

解剖学必須到達事項

胸部、腹部内臓器官を英語（またはラテン語）で書ける。

大血管と大動脈から直接分岐する主な枝および上肢、下肢の主要動脈を英語で書ける。

英語またはラテン語で言えるべき語句

消化器（口腔、口蓋、咽頭、食道、噴門、胃、幽門、十二指腸、空腸、回腸、盲腸、虫垂、上行結腸、横行結腸、下行結腸、S状結腸、直腸、肛門管）

尿生殖器（腎臓、尿管、膀胱、尿道、精巣、陰茎、卵巣、卵管、子宮、膣）

呼吸器（鼻腔、喉頭、気管、気管支、肺）

循環器（心臓、大血管のそれぞれの名称、胸腺、脾臓、リンパ節）

感覚器（眼、網膜、毛様体、虹彩、角膜、水晶体、強膜、外耳、中耳、内耳、蝸牛、舌、表皮、真皮）

神経系（脳、脊髄、脊髄神経節、自律神経、交感神経、副交感神経）

内分泌器（甲状腺、上皮小体、副腎）

到達目標 一般事項

筋の名称が英語で示されたらわかる。

すべての筋の支配神経と作用がわかる。

副交感神経をあげ、どこの神経節を通り、どこの器官を支配するかを示すことができる。

交感神経の節前線維を出す脊髄のレベルを挙げ、胸腰部交感神経幹以外の神経節を挙げるができる。

解剖学総論の到達目標

動脈と静脈の定義を説明できる。

胸管に集まるリンパの部位を図示することができる。

運動神経、知覚神経と自律神経の細胞体の位置を説明できる。

次の点の知覚神経のレベルを言える（デルマトーム）。鎖骨、乳頭、心窩部、臍、臍径部、膝蓋部、手の母指、手の小指、足の母指、足の小指

ラテン語の常識的な語句は知っておく

Musculus, M. (muscle、筋) Musculi, Mm.

Arteria, A. (artery、動脈) Arteriae, Aa.

Venus, V. (vein、静脈) Venae, Vv.

Ligamentum, Lig.(ligament、靭帯)

Ganglion, Ggl. (ganglion、神経節) Ganglia, Ggll.

Nervus, N. (nerve、神経) Nervi, Nn.

Plexus (plexus、叢) Plexus

ラテン語がわからないと英語も分からないことも多い。たとえば、肺は英語では lung だが、これの形容詞形は pulmonary である（例、心肺蘇生は cardiopulmonary resuscitation）。これは、ラテン語で肺が Pulmo であることによる。

英語（ラテン語）がわかるために

四肢（上肢帯と下肢帯を含む）の骨の名前はラテン語でも言えるようになる。

筋の運動の基本

flexor : 屈筋	extensor : 伸筋
adductor : 内転筋	abductor : 外転筋
pronator : 回内筋	supinator : 回外筋

基本的な修飾語

superficialis : 浅	profundus : 深
longus : 長	brevis : 短
anterior : 前	posterior : 後
major : 大	minor : 小

数を表す言葉

bi : 2	tri : 3	quadra : 4
--------	---------	------------

体の部位を示す言葉

carpi : 手根 (の)	digitorum : 指
pollicis : 母指	hallucis : 足の母指

形を表す言葉

teres : 円 (い) deltoid(eus) : 三角
rhomboid(eus) : 菱形 quadratus : 方形

以上の知識で8割程度の筋は解説可能の筈。

体のオリエンテーション
解剖学的な姿勢

方向 (上、下、前、後ろ、腹側、背側、内側、外側、近位、遠位、浅、深、頭側、尾側、口側、肛門側)
平面 (正中面、矢状面、水平面、前額面)
運動 (屈曲、伸展、外転、内転、外旋、内旋、回内、回外)
関節により、屈曲、伸展が一般の使い方と異なることがあるので注意 (肩関節、足関節)

体の各部位の名前

顔、耳介、頸部、肩、肩峰、肩甲部、腋窩、上腕、前腕、手掌、手背、肘頭、乳頭、臍、鼠径部、殿部、大腿、
下腿、膝、膝窩、内果、外果、踵、足背、足底

筋

—上腕二頭筋の場合—

起始、停止

肩甲骨 (関節上結節と烏口突起)
橈骨 (橈骨粗面) に腱がつくが、動くのは前腕である
ために、起始が肩甲骨の関節上結節、烏口突起、
停止が橈骨粗面となる。

支配神経

どの神経により収縮の指令が伝えられるか?
脊髄内で、どの分節にその運動神経は存在するか?
上腕二頭筋の場合はC 5 - 7 筋皮神経

作用

筋の収縮によりどの様な動きをするか?
肘関節の屈曲、回外

動脈と静脈の定義

動脈とは心臓から駆出される血液を通す血管。

静脈とは心臓へ向かう血液を通す血管。

*中を流れる血液の酸素飽和度や含まれる栄養分は考慮しない。

*違いに注意。 動脈血 中を流れる血液の酸素飽和度が高いもの

静脈血 中を流れる血液の酸素飽和度が低いもの

体循環と肺循環

体循環 (大循環ともいう)

左心室→大動脈→動脈→組織毛細血管→静脈→上・下大静脈→右心房

肺循環 (小循環ともいう)

右心室→肺動脈→肺泡毛細血管→肺静脈→左心房

大動脈の枝

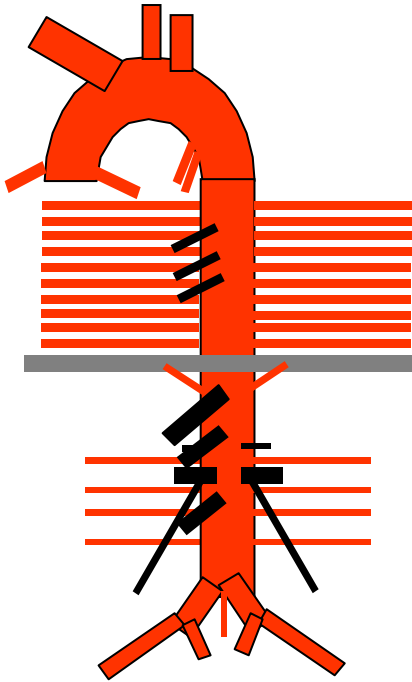
上行大動脈の枝 : 冠状動脈 (2本)

大動脈弓の枝 : 腕頭動脈、左総頸動脈、左鎖骨下動脈

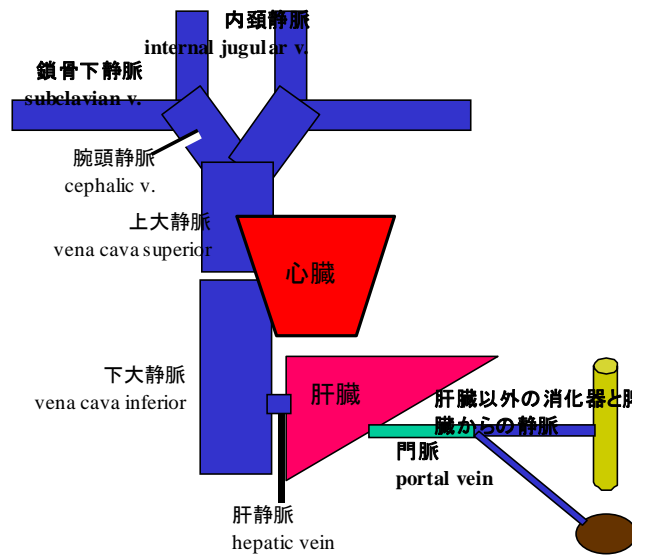
胸大動脈の枝 : 第3 - 11 肋間動脈 (有対性)、肋下動脈 (有対性)、気管支動脈 (2 - 3本)、食道動脈 (数本)

腹大動脈の枝 : 下横隔動脈 (有対性) 、腰動脈 (4対)、正中仙骨動脈、腹腔動脈、上腸間膜動脈、下腸間膜動脈、中副腎動脈 (有対性)、腎動脈 (有対性)、精巣 (卵巣) 動脈 (有対性)

大動脈の枝



静脈系



奇静脈系

脊柱の右の奇静脈 azygos v. と左の半奇静脈および副半奇静脈著しく変異に富む。
胸壁と縦隔の静脈（気管支静脈や食道静脈等）から流入する。
上行腰静脈とつながるので、下大静脈の側副路として働く。

リンパ液の流れ

リンパ液は細胞外液（組織液）のことである。

横隔膜より下と左上半身

細胞外液→毛細リンパ管→リンパ管→胸管→左静脈角

消化管から

細胞外液と吸収された脂肪→毛細リンパ管→リンパ管

右上半身

細胞外液→毛細リンパ管→リンパ管→右リンパ本幹→右静脈角

乳糜槽

リンパ管

頸リンパ管本幹

鎖骨下リンパ管本幹

気管支縦隔リンパ管本幹

腸リンパ管本幹

腰リンパ管本幹

胸管 thoracic duct

左右の腰リンパ管本幹と腸リンパ管本幹が合流して乳糜槽となり、その続きが胸管となり胸部を上行する。左静脈角に注ぐ。

*参考 Virchow リンパ節

右リンパ本幹

右頸リンパ本幹、右鎖骨下リンパ本幹、右気管支縦隔リンパ本幹が集まり、右リンパ本幹となり、右静脈角に注ぐ。

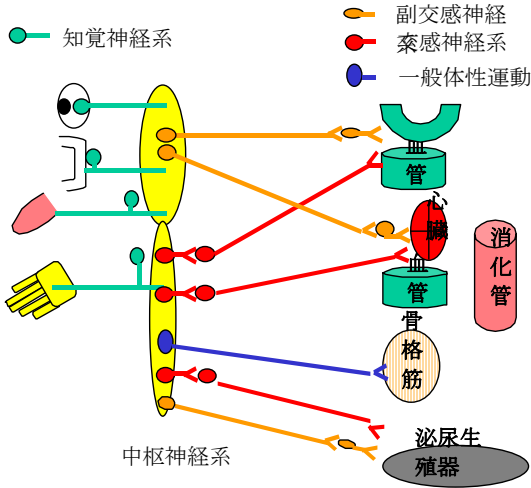
神経系

中枢神経系 脳と脊髄

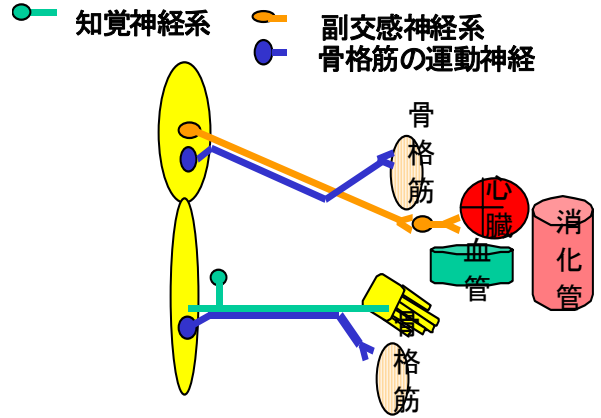
末梢神経系 知覚神経
運動神経
自律神経

交感神経
副交感神経

神経系

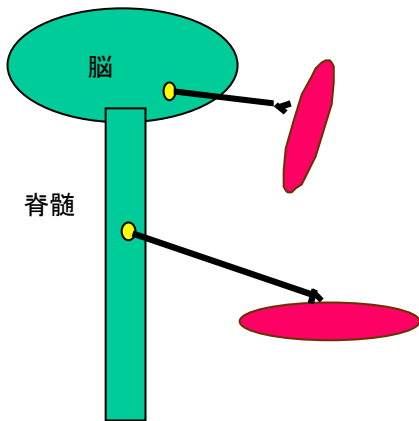


神経系



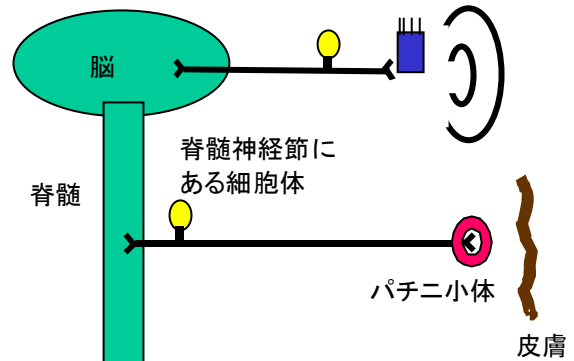
運動神経の原則

神経細胞体は中枢神経内にある。
1つの神経細胞の軸索が直接効果器（骨格筋）にシナプスをつくる。
神経伝達物質は Ach である。



知覚神経の原則

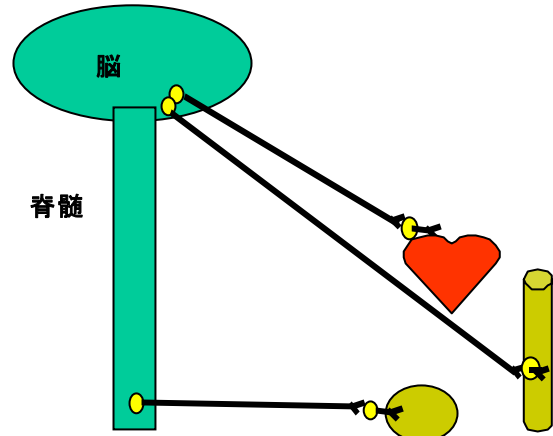
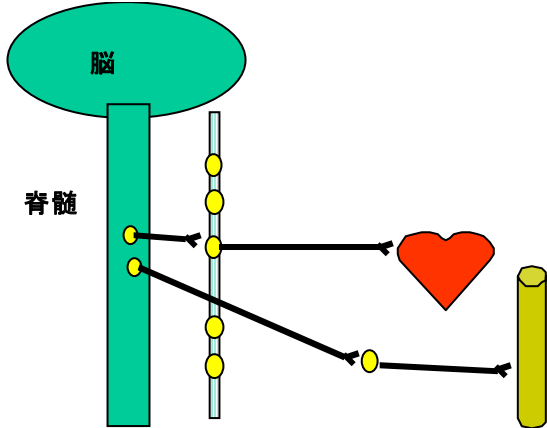
神経細胞体は中枢神経外の神経節にある（1例だけ例外がある）。
直接の受容器は知覚神経以外であることが多い。
偽単極細胞が中枢神経内に情報を伝える。



交感神経の原則

1. 節前線維は胸髄と腰髄の側角にある神経細胞に発する。
 2. 交感神経節で次の神経細胞（節後神経細胞）にシナプス結合する。
 3. 交感神経節は脊柱に沿った交感神経幹にあるものが多い。
 4. 節前線維は Ach、節後線維は血管に沿って走り、NA が伝達物質である。
- 例外 2 副腎髄質を支配する交感神経
 例外 3 腹部内臓を支配する交感神経節は腹部にある。
 例外 4 汗腺を支配する節後線維は Ach。

