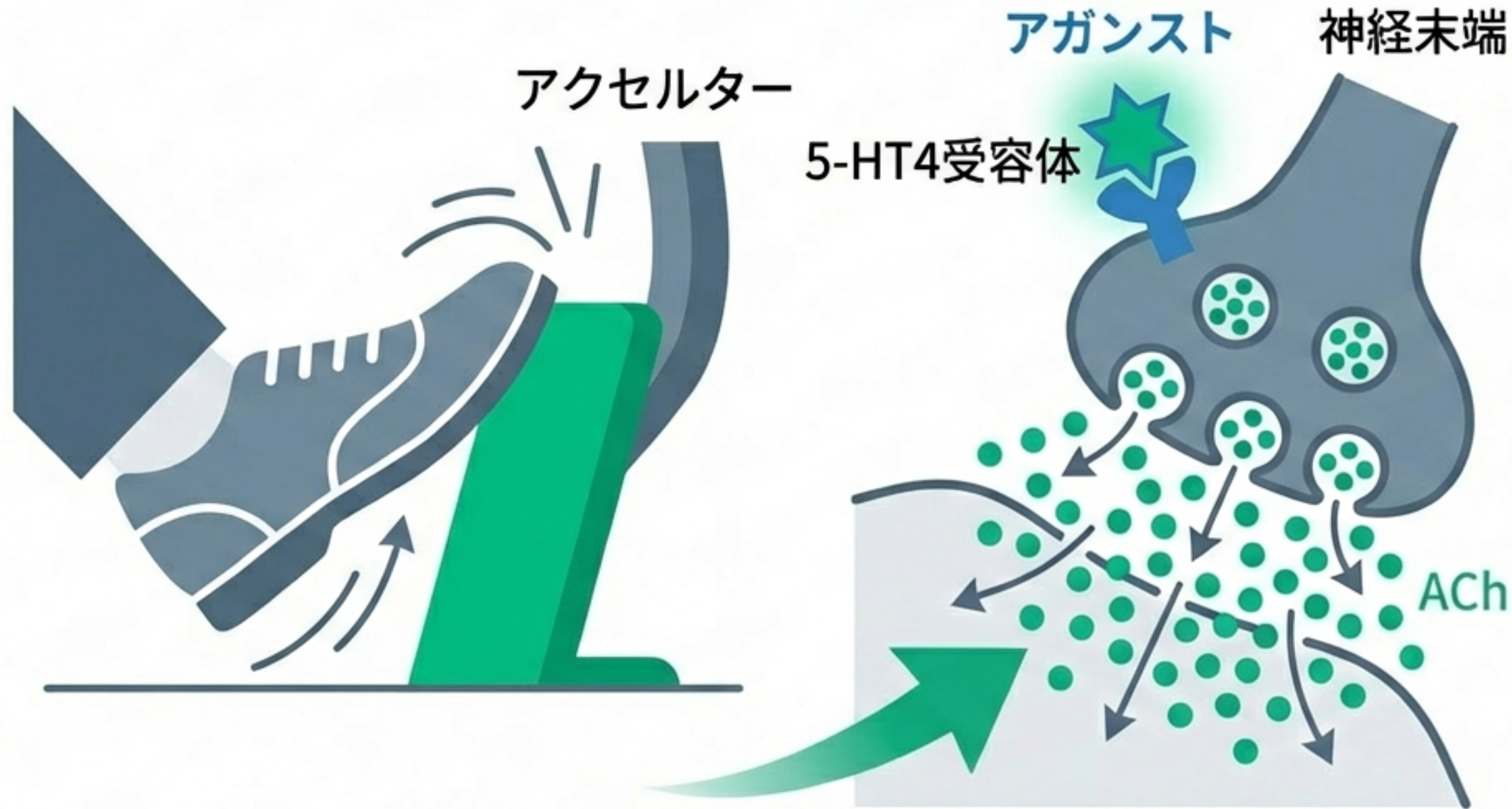


**ブレーキ役:**  
神経末端の  
「**ドパミンD2受容体**」は、AChの放出を  
止める**ブレーキ**。

**薬の作用:**  
D2受容体を「**遮断**」  
して**ブレーキ解除**  
→ ACh大量放出。

