

令和5年度「専門職業人材の最新技能アップデートのための専修学校リカレント教育推進事業」

専門職業人材の最新技能アップデートプログラムの開発

一般用医薬品販売資格（登録販売者）に関するアップデートプログラム事業

アップデートテキスト骨子案

はじめに

近年のドラッグストアチェーン業界の躍進は目を見張るところがあり、業界の売り上げも右肩上がりが続いています。

また、ドラッグストアチェーンに勤務するには、「登録販売者」の資格取得が必須で、その資格取得に必要な時間は300時間といわれています。

登録販売者受験者数と合格者数は、直近の3年間を見ますと2020年度の受験者数は52,959人、合格者数21,953人(合格率:41.5%)、2021年度の受験者数は、61,070人、合格者数30,082人(合格率:49.3%)、2022年度の受験者数は55,606人、合格者数24,707人(合格率:44.4%)と推移しており、毎年50,000人以上の方が受験しています。

本事業は、令和5年度から文部科学省委託事業として、教育機関である専修学校はじめ、企業・団体、行政が連携し取り組んでいく「専門職業人材の最新技能アップデートのための専修学校リカレント教育推進事業」で、ドラッグストアチェーン業界では必須な資格「登録販売者」の資格取得をはじめ、資格取得後のステップアップや管理者養成向けの補助教材ツールのアプリ開発を行う事業です。

「登録販売者」については、一番つまずきやすいと言われている消化器系や神経などをはじめ、薬の作用、接客技術といった部分に焦点をあてて理解に掛ける時間数の軽減につなげ、タイムパフォーマンスによる理解度向上と知識の定着効果を目指します。

資格取得後のステップアップや管理者養成は、コミュニケーションや法改正、その最新情報の提供により、日々、好きな時間でアップデートしステップアップができることにより、日々の業務に対する人的負担を軽減することが可能となり、人材不足解消につなげる効果を目指す。

効率的、かつ効果的なアプリ開発をすることにより、ドラッグストアチェーン業界で勤務している方々をはじめ、将来、この業界に進む方々にとって使い勝手の良い補助教材アプリ開発を目指します。

本年度の成果は、つまずきやすいと言われている神経系と消化器系を中心に動画を作成しました。補助教材アプリに入れる前のベースとなる動画で、来年度以降ブラッシュアップし、多くの皆さまにご提供できるよう反映に向けて取り組みます。

最後に、本事業に多大なるご協力をいただいた関係者の方々には深く感謝するとともに、この成果が関係者の方々にとって一助と去れば幸いです。

令和6年3月

事業責任者

学校法人摺河学園姫路ハーベスト医療福祉専門学校
法人本部本部長 西川 一

目次 CONTENTS

はじめに

第1章 神経系

1. 体性神経（運動神経・感覚神経）	3
2. 中枢神経	4
3. 末梢神経	5
4. 反射（脊髄反射）	6
5. 自律神経	8
6. 自律神経の構造	9
(1) 交感神経の構造	9
(2) 副交感神経の構造	13

第2章 消化器系

1. 飲食物が流れる消化管	19
2. 消化器管の名称と説明	24
(1) 咽頭	24
(2) 食道	25
(3) 胃	26
(4) 十二指腸	27
(5) 小腸	28
(6) 大腸	29
(7) 直腸	30
(8) 肛門	31
(9) 膵臓	32
(10) 肝臓	33
3. 薬（内服薬）の体の中の流れ方	34
4. 薬（坐剤）の体の中の流れ方	39

第3章 外用薬（局所作用）

1. 湿布薬	4 5
2. 坐剤	4 9
(1) 局部に留まって効く坐剤	5 1
(2) 体中を廻る坐剤	5 3

【シラバス・コマシラバス】

シラバス	
<p>近年のドラッグストアチェーン業界の躍進は目を見張るところがあり、業界の売り上げも右肩上がりが続いています。</p> <p>また、ドラッグストアチェーンに勤務するには、「登録販売者」の資格取得が必須で、その資格取得に必要な時間は300時間といわれています。</p> <p>一番つまづきやすいと言われている消化器系や神経などをはじめ、薬の作用、接客技術といった部分に焦点をあてて理解に掛ける時間数の軽減につなげ、タイムパフォーマンスによる理解度向上と知識の定着効果を目指します。</p>	

コマシラバス	
テーマ	内容
神経系	<p>神経系を学ぶ上で基礎を固める。特に基礎固めに必要な神経系を抽出。イメージ化できるように動画・アニメーションに反映。</p> <p>①体制神経(運動神経・感覚神経)、②中枢神経、③末梢神経、④反射(脊髄神経)、⑤自律神経(交感神経と副交感神経)、⑥自律神経の構(交感神経と副交感神経)を学ぶ。</p>
消化器系1	<p>体の中でどのように飲食物が流れているかを知る。</p> <p>①体の中で飲食物がどのように流れているのか、通る順番と各消化器官をアニメーションで学ぶ。</p>
消化器系2	<p>各消化器管がどのような働きをしているのか知る。</p> <p>①各消化器官の名称と働きを知る(咽頭、食道、胃、十二指腸、小腸、大腸、直腸、肛門、膵臓、肝臓等)。</p>
薬が体の中に入ることとは(内服薬・坐剤)	<p>体中を廻って効果を発揮する内服薬と坐剤の体の中の入りを学ぶ。</p> <p>①内服薬が体の中に入る入り方、②坐剤が体の中に入る入り方を学ぶ。</p>
外用薬(局所作用)1	<p>体の外から効果を発揮する薬を学ぶ。</p> <p>①湿布薬について学ぶ(外的からの衝撃によって、体の損傷部分がどのようになるのか、含まれている有効成分がどのような働きをして、元にもどすのかなど)。</p>
外用薬(局所作用)2	<p>2つの働きをする坐剤を知る。</p> <p>①局部に留まって効果を発揮することを学ぶ、②体中に廻って効果を発揮すること学ぶ。</p>

第1章 神經系

第1章 神経系

1. 体性神経系（運動神経・感覚神経）

【説明文】

外部の事物から現象を知覚して理解する働きをする神経。知覚（認識）した情報から判断し、適切な行動や発言を起こす神経のこと。

- ・運動神経とは、体や内臓の筋肉の動きを指令するために信号を伝える神経の総称のこと。
- ・感覚神経とは、聞く、見る、触れる、嗅ぐなどの体外から受けた刺激を脳に情報を送る神経のこと。

脳から自分が思うように筋肉に指令して体を動かしているのが運動神経で、今どのような状態であるかを脳に知らせることが感覚神経と捉えると分かります。この2つが常に行われていることにより、日々生活を送ることができています。

体性神経系（運動神経・感覚神経）、自律神経系の違いを理解しましょう

運動神経・感覚神経とは

運動神経・感覚神経とは、外部の事物から現象を知覚して理解する働きをする神経。知覚(認識)した情報から判断し、適切な行動や発言を起こす神経のこと。

- ・運動神経とは、体や内臓の筋肉の動きを指令するために信号を伝える神経の総称のこと。
- ・感覚神経とは、聞く、見る、触れる、嗅ぐなどの体外から受けた刺激を脳に情報を送る神経のこと。脳から自分が思うように筋肉に指令して体を動かしているのが運動神経で、今どのような状態であるかを脳に知らせることが感覚神経と捉えると分かります。この2つが常に行われていることにより、日々生活を送ることができています。

2. 中枢神経

【説明文】

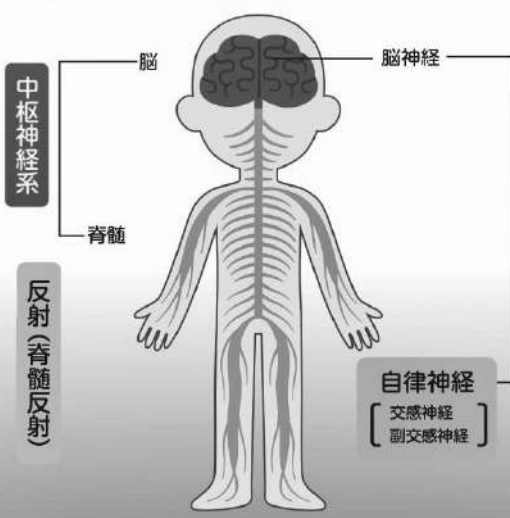
神経系の中で多数の神経細胞が集まって大きなまとまりになっている領域のことで、脳と脊髄からなります。

全身に指令を送る神経系統の中心的なはたらきをしています。

【動画キャプチャ】

・脳

神経系（体制神経系：運動神経と感覚神経）、自律神経系の違いを理解しましょう



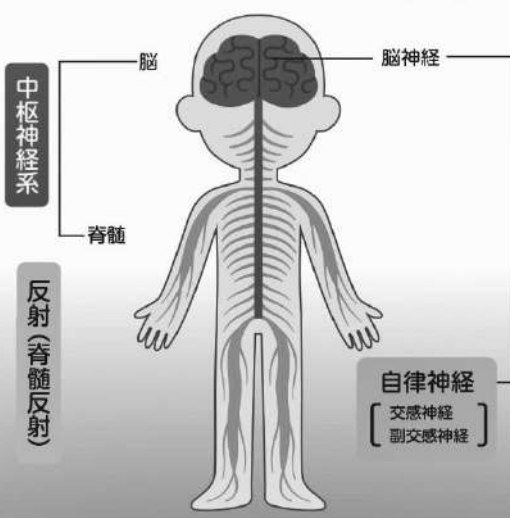
The diagram shows a human figure with the brain and spinal cord highlighted. Labels include: 脳 (Brain), 脳神経 (Cranial nerves), 中枢神経系 (Central nervous system), 脊髄 (Spinal cord), 末梢神経系 (Peripheral nervous system), 自律神経 (Autonomic nervous system) with sub-labels 交感神経 (Sympathetic) and 副交感神経 (Parasympathetic), and 反射(脊髄反射) (Reflex/Spinal reflex).

中枢神経

中枢神経とは、神経系の中で多数の神経細胞が集まって大きなまとまりになっている領域のことで、脳と脊髄からなります。全身に指令を送る神経系統の中心的なはたらきをしています。

・脊髄

神経系（体制神経系：運動神経と感覚神経）、自律神経系の違いを理解しましょう



The diagram shows a human figure with the brain and spinal cord highlighted. Labels include: 脳 (Brain), 脳神経 (Cranial nerves), 中枢神経系 (Central nervous system), 脊髄 (Spinal cord), 末梢神経系 (Peripheral nervous system), 自律神経 (Autonomic nervous system) with sub-labels 交感神経 (Sympathetic) and 副交感神経 (Parasympathetic), and 反射(脊髄反射) (Reflex/Spinal reflex).

中枢神経

中枢神経とは、神経系の中で多数の神経細胞が集まって大きなまとまりになっている領域のことで、脳と脊髄からなります。全身に指令を送る神経系統の中心的なはたらきをしています。

3. 末梢神経

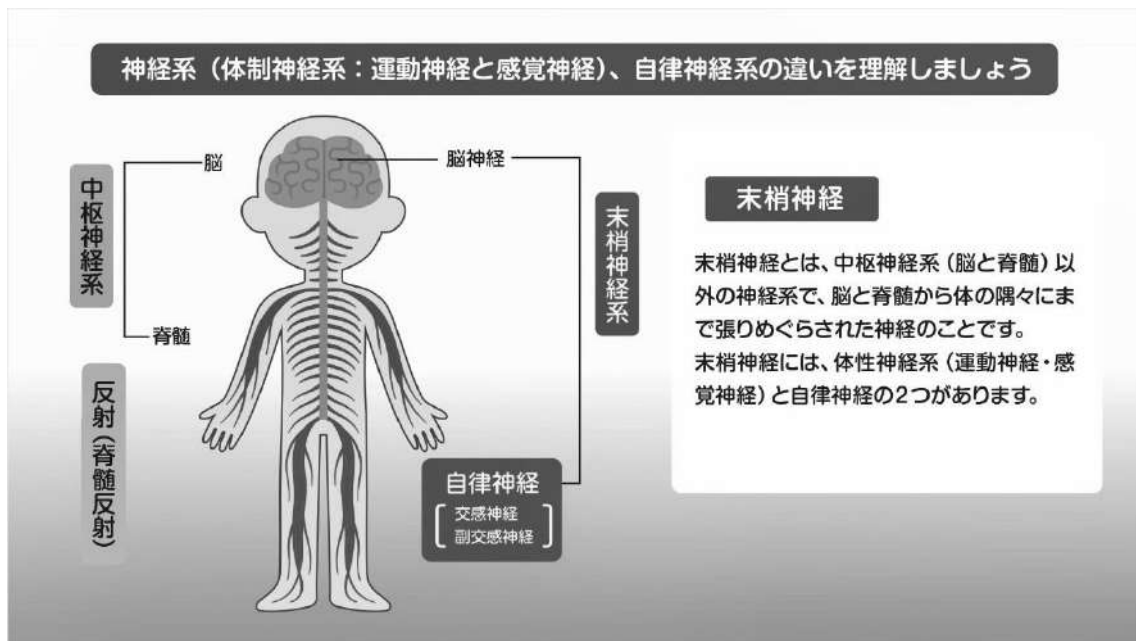
【説明文】

中枢神経系（脳と脊髄）以外の神経系で、脳と脊髄から体の隅々にまで張りめぐらされた神経のことです。

末梢神経には、体性神経系（運動神経・感覚神経）と自律神経の2つがあります。

【動画キャプチャ】

- ・体中に張り巡らされている



《MEMO》

4. 反射（脊髄反射）

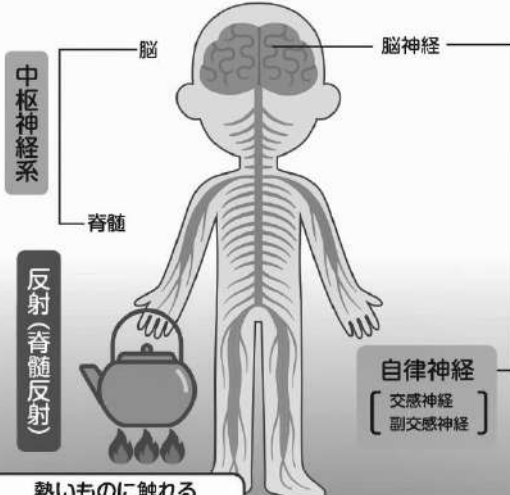
【説明文】

刺激を受けたときに脳で意識せずに無意識のうちにその刺激に対して素早く体を反応させること。熱いものに触ったときにとっさに手を引く行動。中枢、脳までに指令を届けていると間に合わないため、脊髄の部分で判断しとっさの行動をします。

【動画キャプチャ】

- ・ 熱いものに手を触れる

神経系（体制神経系：運動神経と感覚神経）、自律神経系の違いを理解しましょう



中枢神経系

末梢神経系

脳

脳神経

脊髄

自律神経
[交感神経
副交感神経]

反射(脊髄反射)

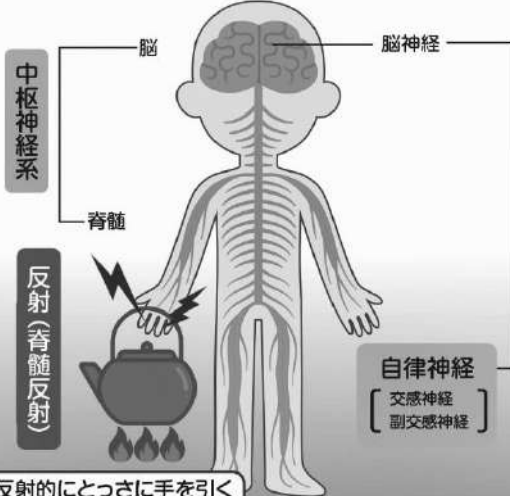
熱いものに触れる

反射(脊髄反射)

反射(脊髄反射)とは、刺激を受けたときに脳で意識せずに無意識のうちにその刺激に対して素早く体を反応させること。熱いものに触ったときにとっさに手を引く行動。中枢、脳までに指令を届けていると間に合わないため、脊髄の部分で判断しとっさに行動します。

- ・ 反射的にとっさに手を引く

神経系（体制神経系：運動神経と感覚神経）、自律神経系の違いを理解しましょう



中枢神経系

末梢神経系

脳

脳神経

脊髄

自律神経
[交感神経
副交感神経]