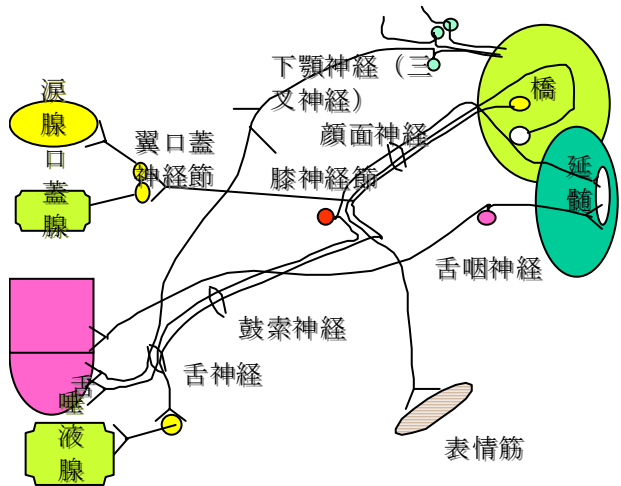
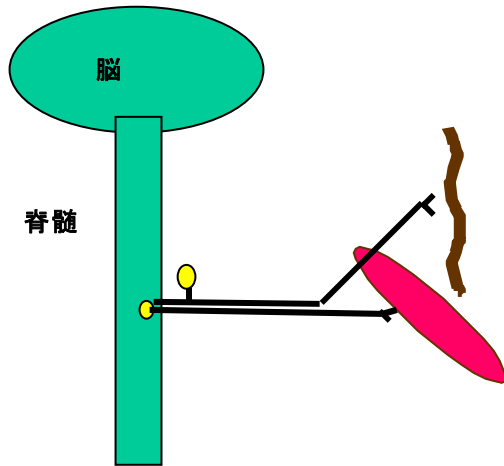
1. 節前線維は脳幹と仙髄の側角にある神経細胞に発する。
2. 副交感神経節で次の神経細胞（節後神経細胞）にシナプス結合する。
3. 副交感神経節は効果器の近くにある。
4. 節前線維、節後線維ともに神経伝達物質は Ach。



副交感神経の原則

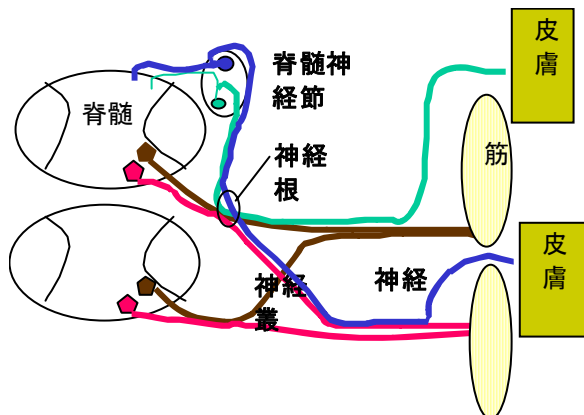
末梢神経

1. 脳から直接出るものを脳神経（12対）
2. 脊髄から出るものを脊髄神経（32-33対）という。
3. 末梢神経は通常運動神経、知覚神経と、時に自律神経が束になって走行する。



末梢神経（続き）

4. 脊髄神経は前枝（ほとんどがこれ）と後枝（背部の正中付近を支配する）にわかれる。
5. 前枝は神経叢を作る（例外 胸髄からの神経）。



医学教育モデル・コア・カリキュラム

(4) 運動器 (筋骨格) 系

一般目標:

運動器系の正常構造と機能を理解し、主な運動器疾患の病態生理、原因、症候、診断と治療を学ぶ。

【構造と機能】

到達目標:

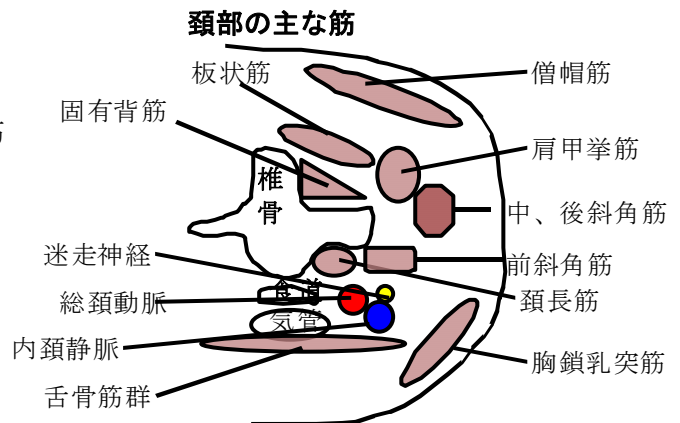
- 1) 骨・軟骨・関節・靭帯の構造と機能を説明できる。
- 2) 頭部・顔面の骨の構成を説明できる。
- 3) 四肢の骨・関節を列挙し、主な骨の配置を図示できる。
- 4) 椎骨の構造と脊柱の構成を説明できる。
- 5) 四肢の主要筋群の運動と神経支配を説明できる。
- 6) 骨盤の構成と性差を説明できる。
- 7) 骨の成長と骨形成・吸収の機序を説明できる。
- △8) 姿勢と体幹の運動にかかわる筋群を概説できる。
- △9) 抗重力筋を説明できる。

頸部の到達目標

- ・ 頸神経叢、横隔神経、内頸静脈、鎖骨下動脈と前斜角筋および中斜角筋との関係を図に書ける。(小テスト)
- ・ 頸神経叢の概略を図示できる。(小テスト)
- ・ 上甲状腺動脈、舌動脈、顔面動脈、上行咽頭動脈、後頭動脈、後耳介動脈、浅側頭動脈、顎動脈、下甲状腺動脈、椎骨動脈、頸横動脈がどの動脈の枝であるかを言える。
- ・ 頸動脈鞘に包まれるものを言える。
- ・ 頸動脈洞、頸動脈小体の場所、機能、神経支配を言える。
- ・ 甲状腺峡部の位置を言える。

頸部の筋

前の方と側方 浅頸筋、舌骨筋群、斜角筋群
椎骨の周囲 椎前筋 (後頸筋)、椎骨の筋
後ろの方 上肢帯の筋に属するもの、頭板状筋



浅頸筋

広頸筋 platysma

下顎骨縁 → 第2肋間の皮膚 顔面神経頸枝 頸部と鎖骨下の皮膚を上を引く

胸鎖乳突筋 sternocleidomastoid muscle, Musculus sternocleidomastoideus

胸骨柄前面 (胸骨部)、鎖骨胸骨端 (鎖骨部) → 乳様突起

副神経、頸神経叢 C2-3、

両側では後頭部を前下に引く、片側では首を傾げる

舌骨上筋—嚥下の際に舌骨を引き上げる

顎二腹筋 digastric

側頭骨乳突切痕 (後腹、顔面神経支配)、下顎骨前部 (前腹、下顎神経支配) → 中間腱は滑車で舌骨体 舌骨を引き上げ、口を開ける

茎突舌骨筋 stylohyoid

茎状突起 → 舌骨 顔面神経 舌骨を後ろ上方に引く

顎舌骨筋 mylohyoid

下顎骨顎舌骨筋線 → 舌骨 下顎神経 舌骨を後ろ上方に引く

オトガイ舌骨筋 geniohyoid

下顎骨オトガイ棘 → 舌骨 頸神経ワナ (C1) 舌骨を後ろ上方に引く

舌骨下筋 一嚥下の後に舌骨を引き下げる

胸骨舌骨筋 sternohyoid

胸骨柄→舌骨体 頸神経ワナ C1-3 舌骨を引き下げる

肩甲舌骨筋 omohyoid

肩甲骨→舌骨体 頸神経ワナ C1-3 舌骨を引き下げる

胸骨甲状筋 sternothyroid

胸骨柄→甲状軟骨 頸神経ワナ C1-3 甲状軟骨を引き下げる

甲状舌骨筋 thyrohyoid

甲状軟骨→舌骨体 頸神経ワナ C1-3 舌骨を引き下げる

斜角筋群

前斜角筋 scalenus anterior

C3-C6 横突起→第一肋骨 頸神経前枝 C5-C7 *横隔神経が前を下降する。

中斜角筋 scalenus medius

C2-C7 横突起→第一肋骨 頸神経前枝 C2-C8

後斜角筋 scalenus posterior

C5-C6 横突起→第2肋骨 頸神経前枝 C8

以上の3筋は肋骨を引き上げ吸息もしくは頸部（頭部）を同側に曲げる。

前斜角筋と中斜角筋の間（斜角筋隙）を腕神経叢と鎖骨下動脈が通る。

後頸筋（椎前筋）

頸長筋 longus colli

C5-Th3 椎骨→C2-C7 椎骨 頸神経前枝 C2-6 頸椎を前方（両側）、横に曲げる（片側）

頭長筋 longus capitis

C3-C6 椎骨横突起→後頭骨 頸神経前枝 C1-5 頸椎を前方（両側）、横に曲げる（片側）

前頭直筋 rectus capitis anterior

環椎→後頭骨 頸神経前枝 C1 頸椎を前方（両側）、横に曲げる（片側）

外側頭直筋 rectus capitis lateralis

環椎→後頭骨 頸神経前枝 C1 横に曲げる

頸神経叢 cervical plexus

小後頭神経 lesser occipital n. C2

大耳介神経 great auricular n. C2, 3

頸横神経 transverse cervical n. C2, 3

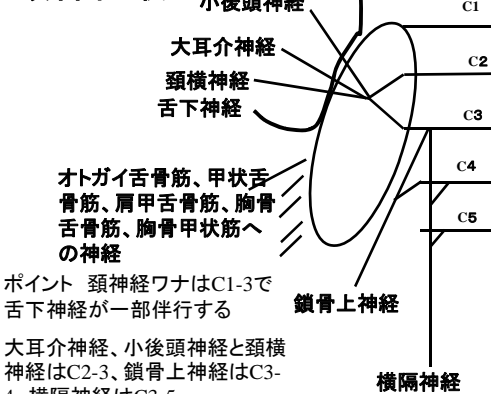
鎖骨上神経 supraclavicular n. C3, 4

頸神経ワナ Ansa cervicalis C1-3 +(n XII)

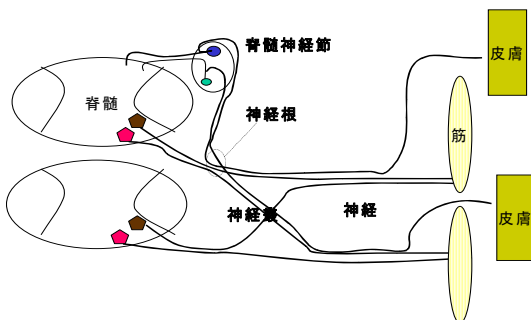
横隔神経 phrenic n. C3-5

*頸神経ワナの上根は舌下神経と一旦合する。舌下神経の要素が頸神経ワナに混じるわけではないことに注意

頸神経叢



神経叢の中身



迷走神経 vagus n. と副神経 accessory n.

迷走神経は第X脳神経、副神経は第XI脳神経。

迷走神経 頚静脈孔から出る。

一般内臓運動 最大の副交感神経 胸腹部の内臓を支配。

一般内臓知覚 (消化器、呼吸器、循環器からの知覚) 下神経節に細胞体がある。

特殊内臓運動 咽頭と喉頭の運動

特殊内臓知覚 味覚の一部

一般体性知覚 外耳道と硬膜の一部

副神経 頚静脈孔から出る。

胸鎖乳突筋を僧帽筋の運動

頚部の交感神経幹 the sympathetic trunk

上頚神経節 superior cervical ganglion 頭部と心臓を支配

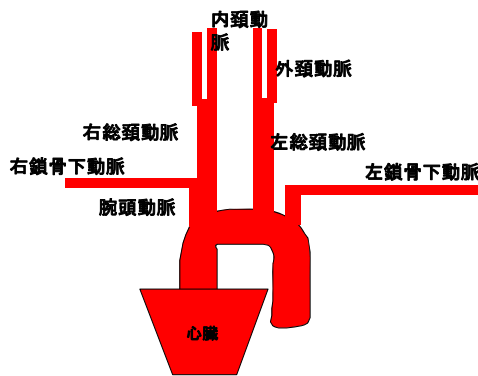
中頚神経節 middle cervical ganglion 頚部 (甲状腺) と心臓を支配

下頚神経節 inferior cervical ganglion 上肢と心臓を支配。

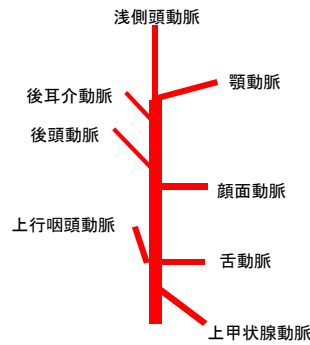
* 普通は第1胸神経節と合体して星状神経節 stellate ganglion となる。

これらの節前線維の細胞体は上位胸髄にある。

大動脈弓の枝



外頸動脈の枝



頚部の動脈

総頸動脈 common carotid artery *頚動脈鞘に 包まれるものは?

内頸動脈 internal carotid a. 頚部では枝を出さない

*頚動脈洞と頸動脈小体の場所と機能は?

外頸動脈 external carotid a.

上甲状腺動脈 superior thyroid a. 舌動脈 lingual a. 顔面動脈 facial a. 上行咽頭動脈 ascending

pharyngeal a. 後頭動脈 occipital a. 後耳介動脈 posterior auricular a. 浅側頭動脈 superficial temporal a. 顎

動脈 maxillary a.

