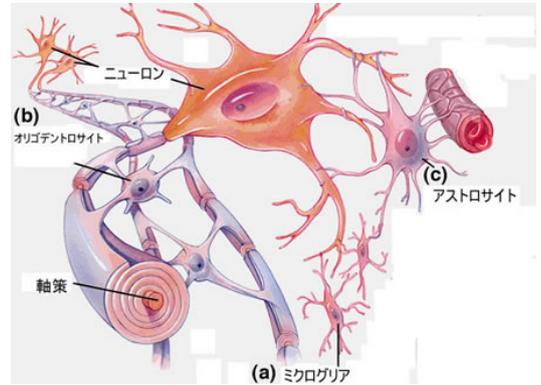


Anatomy & Physiology # 10 神経系 1

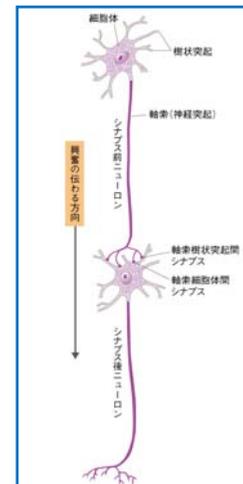
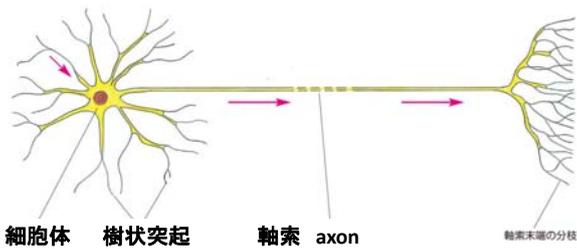
神経系の解剖と生理

1. 神経系の一般特性
  - 中枢神経系
  - 末梢神経系
  - 脳の血管支配
  - 脳内伝達物質
2. 体性神経
  - 知覚神経
  - 運動神経
3. 自律神経
  - 交感神経
  - 副交感神経

神経細胞 neuron とグリア細胞 glial cell



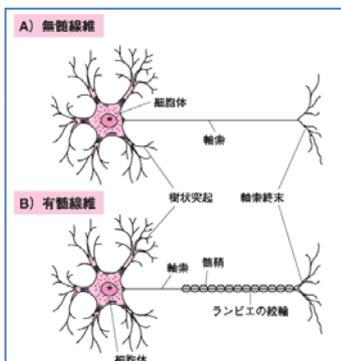
神経細胞 neuron の構造



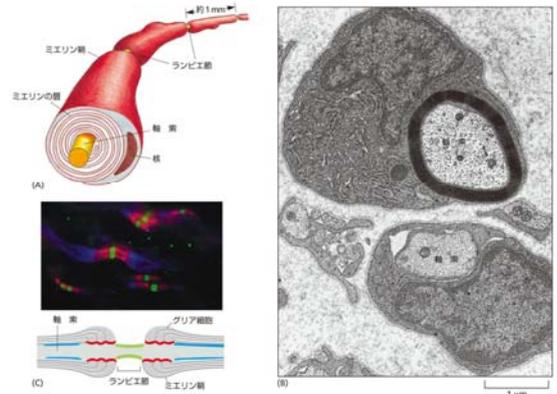
有髄線維と無髄線維

有髄線維  
 髄鞘(シュワン細胞)  
 ランビエの紋輪  
 跳躍伝導  
 速い(〜100 m/sec)

無髄線維  
 ゆっくり(数m/sec)



髄鞘 myelin sheath と跳躍伝導



## グリア細胞 glial cell

神経系を構成する neuron 以外の細胞

アストロサイト

Neuron との物質交換

血液脳関門 (blood brain barrier: BBB)

オリゴデンドロサイト

髄鞘形成 (中枢神経)

