

20121018

脊髄神経・自律神経

- 神経細胞近くでダメージを受けるとアポトーティクにしんでしまう。軸索周辺なら再生可能性はある
→中枢神経は骨で守られている

- 神経系の分類
 - 中枢神経系central nervous system
 - 大脳・間脳・中脳・橋・延髄・小脳・脊髄
 - 末梢神経peripheral nervous system
 - 自律神経autonomic
 - 交感神経sympathetic
 - 副交感神経parasympathetic
 - » ともに心求性の神経
 - 体性神経somatic
 - 運動神経motor
 - » 遠心性の神経
 - 感覚神経sensory
 - » 心求性の神経
- 末梢神経のうち、脊髄からでるものを脊髄神経、頭蓋内から出るものを特に脳神経という

- 人の構造

- 脊髄1個ずつで見ると分節の重なりでできている

- ※プリントの図は上が胸部

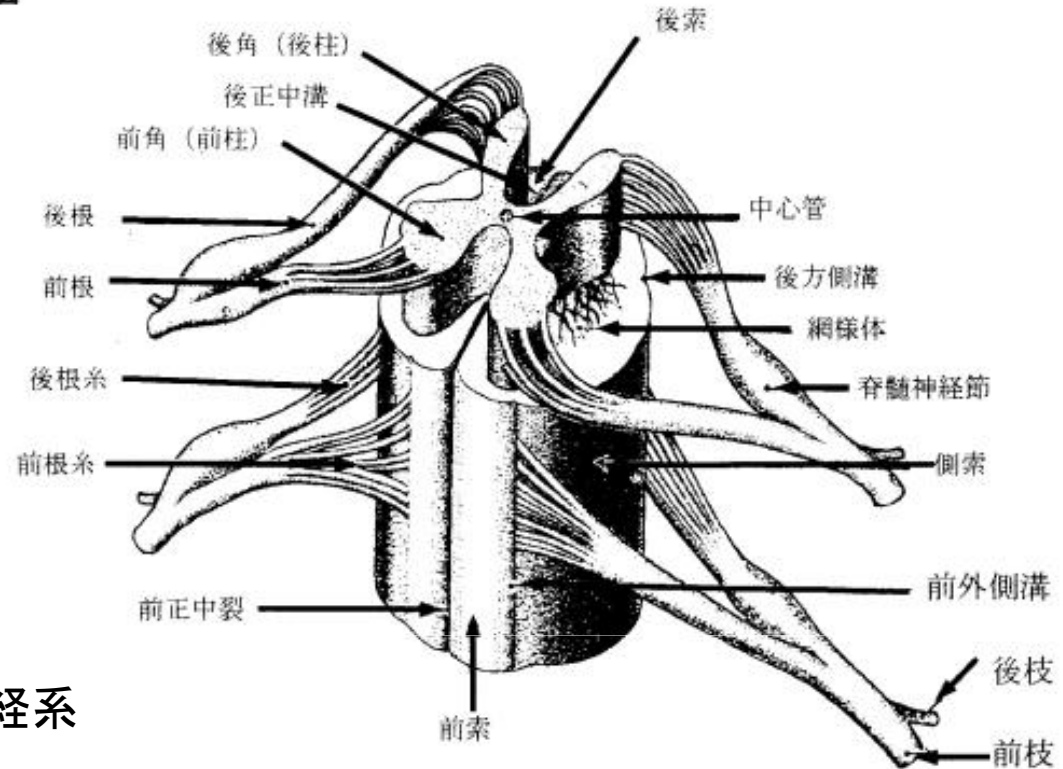
- 脊髄の構造

- 縦走する神経細胞で構成される白質(軸索)が、神経核(神経細胞体の集まり)である灰白質(神経細胞体)を囲む構造となっている。

- » 名探偵ポワロ(灰色の脳細胞を持つ・・・ほんまや)

脊髓の断面図

- 白質(神経線維)
 - 前索
 - 後索
 - 側索
- 灰白質(神経細胞体)
 - 前角
 - 運動神経motor
 - 後角
 - 感覚神経sensory
 - 側角
 - 自律神経autonomic
- 前根
 - 前角から出ている運動神経系
= 遠心性の神経
= 外向き一方通行
- 後根
 - = 後角に伸びていく感覚神経系
= 内向き一方通行
 - 脊髄神経節(後根神経節)が膨らみを帯びている
 - 神経節が存在するのはそこに神経細胞が集まっている
- 前根→(椎間孔を通過)→前枝、後枝→(椎間孔を通過)→後根
 - 前枝、後枝の先は混合性(遠心性と求心性がmix)