*以上の外頸動脈の枝がどこに至るかを調べる

頚部の神経と斜角筋との位置関係

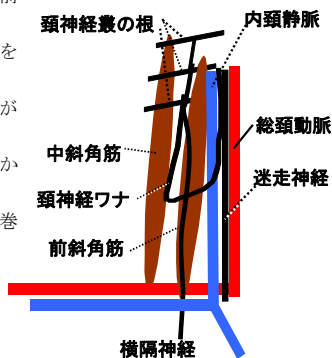
前斜角筋が鎖骨下動脈の前を横切る

総頸動脈と内頸静脈の間を迷走神経が通る

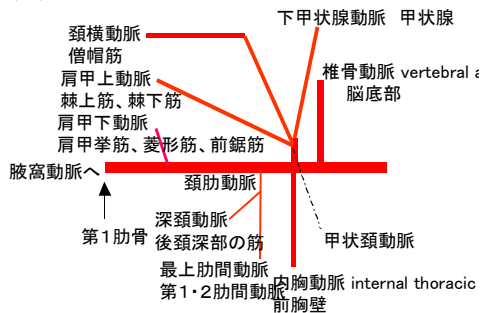
前斜角筋の前を横隔神経が通る

前斜角筋と中斜角筋の間から頚神経叢の根が出る

頚神経ワナが内頸静脈を巻く

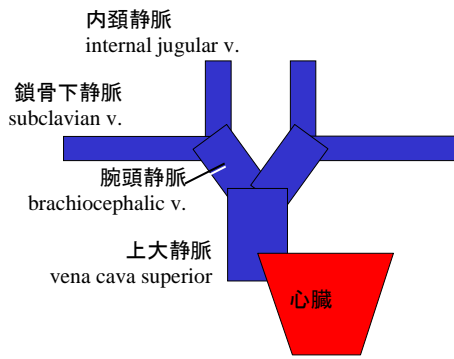


鎖骨下動脈の枝



* 肩甲上動脈は肩甲切痕を通る

静脈系



頸部内臓 内分泌器官 呼吸器官 消化器官

甲状腺 thyroid gland

喉頭下部から気管上部前面にある。

峡 isthmus は上位気管軟骨の前にある。

甲状腺ホルモン (thyroxine, T₄; triiodothyronine, T₃) とカルシトニン (calcitonin) を分泌する。

上甲状腺動脈 (外頸動脈) と下甲状腺動脈 (鎖骨下動脈)

下甲状腺静脈と最下甲状腺静脈は腕頭静脈へ、上甲状腺静脈は内頸静脈へ。

上皮小体 parathyroid gland

甲状腺の右葉と左葉の後面に通常4個 (左右2個ずつ) あり、parathormone を分泌する。

甲状腺と同じ血管支配。

胸背部の到達目標

各筋の支配神経と作用が言える（固有背筋を除く）。

脊柱起立筋をあげられる。

胸壁の動脈（肋間動脈と内胸動脈の枝）の概略を図示できる。（小テスト）

脊柱の靭帯を図示できる。（小テスト）

肋間筋の筋線維の走行とはたらきを言える。

乳房 breast

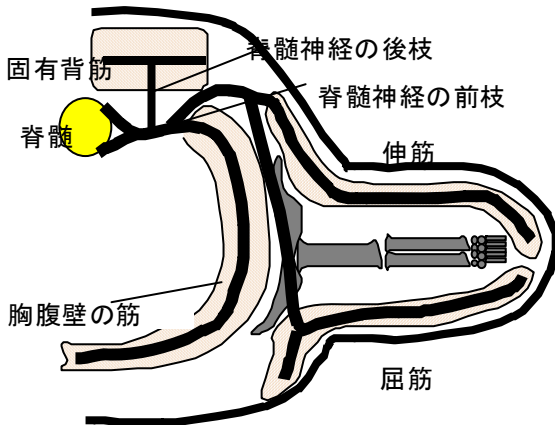
乳頭には 15-20 個の乳管が開口する。

乳管は開口部近くでは膨大し、乳管洞という。

乳管それぞれに乳腺がつく。

リンパ液は大部分が腋窩リンパ節に入る。一部は傍胸骨リンパ節。

筋の基本構造



胸部の筋

浅胸筋—上肢帯を体幹につなぐ, 腕神経叢支配

浅胸筋—上肢帯の筋: 大胸筋、小胸筋、前鋸筋

深胸筋—肋骨を動かす: 呼吸補助筋

浅胸筋

大胸筋 pectoralis major m.

鎖骨内側、胸骨と肋軟骨、腹直筋鞘前葉→上腕骨大結節稜 外側・内側胸筋神経、C5-Th1
上腕の内転、内旋、屈曲、（広背筋と共同で）懸垂運動

小胸筋 pectoralis minor m.

第3-5肋骨→鳥口突起 内側胸筋神経、C8-Th1
肩甲骨を前に引く（上腕を上にした時の運動）

鎖骨下筋 subclavius m.

第1肋骨→鎖骨内側1/3 鎖骨下筋神経、C5 鎖骨を下に引く

前鋸筋 serratus anterior

第1-8肋骨→肩甲骨内側縁 長胸神経、C6, 7 肩甲骨を前に引いて保持

*この筋が麻痺すると翼状肩甲（エンゼルの翼様）になる。

深胸筋 —呼吸筋

外肋間筋 external intercostal m.

肋骨外上方→内下方 肋間神経、Th1-11 肋骨を引き上げ吸息

内肋間筋 internal intercostal m.

肋骨下外方→上内方 肋間神経、Th1-11 肋骨を引き下げ呼息

最内肋間筋 innermost intercostal m.

肋骨下外方→上内方 肋間神経、Th1-11 肋骨を引き下げ呼息

胸横筋 transversus thoracis m.

胸骨体、剣状突起→第3-6肋骨 肋間神経、Th3-5 肋骨を引き下げ呼息。

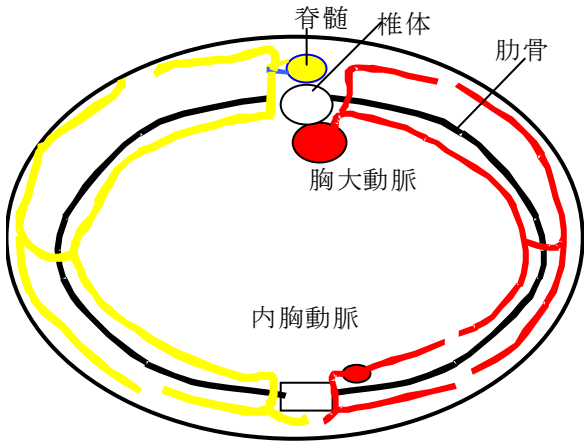
胸壁の神経と動脈

肋間神経： Th1-11 Th12からの枝は肋下神経という。

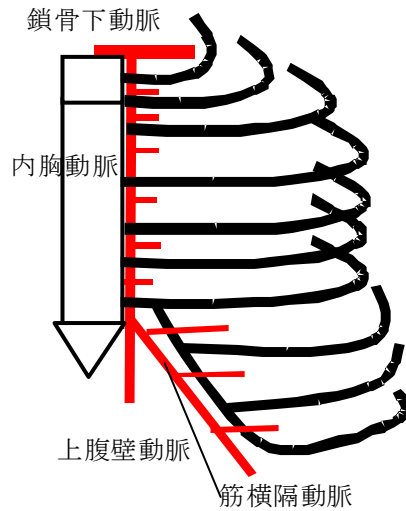
(後) 肋間動脈： 第1肋間動脈と第2肋間動脈は最上肋間動脈(鎖骨下動脈の枝)
 第3-11は胸大動脈の枝、第12肋間動脈は肋下動脈と呼ばれる。

前肋間動脈： 第1-6は内胸動脈(鎖骨下動脈の枝)の枝
 第7-11は内胸動脈から分かれた筋横隔動脈の枝

胸壁の神経と動脈



胸壁の内胸動脈系



背部の筋

浅背筋 一上肢の運動： 僧帽筋、広背筋、菱形筋、肩甲挙筋

中間背筋 一肋骨の運動： 上後鋸筋、下後鋸筋

固有背筋

板状筋： 頭板状筋、頸板状筋

脊柱起立筋： 腸肋筋、最長筋、棘筋

背部深層： 半棘筋、多裂筋、回旋筋、棘間筋、横突間筋、肋骨挙筋

後頭下筋群： 大後頭直筋、小後頭直筋、下頭斜筋、上頭斜筋

浅背筋 一上肢帯を体幹につなぐ

僧帽筋 trapezius m.

後頭骨、項靭帯、C7-Th12の棘突起→肩甲棘、肩峰、鎖骨外側

副神経・頸神経叢筋枝 C2-4 肩甲骨と鎖骨の外側端を内後方に引く

広背筋 latissimus dorsi m.

Th6-8棘突起、腸骨稜、下位肋骨→上腕骨の小結節稜

胸背神経 C7-8 上腕の内転、後内方に引く

肩甲挙筋 levator scapulae m.

C1-4横突起後結節→肩甲骨上角

肩甲背神経 C2-5 肩甲骨を内上方に引く

菱形筋 rhomboid m.

C5-Th5棘突起、項靭帯、棘上靭帯→肩甲骨内側縁

肩甲背神経 C4-6 肩甲骨を内上方に引く

中間背筋一呼吸補助筋

上後鋸筋 serratus posterior superior

C5-Th1棘突起→2-5肋骨の肋骨角 1-4肋間神経 2-5肋骨を引き上げ吸息の補助

下後鋸筋 serratus posterior inferior

Th10-L2棘突起→9-12肋骨外側部 9-12肋間神経 9-12肋骨を引き下げ呼息の補助

背部の三角

腰三角： 広背筋、外腹斜筋と腸骨稜でできる三角
腰ヘルニアが生じることがある。

聴診三角： 僧帽筋の下外側縁と、肩甲骨の内側縁と、広背筋の上縁とで形成される三角形。

板状筋

頭板状筋 splenius capitis
項靭帯・C3-Th3 棘突起→乳様突起 脊髄神経後枝、C1-5 頭の回転・後弓

頸板状筋 splenius cervicis
Th3-6 棘突起→C1-3 頸椎横突起 脊髄神経後枝、C1-5 頭の回転・後弓

脊柱起立筋

腸肋筋 iliocostalis
腸骨稜・仙骨後面・Th12-Th3 肋骨角→全肋骨角・C7-C4 頸椎横突起 *肋骨につく
脊髄神経後枝、C8-L1 脊柱をそらす・曲げる

最長筋 longissimus
腸骨稜・仙椎腰椎の棘突起・胸椎頸椎の横突起・関節突起→腰椎肋骨突起・3以下の肋骨、腰椎副突起・横突起、C2-6 横突起、乳様突起 *横突起につく
脊髄神経後枝、C1-L5 脊柱をそらす、曲げる

棘筋 spinalis
Th2-12 棘突起→Th1-9 棘突起 *棘突起につく 脊髄神経後枝 脊柱をそらす

深背筋

頭半棘筋 semispinalis capitis 脊髄神経後枝、C1-4 頭を反らせる

頸、胸半棘筋 semispinalis cervicis and thoracis 脊髄神経後枝 脊柱を反らす・曲げる・回転

多裂筋 multifidus 脊髄神経後枝 脊柱を反らす・曲げる・回転

回旋筋 rotatores 脊髄神経後枝 脊柱を曲げ・回転

棘間筋 interspinales 脊髄神経後枝 首を反らす

横突間筋 intertransversarii 脊髄神経後枝

肋骨挙筋 levator costarum m. 脊髄神経後枝外側枝 肋骨を引き上げ吸息の補助

後頭下筋群

大後頭直筋 rectus capitis posterior major 後頭下神経 C1 頭の保持、曲げる

小後頭直筋 rectus capitis posterior minor 後頭下神経 C1 頭の保持、曲げる

上頭斜筋 superior oblique 後頭下神経 C1 頭の保持、曲げる

下頭斜筋 inferior oblique 脊髄神経後枝 C1-2 頭の保持、曲げる

上肢帯、上腕、前腕の到達目標

すべての筋の神経支配と作用が言える。

肩関節の運動（屈曲、伸展、外転、内転、外旋、内旋のそれぞれ）に働く筋を挙げられる。

肩甲骨に起始もしくは停止する筋は肩甲骨のどの部に起始、停止するかを言える。

腋窩を構成する筋をあげられる。

上腕二頭筋と上腕三頭筋の起始と停止が言える。

腕神経叢（自由上肢への4本の主要な枝と腋窩神経を含む）を図示することができ、腋窩動脈との関係をかける。（小テスト）

上腕動脈の枝を図示でき、伴行する神経をあげられる。（小テスト）

肘窩に存在するものをあげることができる。

橈骨神経、正中神経、尺骨神経のそれぞれの麻痺の症状を言える。

上肢とは、下肢とは

上肢は自由上肢（上腕、前腕と手）だけではない。

上肢帯（肩甲骨と鎖骨）も上肢である。上肢の動きには上肢帯の働きが大きく寄与する。

下肢は自由下肢（大腿、下腿と足）だけではない。下肢帯（寛骨）も下肢である。

ただし、寛骨は体幹（骨盤）の骨でもある。

浅胸筋—上肢帯を体幹につなぐ、腕神経叢支配

大胸筋 pectoralis major m.

鎖骨内側、胸骨と肋軟骨、腹直筋鞘前葉—>上腕骨大結節稜 外側・内側胸筋神経、C5-Th1

上腕の内転、内旋、屈曲、（広背筋と共同で）懸垂運動

小胸筋 pectoralis minor m.

第3—5肋骨—>烏口突起 内側胸筋神経、C8-Th1

肩甲骨を前に引く（上腕を上にした時の運動）

鎖骨下筋 subclavius m.

第1肋骨—>鎖骨内側1/3 鎖骨下筋神経、C5

鎖骨を下に引く

前鋸筋 serratus anterior

第1—8肋骨—>肩甲骨内側縁 長胸神経、C6, 7

肩甲骨を前に引いて保持

*この筋が麻痺すると翼状肩甲（エンゼルの翼様）になる

浅背筋 —上肢帯を体幹につなぐ

僧帽筋、広背筋、肩甲挙筋、菱形筋を参照。

上肢帯筋（1）

三角筋 deltoid m.

肩甲棘、肩峰、鎖骨の外側—>上腕骨三角筋粗面

腋窩神経、C5-6 上腕の外転

棘上筋 supraspinatus m.

棘上窩—>上腕骨大結節上部

肩甲上神経、C5 上腕の外転

棘下筋 infraspinatus m.

棘下窩—>上腕骨大結節後縁

肩甲上神経、C5-6 上腕の外旋

小円筋 teres minor m.

肩甲骨後面外側—>上腕骨大結節

腋窩神経、C5 上腕の外旋

大円筋 teres major m.

肩甲骨下角部—>上腕骨前面小結節稜

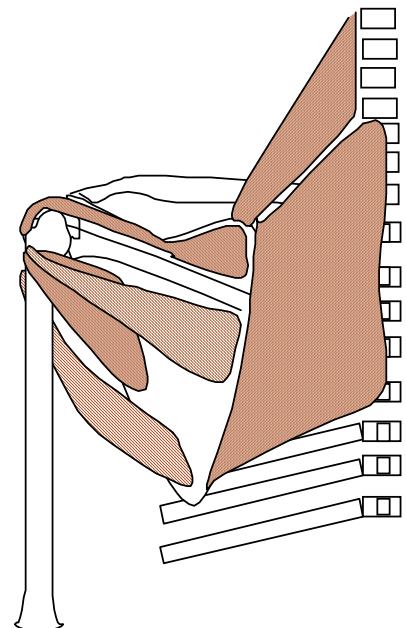
肩甲下神経、C6 上腕の内転

肩甲下筋 subscapularis m.