**代表薬:**  
**ドンペリドン,**  
**イトプリド**

## 運動促進 ②：アクセルを踏み込め (5-HT4刺激)

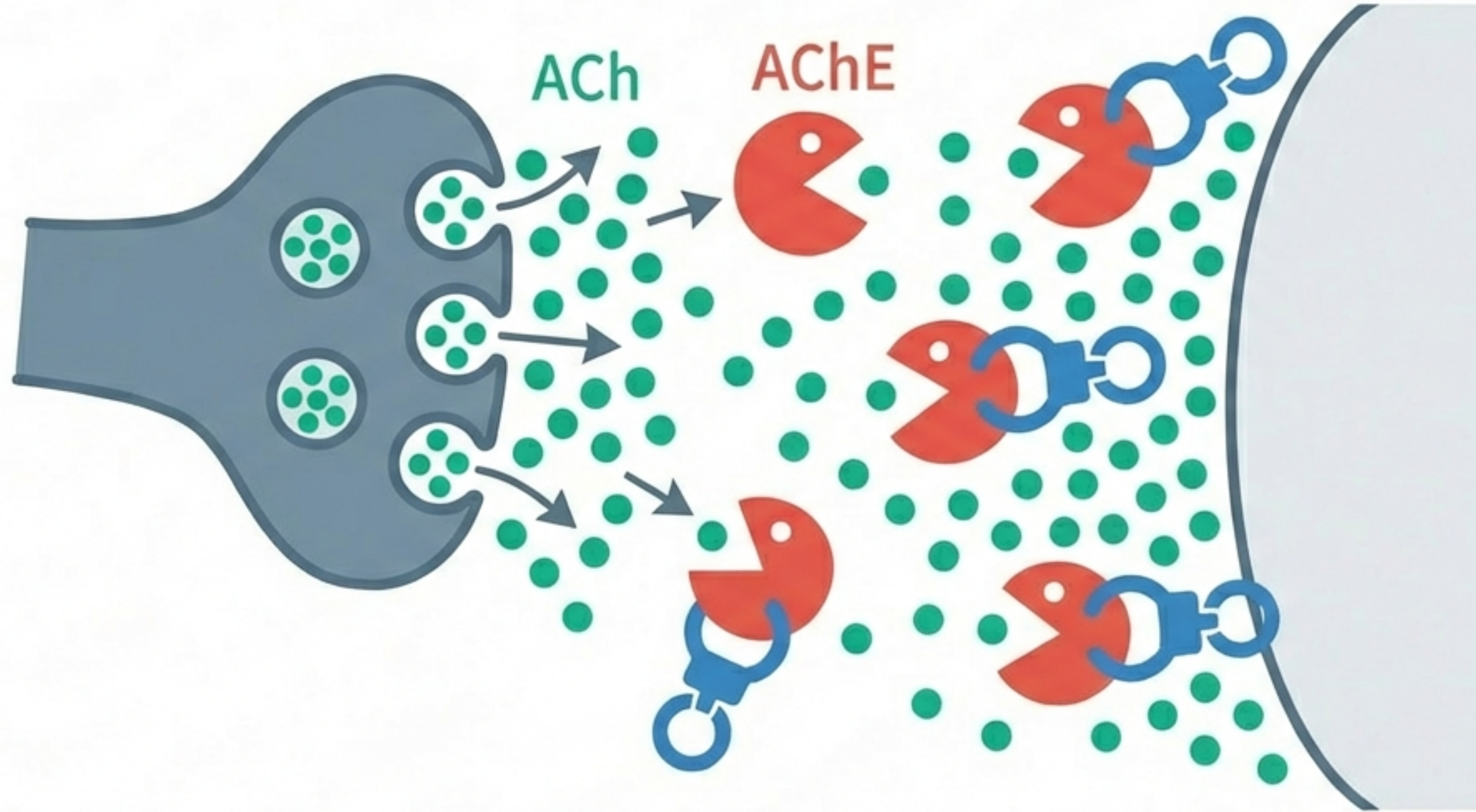


**アクセル役:**  
神経末端の  
「セロトニン5-HT4  
受容体」はACh放出  
のアクセル。

**薬の作用:**  
5-HT4受容体を「刺  
