

## まえがき

『解剖学』というと、医学生、歯学生、看護学生、理学作業学生など「難しい、たくさん用語を暗記しなければならなく大変だ。」と思っているようだ。まして、一般の人は、「バラバラ？怖い、気持ち悪い」と散々な反応である。

解剖学はやはりなじみが薄いのかも知れない。例えば、学生のレポートでさえ「かいぶがく、解部学」と書かれたり、領収書などを書いて貰う時、「かいほう学講座ですか、かいほうってどう書くんでしょう？」と聞かれることが多い。

でも、「解剖」って本当になじみが少ないのだろうか？

この漢字、通勤通学時、電車やバスの中吊り広告を見ていると、あれあれ、「新着コスメの大解剖」「永田町の闇を徹底解剖」「アメリカ経済を解剖する」などなど、よく使用されており、目にして居るではないか。

学び終わったはずの、医療現場で働いている先輩達は一様に「必要だ、もっと勉強しておけば良かった。時間があればもう一度。」と反省の弁しきりである。

「脈はいくつですか？」皆、手首で動脈の拍動を触れている。それって、<sup>とう</sup>橈<sup>こつ</sup>骨動脈。<sup>ひじ</sup>「痛い、肘<sup>ひじ</sup>ぶつけて神経がビリビリきた」それは尺骨神経。<sup>しゃつこつ</sup>「うわー、食べ過ぎだ。胃がもたれる」それそれ、皆さんみぞおちで胃のところに手をあてているではないですか。食道、十二指腸、大腸、直腸、脾臓、皆知っていますでしょ！ 何故って、自分のからだのことですから。ただ、十二指腸や脾臓がどうつながっているのかといわれると、ちょっとわからず、説明して貰いたいですよね？

解剖学って、人のからだの器官がどこにあるのか、どういう形をしているのか、その中は管状なのか、肝臓のように詰まっているのか、などを学ぶことです。この本では、用語の暗記のためではなく、人体、つまりは、同じつくりである自分自身のからだに戻って、その形やつくりを理解して欲しいと思っている。理解とは、「あ？ そなんだ！ へ？ からだって上手く出来ているんだ！ こんなに精密につくられているんだ！」と納得、感嘆することである。

それが、他の人、患者さんなりのからだを思いやる時、役にたつ。いや、必要となることなのである。

2003年1月

竹内 修二

# 好きになる解剖学

## contents

目次

### lecture 01 手の指 指を動かしてみよう

- さあ、薬指を離してみて！ 1  
指はどう動く 2  
筋肉にはどんな種類があるのか 3  
腱って何？ 4  
曲げる、伸ばす 6  
指の伸筋に話を戻しましょう 8  
4本の指を伸ばす指伸筋 10

### lecture 02 呼吸させる胸郭 吸って、吐いて

- 筋肉マンになりたかった 14  
呼吸運動のしくみ 15  
肺が入っている空間を広げるには？ 17  
かごを支える背骨の話 18  
かごをつくる12対の肋骨と肋軟骨、そして胸骨 19  
かごを動かす筋肉 21  
そういうえば腹式呼吸って何？ 22  
横隔膜の3つの孔 26  
横隔膜を支配する神経は遠方から 26

### lecture 03 働き続ける心臓 心臓はどこにある？

- 肺に取り込まれた酸素は血液で全身に運ばれる 28  
心臓のポンプ作用 29  
血液の循環を2系統のバス循環にたとえる 29  
心臓の4つの小部屋 31  
部屋の壁の厚さはそれぞれ違う 32  
心臓の拍動に触れてみよう 33  
心臓は胸郭の中にどのように収まっているのか 35  
心臓の内部には逆流を防ぐ弁がある 36  
心室の出口の弁 38  
心臓を養う血管は？ 39  
一生で心臓のポンプは何回働く？ 41  
働き者への摩擦を防ぐ 42  
1分間で心臓に戻ってくる 44

### lecture 04 上半身を走る血管 首で、手首で脈を取る

- 肺循環 45  
体循環 48

- 再び背骨（脊柱）の話へ 48  
大動脈から伸びる枝 51  
拍動に触れる 51  
犯人はなぜナイフを首に？ 55  
舞台は頭から腕へ 56  
区間名を覚えながら、上肢への血管をたどる 57  
鎖骨下動脈の枝はツナコロッケ 59  
上腕での走行ルート 60  
血管は保護された場所を通る 62  
筋肉に覆われなくなるから脈が取れる 62  
タバコツボで拍動に触れる 65

### lecture 05 下肢を走る血管 脈が取れるくぼみはどこに？

- 胸とお腹の中の血管 67  
脊柱に沿って下に向かう下行大動脈 67  
内腸骨動脈の分布先 70  
卵巣や精巣への動脈は、内腸骨動脈の枝ではない 72  
外腸骨動脈から大腿動脈 73  
大腿動脈から膝窩動脈 76  
膝窩の壁となる筋肉 77  
膝窩動脈から脛骨動脈へ 78  
下腿の動脈の説明に戻ります 82