肩甲骨肋骨面—>上腕骨前面小結節

肩甲下神経、C5-6 上腕の内旋

上肢帯筋



肩関節の運動

屈曲 大胸筋の鎖骨部、烏口腕筋
 伸展 肩甲拳筋、菱形筋、僧帽筋
 外転 三角筋、棘上筋、
 内転 広背筋、大円筋、大胸筋
 外旋 棘下筋、小円筋
 内旋 肩甲下筋

腋窩

前壁： 大胸筋と小胸筋
 後壁： 肩甲骨、肩甲下筋、大円筋、広背筋
 外側腋窩隙： 上腕三頭筋長頭、上腕骨、大円筋、小円筋で囲まれた領域
 腋窩神経と後上腕回旋動脈が通る。
 内側腋窩隙： 大円筋、小円筋、上腕三頭筋長頭で囲まれる領域
 肩甲回旋動静脈 が通る。

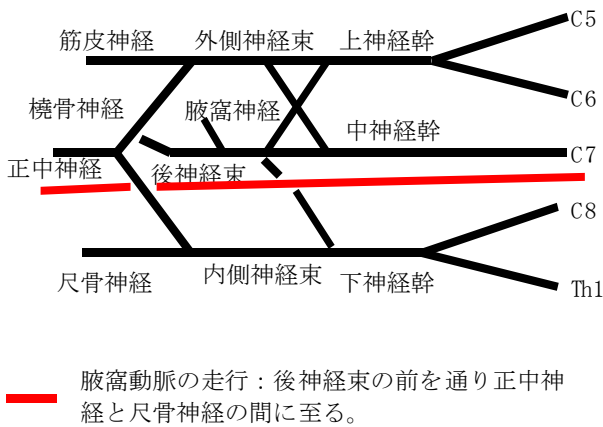
上腕の屈筋—筋皮神経支配

上腕二頭筋 biceps brachii m.
 肩甲骨烏口突起（短頭）、肩甲骨関節上結節（長頭）→ 橈骨粗面
 筋皮神経 C5-7 肘関節屈曲、回外 *長頭の腱は肩関節の中を通る。
 烏口腕筋 coracobrachialis m.
 肩甲骨烏口突起→ 上腕骨内側前面 筋皮神経 C5-7
 上腕の屈曲、内転 *筋皮神経が貫く
 上腕筋 brachialis m.
 上腕骨前面下半→ 尺骨粗面 筋皮神経 C5-7 肘関節屈曲

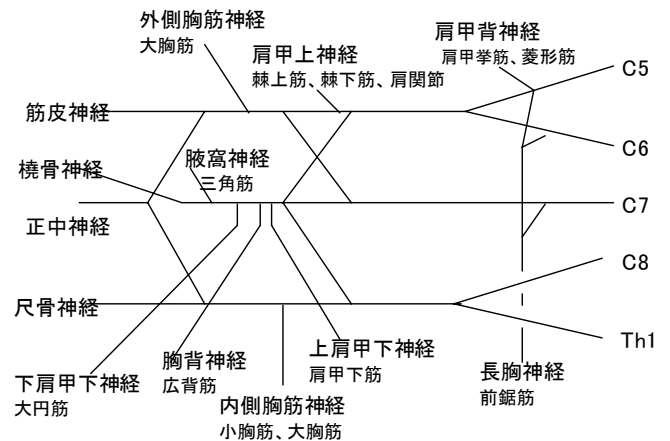
上腕の伸筋—橈骨神経支配

上腕三頭筋 triceps brachii m.
 上腕骨後面（内側頭）、上腕骨後面（外側頭）、
 肩甲骨関節下結節（長頭） } → 尺骨肘頭
 橈骨神経、C6-8 前腕の伸展
 肘筋 anconeus m.
 上腕骨外側上窩後面→ 尺骨後面
 橈骨神経、C6-8 前腕の伸展

腕神経叢



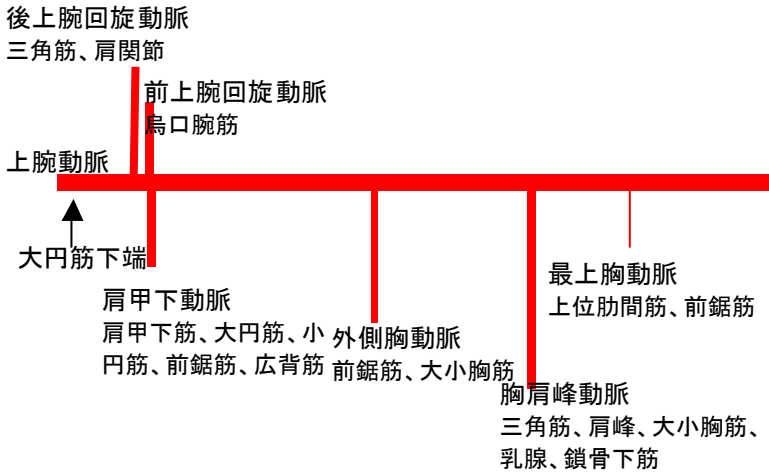
腕神経叢



上腕の神経

筋皮神経 musculocutaneous n. : 上腕屈筋を支配し外側前腕皮神経となる
 橈骨神経 radial n. :
 上腕伸筋を支配し、橈骨神経溝を上腕深動脈と共に走り
 外側上顆の高さで浅枝（手の視覚）と深枝（筋）に分かれる
 尺骨神経と正中神経は上腕では枝を出さず、通り過ぎるだけ。

腋窩動脈の枝



肘窩

上腕骨内側、外側上顆と腕橈骨筋
 円回内筋 で区切られる部分

内部にあるもの

上腕二頭筋腱、二頭筋腱膜

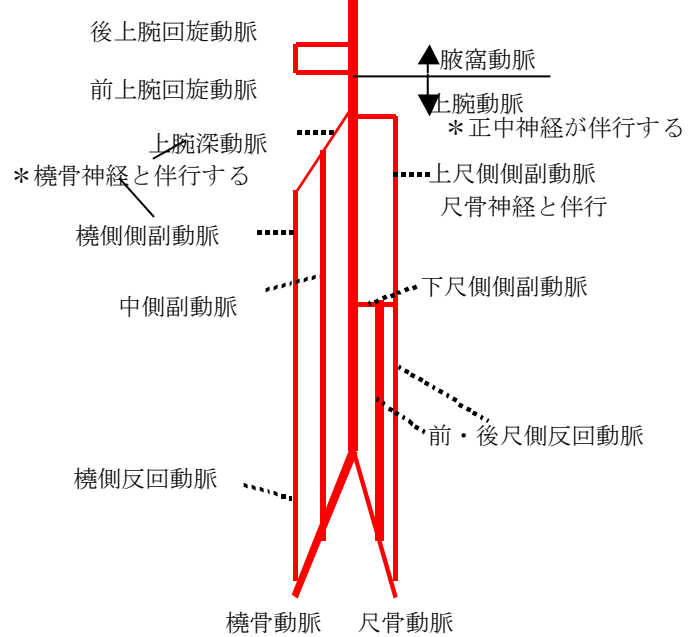
正中神経、橈骨神経

上腕動脈

(内側および外側前腕皮神経)

* 尺骨神経は内側上顆の後ろを通る

上腕の動脈



前腕の屈筋

前腕の屈筋：回内する筋 2つ、手根の屈曲 3つ、指の屈曲 3つ

尺側手根屈筋と深指屈筋の尺側のみ尺骨神経支配で他は正中神経

橈側手根屈筋 flexor carpi radialis

内側上顆 → 第2中手骨底

正中神経 C6-7 手根を曲げ外転

長掌筋 palmaris longus

内側上顆 → 手掌腱膜

正中神経 C7-8T1 手根を屈曲

* 屈筋支帯の上を通る

尺側手根屈筋 flexor carpi ulnaris

内側上顆 (上腕頭)、尺骨後縁 (尺骨頭) →

豆状骨

尺骨神経 C7-8T1 手根を屈曲

浅指屈筋 flexor digitorum superficialis

内側上顆・尺骨粗面、橈骨 (橈骨頭) →

中節骨底

正中神経 C7-8T1 第2-5 指中節・基節の屈曲

円回内筋 pronator teres

内側上顆 (上腕頭)、尺骨 (尺骨頭) →

橈骨中央部

正中神経 C6-7 前腕回内・肘関節屈曲

* 正中神経が二頭の間を走る

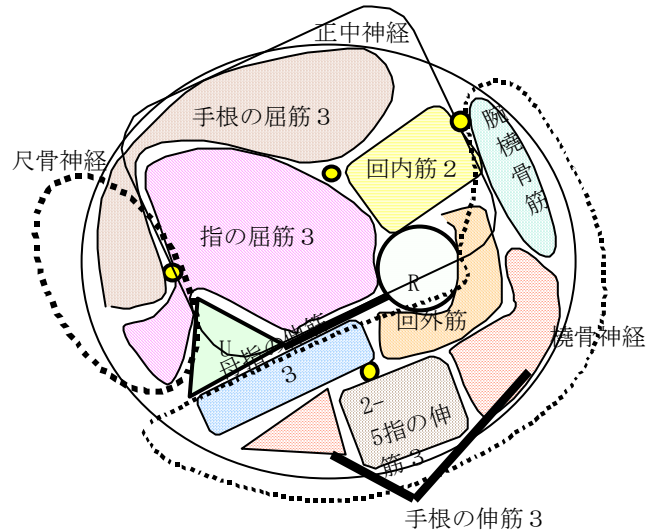
* 手首 (手根部) でふれることのできるもの

長掌筋、尺側・橈側手根屈筋、浅指屈筋

橈骨動脈は橈側手根屈筋のすぐ外側

屈筋 深層

- 深指屈筋 flexor digitorum profundus
 尺骨、骨間膜→末節骨底
 正中神経・尺骨神経 C7-8T1
 第2-5 指末節・中節・基節の屈曲
- 長母指屈筋 flexor pollicis longus
 橈骨、骨間膜→母指末節骨底
 正中神経 C6-7
 母指基節・末節の屈曲
- 方形回内筋 pronator quadratus
 尺骨→橈骨
 正中神経 C7-8T1 回内



伸筋

- 前腕の伸筋はすべて橈骨神経支配
 手根の伸筋3つ、第2-5指の伸筋3つ、母指に3つ、回外筋1つ
- 腕橈骨筋 brachioradialis
 上腕骨外側縁→橈骨下端 橈骨神経 C6-7 前腕の屈曲
- 長橈側手根伸筋 extensor carpi radialis longus
 上腕骨外側縁、外側上顆→第2中手骨底 橈骨神経 C6-8 手根の伸展、外転
- 短橈側手根伸筋 extensor carpi radialis brevis
 上腕骨外側上顆→第3中手骨底 橈骨神経 C6-8 手根の伸展、外転
- 総指伸筋 extensor digitorum
 上腕骨外側上顆→指背腱膜→中央は中節骨底、両側は末節骨底
 橈骨神経 C6-8 指の伸展、外転
- 小指伸筋 extensor digiti minimi
 総指伸筋から分かれる→指背腱膜→中央は中節骨底、両側は末節骨底
 橈骨神経 C6-8 小指の伸展
- 尺側手根伸筋 extensor carpi ulnaris
 上腕骨外側上顆→第5中手骨底 橈骨神経 C6-8 手根の伸展、内転
- 回外筋 supinator
 上腕骨外側縁、尺骨回外筋稜→橈骨上部外側面 橈骨神経 C5-6 前腕の回外
- 長母指外転筋 abductor pollicis longus
 橈骨、尺骨、骨間膜→母指中手骨底 橈骨神経 C6-8 母指の外転
- 短母指伸筋 extensor pollicis brevis
 骨間膜→母指基節骨底 橈骨神経 C6-8 母指の基節の伸展、外転
- 長母指伸筋 extensor pollicis longus
 尺骨、骨間膜→母指末節骨底 橈骨神経 C6-8 母指の伸展
- 示指伸筋 extensor indicis
 尺骨、骨間膜→指背腱膜 指背腱膜、橈骨神経 C6-8 示指の伸展

前腕の神経

正中神経 median n.

- ・ 円回内筋の二頭の間を走る。
- ・ 前骨間神経を出し、深部の屈筋を支配する
- ・ 前腕の屈筋の大半（尺側手根屈筋、深枝屈筋の尺側以外）と母指の筋および母指側 3. 5 本の手掌と中節・末節の手背の知覚

尺骨神経 ulnar n.

- ・ 尺側手根屈筋の頭の間を通る。
- ・ 尺側手根屈筋と深指屈筋の間を通る。
- ・ 前腕の 1 つ半の屈筋と小指球と尺側の 2 個の虫様筋とすべての骨間筋、母指内転筋と尺側 1. 5 指分の手の感覚

橈骨神経 radial n.

- ・ 深枝（運動）と浅枝（知覚）に分かれる。
- ・ 深枝は後骨間神経となる
- ・ 上腕と前腕のすべての伸筋と上腕と前腕の後側と手背の橈側の知覚

正中神経

尺骨神経

橈骨神経

} のそれぞれの麻痺の症状を調べて（考えて）おく。

動脈

尺骨動脈 ulnar a.

総骨間動脈から、前骨間動脈と後骨間動脈を出す。

橈骨動脈 radial a.

* 肘部では以下の動脈で肘関節動脈網を形成する。

上腕動脈（上腕深動脈）から中側副動脈、

上・下尺側副動脈と、橈側側副動脈

尺骨動脈から尺側反回動脈

橈骨動脈から橈側反回動脈

下肢の到達目標

大腿の動脈の分岐と各動脈の名称を挙げられる。(小テスト)

主要な動脈と伴行する神経を上げられる。

腰神経叢と仙骨神経叢の概略を図示できる。

下肢の主な神経の走行を言える。

大腿の運動(屈曲、伸展、外転、内転、外旋、内旋)に関わる筋を上げることができる。

骨盤内から骨盤外へ出るものを、骨盤の孔ごとに分類してあげることができる。

大腿三角を説明できる。

大腿鞘、大腿管の内容を挙げ、大腿輪について説明できる。

内転筋管を説明できる。

膝窩部を構成するものをあげられる。

大・小伏在静脈の走行を言える。

足関節の底屈をする筋を上げる事ができ、下腿の筋を分類する事ができる。

大腿の筋

殿筋群:	仙骨神経叢	大殿筋、中殿筋、小殿筋
回旋筋群:	仙骨神経叢	梨状筋、内閉鎖筋、上・下双子筋、大腿方形筋
屈筋群:	坐骨神経	大腿二頭筋、半腱様筋、半膜様筋
伸筋群:	大腿神経	大腿四頭筋(大腿直筋、内側広筋、中間広筋、外側広筋)、縫工筋
内転筋群:	閉鎖神経	恥骨筋(大腿神経)、薄筋、長内転筋、短内転筋、大内転筋、外閉鎖筋
その他:		大腿筋膜張筋、腸腰筋(大腰筋、腸骨筋)

下肢帯の筋(1) 骨盤より起こり、大腿骨に付く

大殿筋 *gluteus maximus m.*

腸骨翼外面、仙骨、尾骨→大腿骨殿筋粗面・腸脛靭帯 下殿神経 L5-S2 大腿の伸展、外旋

*歩行に重要な役目でヒトでは著しく発達

中殿筋 *gluteus medius m.*

腸骨翼外面→大転子外側面 上殿神経 L4-S1 大腿の外転、内旋

小殿筋 *gluteus minimus m.*

腸骨翼外面→大転子前面 上殿神経 L4-S1 大腿の外転、内旋

*中殿筋、小殿筋は対側の足を上げたときに骨盤を足の上に固定する。これが損なわれると、よたよたした歩き方となる(Trendelenburg 徴候)

