

おくすり研究室

# 登録販売者

試験対策テキスト

株式会社 東京マキア

# 登録販売者試験対策講座

## 【第1章】

### 医薬品に共通する特性と基本的な知識

株式会社 東京マキア



# 第一章、これで完成！

**医薬品のリスク  
評価**

小児・高齢者・  
妊婦への配慮

**薬害**

TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 2

## 医薬品概論

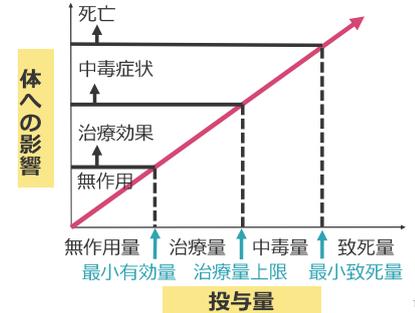
医薬品は...

- ◆人体にとっては**異物**（外来物）である
- ◆医薬品が人体に及ぼす作用は、そのすべてが**解明されていない**ため、必ずしも期待される有益な効果（薬効）だけではなく、好ましくない反応（副作用）を生じる場合もある
- ◆医療用医薬品と比較して、一般用医薬品の**リスクは相対的に低い**と考えられるが、科学的な根拠に基づく適切な理解や判断によって**適正な使用**が図られる必要がある
- ◆食品などよりも**はるかに厳しい安全性基準**が要求されている。



## 用量－反応関係

薬の量が増えるほど、薬効やリスクが高まる関係のこと。



(イメージ図)

TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 4

## 用量－反応関係

医薬品の効果とリスクは以下の式で表現される**用量-反応関係**に基づいて評価される。

### 薬物曝露時間×曝露量

例① **長時間×少量** (積)  
10時間ずっと100mgのアセトアミノフェンにさらされていた場合→**10×100=1000**

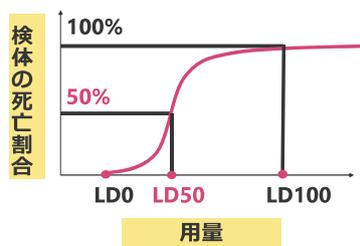
例② **短時間×多量**  
1時間だけ1000mgのアセトアミノフェンにさらされていた場合→**1×1000=1000**

ポイント

- 長期的に少量でも一時的に多量でも、**毒性**が出る可能性がある。
- 「積」と「和」のひっかけ問題に注意

TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 5

## LD50：毒性の指標 (Lethal Dose)



- 実験動物の50%が死に至る薬物用量のこと。
- 半数致死量とも言う。



ポイント：①×有効性の指標 ○毒性の指標  
②×人での実験 ○動物実験

## リスク評価のための各種試験基準

開発	製造	製造販売	使用
			
非臨床試験 <b>GLP</b> Good Laboratory Practice	ヒト対象臨床試験 <b>GCP</b> Good Clinical Practice	製造販売後安全管理基準 <b>GVP</b> Good Vigilance Practice	製造販売後臨床試験 製造販売後調査及び試験の実施基準 <b>GPSP</b> Good Post-marketing Study Practice

## リスク評価のための各種試験基準：覚え方

GLP：L=Labo（研究室＝非臨床）  
GCP：C=Clinic（クリニック＝臨床）  
GVP：V=安全の「全」  
GPSP：S=Study（スタディ＝試験）

TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 8

## 第一章、これで完成！

医薬品のリスク  
評価

小児・高齢者・  
妊婦への配慮

薬害

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 9

## 用語の確認

### 血液—脳関門

- ◆ 脳に物質を移行させるかどうかを決める門番の役割がある
- ◆ 基本的に、脳に必要なものを通し不要ものは通さない
- ◆ アルコール、ニコチン、カフェインなどは通りやすい  
→ 中枢性の副作用が起こる

### 血液—胎盤関門

- ◆ 胎児はへその緒（臍帯）から胎盤を介し、母体の血液中の酸素や栄養素のやり取りをしている
- ◆ 胎盤にある胎児の血液と母体の血液とが混ざらない仕組みのことで、母体から胎児に物質を移行させるかどうかの門番の役割がある
- ◆ 母体が医薬品を使用した場合に、血液—胎盤関門によって、どの程度医薬品の成分の胎児への移行が防御されるかは、未解明のことも多いため、一般用医薬品においては「相談すること」に書かれていることが多い

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 10

## 小児への配慮

- 血液—脳関門が未発達  
→ 中枢の副作用が出やすい
- 大人と比べ、身体の大きさに対して腸が長い  
→ 相対的に医薬品の吸収率が高い
- 肝臓や腎臓が未発達  
→ 薬の作用が強くなる



TOKYO MAQUILLA Inc 2020 11

### 小児の年齢の定義「いない子」

1歳未満・7歳未満・15歳未満  
乳児 幼児 小児

## 高齢者への配慮

- のどの筋肉が衰えている  
→ 薬を飲み込みづらい、誤嚥の誘発
- 肝臓や腎臓が衰えている  
→ 薬の作用が強くなる



TOKYO MAQUILLA Inc 2020 12

### 高齢者の年齢の定義

「老後」= 65歳以上

## 妊婦・授乳婦への配慮

- 妊婦が注意したい成分
- ① ビタミンA：多量服用で先天性異常が起こる恐れあり  
特に妊娠前後3カ月は注意
- ② 刺激性便秘薬：流産や早産を誘発する恐れがある

### 授乳婦が注意したい成分

- ① ジフェンヒドラミン類：乳児が昏睡を起こす恐れ
- ② アミノフィリン：乳児に神経過敏を起こす恐れ
- ③ ロートエキス：乳児が頻脈を起こす恐れ
- ④ センノシドやダイオウ：乳児が下痢を起こす恐れ
- ⑤ コデイン類：乳児がモルヒネ中毒を起こす恐れ  
→ 使用を避けるか服用する場合は授乳を避ける

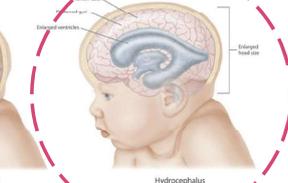
TOKYO MAQUILLA Inc 2020 13

## 妊婦が注意すべき成分：ビタミンAによる先天異常

### 水頭症

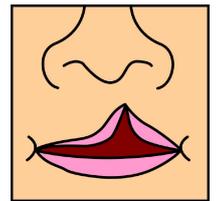


No Hydrocephalus



Hydrocephalus

### 口蓋裂



※先天性異常の名前までは試験には出題されません

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 14

## 第一章、これで完成！

医薬品のリスク  
評価

小児・高齢者・  
妊婦への配慮

薬害

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 15

## サリドマイド訴訟

- 催眠鎮静剤等のサリドマイド製剤を妊娠している女性が使用  
→ 赤ちゃんに四肢欠損、耳の障害などが発生
- サリドマイドは血液—胎盤関門を通過する
- S体が持つ血管新生阻害作用が原因
- 西ドイツのレンツ博士が危険性について警告  
→ 西ドイツでは回収となる  
→ 日本では警告のあった翌年の5月に出荷停止  
→ 対応の遅さが問題となった



TOKYO MAQUILLA Inc 2020 16

## サリドマイド訴訟：光学異性体（鏡像体）とは？

互いの分子構造は同じだが、その空間的な配置だけが違うもの。空間配置が異なると、違った性質を持つことがある。

### 手で例えると...

互いの分子構造は同じ  
= 指の数や長さ、爪の数やサイズなど、両手の構成要素は同じ

### 空間的な配置が違う

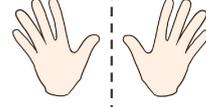
= 親指から小指までの配置が両手で異なる



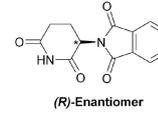
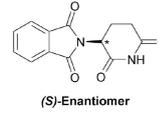
## サリドマイド訴訟：S体とR体

### 光学異性体：鏡像の関係

●S体：血管新生阻害



●R体：鎮静作用



### 覚え方

Rightという言葉には「正しい」という意味があるので「正しい作用」と覚える  
※単なる覚え方でありサリドマイド以外の成分に当てはまるわけではありません

※R体とS体の語源（ラテン語）右：Rectus 左：Sinister  
※R体とS体は、すぐに相互転換してしまうため**分離不可**。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 18

## スモン訴訟

- スモン：亜急性 視神経 脊髄 末梢神経炎の略
- 整腸剤として使用されていた
- キノホルムがビタミンB12の深刻な欠乏を引き起こす
- ビタミンB12：神経を健康に保ち、造血にも関わっている

赤いキノコのポケモン  
パラオクト

### 【スモン訴訟の覚え方】

成長した 赤い キノコのポケモンで失明  
整腸 赤痢 キノホルム スモン



TOKYO MAQUILLA Inc 2020 19

## HIV訴訟

### 血友病とは？

- 出血抑制タンパク質である血液凝固因子を十分に保有していない→健康人よりも止血するまでに時間がかかる
- 日本の患者数：約6,000人
- 治療：欠損している血液凝固因子を体内に注入  
→現在ではこの補充療法により、健康者とほぼ同じ生活が可能

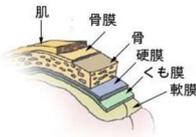
### 薬害の原因製剤

- HIVが混入している原料血漿から製造された血液凝固因子製剤  
→血友病患者がHIVに感染

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 20

## CJD訴訟

CJD=クロイツフェルト・ヤコブ病  
Creutzfeldt-Jakob disease



- 脳外科手術で使用したヒト乾燥硬膜を介してCJDに感染  
※硬膜：脳脊髄を包んでいる硬い膜。脳や脊髄を外傷や感染から守る。

- タンパクの一種であるプリオンが原因  
※細菌でもウイルスでもないので注意
- 認知症のような症状が現れ、死に至る
- 国だけでなく、輸入販売業者及び製造業者も被告となった

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 21

## 薬害の歴史一覧表

名称	原因製剤	薬害	特記事項
サリドマイド訴訟	サリドマイド	赤ちゃんの四肢欠損	●S体に血管新生阻害作用、R体に鎮静作用。R体⇄S体に相互に転換している。
スモン訴訟	キノホルム	膨満感→下痢→脱力、歩行困難→上半身の麻痺・失明	●アメーバ赤痢に使用されていたが、整腸剤としても使用され、被害が広がった。
HIV訴訟	血液凝固因子	薬害エイズ	●血友病患者が被害者となった。
CJD訴訟 (クロイツフェルト・ヤコブ病)	ヒト乾燥硬膜の異常たんぱくプリオン	認知症様症状→死	●プリオンに感染している人の硬膜を使用することで発生。 ●輸入販売業者も被告となった。

医薬品副作用被害  
救済制度の樹立  
感染等被害  
救済制度の樹立

## 登録販売者試験対策講座

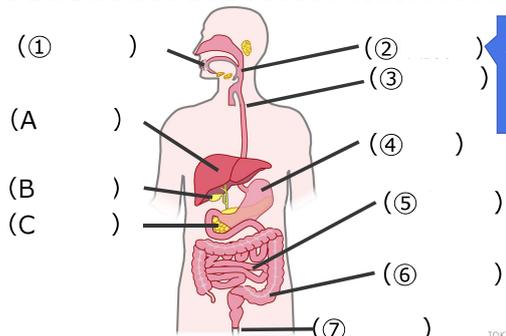
### 【第2章—消化器系】

### 人体の構造と働き

株式会社 東京マキア



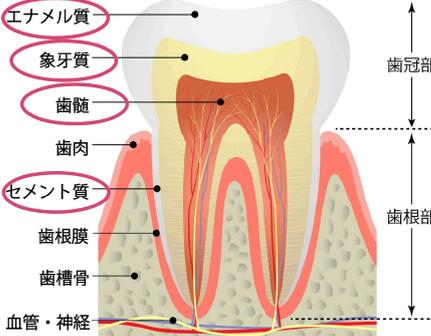
## 消化器系 (①～⑦：消化管、①～⑦+A～C：消化器)



消化管と呼吸器  
が交わる部分

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

### 口腔 (歯)



**歯のう蝕 (虫歯) が象牙質に達する**  
 → 刺激が象牙質の細かい穴を通り歯髄に達する  
 → 神経が刺激されて歯がしみたり痛みを感じるようになる

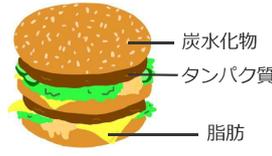
TOKYO MAQUILLA Inc.2020

### 栄養素の消化：三大栄養素

炭水化物 → **ブドウ糖**他

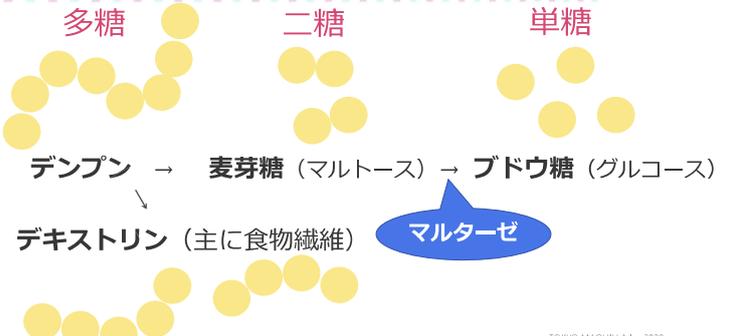
タンパク質 → **アミノ酸**

脂肪 → **脂肪酸、グリセロール (グリセリン)**



TOKYO MAQUILLA Inc.2020

### 【参考】糖の分解



多糖 → 二糖 → 単糖

デンプン → 麦芽糖 (マルトース) → ブドウ糖 (グルコース)

デキストリン (主に食物繊維)

マルターゼ

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

### 胃



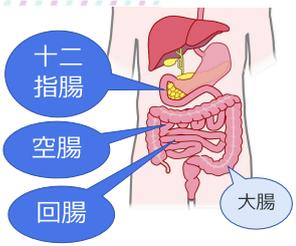
ポイント

- 主な働きは貯蔵・消化・殺菌
- 胃適応性弛緩：中身が空っぽの時は扁平に潰れているが、食道から食べ物が送られてくると胃壁の平滑筋が弛緩し容積が広がる
- 食道から送られてきた内容物 胃の運動で胃液と混和しかゆ状となる → 小腸に送り出されるまで数時間、胃内に滞留
- 滞留時間：炭水化物 → 短い、脂肪分 → 長い
- ペプシノーゲンを分泌
- 胃酸でペプシノーゲン → ペプシンの反応が起きる
- ペプシンにより半消化されたたんぱく質をペプトンと呼ぶ

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

### 小腸

夜の 十二時に食うかい?  
 空:回 十二指(C)腸 空腸 回腸 = 4:6



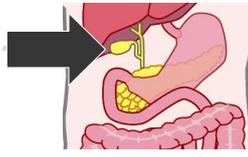
ポイント

- 全長 6 ~ 7 m
- 十二指腸：膵管と胆管の開口部がある。Cの字形をしている。
- 消化管で吸収された栄養素は門脈から肝臓に送られる。
- 絨毛で覆われている。

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

### 胆嚢

肝臓と十二指腸の間に位置する。



ポイント

- 胆嚢：胆汁の一時保管場所
- 胆汁の成分：胆汁酸、コレステロール、ビリルビン、リン脂質など
- 胆汁の働き：脂質の消化、脂溶性ビタミンを吸収しやすくするなど

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

### 膵臓

小腸の十二指腸 (C字部分) にはまり込んでいる。胃の裏側にあり、発見が遅かったといわれる臓器。



ポイント

- 三大栄養素すべての消化酵素を分泌する
- アミラーゼ、トリプシノーゲン、リパーゼを分泌
- トリプシノーゲンは腸液でトリプシンとなる
- 膵液は弱アルカリ性
- 血糖値調節ホルモンを分泌する  
 インスリン：血糖値を下げる  
 グルカゴン：血糖値を上げる

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

### 消化酵素 1

- 語尾：～ゼ、～シン、(～ザイム)
- 不活性 → 活性の変化：～ゲン → ～シン ※「ゲン=源」と覚える。

【例】  
 ペプシノーゲン + 胃酸 → ペプシン  
 トリプシノーゲン + 腸液 → トリプシン

- ① アミラーゼ：「アミ=アマイ」と覚える。炭水化物を糖へ分解。
- ② プチアリン：「甘い物好きなアリさん」と覚える。
- ③ ペプシン：肉をよく食べるアメリカでは、ペプシン飲料は昔、胃の消化酵素ペプシンが配合されていた。
- ④ ペプシン、トリプシン、エレブシン：～プシンはたんぱく質分解と覚える。
- ⑤ リパーゼ：リポ、リパは「脂肪」を表す接頭辞であることを覚えよう。  
 ※リポビタミンDのリポは、脂肪分解の意味の「リポクラシス」より。
- ⑥ 膵液：三大栄養素すべてを消化する酵素を分泌する。



TOKYO MAQUILLA Inc.2020

## 消化酵素 2

分泌器官	消化液	消化酵素	炭水化物	タンパク質	脂肪
口	唾液	唾液アミラーゼ (プチアリン)	○		
胃	胃液	ペプシノーゲン (胃酸でペプシンへ)		○	
肝臓	胆汁	脂肪の消化を助けるが消化酵素は含まれない			○
膵臓	膵液	膵液アミラーゼ	○		
		トリプシノーゲン (腸液でトリプシンへ)		○	
		リパーゼ			○
小腸	腸液	マルターゼ	○		
		エレプシン		○	
最終生成物			ブドウ糖他	アミノ酸	脂肪酸 グリセロール

## 肝臓

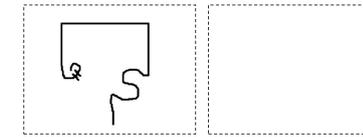
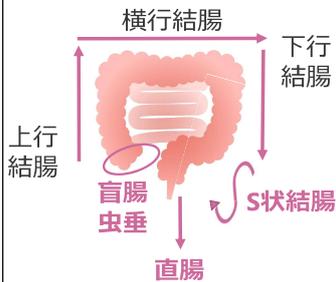
肝：グリコーゲン ⇌ 血中：グルコース

### ポイント

- 貯蔵
  - 脂溶性・水溶性ビタミンの貯蔵
  - 過剰なグルコースをグリコーゲンに変えて貯蔵
  - 副交感神経優位→エネルギー不要→糖が余る→肝臓でグリコーゲンへ→血糖低下
- 解毒
  - アルコール→アセトアルデヒド→酢酸
  - アンモニア→尿素
- 生体物質の産生
  - 必須アミノ酸以外のアミノ酸の合成