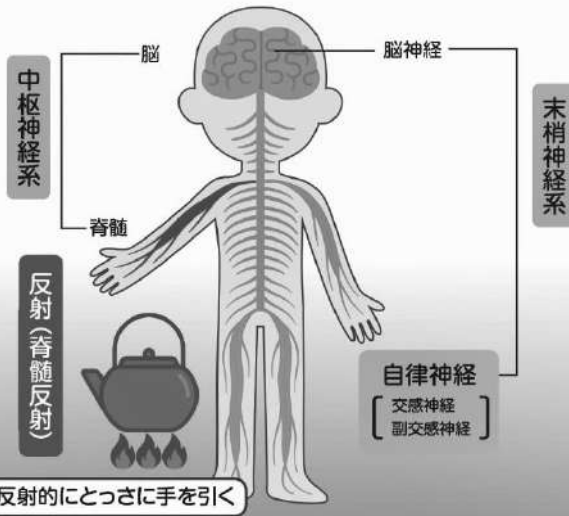
反射(脊髄反射)

反射的にとっさに手を引く

反射(脊髄反射)

反射(脊髄反射)とは、刺激を受けたときに脳で意識せずに無意識のうちにその刺激に対して素早く体を反応させること。熱いものに触ったときにとっさに手を引く行動。中枢、脳までに指令を届けていると間に合わないため、脊髄の部分で判断しとっさに行動します。

神経系（体制神経系：運動神経と感覚神経）、自律神経系の違いを理解しましょう



反射(脊髄反射)

反射(脊髄反射)とは、刺激を受けたときに脳で意識せずに無意識のうちにその刺激に対して素早く体を反応させること。熱いものに触ったときにとっさに手を引く行動。中枢、脳までに指令を届けていると間に合わないため、脊髄の部分で判断しとっさに行動します。

《MEMO》

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. 自律神経

【説明文】

自分の意志でコントロールできない神経系このこと。自律的（自動的）に機能しているのが特徴です。心臓が動いていること、無意識に呼吸している、排尿など。自律神経は、交感神経と副交感神経から成り立っています。交感神経と副交感神経どちらか一方が活発に働いていると、一方は活動を抑制しています。交感神経が働いているときには、副交感神経は働いていません。逆の立場も同じ現象です。

【動画キャプチャ】

- ・ 交感神経が優位な場合

自律神経は、交感神経と副交感神経からなっています

自律神経とは、自分の意志でコントロールできない神経系のこと。自律的（自動的）に機能しているのが特徴です。心臓が動いていること、無意識に呼吸している、排尿など自律神経は、交感神経と副交感神経から成り立っています。

交感神経

副交感神経

交感神経と副交感神経の覚え方

交感神経が優位の時、心臓はドキドキ。副交感神経が優位な時、心臓はゆるゆる。
※一方が活発になっているとき、一方は活動を抑制しています。

- ・ 副交感神経が優位な場合

自律神経は、交感神経と副交感神経からなっています

自律神経とは、自分の意志でコントロールできない神経系のこと。自律的（自動的）に機能しているのが特徴です。心臓が動いていること、無意識に呼吸している、排尿など自律神経は、交感神経と副交感神経から成り立っています。

交感神経

副交感神経

交感神経と副交感神経の覚え方

交感神経が優位の時、心臓はドキドキ。副交感神経が優位な時、心臓はゆるゆる。
※一方が活発になっているとき、一方は活動を抑制しています。

6. 自律神経の構造

(1) 交感神経の構造

【説明文】

昼間など活動するときに、優位になる働きをしています。体の各臓器が活動するための働きになり、心拍数が増加（ドキドキ）している状態なため、食べたり飲んだり、排尿などができない興奮状態になっています。

ノルアドレナリンが交感神経で生まれ心臓に向かって流れていき、心臓に働きかけ、心拍が増加します。

自律神経の構造

交換神経とは

昼間など活動するときに、優位になる働きをしています。体の各臓器が活動するための働きになり、心拍数が増加（ドキドキ）している状態なため、食べたり飲んだり、排尿などができない興奮状態になっています。

副交換神経とは

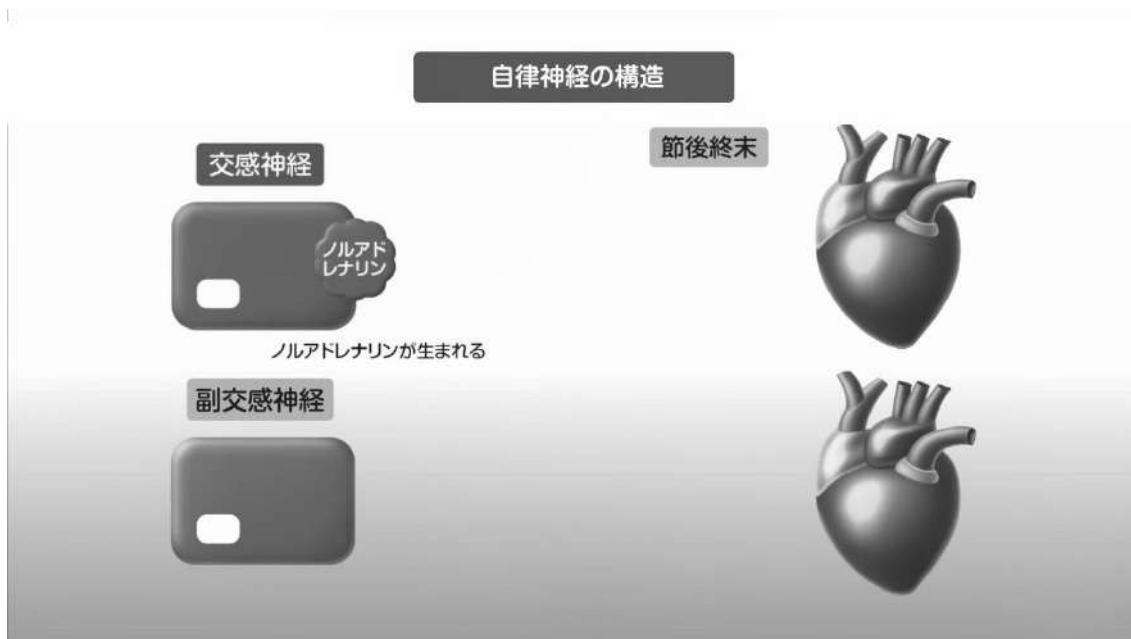
夜間などゆっくり休む、寝ている、リラックス状態のときに、優位になる働きをしています。心臓はゆっくりしている状態です。内臓は活発に動きます。

どちらか一方が活発に働いていると、一方は活動を抑制しています。交感神経が働いているときには、副交感神経は働いていません。逆の立場も同じ現象です。

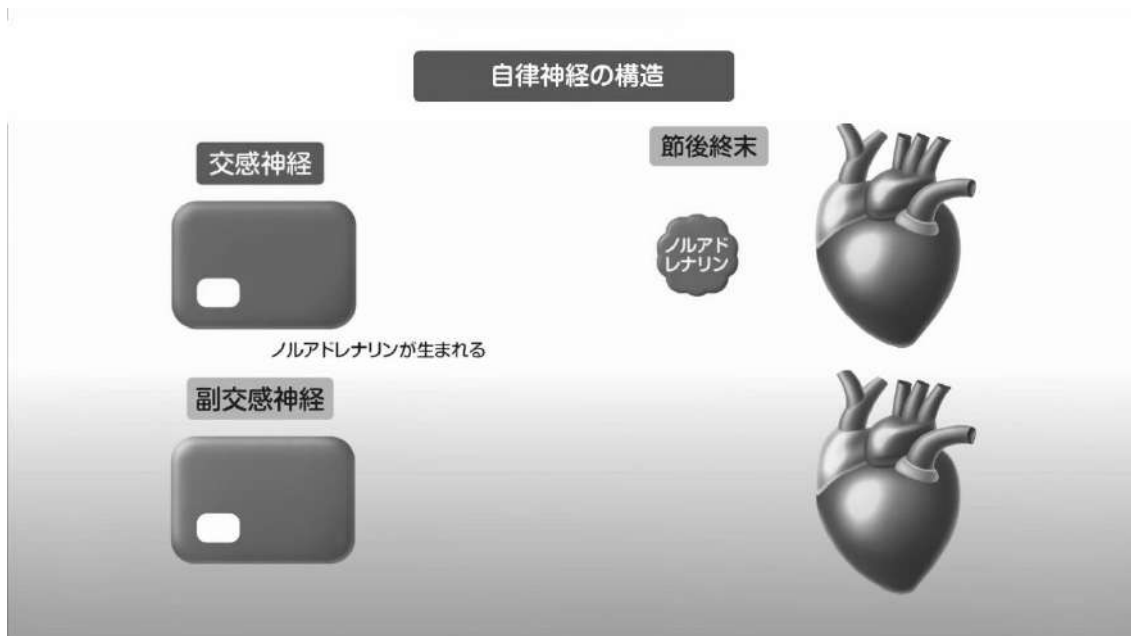
《MEMO》

【動画キャプチャ】

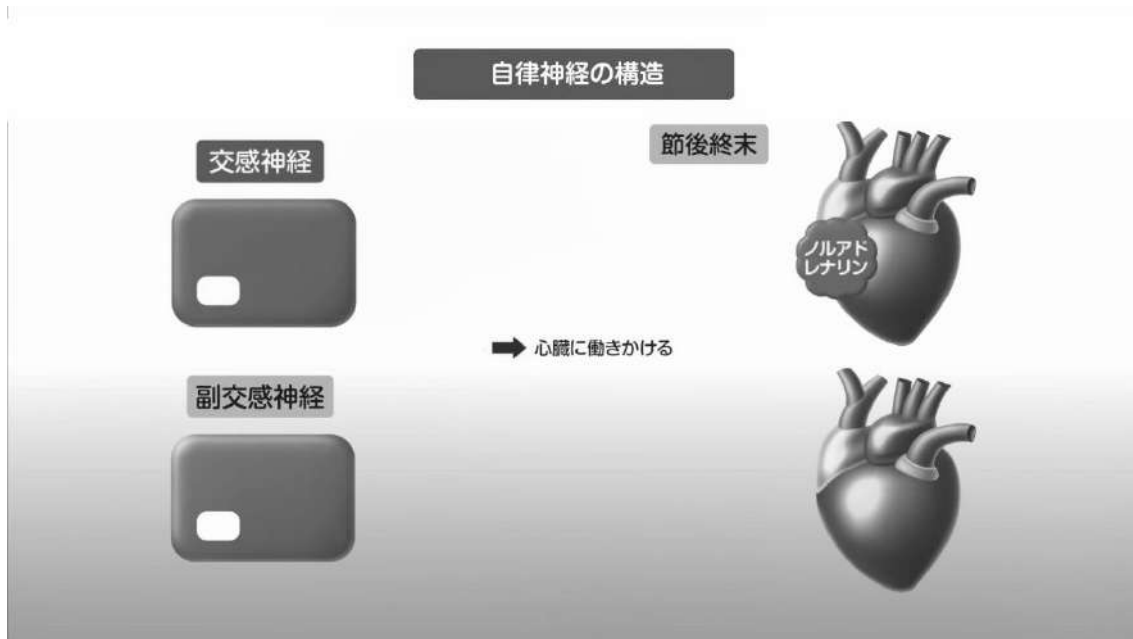
- ・ノルアドレナリンが交感神経で生まれる



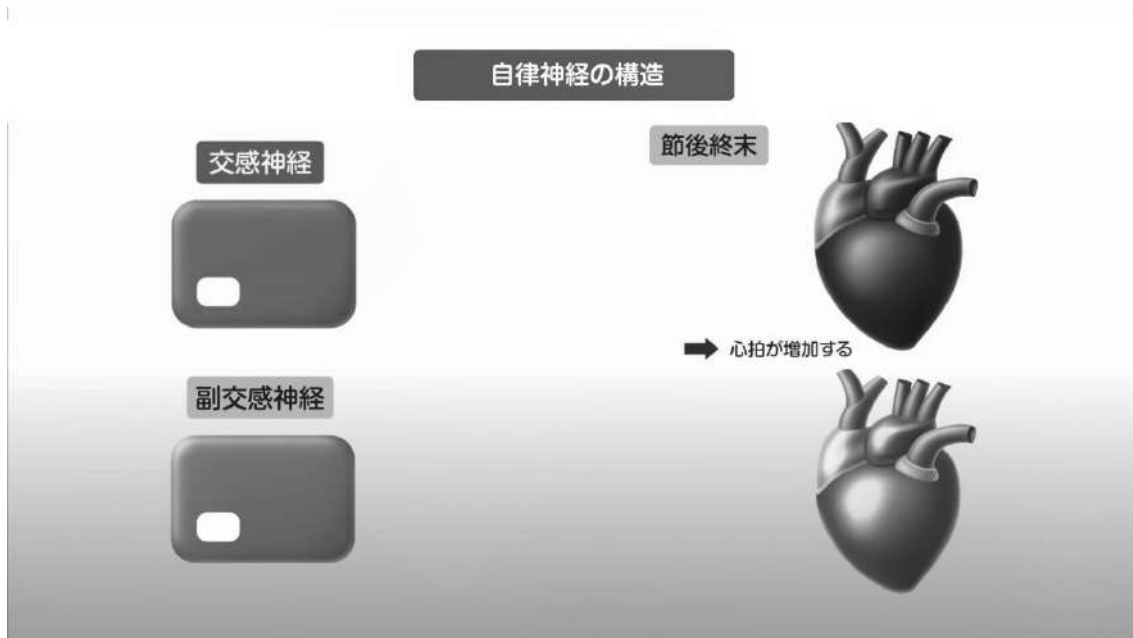
- ・心臓に向かって流れていく



・心臓に働きかける



・心拍数が増加する



【交感神経が優位になっている状態の説明文】

瞳孔では多くの情報をより取り入れるために拡大している状態です。

内臓では食べたり飲んだり、排尿などができない興奮状態になっているため、体内に蓄えられているグリコーゲンからブドウ糖が作られます。

刀で切られて血が出ると困るので、血管が収縮して出欠しにくい状態になります。

【動画キャプチャ】

- ・侍が刀で戦っているイメージ



《MEMO》

(2) 副交感神経の構造

【説明文】

夜間などゆっくり休む、寝ている、リラックス状態のときに、優位になる働きをしています。心臓はゆっくりしている状態です。内臓は活発に動きます。

アセチルコリンが副交感神経で生まれ心臓に向かって流れていき、心臓に働きかけ、心拍が低下します。

自律神経の構造

交感神経とは

昼間など活動するときに、優位になる働きをしています。体の各臓器が活動するための動きになり、心拍数が増加（ドキドキ）している状態のため、食べたり飲んだり、排尿などができない興奮状態になっています。

副交感神経とは

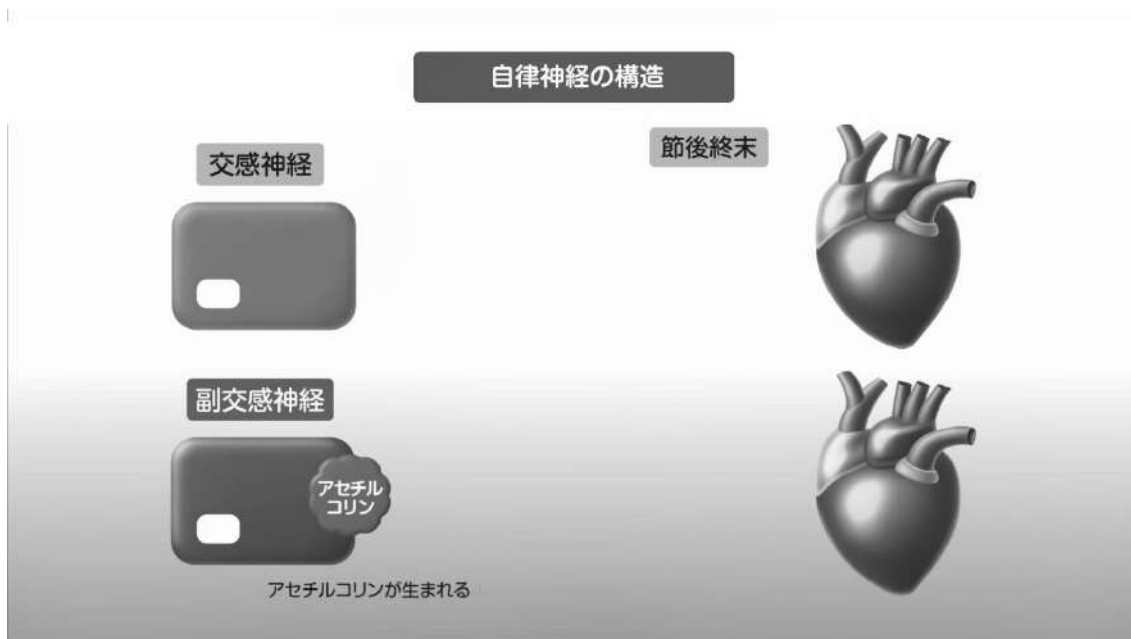
夜間などゆっくり休む、寝ている、リラックス状態のときに、優位になる働きをしています。心臓はゆっくりしている状態です。内臓は活発に動きます。