下肢帯の筋(2) 回旋筋群

梨状筋 *piriformis m.* *大坐骨孔を通る

仙骨前面→大転子

仙骨神経叢、L4-L5、大腿の外旋・外転

内閉鎖筋 *obturator internus*

閉鎖孔内側部、閉鎖膜→転子窩

仙骨神経叢、L4-S2、大腿の外旋

上双子筋と下双子筋 *gemi superior and inferior*

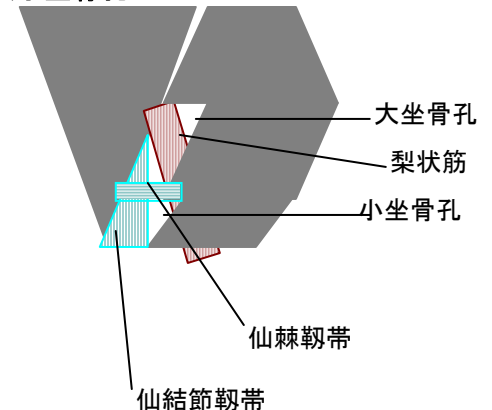
坐骨棘→転子窩 仙骨神経叢、L4-S2、大腿の外旋

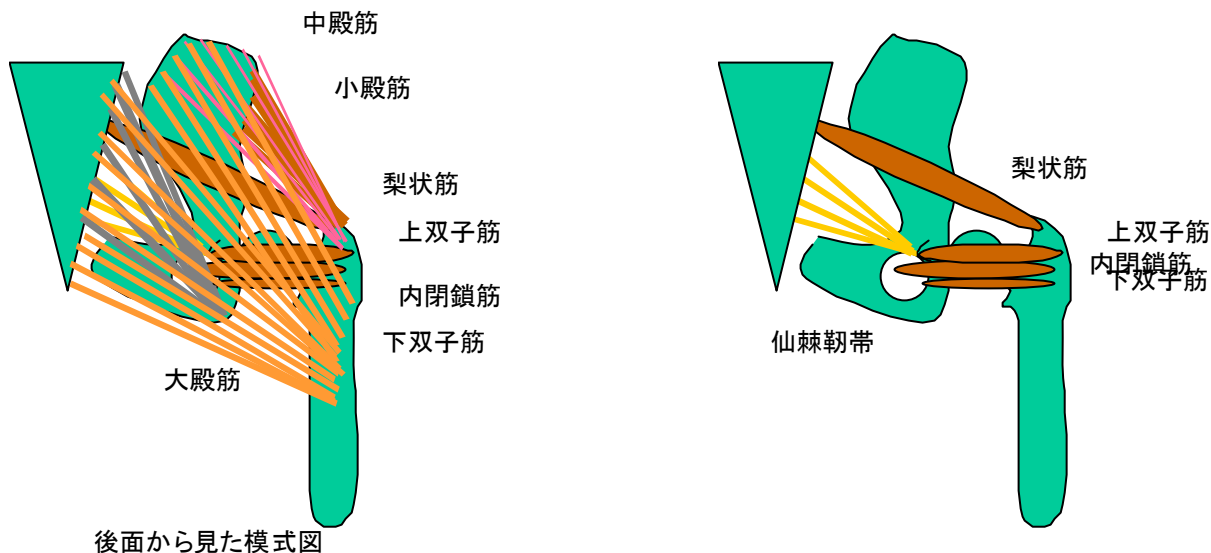
大腿方形筋 *quadratus femoris*

坐骨結節→大転子 仙骨神経叢、L4-S2、大腿の外旋

**quadriceps femoris* (大腿四頭筋)と間違えないように

大小坐骨孔





下肢帯の筋 (3)

腸腰筋 iliopsoas

腰神経叢、 L1-3 大腿の屈曲

腸骨筋 腸骨窩→大腿骨小転子

大腰筋 Th12-L4 椎体と肋骨突起→大腿骨小転子

大腿筋膜張筋 tensor fasciae latae m.

上前腸骨棘→腸脛靭帯を経て脛骨外側顆 上殿神経、 L4-L5、大腿の屈曲、下腿の伸展

大腿の屈筋 坐骨神経支配

大腿二頭筋 biceps femoris m.

大腿骨粗線 (短頭)、坐骨結節(長頭)→腓骨頭 坐骨神経、 L4-S2 大腿の伸展、下腿の屈曲

半腱様筋 semitendinosus m.

坐骨結節→脛骨粗面 坐骨神経、 L4-S2 大腿の伸展、膝関節の屈曲

半膜様筋 semimembranosus m.

坐骨結節→脛骨内側顆 坐骨神経、 L4-S2 大腿の外旋

* この3つは膝窩部に腱を作るので膝窩腱筋と呼ばれる。膝窩部では内側部には内側から半膜様筋、半腱様筋の腱、外側に大腿二頭筋の腱がふれる (これは停止を考えれば明らか)

大腿の伸筋 (下腿を伸ばす) 大腿神経支配

大腿直筋 rectus femoris m.

下前腸骨棘→ 大腿神経、 L2-L4 膝関節の伸展、股関節の屈曲

外側広筋 vastus lateralis m.

大腿骨粗線の外側唇→ 大腿神経、 L3-L4 膝関節の伸展

中間広筋 vastus intermedius

大腿骨前面→ 大腿神経、 L2-L4 膝関節の伸展

内側広筋 vastus medialis m.

大腿骨粗線の内側唇→ 大腿神経、 L2-L3 膝関節の伸展

大腿四頭筋 quadriceps femoris は→膝蓋靭帯→脛骨粗面

縫工筋 sartorius m.

上前腸骨棘→脛骨粗面 大腿神経、 L2-L3 大腿の屈曲、膝関節の屈曲

内転筋 主に閉鎖神経支配

恥骨筋 pectineus

恥骨櫛→大腿骨恥骨筋線 大腿神経、 L2-L3 大腿の屈曲、内転

薄筋 gracilis

恥骨結合→脛骨内側面 閉鎖神経、 L2-L4 大腿の内転、下腿の屈曲

長内転筋 adductor longus

恥骨結節→大腿骨粗線	閉鎖神経、 L2-L3	大腿の内転
短内転筋 adductor brevis		
恥骨下枝→大腿骨粗線	閉鎖神経、 L2-L4	大腿の内転
大内転筋 adductor magnus		
恥骨下枝、坐骨枝、坐骨結節→大腿骨恥骨筋線、粗線、内側上顆		
閉鎖神経、 L2-L4、坐骨神経、 L4-L5	大腿の内転、屈曲	
*内転筋腱裂孔をつくり、内転筋管を通す		
外閉鎖筋 obturator externus		
閉鎖膜外側面→転子窩	閉鎖神経、 L3-L4	大腿の外旋、内転

大腿の運動

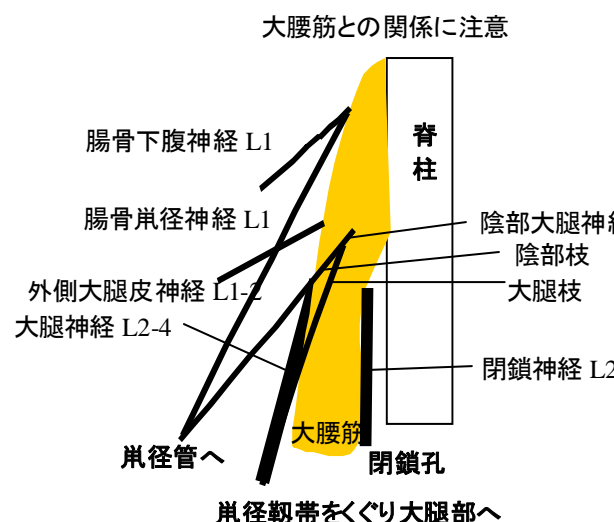
屈曲	腸腰筋、縫工筋、(大腿直筋、大腿筋膜張筋、前部の内転筋)
伸展	大殿筋、(大腿の屈筋群、大内転筋の下部筋束)
内転	内転筋群
外転	中・小殿筋
内旋	大腿筋膜張筋、中・小殿筋の前部
外旋	回旋筋群、外閉鎖筋、大殿筋

腰神経叢 lumbar plexus

一 L1-4、大腰筋内部に位置する

閉鎖神経 obturator n.	L2-4	内転筋群を支配
大腿神経 femoral n.	L2-4	腸腰筋、恥骨筋、大腿の伸筋
大腿前面の皮膚、伏在神経(下腿の内側と足背の内側におよぶ)		
腰仙骨神経幹	L4	仙骨神経叢に加わる
腸骨下腹神経 iliohypogastric n.	L1	腹横筋 殿部、下腹前面の知覚
腸骨鼠径神経 ilioinguinal n.	L1	腹横筋 陰囊、大陰唇の皮膚の知覚
*鼠径管を通る		
陰部大腿神経 genitofemoral n.	L1-2	精巣挙筋 大腿前面上部の皮膚
外側大腿皮神経 lateral femoral cutaneous n.	L2-3	大腿前外面の皮膚

腰神経叢



仙骨神経叢 —L4-S4、梨状筋の前

梨状筋への神経	S1-2	
内閉鎖筋への神経	L5-S2	
双子筋への神経	L5-S2 (上) L4-S1 (下)	
坐骨神経	L4-S3	
大腿の屈筋と下腿と足のすべての筋、下腿外側、足の知覚		
後大腿皮神経	S1-S3	下殿皮神経と会陰枝
上殿神経	L4-S1	中小殿筋と大腿筋膜張筋
下殿神経	L5-S2	大殿筋
大腿方形筋への神経	L4-S1	
陰部神経	S2-4	尿道括約筋と外肛門括約筋、会陰と外陰部の知覚

* 以上の神経の上殿神経は梨状筋の上(梨上筋上孔)から出るが他はすべて下(梨状筋下孔)から骨盤を出る

脈管

閉鎖動脈

大腿動脈

浅腹壁動脈, 浅腸骨回旋動脈

外側、内側大腿回旋動脈

大腿深動脈

外陰部動脈

* 大腿鞘

大腿動静脈の近位部と大腿管を取り巻く

大伏在静脈とリンパ管が貫く

* 大腿管

大腿鞘の中の内側部の領域でリンパ節やリンパ

管を含む

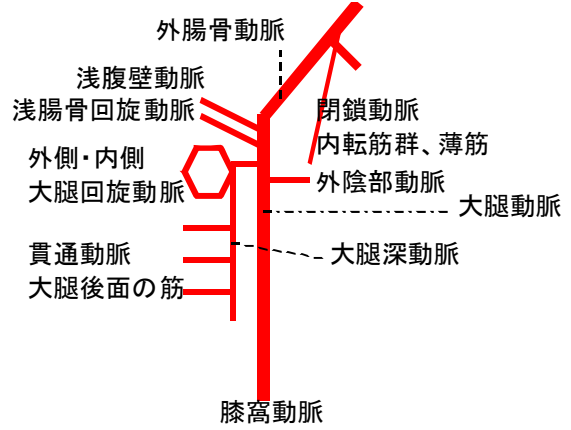
* 大腿輪

大腿管の上端。大腿輪中隔（横筋筋膜の続き）

で覆われるが抵抗が弱いので大腿ヘルニアが生

じる。中年以降の経産女性に多い。

大腿部の動脈



骨盤を出入りするもの

大坐骨孔：梨状筋、仙骨神経叢の枝

小坐骨孔：内閉鎖筋、上・下双子筋、陰部神経、内

陰部動静脈

筋裂孔：腸腰筋、大腿神経

血管裂孔：大腿動静脈、リンパ管

閉鎖孔：閉鎖神経、閉鎖動静脈

尿管：精索（男）、子宮円索（女）

内転筋管

大内転筋の停止腱（内転筋腱裂孔）をくぐり、大腿

前面から後面に向かう管。

内転筋管を通るもの

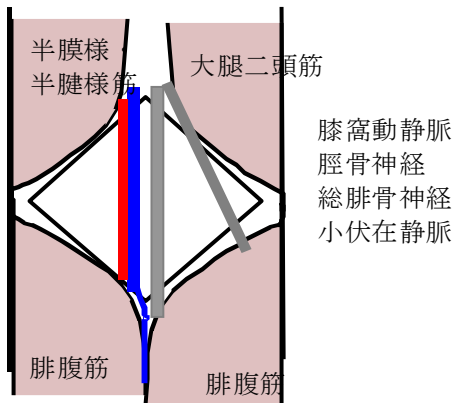
大腿動脈

大腿静脈

大腿神経

伏在神経

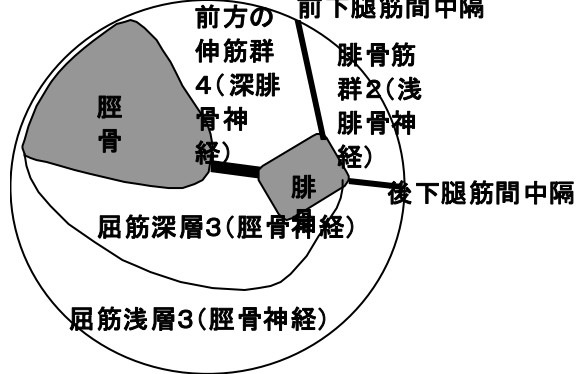
膝窩部



下腿の筋

右足の断面を

上から見る



伸筋 深腓骨神経支配

前脛骨筋 tibialis anterior

脛骨外側面、骨間膜→足底の内側縁（内側楔状骨、第一中足骨）

深腓骨神経 L4-S1 足関節の伸展、内反

長母指伸筋 extensor hallucis longus

下腿骨間膜→母指指背腱膜となり母指末節骨底

深腓骨神経 L4-S1

母指の伸展

長指伸筋 extensor digitorum longus

腓骨内側面、前下腿筋間中隔→第2-5指中節骨、末節骨

深腓骨神経 L4-S1 2-5指の伸展、足の外反

第三腓骨筋 fibularis tertius *長指伸筋の分かれたもの

前下腿筋間中隔→第5中足骨底

深腓骨神経 L4-S1

足の外反、伸展

腓骨筋群 浅腓骨神経支配

長腓骨筋 peroneus (fibularis) longus

腓骨頭、腓骨体→第1中足骨、内側楔状骨 浅腓骨神経 L4-S1 足を外反、屈曲

短腓骨筋 peroneus (fibularis) brevis

腓骨外側面、前下腿筋間中隔→第5中足骨粗面 浅腓骨神経 L4-S1 足を外反、屈曲

*これらの筋は上腓骨筋支帯、下腓骨筋支帯をくぐる。

屈筋浅層 脛骨神経支配

腓腹筋 gastrocnemius

大腿骨内側上顆(内側頭)、外側上顆(外側頭)→アキレス腱→踵骨隆起後面

ヒラメ筋 soleus

腓骨頭、脛骨ヒラメ筋線→アキレス腱→踵骨隆起後面

以上の2つは 脛骨神経 L4-S2 足の屈曲、かかとを上げる

(足底筋 plantaris) *欠けることが多い。

大腿骨外側上顆→踵骨隆起 脛骨神経 L4-S2 足を外反、屈曲

膝窩筋 popliteus

大腿骨外側上顆→脛骨後面上部 脛骨神経 L4-S2 膝関節の屈曲、内旋

屈筋深層 脛骨神経支配

後脛骨筋 tibialis posterior

下腿骨間膜→屈筋支帯→足底内側部 脛骨神経 L5-S2 足の内反、屈曲

長指屈筋 flexor digitorum longus

脛骨後面→屈筋支帯→末節骨底 脛骨神経 L5-S2 足指を曲げる

長母指屈筋 flexor hallucis longus

腓骨、後下腿筋間中隔→屈筋支帯→母指末節骨底 脛骨神経 L5-S2 足指を曲げる

次の事項について調べる

前脛骨筋症候群(前方区画症候群)

下垂足

尖足

踵足

下腿の神経

伏在神経 saphenus n.

