

# 体表解剖学

高井省三



# I. ねらい

健康・体力科学(筋電図,心電図,血圧測定,身体計測,キネシオロジーなど)に必要な解剖学的構造を生体で理解する.ここでは,生きている人体を外から視察・触察して,生体の体表や内部の形と構造,および器官の機能を理解しようとする学問領域の体表解剖学を実習する.

# II. 実習のすすめかた

## A. 用具

解剖学の参考書(星野一正:臨床に役立つ生体の観察.医歯薬出版;吉岡郁夫・武藤 浩:体表解剖学—その臨床的応用—.南江堂;藤田恒太郎:生体観察.南江堂;中尾喜保:生体の観察.メヂカルフレンド;中尾喜保,宮永美知代:美術解剖学アトラス.南山堂;BACKHOUSE KM & HUTCHINGS RT: 体表解剖アトラス.南江堂;LOCKHART RD: LIVING ANATOMY. FABER; BASMAJIAN JV: SURFACE ANATOMY. WILLIAMS & WILKINS; HAMILTON WJ, SIMON G, IAN HAMILTON SG: SURFACE AND RADIOLOGICAL ANATOMY. MACMILLAN)

デルマトグラフ(皮膚鉛筆)か水性フェルトペン

## B. 服装

男子は水泳パンツまたはショートパンツ

女子はショートパンツ+タンクトップ,またはセパレーツ水着か競泳用水着

## C. 方法

以下にのべる解剖学的構造を,自分自身あるいはパートナーについて,(1) 自分の眼で確かめる(視診),(2) 自分の指で確かめる(触診).したがって,爪は短く切っておくこと.

「体表解剖学のでびき」を参考に,十分な予習をしておくこと.とくに,筋のレリーフを観察するには,その筋の付着,走行,関与する関節についての知識が重要となる.

# III. 実習項目

A. 骨格を生体上で触診する

B. 筋の触診と収縮によるレリーフづくり

C. 循環器の解剖学的位置を生体上に描く

D. 呼吸器,消化器の解剖学的位置を生体上に描く

E. 神経系を体表に投影してみる

この体表解剖学のテキスト(マニュアル)は以下の1の資料に基づいている.

補足事項は2,3の資料によっている.

1.Basmajian JV (1983) Surface Anatomy An instruction manual, 2nd edition, Williams & Wilkins, Baltimore/London.

2.藤田恒太郎(1976)生体観察,12版,南江堂,東京.

3.星野一正(1981)臨床に役立つ生体の観察 体表解剖と局所解剖,医歯薬出版,東京.





# 胸部

## 1. 胸骨 (sternum)

頸切痕 (suprasternal notch): Th2, 気管 (trachea)

胸骨角 (sternal angle of Louis): Th5, 第2肋軟骨

日本人の胸骨柄 / 体の軟骨による結合は, 20--25歳で86%,  
25--30歳で69%。

胸骨剣結合 (xiphisternal junction): Th9, 10の椎間円板

剣状突起 (xiphoid process)

## 2. 隆椎 (vertebra prominens)

ここを起点に胸椎 (thoracic vertebra) 棘突起 (spinous process) を数えよ  
X線による白人の調査では, C7が70%, C6が20%, Th1が10%であった。

## 3. 肩甲骨 (scapula)

その内側縁は第2~7肋骨と交叉する。

下角 (inferior angle) は乳頭よりやや下方

## 4. 乳頭 (nipple)

第4肋間隙~第5肋骨

正中線から10cm (男性, 大部分の女性)

鎖骨中線

## 5. 肋骨 (rib)

第11, 12肋骨は触診出来るか?

日本人では第10肋骨はおよそ2/3の頻度で浮遊している。

第12肋骨と腸骨稜 (iliac crest) はどれくらい離れているか?

## 6. 横隔膜 (diaphragm)

右のドーム (肝臓, liver) は右の乳頭の直下

左のドームは左の乳頭より2~3cm下方

腱中心 (central tendon) は正中線上で胸骨剣結合のレベル

背中に腱中心のレベルをプロットしてみよ

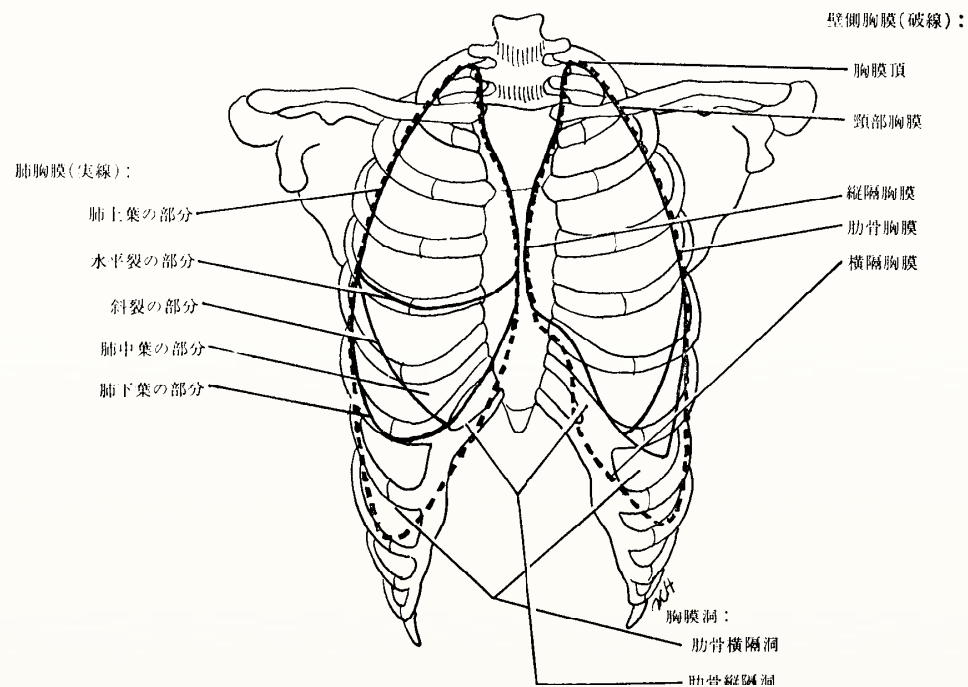
## 7. 肺 (lung)

肺尖 (apex of the lung) は第1肋骨のレベル (鎖骨よりも上)

胸膜は下方では, 胸骨剣結合-鎖骨中線と第8肋骨の交点-中腋窩線と第10  
肋骨の交点-第12肋骨の midpoint, で折れ返る。肺の下縁はこれよりも2肋骨分  
上方にある。

斜裂 (oblique fissure) は, 第2胸椎棘突起-第6肋軟骨 (正中線より5cm), の線  
上にある。この線は, 手を頭に載せたときの肩甲骨内側縁に相当する。

右の水平裂 (horizontal fissure) は, 第4肋軟骨に沿っている。



### 8.気管(trachea)の分岐

胸骨角のレベル(またはやや下方)でやや右に偏したところで分岐する。直立姿勢をとると3cm位下がる。

### 9.心臓(heart)

心尖拍動(apex beat): 第5/6肋間隙で鎖骨中線のちょうど内側

心臓のアウトライン

右縁:胸骨の右縁から1横指 離れ,第3~6肋軟骨にわたる線

下縁:胸骨剣結合と心尖拍動を結ぶ線

左縁:心尖拍動と第2肋間隙上で胸骨の左縁から1横指 離れた点を結ぶカーブ

### 10.大血管

右腕頭静脈(right brachiocephalic vein),上大静脈(superior vena cava),下大静脈(inferior vena cava):胸骨の右縁に沿って心臓の上下にある。

左腕頭静脈(left brachiocephalic vein):左の胸鎖関節(sternoclavicular joint)から始まり第1肋軟骨の後ろで右腕頭静脈に合流

大動脈(aorta):胸骨柄(manubrium sterni)の中央部で弯曲している

肺動脈(pulmonary trunk):大動脈弓(aortic arch)のアーチの下

### 11.心臓の弁(cardiac valves)

左の第3肋軟骨から正中線上の胸骨剣結合のちょっと上方までの斜めの線上に;肺動脈弁(pulmonary valve),大動脈弁(aortic valve),僧帽弁(mitral valve),三尖弁(tricuspidal valve)の順に並んでいる。

しかし,聴診器でよく聴こえる部とは一致しない。

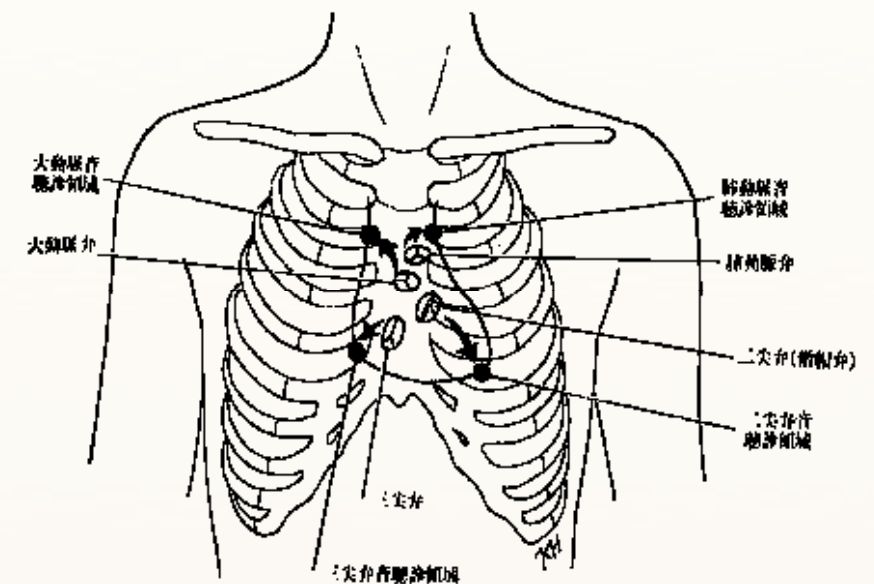


図 6-25 心音聴診領域と心音発生部位との関係

# 腹部

## 1. 寛骨 (hip bone, os coxae)

腸骨稜 (iliac crest): 全長にわたり触診できる

上前腸骨棘 (anterior superior iliac spine): 手を腸骨稜に当て、指で押し下げたり、引っ掛けたりしてみる。指先を外側、上方、後方に押しつけてみる。

ヤコビーの線 (Jacoby's line): 左右の腸骨稜の最高点を結ぶ線。第4腰椎棘突起を横切る。この線はX線による日本人の調査では下表の部位を通る:

	男性 (%)	女性 (%)
第4腰椎の椎体	28.9	11.3
第4,5腰椎の椎間円板	40.9	30.5
第5腰椎の椎体	30.3	58.2

成人では、脊髄 (spinal cord) の下端は第2腰椎 (L2) である。

上後腸骨棘 (posterior superior iliac spine): 第2仙椎のレベルでのえくぼ (ピエーナスのえくぼ)。この部はクモ膜下腔の最下端である。

恥骨結合 (symphysis pubis): 恥骨結節 (pubic tubercle), 恥骨稜 (pubic crest) は分かったか?

鼠径靭帯 (inguinal ligament):

通常は触診できない。ときとして男性では内側部が触診できる。

## 2. 腹直筋 (rectus abdominis muscle)

白線 (linea alba): しばしば溝状に見える。

外側縁: 恥骨結節から上方にカーブして、正中線から手幅ほど離れたところで第9肋軟骨と交わる。さらに第5肋骨肋軟骨結合 (costochondral junction) まで伸びる。

## 3. 内・外腹斜筋 (internal / external oblique muscle)

外腹斜筋の肉様部と腱膜部の境は、上前腸骨棘から上内側方にカーブして腹直筋外側縁が肋骨縁と交わる線上にある。

内腹斜筋の線維の走行は、上前腸骨棘の上方と下方でどの様になっているか?

