

全科総まとめブックの活用法

関連科目のアイコン説明

- 人**: 人体のしくみと働き **疾**: 疾病の成り立ち **食**: 食生活と栄養 **薬**: 薬物と看護
感: 感染と予防 **倫**: 看護と倫理 **心**: 患者の心理 **保**: 保健医療福祉のしくみ
法: 看護と法律 **看概**: 基礎看護/看護概論 **基技**: 基礎看護/基礎看護技術
臨床: 基礎看護/臨床看護概論 **成人**: 成人看護/成人看護概論
呼: 成人看護/呼吸器疾患患者の看護 **循**: 成人看護/循環器疾患患者の看護
消: 成人看護/消化器疾患患者の看護 **血**: 成人看護/血液・造血器疾患患者の看護
内: 成人看護/内分泌・代謝疾患患者の看護 **腎**: 成人看護/腎・泌尿器疾患患者の看護
脳: 成人看護/脳神経疾患患者の看護 **ア**: 成人看護/アレルギー疾患・膠原病患者の看護
結: 成人看護/感染症・結核患者の看護 **女**: 成人看護/女性生殖器疾患患者の看護
骨: 成人看護/骨・関節・筋疾患患者の看護 **皮**: 成人看護/皮膚疾患患者の看護
眼: 成人看護/眼疾患患者の看護 **耳**: 成人看護/耳鼻咽喉疾患患者の看護
歯: 成人看護/歯・口腔疾患患者の看護 **老**: 老年看護 **母**: 母子看護/母性の看護
小: 母子看護/小児の看護 **精**: 精神看護

それぞれの単元ごとに関連する科目を掲載しています。
関連科目のアイコンの説明は上記のとおりです。

人体のしくみと働き 011

人体の構成

関連科目 基技



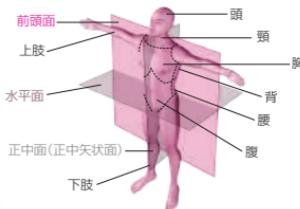
人体各部の位置や方向を示す用語

1. 人体の断面の方向を示す用語

- 垂直面
 - ・正中面: からだを左右相称に分ける面
 - ・矢状面: 正中面に平行な面
 - ・前頭面(前頭面): 矢状面と直角に交わり、からだを前後に分ける面
- 水平面: 地面に平行で、からだを上下に分ける面

2. 人体の位置を示す用語

- 近位(正中面に近いほう)と遠位(遠いほう)
- 内側(正中面に近い側)と外側(遠い側)
- 腹側(からだの前面に近い側)と背側(後面に近い側)



各科目の頻出項目で出題された過去問題を、デジタルコンテンツにて掲載しています。過去問題の問題数は全部で 83 問です。総まとめブックで学習した内容の復習にご活用ください！

編集部で独自に集計した“よく出るランキング”で上位にランクインしている項目にはこのマークがついています。頻出項目を重点的に効率よく勉強することができます！

※“よく出る”ランキング: 2019～2022年の4年間に出版された全国の准看護師試験問題の問題について、重要語句をキーワードとしてポイント化した。この際、問題文そのものに登場した場合を2p、選択肢に登場した場合を1pとして算出・集計した

重要語句については赤字で掲載しています。この文字は赤シートで隠せるので、お手持ちの赤シートを活用してみてください！

- ① 上皮組織: 体表や器官の内外表面を覆う。単層扁平上皮(肺胞、血管)、**重層扁平上皮**(表皮、食道、腸)、単層立方上皮(尿管、甲状腺)、単層円柱上皮(胃や腸)、移行上皮(膀胱、尿管)、**多層線毛上皮**(気管、気管支、卵管)



- ② 結合組織(器官と器官を結合)、軟骨組織(軟骨、軟骨、軟骨)、**血液とリンパ**

- ③ 筋組織: 不随意筋(平滑筋: 内臓壁、心筋: 心臓壁)と随意筋(骨格筋: 体幹、体肢)

- ④ 神経組織: **神経細胞(ニューロン)**は神経細胞体と**神経突起(軸索)**、**樹状突起**からなる。神経伝達物質によって興奮を伝達する部位は**シナプス**、軸索を包む**髄鞘**の切れ目