激」して、ACh放出を  
ブーストする。

**代表薬:**  
モサプリド

## 運動促進 ③：分解を阻止せよ (AChE阻害)



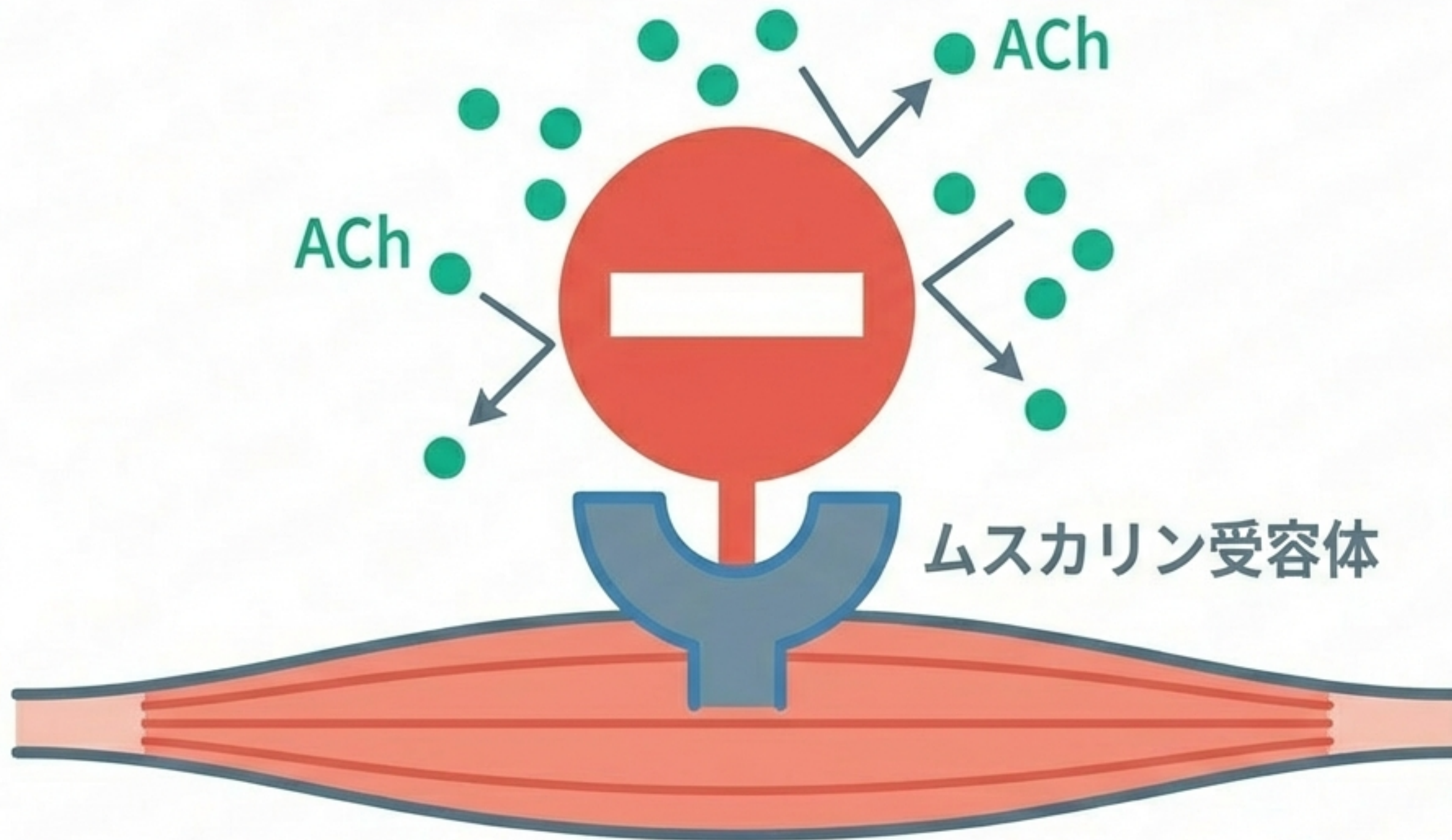
**分解を阻害:**  
通常、AChは酵素  
(AChE) によって  
即座に分解される。