## 4. 鼠径管 (inguinal canal)

深鼠径輪 (deep inguinal ring): 鼠径靭帯の中央部で1横指 上方にある。

浅鼠径輪 (superficial inguinal ring): 恥骨結節の直上にこの輪の中心がある。男性では精索 (spermatic cord) が恥骨結節をおおっている。男性では陰囊 (scrotum) を浅鼠径輪に押し込むことが出来る。

## 5. 下腹壁動脈 (inferior epigastric artery)

外腸骨動脈(external iliac artery)から分かれ臍に向かうが,腹直筋の後方で外側1/3のところを上行する。

単径三角(inguinal triangle):この動脈の内側。直接ヘルニアの発生部位。この動脈の外側は浅単径輪で,こちらは間接ヘルニアの発生部位。

#### 6. 第10胸神経(10th thoracic nerve)

臍にむかう。この神経支配帯(dermatome)は第10肋間隙から内側下方に向い臍に至る。第7,8,9胸神経の支配帯は臍より上方で,第11,12胸神経と第1腰神経の支配帯は臍より下方である。第1腰神経は恥骨部まで伸びている。

#### 7. 幽門横断面(transpyloric plane)と臍横断面(transumbilical plane)

幽門水平面の高さはL1とL2の椎間円板に相当する。

(a) 正確には,胸骨上縁と恥骨結合上縁の midpoint

(b) 簡単には,胸骨剣結合と臍の midpoint

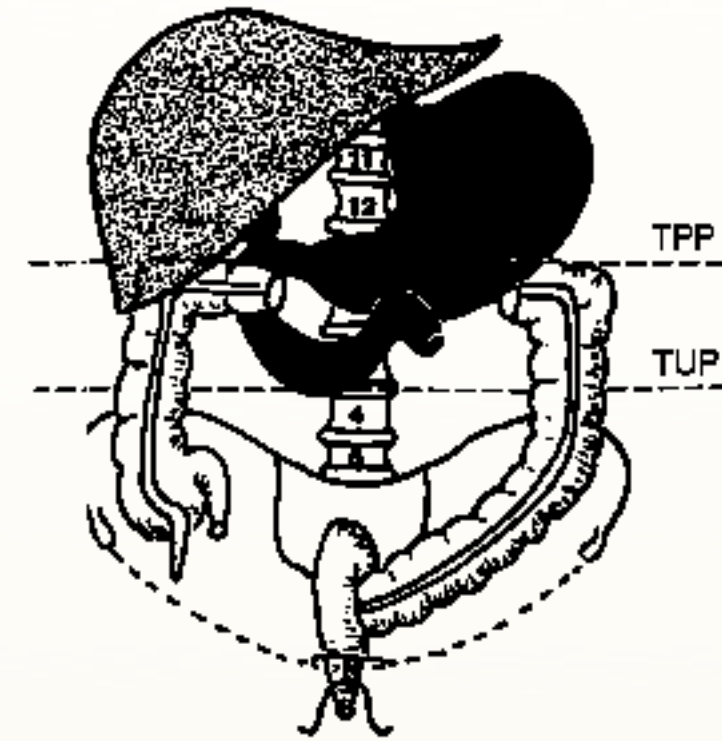
臍横断面の高さはL3とL4の椎間円板に相当する。

#### 8. 食道

Th10の高さで横隔膜を貫く,すなわち,第7,8肋軟骨の高さで正中面のちょうど左である。

#### 9. 幽門(pylorus)と十二指腸(duodenum)の上部

幽門横断面上で正中面のちょうど右に位置する。胃の小弯(lesser curvature)は上の食道とここを結ぶカーブに相当する。



#### 10. 十二指腸空腸曲(duodenojejunal junction)

幽門横断面のちょうど下で,正中面のちょうど左に位置する。十二指腸の両端はそんなに遠く離れていない。

十二指腸が腹大動脈を横切るところでは,十二指腸は下腸間膜動脈の起始部を被っている。下腸間膜動脈は臍の2cmほど上方で分岐する。

#### 11. マックバーネイの点(McBurney's point)

右の上前腸骨棘と臍を結ぶ線上で外側1/3の点。この奥には虫垂(verruiform appendix)があり,直上には回盲口(iliocolic orifice)がある。

#### 12. 腸間膜根(root of the mesentery)

これは十二指腸空腸曲から回盲口まで斜めに走る。

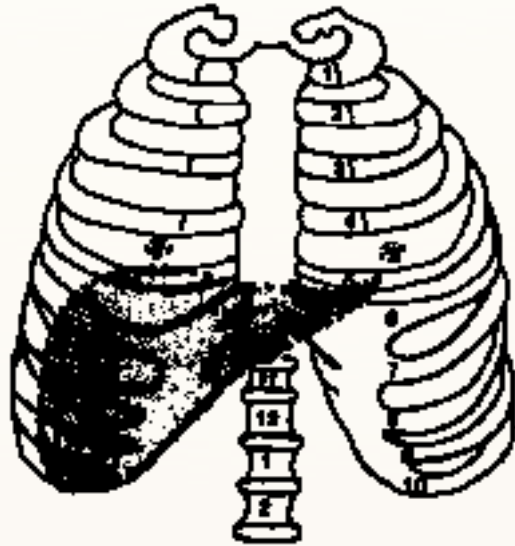
#### 13. 胆嚢(gall bladder)

胆嚢の底(fundus)は肋軟骨の下方で腹直筋の右の外側縁の位置にある(通常は触診できない)。胆嚢の体と頸の下方には十二指腸の上部と横行結腸

(transverse colon)がある。横行とはいうものの、むしろU字形に垂れ下がり、ときには骨盤にまで達する。

#### 14.肝臓(liver)

右の(中)腋窩線(mid-axillary line:体幹の前正中線と後正中線の間,mid-lateral line)上で7, 8, 9, 10, 11肋骨と向い合って位置する。右の乳頭の直下を横切り,正中線を越えて左の乳頭のやや離れた下方に達する。胸骨剣結合の高さの正中面上では,心臓があるために,押し下げられている。鋭い下縁は幽門横断面上で胃の幽門,胆嚢の底を横切る。正常の肝臓ではこの下縁は触診できない。



#### 15.脾臓(spleen)

左の第9, 10, 11肋骨のずっと後方に位置する。腋窩線より前方にできることはない。だから,正常の2~3倍にふくれない限り触診できない。

#### 16.腹大動脈(abdominal aorta)とその分枝

腹大動脈はTh12とL1の間の椎間円板の高さ(幽門横断面の椎骨一つ分上方)で腹腔に入り,L4の高さ(臍のやや下方)で総腸骨動脈(common iliac artery)に分かれる。やせた人でおなかを十分にリラックスできれば拍動を簡単に感ずることができる。

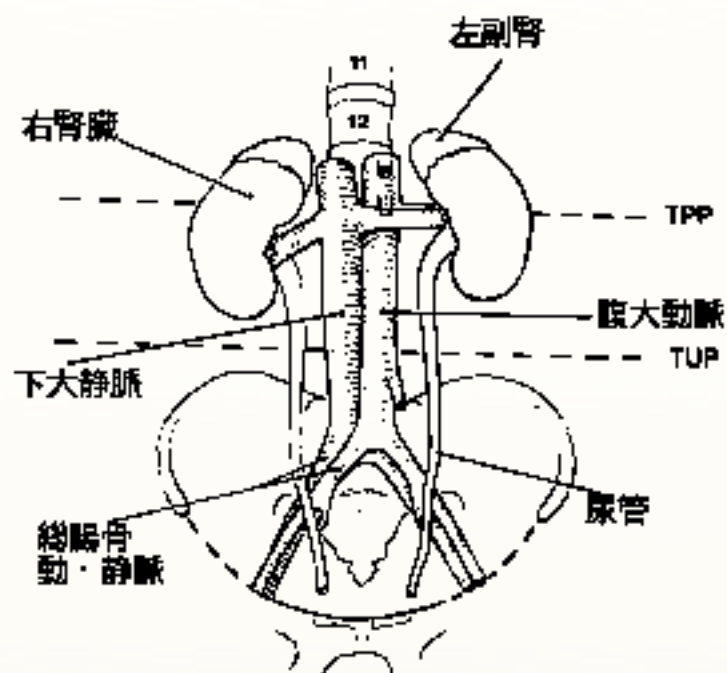
総腸骨動脈と外腸骨動脈(external iliac artery)は腹大動脈の分岐点(L4)から単径中点(上前腸骨棘と恥骨結合を結ぶ線の中点)までのカーブ線上に位置する。外腸骨動脈が下肢に向うこの点は深単径輪(単径中点より1横指上方)のちょうど内側にあたる。

内腸骨動脈(internal iliac artery)は上で述べたカーブ線の上方1/3のところまで骨盤(小骨盤 pelvis minor,真骨盤 true pelvis)に入る。

外腸骨静脈(external iliac vein)と総腸骨静脈(common iliac vein)は同名の動脈の二股分岐の内側にある。

下大静脈(inferior vena cava)は2~3cmの幅を持ち,腹大動脈の右に位置する。始まりはL5の高さだ。腹腔動脈(celiac trunk)は大動脈が腹腔に入ってから,Th12とL1の間の椎間円板の高さで分岐する。横隔膜の脚(crura)がこの動脈に跨っている。腹腔神経叢(celiac plexus)がこの動脈にまとわりつき,腹腔神経節(celiac ganglion)がその神経叢の中にある。この神経叢からは両側の副腎(髄質)に神経が伸びている。



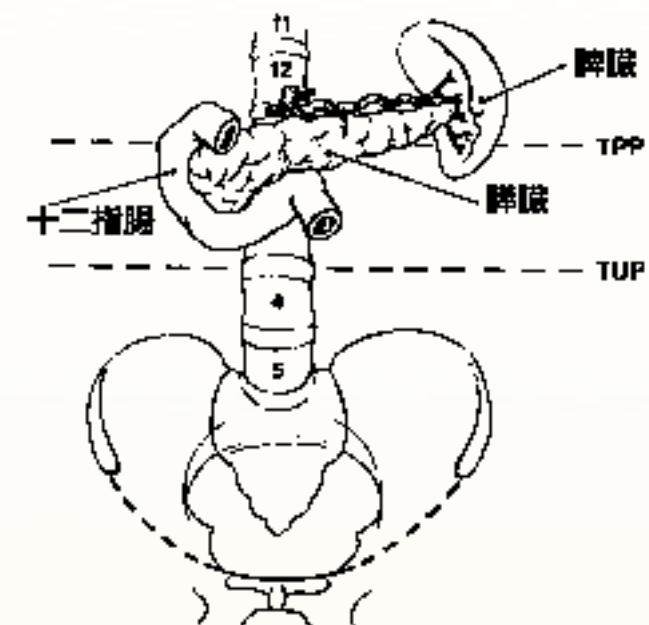


#### 17.副腎(suprarenal / adrenal gland)

正中面からほど遠くなく,Th12とL1の高さに位置する。腎臓の上端はTh12の高さにまで達していることになる。

#### 18.膵臓(pancreas)

膵臓は胃,幽門,十二指腸,十二指腸空腸曲,空腸,左結腸曲(left colic flexure)に取り囲まれている。膵臓はC字形をした十二指腸にはまりこみ,そこから左の腎門(hilus of the kidney)をやや上行しながら横切り,脾門(hilus of the spleen)に達する。腹腔動脈が膵臓の上縁にあるから,正中面での膵臓の上縁の高さはTh12とL1の間の椎間円板に相当する。脾動脈(splenic artery)が上縁に沿って左方に走る。肝動脈(hepatic artery)は上縁を右方に走り,ついで上方にいき肝門(porta hepatis)に入る。



#### 19.上腸間膜動脈(superior mesenteric artery)

腹腔動脈の直下で分岐する,すなわち,L1の高さ(幽門横断面の直上)。この動脈は左腎静脈(ほぼ幽門横断面の高さ)を跨いで上から押えつけている。

#### 20.腎臓(kidney)と尿管(ureter)

左右の腎臓の下端は臍横断面の直上にある(L3の上方部分)。上端は副腎に達し(Th12~L1),腎門は幽門横断面より少し下方になる。肝臓の影響で右は左よりもやや下がっている。(注意:腎臓は第12胸椎,第12肋骨にまで達し,L1, L2の横突起の前方に位置することになる)