## 大腸

一筆書きで覚えよう！

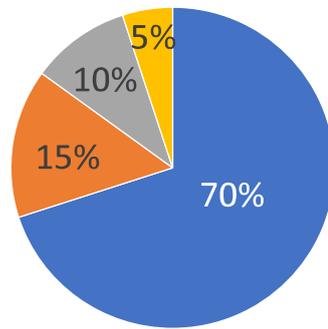


### ポイント

- 糞便は下行結腸、S状結腸に滞留
- S状結腸から直腸に便が送られると便意が起こる。
- 絨毛は無い。
- 腸内細菌によりビタミンKを産生

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 糞便の組成



- 水分
- 腸壁上皮細胞の残骸
- 腸内細菌の死骸
- 食べ物の残渣

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## ビタミン覚え方：別名も覚えましょう！

### ● 脂溶性ビタミン

アレがでかいイイ男 (ノンケ)  
Aレ Dカ Eトコ (キノク)

- V B 1 : No.1チアガールかっけー
- V B 2 : フライを食べて口内炎
- V B 6 : ムキムキマッチョをアピりまくり
- V B 1 2 : いつ小腹満たす
- V C : チャゲアス

運動 = 糖分

F = 2 フライ = 脂肪

M = 6 マッチョ = プロテイン

12 + コバラ 食事 = 血肉となる

C = アスコルビン酸

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 登録販売者試験対策講座

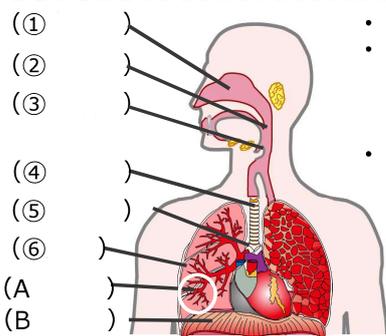
【第2章ー呼吸器系・循環器・血液系】

人体の構造と働き

株式会社 東京マキア



## 呼吸器系 (上気道：①～③、下気道：④～⑥)



- 鼻汁にはリゾチームが含まれる。
- リゾチーム：タンパク分解酵素。消炎作用あり。医薬品のリゾチームは卵白から精製されているので鶏卵アレルギーの人はNG。
- 気管と気管支には線毛があり、粘液に絡めとられた異物は線毛の運動により咽頭方向に送られる。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 呼吸器系：肺胞

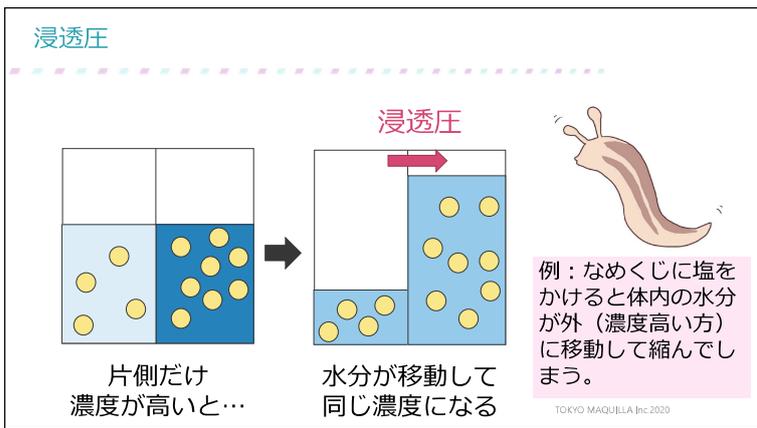
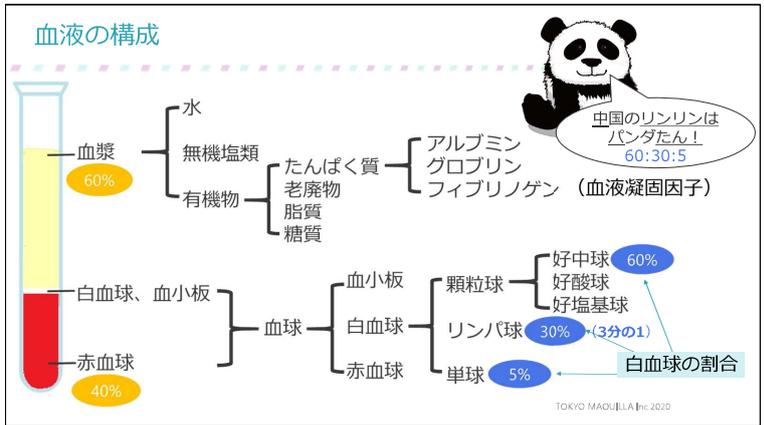
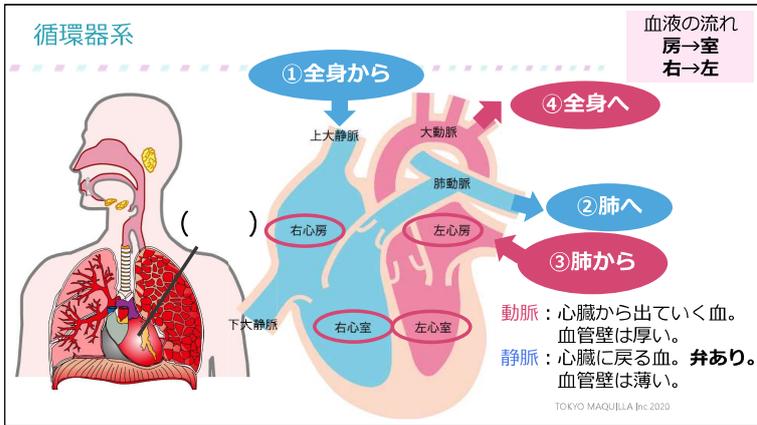
- ガス交換を行う組織
- 二酸化炭素：肺胞気中への拡散→呼気から排出
- 酸素：血液 (赤血球) に取り込まれる
- 線毛や粘液で保護されておらず、肺胞マクロファージにより異物を取り除く

### ポイント…間質性肺炎

- 間質：肺胞と毛細血管を取り囲んで支持している組織
- 症状：空咳
- 原因：間質の炎症
- 副作用の原因薬物：小柴胡湯などの漢方薬、解熱鎮痛成分など
- 経過：悪化すると肺線維症
- その他：医薬品の使用から約 1～2週間は注意



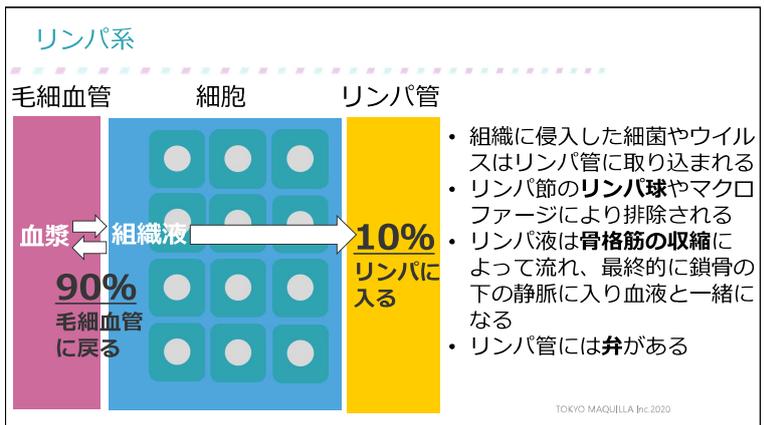
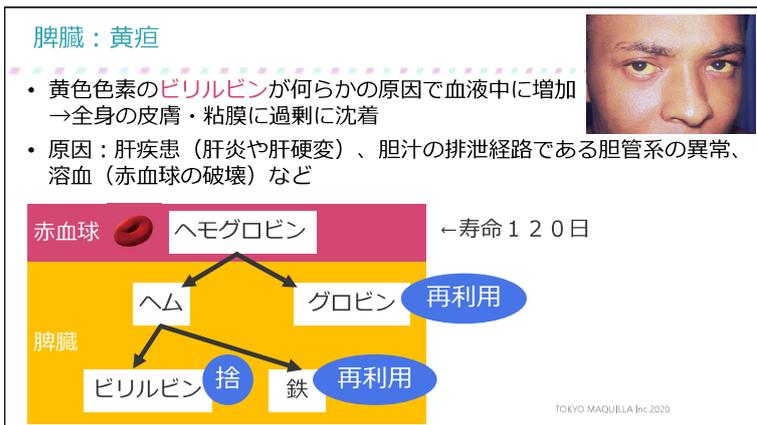
問質



### 血液成分に関する病気

- 鉄欠乏性貧血：赤血球中のヘモグロビン産生に必要な鉄が不足する。  
→脱力感、息切れ
- ビタミン欠乏性貧血：赤血球産生に必要なVB12の不足が原因  
→脱力感、息切れ
- 血友病：血液凝固因子の不足。患者は男性がほとんど。  
→血液が固まりにくくなる ※薬害エイズは血液凝固因子製剤が原因物質。
- エイズ：ヒト免疫不全ウイルス(HIV)が免疫細胞、Tリンパ球やマクロファージに感染し、免疫細胞を破壊する。→免疫低下

TOKYO MAQUILLA Inc 2020



# 登録販売者試験対策講座

## 【第2章—泌尿器系・感覚器系・骨格系】

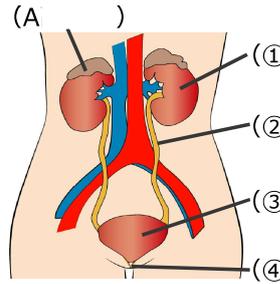
### 人体の構造と働き

株式会社 東京マキア



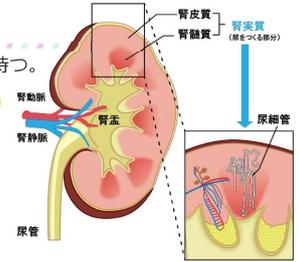
## 泌尿器系 (①～④：泌尿器系)

血液中の老廃物を尿として体外へ排泄する役割を持つ。



### 尿の

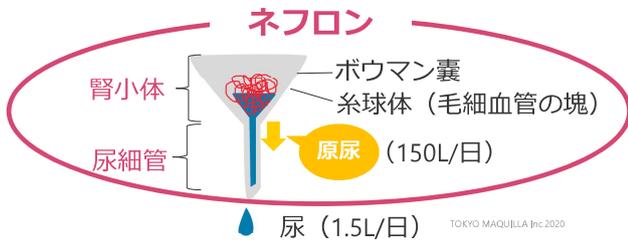
- ① ) 生成
- ② ) 輸送
- ③ ) 貯留
- ④ ) 排泄



腎臓のその他の働き  
 ・ ホルモン分泌  
 ・ VD活性化

## 泌尿器系：尿の生成① 腎臓のネフロン構造

- ネフロン**：腎小体+尿細管。腎臓の基本的な機能単位。
- 腎小体**：ボウマン嚢+糸球体。血液中の「老廃物」や「血球・タンパク質以外の血漿成分」の濾過を行い原尿を作る。
- 尿細管**：原尿中の栄養分（ブドウ糖やアミノ酸等）、水分などの再吸収。



## 泌尿器系：尿の生成② 工程

- (1) ろ過
  1. 心臓から腎臓に血液が流れ込む
  2. 血液が糸球体を通る時にろ過される
    - ・ 血球やタンパク質：ろ過されない
    - ・ 老廃物など：ろ過される
  3. 原尿（糸球体ろ過された尿）がボウマン嚢に集められて尿細管へ
- (2) 再吸収
 

尿細管で原尿中の「体に必要なもの」を再吸収する

  - ・ 体に必要なもの：水分、栄養素（ブドウ糖やアミノ酸等）、電解質など



## 副腎

皮質と髄質の2層構造からなり、各種ホルモンが産生・分泌される。

### ①副腎皮質ホルモン

#### ●アルドステロン

塩分（ナトリウム (Na)）と水の再吸収とカリウム (K) の排泄を行う。

#### ・アルドステロン症

アルドステロンの分泌過剰により、高血圧、むくみ、K喪失などを生じる病態。

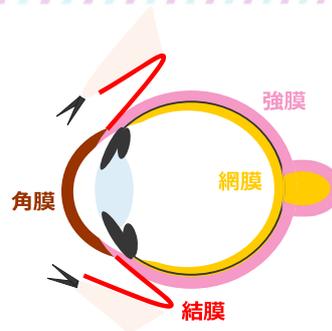
・偽アルドステロン症 ※詳細は【副作用】の項目にて副腎皮質からのアルドステロン分泌が増加していないにもかかわらず、過剰に分泌されているような症状が出ること

### ②副腎髄質ホルモン

#### ●アドレナリン、ノルアドレナリン

自律神経系に作用する。

## 感覚器系：目（結膜、強膜、角膜、網膜）



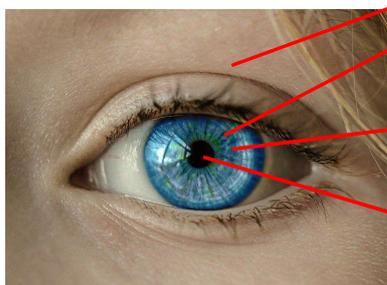
### 「～膜」の違い

- ・ 結膜：眼球とまぶたを結ぶ膜
- ・ 強膜：白目を覆う膜
- ・ 角膜：眼球の色がついた部分を覆う膜
- ・ 網膜：眼球壁の最も内側にある膜

### 充血の違い

- ①結膜（透明）の充血
  - ・ 赤色
  - ・ まぶたの裏も赤くなる
- ②強膜（乳白色）の充血
  - ・ ピンク色
  - ・ まぶたの裏は赤くならない

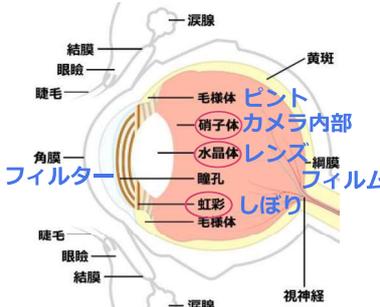
## 感覚器系：目（眼球の色のついた部分の名称）



- (眼瞼：がんけん)
- 角膜**  
眼球の色がついた部分の表面を覆う膜
- 虹彩**  
瞳孔の周りの色がついた部分
- 瞳孔**  
中央の黒い部分

## 感覚器系：目（房水、水晶体、硝子体）

光は、角膜→房水→水晶体→硝子体を透過しながら屈折して網膜に焦点を結び



**虹彩**  
瞳孔を散大・縮小させて眼球内に入る光の量を調節する。

**水晶体**  
毛様体と共に焦点の調整に関わる。

**硝子体**  
水晶体から網膜までの眼球内を満たしている透明のゼリー状組織。

※房水  
角膜と水晶体の間にある組織液。角膜に眼圧を生じさせている。透明な角膜や水晶体には血管が通っておらず、房水によって栄養分や酸素が供給される。

## 感覚器系：目（水晶体、毛様体）

**近くを見る**  
毛様体：緊張  
水晶体：丸く厚みが増す

**遠くを見る**  
毛様体：弛緩  
水晶体：薄く扁平になる

TOOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 感覚器系：鼻

**鼻腔**

- 鼻中隔により左右に分かれている
- 鼻中隔前部は**毛細血管**が多く粘膜が薄いので鼻出血を起こしやすい
- 鼻腔上部の**嗅細胞**が刺激されると情報が脳に伝達される

**副鼻腔**

- 鼻の内部の空洞の総称
- 鼻腔同様ほこりなどの異物は粘液に絡めとられ**線毛**により排出される

※副鼻腔炎：ウイルスや細菌の感染により副鼻腔に炎症が起きる病態ポイント  
においに対する感覚は非常に**鋭敏**だが、**順応**を起しやすい。

## 感覚器系：耳

**外耳**：耳介、外耳道  
**中耳**：鼓膜、耳小骨(3つ)、鼓室、耳管  
**内耳**：蝸牛(聴覚器官)、前庭(平衡器官)  
※蝸牛も前庭も内部はリンパ液で満たされている

**前庭**

- 耳石器官：水平・垂直方向の**加速度**の感知
- 半規管：体の**回転**や**傾き**の感知

※内耳のイメージ図

TOOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 骨格系：骨+関節

**関節軟骨**

- 構造：骨膜、骨質、骨髄
- 骨は生きた組織であり、成長停止後も**一生骨吸収**と**骨形成**を繰り返している
- 機能：身体の支持、臓器保護、運動機能、造血機能、貯蔵（**カルシウム**、**リン**等）
- 造血機能：骨髄で産生される**造血幹細胞**から赤血球、白血球、血小板が分化
- 組成  
炭酸Caやリン酸Caなどの無機質：**硬さ**  
タンパク質や多糖体などの有機質：**強靭さ**

TOOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 筋組織：筋細胞+結合組織

	場所	随意・不随意	横紋 (横縞模様)	収縮力	持久力
骨格筋	主に手足	<b>随意</b>	あり	強	ない
平滑筋	心臓以外の内臓	不随意	なし	弱	ある
心筋	心臓	不随意	あり	強	ある

• 随意：自分の意志で動く  
• 不随意：自分で動かせない  
• 平滑筋は「滑らか=模様無し」と覚える  
• 腱：結合組織のみでできている  
※結合組織：器官や組織を埋める組織

**結合組織の例**  
腱：骨と筋肉をつなぐ。伸縮性はあまりない。  
靭帯：骨と骨をつなぐ。

TOOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 外皮系

◆皮膚は**表皮**、**真皮**、**皮下組織**の3層構造。

◆表皮：角質層と生きた表皮細胞の層でできている。

✓角質層：**ケラチン**（線維性タンパク質）でできた板状の角質細胞と、**セラミド**（リン脂質の一種）を主成分とする細胞間脂質で構成されており、皮膚の**バリア機能**を担う。

✓たご、うおのめ：皮膚に物理的な刺激が繰り返され**角質層が肥厚**してできる。

✓**メラニン色素**：表皮や真皮に沈着し皮膚の色を作る。メラニン産生細胞（**メラノサイト**）で産生され、紫外線から皮膚組織を防護する。しみ・そばかすはメラノサイトの活性化によって起こる。

◆真皮：線維芽細胞とその細胞で産生された線維性のタンパク質（**コラーゲン**、**フィブリリン**、**エラスチン**等）からなる結合組織の層。皮膚の弾力と強さを与えている。**毛細血管**や**知覚神経**がある。

