解剖生理学分類

左上

- 神経系
  - 知覚神経
    - 皮膚など末梢の情報を脳に伝える
    - 感じる"感覚"を作り出す
    - 温度・痛覚・触覚・圧覚・位置覚がある
  - 副交感神経領域
    - 消耗した体力の回復を図る状態
    - 栄養を補給し、エネルギーを充電する状態
    - 就寝前などのリラックスした状態
- 内分泌系・生殖器系
  - 甲状腺
    - 特徴
      - 体の代謝、成長、発達、エネルギーのバランスを維持する
    - 分泌される主なホルモン
      - サイロキシン
        - 基礎代謝の調整
        - 骨や筋肉、脳の発達
        - 心拍数を増加
        - 化器系の運動を活発にする
  - 膵臓（ランゲルハンス島）
    - 特徴
      - 血糖値の調節に関与する
    - 分泌される主なホルモン
      - インスリン
        - 血糖値を下げる
      - グルカゴン
        - 血糖値を上げる
      - ソマトスタチン
        - インスリンとグルカゴンの分泌を調整する
  - 生理周期
    - プロゲステロン
      - 特徴
        - 黄体から分泌される
        - 子宮内膜を厚く保ち、受精卵が着床しやすい環境を維持する
        - 妊娠が成立するとプロゲステロンの分泌は維持される
        - 子宮の収縮を抑え、流産を防ぐ
        - 乳腺の発達を促進し、母乳の分泌に備える
    - 黄体期（前期）
      - 排卵が終わった直後から始まる
      - 卵巣内の卵胞が黄体に変わる
      - プロゲステロンの分泌が急激に増加
      - 子宮内膜が着床に最適な状態に整えられる
      - 妊娠すれば妊娠を維持、しなければ黄体期後期へ
- 消化器系
  - 役割
    - 消化・吸収・分解
      - 胃や膵臓による消化吸収
- 筋・骨格系
  - 筋肉弛緩
    - 起こること
      - 体がリラックスする
      - 緊張やストレスが緩和
      - 血管が拡張され末端への血流が増える
      - 老廃物が排泄され疲労回復につながる
      - 睡眠の質が向上する
- 感覚器系
  - 嗅覚
  - 味覚
  - 触覚
  - 物質（化学物質や化学刺激）を感知する
- 免疫系
  - 獲得免疫
    - 特徴
      - 特定の病原体に対して働く（抗原を認識して働く）
      - 病原体を特定するのに時間がかかるため初動は遅い
      - 一度遭遇した病原体を長期間記憶し、再感染時に素早く対処する
      - 特定の抗原に対して抗体を作る
    - 種類
      - T細胞
        - ヘルパーT細胞
          - 免疫の司令塔
          - 他の免疫細胞を活性化
          - B細胞に抗体の産生を指示
        - キラーT細胞
          - 病原体に感染した細胞やがん細胞を直接攻撃
          - 細胞性免疫の主役
        - サプレッサーT細胞
          - 他の免疫細胞を抑制し、過剰反応を防ぐ
          - 自己免疫疾患の発症を防ぐ
          - 外来抗原に対する免疫寛容を維持する
      - B細胞
        - 形質細胞
          - 病原菌に対する抗体を作る
          - 1種類のB細胞は1種類の病原菌にのみ対応する
        - メモリーB細胞
          - 同じ抗原が再び侵入した際に、迅速に反応して抗体を産生する
          - ワクチン接種後に長期間にわたる免疫が維持される理由
          - 長期的に記憶している
    - いろんな免疫がある
      ＝いろんなタイプの人がいる
  - 自然免疫
    - 種類
      - NK細胞
        - 病原体に感染した細胞やがん細胞を直接攻撃
        - 副交感神経活性により活性化する

自律神経のスイッチのオンオフが左下

- 自律神経
  - 特徴
    - 交感神経と副交感神経がある
    - 意識的にコントロールできない
      - 末梢血管の拡張・収縮
      - 気道の拡張・収縮
      - 血圧の上昇・下降
      - 心拍数の増減
      - 血糖の上昇・下降
      - 消化機能の促進・抑制
      - 汗腺の分泌増加
      - 膀胱の弛緩・収縮
  - 交感神経
    - 緊張・闘争に適した状態
    - 体を活性化させる
    - 戦うか逃げるかの反応
    - 戦ったり逃げたりするときに必要な反応
  - 副交感神経
    - 休息しエネルギーを蓄えるのに適した状態
    - 体をリラックスさせる
    - 心拍数を下げる
    - 消化を促進させる
    - リラックスしたい時に必要な反応
- 神経系