尿管は正中面から約3cm離れて,腎門から下降し,外腸骨動脈を横切る。

#### 21.精巣(卵巣)動脈(testicular / ovarian artery)

腎動脈のやや下方で分岐する。精巣動脈は深峯径輪,峯径管を抜け精巣に行く。卵巣動脈は外腸骨動脈を横切ったあと骨盤腔の両壁に張り付いている卵巣に行く。

#### 22.膀胱(urinary bladder)

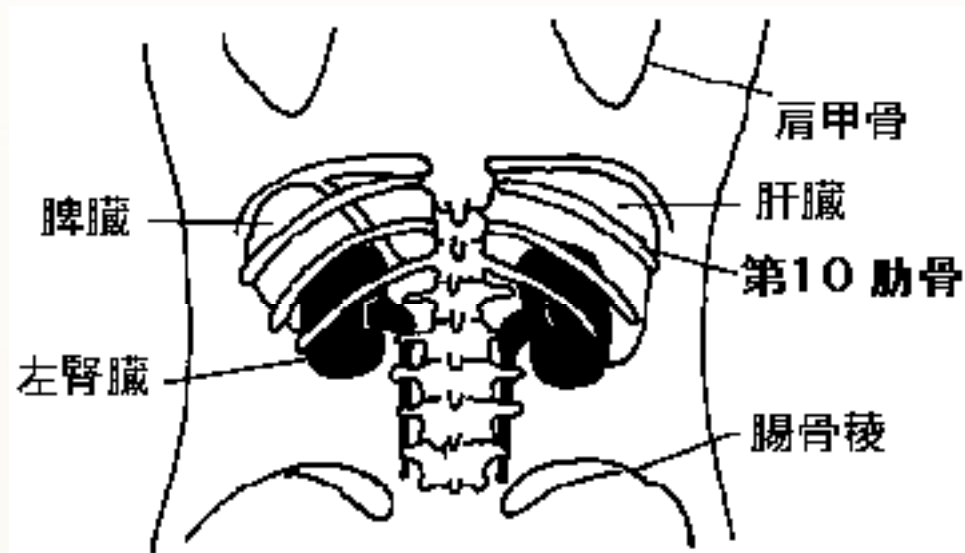


からっぽのときは、壁側腹膜は膀胱と恥骨結合の間に入り込み恥骨結合の裏打ちをする。満タンのときは、このルーズな腹膜は恥骨結合のやや上方まで引きはがされる様になる。こうなると恥骨の上方で膀胱を触診できる。

### 23.腎臓,尿管を背中に投影する

手術のときなど腎臓は背中側からアプローチする。その下端は腸骨稜からおよそ1横指 上方で,上端は第12肋骨の上方にある。

尿管は幽門横断面(L1, L2間の椎間円板の高さ)上で腎門から起こり,横突起の先端の前方(正中線から3~4cmの距離)を下降する。



### 24.肝臓と横隔膜を背中に投影する

肝臓の上面の高さは左右の肩甲骨の下角(左はよれよりちょっと下方)のレベルにある。正中線上では第8胸椎棘突起の高さに相当する。  
横隔膜は肝臓の上面を反映するので,上のレベルに相当する。

# 上肢

## 1. 鎖骨と肩甲骨

人指し指と中指で次を確認せよ:

鎖骨 (clavicle)

肩峰 (acromion) の上面

肩甲棘 (spine of the scapula)

鏡を見ながら顔をしかめ (カラーを指で緩めるように) て広頸筋 (platysma) を観察する。

肩峰を上から内側に向かって押し、肩鎖関節 (acromioclavicular joint) を触診する。

親指と人指し指でパートナーの肩峰角 (angle of the acromion) を触診する。

## 2. 僧帽筋 (上部), 三角筋, 上腕三頭筋, 大胸筋

手におもりをぶら下げて、反対の手で僧帽筋 (trapezius muscle) の上縁を触診する。上縁は鎖骨の外側 1/3 に付着する。

外転する上肢に抵抗を加え、三角筋 (deltoid muscle) を観察する。

三角筋下包 (subdeltoid / subacromial bursa) の卵形の輪郭を描く。それは三角筋の深層 3cm, 肩峰の下方 3cm のところにある。通常はペしゃんこだが、滑液が溜って腫れると肩峰の下方に注射針をを差して抜く。

肘を伸ばすと、上腕三頭筋 (triceps brachii muscle) が三角筋の後縁の下方で隆起する。外側頭と長頭を区別できるか?

腋窩 (axilla) の前縁を掴みながら、上肢に抵抗を加えて屈曲、伸展、内転、水平屈曲、肩の内旋をせよ。大胸筋 (pectoralis major muscle) のどの部分が働くか観察する。[鎖骨部: 屈曲; 胸肋部: 伸展, 内転; 両部: 上腕骨の内旋]

## 3. 烏口突起

三角胸筋三角 (deltopectoral triangle) はヒトによっては目に見える凹みとなっている。ここに橈側皮静脈 (cephalic vein) が注ぎこむ。この部で烏口突起 (coracoid process) を触診する。三角胸筋三角に指をあて、三角筋の深部を外側、上方に強く押し付けてみよ。

## 4. 小胸筋

小胸筋 (pectoralis minor) の輪郭を描く。第3, 4, 5の肋骨肋軟骨結合から起こり、烏口突起に停止する。

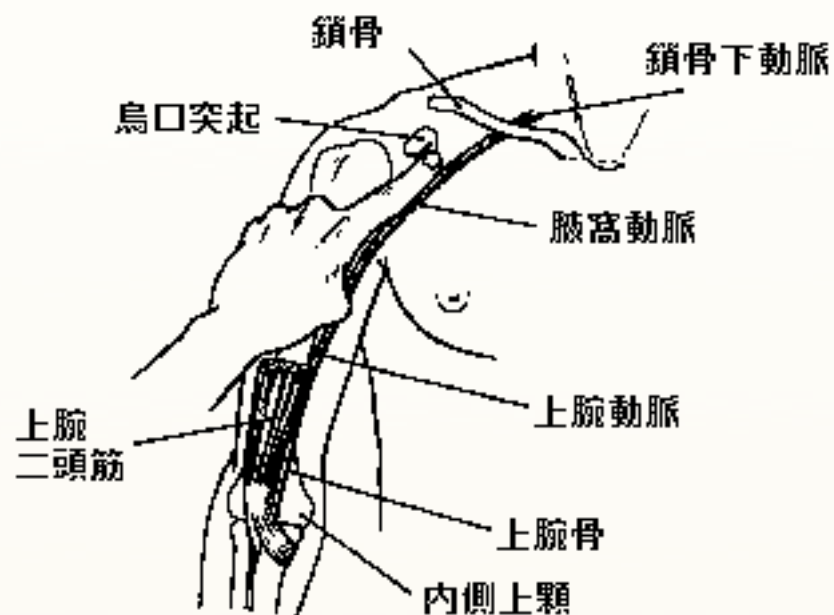
## 5. 上腕二頭筋

前腕を回内 (pronation) 位置に保ち、肘をまげて上腕二頭筋 (biceps brachii) の隆起を観察する。そのまま、前腕を回外 (supination) すると隆起がより顕著になるのを観察する。

## 6. 腋窩・上腕動脈



鎖骨の midpoint から肘窩(cubital fossa)の midpoint まで線を描く。この線は烏口突起の1横指内側を通るはずだ。この線上に腋窩動脈(axillary artery),上腕動脈(brachial artery)が走る。上腕動脈の上腕骨に対する位置が走行につれて変ることに注意する(内側→前面)。拍動を触れてみよ。



#### 7. 腕神経叢

腕神経叢(brachial plexus)の3つの神経束(内側・外側・後神経束)は小胸筋の腱の裏面で鎖骨下動脈をとり巻くようにある。すなわち,烏口突起の1横指内側。

#### 8. 上腕骨(humerus)

大結節(greater tubercle)は外側にあり,突出しているので肩の丸みをつくっている。三角筋をとおして触診する。

小結節(lesser tubercle)は烏口突起の下外側にあり前方を向いている。上腕骨を外旋,内旋して指で触診する。

結節間溝(bicipital groove)は両結節の間にあり,上肢が解剖学的正位をとっているときは前方を向いている。小結節を触診するとき触れられるだろう。

外科頸(surgical neck)を触診する。その大部分は三角筋に被われているが,容易に触れられるだろう。

腋窩神経(axillary nerve)を描いてみる。それは肩峰角の5cmほど下方で三角筋のずっと深いところにある。

#### 9. 僧帽筋(下部), 広背筋

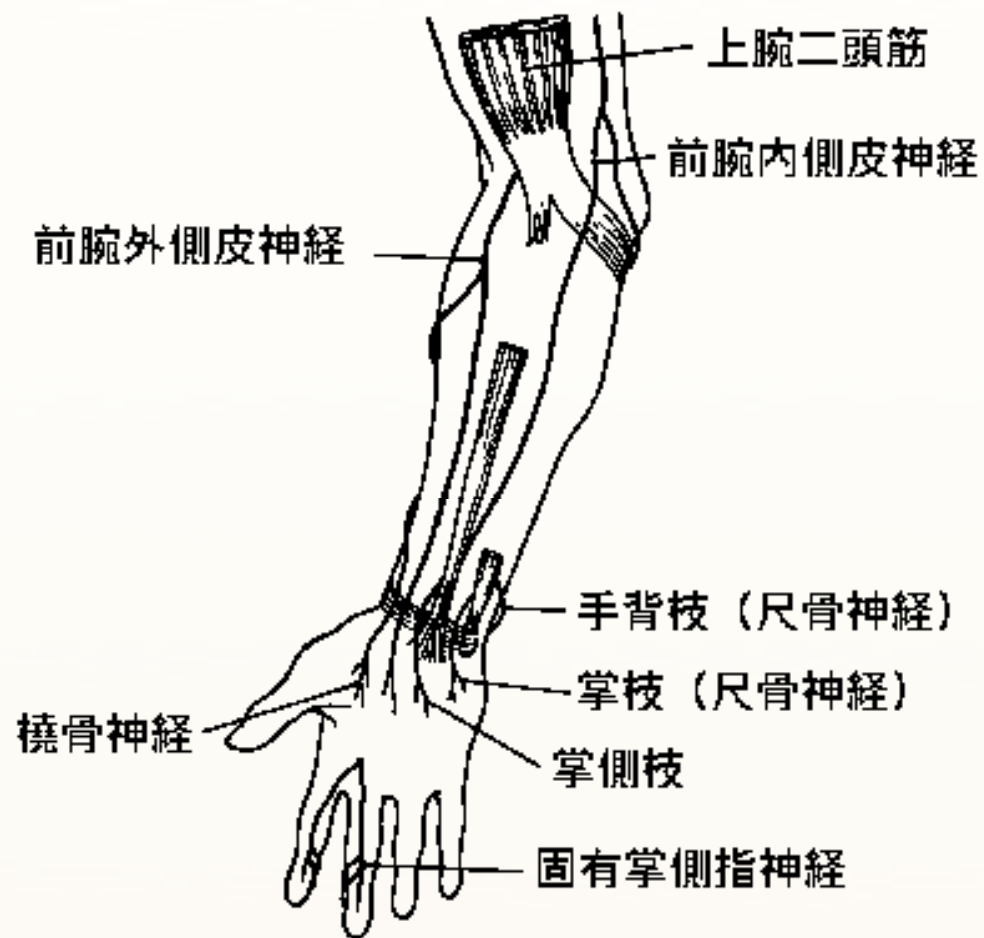
僧帽筋(trapezius muscle)の下縁を描いてみる。それは第12胸椎棘突起から肩甲棘の下縁(下唇)まで。

広背筋(latissimus dorsi muscle)の上縁を描いてみる。それは第7胸椎棘突起から水平に走り,肩甲骨の下角を横切り,腋窩の後縁に行く。

#### 10. 橈骨神経, 前腕内側・外側皮神経

上腕骨の後面,三角筋の付着の後下方ではほぼ垂直に下行する橈骨神経溝を走る橈骨神経(radial nerve)を指先で転がしてみる。

前腕内側・外側皮神経(medial / lateral cutaneous nerves of the forearm)が皮下にでるところを示してみる。両神経のコースは一定しているが,皮下にでる高さはまちまちだ。



### 11. 腕橈骨筋, 上腕骨顆

抵抗を加えて(前腕を半回内し, 拳で机を下から持ち上げる)腕橈骨筋 (brachioradialis)を収縮させる。

内側・外側上顆 (medial / lateral epicondyle)を触診する。

### 12. 肘のまわり

抵抗を加えて肘を屈曲しながら次のものを観察する:

