

筋弛緩薬①

- ①神経筋伝達機構・ACh受容体
- ②筋弛緩薬の種類

神経筋伝達機構

活動電位が神経終末到達

Ca流入

シナプス小胞と神経膜融合

シナプス間隙にACh放出

シナプス後膜のACh受容体結合

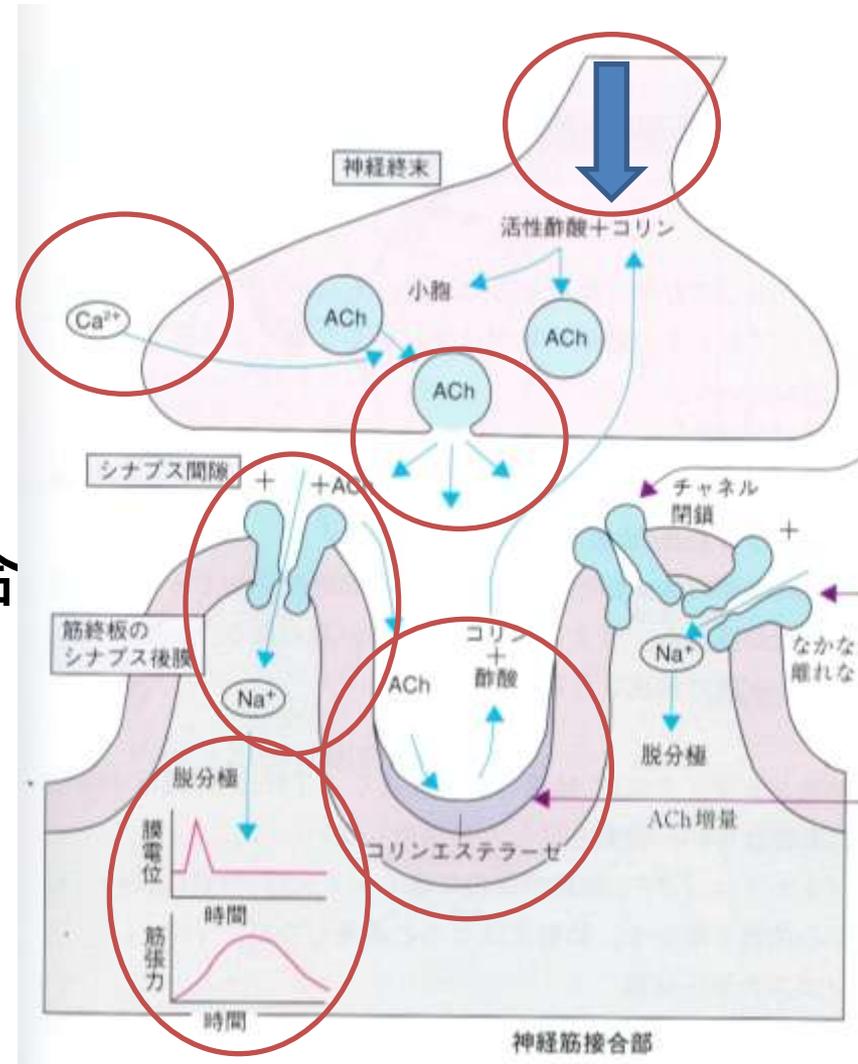
チャンネル開口

Na流入、活動電位発生

筋線維膜を脱分極、筋収縮

AChはコリンエステラーゼで

加水分解

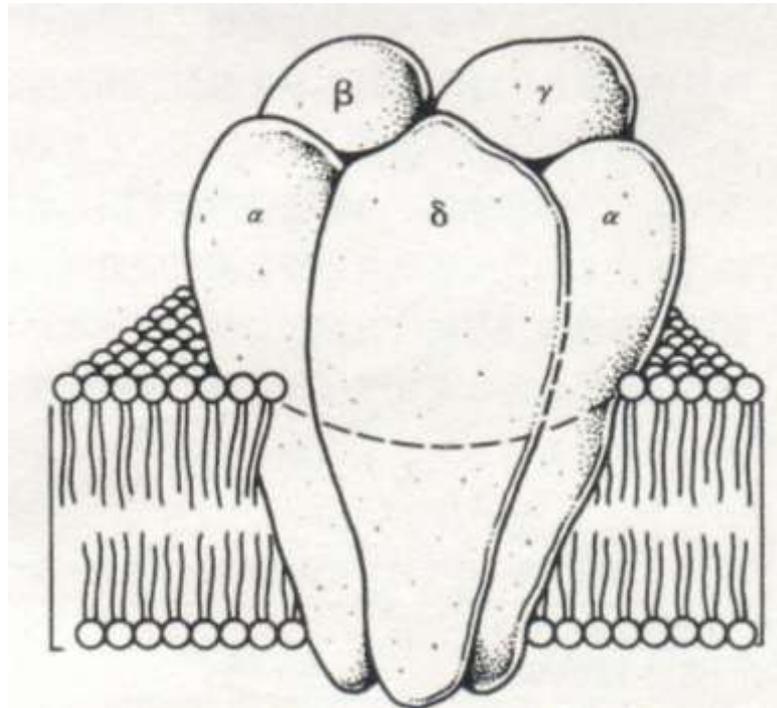


ACh受容体

5つのサブユニットからなる糖タンパク

α (2個)、 β 、 γ 、 δ

AChの結合部位・筋弛緩薬結合部位



筋弛緩薬

目的

- 気管挿管を容易にする
- 人工呼吸を円滑に行う
- 最適な手術環境を提供する



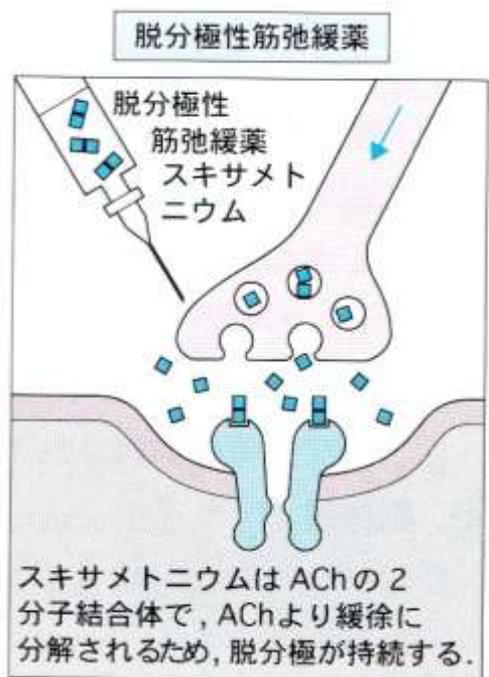
筋弛緩薬

脱分極性筋弛緩薬

ACh受容体に作用

チャンネルを開口

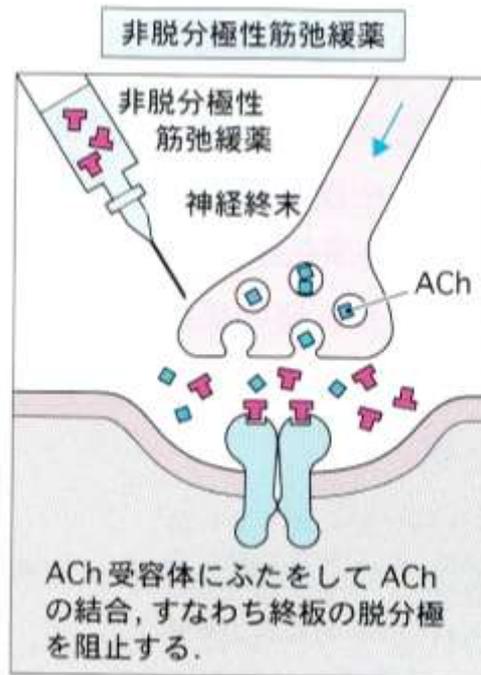
脱分極



非脱分極性筋弛緩薬

AChと競合

AChとの結合(脱分極)を阻止



筋弛緩薬

	脱分極性	非脱分極性
線維束性攣縮	あり	なし
Fade現象	なし	あり
テタヌス刺激後増強	なし	あり
抗コリンエステラーゼ薬	筋弛緩増強	筋弛緩拮抗

- Fade現象

誘発刺激に対する反応として刺激中に収縮が減弱

- テタヌス刺激後増強

テタヌス刺激後、短時間の休止期を置いて再度単収縮刺激を加えると一過性に大きな収縮出現

脱分極性筋弛緩薬



スキサメニウム

- 1.0 ~ 1.5mg/kg 静注
- 30~60秒で作用発現、約5分持続