◆皮下組織：**脂肪細胞**が多く集まり皮下脂肪層となっている。

TOOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 登録販売者試験対策講座

### 【第2章—神経系】

### 人体の構造と働き

株式会社 東京マキア



## 神経系

神経系：体内の情報伝達の大半を担う組織で、神経細胞が連なっている



### 中枢神経（脳、脊髄）

= 中心にある神経  
人間の身体の動きを制御する部分

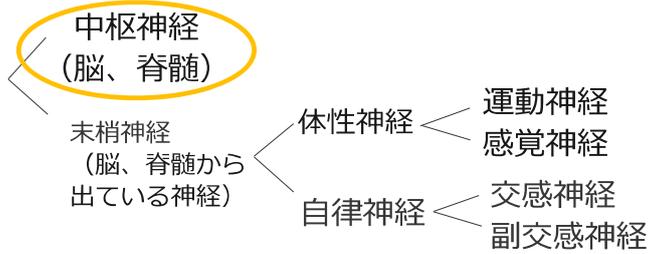
### 末梢神経（体性神経、自律神経）

= 体の**末端**まで伸びる神経  
中枢によって制御されている

※イメージ図

TOOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 神経系



TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 中枢神経系：脳



●循環血液量：心拍出量の**15%**  
循環しに行こう！

●酸素消費量：全身の約**20%**  
酸素 = O<sub>2</sub>。ひっくり返すと20。

●ブドウ糖消費量：全身の約**25%**

糖分でにっこり♡

※脳は主に**ブドウ糖**をエネルギー源とする。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 中枢神経系：血液—脳関門

- 脳の毛細血管が中枢神経の間質液環境を血液内の組成変動から保護するように働く機能のこと
- 脳に物質を移行させるかどうかを決める門番の役割がある
- 基本的に、脳に必要なものを通し不要なものは通さない = 物質透過の選択制が**高い**
- 移行しにくい：たんぱく質などの大分子やイオン化した小分子
- 移行しやすい：アルコール、ニコチン、カフェインなど → 中性性の副作用が起こる
- 小児では**未発達**なため、医薬品成分が脳に移行しやすい



TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 中枢神経系：延髄

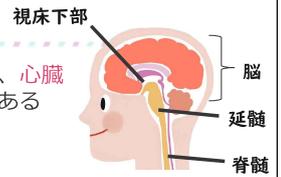
- 延髄は多くの生体の機能を制御する部位で、**心臓中枢**、**呼吸中枢**、**咳嗽中枢**、**嘔吐中枢**等がある
- 延髄は「脳から延びて脊髄へ」と覚える

※参考

延髄斬り：アントニオ猪木が考案したプロレスの技

→相手の後頭部めがけて回し蹴りをする

→延髄は急所 (= 生命を維持する上で重要な中枢がある) と覚える



TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 中枢神経系：脊髄

- 脊髄：脊椎の中にあり、脳と末梢の間で刺激を伝える

### 脊髄反射

末梢からの刺激の一部に対して**脳を介さず**に刺激を返す反応。「危険回避のための反応」と言われることもある

### ●通常の反応

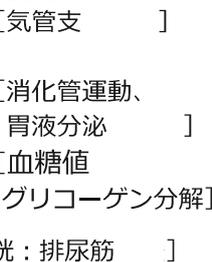
感覚器官 → 感覚神経 → ~~脊髄~~ → ~~大脳~~ → ~~脊髄~~ → 運動神経 → 筋肉

### ●脊髄反射

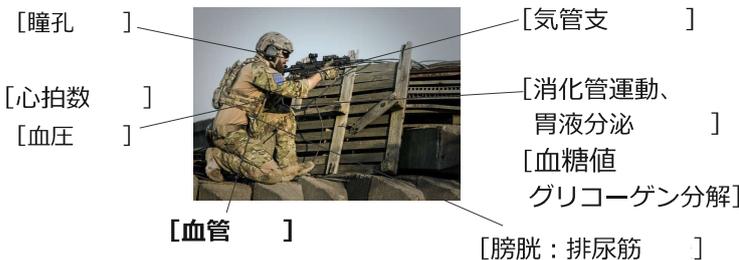
感覚器官 → 感覚神経 → ~~脊髄~~ → ~~大脳~~ → ~~脊髄~~ → 運動神経 → 筋肉

ショートカット

TOKYO MAQUILLA Inc 2020



## 自律神経系：交感神経優位 (戦争しているとき)



ポイント：交感神経優位 = 体液が

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 神経系



超~大事！今覚えよう！

●**交感神経**の節後線維末端から放出される神経伝達物質：**ノルアドレナリン**

●**副交感神経**の節後線維末端から放出される神経伝達物質：**アセチルコリン**

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 自律神経系：副交感神経優位 (リラックスしているとき)



ポイント：副交感神経優位 = 体液が

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

効果器	交感神経系	副交感神経系
目	瞳孔散大	瞳孔収縮
唾液腺	少量の粘性の高い唾液を分泌	唾液分泌亢進
心臓	心拍数増加	心拍数減少
末梢血管	収縮 (→血圧上昇)	拡張 (→血圧降下)
気管、気管支	拡張	収縮
胃	血管の収縮	胃液分泌亢進
腸	運動低下	運動亢進
肝臓	グリコーゲンの分解 (ブドウ糖の放出)	グリコーゲンの合成
皮膚	立毛筋収縮	-
汗腺	発汗亢進	-
膀胱	排尿筋の弛緩 (→排尿抑制)	排尿筋の収縮 (→排尿促進)

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

## 登録販売者試験対策講座

### 【第2章一薬が働く仕組み、副作用】

## 人体の構造と働き

株式会社 東京マキア



### 薬が働く仕組み

**吸収**

- 全身作用の場合：有効成分が消化管等から吸収されて、**循環血液**中に移行する
- 局所作用の場合：目的とする**局所**の組織に有効成分が浸透し、作用するものが多い

**分布**

- 循環血液の中から体内の各組織への移行の過程のこと

**代謝**

- 物質が体内で化学的に変化すること
- 化学的変化：不活性化、代謝的活性化、**水溶性**の物質になる...など

**排泄**

- 有効成分が未変化体のまま、または、**代謝物**として体外に排出されること

尿や汗など「水」の中に排出されると覚える

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

### 薬が働く仕組み

**全身作用：多くの内服薬**

- 有効成分が消化管などから吸収され循環血液中に移行、全身を巡って薬効をもたらす
- 消化管での**吸収**→肝臓での**代謝**→作用部位への**分布**という過程を経る
- 作用するまでに時間がかかる

**局所作用：多くの外用剤**

- 特定の狭い身体部位において薬効をもたらす
- 比較的**速やか**に作用する

**粘膜からの吸収**

- 坐剤：肛門から医薬品を挿入→直腸内で溶解→**直腸粘膜**から吸収→**全身作用**
- 抗狭心症薬ニトログリセリン (舌下錠・スプレー) } **口腔粘膜**から吸収→**全身作用**
- 禁煙補助薬のニコチン (咀嚼剤) }  
→肝臓を経由しないため肝初回通過効果を回避できる
- 点鼻薬：一般用医薬品の場合**局所作用**を目的としているが、全身性の副作用を起こすこともある

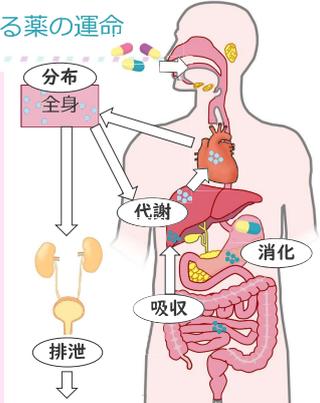


TOKYO MAQUILLA Inc 2020

### 薬が働く仕組み：消化管吸収される薬の運命

**ポイント**

- 有効成分は主に**小腸**で吸収される。一般的に消化管吸収は、消化管が積極的に医薬品成分を取り込むのではなく、**濃度の高い方から低い方へ**受動的に拡散する現象である。
- 肝初回通過効果**  
消化管で薬が吸収されると、まずは肝臓へ運ばれて**酵素**で代謝される。肝機能低下により代謝能力が低い人では、薬効が**強く**出る。
- 血漿タンパク質とトランスポーター**  
循環血液中に移行した有効成分のほとんどは、血漿タンパク質と複合体を形成する。複合体は**肝代謝も腎臓でのろ過もされず**、トランスポーターによって輸送もされない。



TOKYO MAQUILLA Inc 2020

### 医薬品による副作用：アナフィラキシーショック

<b>特徴</b>	一度発症すると病態は急速に悪化する ( <b>2時間以内</b> )
<b>原因</b>	<b>即時型</b> アレルギー
<b>症状</b>	顔や上半身の紅潮、 <b>蕁麻疹</b> 、顔面蒼白、 <b>手足の冷感</b>
<b>経過</b>	チアノーゼ、呼吸困難
<b>高リスクの人</b>	過去にその医薬品で蕁麻疹などのアレルギーを起こしたことのある人

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

### 【参考】蜂刺されによるアナフィラキシーショック

- 一度蜂に刺されたことがある人は、その毒に対する抗体が作られている可能性がある
- 二度目に蜂にさされた時に**即時型**のアレルギーが起こる
- ショックが起こると血管が広がる  
→血圧が下がる  
→正常に血液を送れなくなる
- 緊急的な治療として「エピペン」注が使われる  
→アドレナリンで血管を収縮し心機能を高める




TOKYO MAQUILLA Inc 2020

### 医薬品による副作用：重篤な皮膚粘膜障害

	皮膚粘膜眼症候群	中毒性表皮剥離死融解症
<b>別名</b>	スティーブンス・ジョンソン症候群	<b>ライエル</b> 症候群
<b>略名</b>	<b>SJS</b>	<b>TEN</b>
<b>特徴</b>	高熱と共に目や口などの粘膜の炎症が起こる 両眼に現れる急性結膜炎は、皮膚や粘膜の変化とほぼ同時期または半日～1日程度先行して生じる	
<b>原因物質</b>	特定困難	
<b>症状</b>	38度以上の高熱 多形紅斑様の発疹、水疱・びらん	広範囲の皮膚の発赤、皮膚の剥離、口唇の発赤、びらん
<b>皮膚症状の面積</b>	10%未満	<b>10%以上</b>
<b>経過</b>	多臓器不全、目や呼吸器の障害が残ることもある	
<b>発生頻度</b>	<b>人口100万人あたり年間1-6人</b>	<b>人口100万人あたり年間0.4-1.2人</b>
<b>その他</b>	原因薬物の使用開始後2週間以内に発症することが多いが、 <b>1か月以上経過後</b> に起こることもある	

TOKYO MAQUILLA Inc 2020

医薬品による副作用：偽アルドステロン症

症状名の由来	副腎皮質からのアルドステロン分泌が増加していないにも関わらず、あたかも分泌が増加しているような症状が出ることから。
特徴	体内に塩分（ナトリウム）と水が貯留し、カリウムが失われる。
原因物質	カンゾウ、グリチルリチン酸
症状	むくみ（浮腫）、手足の脱力、血圧上昇
高リスクな人	小柄な人や高齢者

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

【参考】接頭辞：glu-について

glu=glykys（ギリシャ語で「甘い」の意）

グル又はグリと付いたら、「糖」に関わる物質だと覚えよう。

- グルコース（ブドウ糖）
  - グリコーゲン（肝での糖貯蔵時）
  - グリチルリチン酸（甘草）
  - グルカゴン（血糖値上昇ホルモン）
  - グリセリン（浣腸、保湿剤）
- ※マルツエキス（麦芽糖）：乳児の便秘薬

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

登録販売者試験対策講座

【第3章-1】

主な医薬品とその作用

株式会社 東京マキア



1

自律神経系の薬の概要

体を緊張方向に持っていく薬

- 交感神経刺激薬 = アドレナリン作動成分
- 副交感神経遮断薬 = 抗コリン成分

ブソイド  
エフェドリン

ブチル  
スコポラミン



体を休息方向に持っていく薬

- 交感神経遮断薬 = 抗アドレナリン成分
- 副交感神経刺激薬 = コリン作動成分

ネオスチグミン  
：漫画参照



2

交感神経刺激薬：成分名の語尾にリンが付く

体を緊張方向に  
持っていく薬

- ブソイドエフェドリン塩酸塩：鼻炎薬
- フェニレフリン塩酸塩：鼻炎薬  
戦争の最中に鼻詰まりは困る→鼻の血管が収縮し鼻の通りがよくなる
- メチルエフェドリン塩酸塩：咳止め、鼻炎薬  
戦争の最中に酸素が足りなくなると困る→気管支が拡張し呼吸を助ける
- ナファゾリン塩酸塩：目薬、点鼻薬
- テトラヒドロゾリン塩酸塩：目薬、点鼻薬  
戦争の最中に鼻詰まりは困る→鼻の血管が収縮し鼻の通りがよくなる

<ブソイドエフェドリンとセレギリンとの飲み合わせ>  
セレギリンは、モノアミン酸化酵素阻害剤の一種。一緒に使用するとブソイドエフェドリンの代謝が妨げられて副作用が現れやすくなる。

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

3

ジプロフィリン：似て非なるので注意！

- キサンチン誘導体と呼ばれる。カフェインもその一種。
- 「～フィリン」と付く。他にテオフィリンなど。
- 効能は以下の2通り。  
①気管支拡張：気管支平滑筋に直接作用。  
②酔い止め：中枢興奮作用。てんかんの人は注意。  
※「ジプロフィリンは交感神経系を介して作用する。」はひっかけ問題。



TOKYO MAQUILLA Inc.2020

4

副交感神経遮断薬 = 抗コリン薬

体を緊張方向に  
持っていく薬

- ベラドンナ総アルカロイド：鼻炎薬
- ヨウ化イソプロパミド：鼻炎薬
- スコポラミン臭化水素酸塩水和物：酔い止め  
中枢：自律神経系の混乱を軽減、末梢：消化管の緊張低下作用
- ブチルスコポラミン臭化物：胃腸薬  
鎮痛鎮痙作用（胃腸の過剰な動きを抑える）。
- ロートエキス：胃腸薬  
鎮痛鎮痙作用、胃液分泌抑制作用。
- ピレンゼピン塩酸塩：M1受容体遮断薬（ガストール）  
胃液分泌抑制作用。  
他の抗コリン薬のような消化管運動抑制作用はほとんどない。

TOKYO MAQUILLA Inc.2020

5

抗コリン薬：覚え方

マドンナ 妖怪 ブスとなり

アウトローでもびんびんしてる



TOKYO MAQUILLA Inc.2020

6

副作用 ※交感神経優位の状態を思い浮かべよう！

### 交感神経刺激薬（アドレナリン作動薬）の副作用

「体液が  
出なくなる」  
を思い出して！

- 高血圧の人：血圧の上昇の恐れ
- 心臓病の人：心機能亢進の恐れ
- 前立腺肥大症の人：尿が出にくくなるため
- 甲状腺疾患の人：病態悪化の恐れあり
- 糖尿病の人：血糖値上昇（グリコーゲン分解のため）の恐れ

### 副交感神経遮断薬（抗コリン薬）の副作用

- 心臓病の悪化：心臓の興奮…鼓動が速くなる
- 排尿障害：排尿筋（膀胱平滑筋）の弛緩…尿が出にくくなる
- 緑内障の悪化：眼圧上昇…房水を排出できなくなる
- 口の渇き：腺分泌の抑制…唾液が少なくなる

7

## 登録販売者試験対策講座

### 【第3章-2】

## 主な医薬品とその作用

株式会社 東京マキア



8

## 免疫の図に出てきた薬まとめ

### 1. ステロイド性抗炎症薬

T細胞の機能を下げて免疫系にブレーキをかける。ステロイドは体内でも合成され、免疫バランスを保っている。化学合成したものが薬である。

### 2. 解熱鎮痛消炎剤：別名NSAID s（非ステロイド性抗炎症薬）

体内でプロスタグランジンの産生を抑えることで、炎症を止める。

### 3. 抗ヒスタミン剤

ヒスタミンと受容体の結合を邪魔する。ヒスタミンは生体内の刺激物質。

### 抗ヒスタミン剤と抗コリン作用

ヒスタミンとアセチルコリンの受容体は構造が類似しているため、抗ヒスタミン剤は時にアセチルコリン受容体にも作用する。第一世代の抗ヒ剤の方がその傾向が強い。

### 4. 抗アレルギー剤

肥満細胞からのヒスタミン遊離抑制→アレルギー症状発現抑制。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 9

## ステロイド性抗炎症薬：副腎の復習

### ①副腎皮質ホルモン

#### ●アルドステロン

水とNaの再吸収とKの排泄。グリチルリチン酸は類似の作用を持つ。

#### ●コルチゾール

抗炎症・抗アレルギー作用。外用ステロイド剤はこれを合成したもの。

【参考】アンドロゲン：テストステロンなど  
二次性徴、精子形成促進。いわゆる筋肉増強剤のステロイド。

### ②副腎髄質ホルモン

- （ノル）アドレナリン：交感神経刺激物質。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 10

## ステロイド性抗炎症薬：詳細

### <頻出ポイント>

- 水痘（水疱瘡）、みずむし、たむし等、化膿している患部については症状を悪化させる恐れあり。
- 一時的な皮膚症状の緩和が目的。広範囲に生じた皮膚症状、慢性の湿疹・皮膚炎を対象としない。
- ステロイド性抗炎症成分をコルチゾンに換算して1g又は1mL中0.025mgを超えて含有する製品では、特に長期連用を避ける必要がある。

※ステロイドの薬効の強さは種類によってばらばらなので、コルチゾンの薬効を基準として濃度を換算し、一定基準を超えるものは長期連用しないということ。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 11

## 解熱鎮痛消炎剤：非ステロイド性抗炎症薬

### ①イブプロフェン

- 抗炎症作用はアスピリンより強いとされている。
- まれに重篤な副作用として肝機能障害、腎障害、無菌性髄膜炎を生じることがある。
- 出産予定日12週以内の妊婦は服用不可。胎児循環持続症（呼吸困難）の可能性あり。
- プロスタグランジン産生抑制により消化管粘膜の防御機能を低下させるため、胃・十二指腸潰瘍、潰瘍性大腸炎又はクローン氏病の既往歴がある人では、それら疾患の再発を招くおそれがある。
- 一般用医薬品では15歳以上が対象。

※15歳以下の小児に使う鎮痛剤は主にアセトアミノフェン。他にエテンザミドとサリチルアミドもOKだが水痘・インフルエンザの時は使用できない。その時はやはりアセトアミノフェンを使用する。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 12

## 無菌性髄膜炎

特徴	発症は急性で、首筋のつっぱりが主な症状
原因物質	イブプロフェンやその他のNSAID s
症状	首筋のつっぱりを伴う激しい頭痛、吐き気等
経過	予後は比較的良好だが、後遺症が残った例もある
高リスクの人	全身性エリテマトーデス・混合性結合組織病（2つとも膠原病の一種）、関節リウマチ等の基礎疾患のある人

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 13

## 解熱鎮痛消炎剤：非ステロイド性抗炎症薬

### ②アスピリン（アセチルサリチル酸）

- 「アスピリン」と呼ばれるが、「ピリン系」ではない。
- 他の解熱鎮痛薬と比較して胃腸障害を起こしやすい。
- ライ症候群との関連性から、15歳未満の小児には服用させない
- 高用量で解熱鎮痛作用、低容量で抗血小板作用（血を固まりにくくする作用）。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 14