上腕二頭筋腱 (biceps tendon): 外側から触診する,

上腕二頭筋腱膜 (bicipital aponeurosis): 内側から触診する。

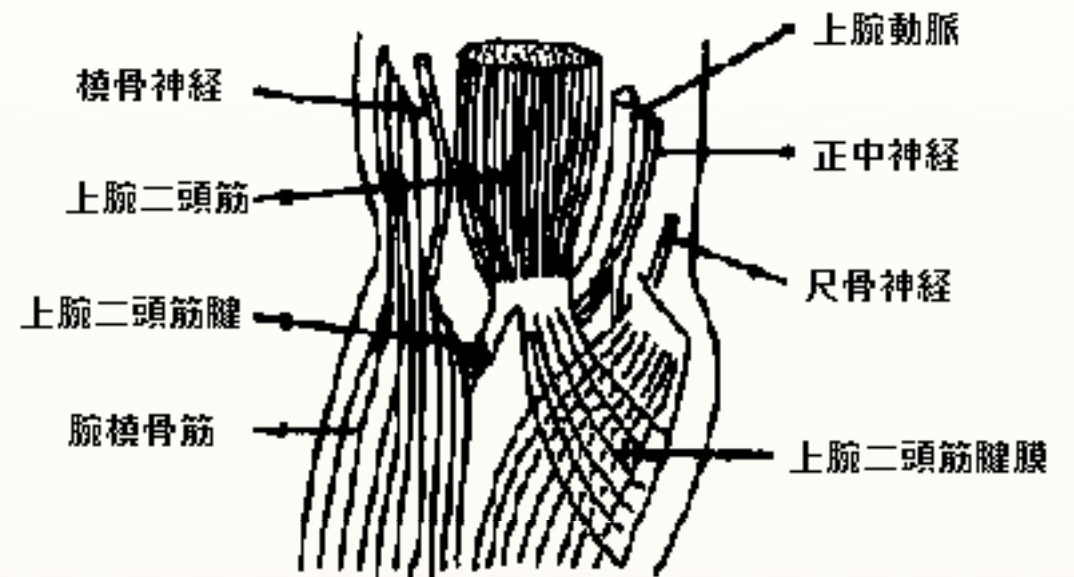
机の上で前腕を休めて上腕二頭筋を弛緩させて次のものを観察する:

上腕筋 (brachialis muscle): 上面を指で転がしてみる,

上腕動脈 (brachial artery): 拍動を感じる,

正中神経 (median nerve): 上腕動脈に伴行する。

内側上顆の後方で尺骨神経 (ulnar nerve)を触診する。指先でこの神経を転がしてみると、小指がピリピリしびれるだろう。



### 13. 円回内筋

上腕二頭筋腱膜の下で, 最も外側にある円回内筋 (pronator teres muscle)を触診する。

### 14. 方形回内筋

橈骨と尺骨の遠位1/4を被う方形回内筋 (pronator quadratus muscle)の輪郭を描いてみる。

### 15. 手首のまわり

屈筋支帯 (flexor retinaculum): 一番遠位の皮膚のシワが屈筋支帯の近位縁に相当する。その大きさは切手くらい。

長掌筋 (palmaris longus): 手首を強く曲げて観察する。この筋の欠如率は日本人で3~6%, 黒人で2~6%, 白人で15~24%。筋は支帯の表面を走るが, 筋の深層, 外側を走る正中神経は支帯の下層を走る。



橈側手根屈筋(flexor carpi radialis):収縮させて,その付着を舟状骨(scaphoid)の結節から大菱形骨(trapezium)の溝の下までまっすぐにたどる。

橈骨動脈(radial artery):拍動を橈側手根屈筋腱の外側で感じる。近位方向にどこまで拍動をたどって行けるか?

尺側手根屈筋(flexor carpi ulnaris):収縮させて,その付着を豆状骨(pisiform bone)までたどる。

尺骨神経・動脈(ulnar nerve / artery):有鉤骨鉤(hook of the hamate)を指でぐっと深くおして触診する。この骨と豆状骨の間に尺骨神経,動脈が遠位方に走る。手首で尺骨動脈の拍動を感じとる。橈骨動脈よりも難しいが出来なくはない。

浅指屈筋(flexor digitorum superficialis):拳をつかってこの筋を収縮させる。手首でこの腱を触診する。

母指外転筋(abductor pollicis longus):腱は手首の外側の輪郭をつくる。

茎状突起(styloid process):親指と人指し指で橈骨と尺骨の茎状突起を触診する。橈骨の茎状突起の方が尺骨のそれよりも約1cm遠位に突出している(Colles'骨折の診断に重要な知識)。

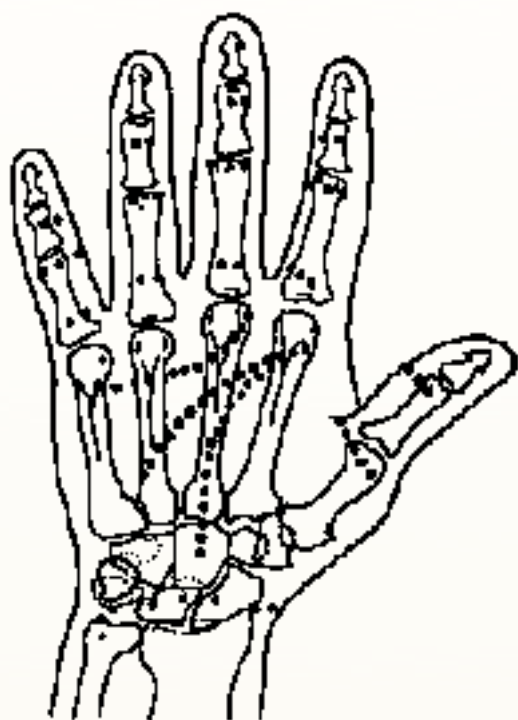


#### 16. 橈側・尺側皮静脈

手背静脈網から出発して,前腕の前面から上腕二頭筋の両側を上行する橈側皮静脈(cephalic vein),尺側皮静脈(basilic vein)を追跡する。前者は三角胸筋三角に続く。上肢を下げて,肘の近位で腕を軽く輪状に圧迫するとよく視察できる。

#### 17. 手掌屈曲線

手指をいろいろ動かして手掌屈曲線を観察する。屈曲線と中手骨の関係はどの様になっているだろうか?



### 18.浅・深掌動脈弓

ひろげた親指のみずかきのレベルにある浅掌動脈弓 (superficial palmar arch) を描く。母指球の近位部を横切る浅掌枝の拍動を触診できるか？  
手背で触診できる第2,3,4中手骨底の直ぐ遠位のレベルにある深掌動脈弓 (deep palmar arch) を,手掌に投影して描く。

### 19.母指球と小指球

親指を外転,屈曲,内転しながら母指球 (thenar eminence) で,短母指外転筋 (abductor pollicis brevis),母指対立筋 (opponens pollicis),短母指屈筋 (flexor pollicis brevis) を観察する。  
親指のみずかきで,母指内転筋 (adductor pollicis) を触診する。  
小指球筋 (hypothenar muscles) ははっきりしないが,小指の外転で小指外転筋 (abductor digiti minimi) が触診できる。

### 20.指で

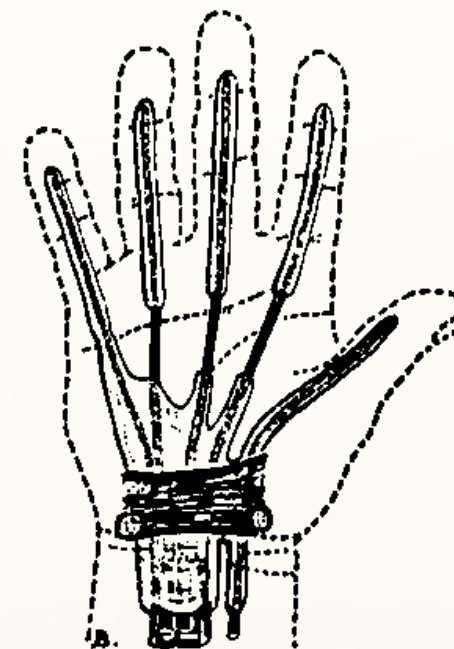
末節骨の底に付く深指屈筋 (flexor digitorum profundus) の腱を描く。

中節骨の両脇に付く浅指屈筋の腱を描く。

手掌で中手骨の頭に達する指の腱鞘 (fibrous digital sheath) を描く。

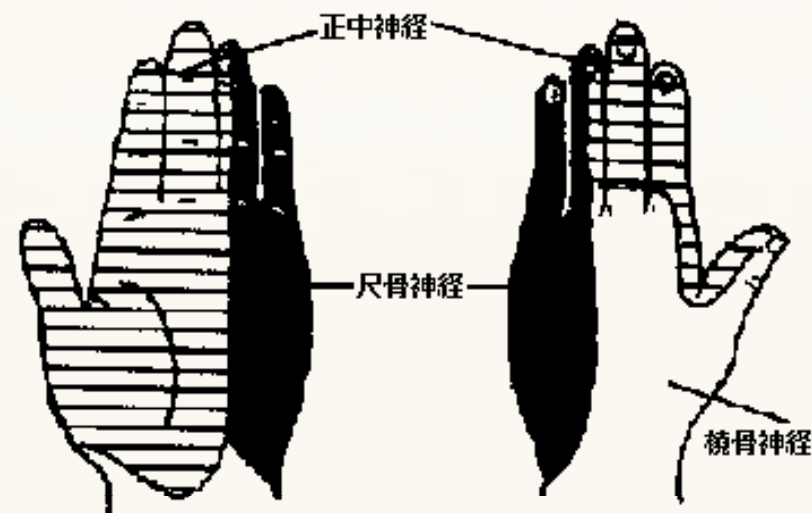
指の腱鞘の両脇を走る指の動脈,神経を描く。

指屈筋の総腱鞘 (common palmar sheath) を描く。



### 21.指の知覚神経支配

尺骨神経,橈骨神経,正中神経の指の皮膚知覚の支配領域を描く。  
薬指は3つの神経の支配を受ける。





## 22.尺骨,橈骨

前腕の背側で,尺骨(ulna)の各部を触診する:

肘頭(olecranon):肘頭皮下包が被っている,

後縁:鋭い,

頭と茎状突起。

橈骨(radius)の各部を触診する:

頭:上腕骨外側上顆の遠位のくぼみ。回内,回外して確認する。

体:回外筋(supinator muscle)が取り巻いている。

茎状突起,

背面の結節状の高まり:長母指伸筋(extensor pollicis longus)腱の滑車として役立っている。

## 23.タバコ窩

タバコ窩(snuff box)を境する,長母指外転筋(abductor pollicis longus),短母指伸筋(extensor pollicis brevis),長母指伸筋(extensor pollicis longus)の3腱を触診する。

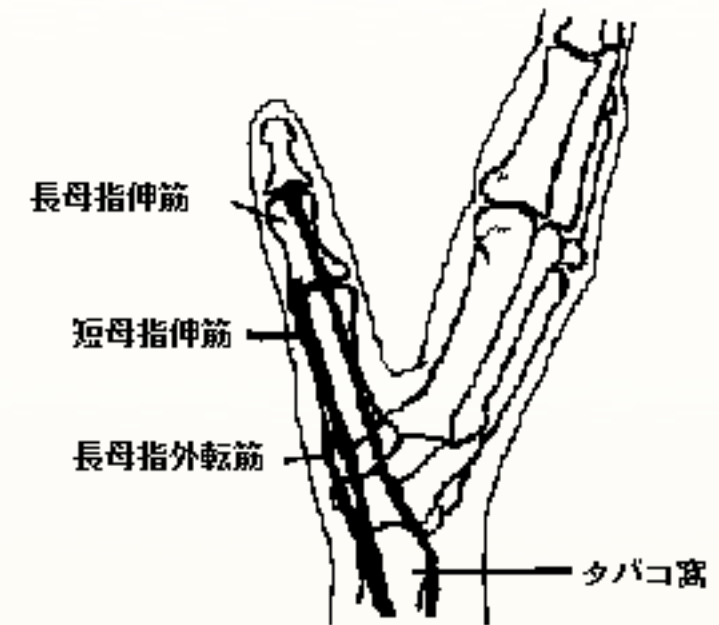
拳を握ったり緩めたりして,タバコ窩の中の長・短橈側手根伸筋(extensor carpi radialis longus / brevis)を触診する。