ミトコンドリア(エネルギーたんぱく質合成)、**小胞体**を含む。体細胞では**常染色体**22本、**性染色体**

合わさって器官となる

重層扁平上皮

はじめに

本誌は准看護師試験に出題される全科目の内容のうち、重要な項目のみについて解説しています。そのなかでも特に頻出度の高い項目はマークで示していますので、効率よく准看護師試験対策を進めることができます。2年生の皆さんには准看護師試験対策の総まとめとして、1年生の皆さんには授業の予習・復習として使っていただけるように編集しています。持ち運びやすいサイズなので、いつも手元に置いて使っただければ幸いです。

また、デジタルコンテンツでは各科目で頻出の内容について問われている過去問題を解くことができます。各科目の冒頭ページにあるQRコードを読み込んで、問題を解いてみてください。

今回の問題集は2年生の皆さんが使用している教科書に準拠して編集を行いました。1年生と2年生で科目名が異なるものについては、()内に1年生の皆さんのカリキュラムに沿った科目名を記載しておりますので、ご注意ください。

『看護学生』編集室

執筆・監修者一覧 (執筆順)

小林 身哉	前・金城学院大学生環境学部教授
鍋倉 扶美	児湯准看護学校・教務主任
湊 陸恵	浜田准看護学校・教務主任
新森江 里子	都城看護専門学校医療高等課程・教務主任
林 元子	高崎市医師会看護専門学校准看護学科・学科主任
田中 健	桐生准看護学校・教務主任
大久保恵美子	水戸市医師会看護専門学校准看護学科・教務主任
笹 かおり	所沢市医師会立所沢准看護学院・教務主任
山中 葉子	同・専任教員

目次

人体のしくみと働き	3	循環器疾患患者の看護	94
食生活と栄養	15	消化器疾患患者の看護	98
薬物と看護	18	血液・造血器疾患患者の看護	105
疾病の成り立ち	21	内分泌・代謝疾患患者の看護	107
感染と予防	28	腎・泌尿器疾患患者の看護	109
看護と倫理	31	脳神経疾患患者の看護	111
患者の心理	32	アレルギー疾患・膠原病患者の看護	115
保健医療福祉のしくみ	33	感染症・結核患者の看護	117
看護と法律	36	女性生殖器疾患患者の看護	119
基礎看護		骨・関節・筋疾患患者の看護	121
看護概論	38	皮膚疾患患者の看護	125
基礎看護技術	42	眼疾患患者の看護	127
臨床看護概論	78	耳鼻咽喉疾患患者の看護	129
成人看護		歯・口腔疾患患者の看護	131
成人看護概論	88	老年看護	133
呼吸器疾患患者の看護	90	母子看護	
		母性の看護	149
		小児の看護	159
		精神看護	167

表紙デザイン・イラスト/スタジオダーク、加納徳博
本文デザイン/真興社
本文写真・イラスト/宮本昭二、野口賢司、北原功、MEDICA、
イオジン、スタートライン

看護学生 11月臨時増刊号 第70巻 第10号 2022年11月10日発行 定価1,650円(本体1,500円+税10%)

(発行人) 亀井 淳 (編集人) 高橋克郎 (発行所) 株式会社メヂカルフレンド社

〒102-0073 東京都千代田区九段北3丁目2番4号 〒102-8691 麹町郵便局私書箱48号

振替口座00100-0-114708

<https://www.medical-friend.co.jp>

(マーケティング部) TEL: 03-3263-7666 FAX: 03-3261-6602 E-mail: sales@medical-friend.co.jp

(「看護学生」編集室) 篠原要子・花倉 渚・若山美咲・前野遼太

TEL: 03-3264-6618 FAX: 03-3264-0704 E-mail: gakusei@medical-friend.co.jp

(印刷) 港北出版メディアサービス(株) (製本) 大日本印刷(株)

●本誌の無断複写は著作権法での例外を除き禁じられています。本誌の複写に関する許諾権は(株)メヂカルフレンド社が保有していますので、複写される場合はそのつど事前に小社(編集部直通TEL03-3264-6615)の許諾を得てください。