## 解熱鎮痛消炎剤：非ステロイド性抗炎症薬

### <その他の頻出ポイント>

- ・ サリチル酸系  
アスピリン、サザピリン、エテンザミド、サリチルアミド等。  
ライ症候群と言えはサリチル酸系。
- ・ アスピリン喘息  
アセトアミノフェンを含め、どの解熱鎮痛剤でも起こりうる。
- ・ エテンザミド  
痛みを抑えるよりも**痛みが神経を伝わっていくのを抑える**働きが強い。
- ・ ピリン系  
一般用医薬品では**イソプロピルアンチピリン**が唯一のピリン系。  
解熱鎮痛作用は比較的強いが抗炎症作用は弱い。ショックや温疹（ピリン疹）等重篤な副作用が頻発した。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 15

## 解熱鎮痛剤

### アセトアミノフェン

- ・ 作用機序不明だが、**中枢性**の解熱鎮痛作用を示す。**抗炎症作用は（ほとんど）ない**。
- ・ プロスタグランジン産生抑制作用がほとんど無い。**胃腸障害が少ない**。
- ・ ACE処方：**アセトアミノフェン、カフェイン、エテンザミド**。「アセトアミノフェン」がアスピリンに置き換わっているひっかけ問題が多い。
- ・ お酒との相互作用  
① **肝機能障害**が起こりやすい  
② 慢性飲酒で肝機能が高い→アセトアミノフェン代謝促進。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 16

## 抗ヒスタミン剤

### ①抗ヒスタミン剤全般について

- ・ 慢性的に使わず**一時的**に使う。  
×慢性的な不眠 ×慢性湿疹 ×長期連用
- ・ **メキタジン**  
まれに重篤な副作用として（アナフィラキシー）ショック、肝機能障害、血小板減少。

#### 【参考】

- ・ 抗コリン作用：第一世代>第二世代  
抗アレルギー作用：第二世代>第一世代

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 17

## 抗ヒスタミン剤

### ②酔い止めに使う抗ヒスタミン剤について

- ・ 延髄にある嘔吐中枢への刺激や内耳の前庭における自律神経反射を抑える作用。
- ・ **メクリジン**：**遅効性だが長時間持続する**。
- ・ **ジメンヒドリナート**：テオクル酸ジフェンヒドラミンの一般名。

くらくらするほど  
かわいいアイドル

#### 【参考】ジフェンドール塩酸塩

抗ヒスタミン剤に名前が似ているが、**抗めまい薬**の分類として用いられるので注意。ただし、抗ヒスタミン作用も抗コリン作用もある。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 18

## 抗ヒスタミン剤

### ③鼻炎に使う抗ヒスタミン剤について

- ・ **予防的**な使い方はOTC医薬品では不適切。医師の指示の元で行う。

### ④睡眠改善薬に使われる抗ヒスタミン剤について

- ・ **ジフェンヒドラミン塩酸塩のみ**が使われる。
- ・ 15歳以下、妊婦、授乳婦は使用しない。

### 各論4. 抗アレルギー剤

- ・ **クロモグリク酸ナトリウム**を覚える。
- ・ アレルギー性の症状でない場合は無効。
- ・ OTCでは通常、抗ヒスタミン成分と組み合わせて配合される。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 19

## その他の抗炎症薬

### グリチルリチン酸：のどの薬、鼻炎薬、胃薬、点眼薬

- ・ **甘草**に含まれる成分で、アルドステロンに構造が似ている。
- ・ アルドステロン様作用（水とNaの再吸収とKの排泄）と抗炎症作用がある。
- ・ 大量摂取で**偽アルドステロン症**。
- ・ 医薬品として、**1日摂取量が200mg**を超えてはいけない。
- ・ 医薬品として、**1日最大服用量が40mg以上**となる製品は長期連用を避ける。
- ・ 甘味料としても使われるので、総摂取量に注意。



TOKYO MAQUILLA Inc 2020 20

## その他の抗炎症薬

### アズレンスルホン酸ナトリウム：のどの薬、胃薬、目薬

- ・ カミツレ精油の主成分、カマズレン（カモミール+アズレン）の水溶性化合物。

### トラネキサム酸：のどの薬

- ・ **止血作用**を示す。**血栓のある人への使用は注意**。

【参考】セトラキサート：胃粘膜保護・修復剤  
胃で分解されて**トラネキサム酸**を生じる。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 21

## その他の抗炎症薬

### アラントイン：歯槽膿漏薬、点眼薬、痔疾患用薬、外皮用薬

- ・ ウジ虫から出る粘液に含まれており戦時中の負傷者の治癒を早めたと言われる。

#### 【参考】アルジオキサ：胃粘膜修復剤+制酸剤

アラントイン（胃粘膜修復剤）と水酸化アルミニウム（制酸剤）の複合体。消化管内で分離。アルジオキサの「アル」はアルミニウムとのアル。アラントインの「アル」とも一緒に覚える。

- ・ 作用機序不明。プロスタグランジンの働きに関連していると言われる。
- ・ 出題確立は低いが、顔に使用して、おむつかぶれなど小児にも使えることは押さえる。

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 22

登録販売者試験対策講座

【第3章-3】

主な医薬品とその作用

株式会社 東京マキア



薬の命名法

以下は同じ成分だが、現在は上記に統一されている。  
(薬のパッケージ、説明書は統一されていないものもある。)

○ **テトラヒドロゾリン**塩酸塩

↑ 大事なのはココ!

↑ 塩(えん)と呼ばれる部位  
水に溶けやすくするなどの働きがある

× 塩酸**テトラヒドロゾリン**

成分名のルール：語尾・語頭を覚えれば全成分の50%を網羅できる!

抗炎症剤

抗炎症作用のある薬(内服・外用)	～プロフェン		
サリチル酸系消炎鎮痛剤(外用)	サリチル酸～		
消炎鎮痛剤(外用)	～ナク		

咳止め

非麻薬性鎮咳薬	チペジン		
麻薬性鎮咳薬	コデイン		
去痰薬	グア	～システイン	プロ

消化器系の薬

制酸剤、下剤、便秘薬のいずれか	金属名		
消化酵素関係	～ゼ	～ザイム	
整腸剤	～菌		

成分名のルール：語尾・語頭を覚えれば全成分の50%を網羅できる!

その他内服薬

抗ヒスタミン剤	～アミン	～ジン	～スタン
アドレナリン作動薬(交感神経刺激薬)	～リン	～ゾリン	
中枢神経興奮薬(キサンチン誘導体)	～フィリン		

皮膚用薬

局所麻酔薬	～カイン		
ステロイド剤	～ゾロン	～ゾン	～ロン
抗真菌薬	～フィン	～アゾール	
抗生物質	～マイシン		
抗菌剤(サルファ剤)	スルファ		
消毒薬(手指用)	～オール		
消毒薬(器具用)	～アール		

風邪薬の処方例

例：ルルアタックEX

【成分】

トラネキサム酸  
イブプロフェン  
クレマスチンフマル酸塩  
プロムヘキシリン塩酸塩  
dl-メチルエフェドリン塩酸塩  
ジヒドロコデインリン酸塩  
チアミン硝酸塩(VB1硝酸塩)  
リボフラビン(VB2)

【成分】

トラネキサム酸  
**イブプロフェン**  
**クレマスチンフマル酸塩**  
**プロムヘキシリン塩酸塩**  
**dl-メチルエフェドリン塩酸塩**  
**ジヒドロコデインリン酸塩**  
チアミン硝酸塩(VB1硝酸塩)  
リボフラビン(VB2)

解熱鎮痛消炎剤  
鼻炎薬(抗ヒ剤)  
咳止め

胃薬の処方例

例：第一三共胃腸薬プラス

【成分】

タカチアスターゼN1  
リパーゼAP12  
有胞子性乳酸菌(ラクボン原末)  
ケイ酸アルミン酸マグネシウム  
合成ヒドロタルサイト  
沈降炭酸カルシウム  
アルジオキサ  
オウバク末、ケイヒ末  
ショウキョウ末  
チョウジ末  
ウイキョウ末  
トメントール  
カンゾウ末

【成分】

**タカチアスターゼN1**  
**リパーゼAP12**  
有胞子性乳酸菌(ラクボン原末)  
**ケイ酸アルミン酸マグネシウム**  
**合成ヒドロタルサイト**  
**沈降炭酸カルシウム**  
**アルジオキサ**  
**オウバク末、ケイヒ末**  
**ショウキョウ末**  
**チョウジ末**  
**ウイキョウ末**  
トメントール  
カンゾウ末

消化酵素  
制酸剤  
健胃生薬

下痢止めの種類

腸管に作用するもの



腸管運動を止める  
→ロペラミド

腸内で作用するもの

収斂(腸粘膜タンパクと結合して保護膜を作る)成分  
→**～ビスマス**、**タンニン酸アルブミン**(タンナルビン)

毒素を吸着する  
→**～カルシウム**

腸内を殺菌する  
→**ベルベリン**、**アクリノール**、**ホクレオソート**

便秘薬の種類

腸管に作用するもの

小腸を刺激して出す  
→**ひまし油**

大腸を刺激して出す  
→**センナ系**、**ピコスルファートNa**、**ピサコジル**

便に作用するもの

浸透圧により便に水分を与える  
→**～マグネシウム**

水分を吸収して膨らみ便をかさ増しする  
→**プランタゴ・オバタ**

### 目薬の例

例：ロートZプロ

【成分】 塩酸テトラヒドロソリン ネオスチグミンメチル硫酸塩 アラントイン クロルフェニラミンマレイン酸塩 ビタミンB6 L-アスパラギン酸カリウム	【成分】 塩酸テトラヒドロソリン ネオスチグミンメチル硫酸塩 アラントイン クロルフェニラミンマレイン酸塩 ビタミンB6 L-アスパラギン酸カリウム	交感神経刺激薬 コリン作動薬 抗炎症薬 かゆみ止め（抗ヒ剤）
--	--	---

### 登録販売者試験対策講座

#### 【第3章-4】

#### 主な医薬品とその作用

株式会社 東京マキア



### 衛生害虫

	媒介する病原体	特記事項	防除
ハエ	O-157、赤痢アメーバなど	・幼虫をウジと呼ぶ	・ウジの防除が基本となる ・ウジの防除法：通常、有機リン系殺虫成分が配合された殺虫剤が用いられる ・ウジ・ボウフラの防除：毒性の問題から、有機塩素系の中ではオルトジクロロベンゼンのみ使用されている
蚊	日本脳炎、マラリア、黄熱、デング熱など	・幼虫をボウフラと呼ぶ	・ボウフラの防除：水系に殺虫剤を投入 ・成虫の防除：医薬部外品の殺虫剤（蚊取り線香、エアゾール等）を使用 ・蚊取り線香：線香にピレスロイド系成分が練り込まれている ・虫よけスプレー：ディートを含むものが多い

### 衛生害虫

ゴキブリ	・サルモネラ菌、ブドウ球菌、O-157大腸菌など ・アメーバ赤痢等の中間宿主	・燻蒸処理：3週間後にもう一度燻蒸処理を行い、孵化した幼虫を駆除 →ゴキブリの卵は医薬品の成分が浸透しない殻で覆われており殺虫効果を示さないため
------	---	---



### 衛生害虫

シラミ	リケッチア（日本紅斑熱や発疹チフス等の病原細菌）など	・吸血箇所に激しい痒み	・フェノトリン配合のシャンプーやてんか粉 ・フェノトリンは殺虫成分で唯一人体に直接適用される →シラミの刺咬による痒みや腫れ等の症状を和らげる作用はない
トコシラミ	ベスト、再帰熱、発疹チフスなど	・シラミの一種でなくカメムシ目に属する ・別名ナンキンムシ ・刺されると激しい痒痛	・ハエ、蚊、ゴキブリと同様な殺虫剤

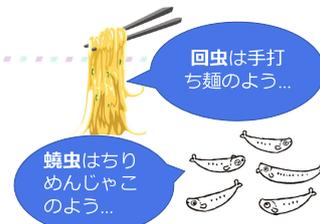
### 駆虫薬（ゴロ合わせ）

三回忌でマジ感動  
サントニン 回虫黄 肝臓 運動

シビれまくりで買いまくり  
痙攣 マクリ カイニン酸

業界人は頭が麻痺  
蟯虫・回虫 ピペラジン アセチルコリン 運動麻痺

パパもギョツとして酒が日増しに増える  
パモ 蟯虫 アルコール ヒマシ油 吸収が増える



### 登録販売者試験対策講座

#### 【第3章-5】

#### 主な医薬品とその作用

株式会社 東京マキア



### コレステロール

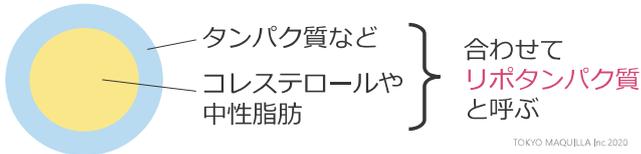
- ・生体に不可欠な物質で細胞の構成成分。
- ・胆汁酸や副腎皮質ホルモン等の生理活性物質の産生に重要な物質。
- ・産生、代謝は主として肝臓で行われる。
- ・水に溶けにくいので血液中ではリポタンパク質として存在する。
- ・コレステロールが増えすぎると血管に蓄積し動脈硬化を引き起こすリスクが高まる。



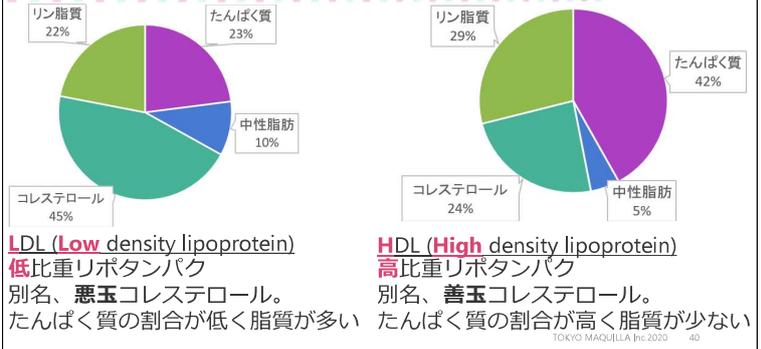
## リポタンパク質

脂質とタンパク質からできており、両者の割合によって色々な種類がある。いくつか種類があり、中でも重要なものは、**低密度リポタンパク質 (LDL)**と**高密度リポタンパク質 (HDL)**である。

**リポ** + **タンパク質**  
脂質 (ギリシャ語でリポ=脂質)



## LDLとHDLの違い



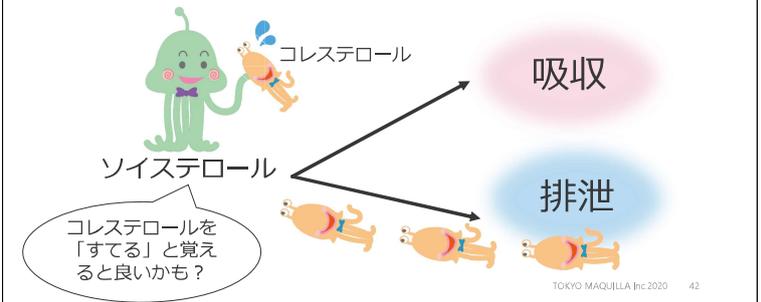
## LDLコレステロールとHDLコレステロールの違い

- LDL : コレステロールを肝臓から末梢組織へと運ぶ
- HDL : 末梢組織のコレステロールを取り込んで肝臓へと運ぶ



## 大豆油不飽和化物 (ソイステロール)

腸管における**コレステロールの吸収を抑える**働きがあるとされる。



## パンテチン

**LDL等の異化排泄促進**とリポタンパクリパーゼ活性を高めて**HDL**産生を高める作用があるとされる



## リノール酸 ポリエンホスファチジルコリン

コレステロールと結合  
→コレステロールエステルを形成  
→**肝臓のコレステロールの代謝を促す**  
効果を期待して使用



## 滋養強壮剤

**滋養強壮剤にアミノ酸が入っているのはなぜ？**

アミノ酸はたんぱく質の構成成分。  
→人間の大部分 (筋肉や組織、血液など) はたんぱく質でできている  
→アミノ酸が不足すると体を正常に保つことができなくなる

### システイン

- 髪や爪、肌などに存在するアミノ酸の一種。
- 皮膚におけるメラニンの生成抑制・排出促進
- 肝臓におけるアルコール分解酵素の働きを助け、アセトアルデヒドと直接反応して代謝を促す働きがあるとされる。

### アミノエチルスルホン酸 (タウリン)

- 筋肉や脳、心臓など体のあらゆる部分に存在し細胞機能を正常に働かせている。
  - 肝機能改善作用があるとされる。
- TOKYO MAQUILLA Inc 2020 44

## 滋養強壮剤

### その他の成分について

• **ヘスペリジン** : みかんの皮の白い筋にたくさん含まれる成分。**ビタミンC**の吸収を助ける。  
「へっ、すっぺえ〜！」

• **グルクロノラクトン** : 肝血流を上げて肝の働きを助ける。  
「グルッと観光に行こう」

• **ガンマオリザノール** : 米ぬかや米油に含まれる。オリザは「イネ属」という意味。米ぬかと同じく**抗酸化作用**があるので、**ビタミンE**と組み合わせることが多い。  
「ガンマン 良い 弾こめたが 降参か？」

TOKYO MAQUILLA Inc 2020 45

## 禁煙補助剤 (ニコチン置換療法)

**咀嚼剤 指2類 : ニコレットガム 口腔粘膜から吸収**

**貼付剤 1類 : ニコチネルパッチ 1日1回皮膚に貼付する経皮吸収型**

- ニコチンの効能：**交感神経興奮**作用があり。交感神経刺激薬との併用注意。
  - 咀嚼剤は菓子のガムのように噛まずゆっくり断続的に噛む。ニコチンが唾液とともに飲み込まれてしまう。吐きけや腹痛等の副作用が現れやすくなる。
  - うつ病の既往歴のある人は注意  
禁煙時の離脱症状でうつ病状態悪化のリスク。心臓や脳疾患のある人も注意。
  - 飲料との飲み合わせ  
コーヒーや炭酸を飲んで口腔内が**酸性**になるとニコチンの吸収が低下する。
  - 治療期間  
咀嚼剤：使用期間は**3か月**を目途とし、**6か月を越えない**。  
貼付剤：計8週間・2ステップが使用の基準。
- TOKYO MAQUILLA Inc 2020 46