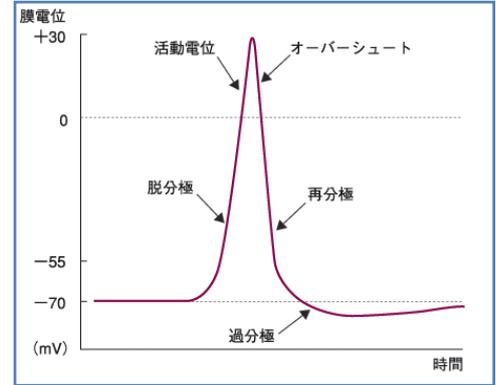
シュワン細胞

髄鞘形成 (末梢神経)

マイクログリア

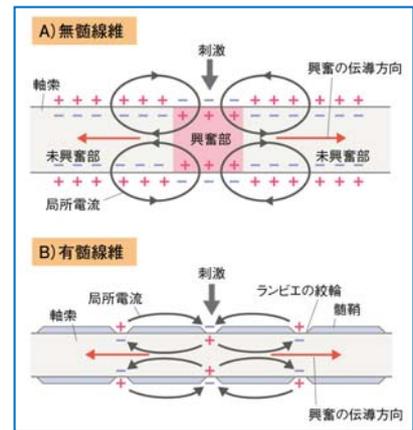
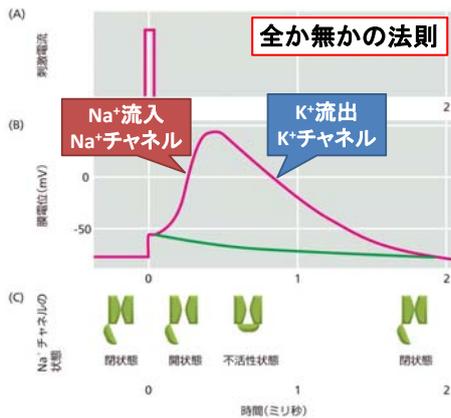
食作用をもつ