●この雑誌に関するお問い合わせは、「看護学生」編集室までお願いします。



人体の構成

関連科目 基技

人体各部の位置や方向を示す用語

1. 人体の断面の方向を示す用語

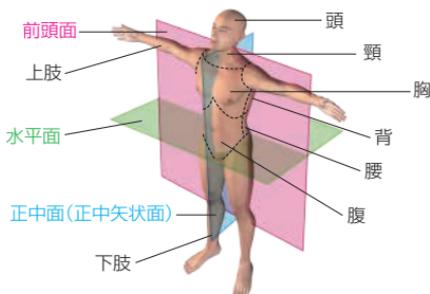
① 垂直面

- **正中面**：からだを左右相称に分ける面
- **矢状面**：正中面に平行な面
- **前頭面**（前額面）：矢状面と直角に交わり、からだを前後に分ける面

② 水平面：地面に平行で、からだを上下に分ける面

2. 人体の位置を示す用語

- **近位**（正中面に近いほう）
：遠位（遠いほう）
- **内側**（正中面に近い側）
：外側（遠い側）
- **腹側**（からだの前面に近い側）
：背側（後面に近い側）



細胞：からだをつくる最小単位

- 細胞膜：脂質 2 重層
- 細胞質（原形質）：細胞小器官として**ミトコンドリア**（エネルギー [ATP] 産生）、**ゴルジ装置**（産生物の加工・貯蔵）、**リボソーム**（たんぱく質合成）、**小胞体**など
- 核：**染色体**は遺伝子本体である**DNA**を含む。体細胞では**常染色体 44 本**、**性染色体 2 本**の**合計 46 本**。生殖細胞では半減して常染色体 22 本、性染色体 1 本の合計 23 本
- **細胞分裂**（有糸分裂）をして増殖

組織：4 種類に大別され、これらが組み合わさって器官となる

① **上皮組織**：体表や器官の内外表面を覆う。単層扁平上皮（肺胞、血管）、**重層扁平上皮**（表皮、食道、**膈**）、単層立方上皮（尿管、甲状腺）、単層円柱上皮（胃や腸）、移行上皮（膀胱、尿管）、**多列線毛上皮**（気管、気管支、卵管）

② **支持組織**：結合組織（**器官と器官を結合**）、軟骨組織（**硝子軟骨**、**弾性軟骨**、**線維軟骨**）、骨組織、**血液とリンパ**

③ **筋組織**：不随意筋（平滑筋：内臓壁、心筋：心臓壁）と随意筋（骨格筋：体幹、体肢）

④ **神経組織**：**神経細胞**（**ニューロン**）は神経細胞体と**神経突起**（**軸索**）、**樹状突起**からなる。神経伝達物質によって興奮を伝達する部位は**シナプス**、軸索を包む**髄鞘**の切れ目を**ランビエ紋輪**という。神経細胞が集まる部位を**灰白質**といい、**脳**では皮質、**脊髄**では髄質にある。神経線維の集まる部位は**白質**

運動器系

関連科目 血・循・脳・骨

運動器系総論

① 骨の構造と働き

- 人体の骨は約**200個**
- 骨は骨膜、骨質、骨髄（赤色骨髄と黄色骨髄）からなる
- 骨の機能は運動、からだの支柱、**カルシウムの貯蔵、造血（赤色骨髄）**

② 関節：骨の可動性の連結

1) 関節の構造

- 外側は強靱な関節包、内側は滑膜（滑液を分泌）

2) 主な関節

- **球関節**：多軸性で可動性が高い反面、脱臼しやすい。肩関節、股関節
- 車軸関節：1軸性。上・下橈尺関節
- **蝶番関節**：1軸性。肘関節、腕尺関節、膝関節など

③ 骨格筋

- 筋原線維（アクチンとミオシン）の滑り込み（**横紋形成**）によって収縮する
- 筋収縮のエネルギー源は**ATP**（アデノシン 3 リン酸）
- **筋の両端は腱を介して骨に付着**。筋の近位を筋頭、遠位を筋尾、中央を筋腹という
- **等張性収縮（筋は短縮）**と等尺性収縮（筋の長さは変わらない）がある

体幹の骨と筋

① 脊柱

- **32～34個の椎骨**からなる。椎骨には椎孔があり、それが積み重なって**脊柱管を形成**
- **頸椎** 7 個（環椎 [第 1 頸椎]、軸椎 [第 2 頸椎]、隆椎など）、**胸椎** 12 個、**腰椎** 5 個、**仙椎** 5 個 [仙骨]、**尾椎** 3～5 個 [尾骨]）。4 か所の生理的彎曲あり