生薬の覚え方：漢字で覚える

素材の色や形を手がかりに吟味され効果が確認されたものが「生薬」となった。



血の色に似てる！

血液関係の病気に使えそう



生薬に認定！

長年かけて検証し、効果を確認

マオウ

- 成分について
  - 主成分はアルカロイドの一種のエフェドリン
  - エフェドリンは交感神経刺激作用を持つので飲み合わせに気を付ける
  - エフェドリンの副作用は交感神経優位の時の状態をイメージする
- 葛根湯・麻黄湯・小青竜湯：カンゾウとマオウが両方入っている風邪薬。セットで覚える。
- 葛根湯・葛根湯加川芎辛夷：どちらもマオウが含まれている。
- 咳止め用漢方にはマオウが入っていることが多い。
  - 五虎湯：麻杏甘石湯+桑白皮の処方
  - 神秘湯：名は靈験あらたかな（「すぐに利益がある」の意）薬効があることから。
  - 柴朴湯、麦門冬湯：マオウが含まれないので注意。
- ひっかけ問題：防風通聖散と清上防風湯

カンゾウ

- 成分について：主成分はグリチルリチン。グリチルリチン酸の入った薬との飲み合わせにも注意。
- 副作用：カンゾウの摂りすぎで偽アルドステロン症。体内に水と塩(Na)が溜まりKが失われる病態。症状：低カリウム血症、高血圧、浮腫/むくみ、手足の脱力。

カンゾウ

- カンゾウは6～7割の漢方に使われているので、入っていない処方と例外的に入っている処方を覚える。
  - 尿トラブル系漢方：カンゾウのむくみの副作用のため？基本的に入っていない。
    - 【例外】竜胆瀉肝湯：カンゾウ○
  - 胃腸症状系漢方：カンゾウが入っているものが多い。
    - 【例外】大黃牡丹皮湯：カンゾウ×
  - 風邪や咳、痛み、アレルギーなどの漢方：カンゾウが入っているものが多い。
    - 【例外】呉茱萸湯、半夏厚朴湯、辛夷清肺湯、茵陳蒿湯：カンゾウ×
  - ひっかけ問題：小柴胡湯○と大柴胡湯×、温経湯○と温清飲×など

ダイオウ

- 成分について
  - 主成分はセンノシド類。刺激性便秘薬なので妊婦NG、乳汁移行するので授乳婦もNG。
  - 副作用として腹痛、下痢、食欲不振などの症状が現れる場合がある。
  - 長期にわたって服用し続けると便秘が悪化することもあるので注意。
- 便秘に使う漢方でダイオウの入っていないものに注意。
  - 【例】桂枝加芍薬湯
- 乙字湯 = 「おつうじ湯」で、便秘からくる痔のための漢方。ダイオウが入っている。

その他重要事項

- 防風通聖散カンゾウ、マオウ、ダイオウすべて入っている。
- 胃腸が弱い人への注意書き：麻黄、地黄、大黃が入っている可能性が高い（まれに石膏、川芎など）。
- マオウ、ダイオウの入っているものはそんなに多くないので、時間のない人はゴロ合わせで丸暗記しよう。

漢方ゴロ合わせ

- 咳に使われる漢方のうち、マオウが配合されるもの  
マオウでごあんしん  
※五虎湯、麻杏甘石湯、神秘湯
- ダイオウ配合の漢方のうち、覚えにくいもの  
ダイオウ桃尻、3インチ大の最高に骨折れるお通じで声上げる  
※桃核承気湯、三黄瀉心湯、茵陳蒿湯、大柴胡湯、柴胡加竜骨牡蛎湯、乙字湯、響声破笛丸

## 漢方ゴロ合わせ

### ●カンゾウ無配合の漢方で覚えにくいもの

七三のハゲ、ボタンで集合！

※土物降下湯、三黄瀉心湯、半夏厚朴湯、大黃牡丹皮湯、呉茱萸湯

超サイコパス系の不良の指紋と音声を当局で調べたところ、淫行と毒殺で辛かった。

※大柴胡湯、桂枝茯苓丸、四物湯、温清飲、当帰芍薬散、茵陳蒿湯、黄連解毒湯、辛夷清肺湯

### ●カンゾウ配合の漢方で覚えにくいもの

父さん、欲にまみれて流血。

※釣藤散、薏苡仁湯、竜胆瀉肝湯、疎経活血湯、など

TOKYO MAQUILLA Inc.2018 55

## 漢方の覚え方：漢字からの推測

### 中：おなかのこと

- ・小建中湯：疲労しやすく腹痛があり、血色がすぐれない人に
- ・補中益気湯：元気がなく胃腸のはたらきが衰えて疲れやすい人に
- ・安中散：冷え症、神経質で、胃痛や胸やけのある人に

### 大、小：即効性の大小

- ・大建中湯と小建中湯、大柴胡湯と小柴胡湯、大青竜湯と小青竜湯など

### 補：補剤のことで、主に虚証の人に使われる。

- ・補中益気湯、十全大補湯

### 瀉：瀉剤のことで、主に実証の人に使われる。

- ・竜胆瀉肝湯、三黄瀉心湯 【参考】その他の瀉剤：防風通聖散など

TOKYO MAQUILLA Inc.2018 56

## 証（虚証・実証）

### 虚証



### 実証



©2019 南東家マキア 57

## 漢方の覚え方：漢方名と効能

疎経活血湯	響声破笛丸	乙字湯	三黄瀉心湯	七物降下湯
<ul style="list-style-type: none"> <li>・経絡の疎通と血流改善</li> <li>・関節痛、筋肉痛に使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・笛の音より響く声を出せる</li> <li>・しわがれ声に使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乙字=お通じ</li> <li>・便秘の人の痔に使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・心=ハート</li> <li>・マーク=赤い</li> <li>・キーワード：顔面紅潮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・血圧降下作用</li> <li>・キーワード：顔色が悪い=高血圧のため</li> </ul>
温経湯	十味敗毒湯	竜胆瀉肝湯	牛車腎気丸	清上防風湯
<ul style="list-style-type: none"> <li>・温めて月経を調える</li> <li>・月経不順、月経困難症に使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・10味からなる、皮膚の毒排出</li> <li>・化膿性皮膚炎、急性湿疹に使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肝気の流れ調節、尿の改善</li> <li>・排尿痛、残尿感に使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・牛膝と車前子が主薬、腎虚改善</li> <li>・お年寄り向けの排尿困難に</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防風で風邪を取り上部：顔を清める</li> <li>・にきびに使用</li> </ul>

TOKYO MAQUILLA Inc.2018 58

## 登録販売者試験対策講座

### 【第3章—付録】

### 主な医薬品とその作用

株式会社 東京マキア



59

## 基本処方：四物湯（補血剤）

### ●四物湯

当帰、芍薬、川芎、地黄

### ●七物降下湯

四物湯 + 【※釣藤鈎、黄耆、黄柏】

### ●芍薬膠艾湯

四物湯 + 【阿膠、艾葉、甘草】

### ●当帰飲子

四物湯 + 【荊芥、防風、何首烏、黄耆、蒺藜子、甘草】

### ●温清飲

四物湯 + 黄連解毒湯

### ●荊芥連翹湯

温清飲 + 【柴胡、桔梗、薄荷、連翹、甘草、荊芥、防風、白芷、枳殼】

TOKYO MAQUILLA Inc.2018 60

## 基本処方：四君子湯（補気剤）

### ●四君子湯

人參、白朮、甘草、茯苓、生姜、大棗

### ●六君子湯

四君子湯 + 【陳皮、半夏】

### ●苓桂朮甘湯

桂皮、白朮、甘草、茯苓

### ●補中益気湯

四君子湯 - 茯苓 + 【黄耆、柴胡、升麻、陳皮、当帰】

### ●帰脾湯

四君子湯 + 【酸棗仁、竜眼肉、遠志、当帰、黄耆、木香】

### ●加味帰脾湯

帰脾湯 + 【柴胡、山梔子】

## 応用処方：気血両補剤

### ●十全大補湯

四物湯 + 四君子湯 - 【生姜、大棗】 + 【黄耆、桂皮】

TOKYO MAQUILLA Inc.2018 61

## 基本処方：小柴胡湯

### ●小柴胡湯

柴胡、半夏、黄芩、人參、甘草、生姜、大棗

●大柴胡湯：小柴胡湯 - 【人參 + 甘草】 + 【芍薬、枳実、大黃】

●柴胡桂枝湯：小柴胡湯 + 桂枝湯（甘草、生姜、大棗、桂枝、芍薬）

●柴胡桂枝乾姜湯：柴胡、黄芩、甘草、桂枝、乾姜、牡蛎、瓜呂根

●柴胡加竜骨牡蛎湯：小柴胡湯 - 甘草 + 【竜骨、牡蛎、茯苓、桂枝】

●柴苓湯：小柴胡湯 + 五苓散（沢瀉、茯苓、猪苓、蒼朮、桂枝）

●柴朴湯：小柴胡湯 + 半夏厚朴湯（半夏、茯苓、厚朴、蘇葉、生姜）

TOKYO MAQUILLA Inc.2018 62

基本処方：桂枝湯

- 桂枝湯  
桂枝、芍薬、生姜、大棗、甘草
- 葛根湯  
桂枝湯 + 葛根、麻黄
- 柴胡桂枝湯  
桂枝湯 + 小柴胡湯（柴胡、半夏、黄芩、人参、甘草、生姜、大棗）
- 桂枝加朮附湯  
桂枝湯 + 蒼朮、附子
- 桂枝加竜骨牡蛎湯  
桂枝湯 + 竜骨、牡蛎
- 小建中湯  
桂枝加芍薬湯 + 膠飴
- 桂枝加芍薬湯  
桂枝、芍薬、生姜、大棗、甘草

基本処方：麻黄湯

- 麻黄湯  
麻黄、杏仁、甘草、桂枝
- 麻杏甘石湯  
麻黄、杏仁、甘草、石膏
- 五虎湯：麻杏甘石湯 + 桑白皮
- 神秘湯：麻杏甘石湯 - 石膏 + 【柴胡、厚朴、陳皮、蘇葉】
- 葛根湯  
麻黄湯 - 杏仁 + 桂枝湯（甘草、生姜、大棗、桂枝、芍薬） + 葛根
- 葛根湯加川芎辛夷  
葛根湯 + 【川芎、辛夷】
- 小青竜湯  
麻黄湯 - 杏仁 + 【芍薬、半夏、五味子、細辛、乾姜】

基本処方：六味丸（腎虚）

- 六味丸  
地黄、山薬、山茱萸、茯苓、沢瀉、牡丹皮
- 八味地黄丸  
六味丸 + 【桂枝、附子】
- 牛車腎気丸  
八味地黄丸 + 【牛膝、車前子】



基本処方：黄連解毒湯（清熱解毒剤）

- 黄連解毒湯：黄芩、黄連、黄柏、山梔子
- 三黄瀉心湯：黄芩、黄連、大黄

漢方基本方剤ゴロ合わせ

- 四物湯：貧血や月経不順に  
シャキッとせんと、王子は来ない  
※芍薬、当帰、川芎、地黄
- 四君子湯：虚証の人の胃腸症状に  
大きなニンジン10袋、生の方が甘くてうまい  
※大棗、人参、白朮、茯苓、生姜、甘草
- 小柴胡湯：胃腸虚弱、かぜの後期に  
夏の最後に大往生でカンニンな～  
※半夏、柴胡、大棗、黄芩、生姜、甘草、人参
- 六味丸：お年寄りの体力低下に  
おじぞうさん修復でぼたもちたくさん  
地黄、山薬、山茱萸、茯苓、牡丹皮、沢瀉

登録販売者試験対策講座

【第4章-1】

薬事関連法規・制度

株式会社 東京マキア

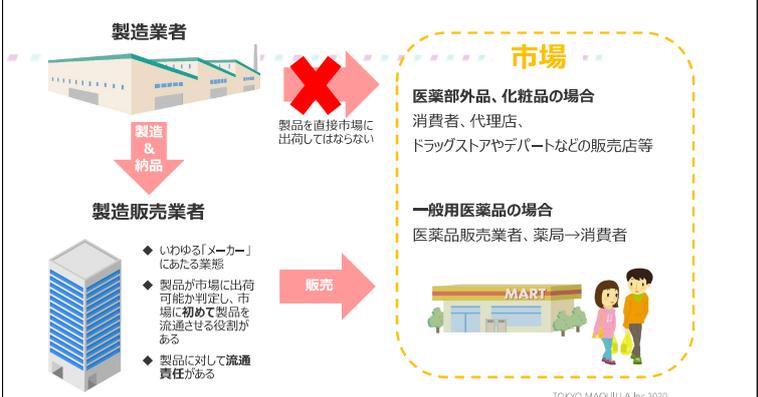


法律用語1 許可、承認、届出

分類	意味	条件
許可	原則的に禁止されている行為を、特定の条件を満たした場合にやってもよいと、行政機関が禁止を解除するもの。	厳しい ↓ 緩い
承認	禁止はされていないが、行うならば、特定の条件を満たす必要があると、そのことを行政機関に認めてもらうこと。	
届出	禁止はされていないが、違法行為が行われないように監視する目的から、行うならば行政機関に知らせておく必要があるものについて、その知らせを行うこと。	

法律用語2 製造業、製造販売業、販売業

分類	意味	詳細
製造業	製造行為を行うこと。 ※製造した商品を製造販売業者等に販売することはできるが、市場に出荷することはできない	製造行為とは以下のことを言う ・原料の混合、ろ過、充填等 ・包装や製品への製造番号等の法定事項の表示 ・製造販売業にて出荷判定をする前の製品の保管
製造販売業	製品を市場に出荷すること。 また、その製品についての責任者となる。 ※つまり、世の中に商品を初めて流通させる業者のことを指す ※製造販売は、「製造+販売」の意味ではないので注意	医薬品製造販売業 医薬部外品製造販売業 化粧品製造販売業  以上はいずれも許可が必要。
販売業	商品を業として小売すること。	・医薬品には販売業が3種類（卸売販売業、店舗販売業、配置販売業）あり、いずれも許可が必要 ・化粧品や医薬部外品には販売業はない。



薬機法（医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律）  
第1条

この法律は、**医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器及び再生医療等製品**の品質、有効性及び安全性の確保並びにこれらの使用による**保健衛生上の危害の発生及び拡大の防止**のために必要な規制を行うとともに、**指定薬物**の規制に関する措置を講ずるほか、医療上特にその必要性が高い**医薬品、医療機器及び再生医療等製品の研究開発**の促進のために必要な措置を講ずることにより、**保健衛生の向上**を図ることを目的とする。

**医療機器** ※詳細までは試験で出題されません。  
構造、使用方法、効果又は性能が明確に示されるものであって、「**疾病の診断、治療、予防に使用されること**」又は「**身体の構造、機能に影響を及ぼすこと**」のどちらかの目的に該当し、政令で定めるもの。



TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 5

第1条 補足 ※詳細までは試験で出題されません。

再生医療等製品

ヒトや動物由来の細胞に培養や加工などを行い、からだの構造や機能を再建・修復・形成促進などを行う。

【例】軟骨再生製品：患者の細胞を採り増やして欠損部へ移植する



指定薬物

中枢神経系の興奮もしくは抑制又は幻覚の作用を有する蓋然性が高く、かつ、人の身体に使用された場合に、保健衛生上の危害が発生するおそれのあるもの。簡単に言うとう危険性の高い**脱法ドラッグ**のことである。

※覚醒剤、大麻、麻薬などは規制薬物である。



TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 6

第2条 第1項 医薬品の定義と範囲

1. **日本薬局方**に収められている物
2. 人または動物の**疾病の診断、治療または予防**に使用することが目的とされているもので、**機械器具等でないもの**
3. 人または動物の**身体の構造、機能に影響を及ぼすこと**が目的とされているものであって、**機械器具等でないもの**（**医薬部外品、化粧品を除く**）

TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 7

日本薬局方

1. 日本薬局方とは、**医薬品医療機器等法第41条第1項の規定に基づいて、厚生労働大臣が医薬品の性状及び品質の適正を図るため、薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて、保健医療上重要な医薬品について、必要な規格・基準及び標準的試験法等を定めたものである。**
2. 厚生労働大臣は、少なくとも**10年ごと**に日本薬局方の全面にわたって薬事・食品衛生審議会の検討が行われるように、その改定について薬事・食品衛生審議会に諮問しなければならない。
3. 日本薬局方に収載されている医薬品の中には、**一般用医薬品として販売されているもの**もある。

第十七改正日本薬局方 電子版  
Inese Pharmacopoeia, Seventh Edition (JP17)



出典：国立医薬品食品衛生研究所ホームページ  
<http://www.nihs.go.jp/kanren/iyaku.html>

TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 8

登録販売者試験対策講座

【第4章-2】

薬事関連法規・制度

株式会社 東京マキア



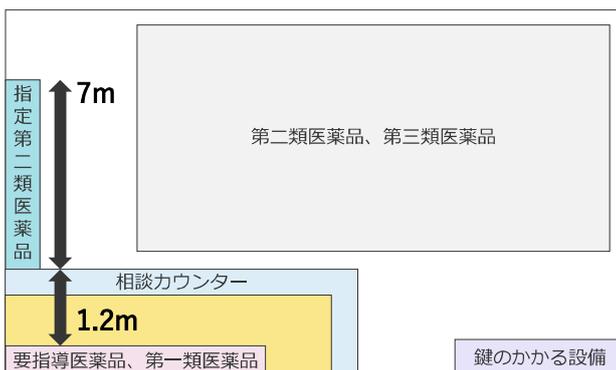
9

医薬品の分類

	一般用医薬品、要指導医薬品	医療用医薬品
特性	人体に対する作用が <b>著しくない</b>	著しいものもある
医薬品の選択	<b>需要者</b>	医師又は歯科医師
用量	あらかじめ定められた量	患者の容態に合わせて医師が処方量を決める
効能効果の表現	一般の生活者が判断できる症状	診断疾患名



TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 10



TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 11

医薬品の分類：第一類医薬品

	ダイレクトOTC	スイッチOTC
概要	医療用医薬品を経ずに直接一般用医薬品の有効成分として申請され承認されたもの	医療用医薬品から一般用医薬品への転用
第一類医薬品に区分される期間	再審査期間（約8年）に1年を加えた期間	安全性調査期間（約3年）に1年を加えた期間

※承認にあたって要指導医薬品として指定されたものについては、要指導医薬品から第一類医薬品に移行してから原則1年間。

TOKYO MAQUJLLA Inc 2020 12

## 医薬品の分類：ダイレクトOTCとスイッチOTC



サイババ知らない?!  
であれば「ダサイババ  
が」で始めましょう!