**薬の作用:**  
AChEを阻害し、分解  
を防ぐことでACh濃  
度を高める。

**代表薬:**  
ネオスチグミン,  
アコチアミド

# 運動抑制：鎮痙薬のメカニズム

Goal: 腹痛・痙攣を抑える

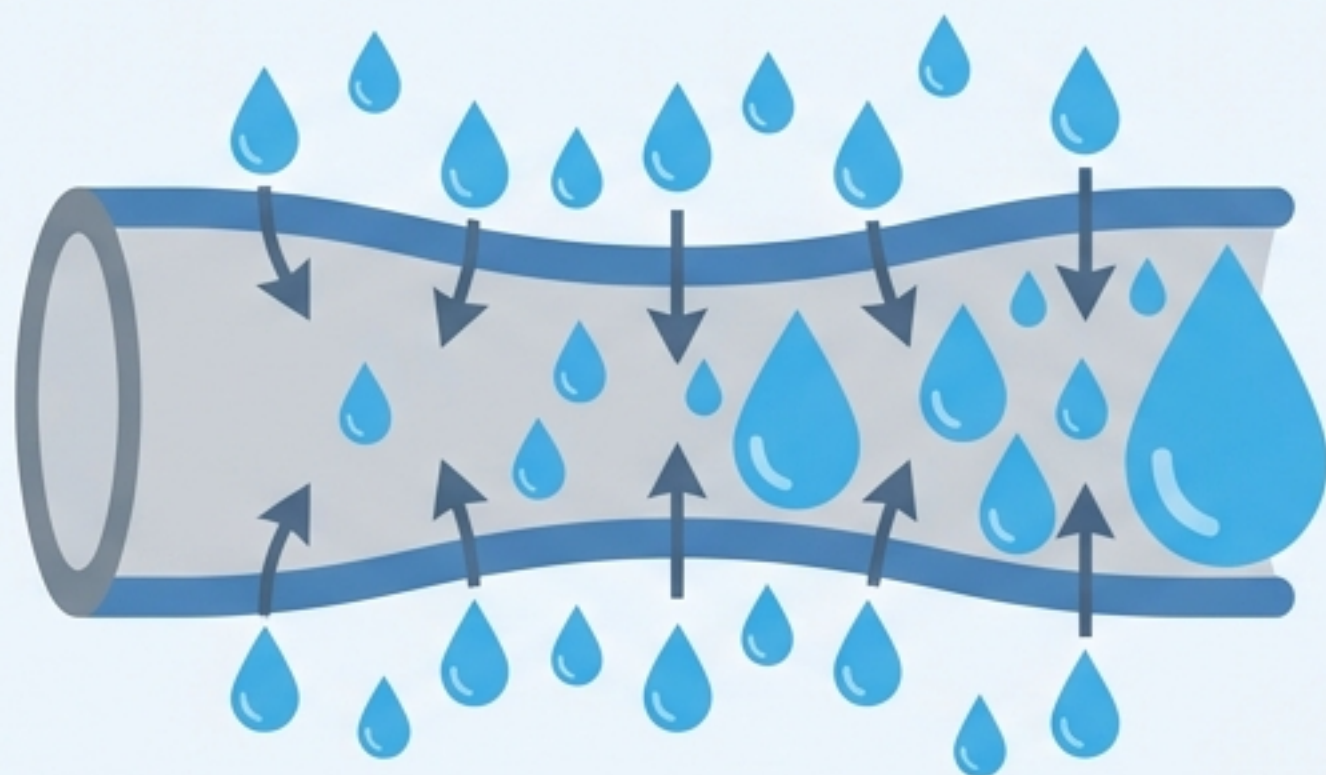


抗コリン薬  
(ムスカリン遮断薬)  
受容体に蓋をして、  
AChが結合できない  
ようにする。

代表薬：  
ブチルスコポラミン

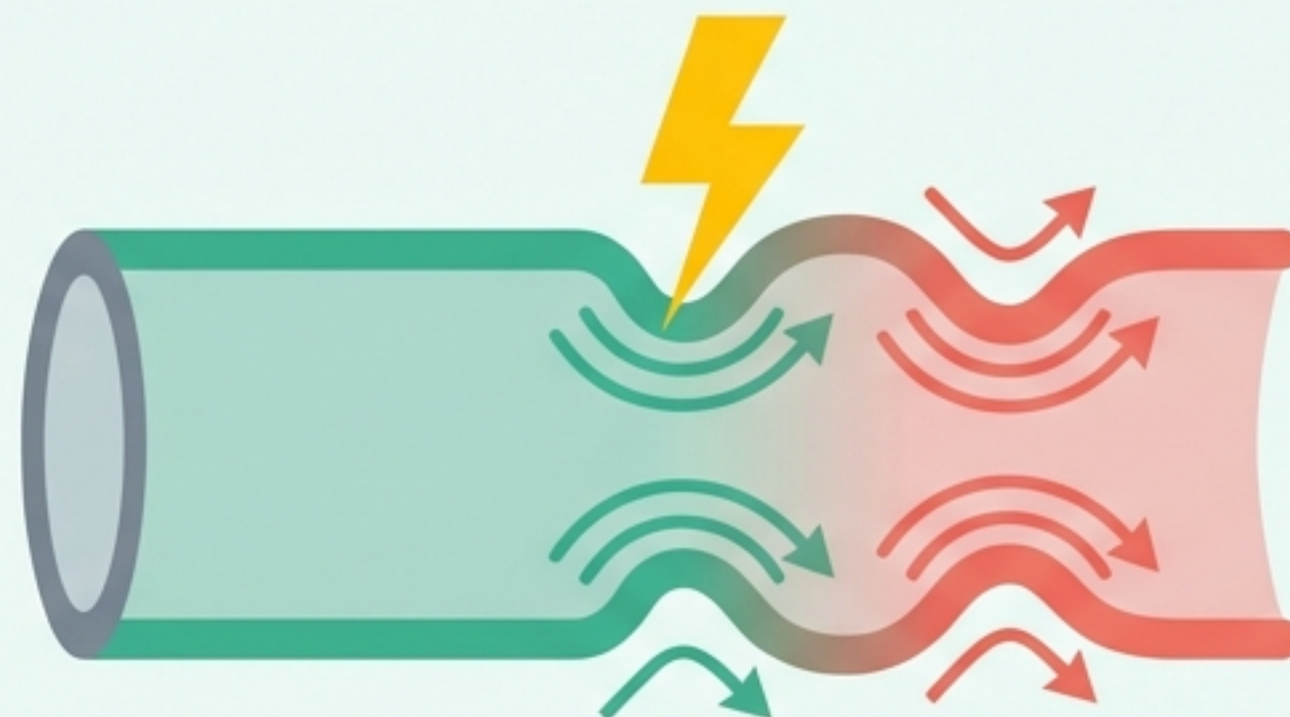
# 下剤（瀉下薬）：物理と刺激で押し出す

## 浸透圧性（酸化マグネシウム）



浸透圧で水を引き寄せ、  
便を軟化・膨張させる。