- 脊髄から出る末梢神経の構造
 - C 頸椎7個に対して頸髄8対
 - Th 胸椎12個(肋骨がつく)に対して胸髄12対
 - L 腰椎5個に対して腰髄5対
 - S 仙骨5個に対して仙髄5対
- 頸膨大(四肢を支配→多くの神経が必要)
 - ↓
 - (くびれ)
 - ↓
 - 腰膨大(四肢を支配→多くの神経が必要)
 - ↓
 - 脊髄円錐
 - ↓
 - 馬尾(細い前根と後根の集まり)

- 脊柱の代表的構造
 - 脊柱
 - 脊柱管(椎孔)
 - 椎間孔
- デルマトーム
 - 支配範囲の図

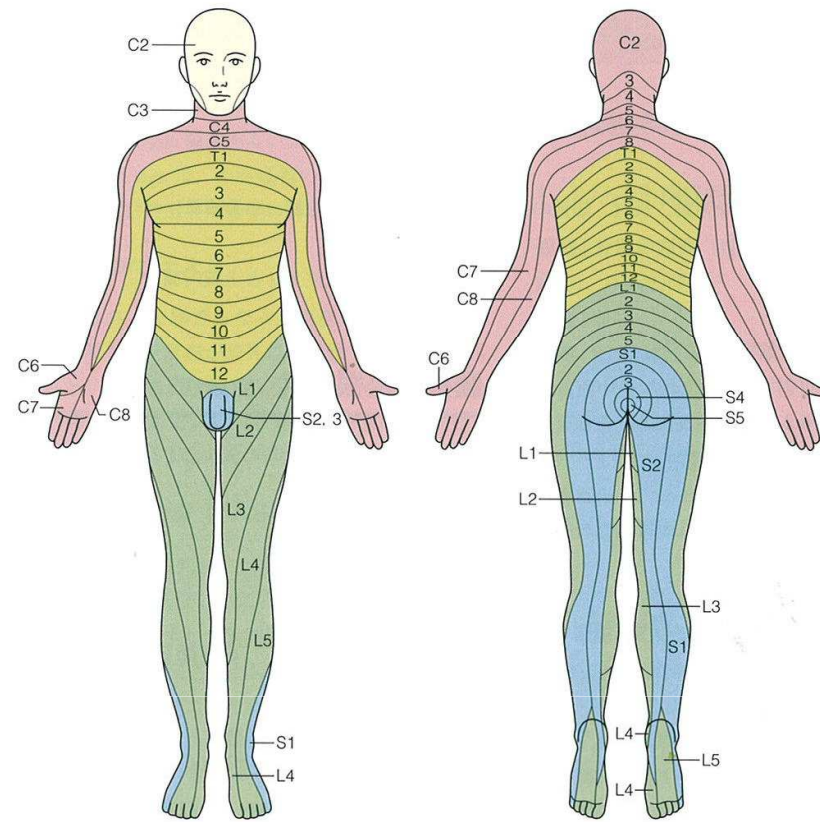


図1 デルマトーム

- デルマトーム

- C2:後頭部上部
- C3:後頭部下部
- C4:肩(肩峰)
- C5:肘関節外側
- C6:母指・示指(1,2指)～前腕外側
- C7:中指(3指)
- C8:小指(4.5指)
- Th1:前腕内側
- Th4:乳頭
- Th6:剣状突起
- Th10:臍
- L1:鼠径部(～大腿内側)
- L2:大腿前面
- L3:膝
- L4:脛骨内果
- L5:下腿外側～足背
- S1:足～足部外側～足底
- S2:膝窩～大腿後面
- S3:坐骨部分
- S4:肛門

四つん這いになると見やすい。

•母指と示指で『OK』サインを作ってみると、数字の『6』に見える。これでその領域は6番の頸神経だと覚えられる。

•そのお隣の中指(1本のみ)は7番の頸神経

•そのお隣の4・5指は8番の頸神経

•Th4は乳房の辺り。

•「うしの乳に ロケット 搭載」

•Th4 乳頭 Th6 剣状突起 Th10 臍

- 頸髄・胸髄・腰髄
 - － 前角、後角は各部位で存在
 - － 白質は下に行けば小さく、灰白質が大きくなる
 - 白質は脳に近い分大きい
 - － 胸髄は側角が飛び出している
 - 腰髄には側角がないわけではないが、神経細胞体が多くないので目立たないだけ

- 神経叢

- 神経がつたのように絡まり、色々な神経の乗り換えが起きている

- 体性神経の神経叢は4つ。前枝のみからなる

- » 全身の中でどの部分にあって、

- 頸神経叢(C1～C4の前枝からなる)

- 感覚神経

- » 小後頭神経、大耳介神経、頸横神経、鎖骨上神経

- 運動神経

- » 頸神経ワナ(C1～C4)

- 舌骨下筋群を支配

- » 横隔神経(C4)

- 横隔膜を支配＝呼吸

- ※C4はバイクのメットをかぶっていてもプロテクトされていない(魚類のエラの部分の名残りだからこの場所にある)