大好きなサイババが水天宮で安産祈願  
ダイレクト 再審査 8 スイッチ 安全性 3

TOKYO MAQUILLA Inc.2020 13

## 医薬品の情報提供 他

- ◆ ~しなければならぬ：義務
- ◆ ~するよう努めなければならぬ：努力義務
- ◆ ~することが望ましい

1. 情報提供及び指導を行うにあたりあらかじめ確認する事項
  - ✓ 情報提供にあたり先に聞いておくべきこと
  - ✓ お客様の年齢、性別、妊娠の有無など個人情報が含まれる
2. 情報提供及び指導の方法
  - ✓ 情報提供する場所
  - ✓ 大まかな流れとポイント



TOKYO MAQUILLA Inc.2020 14

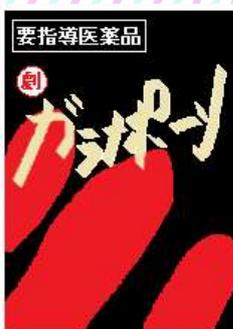
## 医薬品の情報提供 他

3. 情報提供に用いる書面の記載事項
  - ✓ 薬の名称、成分、用法・用量などの詳細
4. 販売時に購入者に伝える事項
  - ✓ 氏名、薬局・店舗の名称、電話番号等
5. 販売記録（書面）への記載事項
  - ✓ 何を、誰が、いつ、何個、など
  - ✓ お客様の個人情報は含まれない



TOKYO MAQUILLA Inc.2020 15

## 毒薬・劇薬【補足】



**ガラナポン**  
リスク区分：劇薬、要指導医薬品  
成分：ヨヒンビン塩酸塩  
効能効果：勃起障害、射精障害改善薬  
製造販売：大東製薬工業株式会社

※イメージ図です

TOKYO MAQUILLA Inc.2020 16

## 生物由来製品（法第2条第10項）

人その他の生物（植物を除く。）に由来するものを原料又は材料として製造（小分けを含む。）をされる医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療機器のうち、保健衛生上特別の注意を要するものとして、厚生労働大臣が薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて指定するもの

- ◆ 製品の使用による感染症の発生リスクに着目して指定されており、生物由来の原材料が用いられているものであっても、現在の科学的知見において、**感染症の発生リスクの蓋然性が極めて低いものについては、指定の対象とならない。**
- ◆ 一般用医薬品や要指導医薬品にも生物由来の原材料が用いられているものがあるが、現在のところ、**生物由来製品として指定された一般用医薬品又は要指導医薬品はない。**

【例】ワクチンや遺伝子組換え製剤(インスリン等)他



TOI

TOKYO MAQUILLA Inc.2020 18

## 容器・外箱の表示

1. 製造販売業者等の氏名又は名称及び住所
2. 名称（日局に記載されている医薬品では日局において定められた名称、また、その他の医薬品で一般的名称があるものではその一般的名称）
3. 製造番号又は製造記号
4. 重量、容量又は個数等の内容量
5. 日局に記載されている医薬品については「日本薬局方」の文字等
6. 要指導医薬品である旨を示す識別表示
7. 一般用医薬品のリスク区分を示す識別表示

## 容器・外箱の表示

8. 日局に記載されている医薬品以外の医薬品における有効成分の名称及びその分量
9. 誤って人体に散布、噴霧等された場合に健康被害を生じるおそれがあるものとして厚生労働大臣が指定する医薬品（殺虫剤等）における「注意－人体に使用しないこと」の文字
10. 適切な保存条件の下で3年を超えて性状及び品質が安定でない医薬品等、厚生労働大臣の指定する医薬品における**使用の期限**
11. 配置販売品目以外の一般用医薬品にあつては、「**店舗専用**」の文字
12. 指定第二類医薬品にあつては、枠の中に「2」の数字 

2	2
---	---

ひっかけ問題：×製造業者等→○製造販売業者、  
×配置以外 →○店舗専用、  
×効能効果

## 登録販売者試験対策講座

### 【第4章－3】

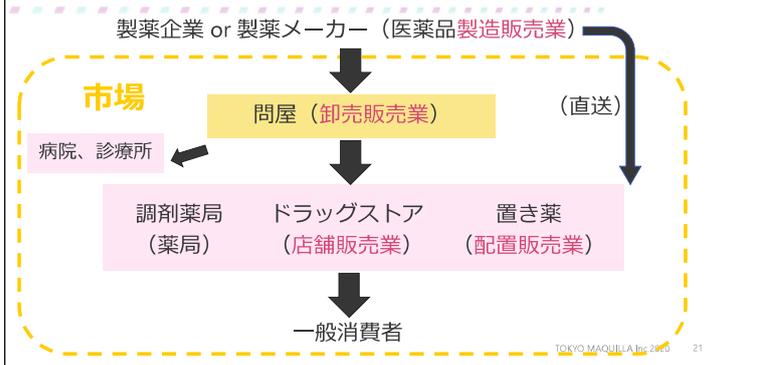
### 薬事関連法規・制度

株式会社 東京マキア



20

一般用医薬品・要指導医薬品の流通の流れ



医薬品の販売制度：配置販売業

- ・ 起源は江戸時代の岡山地方
- ・ 富山の薬売りが盛んになり全国に広まった
- ・ 配置員が消費者の家庭や企業を訪問
- ・ 医薬品の入った箱（配置箱、預箱）を配置
- ・ 使用した分の代金を精算し、集金する仕組み（先用後利）
- ・ 置き薬をきっかけに、サプリなどの付帯商品を販売する

医薬品の販売制度：【補足】分割販売

Q.ドラッグストアでお客さまに、「500gのワセリン（日局品）は大きすぎる。100gだけ欲しい。」と言われました。対応できるでしょうか？

1. 対応できる  
2. 対応できない

答え

医薬品の販売制度：【補足】分割販売

答え 1.対応できる

薬局、店舗販売業（ドラッグストア）では対応可能。ただし、容器等に必要な記載事項（商品名・ロット・用法用量等）を記載する必要がある。

また、（毒薬、）劇薬を開封販売する場合、薬剤師が管理者である必要がある。

医薬品の分類



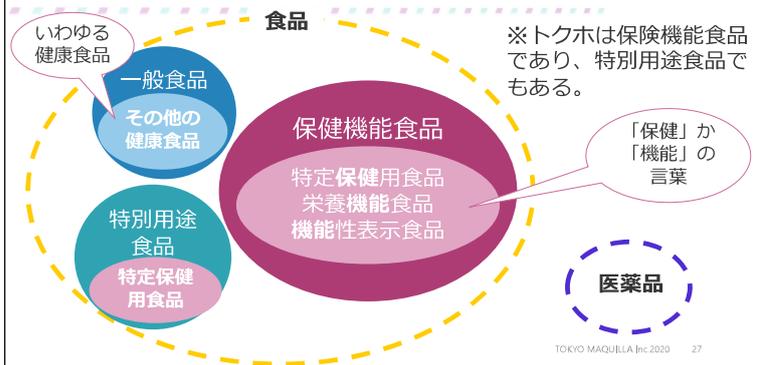
登録販売者試験対策講座

【第4章-4】

薬事関連法規・制度

株式会社 東京マキア

健康食品：概念図



健康食品【補足】



## 医薬部外品と化粧品

医薬部外品と判断できる言葉

- ・おなかに関する症状名：食欲不振、胃部膨満感、整腸等
- ・栄養補給、滋養強壮、肉体疲労
- ・傷、炎症、殺菌、消毒
- ・皮膚に関する症状名：かみそりまけ、うおのめ等

【試験作成の手引き】 P.250-P.255

[http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-lyakushokuhinkyoku/sikentebiki\\_4.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-lyakushokuhinkyoku/sikentebiki_4.pdf)

4-1 医薬部外品の効能効果の範囲、4-2 化粧品の効能効果の範囲、4-3 特定保健用食品、4-4 栄養機能食品 の資料は確認しておくこと。

## 医薬部外品と化粧品：効能効果

判断が微妙なもの例

- ・かみそりまけを防ぐ (化・部)
- ・ひげそり後の肌を整える (化・部)
- ・口臭の予防 (化・部)
- ・虫歯を防ぐ (化・部)
- ・歯を白くする (化・部)
- ・歯がしみるのを防ぐ (化・部)
- ・毛髪につやを与える、つやを保つ (化・部)
- ・染毛・脱色・脱染 (化・部)
- ・育毛・薄毛 (化・部)

詳しい説明がdrugstorenote.comのサイトで見られます！

【化粧品か？ 医薬部外品か？】

<https://drugstorenote.com/page-1946/>

## 登録販売者試験対策講座

【第4章-5】

薬事関連法規・制度

株式会社 東京マキア



## 特定販売

「その薬局又は店舗におけるその薬局又は店舗以外の場所にいる者に対する**一般用医薬品**又は**薬局製造販売医薬品**（毒薬及び劇薬であるものを除く。）の販売又は授与」のこと



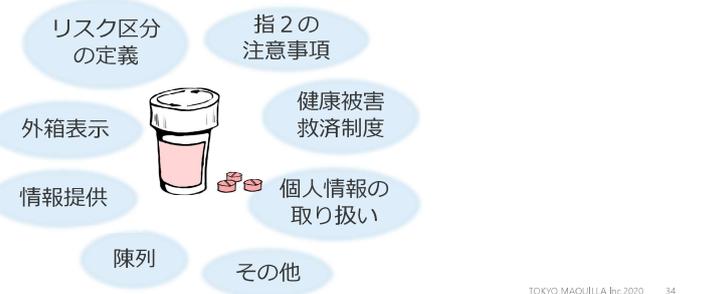
## 薬局・店舗における掲示

薬局又は店舗の管理及び運営に関する事項



## 薬局・店舗における掲示

要指導医薬品及び一般用医薬品の販売制度に関する事項



## 薬局・店舗における掲示

特定販売に伴う事項

- ① 薬局又は店舗の主要な外観の写真
- ② 一般用医薬品の陳列の状況を示す写真



※イメージ図

- よくあるひっかけ問題
- ◆ 店舗管理者の住所
  - ◆ 製造番号・製造記号
  - ◆ 薬剤師免許証の番号
  - ◆ 登録販売者の従事登録証の番号
  - ◆ 顔写真

## 薬事広告（医薬品）：何がダメでしょうか？

東京マキア葛根湯エキス顆粒 ※架空の商品です

「東京マキア葛根湯エキス顆粒」は、かぜのひきはじめに効果のある漢方製剤です。

ぜひお試しください。

答え：しぼり表現が書いていない。

※しぼり表現を省いて広告することは原則として認められていない

【葛根湯のしぼり表現】体力中等度以上のものの次の諸症：感冒の初期(汗をかいていないもの)、鼻かぜ、鼻炎、頭痛、肩こり、筋肉痛、手や肩の痛み

【補足】漢方処方製剤の効能効果は、個々の生薬成分が相互に作用しているため、それらの構成生薬の作用を個別に挙げて説明することも不相当である。



薬事広告（医薬品）：何がダメでしょうか？

マカ不思議ドリンク ※架空の商品です

ツカア～～！！これは人類史上最高に効く！  
世界一のドリンク剤！な・の・に副作用もありません！  
一度飲んだら手放せなくなること間違いなし！



答え

1. 最高、世界一などの**最大級**の表現はNG
2. 副作用はない、根治、全快など、医薬品の安全性、有効性について**確実**であることを**保証**するような表現はNG
3. 手放せなくなる：過度の消費や**乱用**を助長する恐れがあるのでNG

薬事広告（医薬品）：何がダメでしょうか？

ファットツール錠 ※架空の商品です

厚生労働省推薦！え、まだ飲んでいないんですか？隣のあの人も始めています。ファットツール錠を飲めば、糖尿病も撃退できます。



答え

1. **医薬関係者や公的機関**などの推薦等はNG
2. 生活者の**不安**をおおる広告は、医薬品が不要な人にまで使用を促す可能性があるためNG
3. 医師による**診断・治療**が必要な病気が自分で治せるかのような表現はNG。**明示的・暗示的**問わず、**虚偽・誇大**広告とみなされる

登録販売者試験対策講座

【第5章-1】

医薬品の適正使用・安全対策

株式会社 東京マキア



独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）

Pharmaceuticals and Medical Devices Agency

- ◆厚生労働省所管の独立行政法人。**総合機構**などと略される。
- ◆総合機構HPには、医薬品や医療機器に関するさまざまな情報が掲載される。
- ◆**医薬品・医療機器の安全性**に関する特に重要な情報が発出されたときに、ホームページへの情報の掲載と共に、**電子メールによりタイムリーに配信する医薬品医療機器情報配信サービス（PMDAメディアナビ）**を行っている。
- ◆上記のサービスは**誰でも**利用可能である。

※2018年の手引き改定により「医薬品医療機器情報提供HP」という言葉が削除、「**総合機構HP**」となった。

総合機構HPに掲載されているもの

- **使用上の注意の改定情報**
- **医薬品による副作用が疑われる症例情報**
- **医薬品等の承認情報**
- **医薬品等の製品回収に関する情報**
- **添付文書情報**
- **患者向け医薬品ガイド、くすりのしおり**
- **その他、厚生労働省が医薬品等の安全性について発表した資料**

添付文書を検索してみよう！- 1



添付文書を検索してみよう！- 2



下までスクロールすると**成分名**でも検索可能

添付文書を検索してみよう！- 3



HTML  
「文字」で作られた文書。  
うまく印刷できない可能性がある。

PDFファイル  
印刷イメージとして閲覧できる。印刷に適している。

※実際にPDFの方を印刷してください。次のスライドから使います。

## 添付文書の読み方 - 1

一般消費者が分かりやすい表現が使われている。

### 1. 改訂年月

- ・ 随時改定される

### 2. 上部の文言

- ・ 服用前にこの説明書を必ずお読みください。また、必要な時に読めるように保管してください。

### 3. 販売名、薬効名、リスク区分

- ・ 薬効名：かぜ薬、胃腸薬、一般点眼薬など
- ・ 要指導、第一類、第二類、指定第二類、第三類 医薬品

## 添付文書の読み方 - 2

### 4. 製品の特徴

- ・ 製品の概要を分かりやすく説明することが目的である

### 5. 使用上の注意（統一マーク）

- ・ 3種類の標識マークがある
- ・ 副作用の書き方 ①一般的な副作用：発現部位別 ②重篤な副作用：副作用名ごと



使用上の注意 してはいけないこと 相談すること

### 6. 効能・効果

- ・ 適応症とも言う

## 添付文書の読み方 - 3

### 7. 用法・用量

- ・ 表形式で記すなど工夫して記載する

### 8. 成分、分量

- ・ 有効成分の名称、分量

### 9. 養生訓

- ・ 症状の予防・改善に繋がる事項について記載する
- ・ 必須項目ではない

## 添付文書の読み方 - 4

### 10. 保管及び取り扱い上の注意

- ・ シロップ剤：開封後は冷蔵庫保管
- ・ 錠剤、カプセル剤、散剤：冷蔵庫保管は不適当（湿気防止）

### 11. 消費者相談窓口

- ・ 電話番号、受付時間、所在地等

### 12. 製造販売業者情報

- ・ 製造責任を有する製薬企業の名称、所在地が記載されている

## 登録販売者試験対策講座

### 【第5章-2】

### 医薬品の適正使用・安全対策

株式会社 東京マキア



11

## 安全性情報等

- 緊急安全性情報：イエローレター 高
- 安全性速報：ブルーレター
- 医薬品・医療機器等安全性情報



出典：独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 <https://www.pmda.go.jp/>

TOKYO MAQUILLA hc2020 12

特徴	緊急安全性情報（イエローレター） A4サイズ、黄色地	安全性速報（ブルーレター） A4サイズ、青色地
作成のきっかけ	医薬品、医療機器または再生医療等製品について緊急かつ重大な注意喚起や使用制限などの対策が必要な場合。	医薬品、医療機器または再生医療等製品について一般的な「使用上の注意の改定情報」よりも迅速な注意喚起や適正使用のための対応の注意喚起が必要な場合。
作成指示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 厚生労働省からの命令、指示</li> <li>・ 製造販売業者の自主決定</li> <li>・ 製造販売業者及び行政当局による報道発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 厚生労働省からの命令、指示</li> <li>・ 製造販売業者の自主決定</li> </ul>
提供方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総合機構による医薬品医療機器等情報配信サービスによる配信</li> <li>・ 製造販売業者から医療機関、薬局等への直接配布、DM、FAX、Eメールによる情報提供（1か月以内）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総合機構による医薬品医療機器等情報配信サービスによる配信</li> <li>・ 製造販売業者から医療機関、薬局等への直接配布、DM、FAX、Eメールによる情報提供（1か月以内）</li> </ul>
一般用医薬品での発出	小柴胡湯による間質性肺炎について	なし

## 副作用情報等の収集

### WHO国際医薬品モニタリング制度

- ・ 契機：1961年に起こったサリドマイド薬害事件
- ・ WHO加盟国を中心に、各国自らが医薬品の副作用が情報を収集評価する体制が確立

### 医薬品医療機器等安全性情報報告制度

誰が？ 薬局開設者、病院・診療所、医師、歯科医師、薬剤師、登録販売者、獣医師その他医療関係者

誰に？ 厚生労働大臣に報告（実務上は総合機構）：義務

いつ？ 医薬品の副作用等によるものと疑われる健康被害の発生を知った場合、保健衛生上の危害の発生または拡大を防止するために必要があると認める時

なぜ？ 医療関係者からの報告を収集し安全対策の実施をはかるため

- ① 1967年：医薬品副作用モニター制度発足：医療機関をモニター施設とした制度の
- ② 1978年：一般用医薬品による副作用の把握：薬局をモニター施設とした歴史
- ③ 1997年：医薬品等安全性情報報告制度として拡充
- ④ 2002年：報告義務化

## 企業からの副作用等報告制度

製造販売業者の報告義務には**期限がある**ので注意！

### 手引き5-4. 企業からの副作用等の報告

- 基本的には**15日以内**の報告
- 30日以内**の報告の場合
- ①医薬品によるものと疑われる副作用で、使用上の注意から予測でき、死亡を除く重篤な副作用（承認後2年以上経過）
- ②**研究報告**の場合

## 収集された副作用報告の処理

**総合機構**が**専門委員**の意見を聴きながら調査検討  
 →厚生労働大臣が**薬事食品衛生審議会**の意見を聴く  
 →安全対策上必要な処置を取る

- 使用上の注意の改定
- 用法用量の変更
- 製品回収
- 製造販売中止 など

## 報告用紙（総合機構HP）

- 患者の名前は**イニシャル**で書く
- 日常生活に支障をきたす程度の副作用について書く
- 因果関係なくともOK
- 全部埋めなくてもOK
- 期限なし
- 郵送、FAX、メール
- 報告者には**安全性情報受領確認書**が送られてくる