大腿神経の枝

下腿の内側と足の内側部の知覚

脛骨神経 tibial n.

下腿の後脛骨筋群と膝関節

内側足底神経と外側足底神経に分かれる。

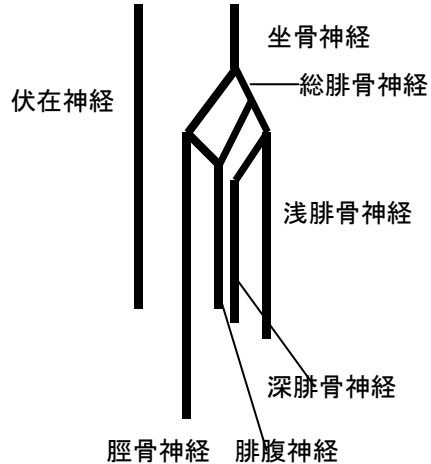
浅腓骨神経 superficial fibular n.

長・短腓骨筋と下腿の前面下1/3と足背の知覚

深腓骨神経 deep fibular n.

下腿前面の筋と足の第1指と第2指の対向縁の知覚

下腿の神経の走行



下腿の動脈

膝窩動脈 popliteal a. の枝

前脛骨動脈 anterior tibial a.

骨間膜の前を下行する。

深腓骨神経と伴行する。

足背で足背動脈 dorsalis pedis a. となる。

後脛骨動脈 posteriortibial a.

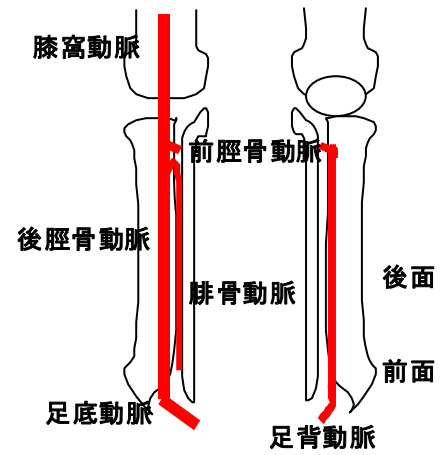
ヒラメ筋と屈筋群の間を下行する。

脛骨神経と伴行する。

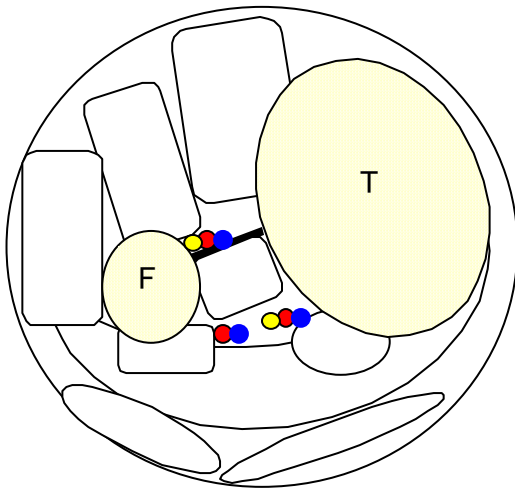
腓骨動脈 peroneal (fibular) a. は腓骨の後縁を下行する。

* 間歇性跛行について調べておく

下腿の動脈の走行



下腿の筋、神経と血管の位置



手と足の到達目標

手の筋の神経支配と作用を言える。

浅掌動脈弓と深掌動脈弓がどの動脈に起始し、手掌のどの層に位置するかを言える。

屈筋支帯をくぐるものをあげられる。

筋を前腕の筋、母指球筋と小指球筋と中手筋に分類できる。

手の知覚の神経支配を言える。(小テスト)

足の筋は母指球、小指球、中足筋に分類できればよい。

足の主な動脈と弓状動脈、足底動脈弓を説明できる。

手の腱膜

長掌筋の腱は屈筋支帯の上を通り手掌で手掌腱膜を形成する。他の屈筋の腱は手掌腱膜の下をくぐる。手掌腱膜は皮膚と強固に結合しているので手掌の皮膚のみをつまむことは出来ない。

前腕の屈筋と伸筋は前腕の下部(手首)において前腕の筋膜の続きであるそれぞれ屈筋支帯(手根管を形成する)と伸筋支帯によりつつまれる。ここで、滑液鞘(腱鞘)に包まれ摩擦が減る。

屈筋支帯をくぐるもの: 橈側手根屈筋、長母指屈筋、浅指屈筋、深指屈筋、正中神経

母指球筋

短母指外転筋 *abductor pollicis brevis*

舟状骨結節、屈筋支帯 → 母指基節骨底 正中神経 C6-7 母指を外転し掌側に曲げる

短母指屈筋 *flexor pollicis brevis*

屈筋支帯(浅頭)、大小菱形骨、有頭骨、第2中手骨底(深頭) → 母指基節骨底

正中神経 C6-7 と尺骨神経 C8、 母指基節骨を曲げる

母指対立筋 *opponens pollicis*

大菱形骨結節、屈筋支帯 → 第1中手骨 正中神経 C6-7 母指の基部を小指の方に引く

母指内転筋 *adductor pollicis*

第3中手骨(横頭)、有頭骨周囲の手根骨(斜頭) → 母指基節骨底 尺骨神経 C8、母指の内転

小指球筋

短掌筋 *palmaris brevis*

手掌腱膜 → 小指球内側の皮膚 尺骨神経 C8-Th1 小指球を高めて握りをしっかりする

小指外転筋 *abductor digiti minimi*

豆状骨、屈筋支帯 → 小指基節骨底 尺骨神経 C8-Th1 小指の外転

短小指屈筋 *flexor minimi brevis*

有鈎骨、屈筋支帯 → 小指基節骨底 尺骨神経 C8-Th1 小指基節の屈曲

小指対立筋 *opponens digiti minimi*

有鈎骨、屈筋支帯 → 小指基節骨底 尺骨神経 C8-Th1 小指の基節を曲げる

中手筋

虫様筋 *lumbrical*

深指屈筋の腱 → 基節骨底、指背腱膜 1 2 3 は正中神経、3 4 は尺骨神経 C8-Th1

基節を曲げ、中節、末節をのばす

掌側骨間筋 *palmar interossei*

第2中手骨の尺側、第4、5中手骨の橈側 → 基節骨底、中節骨底、末節骨底

尺骨神経 C8-Th1 2, 4, 5 指を閉じる

背側骨間筋 *dorsal interossei*

中手骨 → 基節骨底、中節骨底、末節骨底 尺骨神経 C8-Th1 2, 4 指を開く

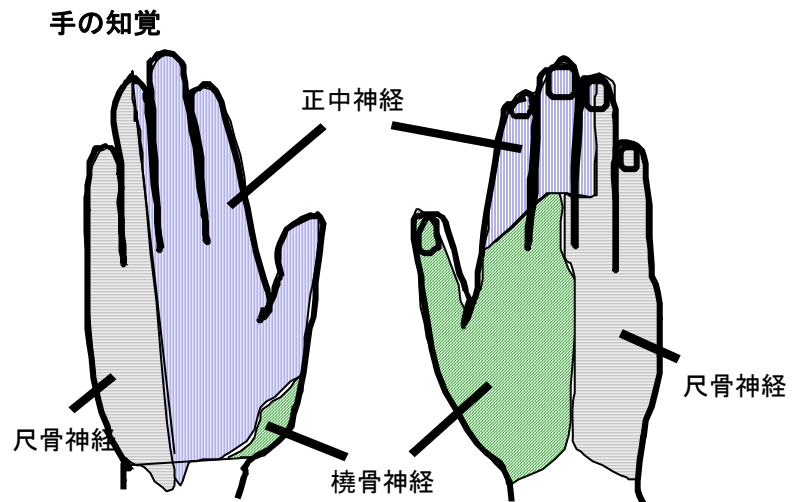
神経

正中神経： 屈筋支帯の下（手根管内）を通る

尺骨神経： 屈筋支帯の表面を通る。尺骨動脈と伴行する

橈骨神経： 手背側から手に入る

*指の神経は指の両側を背側および掌側指神経が同名動脈と共に走る。指の小手術に指の基節部に浸潤麻酔を行うことがある（オベルスト麻酔）。このときに、決してエピネフリン入りの麻酔薬を使ってはならない。



手の動脈

浅掌動脈弓 superficial palmar arch

主に尺骨動脈からできる。

外転した母指の高さでアーチを形成する。

浅指屈筋腱より浅い。

総掌側指動脈 common palmar digital a. がでる

固有掌側指動脈 proper palmar digital a.

深掌動脈弓 deep palmar arch を形成する

主に橈骨動脈よりできる。

浅掌動脈弓より近位でアーチを形成する

深指屈筋腱より深い。

掌側中手動脈 palmar metacarpal a. がでる。

足首

- 前方： 上伸筋支帯、下伸筋支帯
この2つは伸筋群の腱を保持する
- 外側： 上腓骨筋支帯、下腓骨筋支帯
長短腓骨筋の腱を保持する
外果のすぐ後方
- 後方： 屈筋支帯
内果と踵骨の間
後脛骨筋・長指屈筋と長母指屈筋の腱を保持する
- * 支帯の付近では腱は腱鞘に包まれる。

足背の筋

- 短母指伸筋 extensor hallucis brevis
踵骨前部→基節骨底 深腓骨神経 L4-S1 足指を伸ばす
- 短指伸筋 extensor digitorum brevis
踵骨前部→指背腱膜 深腓骨神経 L4-S1 足指を伸ばす

足底の筋の4層

- 最表は足底筋膜と足底腱膜で覆われる。
- 第1層 母指外転筋、短指屈筋、小指外転筋
この間を内側および外側足底動脈・神経が走る
- 第2層 長指屈筋の腱、長母指屈筋の腱、足底方形筋、虫様筋
- 第3層 短母指屈筋、母指内転筋、短小指屈筋
この間に足底動脈弓が走る
- 第4層 足底骨間筋、背側骨間筋

足底の筋—母指球筋

- 母指外転筋 abductor hallucis
足根の内側部→母指の基節骨底 内側足底神経 L5-S1 母指の基節を曲げる
- 短母指屈筋 flexor hallucis brevis
足根の内側部→母指の基節骨底 内側足底神経 L5-S1 母指の基節を曲げる
- 母指内転筋 adductor hallucis
足根の中央部(斜頭)、2-5中足骨頭部(横頭)→母指の基節骨底
外側足底神経 L5-S1 母指の基節を曲げる

足底の筋—小指球筋

- 小指外転筋 abductor digiti minimi
踵骨隆起→小指の基節骨底 外側足底神経 S1-S2 小指を底側と外側に引く
- 短小指屈筋 flexor digiti minimi brevis
足根の外側部→小指の基節骨底 外側足底神経 S1-S2 小指の基節を曲げる
- * 小指対立筋は短小指屈筋の一部

中足筋

- 短指屈筋 flexor digitorum brevis
踵骨隆起→第2-5中節骨底 内側足底神経 L5-S1 第2-5中節を曲げる
- 足底方形筋 quadratus plantae
踵骨隆起→長指屈筋の腱 外側足底神経 S1-S2 長母指屈筋を助けて指を曲げる
- 虫様筋 lumbricals
長指屈筋の腱→第2-5基節骨 内側足底神経 L5-S1
外側足底神経 S1-S2 第2-5基節を曲げる
- 底側骨間筋 plantar interossei
第3-5中足骨→第3-5基節骨 外側足底神経 S1-S2 内転
- 背側骨間筋 dorsal interossei
第1-5中足骨の相対する面→第2-4基節骨底 外側足底神経 S1-S2 外転

足の神経、動脈

内側・外側足底神経 medial and lateral plantar n. は脛骨神経の枝

足背 前脛骨動脈の続き

足背動脈 dorsal pedis a.

弓状動脈 arcuate a. を形成する。

深足底枝は外側足底動脈と吻合し足底動脈弓 を形成する。

足底 後脛骨動脈の続き

外側足底動脈 lateral plantar a.

足底動脈弓 plantar arch を形成する。

内側足底動脈 medial plantar a.