- 腕神経叢

- C5～Th1までの5対の脊髄神経の前枝で構成
- 根(5)幹(上中下3)部(前後2)束(内外後3)に大別
- 主として5つの枝

- 前部

- 筋皮神経(上腕(曲げるほう))
- 正中神経(前腕、手の中(曲げるほう))
 - » 正中神経麻痺は猿手(ape hand)になる(手が平たく、かつ親指と小指をくっつける動きなどができない)
- 尺骨神経(手の中(曲げるほう))
 - » 尺骨神経麻痺は鷲手になる

- 後部

- 橈骨神経(伸ばす方全部)
- 腋窩神経(三角筋を支配)

- 腰神経叢
 - L1～L4の前枝で構成

- 仙骨神経叢
 - L4～S3の前枝で構成
 - 臀部、大腿後面
 - 靱帯内で最大の末梢神経である坐骨神経が出る
 - 高齢になると坐骨神経痛などになる

- 自律神経の種類と経路、作用

- 自律神経系(早く短時間)は内分泌系(ゆっくり長時間)と共にホメオスターシスを調節

- 交感神経: Fight or Flight 脊髄から出てすぐ節後乗り換え

- 胸髄側角→(節前神経)→交感神経幹＝神経節(ACh)→(節後線維)→効果器(ノルアドレナリン)

- 瞳孔、気管が広がる

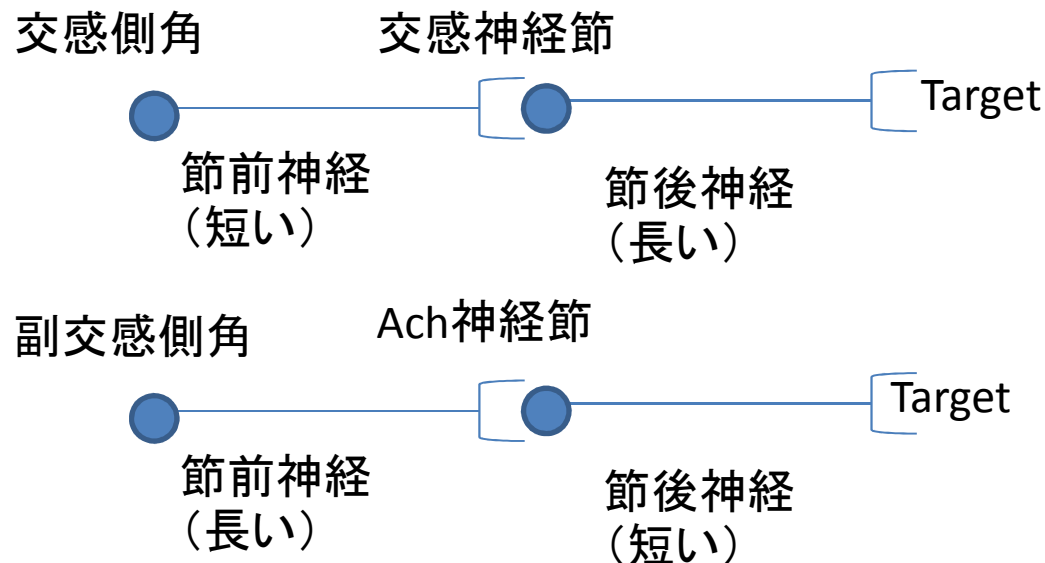
- 血管は交感神経のみでon/offのスイッチ

- 副交感神経 効果器近くで節後乗り換え

- 頭部・仙髄→(節前神経)→神経節(ACh)→(節後線維)→効果器(ACh)

- 明け方に優位＝気管が狭くなる＝明け方のぜんそく患者が増える
心臓の動きも遅くなって亡くなる人が多い

- 唾液は交感も副交感も亢進(交感はツバ、副交感は唾液だけど)



交感神経と副交感神経のはたらき

器 官	交 感 神 経	副 交 感 神 経
瞳孔	大きくなる	小さくなる
涙腺	涙が出ない	涙が出る
唾液腺	量が少なく、濃くなる	量が多く、薄くなる
気管	広げる	狭める
心臓	拍動が速くなる	拍動が遅くなる
冠動脈	ちぢむ	ひろがる
皮膚	ちぢむ	ひろがる
血圧	高くなる	低くなる
胃腸	活動をおさえる	活動がすすむ
消化管	消化液の分泌を抑える	消化液の分泌を高める
胆のう	胆汁の分泌を抑える	胆汁の分泌を高める
膀胱	開く(排尿をおさえる)	収縮(排尿する)
立毛筋	収縮(鳥肌がたつ)	ゆるむ
汗腺	汗が濃くなる	汗が薄くなる
陰茎	血管が収縮する(射精)	血管が拡大する(勃起)
子宮	ちぢむ	ひろがる
白血球数	増加する	減少する
呼吸運動	促進する	抑制する

- 北大一解剖学讲义(伊藤先生)