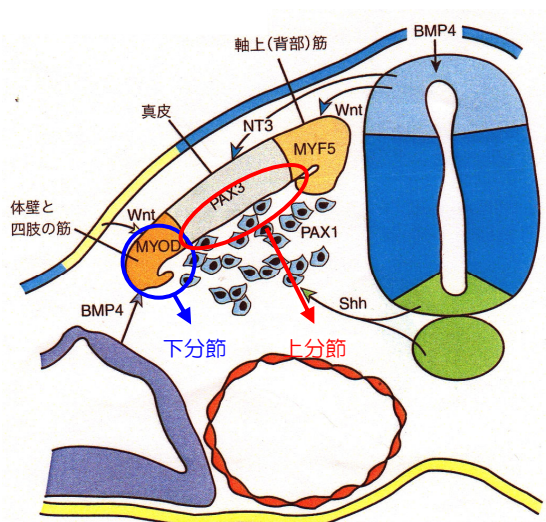


【今回の話】

1. 骨格筋
2. 心筋
3. 平滑筋

1. 骨格筋 skeletal muscle

☆体節分化の分子的制御（第5章の復習）



- ①脊索、神経管底板からソニック・ヘッジホッグが分泌される。

⇒椎板の形成を誘導

椎板で転写因子 *PAX1* を発現

→骨形成カスケードの開始

- ②神経管背側部から *Wnt* タンパクが分泌される。

体節皮筋板領域で *PAX3* を発現→境界を指定

体節背内側部で *MYF5* を発現→軸上筋の形成

- ③外胚葉からの *Wnt*、側板中胚葉からの *BMP4* が

共働して体節背外側部で *MYOD* を発現

→体壁、四肢の筋の形成

- ④神経管背側部から *NT3* が分泌される。

体節背側上皮の中部に作用→真皮の形成

MYF5 → ミオゲニン → 筋管
MYOD → MRF4 → 筋線維

☆筋のパターン形成

筋芽細胞が結合組織に入り込んでパターンを指令



◆下分節由来の筋

頸部下分節→斜角筋、オトガイ舌骨筋、椎前筋

胸部下分節→外肋間筋、内肋間筋、胸横筋

3層構造

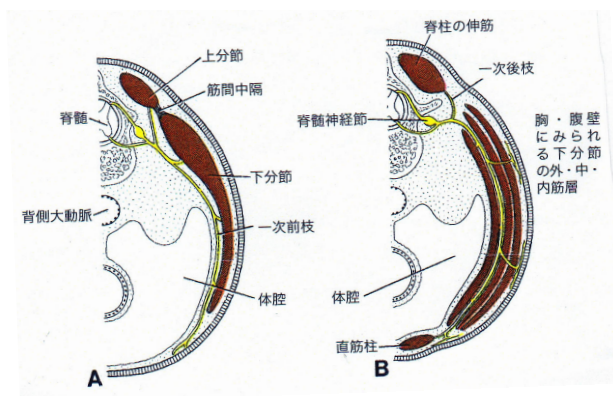
外腹斜筋 内腹斜筋 腹横筋

腰部下分節→腰方形筋

仙骨尾部下分節→骨盤隔膜、肛門の横紋筋

下分節下端→縦走筋柱

(腹直筋、舌骨下筋、(胸骨筋))



◆体肢筋組織の形成

- ①体肢芽基部の間葉が凝縮する

- ②壁側中胚葉由来の結合組織がパターンを指令

- ③体肢芽の伸長に伴って屈筋・伸筋に分かれる

- ④体肢筋の分節が癒合して筋組織を形成

上肢芽…C (頸) 4~8・T (胸) 1~2 に対向

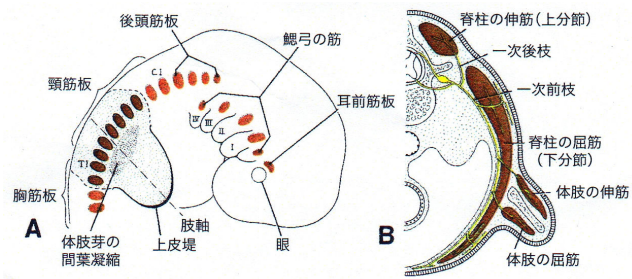
下肢芽…L (腰) 2~5・S (仙) 1~2 に対向

- ⑤脊髄神経が間葉内に進入して筋を支配

例えば上肢芽では、

背枝…橈骨神経→伸筋群の支配

腹枝…尺骨神経、正中神経→屈筋群の支配



2. 心筋 cardiac muscle

- ・ 臓側中胚葉に由来
- ・ 筋芽細胞は癒合せず、介在板を介して接する。

※プルキンエ線維 Purkinje fiber

不規則に分布する筋原線維を持つ少数の線維束
心臓の刺激伝導系を形成

3. 平滑筋 smooth muscle

- ・ 多くのものが 臓側中胚葉に由来
- 消化管壁…管の内胚葉の周囲の臓側中胚葉に由来
- 血管壁…血管内皮周囲の中胚葉由来

※一部、外胚葉由来のものがある。

虹彩の瞳孔括約筋・瞳孔散大筋

乳腺、汗腺の筋組織など