どちらか一方が活発に働いていると、一方は活動を抑制しています。交感神経が働いているときには、副交感神経は働いていません。逆の立場も同じ現象です。

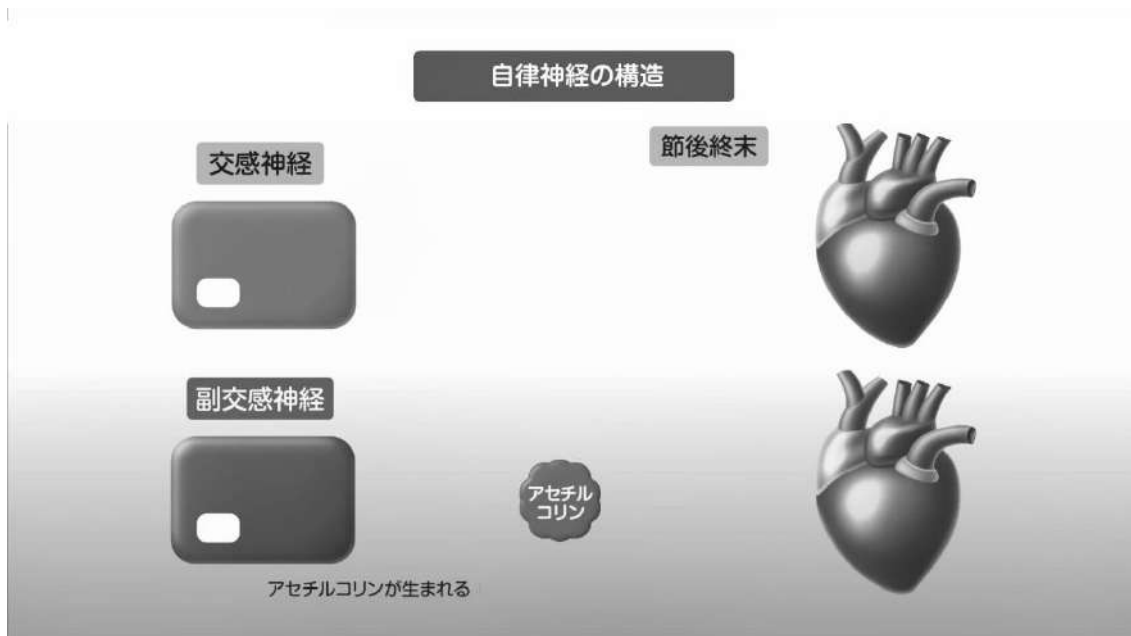
《MEMO》

【動画キャプチャ】

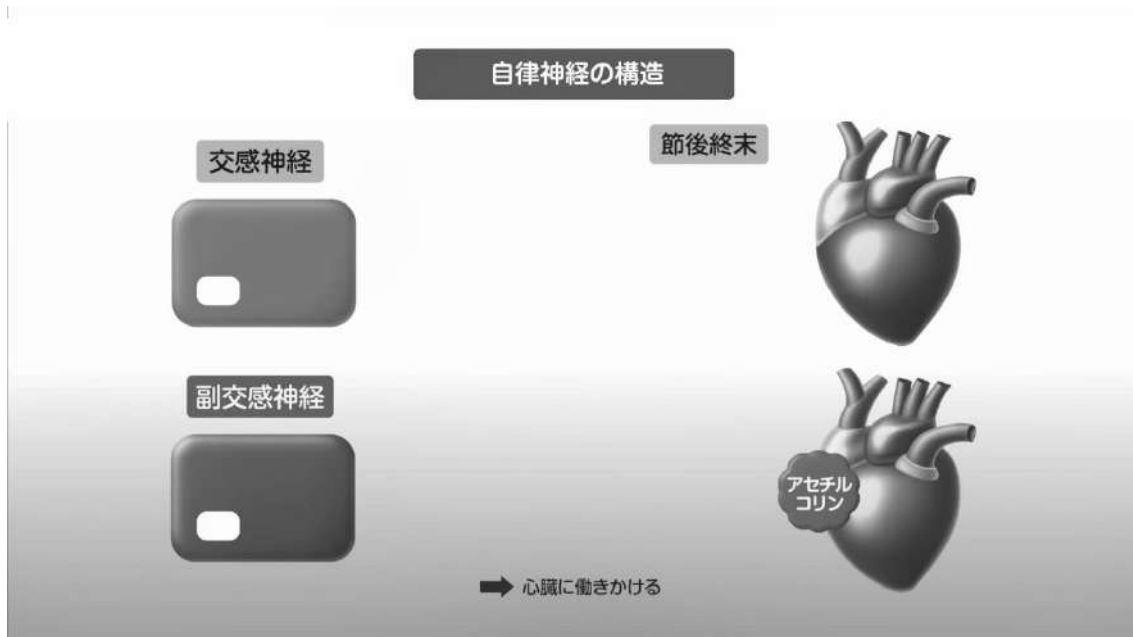
- ・アセチルコリンが副交感神経で生まれる



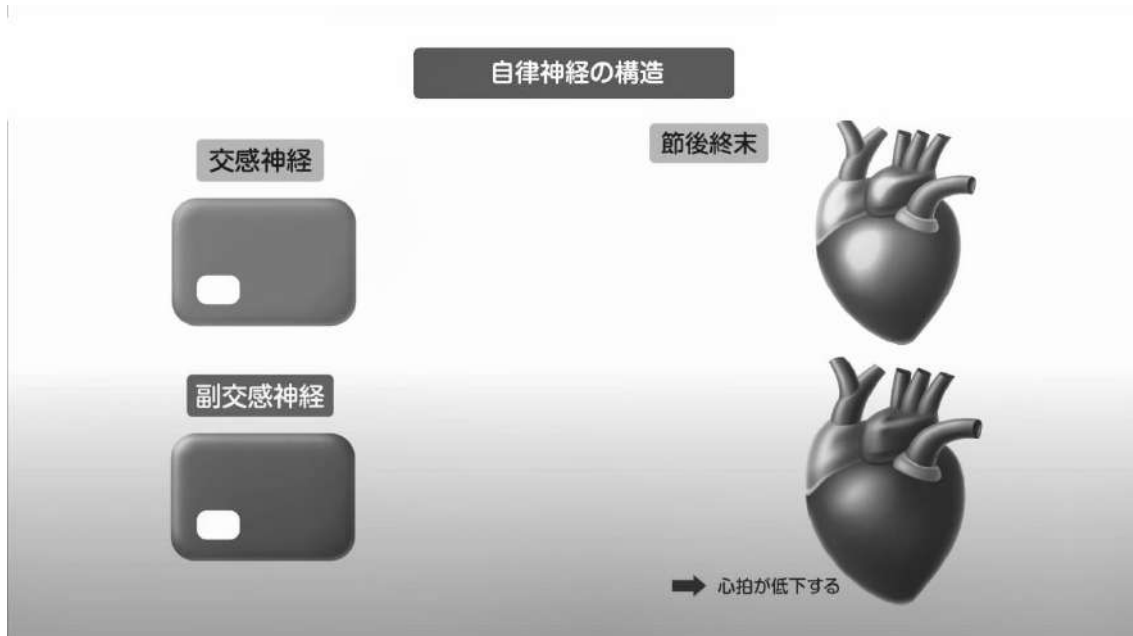
- ・心臓に向かって流れていく



・心臓に働きかける



・心拍数が低下する

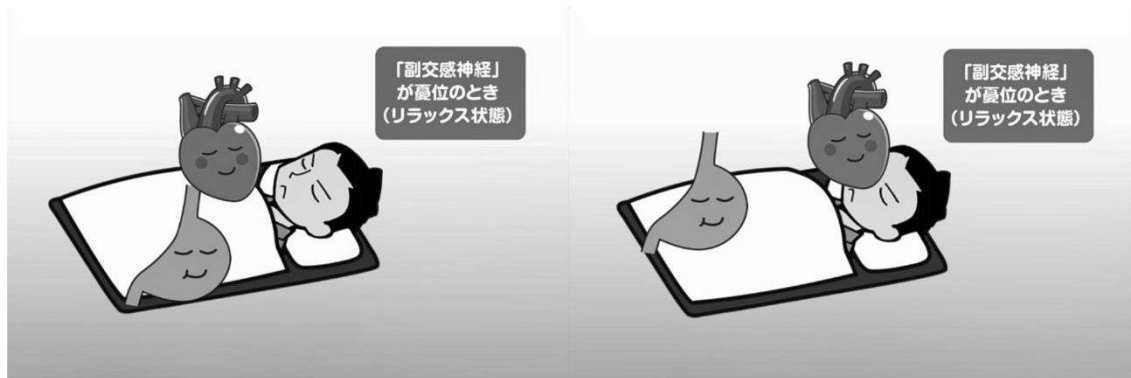


【副交感神経が優位になっている状態の説明文】

夜間などゆっくり休む、寝ている、リラックス状態のときに、優位になる働きをしています。心臓はゆっくりしている状態です。瞳孔は収縮状態です。食べられないときのために、ブドウ糖をグリコーゲンとして蓄えることをします。眠る時に余分な光は必要ないので、瞳孔は収縮状態です。

【動画キャプチャ】

- ・侍が戦いを終えて家で寝ているイメージ



《MEMO》

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

第2章 消化器系

第2章 消化器系

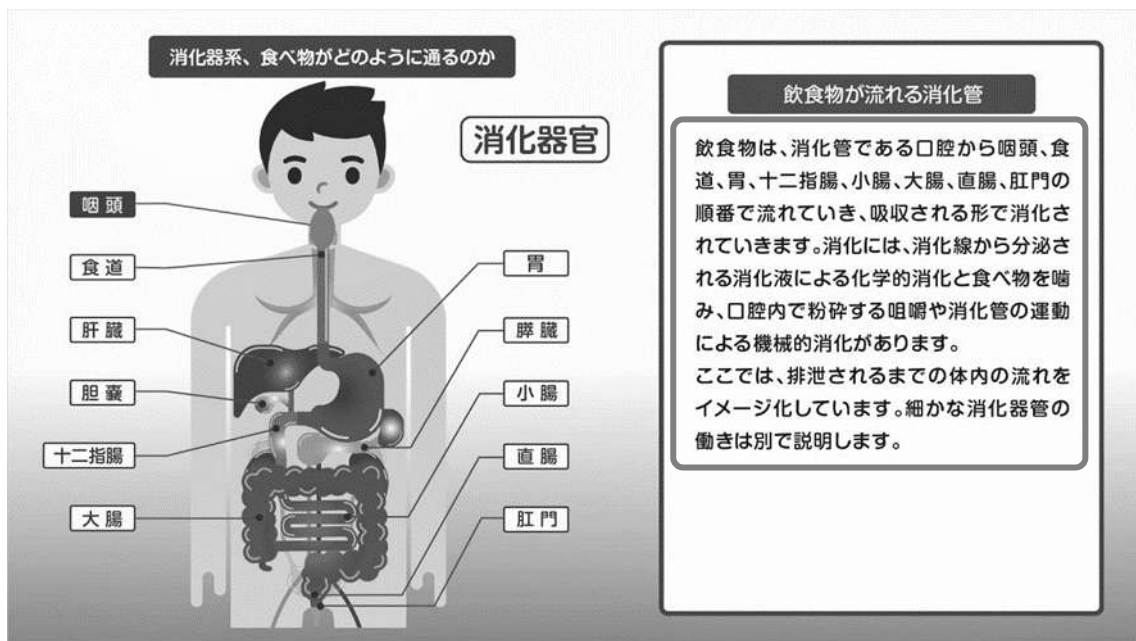
1. 飲食物が流れる消化管

【説明文】

飲食物は、消化管である口腔から咽頭、食道、胃、十二指腸、小腸、大腸、直腸、肛門の順番で流れていき、吸収される形で消化されていきます。

消化には、消化線から分泌される消化液による化学的消化と食べ物を噛み、口腔内で粉碎する咀嚼や消化管の運動による機械的消化があります。

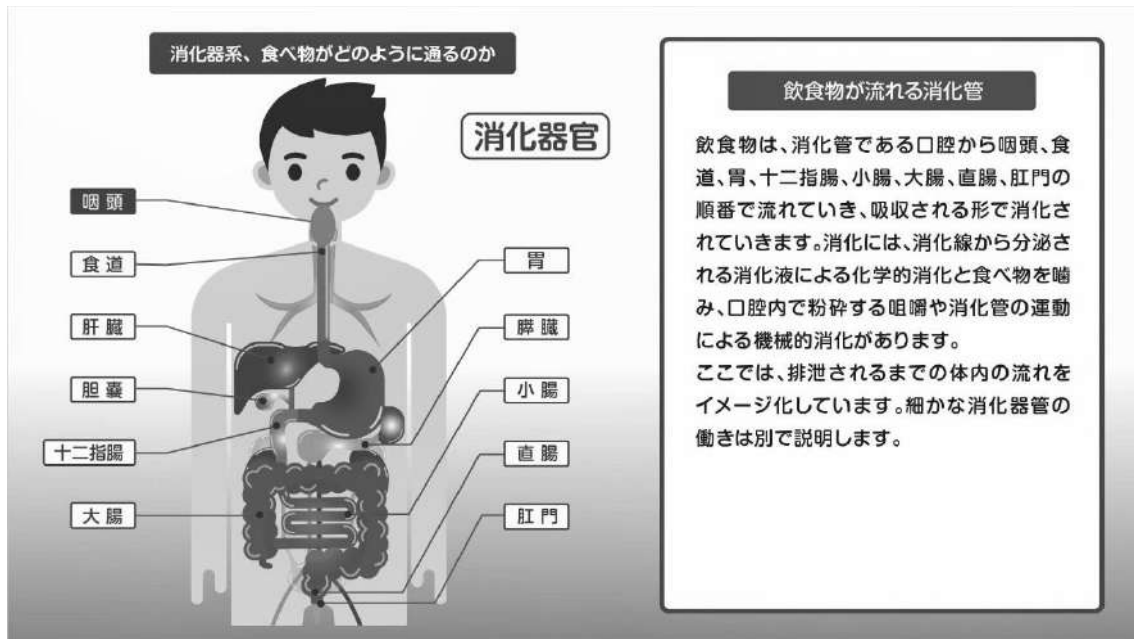
ここでは、排泄されるまでの体内の流れをイメージ化しています。細かな消化器管の働きは別で説明します。