② 胸郭の骨：胸椎（12 個）、肋骨（12 対：真肋と仮肋）、胸骨（1 個）

③ 胸郭の筋：**外肋間筋**（吸息に動く）、**内肋間筋**（呼息に動く）、**横隔膜**

④ 腹部の筋：**外腹斜筋**、**内腹斜筋**、**腹横筋**と**腹直筋**は横隔膜とともに腹圧を上昇

⑤ 背部の筋：浅背筋（僧帽筋、広背筋）、深背筋（脊柱起立筋などの固有背筋群：直立）

上肢の骨と筋

① 上肢骨：上肢帯骨（鎖骨、肩甲骨）、自由上肢骨（片側：上腕骨 1、橈骨 1、尺骨 1、手根骨 8、中手骨 5、指骨 14）

② 上肢帯の筋：三角筋（上腕の外転）や大円筋（上腕の内転）など肩関節の運動

③ 上腕の筋：**上腕二頭筋**（前腕の屈曲）、**上腕三頭筋**（前腕の伸展）など主に肘関節の屈伸運動。両者は**拮抗筋**である

④ 前腕の筋：主に手首と指の屈伸、回内・回外運動（手首を回す運動）

運動器系

関連科目 骨

④手の筋：手指の細かな運動

下肢の骨と筋

- ① 下肢骨：下肢帯骨（左右の寛骨〔腸骨、恥骨、坐骨が骨結合〕）、自由下肢骨（片側：大腿骨 1、脛骨 1、腓骨 1、膝蓋骨 1、足根骨 7、中足骨 5、趾骨 14）
- ② 骨盤：左右の寛骨、仙骨および尾骨で構成。恥骨下角（女性：鈍角、男性：鋭角）や骨盤上口（女性：横楕円形、男性：ハート形）など性差が大きい
- ③ 下肢帯の筋：腸腰筋（股関節の屈曲）、大殿筋（股関節の伸展）、中殿筋（股関節の外転）
- ④ 大腿の筋：大腿四頭筋（膝関節の伸展）、大腿二頭筋（膝関節の屈曲、外旋）
- ⑤ 下腿の筋：下腿三頭筋（腓腹筋とヒラム筋）・アキレス腱（足を足底側に曲げる）、前脛骨筋など伸筋群（足を足背側に曲げる）

頭蓋の骨と筋

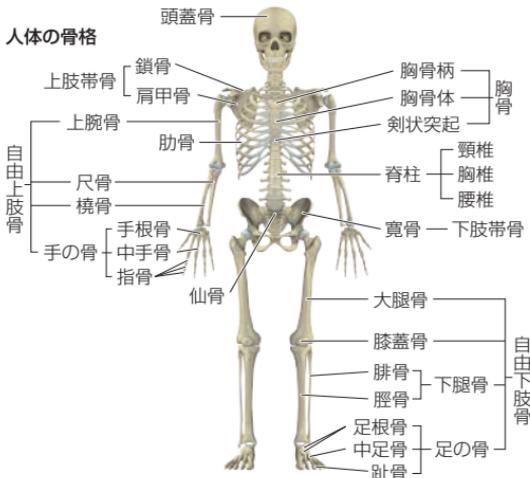
① 頭蓋の骨

- 頭蓋骨：15種23個
- 縫合により連結：矢状縫合（左右の頭頂骨）、冠状縫合（前頭骨と頭頂骨）、ラムダ縫合（頭頂骨と後頭骨）、鱗状縫合（側頭骨と頭頂骨）
- 新生児では未骨化領域（大泉門、小泉門）あり