## 刺激性（センノシド）

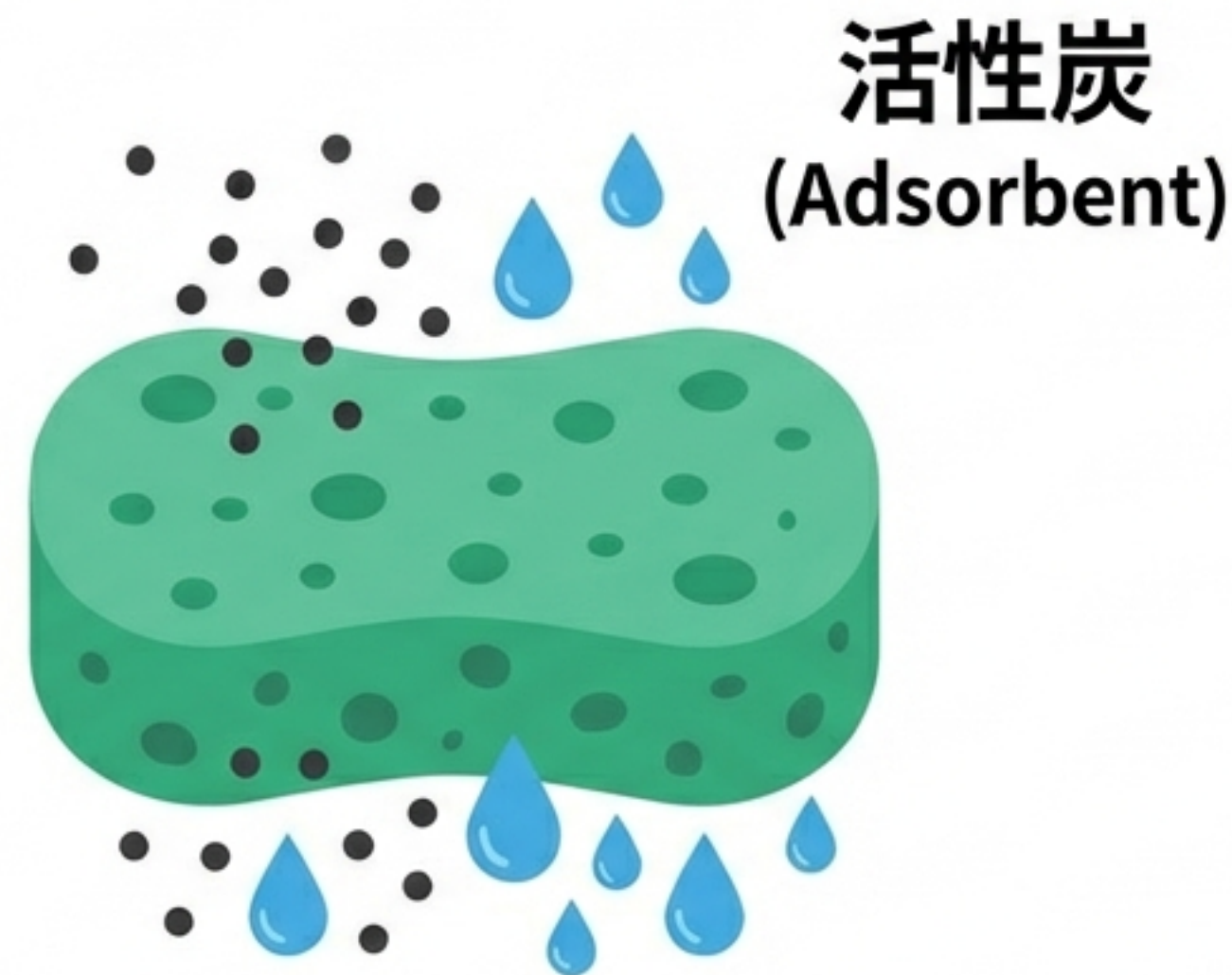


粘膜・神経を直接刺激し、  
強制的に動かす。

# 止瀉薬：動きを止めて水を吸う



腸管の動きを強力にスロウダウン（ACh放出抑制）。



有害物質や過剰な水分を吸着。

# 実践：第94回 問137に挑戦

消化管運動に作用する薬物の記述のうち、正しいものの組合せはどれか。

- a：メトクロプラミドは、ドパミンD2受容体を刺激して、ACh遊離を促進する。
- b：モサプリドは、セロトニン5-HT4受容体を刺激して、ACh遊離を促進する。
- c：ブチルスコポラミンは、血液脳関門を容易に通過し、中枢作用を示す。
- d：硫酸マグネシウムは、腸管から吸収されにくく、腸内浸透圧を高める。
- e：ヒマシ油は、加水分解されてリシノール酸となり、小腸を刺激する。

 **考えよう！ (Think!)**

# 選択肢 a：メトクロプラミドの正体

ドパミンD2受容体を刺激して...

遮断 (Blockade)



メトクロプラミドはD2遮断薬。  
刺激したらブレーキがかかってしまう！  
ブレーキを外す（遮断）のが正解。

誤り (False)

# 選択肢 b：モサプリドと受容体の種類

5-HT4受容体を刺激して促進...

## Serotonin Receptors in GI



正しい (True)

# 選択肢 c：ブチルスコポラミンの構造

血液脳関門(BBB)を容易に通過し...

