

PERFECT MASTER

歯科国試パーフェクトマスター

歯科薬理学

柏侯正典・田島雅道 著



購入者特典



電子版アプリ (iOS, Android 版)
利用権つき

歯科医師国家試験出題基準対応

医歯薬出版株式会社

薬物療法の種類と特徴

Check Point

- ・薬物療法(原因療法, 対症療法, 補充療法, 予防療法)を理解する.
- ・薬物療法の例をあげて説明できる.

I. 薬物療法の種類 よくでる

1) 原因療法

- ・病気の原因となるものを取り除いて治療する療法である.
- ・抗感染症薬(抗菌薬, 抗ウイルス薬, 抗真菌薬など), 抗腫瘍薬, 解毒薬による治療が該当する.

2) 対症療法

- ・病気に伴って発症する不快症状を軽減して治癒を期待する療法である.
- ・抗炎症薬, 解熱性鎮痛薬, 抗高血圧薬などの多くの薬物治療がこれに該当する.

3) 補充療法

- ・生体の恒常性維持に必要なホルモン, ビタミンおよび微量元素が欠乏して発生する病気に対して不足物質を補充する療法である.
- ・糖尿病に対するインスリン注射液, 甲状腺機能低下症(橋本病)に対する甲状腺ホルモン製剤および味覚異常に対する亜鉛製剤の投与などがこれに該当する.

4) 予防療法

- ・病気の発生をあらかじめ抑える目的で用いる療法である.

II. 薬物動態

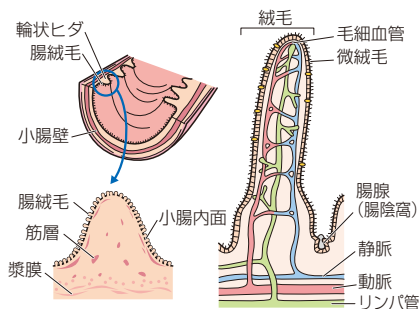
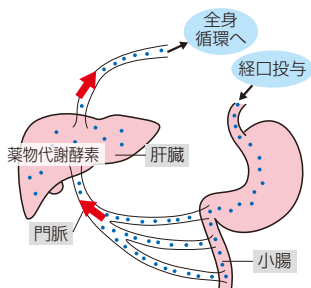
A 吸収過程

薬物の投与部位から血中への移行の過程をいう。

1) 投与部位からの薬物吸収

投与部位から吸収された薬物が全身循環に移行するには生体膜を通過する必要がある。ほとんどの薬物は受動拡散の原則によって生体膜を通過して吸収される。

2) 経口投与 よくでる



薬物の消化管吸収と初回通過効果

経口投与された薬物は腸絨毛下の毛細血管に移行する。この際、腸粘膜上皮で構成された生体膜を通過することになる。消化管から吸収された薬物は、門脈経路を通過して肝臓に運ばれる。肝臓には薬物代謝酵素が存在しており、薬物は全身循環に移行する前に薬物代謝酵素によってその一部が分解されてしまうことがある。この現象を初回通過効果とよんでいる。

つまり初回通過効果によって、経口投与された薬物の一部が全身循環に移行する前に消失し、薬効を減弱させてしまう。初回通過効果は経口投与だけでみられる現象である。経口投与しても吸収されない薬物や、吸収の過程で代謝酵素により失活してしまう薬物は生物学的利用率が低く十分な効果を示さない。

II. 薬物相互作用 よくでる


薬物	併用薬	症状	原因
酸性NSAIDs	ニューキノロン系抗菌薬	けいれん誘発	中枢神経GABA受容体機能の抑制
	ワルファリン	出血傾向	血漿タンパク質の競合
	スルホニル尿素(グリクラジド, グリメピリド, グリベンクラミド)	低血糖	血漿タンパク質の競合
	カプトプリル	血圧上昇	プロスタグランジン合成阻害
アドレナリン(局所麻酔含有)	抗うつ薬	血圧上昇	ノルアドレナリン取り込み抑制による作用増強
	インスリン, スルホニル尿素(グリクラジド, グリメピリド, グリベンクラミド)	血糖降下作用の減弱	β_2 作用による血糖上昇
	β 遮断薬(プロプラノロール)	血圧上昇	β 遮断作用による相対的 α 作用の増強
	α 遮断薬(ハロペリドール, クロルプロマジン)	血圧低下	α 遮断作用により β 作用が出現
ペニシリン系抗菌薬	尿酸排泄促進薬(プロベネシド)	ペニシリン作用増強	尿管分泌における輸送体の競合
セフェム系抗菌薬	尿酸排泄促進薬(プロベネシド)	腎障害	尿管分泌における輸送体が競合してセフェム系抗菌薬の副作用増強
	ループ利尿薬(フロセミド)	腎障害(腎毒性増強)	近位尿管細胞の薬物濃度の上昇
テトラサイクリン系抗菌薬	鉄剤や胃腸薬(金属イオン)	効果減弱	キレート結合による難吸収性薬物の生成
	経口抗糖尿病薬	低血糖	インスリン感受性促進
ニューキノロン系抗菌薬	鉄剤や胃腸薬(金属イオン)	効果減弱	キレート結合による難吸収性薬物の生成
	テオフィリン	めまいやけいれんの誘発	シトクロムP-450阻害によりテオフィリン作用増強

B 解熱性鎮痛薬 (非オピオイド鎮痛薬)

1) 酸性非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) よくでる (→p.49参照)

代表的NSAIDs : アスピリン, インドメタシン, ロキソプロフェンなど

作用機序 :

- ・シクロオキシゲナーゼ (COX) を阻害して, プロスタグランジン (PGE₂) の産生を抑制する.
- ・増感物質PGE₂の減少によって疼痛・炎症を軽減する.  よくでる
- ・視床下部の体温調節中枢に作用して解熱する.