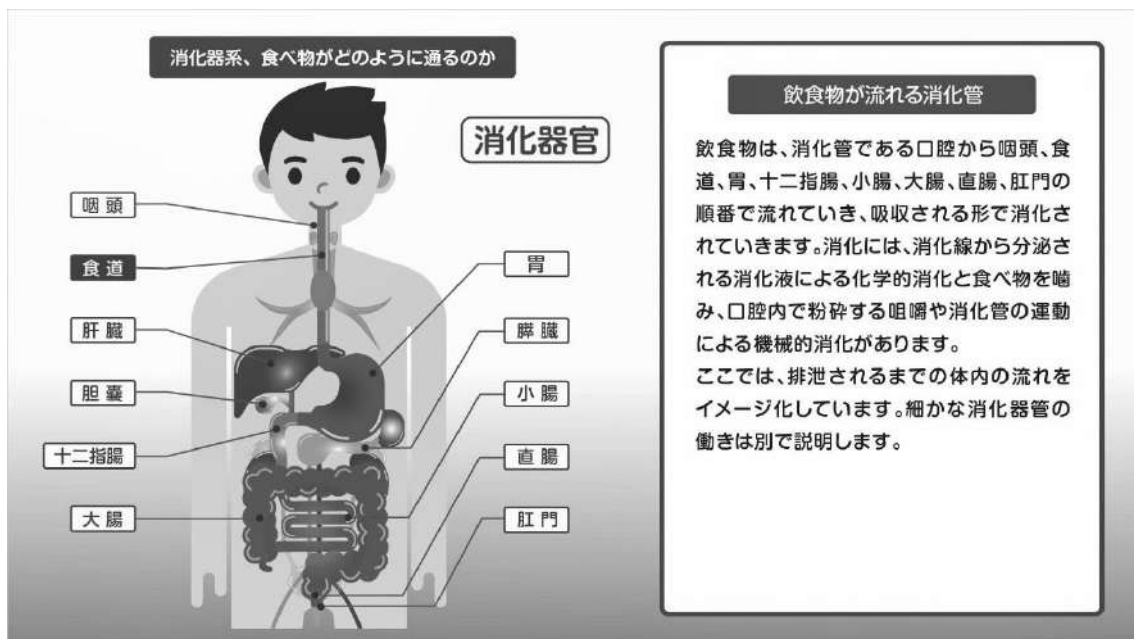
《MEMO》

【動画キャプチャ】

- ・ 食べ物が咽頭から入る

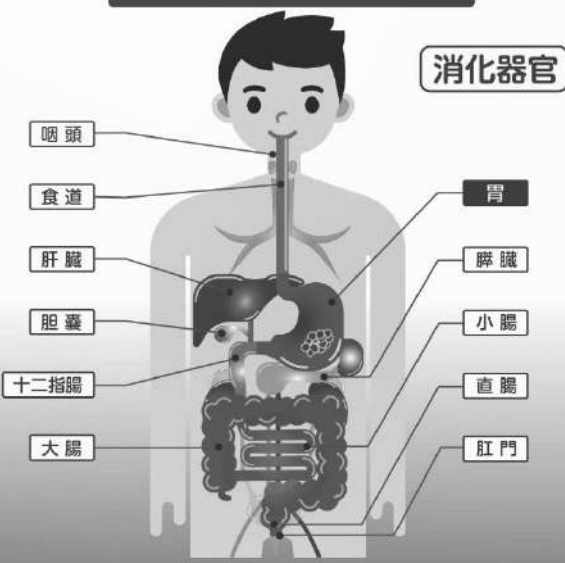


- ・ 食べ物が食道を通る



・食べ物が入りかゆ状になる

消化器系、食べ物はどう通るのか



消化器官

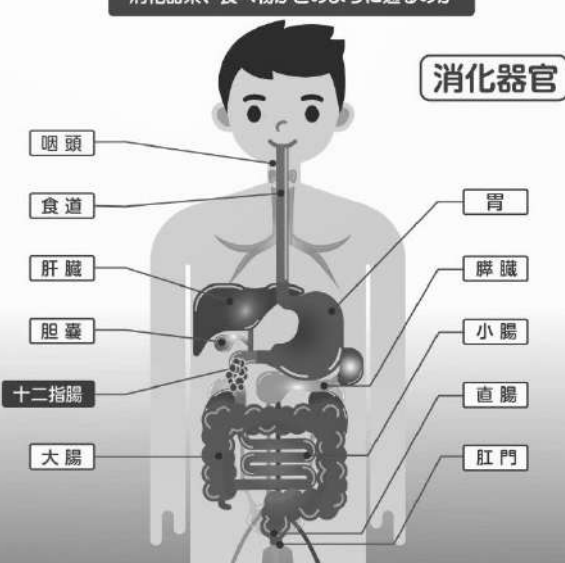
飲食物が流れる消化管

飲食物は、消化管である口腔から咽頭、食道、胃、十二指腸、小腸、大腸、直腸、肛門の順番で流れていき、吸収される形で消化されていきます。消化には、消化線から分泌される消化液による化学的消化と食べ物を噛み、口腔内で粉砕する咀嚼や消化管の運動による機械的消化があります。

ここでは、排泄されるまでの体内の流れをイメージ化しています。細かな消化器管の働きは別で説明します。

・かゆ状になった食べ物が十二指腸を通る

消化器系、食べ物はどう通るのか



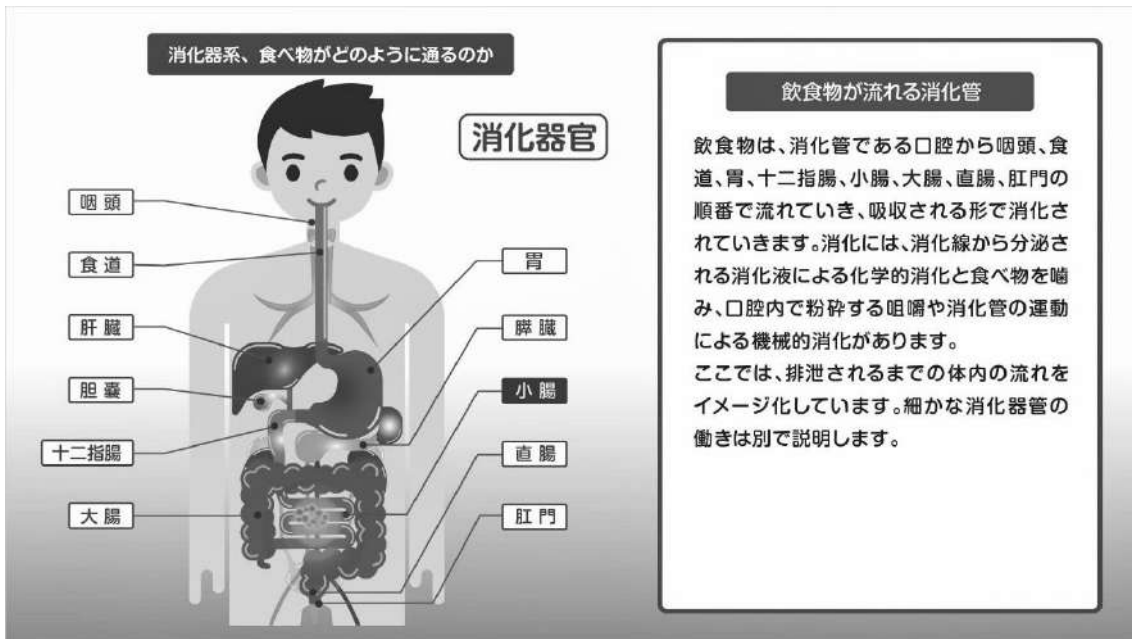
消化器官

飲食物が流れる消化管

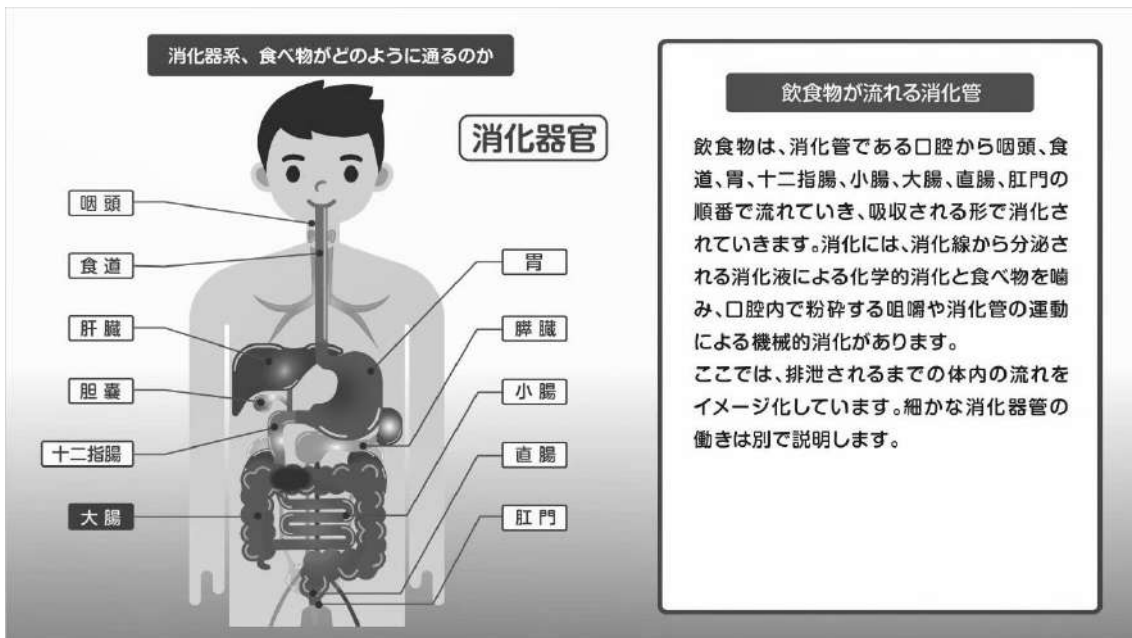
飲食物は、消化管である口腔から咽頭、食道、胃、十二指腸、小腸、大腸、直腸、肛門の順番で流れていき、吸収される形で消化されていきます。消化には、消化線から分泌される消化液による化学的消化と食べ物を噛み、口腔内で粉砕する咀嚼や消化管の運動による機械的消化があります。

ここでは、排泄されるまでの体内の流れをイメージ化しています。細かな消化器管の働きは別で説明します。

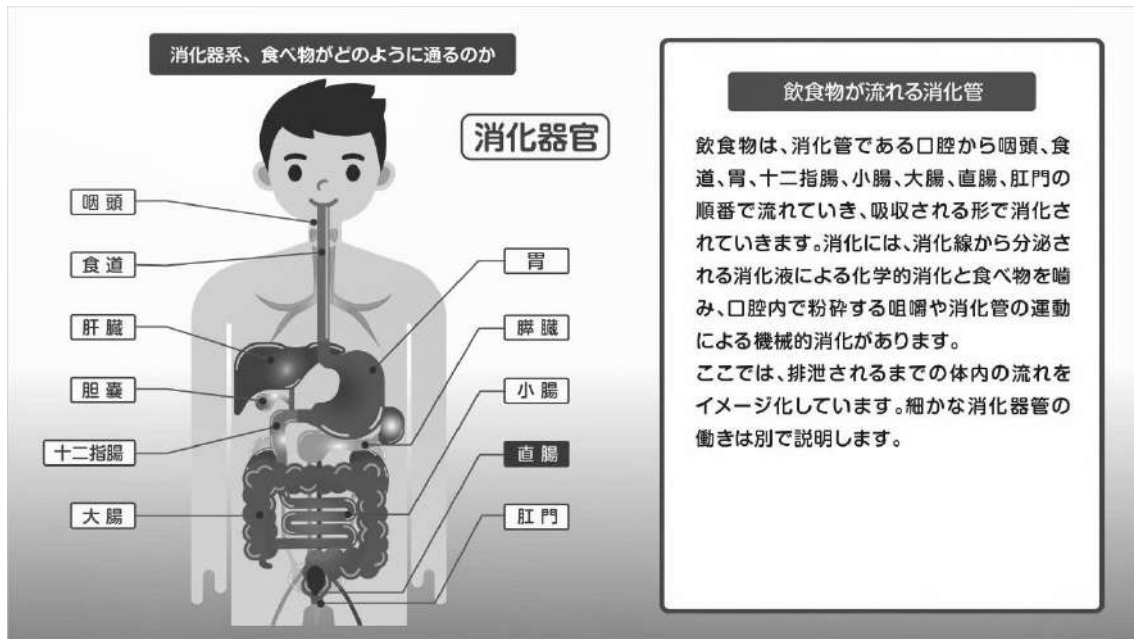
・小腸で吸収される



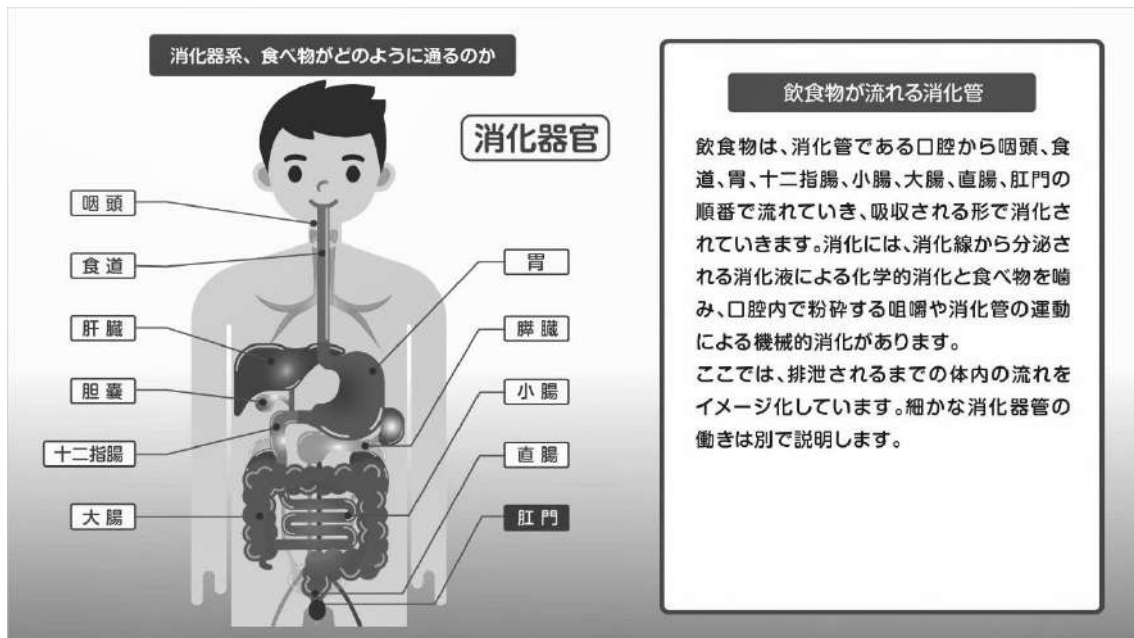
・大腸で糞便になる



・直腸に到達



・体から便を排泄する



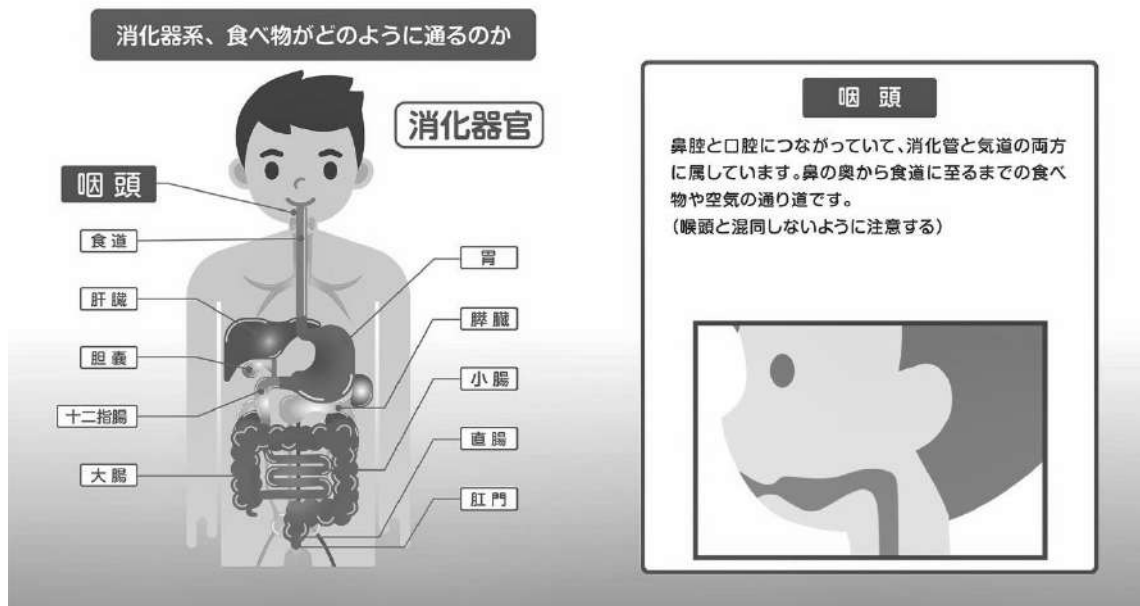
2. 消化器管の名称と説明

(1) 咽頭

【説明文】

鼻腔と口腔につながっていて、消化管と気道の両方に属しています。鼻の奥から食道に至るまでの食べ物や空気の通り道です。

【動画キャプチャ】



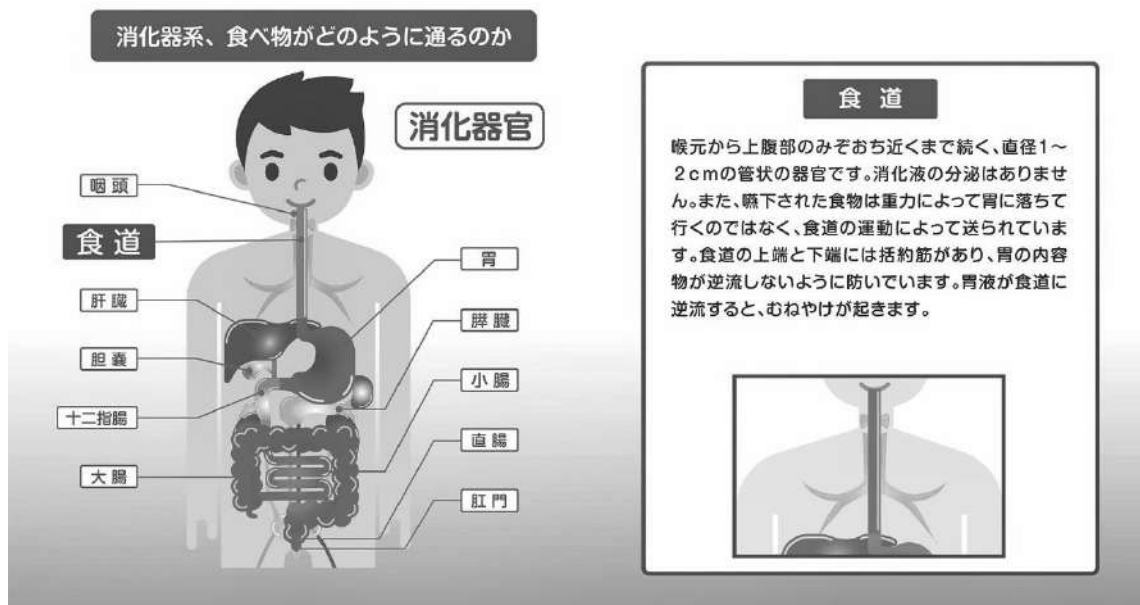
《MEMO》

(2) 食道

【説明文】

喉元から上腹部のみぞおち近くまで続く、直径1～2cmの管状の器官です。消化液の分泌はありません。また、嚥下された食物は重力によって胃に落ちて行くのではなく、食道の運動によって送られています。食道の上端と下端には括約筋があり、胃の内容物が逆流しないように防いでいます。胃液が食道に逆流すると、むねやけが起きます。