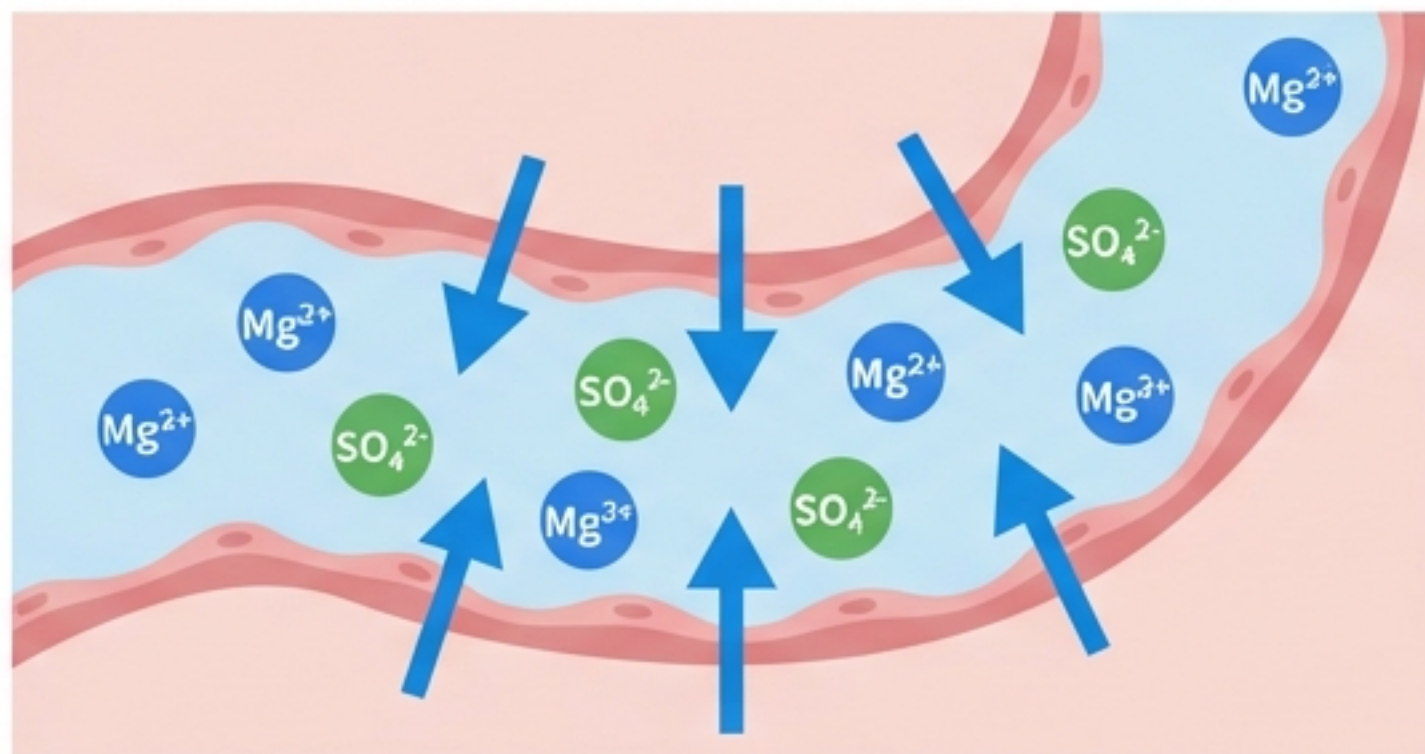


四級アンモニウムは極性が高く、脂溶性が低い  
→ 通過できない。

誤り (False)

## 選択肢 d：硫酸マグネシウムの浸透圧

吸収されにくく、浸透圧を高める...



高張状態になり、水を保持する。

**正しい (True)**

# 選択肢 e：ひまし油の活性化

リシノール酸となり小腸を刺激...