タバコ窩の床をつくる舟状骨,大菱形骨を触診する(区別はできない)。

タバコ窩を横切る手背静脈弓を確認する。

タバコ窩の奥深くの第1背側骨間筋(first dorsal interosseus muscle)を通して橈骨動脈の拍動を感じとる。

第1背側骨間筋は人指し指の中手指節間関節(metacarpophalangeal joint)を抵抗に対して外転させると,収縮して堅くなるのが触診できる。



## 24.尺側手根伸筋

尺骨の頭と茎状突起の間の溝を埋めている尺側手根伸筋(extensor carpi ulnaris)を触診する。

手を内転させて第5中手骨の頭を触診する。

## 25.指伸筋

手背で指伸筋(extensor digitorum)の腱を観察する。指を交互に動かして腱間結合を確認する。握った拳の状態から人指し指を伸ばすと,腱間結合のために人指し指の腱は内側に引っ張られてカーブする。

# 下肢

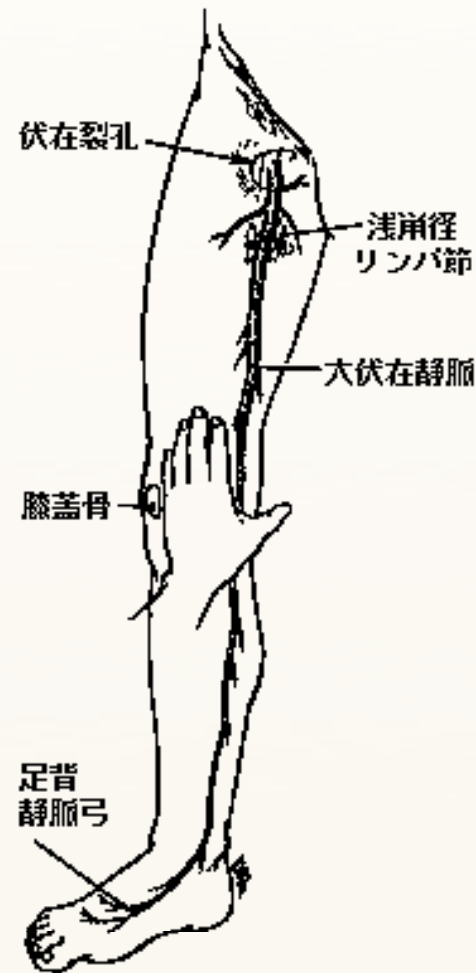
## 1. 伏在裂孔のまわり

伏在裂孔(saphenous opening)は大腿筋膜(fascia lata)の卵形の孔で,その中心は恥骨結節の3横指下方にある。

痩せた男性が立った状態では大伏在静脈(greater saphenous vein)が視察できる。その経過を追跡する:足背静脈弓→内果の前面→脛骨の下1/3を斜めに横切る→脛骨内側縁のちょうど後ろ→膝蓋骨の内側縁から後方に1手幅→伏在裂孔の下縁

臈径靭帯の下方,大伏在静脈の基部では浅臈径リンパ節(superficial inguinal lymph nodes)が触診できるだろう。それらは,下肢,臍よりしたの腹部の皮膚,陰茎(亀頭を除く),陰囊(精巣,卵巣を除く),肛門からのリンパを集める。

## 2. 大腿骨



恥骨結節を通る水平線は大腿骨頭(head of the femur)を横切り,大転子(greater trochanter)の上端に達する。

大腰筋(psoas major muscle)の腱は大腿骨頭とクロスする。

大腿骨顆の内側で内転筋結節(adductor tubercle)を触診する。コード状の大内転筋(adductor magnus muscle)の腱も触診できる。

## 3. 大腿動脈・神経・静脈

大腿動脈(femoral artery)は腸腰筋の腱の前方を通過している。体表に投影すると,臈径中点だ。股関節の伸展位では拍動を感ずるだろう。この動脈は,臈径中点と内転筋結節を結ぶ線の上3/4を下行する。

大腿神経(femoral nerve)は動脈の外側に位置する。したがって,腸骨筋(iliacus muscle)の前方に存在する。

大腿静脈(femoral vein)は動脈の内側にある。したがって,恥骨筋(pectineus muscle)の前方に位置する。

大腿深動脈(profunda femoris artery)は臈径靭帯の3,4cm下方で分岐し,大腿三角(femoral triangle)の頂点の高さで大腿動脈の後ろに位置する。この三角形の頂点は臈径靭帯の下方10cmのところにある。



#### 4.長内転筋,縫工筋

長内転筋(adductor longus muscle)は恥骨結節のちょうど内側から腱で起こる。大腿を外転させて,この腱を触診し上方に恥骨結節までたどる。

縫工筋(sartorius muscle)は上前腸骨棘から起こり,脛骨粗面の後下方の脛骨内側面に着く。この筋を収縮させて大腿三角の境界を視察する。

膝を伸ばして座り,踵を床から持ち上げる。こうして,大腿四頭筋(quadriceps femoris muscle)の腱と膝蓋骨の両側のくぼみを観察する。外側のくぼみの後ろの境界は腸脛靭帯(iliotibial tract)の前縁だ。この靭帯の後縁のすこし後ろには大腿二頭筋の腱がある。

#### 5.骨盤部(pelvic region)の骨格

腸骨稜を触診する。左右の腸骨稜の最高点を結ぶ線(Jacoby's line)が第4腰椎の棘突起の高さに相当することを復習する。

上後腸骨棘が,(1) 第2仙椎棘突起,(2) 仙腸関節(sacroiliac joint)の中点,(3) クモ膜下腔の下端,の高さに相当するくぼみであることを復習する。

仙骨(sacrum)と尾骨(coccyx)の後面を下方にたどり,尾骨の先端を触診する。それは肛門(anus)の5cm上方(後方)にあるだろう。

椅子に座って股関節を屈曲させた状態で坐骨結節(ischial tuberosity)の下面と内側縁を触診する。立ち上がって股関節を伸展すると大殿筋に被われる。

大転子(greater trochanter)を掴んで触診する。これを可能にさせるには,受動的に下肢を外転し,大転子を被っている中・小殿筋(gluteus medius / minimus)を緩めてやる必要がある。片足立ちの状態では掴めないだろう。

#### 6.骨盤部の筋

大殿筋(gluteus maximus)の輪郭を描く。下縁は尾骨先端から坐骨結節を横切り,大腿骨の上から1/3地点に至る。上縁は下縁と平行しており,上後腸骨棘から大転子までだ。支配する神経は中心から筋に入っている。筋肉注射を

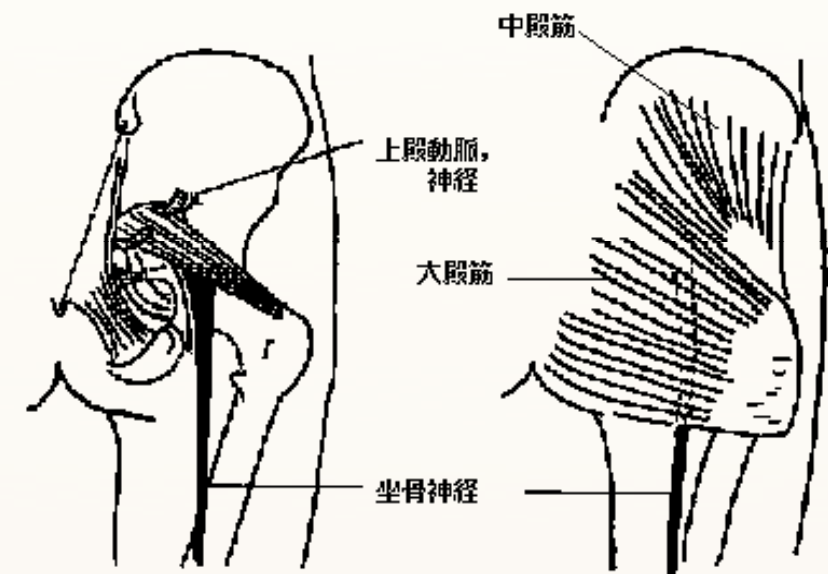
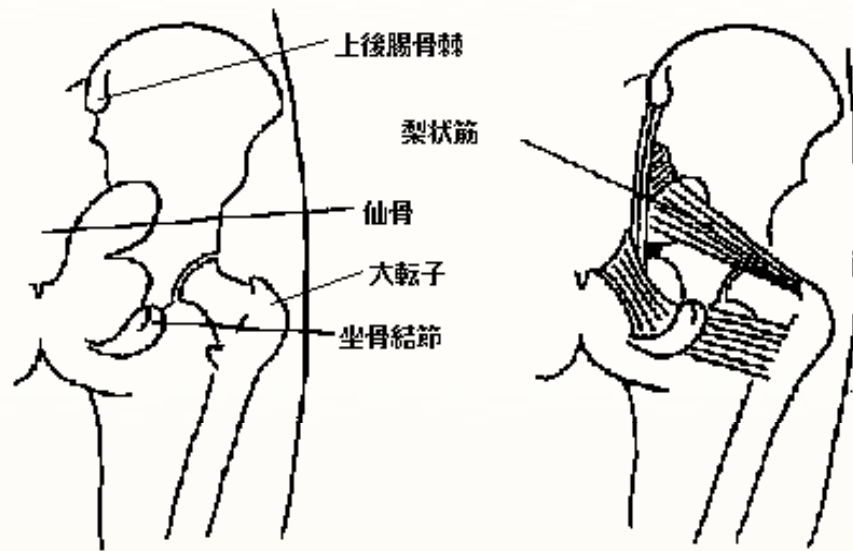
する部は殿部の上外側1/4が選ばれる。ここは中殿筋か大殿筋の上部で,そこは坐骨神経が走っていない。

梨状筋(piriformis muscle)の輪郭を描く。尾骨先端から坐骨結節までの線の2等分する。この点を大転子の頂点と結ぶとその線がこの筋の上縁に相当する。

#### 7.骨盤部の脈管,神経

上殿動脈・神経(superior gluteal artery / nerve)は梨状筋の上の大坐骨切痕(greater sciatic notch)の頂点から現れる。そのほかの動脈,神経は梨状筋の下から殿部に入る。

坐骨神経(sciatic nerve)は梨状筋の下から殿部に入る神経として重要だ。それは坐骨結節と大転子を結ぶ中点から現れる。そして垂直にハムストリングの奥深くを下行し,膝窩の頂点に達する。



## 8. ハムストリング

椅子に座って膝を曲げ、踵を椅子の脚に押し付ける。こうして膝窩 (popliteal fossa) で次のものを触診する:

大腿二頭筋 (biceps femoris muscle) の腱を外側で触診し、それを腓骨頭までたどる。

内側でははっきりした半腱様筋 (semitendinosus muscle) の腱を触診する。その腱は下方では半膜様筋 (semimembranosus muscle) と分かれていく。前者の方が脛骨の下方に付いているからだ。

## 9. 膝窩の脈管, 神経など

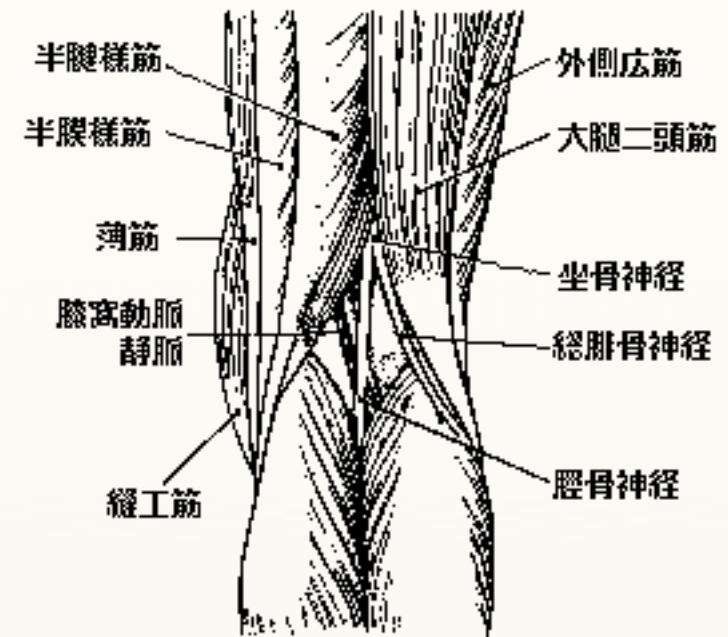
脛骨神経 (tibial nerve) は膝窩を垂直に2分している。

総腓骨神経 (common peroneal nerve) は大腿二頭筋に被われて下行する。

腓骨頭の後ろを下行し (ここで触診できる), 腓骨の頸部のところでは前外側にカーブする (指先で転がして触診する)。

膝窩動脈・静脈 (popliteal artery / vein) は膝窩の内側から入り、ほとんど膝窩を垂直に2分する。

小伏在静脈 (small saphenous vein) を足背静脈弓から始めて、外果の後ろ→アキレス腱の外側→腓腹筋の両頭の間→膝窩の中心、まで追跡する。



## 10. 膝のまわりの骨格, 靭帯

膝蓋骨 (patella) の縁を触診する。大腿四頭筋を緩めると (椅子に座って踵を床につける; 立位で体を前に曲げる), 膝蓋骨は左右に動かすことができる。その可動範囲は大きく、膝蓋骨後面のかなりな部分を内外側から触診できるほどだ。膝蓋骨の高さは、大腿骨-脛骨の連結線よりも上方にあることに注意する。