② 頭蓋の筋

- 表情筋：皮膚に付く皮筋で表情を作る（顔面神経支配）
- 咀嚼筋（咬筋、側頭筋、内側・外側翼突筋）

人体の骨格



体液と血液

関連科目 呼・腎・感・血・結・ア・小

体液：約2/3が細胞内液，約1/3が細胞外液（血漿，間質液など）。成人では体重の約**60%**

血液：血球（細胞成分）と血漿（液体成分）からなる。全血液量は体重の約**1/13**。

① 血球の成分と機能：血球は**骨髓（赤色骨髓）**で作られる

 ① 赤血球	O ₂ とCO ₂ の運搬。数は男性約500万個/μL，女性約450万個/μL 腎臓で産生される エリスロポエチン の血中濃度によって調節される。 寿命は約120日 <ul style="list-style-type: none"> • ヘマトクリット値：男性45%，女性40% • ヘモグロビン（Hb）量：男性16g/dL，女性14g/dL
 ① 白血球	生体防御作用。数は約5000～8000個/μLで，炎症が起こると増加 <ul style="list-style-type: none"> • 顆粒球：好中球（最も多い。病原体の貪食），好酸球，好塩基球 • リンパ球：T細胞（細胞性免疫）とB細胞（体液性免疫，免疫グロブリン産生） • 単球：血管外でマクロファージになり，病原体を貪食。抗原提示細胞
 ① 血小板	血液凝固， 止血 。骨髓巨核球の細胞片。 寿命は7～8日

② 血漿の成分と機能

- 血漿たんぱく質：約100種類。最も多い**アルブミン**は**膠質浸透圧**，次に多い**グロブリン**は**免疫**に関与。フィブリノゲンは血液凝固に関与
- **最も多いイオンはNa⁺**

酸塩基平衡：血液の**pHは7.4±0.05**（弱アルカリ性）で一定

pHの変動	アシドーシス（pH低下）	アルカローシス（pH上昇）
呼吸性	肺障害で血液中にCO ₂ 蓄積	過呼吸などで 血液中のCO₂減少
代謝性	腎不全で酸の排泄が障害され酸が増加	嘔吐などで胃液が失われ酸が減少

血液凝固

- 血漿中のフィブリノゲンが**トロンピン**の作用でフィブリンになり，血球を凝集し止血
- 血液凝固第Ⅷ・Ⅸ因子が欠失すると血友病となる

ABO 式血液型

赤血球の表面抗原の有無によつて分類

血液型	血球の凝集原（抗原）	血清の凝集素（抗体）
A型	A	β（抗B抗体）
B型	B	α（抗A抗体）
AB型	A B	なし
O型	なし	α，β（抗A抗B抗体）

循環器系

関連科目 基技・循・小

1 心臓の構造

- 心臓壁：3層（**心内膜**、**心筋層**、**心外膜**）、心臓の先端が心尖^{しんせん}（左第5肋間隙）
- 心房中隔と心室中隔により左右の心房・心室となる。**左心室の心筋層**は右心室より**3倍厚い**
- 血液の逆流を防ぐ弁：右心室弁（三尖弁）、左心室弁（僧帽弁）、肺動脈弁、大動脈弁

血液の循環

- 右心室→**肺循環**→左心房→左心室→**体循環**→右心房→右心室
- 肺循環：右心室→肺動脈（静脈血）→肺→肺静脈（動脈血）→左心房
- 体循環：左心室→大動脈→毛細血管網→上・下大静脈→右心房
- 体循環の血液量＝肺循環の血液量**
- 上行大動脈から**冠状動脈**が分岐
- 大動脈弓から、右から順に**腕頭動脈**、左総頸動脈、左鎖骨下動脈が分岐
- 門脈：胃、腸、脾臓、膵臓からの血液を集めて肝臓に運ぶ静脈

胎児循環

臍動脈（2本、静脈血）、臍静脈（1本、動脈血）、**動脈管**（ボタロー管：肺動脈と大動脈弓を結ぶ）、静脈管（アランチウス管）、心房中隔にある**卵円孔**

心臓の生理

- 刺激伝導系**：心臓の自動性収縮を伝える特殊心筋線維
右心房の**洞房結節**（ペースメーカー）→房室結節→ヒス束→プルキンエ線維
- 心音：**第1音**は心室収縮期の初め、**第2音**は心室拡張期の初めに生じる
- 心拍出量**：心拍数（約70回/分）×1回拍出量（約70mL）で求められ、約4～5L/分

1 心電図：**P波**は心房興奮、**QRS波**は心室興奮を表す

血圧

- 最高血圧＝収縮期血圧**。成人男女ともに平均120mmHg程度
- 最低血圧＝拡張期血圧**。成人男女ともに平均80mmHg程度
- 脈圧**：収縮期圧－拡張期圧
- 血圧を決定する因子：心拍出量×**末梢血管抵抗**