【動画キャプチャ】



《MEMO》

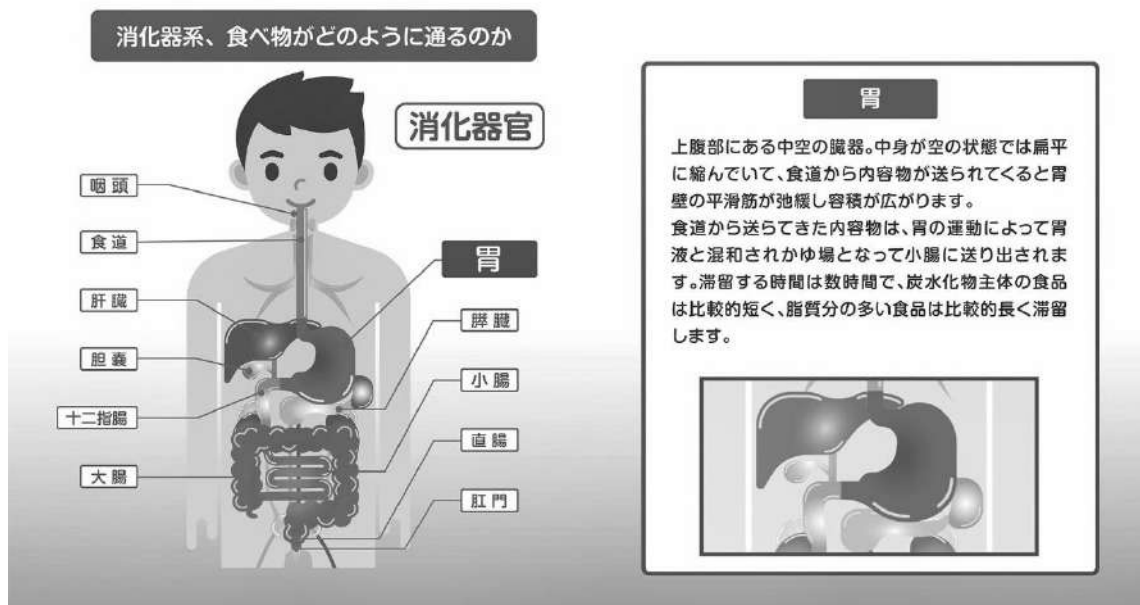
(3) 胃

【説明文】

上腹部にある中空の臓器。中身が空の状態では扁平に縮んでいて、食道から内容物が送られてくると胃壁の平滑筋が弛緩し容積が広がります。

食道から送られてきた内容物は、胃の運動によって胃液と混和されかゆ状となって小腸に送り出されます。滞留する時間は数時間で、炭水化物主体の食品は比較的短く、脂質分の多い食品は比較的長く滞留します。

【動画キャプチャ】



《MEMO》

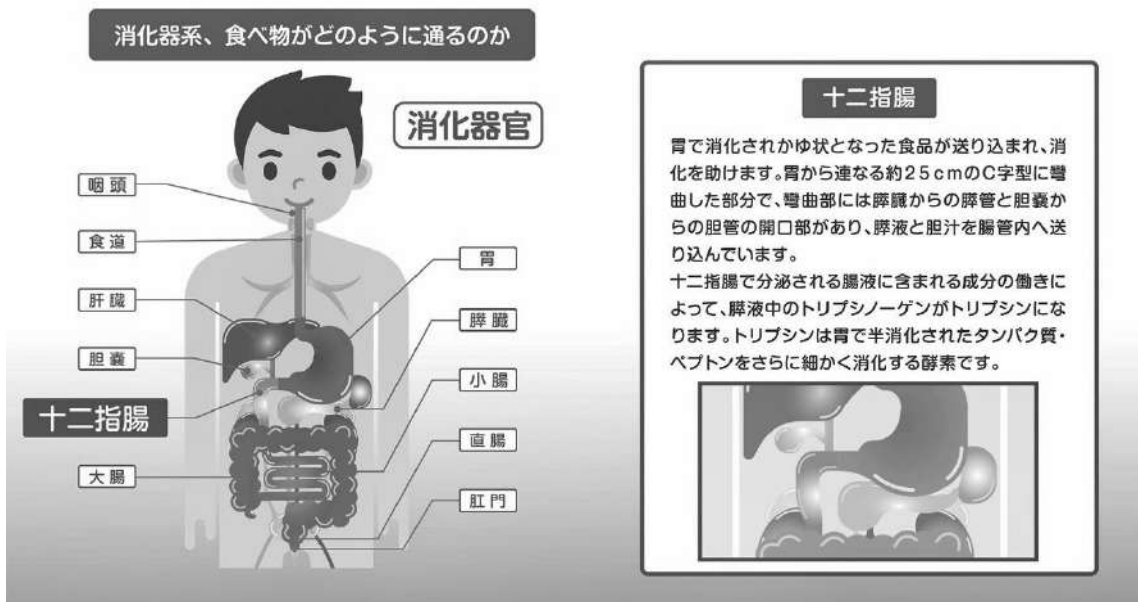
(4) 十二指腸

【説明文】

胃で消化されかゆ状となった食品が送り込まれ、消化を助けます。胃から連なる約25cmのC字型に彎曲した部分で、彎曲部には膵臓からの膵管と胆嚢からの胆管の開口部があり、膵液と胆汁を腸管内へ送り込んでいます。

十二指腸で分泌される腸液に含まれる成分の働きによって、膵液中のトリプシノーゲンがトリプシンになります。トリプシンは胃で半消化されたタンパク質・ペプトンをさらに細かく消化する酵素です。

【動画キャプチャ】



《MEMO》

.....

.....

.....

.....

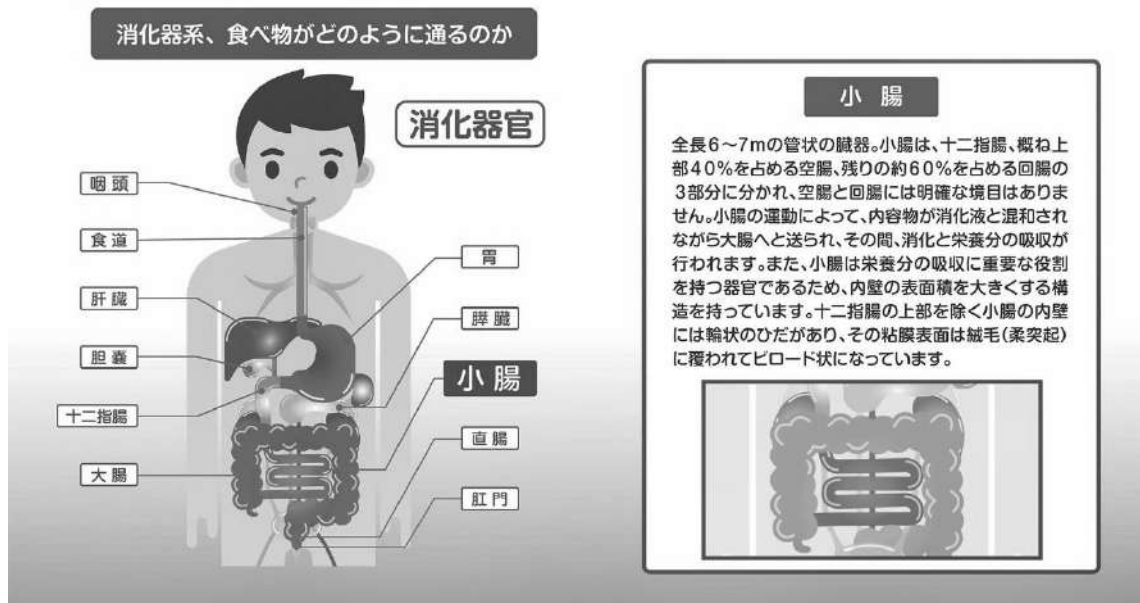
(5) 小腸

【説明文】

全長6～7mの管状の臓器。小腸は、十二指腸、概ね上部40%を占める空腸、残りの約60%を占める回腸の3部分に分かれ、空腸と回腸には明確な境目はありません。

小腸の運動によって、内容物が消化液と混和されながら大腸へと送られ、その間、消化と栄養分の吸収が行われます。また、小腸は栄養分の吸収に重要な役割を持つ器官であるため、内壁の表面積を大きくする構造を持っています。十二指腸の上部を除く小腸の内壁には輪状のひだがあり、その粘膜表面は絨毛(柔突起)に覆われてピロード状になっています。

【動画キャプチャ】



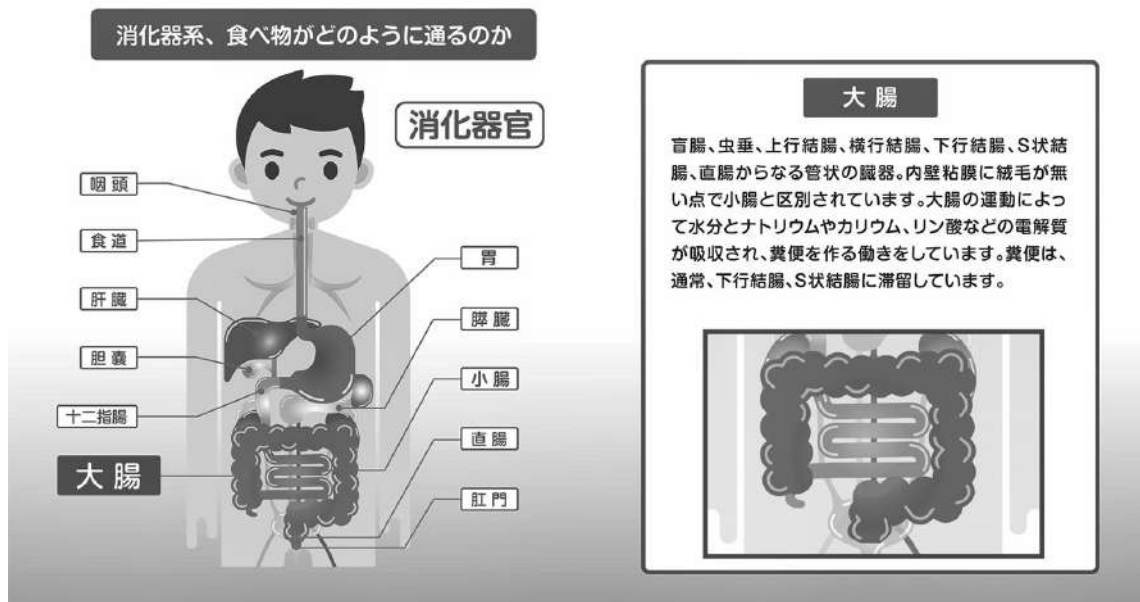
(6) 大腸

【説明文】

盲腸、虫垂、上行結腸、横行結腸、下行結腸、S状結腸、直腸からなる管状の臓器。内壁粘膜に絨毛が無い点で小腸と区別されています。

大腸の運動によって水分とナトリウムやカリウム、リン酸などの電解質が吸収され、糞便を作る働きをしています。糞便は、通常、下行結腸、S状結腸に滞留しています。大腸には腸内細菌が存在し、大腸の働きを助けるとともに、血液凝固や骨へのカルシウム定着に必要なビタミンK等の物質も産生しています。