## 神経の興奮

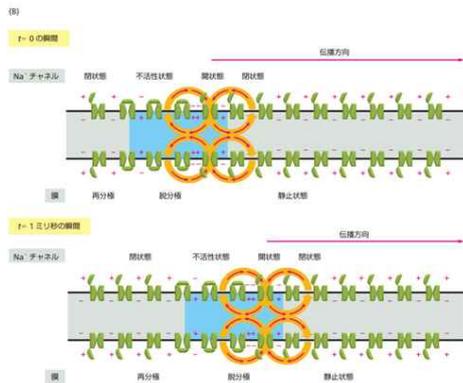


## 静止膜電位 resting potential と活動電位 action potential

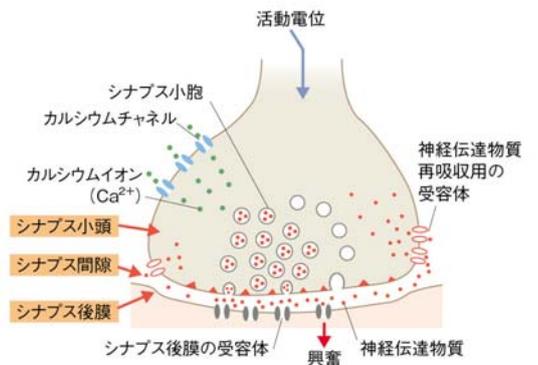
閾値  
脱分極  
再分極  
不応期



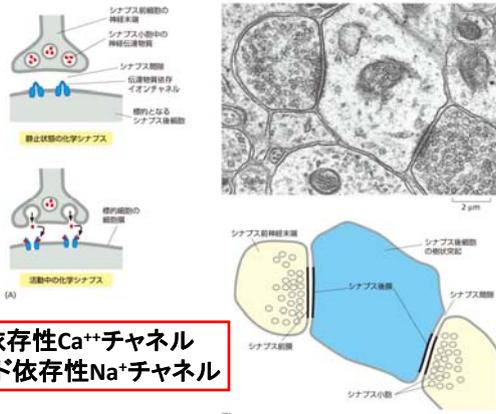
## 興奮の伝導



## シナプス synapse



## シナプス synapse



電位依存性Ca<sup>++</sup>チャネル  
リガンド依存性Na<sup>+</sup>チャネル

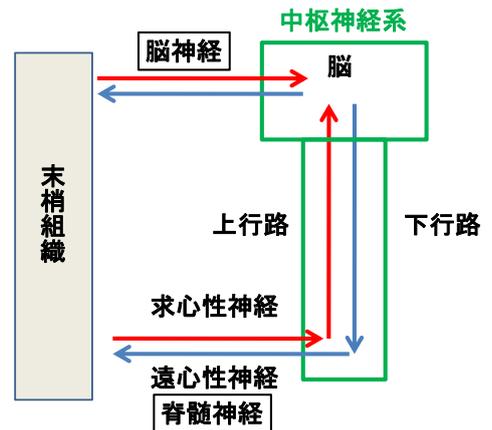
## 神経伝達物質 neurotransmitter

- アセチルコリン
- ノルアドレナリン
- ドパミン
- セロトニン
- γアミノ酪酸 (GABA)
- グルタミン酸
- グリシン

興奮性シナプス  
抑制性シナプス

## 神経系の分類

- 中枢神経系
  - 大脳
  - 間脳
  - 中脳
  - 小脳
  - 橋
  - 延髄
  - 脊髄
- 末梢神経系
  - 脳神経(12対)
  - 脊髄神経(31対)
- 体性神経系
  - 感覚神経
  - 運動神経
- 自律神経系
  - 交感神経
  - 副交感神経



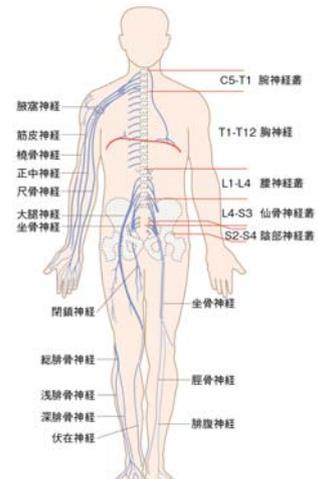
## 末梢神経系 peripheral nervous system

- 脊髄神経 spinal nerves (31)
  - 頸神経 (8) → 頸神経叢 (C1-4)
  - 腕神経叢 (C5-Th1)
  - 胸神経 (12) → 肋間神経
  - 腰神経 (5) } 腰神経叢
  - 仙骨神経 (5) } 仙骨神経叢
  - 尾骨神経 (1) } 陰部神経叢

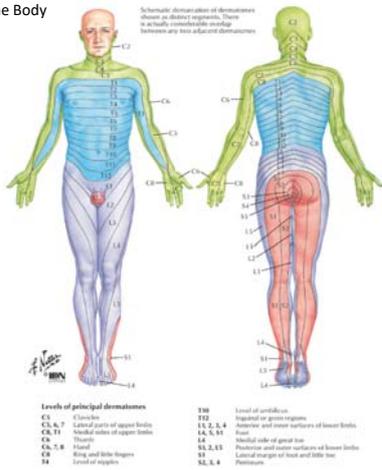
## 脳神経 cranial nerves (12)