膝蓋靭帯 (patellar liga-

ment)を触診する。長さ,幅を観察し,脛骨粗面の付着まで追跡する。

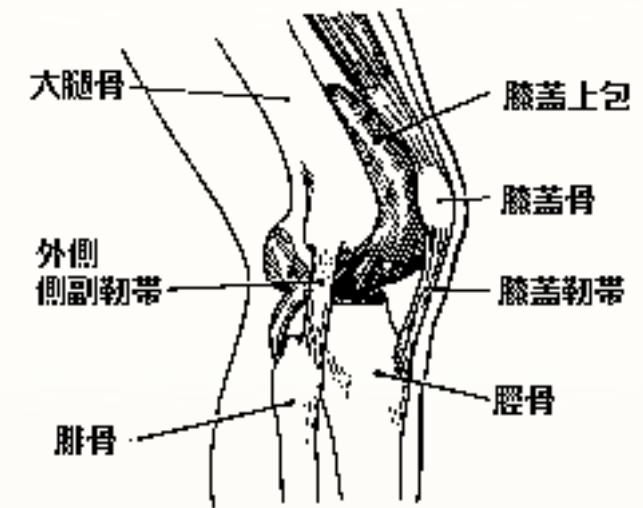
大腿骨顆 (femoral condyle)の縁を触診する。膝を曲げるにつれて,始めに膝蓋面が,ついで内側顆の脛骨側の面が,そして最後に両顆の脛骨側の面が露出することに注目する。

大腿骨上顆 (femoral epicondyle)を触診する。それらは楕円状の大腿骨顆の後方の焦点に位置する。ここに側副靭帯が付着する。

膝を曲げ下腿を内旋させて,外側側副靭帯 (fibular collateral ligament)を触診する。それは大腿二頭筋の前方に,外側上顆から腓骨頭に張るコードとして捉えられる。

脛骨の内側縁に近い内側面に内側側副靭帯 (tibial collateral ligament)を描く。これは触診できない。この靭帯をクロスする3つの筋を復習する。

膝関節の滑膜 (synovial membrane)は膝蓋上包 (suprapatellar pouch / bursa)につながっている。この膝蓋上包の輪郭を皮膚に描いてみる。膝蓋上包は大腿四頭筋腱の下層で膝蓋骨から3横指上方にある。側副靭帯は滑膜の外にあるので膝蓋上包は大腿骨上顆と腓腹筋の下方を通らなければならない。だから,膝蓋上包は大腿骨顆の側方は前方1/3を被うだけである。膝蓋上包は脛骨よりも数mmしか下行しない。しかし,その延長部が膝窩筋腱の奥深く伸び脛腓関節 (tibiofibular joint)に達しているのは例外だ。



## 11. 下腿

片方の足首を反対側の膝に載せて半あぐらをかき,脛骨体の内側面を触診する。内側面は,下は内果 (medial malleolus)から,上は脛骨内側顆まで連続して触診できることに注目する。前縁,内側縁,内果の廻りを触診する。

腓骨頭 (head of the fibula)を触診する。その位置は後外側だ。

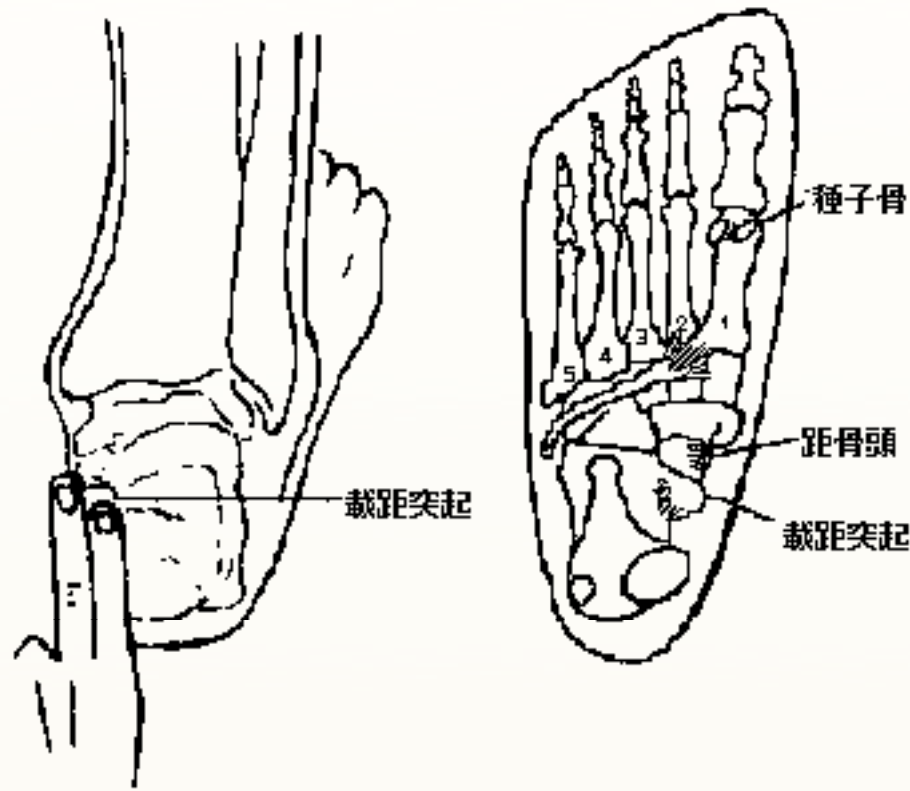
外果 (lateral malleolus)を触診する。

爪先立ちをして,腓腹筋 (gastrocnemius)の両頭とその両側にとびだしているヒラメ筋 (soleus)を膨隆させる。

## 12. 足の骨格

内果と外果を復習する。内果の先端は鈍く,外果のそれは鋭い。外果は内果よりも下方に伸びている。

内果の1横指ちょっと下方で踵骨 (calcaneus)の載距突起 (sustentaculum tali)を触診する。そうするには,下方からに2本指で上方に押し上げるようにする。



載距突起の前方で舟状骨粗面 (tuberosity of the talus) を触診する。

載距突起と舟状骨結節の間で距骨頭 (head of the talus) を触診する。これはしばしば視察でき、その一部は踵舟靭帯 (calcaneonavicular ligament, spring ligament) で被われる。

第1中足骨底 (base of the first metatarsal) を触診する。舟状骨結節とこの骨の間には内側楔状骨 (medial cuneiform) がある。その長さを推測してみる。

第1中足骨頭の下部にある種子骨 (sesamoid bone) を触診する。母指を受動的にグリグリまわすと種子骨が移動するのが触診できる。

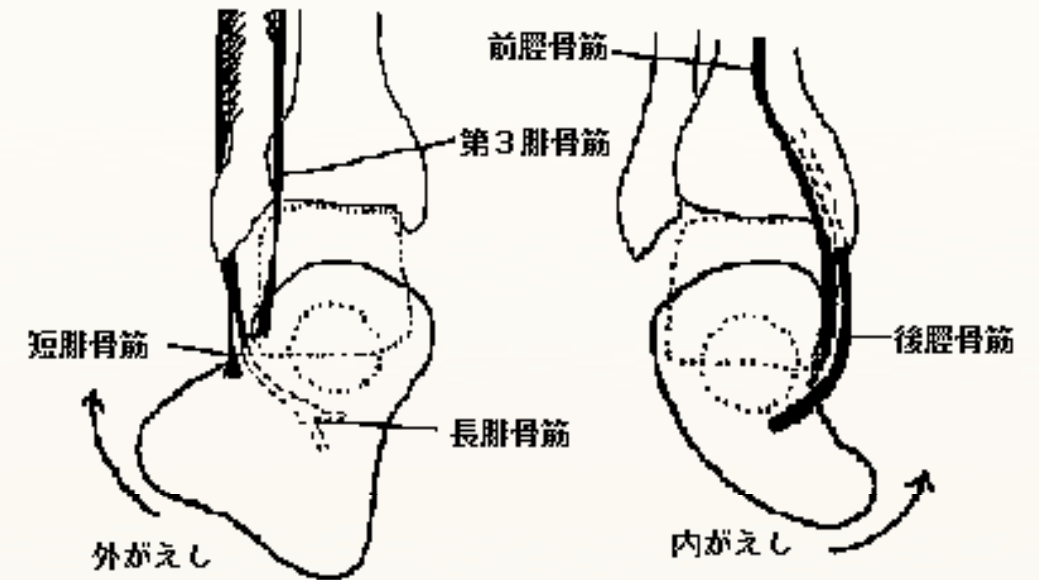
足の外側縁の midpoint で、前内側方向に指で押して、第5中足骨底を触診する。人によっては靴のうえからでもこの突出がわかる。

外果と第5中足骨底を結ぶ線の近位 2/3 の点で踵立方関節 (calcaneocuboid joint) を触診する。足を内がえし (invert) しながら手で掴んで後方

に引く。そして横足根関節 (transverse tarsal joint, Chopart joint) を触診する。

### 13. 足の筋

片足を反対側の膝に載せて休め、足を内がえし・背屈 (dorsiflex) する。こうして前脛骨筋 (tibialis anterior) を膨隆させ、その停止を第1中足骨底、内側楔状骨まで追跡する。今度は、内がえし・底屈 (plantar-flex) をして、後脛骨筋 (tibialis posterior) を収縮させる。その停止を舟状骨結節まで追跡する。足を床から上げ、外がえし・背屈する。短腓骨筋 (peroneus brevis) の腱を触診し、それを外果から第5中足骨底まで追跡する。長腓骨筋 (peroneus longus) の腱の通り道: 外果→踵骨の腓骨筋滑車 (peroneal trochlea / tubercle) の下→立方骨 (cuboid) の長腓骨筋腱溝→第1中足骨底、を描く。

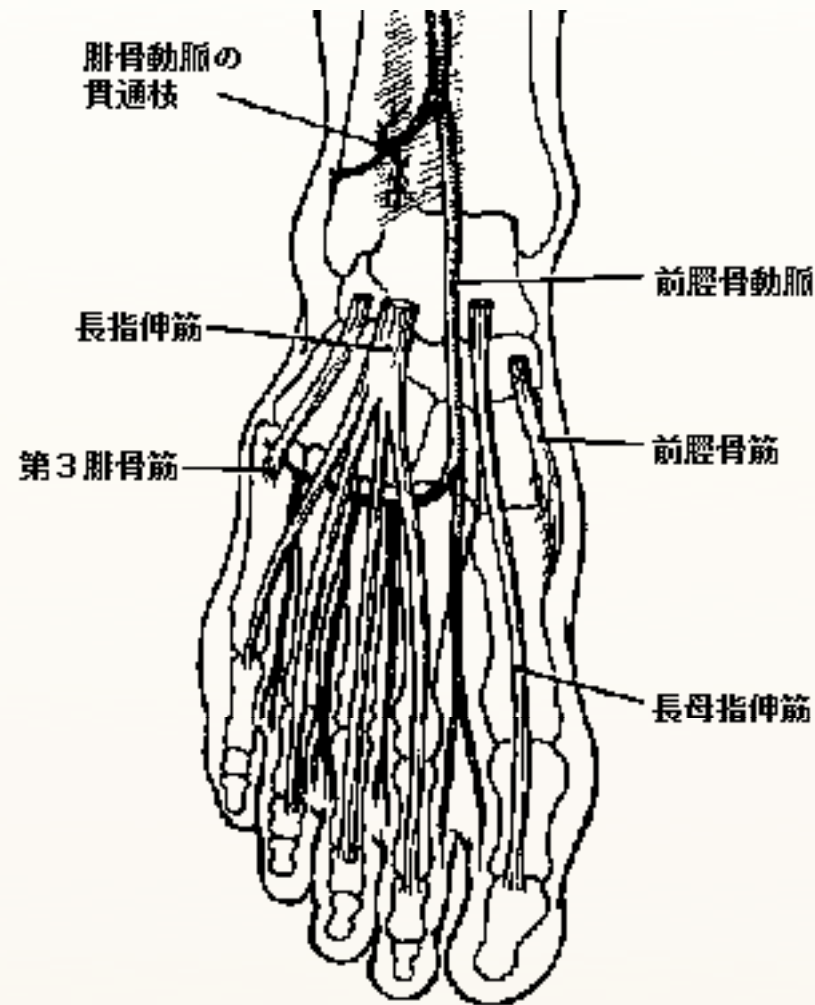


### 14. 足背での観察

腓骨の頸部から内・外果の midpoint までの前脛骨動脈 (anterior tibial artery) の経過を描く。前脛骨筋と長母指伸筋 (extensor hallucis longus) はこの動脈の内側にある。長指伸筋 (extensor digitorum longus) と第3腓骨筋 (peroneus tertius) は外側にある。足を背屈させこれらの腱を膨隆させてみる。第3腓骨筋はときに欠如する。生体での調査によると、