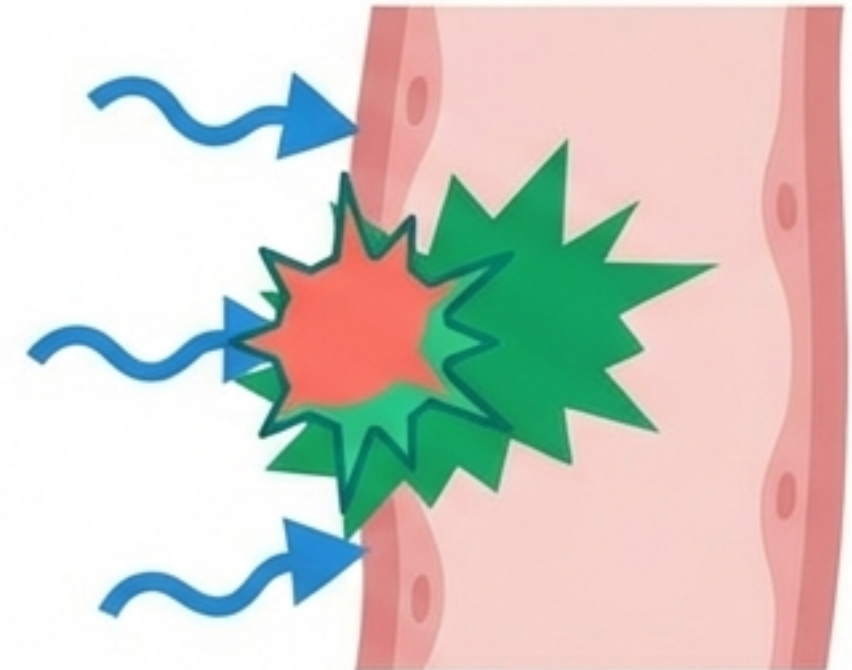


ひまし油

加水分解  
(Hydrolysis)



リシノール酸



刺激  
(Stimulation)

正しい (True)

# 結論とまとめ

正しい記述は b, d, e

正解：4



- アクセル(5-HT4)とブレーキ(D2)の区別をつけること。
- 「四級アンモニウム」などの構造的ヒッカケに注意。

わかったかな？