特徴 : 鎮痛・抗炎症・解熱作用がある.


臨床適用 : 手術・抜歯後の消炎鎮痛, 頭痛・月経痛・関節痛・筋肉痛などに対する鎮痛

副作用 : 胃障害 (消化性潰瘍)

2) アニリン系・ピリン (ピラゾロン) 系鎮痛薬

作用機序 :

- ・視床や大脳皮質における疼痛閾値を上昇させると考えられている (中枢性鎮痛作用).
- ・視床下部の体温調節中枢に作用し, 熱放散を促進して発汗と血管を拡張する (解熱).
- ・末梢のCOX阻害作用はほとんどない.

(1) アニリン系 : アセトアミノフェン  よくでる, フェナセチン

特徴 :

- ・NSAIDsのような抗炎症作用はないが, 解熱・鎮痛作用は強い.
- ・小児への適用が可能 (小児のNSAIDs投与はReye 症候群の危険性のため原則禁忌).

副作用 : 過剰投与で肝障害 (解毒にはアセチルシステインを使用)

分類		代表的な薬物		
ステロイド性抗炎症薬		ヒドロコルチゾン、プレドニゾン、デキサメタゾン		
非ステロイド性抗炎症薬	酸性非ステロイド性抗炎症薬	サリチル酸系		
		アスピリン、エテンザミド		
		フェナム系		
		メフェナム酸		
		アリール酢酸系	フェニル酢酸系	ジクロフェナク、フェルピナク
			インドール酢酸系	インドメタシン、アセメタシン*、スリンダク*、 エトドラク
プロピオン酸系		イブプロフェン、ロキソプロフェン*、ケトプロフェン		
オキシカム系		ピロキシカム、 メロキシカム		
コキシブ系非ステロイド性抗炎症薬		セレコキシブ		
塩基性非ステロイド性抗炎症薬		チアラミド、エモルファゾン		

*はプロドラッグ、**赤字**はCOX-2選択的阻害薬。

B アラキドン酸カスケードと抗炎症薬の作用点 よくてる

1) アラキドン酸カスケード

ホスホリパーゼA₂の活性化により細胞膜リン脂質からアラキドン酸が遊離されて、シクロオキシゲナーゼ(COX)によって代謝されて、組織特有のPGsが産生して多様な生理作用が発現される。一方、リポキシゲナーゼ(LOX)によって代謝・産生されるロイコトリエン類(LTs)は、主にアレルギー性炎症に関与している。

2) 酸性NSAIDsの作用機序 よくてる

COXを阻害して、PGE₂産生が低下することで、PGE₂の発熱・疼痛増強・炎症反応などが抑制されて解熱・鎮痛・抗炎症作用を発現する。



コラム：COX-1とCOX-2の相違点

COXには全身に常時分布しているCOX-1と、炎症部位に発現誘導されるCOX-2がある。COX-1は生体の恒常性維持(胃酸分泌抑制、腎血流維持、止血)に必要なPGsを生成している。一方、炎症時には局所でCOX-2タンパク質が誘導されて、大量のPGsが産生される。

酸性NSAIDsの多くは、COX-1とCOX-2の両方を阻害するため、胃障害(消化性潰瘍)の副作用が生じやすい。胃障害を回避する目的で、COX-2選択的阻害薬が用いられる。

(4) 塩化アルミニウム

組織や血管に対する収縮作用による止血効果。

(5) アルギン酸ナトリウム

フィブリノーゲンに作用して、フィブリン形成を促進。血小板凝集の促進。

(6) アドレナリン

末梢血管の収縮による止血作用。

Ⅲ. 抗血栓薬

A 血小板凝集阻害薬

(1) ADP 受容体拮抗薬

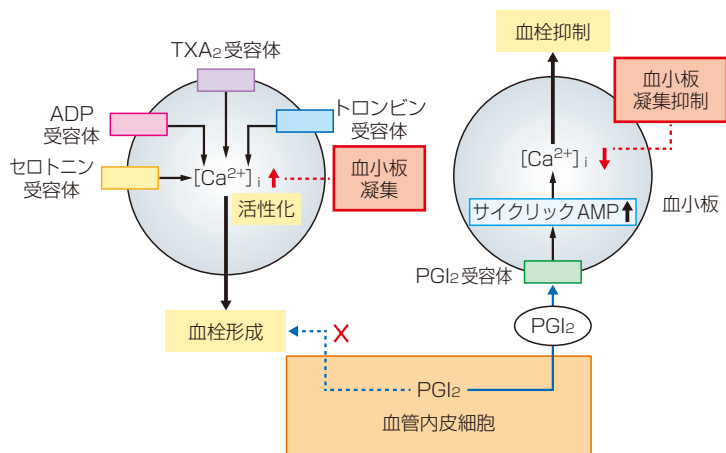
チクロピジン、クロピドグレル

(2) シクロオキシゲナーゼ阻害薬

アスピリン  よくでる

(3) トロンボキサン (TXA₂) 合成酵素阻害薬

オザグレルナトリウム



血小板の凝集と抑制の機序