足弓

足底にはいくつかのアーチ（弓に似た構造でショックの吸収、また足の裏に筋肉や血管、神経などの通るスペースを確保する役目を果たす）が成されている。

内側縦足弓 medial longitudinal arch

踵骨、距骨、舟状骨、3個の楔状骨、内側3本の中足骨で作られたアーチ

外側縦足弓 lateral longitudinal arch

踵骨、立方骨、外側2本の中足骨で作られたアーチで

横足弓 transverse arch

中足骨の近位部、3個の楔状骨、立方骨からなり、半円蓋状になっている

足弓は靭帯、足に起始する筋、足の外側からくる筋の腱により支持されている。

足底腱膜 plantar fascia or plantar aponeurosis

踵骨隆起の内側突起から指に向かって放射状にのびている

足底を走る腱を包む分厚い腱膜

下方の力に対してのサポートをしている。

腹壁と単径部の到達目標

横隔膜の神経支配が言える。

横隔膜を通過するものとその高さを言える。

腹壁の筋を表層からあげられる。

腹直筋鞘の前葉と後葉を説明できる。

前腹壁の動脈の概要が言える。

精索の内容が言える。

精索の各層と腹部の筋との関係が言える。

深単径輪と浅単径輪と筋膜の関係が言える。

骨盤内部と外部を交通するものがどの孔、裂孔、管を通るかを言える。

横隔膜 diaphragm

3部からの筋束が腱中心に停止する

腰椎部 lumbar part

内側脚と外側脚がある

内側脚は腰椎（右 L1-4, 左 1-3）から起こる右脚と左脚よりなり、大動脈裂孔（Th12 の高さ）と食道裂孔（Th10）を作る

外側脚の内側弓状靭帯は L2 椎体側面より起こり大腰筋をまたぐ

外側脚の外側弓状靭帯は L2 横突起と第 12 肋骨より起こり腰方形筋をまたぐ

肋骨部 costal part

第 7-12 肋軟骨からおこる（腹横筋の起始とほぼ同じ）

胸骨部 sternal part

剣状突起からおこる

腱中心

大静脈孔（Th8 の高さ）をつくる

横隔神経 頸神経叢 C3-C5

横隔膜を通過するもの

下大静脈（大静脈孔） Th 8 の高さ

食道、迷走神経（食道裂孔） Th 1 0 の高さ

大動脈、胸管（大動脈裂孔）* Th 1 2 の高さ

奇静脈、大・小内臓神経、椎体*

大腰筋（内側弓状靭帯）、腰方形筋（外側弓状靭帯）*

*これらの構造物は横隔膜の後方にある。

前腹筋

腹直筋 rectus abdominis

恥骨→第 5-7 肋軟骨、剣状突起 肋間神経 Th7-12 脊柱を前方に曲げる

*腹直筋鞘前葉に強固に付着する腱画が通常 3 本見られる。

錐体筋 pyramidalis

恥骨→白線の下部 肋間神経 Th12、腸骨下腹神経 L1 白線を張り、腹直筋を助ける

側腹筋

外腹斜筋 external oblique

第 5-12 肋骨外面→腸骨稜、鼠径靭帯、恥骨稜、白線 肋間神経 Th5-12、腸骨下腹神経 L1

肋骨を引き下げ、脊柱を前に曲げ、上体を対側に回す、呼吸

内腹斜筋 internal oblique

腰腱膜、腸骨稜、鼠径靭帯→第 10-12 肋骨、白線

肋間神経、腸骨下腹神経、腸骨鼠径神経 Th10-L1

肋骨を引き下げ、脊柱を前に曲げ、上体を同側に回す、呼吸

*精巣挙筋は内腹斜筋に由来する

腹横筋 transversus abdominis

第 7-12 肋軟骨、胸腰筋膜、腸骨稜、鼠径靭帯→白線

肋間神経、腸骨下腹神経、腸骨鼠径神経、陰部大腿神経 Th5-L2

腹圧を高める

後腹筋

腰方形筋 quadratus lumborum

腸骨稜→第12肋骨

腰神経叢 Th12-L3

腰椎を同側に曲げる

腹筋の筋膜、腱膜

白線 linea alba

剣状突起から恥骨結合まで続く正中線上のかたい線維。

左右の側腹筋の腱膜が合してできる。

腹直筋鞘 sheath of rectus abdominalis

腹直筋を包む鞘で側腹筋の腱の続き。

前葉は腹直筋の前面を覆うが、後葉は下方はとぎれる。

この境を弓状線という。

浅腹筋膜

外腹斜筋と腹直筋の筋膜。

外精筋膜に移行する。

横筋筋膜

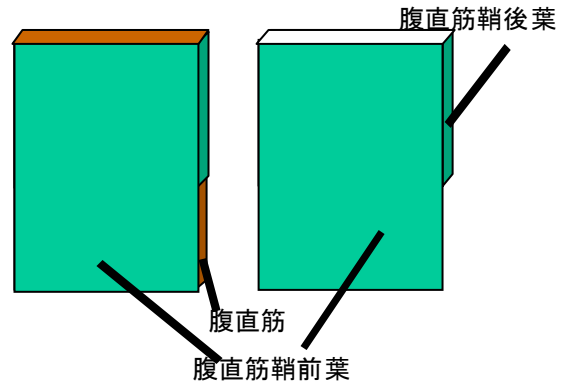
腹横筋の内面を覆う筋膜。

他の最深部の腹筋（腹直筋、横隔膜、腰方形筋の内面等）の腹筋の筋膜に続く。

内精筋膜に続く。

大腿輪を覆う。

腹直筋鞘



腹直筋鞘は腹直筋の前葉は全部覆うが後葉は上部しかない。

前腹壁の神経

肋間神経の延長

腸骨下腹神経 腰神経叢 Th12-L1

腸骨鼠径神経 腰神経叢 L1、単径管を通る

前腹壁の脈管

上腹壁動脈 superior epigastric a. 内胸動脈の終枝

下腹壁動脈 inferior epigastric a. 外腸骨動脈の枝

*この2つは腹直筋の後面を腹直筋鞘の内を通り吻合する

深腸骨回旋動脈 deep circumflex iliac a. 外腸骨動脈の枝

単径靭帯上部深層を走る

浅腸骨回旋動脈 superficial circumflex iliac a. 大腿動脈の枝

単径靭帯下部浅層を走る

浅腹壁動脈 superficial epigastric a. 大腿動脈の枝

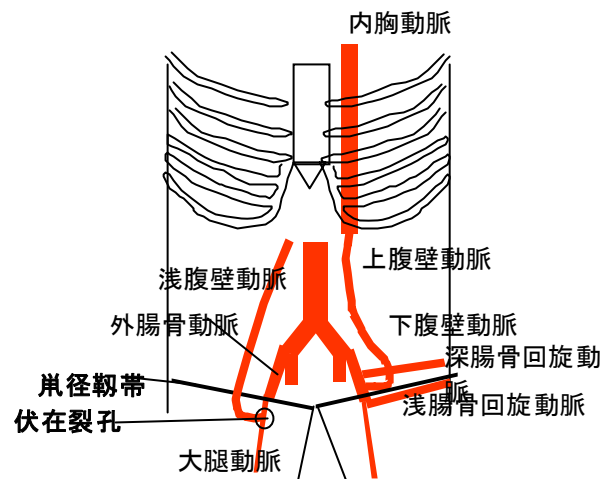
伏在裂孔から出て単径靭帯の表面を上行する

下腹壁動静脈と上腹壁動静脈が吻合する

浅腹壁静脈は胸腹壁静脈と吻合する。

静脈の吻合は下大静脈の側副路として重要

前腹壁の動脈



精管

1. 精巣（睾丸）はもともと骨盤の中にあつたものが陰嚢の中に下降したもの。
2. ここでできた精子は精巣上体の精巣上体管から、精管を通して尿道に送られる。
3. この様に、精巣と尿道をつなぐのが精管である。
4. 精管は陰嚢から上行し浅単径輪を経て単径管を通り、深単径輪に至るまで精索という構造の中にある。

5. 精索は表面から外精筋膜（外腹斜筋由来）、精巣挙筋膜（内腹斜筋由来）、内精筋膜（横筋筋膜由来）でできた管である。

6. その中は精管、精巣動脈、精管動脈、精巣挙筋動脈、蔓（つる）状静脈叢が、腸骨単径神経がある（他に交感神経、陰部大腿神経、リンパ管などがある）。

単径部

単径靭帯は外腹斜筋の停止腱膜が作る腱弓が発達したもの。これの上方に沿って単径管が通る。

浅単径輪は外腹斜筋の腱膜から構成される脚間線維、外側・内側脚からなる。

単径靭帯をくぐるもの

腸腰筋と大腿神経（これらが通るところを筋裂孔という）

大腿動静脈（血管裂孔）

この内側にリンパ管や脂肪があり大腿輪と呼ぶ。ここは、組織が脆弱なので大腿ヘルニアが生じる場所。

単径ヘルニア

外側ヘルニア（間接単径ヘルニア）は単径管を通るもの。

内側単径ヘルニア（直接単径ヘルニア）は浅単径輪から“直接”腸管が出るもの。

単径管

下側腹部は腹横筋（横筋筋膜）、内腹斜筋と外腹斜筋（腱膜）の3層構造

精管（子宮円索）はこの3層を斜めに通るがいずれの壁も破ることなく引き連れていく。

深単径輪で精管が横筋筋膜を貫く。このとき横筋筋膜を引き連れて走行する。これが内精筋膜となる。

内腹斜筋の筋層のすぐ下を走行する。このとき、内腹斜筋の筋束と筋膜を引き連れて走行する。これが精巣挙筋と精巣挙筋膜となる。この通り道が単径管と呼ばれるものである。単径管は単径靭帯の上を通る。

浅単径輪で外腹斜筋の腱膜を貫く。このとき、腱膜を引き連れて走行する。これが外精筋膜となる。

単径管の筋

精巣挙筋 cremaster

単径管を通る。

男では精索と精巣を包む。女では子宮円索包む

陰部大腿神経 L1

精巣を引き上げる

* 内腹斜筋の筋束が分かれたもの

骨盤を出入りするもの

大坐骨孔 梨状筋、仙骨神経の枝

小坐骨孔 内閉鎖筋、上・下双子筋、陰部神経、内陰部動静脈

筋裂孔 腸腰筋、大腿神経

血管裂孔 大腿動静脈、リンパ管

閉鎖孔 閉鎖神経、閉鎖動静脈

単径管 精索（男）、子宮円索（女）

血管裂孔と筋裂孔

単径靭帯と寛骨の間を通るもの

腸腰筋、大腿神経

筋裂孔

-----腸恥筋膜弓（腸腰筋の筋膜の続き）-----

大腿動脈、大腿静脈、リンパ管 血管裂孔

* 大腿静脈の内側（リンパ管等が通るところ）は疎な結合組織で、大腿管と呼ばれる。ここの腹腔からの出口は横筋筋膜のみで覆われる。

この出口を大腿輪という。

顔面の到達目標

表情筋と咀嚼筋の神経支配の違いを言える。

代表的な表情筋7個をあげられる。

咀嚼筋4つをあげ、それぞれの作用を言える。

大唾液腺と血管および神経の位置関係が言える。

(唾液腺の神経支配は「頭部の血管と神経」での目標とする。)

顔面動脈と浅側頭動脈の走行と唾液腺との関係を図示できる。(小テスト)