### lecture 06 門脈と消化器官 胃は？ 腸は？ 肝臓は？

- 門脈って知っていますか？ 85  
血管の話 85  
門脈の行方をたどります 88  
お腹の中をのぞく 89  
消化管の壁はどうなっているの？ 93  
消化管の粘膜 96

- 消化管の位置確認に戻ります 97  
まずは脾臓 97  
脾臓は秘蔵されている？ 99  
小腸（十二指腸→空腸→回腸）から大腸へ 99  
肝臓から胆汁を運ぶ道 102  
門脈中を流れる血液の中身 103  
飲んだお酒の行方 104
- lecture  
07 顔の5つの孔  
耳・鼻・口のつながりは？
- 耳の孔 108  
鼻の孔から耳への通路 109  
鼻の周りの骨は空洞だらけ 112  
鼻と口、そして耳をつなぐ通り道 114  
(耳の)詰まらない話 115  
のど 118  
食べ物と空気の道筋は交差する 121  
消化管と気道の壁の違い 122  
気道への入り口には蓋がある 123  
鼻から入った空気が食道に行かないしくみ 126  
気管から肺へ 127

### lecture 08 目と鼻そして表情 顔と頭の境はどこ？

- 目は顔の内部でつながっている？ 129  
涙がつくられる場所 130  
涙が鼻に流れていく 131  
口から目へ、牛乳が流れる？ 132  
そもそも顔って、どこを指すの？ 133  
それでは頭と顔の解剖学的な違いは何？ 134  
頭蓋骨の形態の違いで男女を見分ける 135  
泣き顔も笑い顔も筋肉がつくり出す 136

食べ物を噛む時には顎関節が活躍 137  
歯の治療で麻酔をすると…… 139  
3つの枝に分かれる三叉神経 140  
顔面神経痛で味覚障害？ 141

## lecture 09 脳神経と感覺器 目玉を動かしてみよう

神経って何でしょう？ 144  
末梢神経の分類 146  
脳神経の呼び方 147  
ここでちょっと視覚器について 150  
見えるってどういうこと？ 152  
目をきょろきょろ 154  
目玉を動かす筋肉のいろいろ 155  
目を動かしている神経は？ 157  
味覚と脳神経 158  
耳と脳神経 160  
迷路の中のリンパ液 161

## lecture 10 脳の入れ物 かっこいい頭の形って？

頭蓋骨はどうやってできてきた？ 164  
脳頭蓋の成り立ち 165  
骨と骨のつなぎめはギザギザ 167  
頭の形のいろいろ 168  
脳を乗せる床 170  
頭は背骨の上に乗っている 170  
環椎と後頭骨のつなぎめをよく見てみよう 171  
指を軸にしてネックレスを回す 172  
頭蓋骨の中で動きを持つ結合は？ 174  
側頭骨の内側への折り込み 175  
残りの脳頭蓋の名前は？ 176  
脊髄とつながる脳の出入り口が必要 179  
延髄 180

## lecture 11 脳の実体 脳は重いのか軽いのか

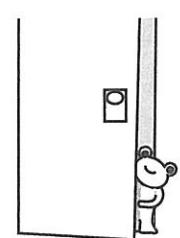
脳を見てみよう 182  
脳軟膜と脳クモ膜との間 186  
脳と脊髄は液体に浮かんでいる 187  
どんな天才も脳の中はからっぽ？ 188  
脳脊髄液はどこで生まれるのか 190  
脳脊髄液の行く先 190  
脳脊髄液の循環 192  
脊柱管と脊髄 194  
大脳皮質 196  
大脳半球の機能は場所によって分かれ  
る 198  
言語中枢 203  
人間の文明は手によってつくられた  
205  
ヒトと大脳皮質と大脳辺縁系 206

## lecture 12 男女の生殖器官 精子の移動、受精卵の着床

立ちしょんは男性の特権 209  
しわしわの袋の中身は？ 212  
精管はどこでお腹の外から中に入るの  
か 214  
お腹の中と外をつなぐ鼠径管 215  
女性の3つの孔 215  
男女の直腸診では、わかることが違う 216  
卵巣、卵管、そして子宮 218  
女性の性機能 221  
  
お遊び問題 224  
あとがき／参考図書 229  
索引 230

## hand lecture 01 手の指

—指を動かしてみよう—



がまくん 「何で、よりによって解剖学の授業に潜り込むのさ？ 危ないよ」  
かえるくん 「潜り込むなんて失敬です。仕事です。先生の助手をするのです」  
がまくん 「助手って、君が？」  
かえるくん 「最初は見習いから始めます。授業についてこ  
れたら、採用してくれるっていわれています。それと…」  
がまくん 「それと何？」  
かえるくん 「学生さんに気づかれないようにすることです。  
とにかく、これから初授業です。行ってきます！」

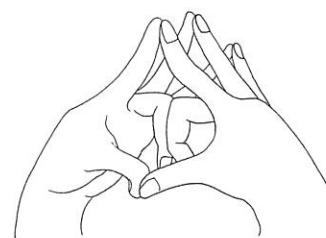
これから講義を始めます。

私の講義では、実際にからだのいろいろな部位に手で触れながら、からだの構造を学んでいきますが、今日は第一回目。まず、触れる時に使う、「手」についてお話ししたいと思います。