【動画キャプチャ】



《MEMO》

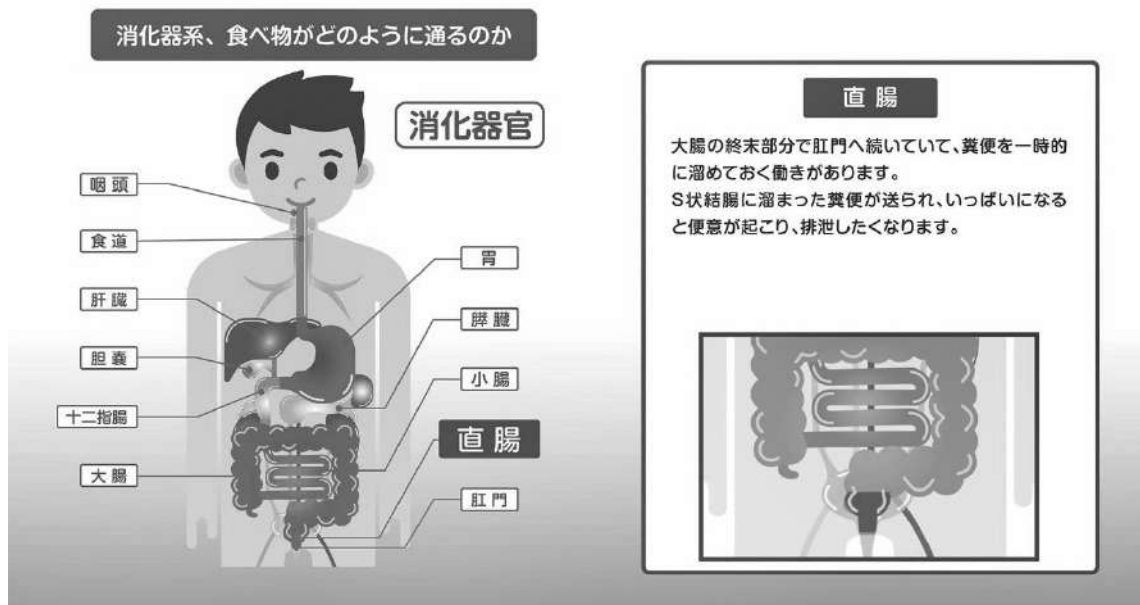
(7) 直腸

【説明文】

大腸の終末部分で肛門へ続いていて、糞便を一時的に溜めておく働きがあります。

S状結腸に溜まった糞便が送られ、いっぱいになると便意が起こり、排泄したくなります。

【動画キャプチャ】



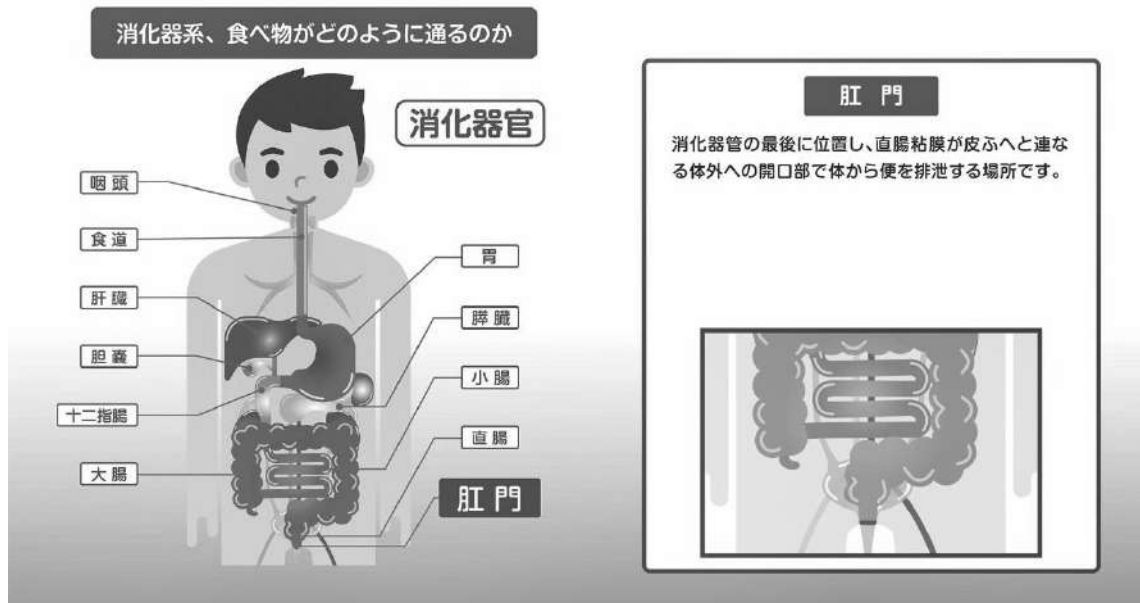
《MEMO》

(8) 肛門

【説明文】

消化器管の最後に位置し、直腸粘膜が皮ふへと連なる体外への開口部で体から便を排泄する場所です。

【動画キャプチャ】



《MEMO》

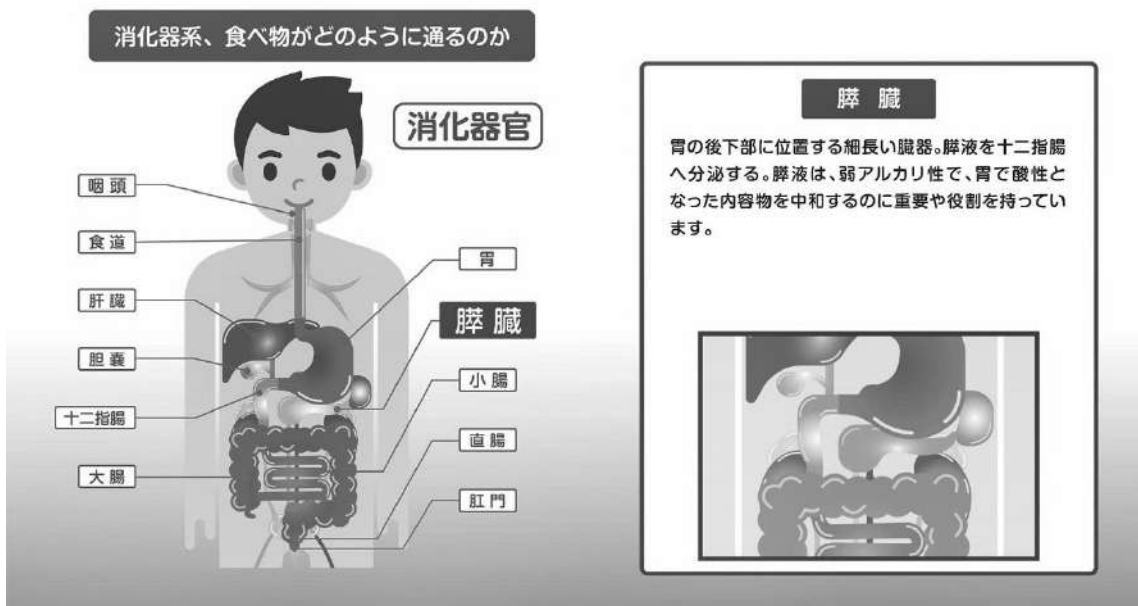
(9) 膵臓

【説明文】

胃の後下部に位置する細長い臓器。膵液を十二指腸へ分泌する。膵液は、弱アルカリ性で、胃で酸性となった内容物を中和するのに重要な役割を持っています。

膵臓は、炭水化物、タンパク質、脂質のそれぞれを消化するすべての酵素の供給を担っています。

【動画キャプチャ】



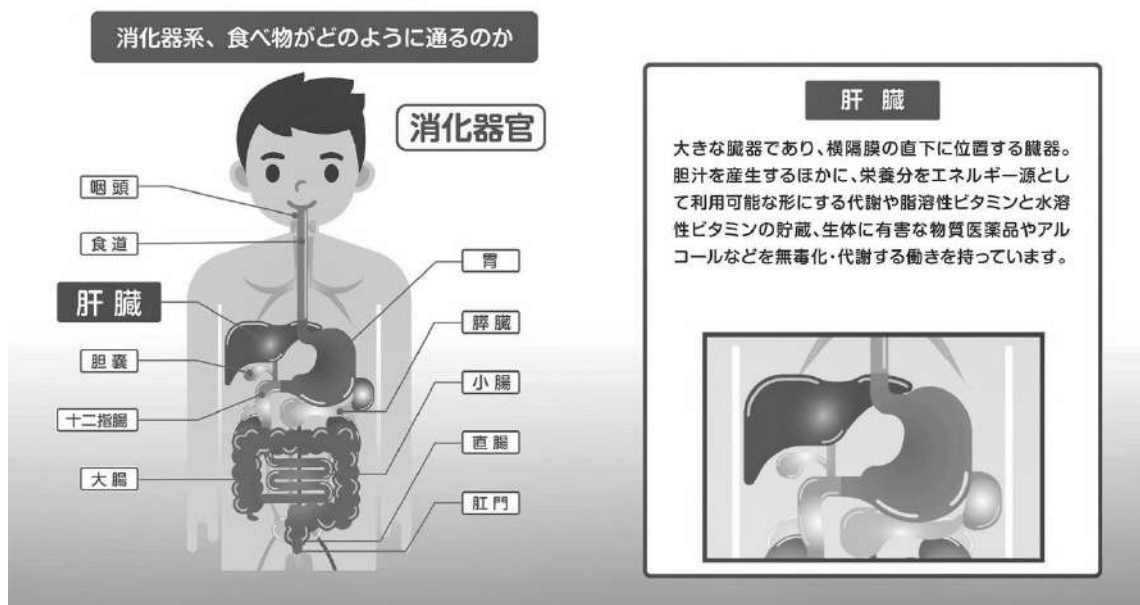
《MEMO》

(10) 肝臓

【説明文】

大きな臓器であり、横隔膜の直下に位置する臓器。胆汁を産生するほかに、栄養分をエネルギー源として利用可能な形にする代謝や脂溶性ビタミンと水溶性ビタミンの貯蔵、生体に有害な物質医薬品やアルコールなどを無毒化・代謝する働きを持っています。

【動画キャプチャ】



《MEMO》

3. 薬（内服薬）の体の中の流れ方

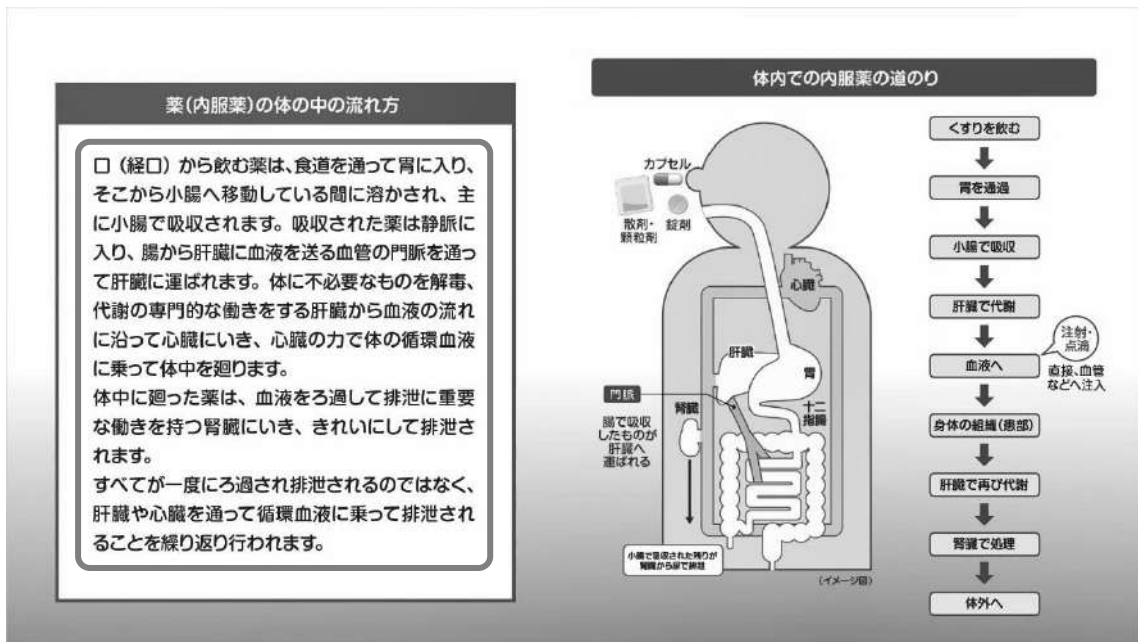
【説明文】

口（経口）から飲む薬は、食道を通過して胃に入り、そこから小腸へ移動している間に溶かされ、主に小腸で吸収されます。吸収された薬は静脈に入り、腸から肝臓に血液を送る血管の門脈を通過して肝臓に運ばれます。体に不必要なものを解毒、代謝の専門的な働きをする肝臓から血液の流れに沿って心臓にいき、心臓の力で体の循環血液に乗って体中を回ります。

体中に回った薬は、血液をろ過して排泄に重要な働きを持つ腎臓にいき、きれいにして排泄されます。

すべてが一度にろ過され排泄されるのではなく、肝臓や心臓を通過して循環血液に乗って排泄されることを繰り返り行われます。

【動画キャプチャ】



《MEMO》

・小腸で吸収され、門脈へ

薬(内服薬)の体の中の流れ方

口(経口)から飲む薬は、食道を通過して胃に入り、そこから小腸へ移動している間に溶かされ、主に小腸で吸収されます。吸収された薬は静脈に入り、腸から肝臓に血液を送る血管の門脈を通過して肝臓に運ばれます。体に不必要なものを解毒、代謝の専門的な働きをする肝臓から血液の流れに沿って心臓にいき、心臓の力で体の循環血液に乗って体中を回ります。

体中に回った薬は、血液をろ過して排泄に重要な働きを持つ腎臓にいき、きれいにして排泄されます。

すべてが一度にろ過され排泄されるのではなく、肝臓や心臓を通過して循環血液に乗って排泄されることを繰り返り行われます。

体内での内服薬の道のり

・門脈を通過して肝臓で代謝を受ける

薬(内服薬)の体の中の流れ方

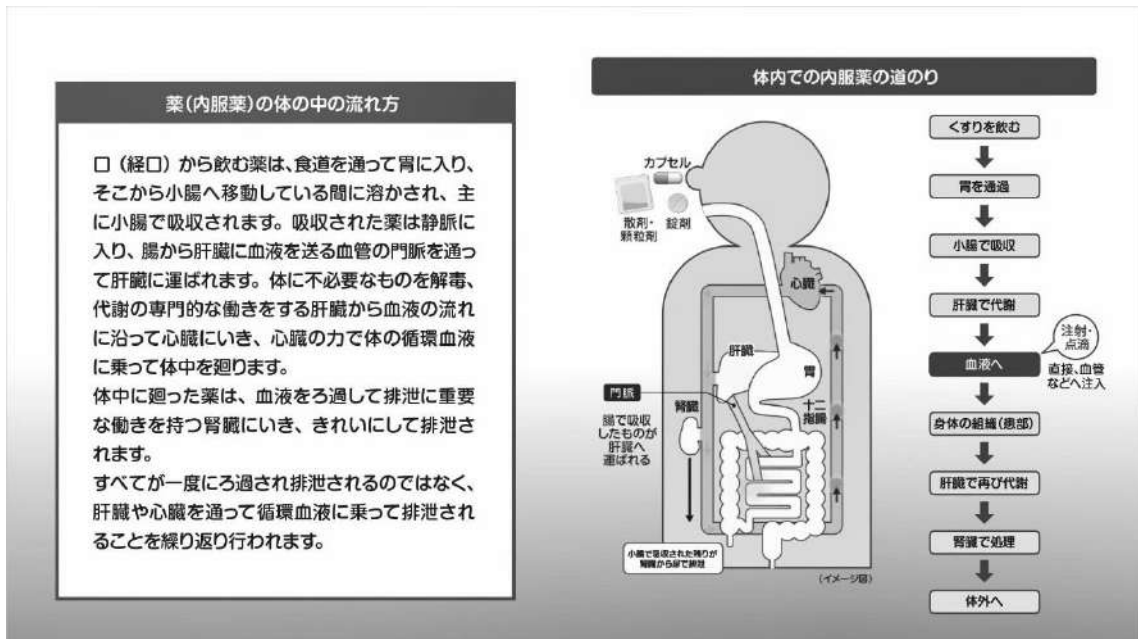
口(経口)から飲む薬は、食道を通過して胃に入り、そこから小腸へ移動している間に溶かされ、主に小腸で吸収されます。吸収された薬は静脈に入り、腸から肝臓に血液を送る血管の門脈を通過して肝臓に運ばれます。体に不必要なものを解毒、代謝の専門的な働きをする肝臓から血液の流れに沿って心臓にいき、心臓の力で体の循環血液に乗って体中を回ります。

体中に回った薬は、血液をろ過して排泄に重要な働きを持つ腎臓にいき、きれいにして排泄されます。

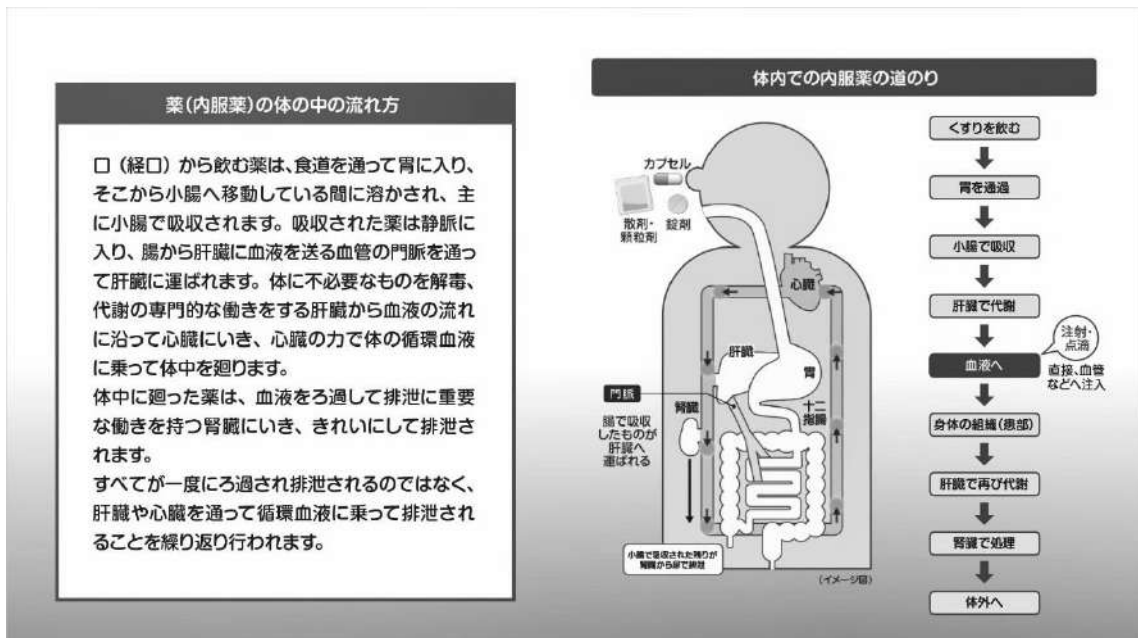
すべてが一度にろ過され排泄されるのではなく、肝臓や心臓を通過して循環血液に乗って排泄されることを繰り返り行われます。

体内での内服薬の道のり

・血液に入り心臓へ



・心臓の力で体中を回る



・再び肝臓で代謝を受ける

薬(内服薬)の体の中の流れ方

口(経口)から飲む薬は、食道を通過して胃に入り、そこから小腸へ移動している間に溶かされ、主に小腸で吸収されます。吸収された薬は静脈に入り、腸から肝臓に血液を送る血管の門脈を通過して肝臓に運ばれます。体に不必要なものを解毒、代謝の専門的な働きをする肝臓から血液の流れに沿って心臓にいき、心臓の力で体の循環血液に乗って体中を回ります。

体中に回った薬は、血液をろ過して排泄に重要な働きを持つ腎臓にいき、きれいにして排泄されます。

すべてが一度にろ過され排泄されるのではなく、肝臓や心臓を通過して循環血液に乗って排泄されることを繰り返り行われます。

体内での内服薬の道のり

(イメージ図)

・血液をろ過して腎臓に行く

薬(内服薬)の体の中の流れ方

口(経口)から飲む薬は、食道を通過して胃に入り、そこから小腸へ移動している間に溶かされ、主に小腸で吸収されます。吸収された薬は静脈に入り、腸から肝臓に血液を送る血管の門脈を通過して肝臓に運ばれます。体に不必要なものを解毒、代謝の専門的な働きをする肝臓から血液の流れに沿って心臓にいき、心臓の力で体の循環血液に乗って体中を回ります。