顔面静脈が流入する静脈を言える。

顔面神経が頭蓋から顔面にどこから出るかを言える。

三叉神経の3枝と大後頭神経、大耳介神経の知覚領域がわかる。

大唾液腺

耳下腺

純漿液腺 耳下腺管が頬筋を貫く。

顔面神経と外頸動脈が貫く。

舌咽神経が耳神経節を経て支配。

顎下腺

混合腺

顔面動脈が顎下腺と顎舌骨筋との間を通る。

顔面神経(鼓索神経)が顎下神経節を介して支配。

舌下腺

顎舌骨筋の上(口腔内)にある。

顔面神経(鼓索神経)が顎下神経節を介して支配。

表情筋

*前頭筋 frontalis

帽状腱膜→眉部と眉間の皮膚、顔面神経側頭枝 眉を上げる

後頭筋 occipitalis

後頭骨最上項線→帽状腱膜、顔面神経後頭枝 帽状腱膜を後方に引く

側頭頭頂筋 temporoparietalis 前頭筋→耳介、顔面神経側頭枝、退化的

上耳介筋 auricularis superior 帽状腱膜→耳介軟骨、耳介を上方に引く、顔面神経側頭枝、退化的

前耳介筋 auricularis anterior 帽状腱膜→耳介前面、顔面神経側頭枝、耳介を前方へ引く、退化的

後耳介筋 auricularis posterior 帽状腱膜→耳介後面、顔面神経側頭枝、耳介を後方へ引く、退化的

*眼輪筋 orbicularis oculi

内側眼瞼靭帯と付近の骨部(眼瞼部)、内側眼瞼靭帯と眼窩(涙嚢部)→外眼角の外側、顔面神経側頭枝と頬骨枝 口の内側縁(眼窩部)、後涙嚢稜付近
眼裂を閉じる

眉毛下制筋(びもうすかせいきん) depressor supercilii

眼輪筋の内眼角の部から分かれる→眉毛の内側部の下の皮膚 顔面神経側頭枝、眉頭部を下に引く

皺眉筋(すうびきん) corrugator supercilii

眼窩口内側縁→眉部中央部から内側部の皮膚、顔面神経側頭枝 眉間の縦の皺を作る

鼻根筋 procerus

鼻骨→眉間の皮膚、顔面神経頬骨枝、鼻根の皮膚に横の皺を作る

*鼻筋 nasalis

上顎犬歯の歯槽隆起(横部)、上顎外側切歯の歯槽隆起(翼部)→鼻背、外鼻孔後縁の皮膚、顔面神経頬骨枝 横部は鼻孔を狭くし、翼部は鼻孔を広げる

鼻中隔下制筋 depressor septi

鼻筋の内側部→鼻中隔の皮膚、顔面神経頬骨枝 鼻中隔を引き下げ鼻孔を開く

*口輪筋 orbicularis oris

口裂を取り巻き口唇の中にある、顔面神経頬骨枝 下顎縁枝、口を閉じ、とがらせる

上唇鼻翼挙筋 levator labii superioris alaeque nasi

内眼角の近く上顎骨の前頭突起→上唇、鼻翼、外鼻孔縁 顔面神経頬骨枝、上唇鼻翼を引き上げる

*上唇挙筋 levator labii superioris

眼窩下縁の直上上顎体前面→上唇の皮膚 顔面神経頬骨枝、上唇鼻翼を引き上げる

表情筋つづき

小頬骨筋 zygomaticus minor

頬骨外面→上唇の皮膚、顔面神経頬骨枝 上唇鼻翼を引き上げる

大頬骨筋 zygomaticus major

頬骨弓の外面、側頭頬骨縫合→口角、口唇 顔面神経頬骨枝、口角を外上方に引き上げる

笑筋 risorius

耳下腺、咬筋筋膜、周囲の皮膚→口角 顔面神経頬筋枝、口角を外方に引き上げ、えくぼを作る

口角挙筋 levator anguli oris

上顎骨犬歯窩→口角、顔面神経頬骨枝、口角を引き上げる

口角下制筋 depressor anguli oris

下顎骨下縁中部→口角、顔面神経頬筋枝 口角を引き下げる（口をへの時にする）

オトガイ横筋 transversus menti

両側の口角下制筋が続いたもの→口角 顔面神経頸枝、二重顎を作る

下唇下制筋 depressor labii inferioris

下顎骨の前面→下唇の皮膚、顔面神経頸枝、下唇を外下方にさげる

*オトガイ筋 mentalis

下顎第2切歯歯槽隆起→オトガイ部の皮膚 顔面神経下顎縁枝 オトガイ部の皮膚を引き上げ下唇を突き出す

*頬筋 buccinator

上下顎の臼歯歯槽隆起翼突下顎縫線→口輪筋の深層 顔面神経頬筋枝、頬壁を支える
耳下腺管が貫く

咀嚼筋 ー全て重要ー

咬筋 masseter

頬骨弓→下顎角の外面 下顎神経の咬筋神経 下顎骨を上げる

側頭筋 temporalis

側頭鱗→（頬骨弓をくぐる）→下顎骨筋突起 下顎神経の深側頭神経
下顎骨を上げる、後ろに引く

外側翼突筋 lateral pterygoid

蝶形骨の側頭下稜、翼状突起外側板→下顎頸 下顎神経外側翼突筋神経
下顎頭を前方に引く

内側翼突筋 medial pterygoid

蝶形骨の翼突窩→下顎角内面 下顎神経内側翼突筋神経
下顎骨を上げる

神経

表情筋はすべて顔面神経支配。

顔面神経は茎乳突孔から顔面に出る。

咀嚼筋は下顎神経（三叉神経）支配。

顔面の知覚の大部分は三叉神経

三叉神経は3つの神経、

眼神経(V1)、上顎神経(V2)、下顎神経(V3)よりなる。

ベル麻痺 ウイルス等による末梢性の顔面神経麻痺

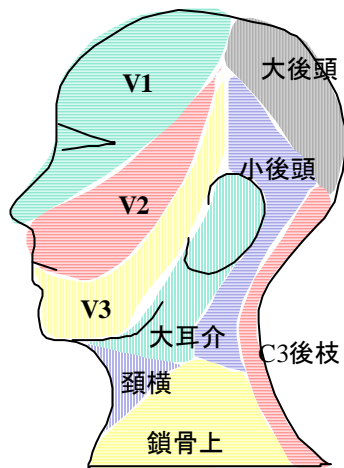
表情筋麻痺：瞼が完全に閉じない。表情がみられない。口角からよだれ。

鼓索神経麻痺：舌の前半分の味覚消失。

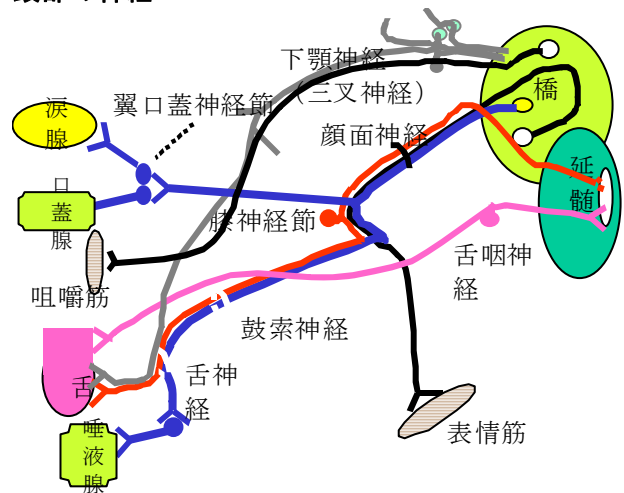
アブミ骨筋麻痺：聴覚過敏。

涙腺神経麻痺：涙が出ない。

顔面頭頸部の知覚神経支配



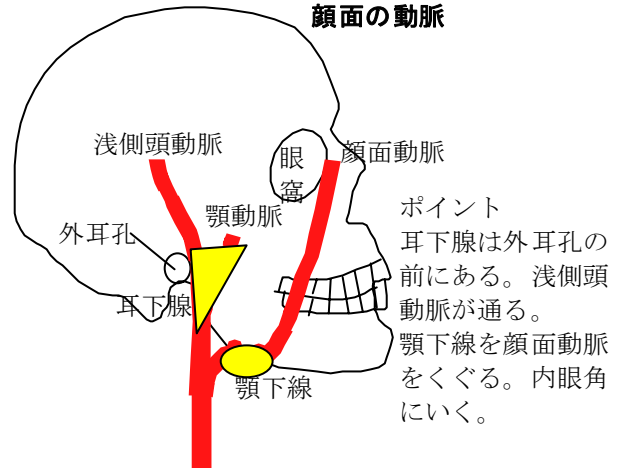
頭部の神経



血管

外頸動脈の枝	顔面動脈	浅側頭動脈
内頸静脈に合流	顔面静脈	
外頸静脈に合流	浅側頭静脈	
耳下腺リンパ節	顎下リンパ節	
唾液腺		
耳下腺	耳下腺管が口腔内への導管となる。顔面神経が通過する。外頸動脈、下顎後静脈がくぐる。	

顔面の動脈



関節の到達目標

関節の一般構造を図示できる。(小テスト)
膝関節を構成する骨を言える。
膝関節の関節包内と関節包外の靭帯をあげられる。
膝関節の十字靭帯と半月との関係を図示できる。
股関節の靭帯をあげられる。
大腿骨骨頭を栄養する動脈が言える。
肩関節の回旋筋腱板を説明できる。
肘関節を形成する骨が言える。
前腕と手根部間の関節を形成する骨を言える。
足根関節を形成する骨を言える。
捻挫を説明できる。
椎骨の靭帯を図示できる。(小テスト)

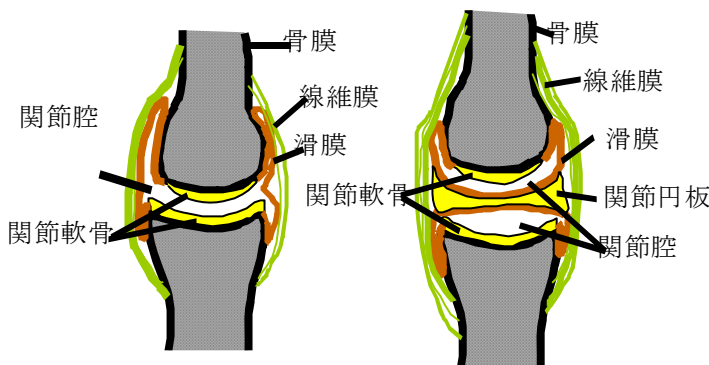
骨の結合

線維性結合 (靭帯結合) 結合組織の靭帯によって連結されるもの。
脛腓連結や骨間膜などがある。
縫合 頭蓋冠の骨の連結様式。膠原線維束 (シャーパー線維) で接続
釘植 歯根と歯槽との間の接続。 歯根膜によって連結
軟骨結合 頭蓋底など
線維軟骨による結合 恥骨結合
滑膜性結合 可動結合、いわゆる関節のこと。

関節の構造

関節面 骨同士の接続面。関節軟骨 articular cartilage (硝子軟骨) で被われる。
関節円板 (円板および半月、線維軟骨) が介在することがある。
関節包 articular capsule 関節部は骨膜由来の関節包で被われる。
関節包は外側の線維膜 と内側の滑膜からなる。関節包内部を関節腔といい、滑液で満たされる。
線維膜 fibrous membrane 関節腔を作る強靱な膜。
滑膜 synovial membrane 滑液を分泌する膜。
滑液 synovial fluid 関節軟骨の摩擦を防ぐ。

関節の一般構造



運動軸による分類

- 1 軸性関節 運動軸が一つのもの。屈曲・伸展のみが可能な関節。
- 2 軸性関節 運動軸が2つのも。屈曲・伸展と内転・外転が可能。回旋運動ができない。
- 多軸性関節 運動軸が多数ある、回旋運動も可能な関節。

関節面の形状による分類

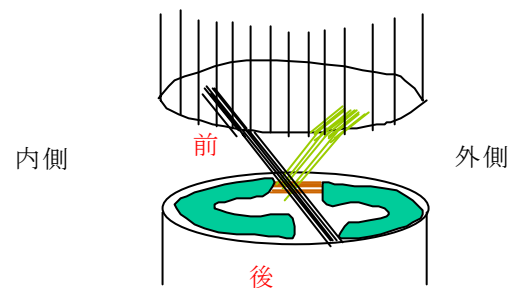
- 蝶番関節 運動軸が円筒形のもので、1軸性の運動のみが可能。
- 車軸関節 運動軸に沿った運動が可能な関節。
例：橈尺関節、環軸関節などがある。
- 球関節 関節頭が弓状できわめて自由に動く関節。
例：肩関節
- 鞍関節 2つの鞍状の関節面が互いに直角に向かい合う。屈伸運動と内外転運動の2つの運動軸がある。
例：手の第1手根中手関節（第1CM関節）
- 顆状関節 球関節に似た構造であるが、関節面が適合せず、靭帯による回旋運動の制限がある。
例：膝関節、中手基節関節がある。

膝関節 knee joint

- 3つの関節によりなる
 - 内側関節 大腿骨と脛骨の内側顆同士の間
 - 外側関節 大腿骨と脛骨の外側顆同士の間
 - 中間関節 膝蓋骨と大腿骨との間の関節
膝蓋骨は種子骨である。
- 強力な関節包に包まれる
- 5つの靭帯で補強される
 - 膝蓋靭帯、外側側副靭帯、内側側副靭帯、斜膝窩靭帯、弓状膝窩靭帯

膝関節の関節包内

- 靭帯 前・後十字靭帯
- 半月内側半月、外側半月の2つの線維軟骨よりなり、関節面のクッションの役目を果たす。冠状靭帯で脛骨につながれ、膝横靭帯で2つの半月がつながれる。



股関節 hip joint

- 寛骨臼と大腿骨頭の関節
- 関節唇すなわち寛骨臼唇が関節臼と関節臼横靭帯につく。
- 関節包は
 - 腸骨大腿靭帯
 - 恥骨大腿靭帯
 - 坐骨大腿靭帯で補強される。
- 大腿骨頭靭帯は関節内の靭帯で骨頭への動脈が走行する。
- 大腿骨頭は主に内側・外側大腿回旋動脈で栄養される。

肩関節 shoulder joint

- 肩甲骨関節窩と上腕骨頭でできる球関節
- 肩甲骨の関節窩の周縁は関節唇と呼ばれる線維軟骨で覆われる
- 関節の中を上腕二頭筋長頭の腱が通る
- 関節窩が骨頭よりも小さいので、広い範囲で運動が可能だが、脱臼が起りやすい。
- 肩甲下筋、棘上筋、棘下筋、小円筋の腱は関節包を包む。回旋筋腱板 musculotendinous cuff と呼ばれる。
- 五十肩は回旋筋板や滑液包が癒着や石灰化がおこり、運動性が制限される症状。

肘関節 elbow joint

上腕骨の滑車と小頭が尺骨の滑車切痕と橈骨頭と形成する蝶番関節

関節包は両側を側副靭帯で補強される。

*肘内障

6歳以下の幼児の手や前腕を急に引っ張ると橈骨頭の亜脱臼を起こすことがある。これを肘内障という。前腕を伸展させ、橈骨頭を抑えながら回内屈曲させると整復できる。

足根関節 ankle joint

脛骨・腓骨と距骨で形成される

関節包は両側の靭帯すなわち

内側靭帯（三角靭帯）

外側の靭帯により補強される。

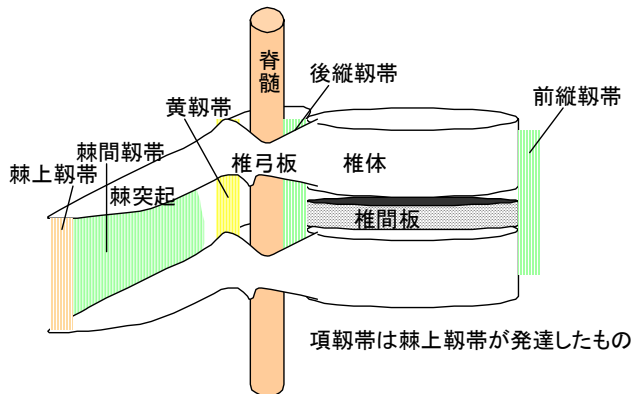
*外側靭帯は内側靭帯よりも弱いので内反位で体重がかかることにより関節包や靭帯が過伸展し、損傷することがある。これが捻挫（sprain）である。

*背屈している状態の方が底屈しているときよりも安定。つまり、つま先立ちではあまり安定でない。

橈骨手根関節

橈骨下端および関節円板が舟状骨（scaphoid）月状骨（lunate）三角骨（triquetrum）と形成する関節
関節包を前面と後面の靭帯また内側・外側の靭帯が補強する。

椎骨の靭帯



頭部の血管と神経の到達目標

硬膜静脈洞のつながりを図示できる(小テスト)
頭蓋の孔とそれぞれを出入りする血管・神経をあげられる
内頸動脈の走行を説明できる。

副鼻腔をあげられる

顎動脈の枝をあげられる

舌の支配神経(体性感覚・味覚・運動)を説明できる

唾液腺、涙腺の分泌に関わる神経伝導路を説明できる

硬膜静脈洞 dural sinus

硬膜 dura mata

骨膜層: 頭蓋冠の骨膜

髄膜層: 脊髄硬膜に続く硬膜

大脳鎌と小脳テントとしての張り出しがある。

脳からの静脈は硬膜の2層間にある硬膜静脈洞に集まる。

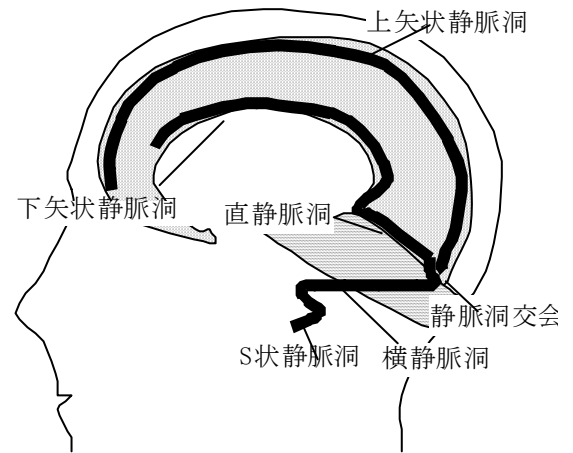
上矢状静脈洞→横静脈洞→S状静脈洞→内頸静脈

海綿静脈洞→上錐体静脈洞→横静脈洞

→下錐体静脈洞→内頸静脈

下矢状静脈洞→直静脈洞→横静脈洞

* 静脈洞交会: 上矢状静脈洞と直静脈洞が集まり横静脈洞が始まる場所。



硬膜静脈洞

頭蓋底

篩板: 嗅神経(nI)

視神経管: 視神経(nII)、眼動脈

上眼窩裂: 動眼神経(nIII)、滑車(nIV)、眼神経(nV)、外転神経(nVI)、眼静脈

正円孔: 上顎神経

卵円孔: 下顎神経

棘孔: 中硬膜動脈

頸動脈管: 内頸動脈

破裂孔: 内頸動脈が横切る

内耳道: 内耳神経(nVIII)、顔面神経(nVII)

頸静脈孔: 内頸静脈、舌咽神経(nIX)、迷走神経(nX)、副神経(nXI)

舌下神経管: 舌下神経(nXII)

大後頭孔: 脊髄、椎骨動脈

内頸動脈

総頸動脈から分岐する

頸動脈管を通る。

海綿静脈洞に包まれて前へ走る。

外転神経もそばを走る。

眼動脈が分岐する。この時に急激にコの字型に曲がる。

硬膜を貫き脳底に出る。

副鼻腔

前頭洞

上顎洞

篩骨洞

蝶形骨洞

顔面の動脈

- 顎動脈の主な枝
 - 中硬膜動脈
 - 下歯槽動脈
 - 眼窩下動脈

頭部の自律神経

大唾液腺				
耳下腺	副交感神経	舌咽神経		耳神経節
顎下腺	副交感神経	顔面神経 (鼓索神経)		顎下神経節
舌下腺	副交感神経	顔面神経 (鼓索神経)		顎下神経節
涙腺	副交感神経	顔面神経 (大錐体神経)		翼口蓋神経節
毛様体筋	副交感神経	動眼神経		毛様体神経節
瞳孔散大筋	交感神経	上頸神経節		
瞳孔括約筋	副交感神経	動眼神経		毛様体神経節

口蓋周囲の主な知覚神経

- 上顎神経 大顎蓋神経 硬口蓋の知覚
 - 上歯槽神経 上顎の歯の知覚
- 下顎神経 舌神経 舌の一般知覚
 - 下歯槽神経 下顎の歯の知覚

歯

	切歯、犬歯、小白歯、大白歯			
成人の歯	2	1	2	3 (2)
小児	2	1	2	

- エナメル質
- 象牙質
- セメント質
- 歯髄

上顎骨と下顎骨の歯槽に入る。