左下

- 呼吸器系
  - 内呼吸
    - 特徴
      - 自律神経によって制御される
      - 各種期間の細胞でのガス交換
      - 血液が運んできた酸素を取り入れる
      - 組織で発生した二酸化炭素を排出する
- 内分泌系・生殖器系
  - 卵巣
    - 特徴
      - 卵子の形成
      - 女性ホルモンの分泌
  - 乳腺
    - 特徴
      - 乳児の哺育器として発達
      - 赤ちゃんが生まれた時に母乳を作る
  - 生理周期
    - 卵胞期
      - 月経が終わった直後から始まる
      - 卵胞が成長し始め、エストロゲンを分泌
      - 子宮内膜が増殖
      - 卵胞期終盤に黄体形成ホルモンが分泌
      - 成熟した卵胞から卵子が排出される
  - エストロゲン
    - 特徴
      - 女性の二次成長を促す
        - 丸みを帯びた体つきを作るなど
      - 子宮粘膜の増生促進
        - 着床しやすい環境を作る
      - 骨の健康維持
        - 骨密度を維持
      - 皮膚や髪の健康維持
        - 弾力や水分保持
        - コラーゲンの生成を助ける
      - 血管系の保護
        - HDLの増加
        - LDLの低下
        - 動脈硬化の予防
      - 気分や感情の調整
        - セロトニンやドーパミンに作用
        - 気分の安定
        - 感情のコントロール
- 筋・骨格系
  - 不随意筋領域
    - 特徴
      - 意識して動かせない筋肉
      - 体の必要に応じて自動で働く
    - 平滑筋
      - 内臓（消化器・血管・膀胱など）
      - 内臓の働きを調整
    - 心筋
      - 心臓だけに存在する
      - 心臓の収縮を行い、血液を全身に送る
- 循環器系
  - 血管系
    - 特徴
      - 心臓を中心に動脈・静脈・毛細血管で構成
      - 体循環
        - 全身の組織に酸素と栄養を供給し、二酸化炭素と老廃物を回収する
      - 肺循環
        - 肺に越液を送り出し、酸素を取り入れて二酸化炭素を排出する
    - 動脈
      - 心臓から送り出される血液が通る
      - 酸素を豊富に含んだ血液を全身に送る
    - 静脈
      - 心臓に戻る血液が通る
      - 二酸化炭素を多く含んだ血液を運ぶ
    - 毛細血管
      - 抹消の動脈と動脈の間をつなぐ

右上

- 神経系
  - 中枢神経
    - 主な特徴
      - 全身から送られてくる情報を受け取る
      - どのように対処するかを判断し指令を出す
      - "人間らしさ"の部分
    - 大脳
      - 知覚、認知、記憶、運動、感情など多岐にわたる
      - 例：学校で新しい知識を学び、試験でその知識を思い出す
    - 小脳
      - 運動の調整、バランス、協調運動を司どる
      - 例：自転車に乗る際、バランスを取りペダルをスムーズに漕ぐ
    - 脳幹
      - 自律神経系の制御、呼吸、心拍、消化などの生命維持機能を司どる
      - 感覚情報と運動指令の中継を行う
      - 例：寝ている間に心拍や呼吸を維持する
    - 脊髄
      - 脳からの運動指令を体に伝え、体からの感覚情報を脳に伝達
      - 反射行動の中枢
      - 例：手に触れた熱い物から瞬時に手を引っ込める
    - 右上が多い
      ▶これらの脳の働きが活発になっている
    - 右上が少ない
      ▶これらの脳の働きが低下している
- 呼吸器系
  - 外呼吸
    - 特徴
      - 大脳新皮質によって制御される
      - 肺胞におけるガス交換をする
      - 酸素を取り入れ、二酸化炭素を排出
    - 右上が多い
      - 喘息が起こりやすい
    - 右上が少ない
      - 気管支炎・肺炎が起こりやすい
    - 多くても少なくても呼吸器トラブルが起こる
- 内分泌系・生殖器系
  - 脳下垂体
    - 特徴
      - ホルモンの司令塔
      - 指示するためのホルモンを作る
      - 他の内分泌腺にホルモンを作るよう指示する
    - 分泌される主なホルモン
      - 成長ホルモン
        - 体の成長を促進し、特に骨や筋肉の発達を助ける
      - 甲状腺刺激ホルモン
        - 甲状腺に働きかけて、甲状腺ホルモン（体の代謝を調節するホルモン）の分泌を促す
      - 副腎皮質刺激ホルモン
        - 副腎に働きかけ、コルチゾール（ストレスに対抗するホルモン）の分泌を促す
      - 性腺刺激ホルモン
        - 黄体形成ホルモン
          - 男性ではテストステロンの分泌
            女性では排卵を促す
        - 卵胞刺激ホルモン
          - 男性では精子の生成
            女性では卵胞の発育を助ける
        - 女性：卵胞の発育や排卵を促す
      - バソプレシン
        - 腎臓に働きかけて、水分の再吸収を促進し、尿の量を調整。体内の水分バランスを保つ
    - 脳下垂体の指令の問題か
      各内分泌腺の問題かの切り分け
  - 視床下部
    - 特徴
      - 性腺刺激ホルモンを制御する
      - スイッチのようなもので、血中の性ホルモンにあわせてオン/オフを切り替えている
  - 生理周期
    - 黄体期（後期）
      - エストロゲンとプロゲステロンの分泌が減少し始める
      - 次の月経の準備に入る
      - PMS（月経前症候群）が起こる場合がある
        - 胸の張り
        - 腹部の膨張感
        - イライラ
        - 落ち込み
        - 頭痛　など
- 筋・骨格系
  - 随意筋領域
    - 特徴
      - 自分の意思で動かせる筋肉
      - 主に骨格に付着しており、骨格筋とも呼ばれる
    - 右上が少なくなると、体を思い通りに動かせなくなる可能性がある
- 感覚器系
  - 視覚
  - 聴覚
  - 非物質（音波・光波）を感知する