## 登録販売者試験対策講座

### 【第5章-3】

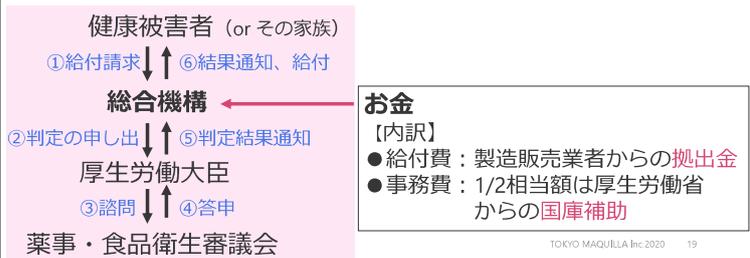
### 医薬品の適正使用・安全対策

株式会社 東京マキア



## 医薬品副作用被害救済制度の創設

サリドマイド事件・スモン事件を踏まえ**再審査・再評価制度**や**救済制度**等が創設された。  
 救済制度は**製薬企業の社会的責任**に基づく公的制度であり、**被害者本人または家族が請求**し、**総合機構**が請求を受け付ける。



## 一般用医薬品に関する主な安全対策

薬の種類	成分	副作用	特記事項
アンブル入風邪薬（解熱鎮痛剤）	アミノピリン スルピリン	ショック死	液剤のため血中濃度が急激に高まる。
小柴胡湯	小柴胡湯とインターフェロンの併用	間質性肺炎	慢性肝炎患者で死亡例もある。
一般用風邪薬		間質性肺炎	間質性肺炎はかぜの諸症状との区別が難しいため使用上の注意が改定された。
食欲抑制剤（アメリカ）	塩酸フェニルプロパノールアミン（PPA）	出血性脳卒中	<ul style="list-style-type: none"> <li>●日本では、心臓病や脳出血の診断を受けた人は使用しないよう注意喚起がなされた。</li> <li>●高血圧症の人で同症例あり。</li> <li>●PPAをブソイドエフェドリンに切り替えた。</li> </ul>



## 小柴胡湯

体力中等度で、ときに脇腹からみぞおちあたりにかけて苦しく、食欲不振や口の苦味があり、舌に**白苔（はくたい）**がつくものにおける、**食欲不振**、はきけ、胃炎、胃痛、胃腸虚弱、疲労感、かぜの後期の諸症状また、胃腸虚弱、胃炎のような消化器症状にも用いられるが、体の虚弱な人（体力の衰えている人、体の弱い人）には不向きとされる。カンゾウを含む。

- 柴胡サポニンにステロイド用作用がある
- インターフェロン：抗ウイルス作用を持つたんぱく質
- 以前、小柴胡湯は**インターフェロン**と併用して、慢性肝炎の治療にたくさん使われていた
- 間質性肺炎**は、アレルギーによるものと言われている

## フェニルプロパノールアミン（PPA）について

- 交感神経が優位になると、消化管運動は（ ）。
- これを利用して米国ではPPAを（ ）剤として使っていた。
- この場合、PPAが脳の血管に影響し、（ ）を起こすリスクがあるという報告がなされた。
- その後、代替成分として（ ）等への速やかな切替えにつき指示がなされた。

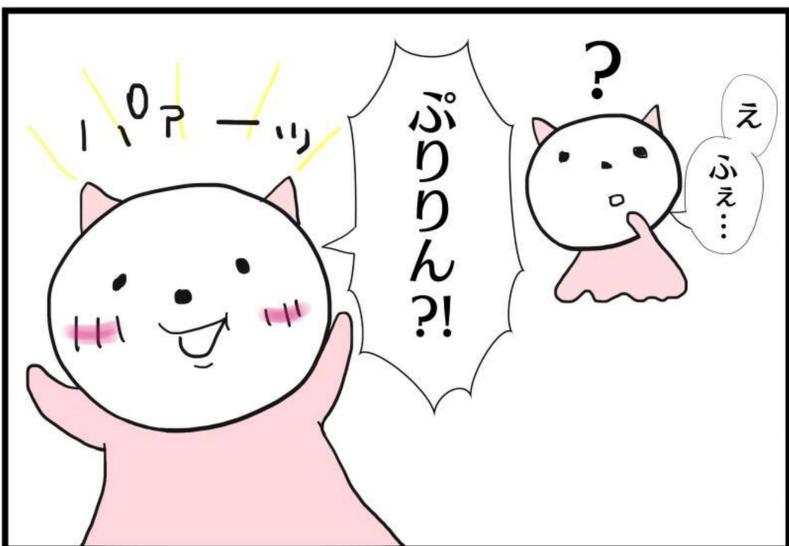
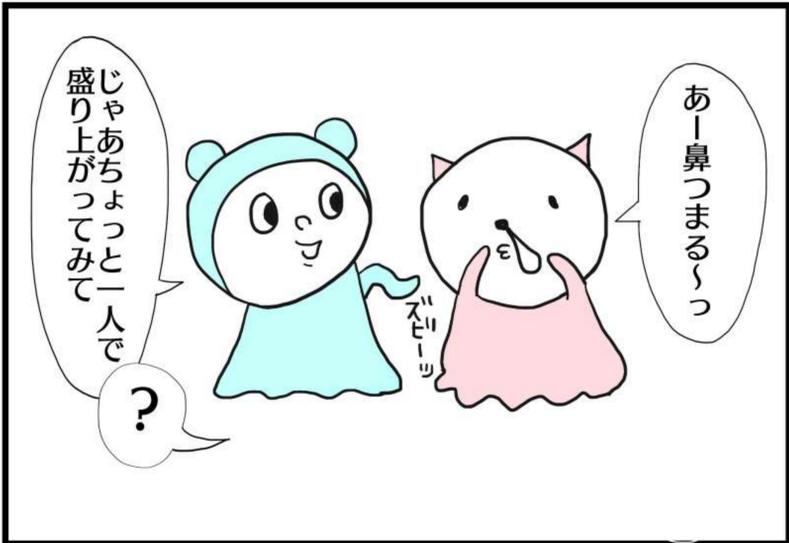


※フェニルプロパノールアミン（PPA）は交感神経刺激薬であり、覚せい剤アンフェタミンの原料でもある。



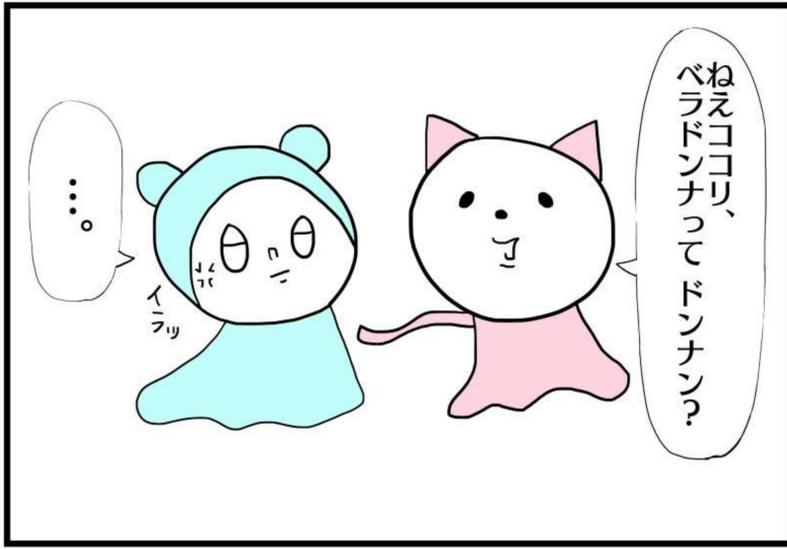
鼻づまりの解決法 その2

鼻づまりの解決法 その1

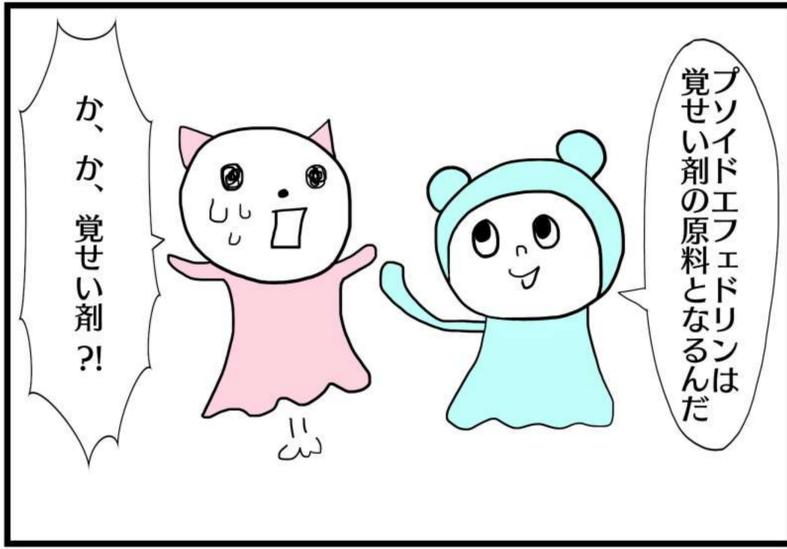




# ベラドンナ

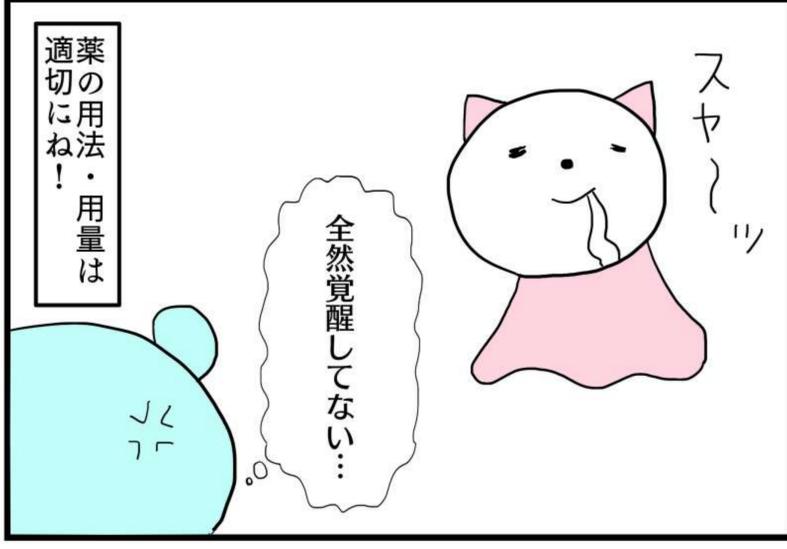
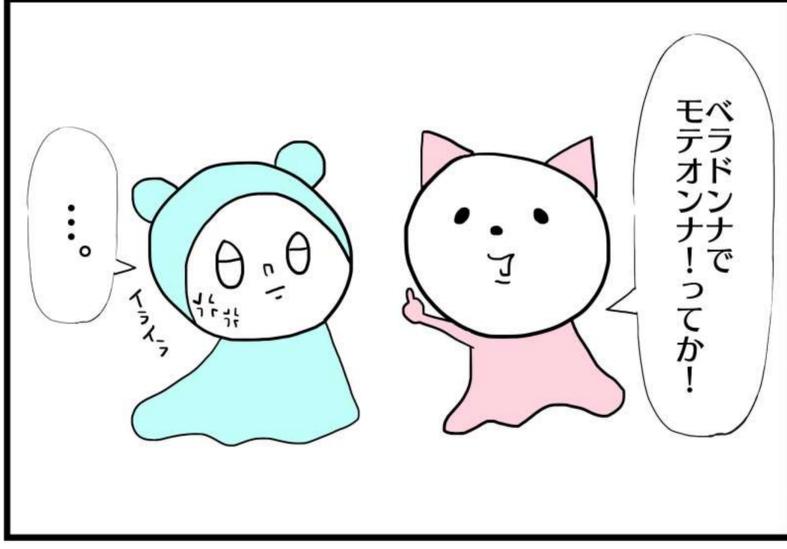


# プソイドエフェドリン



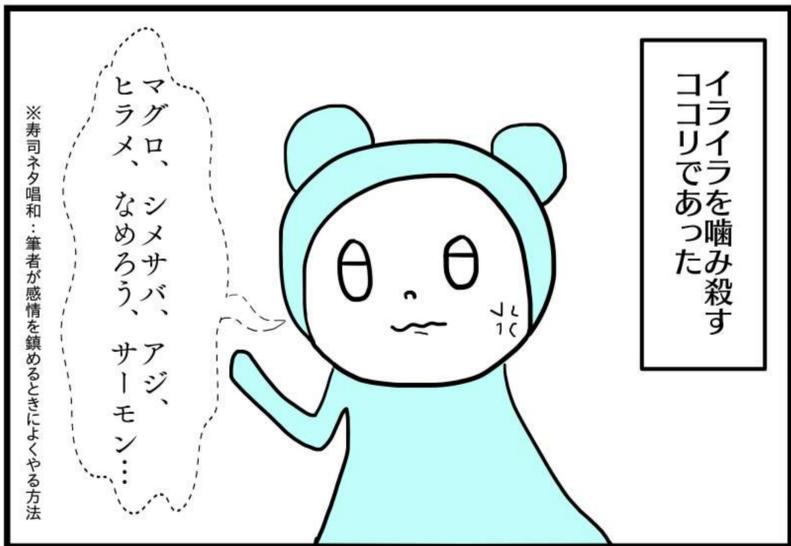
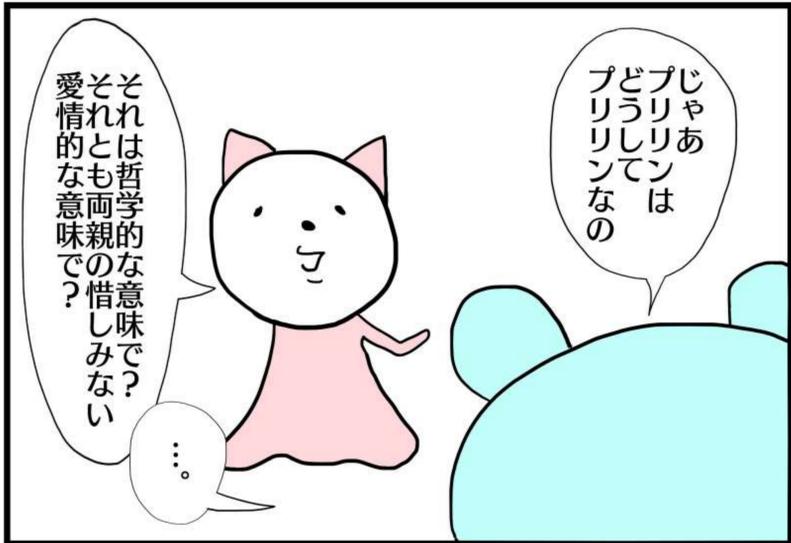
# ベラドンナ

美しい淑女の意

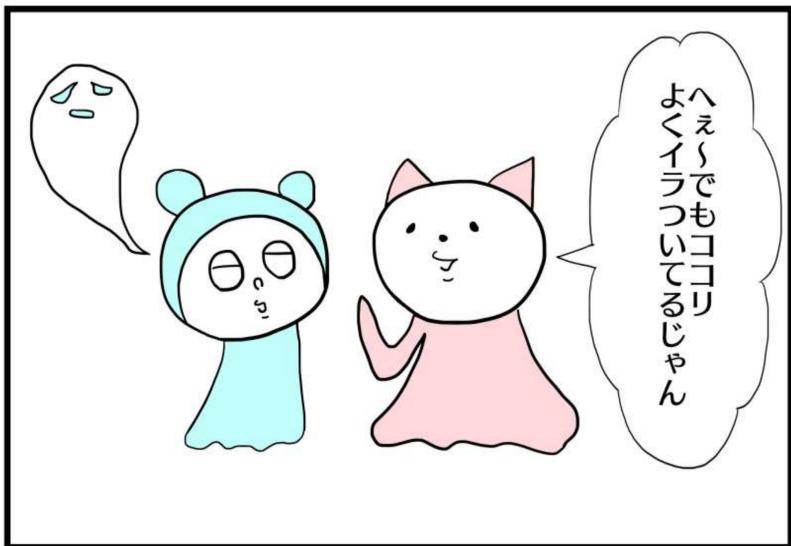
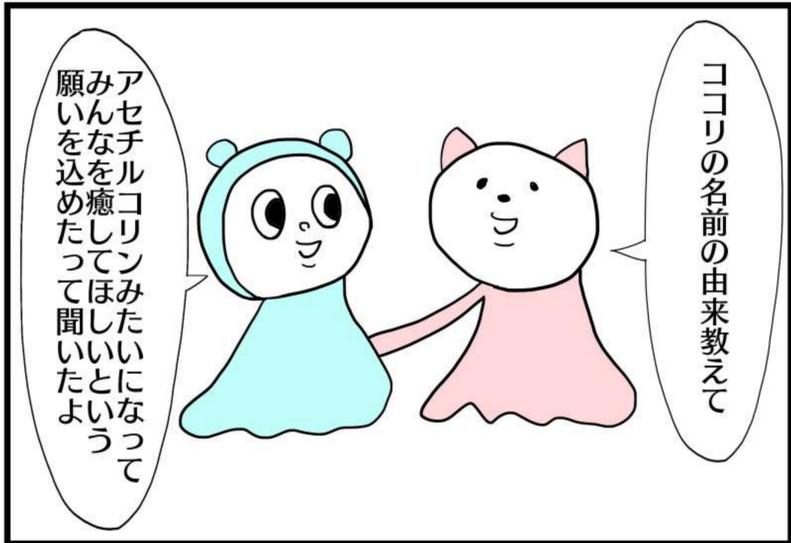


薬の用法・用量は適切にね!

### 名前の由来 その2



### 名前の由来 その1



### 薬理作用と人生

おー今日は冴えてるね

僕気づいちゃったんだけど  
抗コリン薬とアドレナリン作用薬って  
同じ方向性の薬だよ

### 恋愛と自律神経

恋...それは交感神経の誤作動。

鼓動が高まる

かわいくなる  
おめめいっすり!

痩せる

目的：交感神経を優位にすること

交感神経 大きくなる

副交感神経 小さくなる

元のサイズ

上どちらの状態に薬もするんだね

両方とも交感神経を優位にするっていう目的は一緒で行き方が違うって感じだね

例えば鼻つまりに抗コリン薬も同じ目的で使われるよ

愛...それは副交感神経の気まぐれないたずら。

体液が飛び散る

太る

眠くなる

だからアドレナリン作用薬と抗コリン薬の副作用も似ているんだね

緑内障の人 房水排出しにくくなる

前立腺肥大の人 尿が出にくくなる

そう交感神経系が過剰になっちゃってる状態だね

体液が出にくくなる

私の「サイン」は愛...