体中に回った薬は、血液をろ過して排泄に重要な働きを持つ腎臓にいき、きれいにして排泄されます。

すべてが一度にろ過され排泄されるのではなく、肝臓や心臓を通過して循環血液に乗って排泄されることを繰り返り行われます。

体内での内服薬の道のり

(イメージ図)

・きれいにして排泄される

薬(内服薬)の体の中の流れ方

□(経口) から飲む薬は、食道を通過して胃に入り、そこから小腸へ移動している間に溶かされ、主に小腸で吸収されます。吸収された薬は静脈に入り、腸から肝臓に血液を送る血管の門脈を通過して肝臓に運ばれます。体に不必要なものを解毒、代謝の専門的な働きをする肝臓から血液の流れに沿って心臓にいき、心臓の力で体の循環血液に乗って体中を回ります。
 体中に回った薬は、血液をろ過して排泄に重要な働きを持つ腎臓にいき、きれいにして排泄されます。
 すべてが一度にろ過され排泄されるのではなく、肝臓や心臓を通過して循環血液に乗って排泄されることを繰り返り行われます。

体内での内服薬の道のり

(イメージ図)

- ↓< ぐすりを飲む
- ↓< 胃を通過
- ↓< 小腸で吸収
- ↓< 肝臓で代謝
- ↓< 血液へ(注射・点滴 直接、血管 などへ注入)
- ↓< 身体(患部)へ
- ↓< 肝臓で再び代謝
- ↓< 腎臓で処理
- ↓< 体外へ

《MEMO》

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

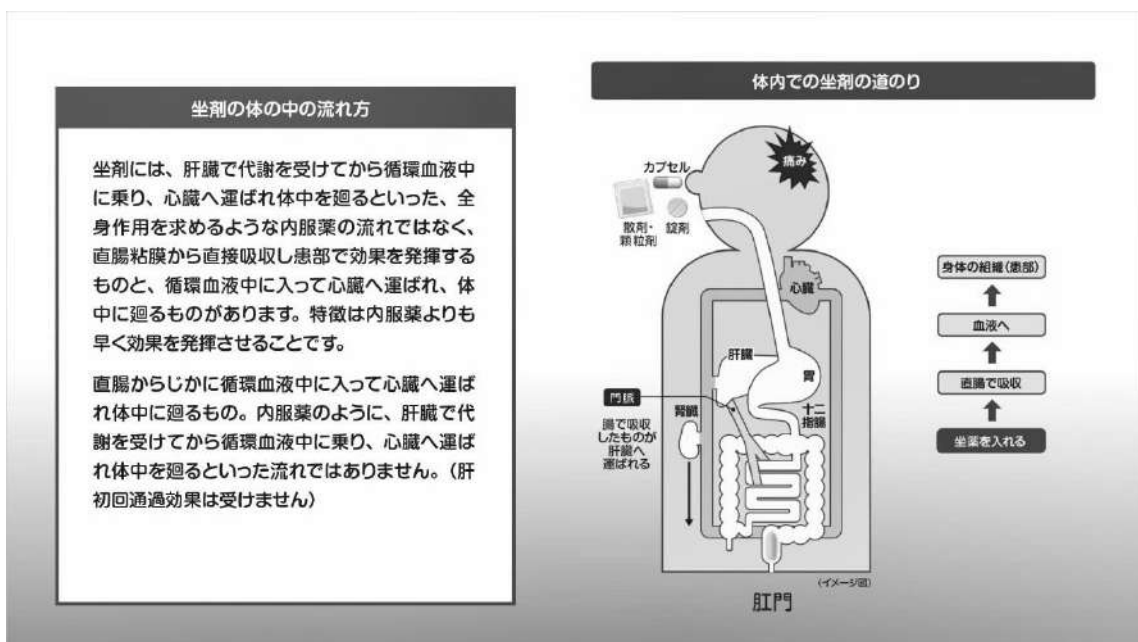
4. 薬（坐剤）の体の中の流れ方

【説明文】

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがある。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。直腸からじかに循環血液中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの

【動画キャプチャ】

- ・頭が痛くて坐剤を入れる



《MEMO》

・薬の成分が直腸で吸収される

坐剤の体の中の流れ方

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがあります。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。

直腸からじかに循環血液の中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの。内服薬のように、肝臓で代謝を受けてから循環血液の中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった流れではありません。(肝初回通過効果は受けません)

体内での坐剤の道のり

・薬の成分は循環血液の中に入って心臓に行く

坐剤の体の中の流れ方

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがあります。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。

直腸からじかに循環血液の中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの。内服薬のように、肝臓で代謝を受けてから循環血液の中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった流れではありません。(肝初回通過効果は受けません)

体内での坐剤の道のり

- ・薬の成分は心臓から痛みのもと、患部に運ばれ効果を発揮する

坐剤の体の中の流れ方

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液の中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがあります。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。

直腸からじかに循環血液の中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの。内服薬のように、肝臓で代謝を受けてから循環血液の中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった流れではありません。(肝初回通過効果は受けません)

体内での坐剤の道のり

- ・痛みが軽減されていき、役割を終えた薬の成分は循環血液に乗る

坐剤の体の中の流れ方

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液の中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがあります。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。

直腸からじかに循環血液の中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの。内服薬のように、肝臓で代謝を受けてから循環血液の中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった流れではありません。(肝初回通過効果は受けません)

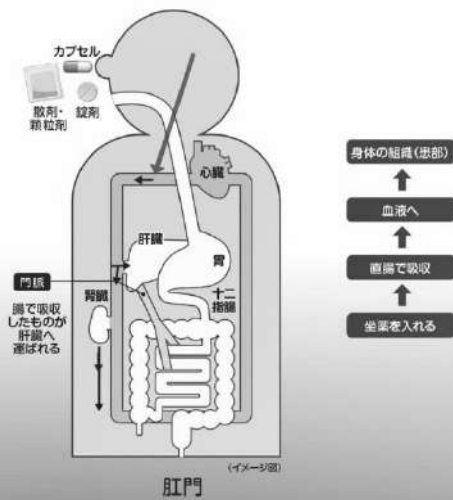
体内での坐剤の道のり

坐剤の体の中の流れ方

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液の中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがあります。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。

直腸からじかに循環血液の中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの。内服薬のように、肝臓で代謝を受けてから循環血液の中に入り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった流れではありません。(肝初回通過効果は受けません)

体内での坐剤の道のり



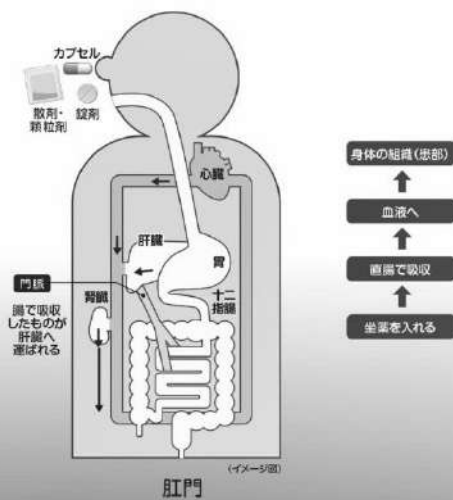
・循環血液に乗って排泄される。

坐剤の体の中の流れ方

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液の中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがあります。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。

直腸からじかに循環血液の中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの。内服薬のように、肝臓で代謝を受けてから循環血液の中に入り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった流れではありません。(肝初回通過効果は受けません)

体内での坐剤の道のり



第3章 外用薬（局所作用）

第3章 外用薬（局所作用）

1. 湿布薬

【説明文】

外用薬（体の外から使う）。局所作用、薬を使った部分に速やかに効く薬。外的からの衝撃などで体のどこかに損傷が起こったときに、その患部（損傷が起きている場所）に直接使用します。比較的速やかに効果を発揮します。

皮膚は通常時、血液は順調に流れていますが、外的からの衝撃による損傷が起こると腫れや痛みといった症状が現れたり、血管が圧迫されて血流が悪くなります。

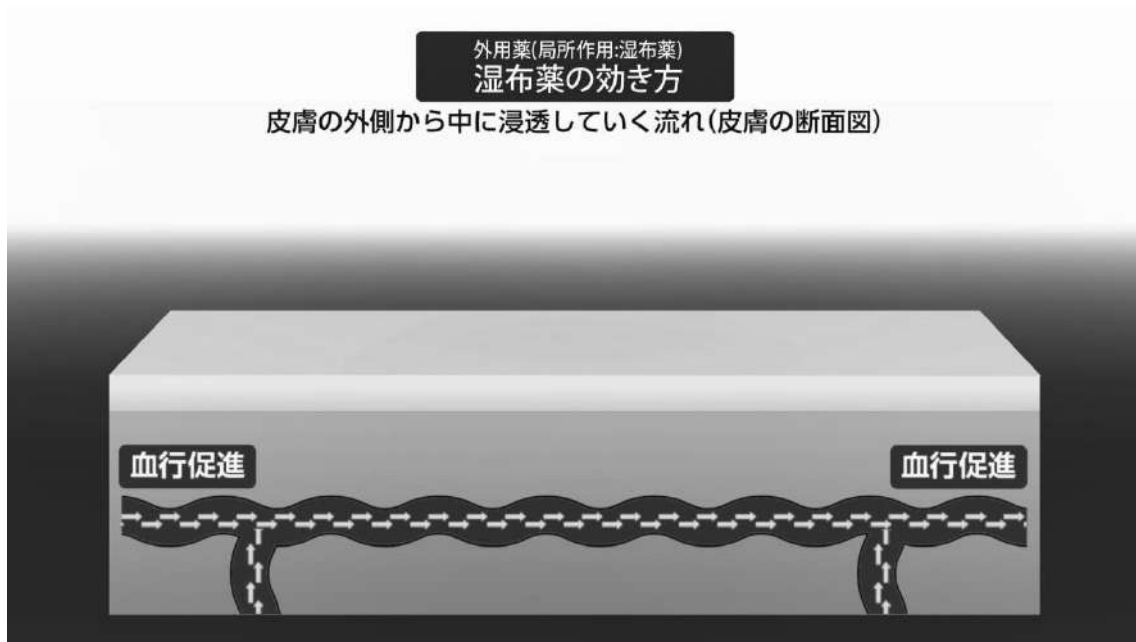
湿布に含まれる有効成分の効果により、腫れや痛みを和らげていき、血液の流れを元にもどしていきます。

外用薬(局所作用:湿布薬) 湿布薬の効き方

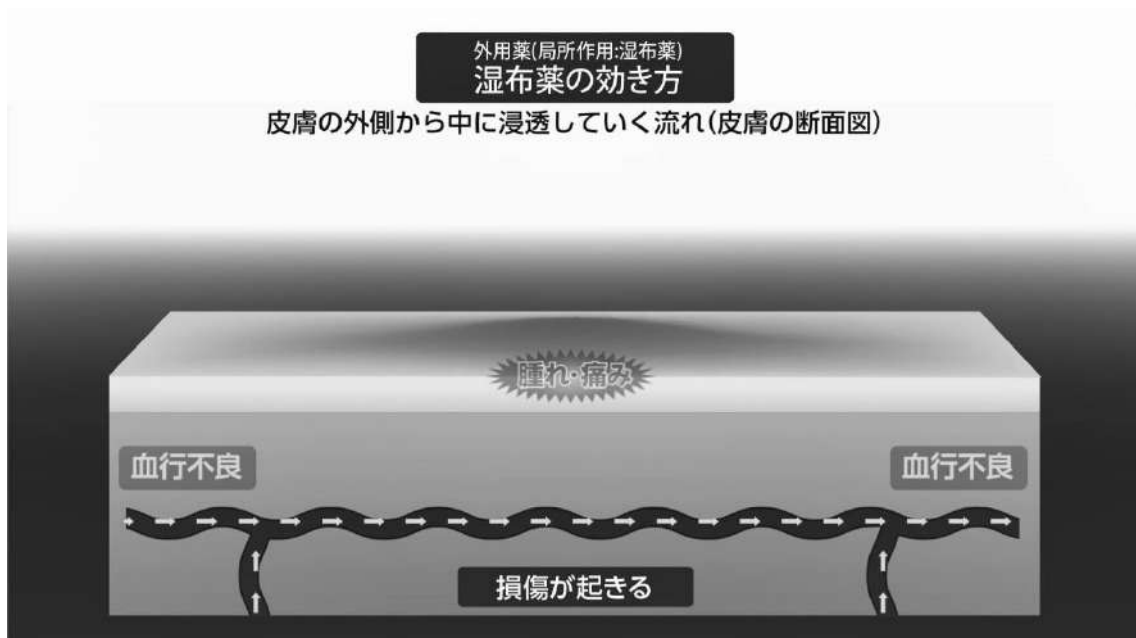
外用薬（体の外から使う）。局所作用、薬を使った部分に速やかに効く薬。外的からの衝撃などで体のどこかに損傷が起こったときに、その患部（損傷が起きている場所）に直接使用します。比較的速やかに効果を発揮します。皮膚は通常時、血液は順調に流れていますが、外的からの衝撃による損傷が起こると腫れや痛みといった症状が現れたり、血管が圧迫されて血流が悪くなります。湿布に含まれる有効成分の効果により、腫れや痛みを和らげていき、血液の流れを元にもどしていきます。