右下

- 神経系
  - 運動神経
    - 特徴
      - 脳からの指令を送り筋肉を動かすための神経
      - 自分の意思で手足を動かしたり細やかな動きができる
  - 交感神経領域
    - 特徴
      - 緊張・闘争に適した状態
      - エネルギーを外への活動に向け発散する
      - やる気のある状態
- 内分泌系・生殖器系
  - 精巣
    - 特徴
      - テストステロンを分泌する
  - 副腎
    - 副腎皮質から分泌されるホルモン
      - コルチゾール
        - ストレスへの対応を助ける
        - 血糖値の上昇
        - 抗炎症作用
        - 免疫を抑制する
      - アルドステロン
        - 体内の水分と塩分のバランスを調整
        - 血圧を調整
        - 腎臓に作用してナトリウムの再吸収を促し、カリウムの排出を増加
      - アンドロゲン
        - 体毛の成長
        - 性欲に影響を与える
    - 副腎髄質から分泌されるホルモン
      - アドレナリン
        - 闘争逃走反応に関与
        - 血圧の上昇
        - 心拍数の増加
        - 血糖値の上昇
      - ノルアドレナリン
        - アドレナリンと似た働き
        - ストレス時に体を迅速に準備せる
  - 生理周期
    - 月経期
      - 実際に月経が始まる
      - 子宮内膜の排出
        - 子宮が収縮するため腹痛や痙攣がおこる
        - 経血の排出による疲労感やだるさ
      - 女性ホルモンの分泌量が最も少なくなる
        - 気分の浮き沈みやイライラ
- 消化器系
  - 役割
    - 代謝・排泄
      - 腸や腸内細菌による代謝・排泄
- 筋・骨格系
  - 筋肉活性
    - 起こること
      - 代謝力UP
      - 体温の上昇
      - 血行促進
      - メンタルヘルス向上
- 循環器系
  - リンパ系
    - 役割
      - 老廃物や細菌の排出
      - 栄養素の運搬
      - 血流のように循環してるのではなく一方通行
- 免疫系
  - 自然免疫
    - 特徴
      - 病原体が体内に侵入した直後に即座に反応
      - 非特異的に異物や病原体から体を守る
      - 炎症を起こし緊急事態を知らせたり他の免疫細胞を呼び寄せる
      - 貪食作用により病原体を退治
    - 種類
      - 好中球
        - 白血球内で最も多い
        - 貪食作用を持つ
        - 活性酸素を用いて病原体を退治
      - マクロファージ
        - 白血球内で最も大きい
        - 細菌やウイルス、死んだ細胞などを食べる
        - 抗原提示を行う
        - 炎症により他の免疫細胞を誘導する
      - 樹状細胞
        - 抗原提示を行う
        - T細胞を活性化させる

Presented with xmind