う、うん...

ぞびーん

人生と同じだね  
目的地は一緒でも  
道筋はたくさんあるから

そうだね  
行き詰まったら  
逆方向に進むのも手だね

愛に変わった「サイン」は諸刃の剣!

皆さんも気を付けて!

### 汗腺と自律神経

アポクリン腺  
ノルアドレナリン

エクリン腺  
アセチルコリン

アセチルコリン……っ

緊張すると汗ばむってことは汗腺は交感神経と関係していることだよな？

でもなんで汗腺によって交感神経末端から出る伝達物質が違うの？

### セレギリンとの飲み合わせ

セレギリンとプソイドエフェドリンはどうして一緒に服用しちゃダメなの？

パーキンソン病の原因は知ってる？

アポクリン腺  
アセチルコリン

エクリン腺  
ノルアドレナリン

人は毛の退化と共にアポクリン腺からエクリン腺が発達したと言われていて

アポクリン腺は体温調節の役割を担っているんだ

汗腺は交感神経の働きで分泌されるんだよ。アポクリン腺は特殊なのが、エクリン腺だ。

健康

ドーパミン

ノルアドレナリン

プソイドエフェドリン

パーキンソン病

脳内のドーパミンの不足が原因なんだ

ドーパミンはノルアドレナリンの元となる物質であり、ノルアドレナリンはドーパミンの構造を持つんだよね。似たような構造を持つんだよね。似たような構造を持つんだよね。似たような構造を持つんだよね。

汗腺

血管

ノルアドレナリン  
:血管収縮

アセチルコリン  
:血管拡張

効率的!

血管収縮作用で汗腺が活性化されるから

ノルアドレナリンだと血管が収縮作用で汗腺が活性化されるから

アセチルコリンだと血管が拡張作用で汗腺が活性化されるから

ドーパミン

MAO-B

セレギリン

分解

ドーパミンは分解される酵素を阻害することでドーパミンを増やすんだ

でもそのときにプソイドエフェドリンの分解も一緒に邪魔してしまうことがある。プソイドエフェドリンが残りすぎてしまう。

つまりプソイドエフェドリンの副作用が出やすくなってしまふよね！

君のその感性の方がスゴいと思うよ

エクリン腺は体温調節の役割を担っているんだ

アポクリン腺は体温調節の役割を担っているんだ

世界征服されるんじゃない？

エクリン腺は体温調節の役割を担っているんだ

アポクリン腺は体温調節の役割を担っているんだ

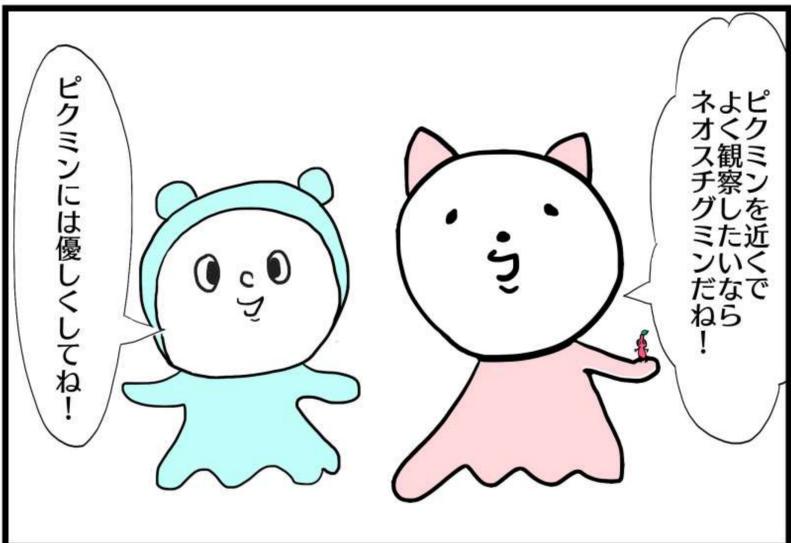
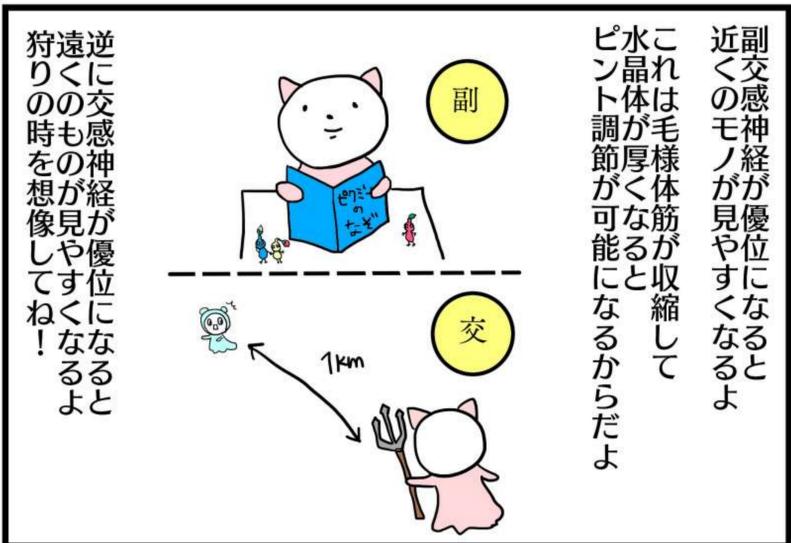
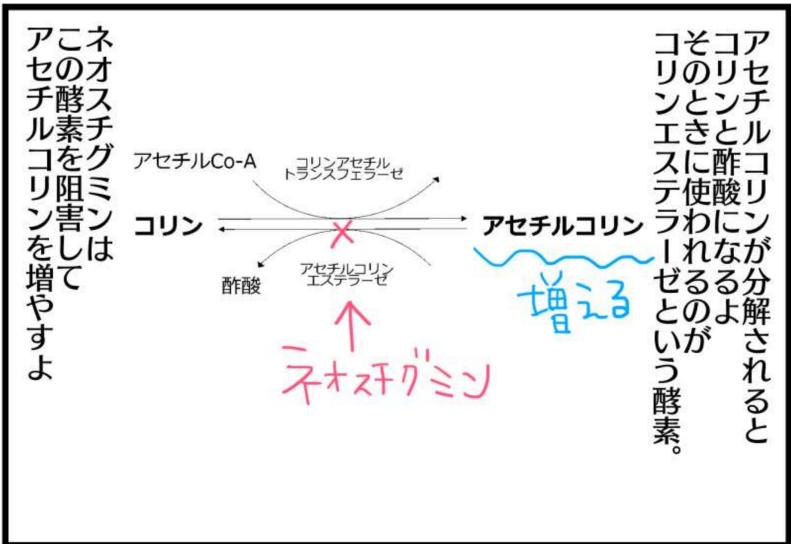
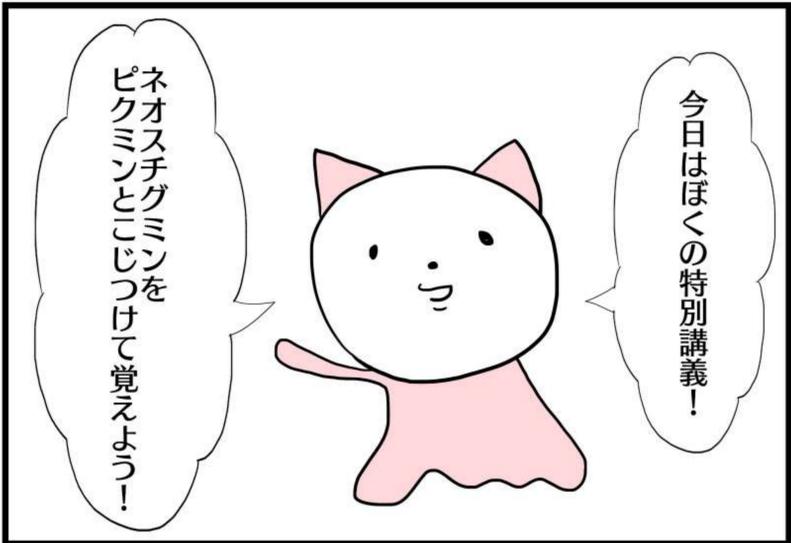
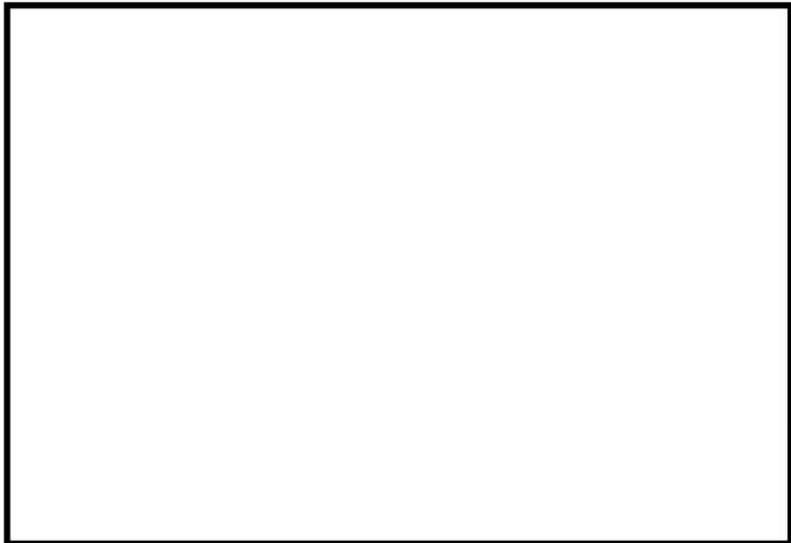
君がよく分かんないけど、いいんじゃないかな？

つまり、二股かけてたら浮気相手のコが発狂したパターンだね

なるほどね！



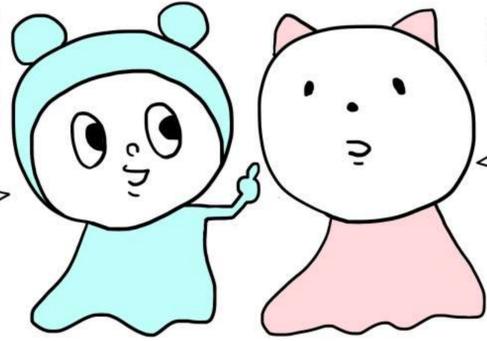
# ネオスチグミン



### 副腎皮質・髄質ホルモン

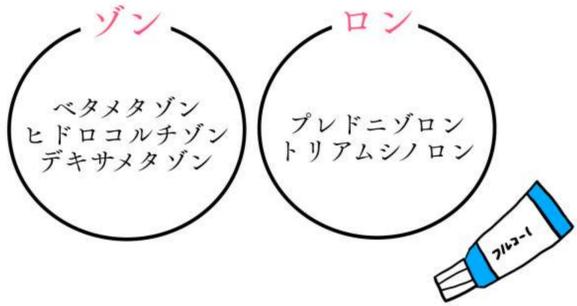
ステロイド剤の勉強が難しくってわかんない

基礎から説明するよ！



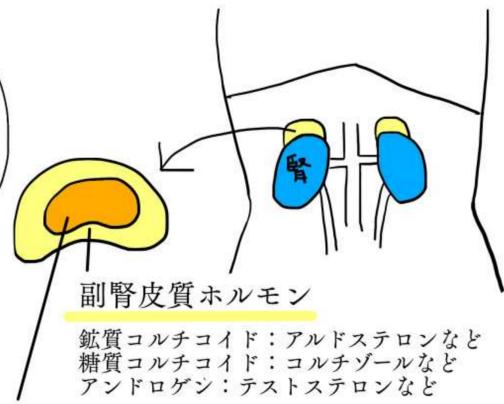
「ドラッグストアで扱うステロイド外用剤」は糖質コルチコイドを合成したものだね

☆ 語尾で覚えよう! ☆



副腎は腎臓の上にあつて様々なホルモンを出しているよ

そのね、副腎皮質の方の？ 鉱質とか糖質とか？



副腎皮質ホルモン

鉱質コルチコイド：アルドステロンなど  
糖質コルチコイド：コルチゾールなど  
アンドロゲン：テストステロンなど

副腎髄質ホルモン

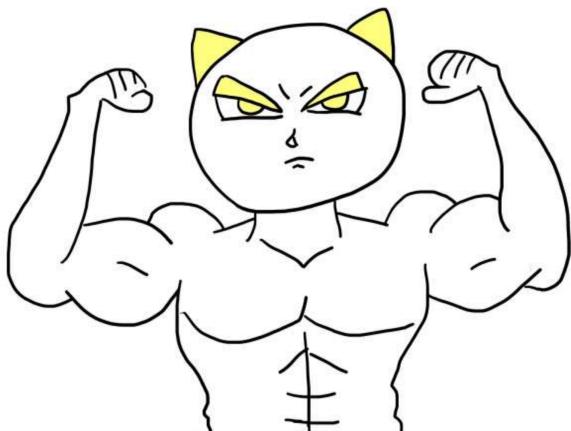
カテコラミン：アドレナリンなど

次に、アンドロゲンの代表は男性ホルモンテストステロン。筋肉増強で使われることがあるよ

アンドロゲン

…ギリシャ語で男性・人間の意。アンドロイド（人造人間）の「アンドロ」と同じ語源。

ドラッグストアで買えるステロイド剤とは別物だよ



鉱質 || ミネラル || 無機塩類。

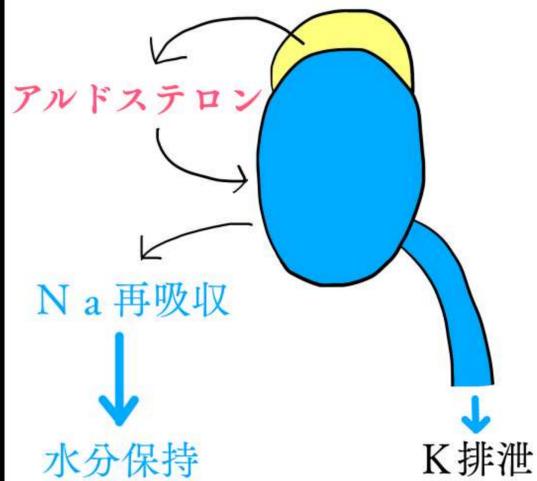
鉱質コルチコイド（アルドステロン）はNaと水の再吸収に関わるよ

アルドステロン

Na再吸収

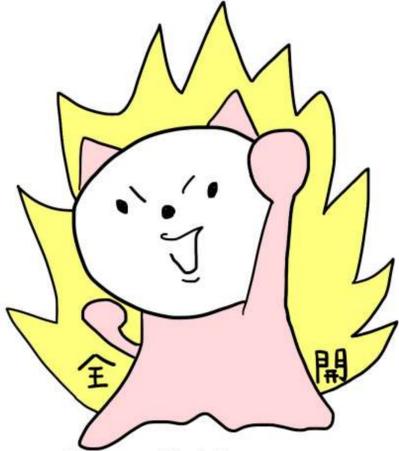
水分保持

K排泄



最後は副腎髄質ホルモンのカテコラミン。代表はアドレナリンだよ

ノルアドレナリンは交感神経の働きに関わる物質だね



ずいぶん勝手なアドレナリン  
最速質 カテコラミン ...と覚えよう!

糖質 || 糖代謝。

糖質コルチコイド（コルチゾール）は肝での糖新生に関わるよ

単糖

グリコーゲン

ブドウ糖

糖新生

そしてもうひとつの大事な作用は抗炎症作用だね

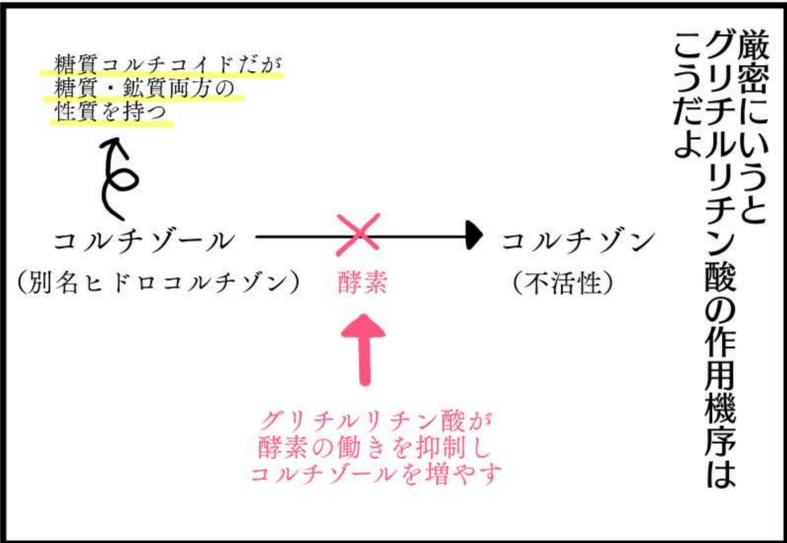


つまり シュワちゃんは一日にしてならず！ つてことね！

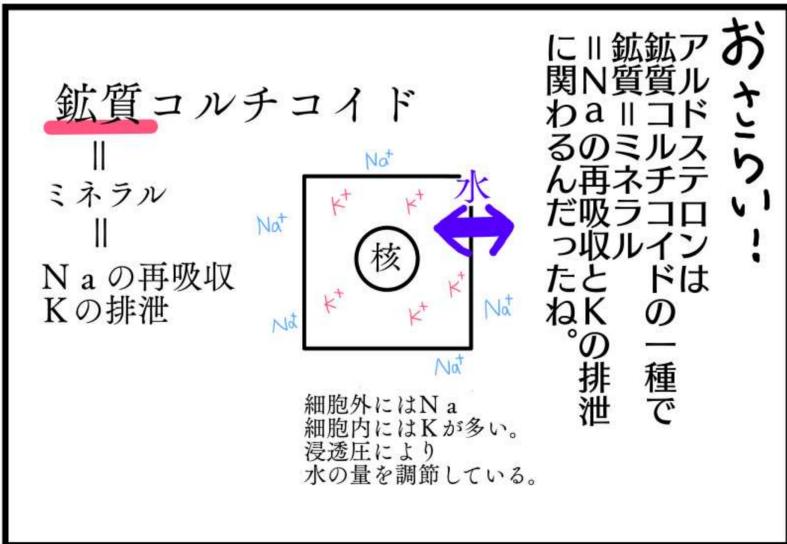
ことわざ風のやつ来た！



糖質コルチコイドだが糖質・鉱質両方の性質を持つ



### 偽アルドステロン症



市販薬ではグリチルリチン酸の摂取量は以下のよう定められているよ

- 通常時 200mg / 日まで
- 長期連用時 40mg / 日まで

グリチルリチン酸として

まじらわしいけど覚えようね!