リンパ系

- 全身のリンパは胸管と右リンパ本幹に集まり、左右の静脈角で**静脈系に合流**
- 脾臓**：老化した赤血球を**破壊**、ビリルビンの産生
- 胸腺**：T細胞の分化・成熟

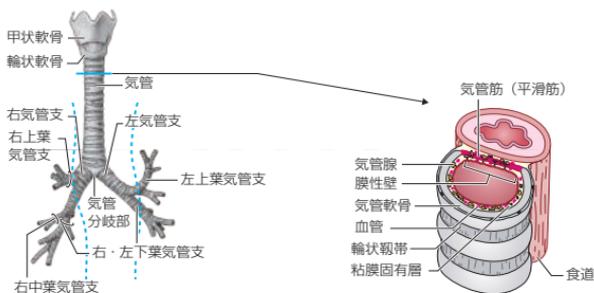
呼吸器系

関連科目 基技・呼・結

呼吸器の構造

- 1 鼻腔：鼻粘膜は後上部にある嗅部（嗅上皮）と下半の呼吸部（多列線毛上皮）に分けられる
- 2 副鼻腔：上顎洞、前頭洞、蝶形骨洞、篩骨洞があり鼻腔と交通。鼻粘膜も連続
- 3 咽頭：耳管咽頭口が開口。扁桃が集まりワルダイエル咽頭輪を形成（異物の除去）
- 4 喉頭：嚥下時に喉頭蓋が気道を閉鎖し誤嚥を防ぐ。声門：声門裂と声門ヒダ
- 5 気管・気管支：気管は約10.5cm。後方に食道。第4胸椎で右気管支（短く太く傾斜急）と左気管支に分岐。異物は右気管支に入りやすい。粘膜は多列線毛上皮
- 6 肺：右肺3葉（上・中・下）、左肺2葉（上・下）。肺尖：鎖骨から2～3cm上。気管支は分岐を繰り返して呼吸細気管支→肺胞管→肺胞嚢胞→肺胞へ。肺胞は毛細血管に取り巻かれて弾力性あり、ガス交換（ $O_2 \rightleftharpoons CO_2$ ）を行う。肺泡内酸素分圧は100mmHg
- 7 胸膜：肺表面を覆う肺胸膜と胸壁の内面を覆う壁側胸膜。間に胸膜腔（少量の漿液あり）
- 8 縦隔：左右の肺にはさまれた部分で胸腺、気管、胸大動脈、上大静脈、心臓などがある

気管・気管支の構造



1 呼吸の生理

- 1 外呼吸（外界の O_2 →肺胞）→内呼吸（血液→全身の組織）
- 2 外肋間筋収縮、横隔膜収縮→胸腔拡大→吸息
内肋間筋収縮、横隔膜弛緩→胸腔縮小→呼息
- 3 延髄にある呼吸中枢により自動調節
ヘーリング・ブロイアー（ヘリング・ブロイエル）反射：吸息・呼息交代に関与
- 4 呼吸数：健康な成人12～20回/分、新生児40～50回/分
- 5 異常呼吸：チェーン・ストークス呼吸（呼吸数・量が周期的に変動）、ビオー呼吸（頻呼吸と無呼吸が不規則な周期で出現）、クスマウル呼吸（急速な深く大きい呼吸）
- 6 呼吸量：全肺気量、1回換気量（500mL）、残気量（1.5L）、死腔（ガス交換しない気道の空間で150mL）、1秒量（努力性肺活量の最初の1秒の呼気量）

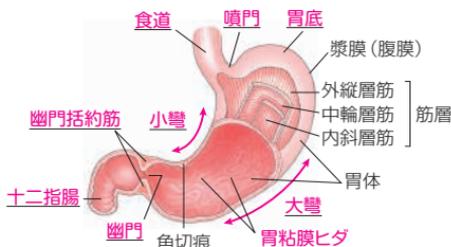
消化器系

関連科目 消・歯

消化管：食物の移動と消化・吸収

- ① 口腔 歯：咀嚼。永久歯32本、乳歯20本。エナメル質・象牙質・セメント質で構成
舌の味蕾：味覚
- ② 咽頭：食物の通り道。食物が咽頭に入ると反射により喉頭蓋が閉鎖し、気道への流入を防止
- ③ 食道：蠕動運動による胃への移動。約25cm。気管の後方にあり、粘膜は重層扁平上皮。
3か所の生理的狭窄部（起始部、気管分岐部、横隔膜貫通部）は食道がんの好発部位
- ④ 胃：食物の一時的な貯蔵、胃液による消化、蠕動運動による小腸への移動。
噴門、胃底、胃体、幽門部、幽門で構成。小彎と大彎。筋層は3層（他の消化管は2層）