- 線維束性攣縮fasciculationを認める
- 血漿コリンエステラーゼで加水分解
- アセチルコリンと異なり、加水分解が緩徐
(→脱分極状態が持続)

脱分極性筋弛緩薬



副作用

- 不整脈・・・洞性徐脈・房室結節調律・洞停止
- 高カリウム血症・・・0.5～1.0mEq/L増加
熱傷・高度外傷・脊髄損傷・運動神経疾患を有する患者では著明に増加(→心室細動)
- 筋肉痛・・・非脱分極性筋弛緩薬少量で予防
- 眼圧上昇・胃内圧上昇
- 頭蓋内圧上昇・開口障害(咬筋緊張)
- 悪性高熱症のトリガー

非脱分極性筋弛緩薬



ロクロニウム

- 中間型
- 初回投与0.6～0.9mg/kg
- 追加投与0.1～0.2mg/kg適宜
あるいは7 μ g/kg/min持続
- 作用発現60～90秒、作用持続20～30分
- 線維束性攣縮fasciculationは認めない
- 循環に影響はない、胎盤はほぼ通過しない

非脱分極性筋弛緩薬



ロクロニウム[®]の副作用

- 再クラーレ化（抗コリンエステラーゼ等で効果を消失した後に再び筋弛緩効果出現）
- 遷延性無呼吸（過量投与等）
- 血管痛（薬液が酸性）
- 配合禁忌（チオペンタール等のアルカリ薬剤）

非脱分極性筋弛緩薬



ロクロニウム

- 代謝 代謝産物に蓄積性なし
(ベクロニウムは蓄積性あり)
 - 排泄 70%以上は肝を介して胆汁中へ
30%は腎を介して尿中へ
肝硬変患者では排泄半減期が延長
- * 作用発現が速やか、蓄積性がない
安全性が高い

非脱分極性筋弛緩薬



効果増強するもの

- 揮発性麻酔薬
- アミノグリコシド系抗生物質
- 低カリウム、高マグネシウム、低カルシウム
- 局所麻酔薬
- 抗不整脈薬
- 低体温