《MEMO》

- 【動画キャプチャ】
・ 損傷が無い状態



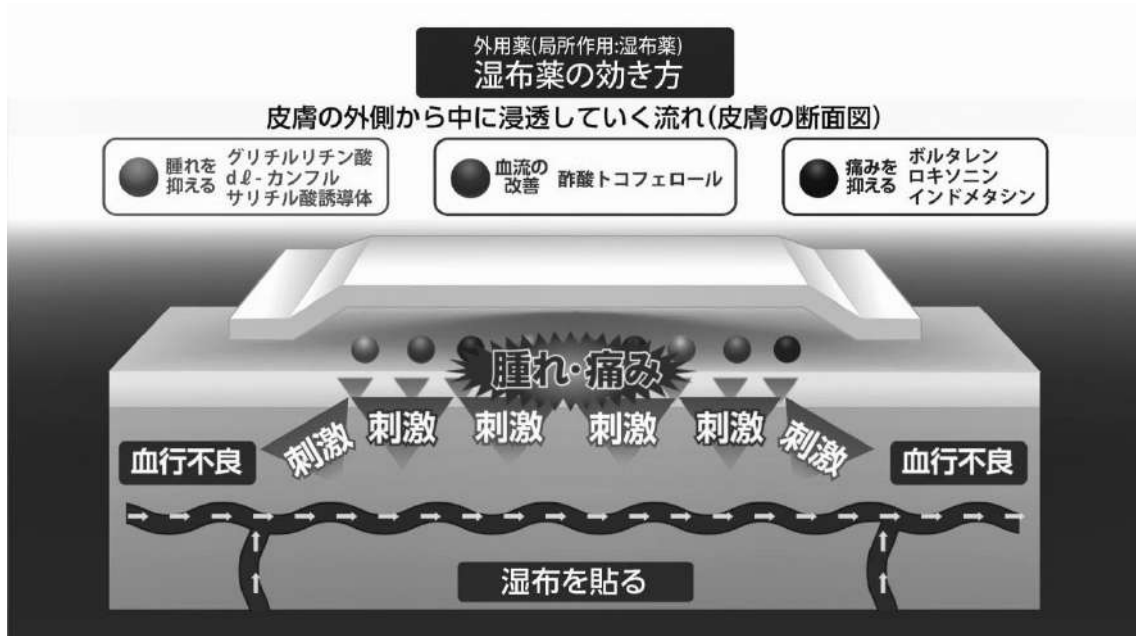
- ・ 損傷が起きると、血管が細くなり血流が悪くなる



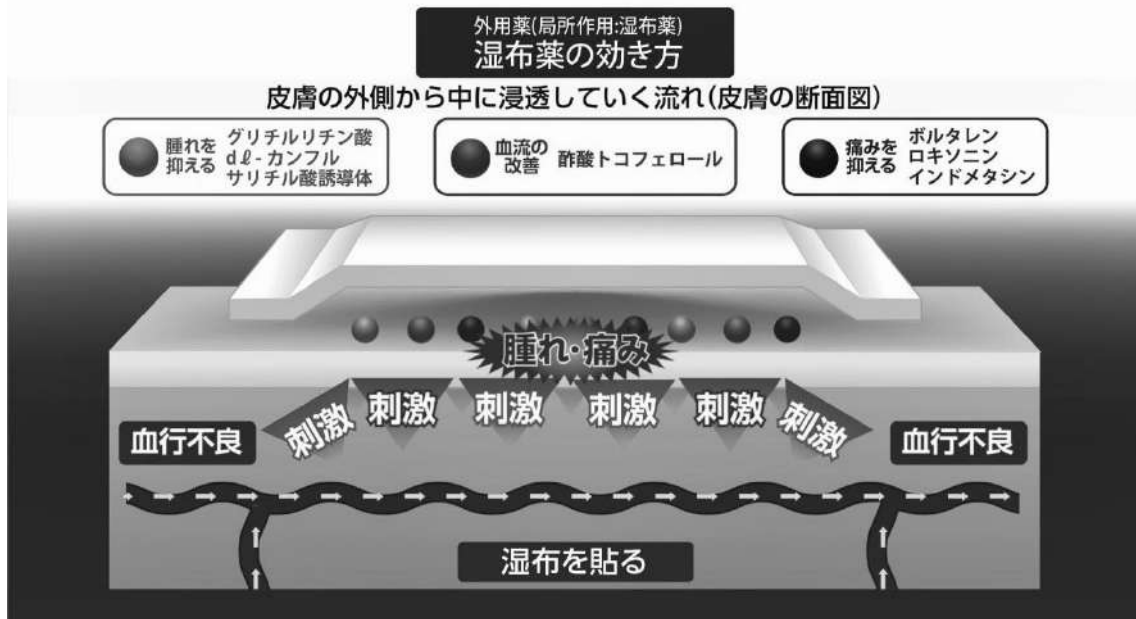
・湿布を貼る



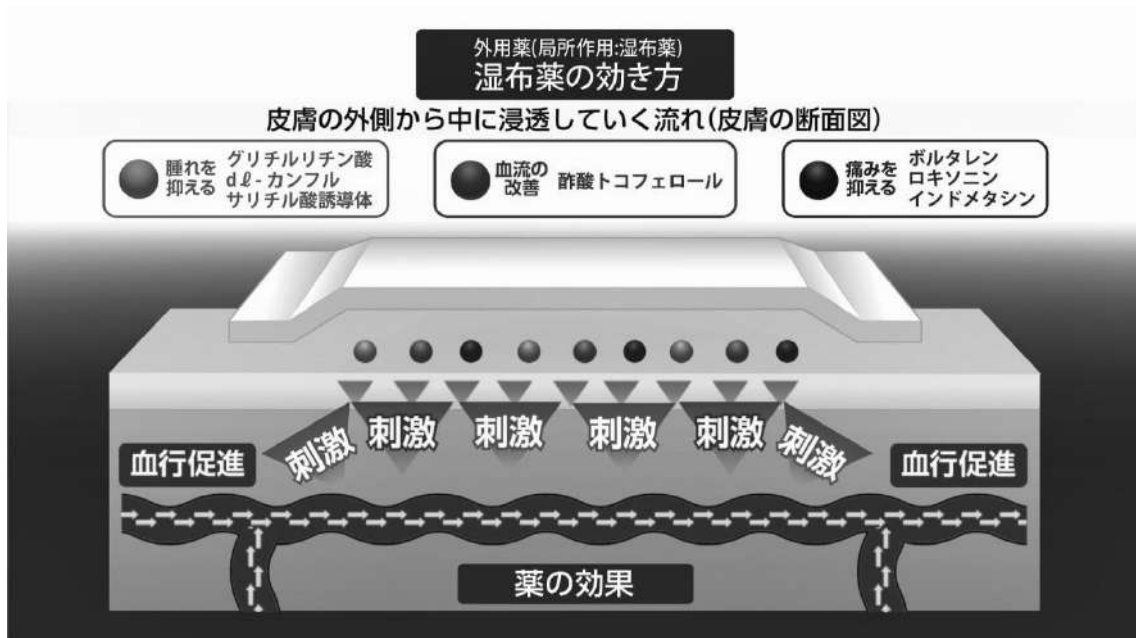
・薬の成分が入っていく



・腫れ・痛みが引いていく



・薬の効果で腫れ・痛みが無くなり血流も改善される



2. 坐剤

【説明文】

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがある。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。

《2つの働きをするもの》

- 局部に留まって効果を発揮するもの
- 直腸からじかに循環血液中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの

内服薬のように、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り心臓へ運ばれ体中を廻るといった流れではない（※肝初回通過効果は受けない）。

外用薬（局所作用：坐剤）

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻るものがあります。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることです。

《2つの働きをするもの》

- 局部に留まって効果を発揮するもの。
- 直腸からじかに循環血液中に入って心臓へ運ばれ体中に廻るもの。

内服薬のように、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を廻るといった流れではありません。（肝初回通過効果は受けません）

《MEMO》

【動画キャプチャ】

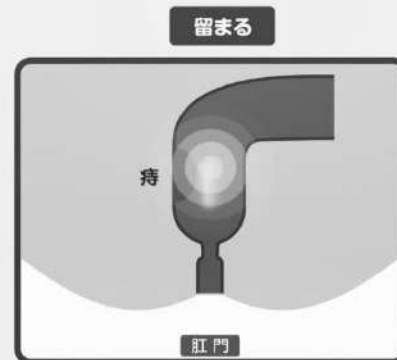
・ 局部に留まって効くイメージ

外用薬 (局部に留まって効く坐剤)

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液に乗る、心臓へ運ばれ体中を回るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液中に入って心臓へ運ばれ、体中に回るものがあり、特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させます。

局部に留まって効く坐剤は、直腸粘膜から吸収され、局部に留まって効果を発揮するものです。代表的なものとして、痔に使用される薬があります。局部に留まって、炎症を抑える成分により、痛みや出血、腫れ、かゆみなどの緩和に効果を発揮します。

坐剤の効き方イメージ



有効成分が患部に留まりじっくり効果を発揮する

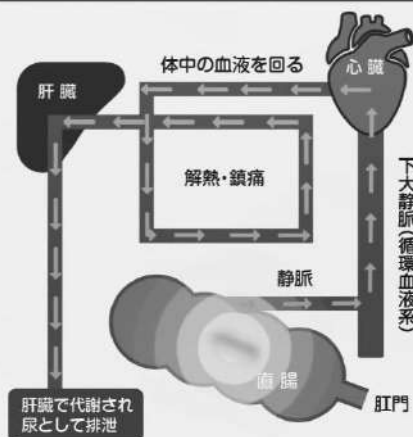
・ 体中に廻って効くイメージ

外用薬 (体中に回る坐剤)

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液に乗る、心臓へ運ばれ体中を回るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液中に入って心臓へ運ばれ、体中に回るものがある。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることである。

体中を回る坐剤は、主に、解熱や鎮痛に間くといわれている薬です。直腸から循環血液の中に入って心臓へ運ばれ、体中に廻って効果を発揮します。内服薬と違い、肝臓で代謝を受ける流れがなく、薬の成分が直に循環血液の中に入って心臓から体中に回るため、即効性が高い特徴があります。

坐剤の経路イメージ



(1) 局部に留まって効く坐剤

【説明文】

直腸粘膜から吸収され、局部に留まって効果を発揮するものです。
代表的なものとして、痔に使用される薬があります。

【動画キャプチャ】

- ・ 入って留まる

外用薬(局部に留まって効く坐剤)

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を回るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液に入ってから心臓へ運ばれ、体中を回るものがあり、特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させます。

局部に留まって効く坐剤は、直腸粘膜から吸収され、局部に留まって効果を発揮するものです。代表的なものとして、痔に使用される薬があります。局部に留まって、炎症を抑える成分により、痛みや出血、腫れ、かゆみなどの緩和に効果を発揮します。

坐剤の効き方イメージ

溶ける

痔

肛門

有効成分が患部に留まりじっくり効果を発揮する

- ・ 患部に留まって薬の成分が溶け出していく

外用薬(局部に留まって効く坐剤)

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液中に乗り、心臓へ運ばれ体中を回るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液に入ってから心臓へ運ばれ、体中を回るものがあり、特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させます。

局部に留まって効く坐剤は、直腸粘膜から吸収され、局部に留まって効果を発揮するものです。代表的なものとして、痔に使用される薬があります。局部に留まって、炎症を抑える成分により、痛みや出血、腫れ、かゆみなどの緩和に効果を発揮します。

坐剤の効き方イメージ

溶ける

痔

肛門

有効成分が患部に留まりじっくり効果を発揮する

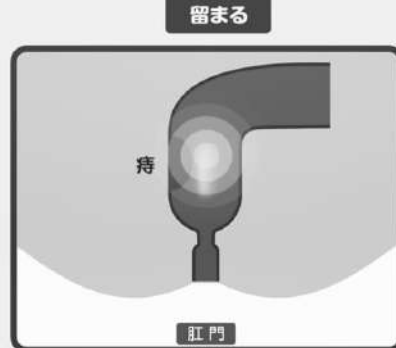
- ・ 患部に留まって効果を発揮していく

外用薬(局部に留まって効く坐剤)

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液に乗し、心臓へ運ばれ体中を廻るといった、全身作用を求めようような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液に入ってから心臓へ運ばれ、体中に廻るものがあり、特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させます。

局部に留まって効く坐剤は、直腸粘膜から吸収され、局部に留まって効果を発揮するものです。代表的なものとして、痔に使用される薬があります。局部に留まって、炎症を抑える成分により、痛みや出血、腫れ、かゆみなどの緩和に効果を発揮します。

坐剤の効き方イメージ



有効成分が患部に留まりじっくり効果を発揮する

《MEMO》

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

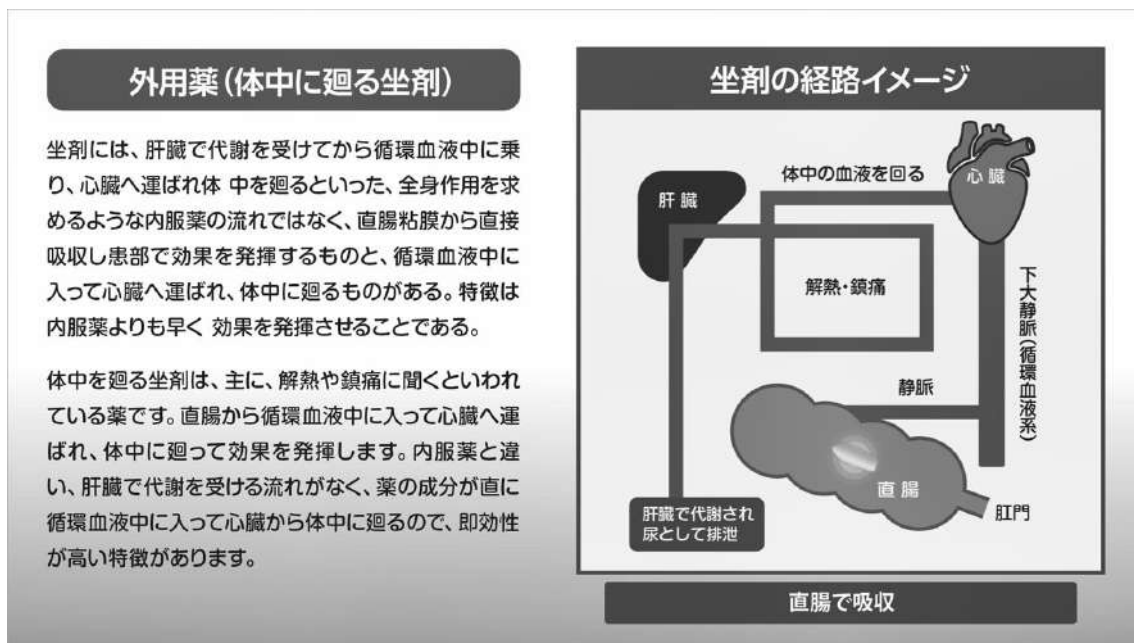
(2) 体中を回る坐剤

【説明文】

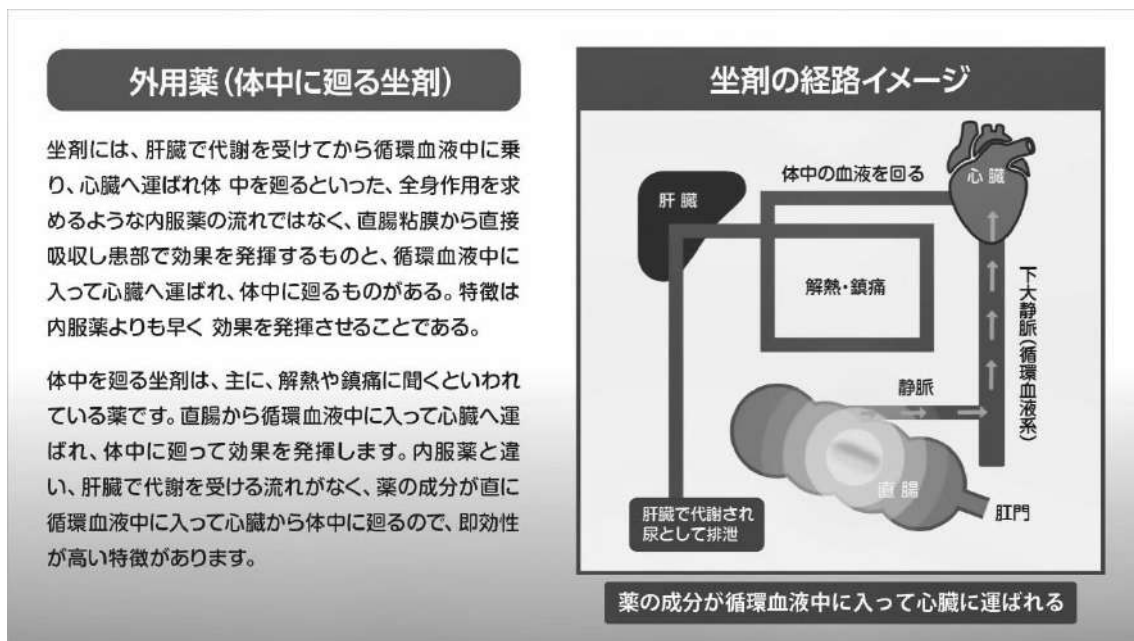
主に、解熱や鎮痛に聞くといわれている薬です。直腸から循環血液の中に入って心臓へ運ばれ、体中に回って効果を発揮します。内服薬と違い、肝臓で代謝を受ける流れがなく、薬の成分が直に循環血液の中に入って心臓から体中に回るので、即効性が高い特徴があります。内服薬と違い、*肝初回通過効果は受けません。

【動画キャプチャ】

- ・直腸で薬の成分が溶け出していく



- ・薬の成分が循環血液の中に入って心臓に運ばれる



- ・心臓から体中を回り、排泄されていく

外用薬 (体中に回る坐剤)

坐剤には、肝臓で代謝を受けてから循環血液に乗る、心臓へ運ばれ体中を回るといった、全身作用を求めるような内服薬の流れではなく、直腸粘膜から直接吸収し患部で効果を発揮するものと、循環血液に入ってから心臓へ運ばれ、体中に回るものがある。特徴は内服薬よりも早く効果を発揮させることである。

体中に回る坐剤は、主に、解熱や鎮痛に聞くとされている薬です。直腸から循環血液に入ってから心臓へ運ばれ、体中に回って効果を発揮します。内服薬と違い、肝臓で代謝を受ける流れがなく、薬の成分が直に循環血液に入ってから心臓から体中に回るので、即効性が高い特徴があります。

坐剤の経路イメージ

心臓から体中へ、そして排泄

※肝初回通過効果とは：

経口投与後、消化管で吸収された有効成分は、消化管の毛細血管から血液中へ移行する。その血液は全身循環に入る前に門脈という血管を経由して肝臓を通過するため、吸収された有効成分は、まず肝臓に存在する酵素の働きにより代謝を受ける。全身循環に移行する有効成分の量は、消化管で吸収された量よりも、肝臓で代謝を受けた分だけ少なくなることを、肝初回通過効果という。

《MEMO》

本「アップデートテキスト骨子案」は、文部科学省の教育政策推進事業委託費による委託事業として、《学校法人小山学園 専門学校東京工科自動車大学校》が実施した令和5年度「専門職業人材の最新技能アップデートのための専修学校リカレント教育推進事業」の成果をとりまとめたものです。

令和5年度「専門職業人材の最新技能アップデートのための専修学校リカレント教育推進事業」
専門職業人材の最新技能アップデートプログラムの開発

一般用医薬品販売資格(登録販売者)に関するアップデートプログラム事業

アップデートテキスト骨子案

令和6年3月発行

発行所・連絡先

学校法人摺河学園 姫路ハーベスト医療福祉専門学校
〒670-0962 兵庫県姫路市南駅前町 91-6
TEL 079-286-5801 FAX 079-224-1779
<http://www.harvest-school.com>

本書の内容を無断で転記、転載することを禁じます。