胃の構造



固有胃腺	主細胞	ペプシノゲン分泌。塩酸の働きでペプシンとなりたんぱく質を分解
	壁細胞	塩酸(胃酸)・内因子分泌。内因子がないとビタミンB ₁₂ が吸収できず、巨赤芽球性貧血となる
	副細胞	粘液分泌。塩酸やペプシンから胃壁を保護

- 胃液のpH：1（胃の中では内容物のため1.5～2.5となる）
- ⑤ 小腸：食物の最終的消化と栄養分の吸収。十二指腸→空腸→回腸からなり6～7m。
 - 輪状ヒダ、腸絨毛(絨毛)、微絨毛で表面積600倍に拡張。たんぱく質をアミノ酸に、脂肪を脂肪酸とモノグリセリドに、炭水化物は単糖類にまで分解してから吸収
 - 大十二指腸乳頭に総胆管と(主)膵管が開口
- ⑥ 大腸：水分の吸収と糞便の形成。盲腸および虫垂(リンパ性器官)、結腸(上行・横行・下行・S状)、直腸からなり、全長約1.5m。内壁に絨毛なし
- ⑦ 肛門：排便をする
- ⑧ 栄養素と消化酵素
 - 糖質消化酵素：αアミラーゼ
 - たんぱく質消化酵素：ペプシン、トリプシン
 - 脂質消化酵素：膵リパーゼ

消化器系 / 体温

関連科目 基技・消

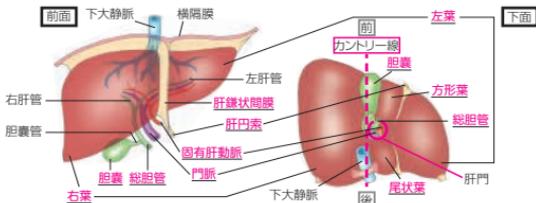
消化腺：消化液の分泌

① 唾液腺（耳下腺、顎下腺、舌下腺）からαアミラーゼ、ムチン、電解質を分泌

② 肝臓：右葉、左葉、方形葉、尾状葉（右葉と左葉の間に肝鎌状間膜）からなる

- 肝小葉：放射状の肝細胞索と類洞，中心静脈，グリソソ鞘
- 主な機能：胆汁産生，糖代謝，解毒，アルブミン合成，グリコーゲン貯蔵

肝臓の構造



③ 胆汁の流れ：肝臓 → 左右の肝管 → 総肝管 → 総胆管 → 胆嚢管 → 胆嚢 → 胆嚢管 → 大十二指腸乳頭（ファーター乳頭） → オッディ括約筋弛緩 → 十二指腸

④ 胆嚢：胆汁濃縮，貯蔵を行う

⑤ 膵臓：膵頭，膵体，膵尾からなる。腹膜後器官の一つ

外分泌部：膵液（トリプシン，膵アミラーゼ，膵リパーゼ）を十二指腸へ分泌

内分泌部：ランゲルハンス島のB(β)細胞はインスリン，A(α)細胞はグルカゴンを分泌し血糖値を調節

体温（核心温）の変動

- 測定部位：直腸温 > 口腔温 > 腋窩温
- 日周リズム（早朝に最も低く，夕方に最も高い）。女性は月経周期でも変動

体熱の産生と放散

- 産生：肝臓の物質代謝と骨格筋の収縮（ふるえ）による
- 放散：不感蒸泄：皮膚や気道からの水分蒸発（0.9L/日），発汗：気化熱で体温を下げる

エクリン（小）汗腺	水っぽい汗。体温調節	全身
アポクリン（大）汗腺	細胞の破片が混じる濃い汗	手掌，足底，腋窩

- 発汗は温熱性発汗と精神性発汗に分けられる

体温調節：中枢は視床下部

発熱物質により中枢が刺激され設定温度（セットポイント）が高体温側に移動⇒発熱