日本人で6~8%,白人で7~10%,アメリカインディアンで20%,黒人で28%の欠如率を示している。

前脛骨動脈が終るところから第1中足骨間隙に近位端に終るまで,足背動脈(dorsalis pedis artery)を追跡する。拍動を感じとってみる。ときとして,腓骨動脈の貫通枝によってかわられるので不可能かも知れない。この枝の拍動が感じ取られるかも知れない。



内果,外果のちょうど上で脛骨と腓骨をつなぐ上伸筋支帯(superior extensor retinaculum)を描いてみる。

足を床に休めて,外果の前方の足背の短指伸筋(extensor digitorum brevis)を触診する。

内側(三角)靭帯(medial / deltoid ligament)を描いてみる。それは内果から舟状骨と載距突起にはる三角形の靭帯だ。後脛骨筋と長指屈筋の腱がそれを被うので触診できない。

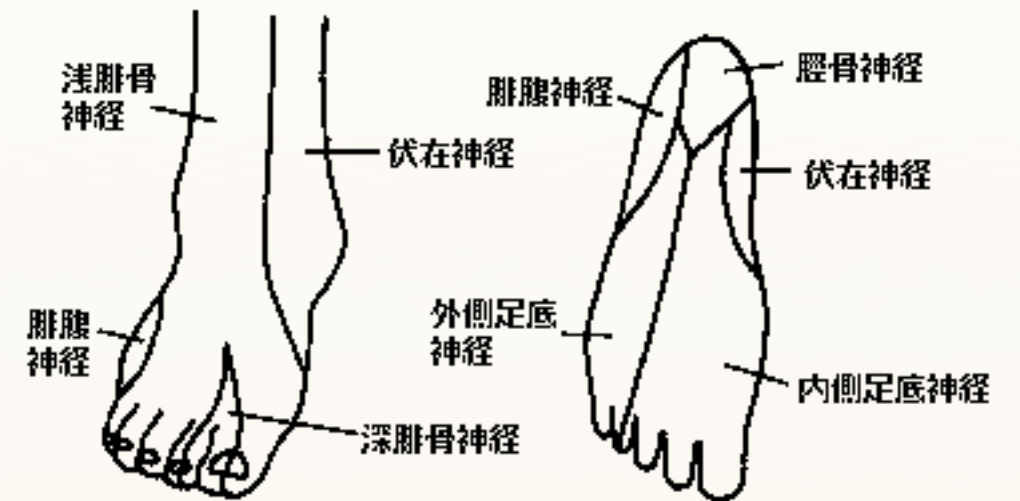
踵腓靭帯(calcaneofibular ligament)も長・短腓骨筋の腱が被うので触診できない。

土踏まずのくぼみを占める母指外転筋(abductor hallucis)を触診する。

足の外側縁をつくる小指外転筋(abductor digiti minimi)を触診する。

膝窩の下角から内果まで走る後脛骨動脈(posterior tibial artery)を描いてみる。内果の後方では後脛骨筋,長指屈筋の腱に被われる。それらを緩めて拍動を感じとる。

足背,足底の皮神経の支配領域を描いてみる。





# 頭頸部

## [5] 頭頸部

### 1. 顔面と頭蓋の前面観

頭蓋で触診, 視診できる最高点である頭頂(点)vertexを確かめる。

眼窩上縁と眉弓(supraciliary arch)を触診する。男の眉弓は女性, 子どもよりも隆起している。

眼窩の縁をぐるっと触診する。上下左右のどの縁がより隆起しているか?

内眼角(メガシラ)の皮下で内側眼瞼靭帯(medial palpebral ligament)を触診する。ここには眼輪筋(orbicularis oculi muscle)が付着する。

正中より4cmくらい離れたところで眼窩上切痕(supraorbital notch)を触診する。この切痕を通る神経を圧迫して痛みが感じられたか? 骨格標本で見ると切痕ではなく孔となっているケースもある。

触診できないが, 涙腺(lacrimal gland), と涙嚢(lacrimal sac)を復習する。

鼻骨(nasal bone)と梨状孔の縁を触診する。一方の外鼻孔に親指をいれて人指し指とではさみ, 鼻翼の軟部と軟骨部を触診する。左右の外鼻孔に親指で人指し指をいれて鼻中隔軟骨(cartilaginous septum)を触診する。

頬骨(zygomatic bone)を触診する。この骨が眼窩縁を構成することを骨標本で確かめよ。

歯を噛みしめて咬筋(masseter muscle)を触診する。この筋が被う下顎枝(mandibular ramus)と下顎角(angle of the mandible)を触診する。

耳下腺管(parotid duct)は触診できたか? 咬筋の上にある耳下腺(parotid gland)一触診できないが一から前方に続くこの管は, 指先でころがして触診できるかもしれない。

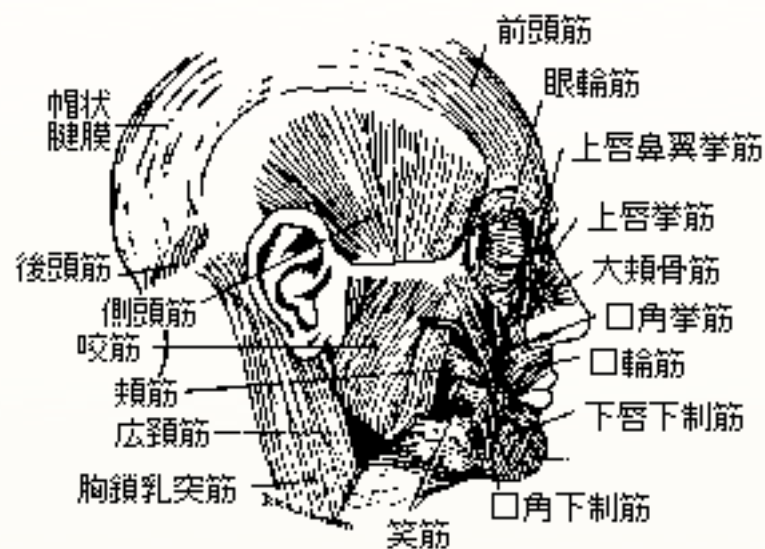
下顎枝の後縁を上方にたどると耳介軟骨に達することを触診する。

外耳道に小指をいれ, 顎を活発に動かしてみる。下顎頭が外耳道軟骨をとおして触診できるだろう。

眼窩の後側方で, 外耳の上方にあたる部分が側頭部だ。再び顎を活発に動かして, 側頭部を占める側頭筋(temporalis muscle)を触診する。この筋がどこに停止するかを復習せよ。

上下の唇を親指と人指し指でつまみ, 顔面動脈の枝である上唇動脈, 下唇動脈(superior and inferior labial arteries)の拍動を触診する。

### 2. 顔面筋



鏡をみながら、筋のあり場所を触診しながら次の顔面筋を同定してみる：

- 前頭筋 (frontalis) — 額の横シワをつくり、眉毛を挙げる。
- 眼輪筋 (orbicularis oculi) — 外眼角 (メジリ) に「カラスの足跡」をつくる。
- 皺眉筋 (corrugator supercilli) — 眉根をよせる (眉間の縦シワ)。
- 鼻根筋 (procerus) — 鼻根に横シワをつくる。
- 鼻筋翼部 (鼻孔開大筋, dilator naris) — 鼻をヒクヒクさせる。
- 耳介筋 (前耳介筋, 上耳介筋, 後耳介筋) — 耳介を動かせるか？
- 後頭筋 (occipitalis) — 前頭筋と後頭筋は帽状腱膜でつながって、後頭前頭筋となる。この筋を収縮させては頭皮を前後に動かせるか？
- オトガイ筋 (mentalis) — オトガイにエクボをつくる。
- 頬筋 (buccinator) — 口腔前庭に人指し指をいれ、食べ物を噛んだり、ラッパを吹いたりするときに収縮するのを感じとる。

### 3. 口腔と舌

先に口腔前庭においた指で、下顎の第3大臼歯の後方で下顎枝の前縁を触れてみる。下顎枝の内側面で柔らかく盛り上がった内側翼突筋 (medial pterygoid muscle) を触診する。

今度は、上顎の第3大臼歯の後方で上顎結節 (maxillary tubercle) を触診する。この結節の後上方は側頭下窩 (infratemporal fossa) で、そこには外側翼突筋 (lateral pterygoid muscle)、下顎神経 (mandibular nerve) とその枝、顎動・静脈 (maxillary artery and vein) がおさまっている。

鏡を見て、舌圧子 (指) を適当に使って口腔内の次のものを観察する：

- 口腔前庭 — 馬蹄型の歯列弓 (dental arch) 外側の部分。
- 歯 — 鋏状咬合 (上顎の切歯が下顎の切歯を被う) となっていることに注意せよ。上顎と下顎の歯は1:2で噛み合っている。咬頭のかたちに注意する。
- 耳下腺管の開口 — 上顎の第2大臼歯に対する頬の粘膜に開いている。唾液が分泌するのが観察できたか？

### 固有口腔

- 舌の粘膜 — 舌背はザラザラで下面はスベスベ。なぜだろう？
- 舌下静脈 (sublingual vein) — 下面で両側性に青くみえる。
- 舌下ヒダ (sublingual ridge) — 舌の両側の口腔底にある高まり。このひだには舌下腺の開口がたくさんあり、唾液がにじみでているかもしれない。
- 舌小帯 (frenulum) — 舌を上 to 上げると正中にみえる。そのどちらかの側に顎下腺管の先端が肉様の乳頭に移行している。

若いヒトでは口蓋扁桃 (palatine tonsils) が口峡 (fauces) の両側で簡単に見分けられる。口峡は口腔と咽頭を境している。口蓋から舌に、口蓋扁桃の前方を、走るヒダが口蓋舌弓 (palatoglossal fold) だ。

### 4. 眼瞼

鏡を覗きながら、また相棒の目を見ながら、対応する眼瞼の縁が平らであることに注意する。ただし、縁の内側1/5は丸く、毛がない。

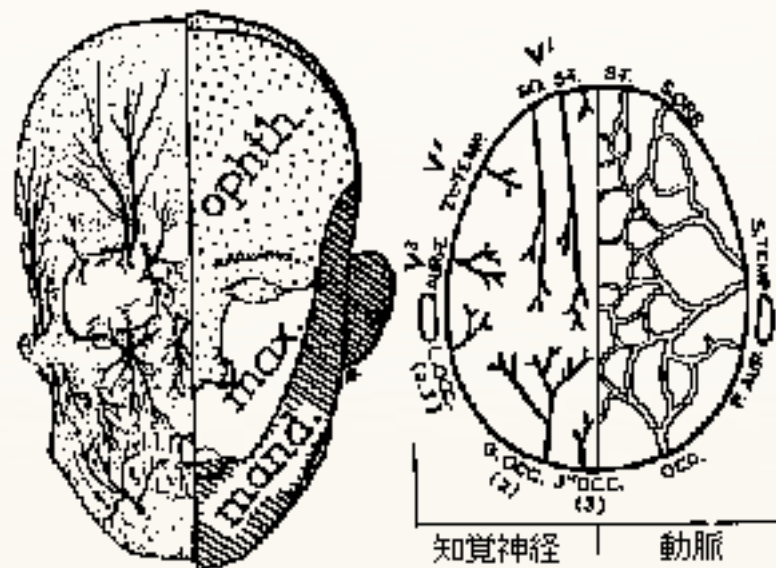
内眼角(メガシラ)は涙湖(lacus lacrimalis)という三角形の部で,その外側を結膜の三日月形の自由縁-結膜半月ヒダ(plica semilunaris)-で境されている。