### さあ、薬指を離してみて！

両手の指を、右図のように組んでみま  
しょう。

①まず、中指以外の4本は伸ばして指  
の腹の部分が付くようにします。②中指  
は、中節の部分（指の根元（股）に近い



は、間に境となる膜があるのです。筋肉を包んでいる筋膜が、この2つの筋の間に入り込んでいます。心臓の時には、心膜が心臓を覆っていましたよね。

上腕二頭筋と上腕三頭筋の間は、先ほど力コブをつかんだ時に親指が入り込んでいた内側と、人差し指や中指などが入り込んでいた外側に分かれ、それぞれ内側上腕筋間中隔と外側上腕筋間中隔と名前がついています。このうち、内側上腕筋間中隔には血管や神経が通ります。その隙間を前腕に向かう動脈も走行しています（図4.12）。

なぜそこ、内側に血管とか神経が集まるのでしょうか？

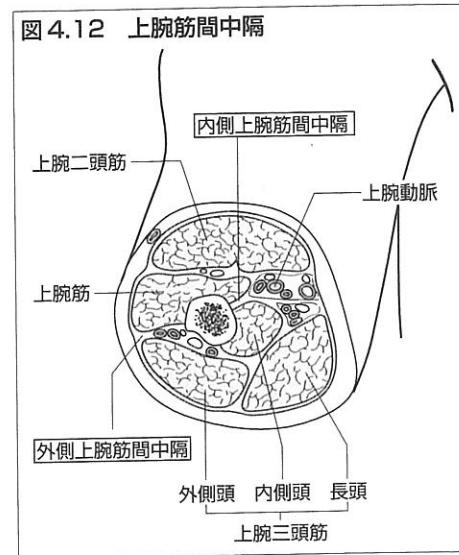
## 血管は保護された場所を通る

血管とか神経は、なるべく危なくないところを走っています。上肢に来る動脈は、肩の上ではなく鎖骨に覆われた鎖骨の下を（鎖骨下動脈）、そして脇の下のくぼみ、腋窩を（腋窩動脈）走行してきました。上腕に来てからも、肩のふくらみや、腕の外側を通るではぶつかりやすいじゃないですか。腋窩の続きである内側が一番危なくないです。その内側も皮膚のすぐ下ではなく、前の上腕二頭筋と後ろの上腕三頭筋に覆われている内側上腕筋間中隔でしたら、申し分なく保護されているではないですか。なんて神様はうまい具合につくってくださったのでしょうか。

## 筋肉に覆われなくなるから、脈が取れる

### （1）血圧測定と上腕動脈

あれ？ でも、ひじのところで脈が取れてしましますよ。血圧を測定す



る時、ひじの内側に聴診器を当てて脈を聞いてるじゃないですか。

もう一度力コブをつくって、その力コブを真ん中あたりからつかんで、ひじのほうに移動してみてください。

ひじに近づくにつれて力コブの筋肉は細くなり、ひじの前では、さっき触れた腱になってしまいます。幅が細くなりしまいに腱になってしまったのでは、上腕動脈を前から覆っていられなくなってしまいますよ。ですから、ひじの前の腱の内側で、血管は隠れていられなくなって、拍動が触ることになってしまうのです。そこで、血圧測定の際の脈拍を聴診する時に、この場所が利用されているのです。

この拍動が触れられるところより先で、上腕動脈は親指側の橈骨動脈と小指側の尺骨動脈とに2分します（図4.9参照）。

### （2）とても身近な橈骨動脈

手首で脈をとるのは慣っていますよね。

ちょっと自分の脈を取ってみてください。

どうです、1分間でいくつぐらいでした？ 70回くらいですか！ みなさん、脈は手首の親指側で取りましたでしょう？ そのとき触れたのが橈骨動脈なのです。拍動を触れたちょっと外側に足首のくるぶしのような骨の出っ張りが触れますでしょう。それが前腕の骨の1つ、橈骨で、出っ張りは橈骨の茎状突起といいます。ですから、そこを通る動脈を橈骨動脈といいます（図4.13）。

人差し指と中指の腹で脈を感じたまま、指をひじに向かって少しづつ上にずらしてみてください。

あれ、いつの間にか皮下に脈は感じなくなったでしょう。代わりに筋肉が触れるようになったでしょう。橈骨動脈はその筋肉の中に入り込み、覆われてしまって脈が取れなくなってしまったのです。

前腕のひじ近くは筋肉がたくさんあります。ボパイの腕を想像してみてください。そんなことしなくとも、指を曲げたり伸ばしたりしてみると、ひじより少し下の前腕の筋肉が硬くなったり軟らかくなったりするのがわかるでしょう。ここにある筋肉は、手首と指の屈曲や伸展に働く筋肉群です。それらの筋肉に覆われて、上腕動脈から2分した橈骨動脈と尺骨動脈は手首の方に走行しています。ところが、親指側を走行している橈骨動脈