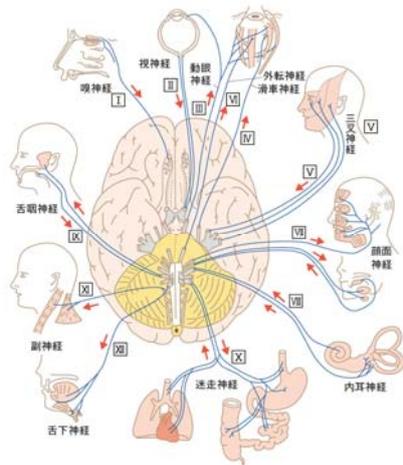
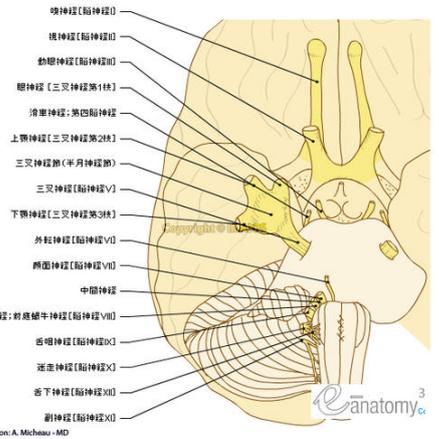
## 脊髄神経



Dermatome Map of the Body



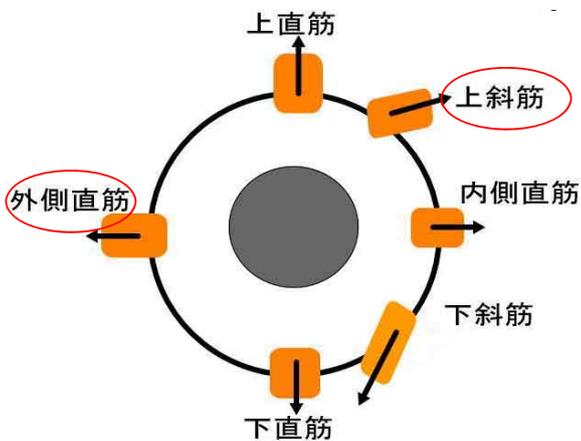
脳神経 12対



脳神経 cranial nerves

I	嗅神経	臭いをかぐ
II	視神経	見る
III	動眼神経	眼球運動、瞳孔調節、視力調節
IV	滑車神経	眼球運動(上斜筋)
V	三叉神経	顔面・前頭部の知覚、咀嚼筋
VI	外転神経	眼球運動(外側直筋)
VII	顔面神経	顔面表情筋、味覚(舌の前2/3)、涙腺、顎下腺・舌下腺
VIII	内耳神経	聴覚(聴神経)、平衡感覚(蝸牛神経)
IX	舌咽神経	咽頭筋、味覚、咽頭の知覚、耳下腺
X	迷走神経	咽頭～腹部の感覚と機能制御
XI	副神経	頸の運動
XII	舌下神経	舌筋

赤字は副交感神経を含む脳神経



解剖生理学演習課題 10 回目 (7 月 6 日)

以下の問いに答えなさい

1. 脳を構成する神経細胞以外の細胞が ( ) 細胞である。
2. 神経細胞の突起には複数の ( ) と 1 本の長い ( ) がある。
3. 有髄線維は ( ) という特有の構造を持つ。
4. 有髄線維は ( ) 伝導を行うため伝導速度が速い。
5. 神経細胞に栄養を供給する細胞が ( ) である。
6. 神経細胞が脱分極するとき ( 分子名 ) が開き ( ) イオンが流入する。
7. 神経細胞が再分極するとき ( 分子名 ) が開き ( ) イオンが流出する。
8. シナプ스에興奮が伝わると ( 分子名 ) が開き、( 場所 ) に神経伝達物質が遊離する。
9. GABA は ( ) 性神経伝達物質である。
10. 脊髄神経は ( ) 対から、脳神経は ( ) 対からなる。
11. 瞳孔の大きさや視力を調節する脳神経が ( ) 神経である。
12. 顔面表情筋を支配するのが ( ) 神経である。
13. 咀嚼筋を支配するのが ( ) 神経である。
14. 味覚に関わる脳神経は ( ) 神経と ( ) 神経である。
15. 頸の筋肉を動かす脳神経が ( ) 神経である。
16. 平衡感覚に関わる脳神経は ( ) である。

回答欄

HB19E \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16