下眼瞼をそっと引き下げ,その内側の先端の,針をついたような,涙点(punctum lacrimalis)を観察する。それは涙小管(canaliculus lacrimalis)の開口であり,涙小管は涙嚢に続く(触診できない)。上眼瞼でも同様に涙点を観察できる。

睫毛(マツゲ,cilia)は2,3列に不規則に生えている。眼瞼結膜を通して垂直に走る黄白色のスジ-瞼板腺(tarsal gland)-が見えるだろう。

### 5.顔面と頭皮の皮神経

三叉神経(trigeminal nerve)の眼神経(ophthalmic nerve, V<sup>1</sup>),上顎神経(maxillary nerve, V<sup>2</sup>),下顎神経(mandibular nerve, V<sup>3</sup>)と第1,2頸神経の枝が支配する領域を復習する。



### 6.首の前部と外側部

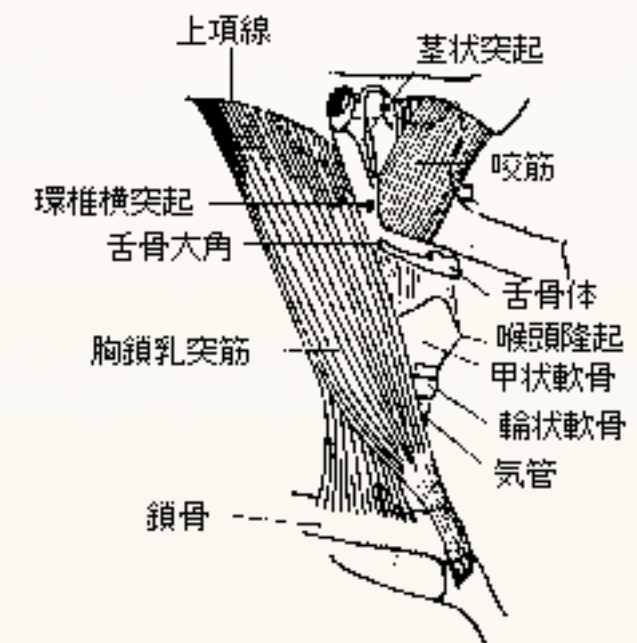
#### (1)正中部

顎を上げ,正中線上をオトガイから頸切痕まで指でたどりながら次のものを触診する:

軟部組織である口腔底は舌骨上筋群(suprahoid muscles)とその上部の舌で構成される。

口腔底と首の境で固い舌骨(hyoid bone)を触診する。親指と人指し指で水平にU字形のこの骨をつまんで,左右に振り動かしてみる。唾を飲み込んでみよ。舌骨はどのように動くか?

甲状軟骨(thyroid cartilage,のどぼとけ,Adam's apple)が唾を飲み込むときに動くことに注意せよ。この軟骨の下部を爪でやさしく探り,3~4個の気管軟骨(tracheal cartilage)を触診する。親指と人指し指でこの軟骨をつまんで唾を飲み込んでみよ。甲状腺(thyroid gland)は通常は触診できないが,峡部が気管を横切っている。



#### (2)外側部

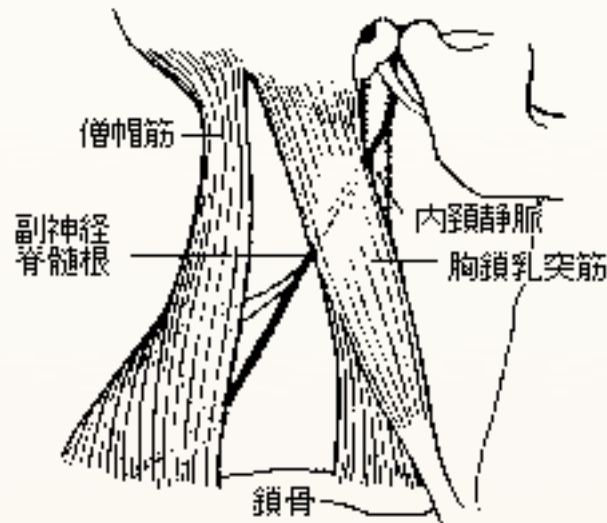


頸切痕での気管の外側で胸鎖乳突筋(sternocleidomastoid)の腱が容易に触診できる。この筋より前が前頸三角(anterior triangle of the neck)で後ろが後頸三角(posterior triangle of the neck)だ。この筋は上方に走り外耳の後ろの乳様突起(mastoid process)に続く。この筋を浮き出させてみよ(顔を上げ,顔をねじる反対側に手で抵抗を加えてみる)。

乳様突起と下顎角の間で,環椎横突起(transverse process of the atlas)の先端を触診してみよ。

### (3)後頸三角

後頸三角の頂点は耳の4cmほど後ろで,底は鎖骨の中1/3にあたる。胸鎖乳突筋と僧帽筋が斜辺をつくる。



副神経外枝(脊髄根)が胸鎖乳突筋の深部より後頸三角の上部に出て筋膜の中を走り,鎖骨のすぐ上で僧帽筋の深部にもぐり込んでいる。

第2,3頸神経の知覚枝は,副神経が後頸三角に入るあたりから,耳,首の前・外側部にわたる広範囲に放散している。これらの神経は小後頭神経(lesser occipital nerve),大耳介神経(great auricular nerve),頸横神経(transversus colli nerve),鎖骨上神経(supraclavicular nerve)だ。

lar nerve)

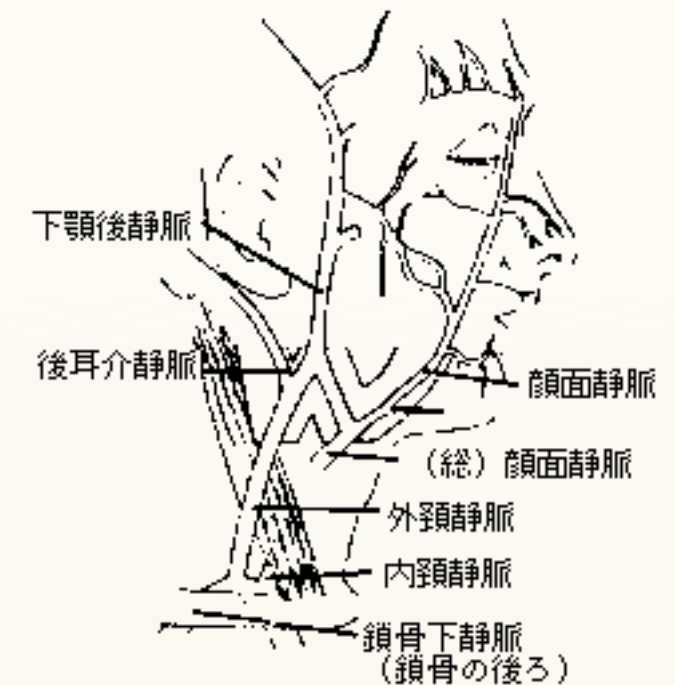
鎖骨上神経は第2肋骨の高さまで下がり,胸壁の皮膚知覚を支配している。

口腔,扁桃,咽頭などを灌流するリンパ節が感染後に肥大しているときは後頸三角で触診できるかもしれない。

頸部の大血管は,鎖骨や胸鎖乳突筋に邪魔されて触診できない。

皮静脈は,しかし,非常にはっきりと観察できる。とくに,外頸静脈(external jugular vein)は胸鎖乳突筋を斜めに横切り,鎖骨の直上で深部に潜って行く。

横隔神経(phrenic nerve)が胸鎖乳突筋の下端深部を下方に走っている。そして深部にあり,第1肋骨の上面に付着する前斜角筋(scalenus anterior muscle)の表面を下行する。



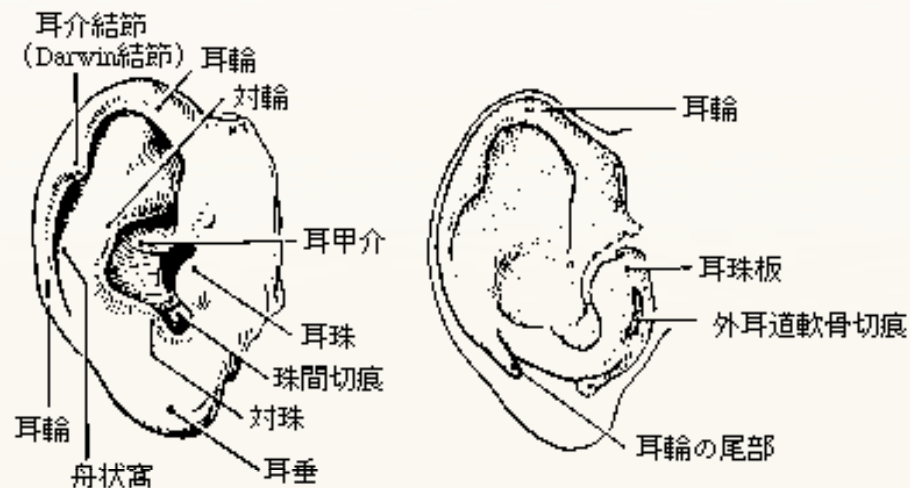
第1肋骨の上面と胸鎖乳突筋の付着部にはさまれて鎖骨下静脈(subclavian vein),鎖骨下動脈(subclavian artery),腕神経叢(brachial plexus)がある。第1肋骨の傾斜のためにこれらの構造物は前後という

よりもむしろ、静脈が下方で上下にVAN(vein, artery, nerve)という順で配列している。静脈は完全に鎖骨の裏側に位置する。第1肋骨頸の前方で胸膜頂(pleural cupola)の直上に頸胸神経節(cervicothoracic sympathetic ganglion, 星状神経節stellate ganglion)がある。星状神経節ブロックのとき、注射針を鎖骨中点の上に置き、後方かつ内側に隆椎に向かって進入させ、第1肋骨頸に当るまで進める。総頸動脈(common carotid artery)は完全に胸鎖乳突筋に被われる。甲状軟骨の上縁の高さで内・外頸動脈(internal & external carotid artery)にわかれる。それらの拍動は下顎角の下方で触診できる。外頸動脈の次の枝の拍動は容易に触診できる:

浅側頭動脈(superficial temporal artery) - コメカミの部で拍動を触診する(老年の痩せた人では目で見える)。

顔面動脈(facial artery) - 下顎体を横切り、咬筋の前面で顔面に入る。口角の2cmほど後ろの頬を親指と人差し指でつまんで、拍動を触診する。

外耳で次の主要部分を観察する(図の右は耳介軟骨)。



## 7. 頭頸部の後ろ

乳様突起(mastoid process)を触診する。

後頭部を正中線にそって下方に指で探っていくと、外後頭隆起(external occipital protuberance, イニオンinion)に出会う。そこから左右に伸びる線が上項線(superior nuchal line)だ。この線の下方に後頭下筋群がある。

首を強く前に曲げ、首の後ろの正中線上で項靭帯(ligamentum nuchae)を触診する。この靭帯は強固なため、その深部には椎骨の棘突起があるが明確に触診できない。

さらに下方に下がって、隆椎(vertebra prominens)の棘突起を触診する。これは第7頸椎の棘突起であるが、前述のように、人によっては第1胸椎の棘突起のほうが飛び出していることもある。

後頭下部の両側の厚い筋は、僧帽筋(trapezius)に被われている頭半棘筋(semispinalis capitis)と頭板状筋(splenius capitis)だ。僧帽筋の前縁を下前方にたどると鎖骨の外側に達する。この前縁は後頸三角の後縁をつくることを復習する。

## 8. 頭蓋の内部

中頭蓋窩での中硬膜動脈(middle meningeal artery)の前枝はプテリオン(pterion)の深部に位置する。すなわち、頬骨弓から2横指ほど上方で、眼窩後縁より1親指ほど後方の交点の深部である。

プテリオンは大脳半球の外側溝(lateral sulcus)の位置をもマークする。外側溝は頭頂の後ろ1cmから始まり前下方に走り、外耳道の5cm上方にまで達している。