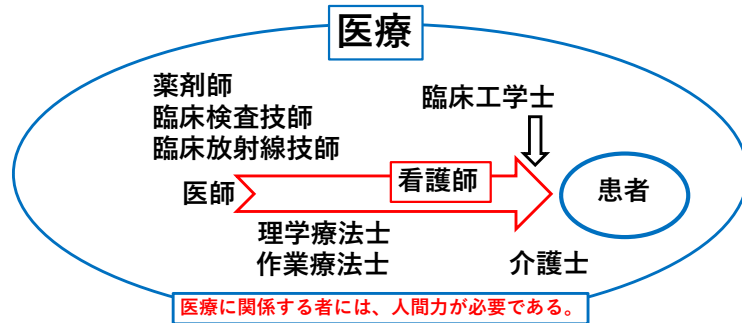


## からだの仕組みと働き 1 (解剖学)

序章：人体の構造と機能を学ぶために



1

## 人体の構造と機能をどのように学ぶか？

人体の内部には、肉眼的に扱える構造物、器官 (Organ)がある。

解剖学は主に構造を、生理学は主に機能を扱うが、医学の基礎として学ぶには、一つ一つの器官の**構造 (解剖学)**と**機能 (生理学)**を一緒に学ぶのが良いと思われる。より理解を深めるのに有意義である。

人体の構造と機能を学ぶには、ヒトの解剖体や解剖標本に接する機会は大切な経験です。

局所的な身体の部位ごとに分けて整理する局所解剖学と機能別に区分して整理する系統解剖学がある。**系統解剖学を先ず学び (基礎医学)、その後**に**専門的に局所解剖学を学ぶことが行われる (臨床系統講義等)**。

2

## 人体の解剖の種類

**系統解剖**：医学教育

**病理解剖**：臨床医学での死因、治療効果、診断の確認

**法理解剖**：死亡の事件性の確認

**行政解剖**：特定の疾患で行政的対応された例の解剖

3

## 解剖学

肉眼 (マクロ) 解剖学

顕微 (ミクロ) 解剖学

(組織学 Histology、細胞生物学 Cell biology)

発生学 Embryology

系統発生学/比較解剖学・生理学

(Comparative anatomy/physiology)

CT (Computed tomography)

/MRI (Magnetic Resonance Image)

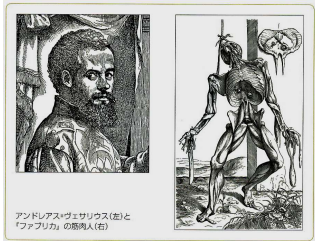
の画像を用いた臨床解剖学・生理学

生化学・分子生物学の発展に伴った分子レベルの機能の理解も、この基礎に存在する。

4

## 解剖学と生理学の歴史

**ルネサンス以降**：レオナルド・ダ・ビンチ（人体解剖に基づいた絵画や彫刻の人体の理解）  
 神学校から発展した大学（いわゆる医学部）  
 人体解剖講義（公開、こういった解剖室を、劇場：Theater）



アンドレアスヴェザリウス(型)と  
「ファブリカ」の彫刻人(右)

現代医学の基礎となる人体解剖書  
ヴェザリウスのファブリカ



血液循環の原理を示した  
ウィリアム＝ハーヴィー

杉田玄白・前野良沢らの  
解体新書（1774）

5

顕微鏡（光学顕微鏡・電子顕微鏡・蛍光顕微鏡）の発達  
 組織、細胞、細胞小器官、分子、シグナル伝達

錬金術・生化学・分子生物学  
 ビタミン、アミノ酸、蛋白、糖、脂肪の分子レベルの理解

PCR（Polymerase chain reaction）  
 ヒトゲノムプロジェクト（ミレミアル）  
 DNAシーケンサー・次世代シーケンサー

これらの解剖学・生理学的理解が必要になっている。  
 また、教科書には、この理解に立って、記述されている。  
 従って、**解剖学のこの教科書の範囲は？**といった愚問はしないこと。

6

## コロナウイルス感染症

今から、看護学を学ぼうとする皆さんば、否応無しに、第4波が始まりつつある新型コロナウイルス感染症について、学ぶ必要があるようです。この新型コロナウイルス感染症では、医療崩壊の危機が叫ばれています。地域での入院病床数が指標になっていますが、今まで遭遇した医療崩壊地域で顕在化した問題は、感染症対策の心得があり、直接、頻繁に患者さんと接して多面的に患者さんを支える看護師さん不足であり、自衛隊看護師の緊急派遣要請が行われました。また、コロナ病床維持の看護師さん不足も顕在化して来ています。

この新型コロナウイルス感染症パンデミックは、ワクチンの等の開発で、日本国内では、この1、2年で解決すると思われますが、今度、同様に新規に流行し始めるウイルス感染症パンデミックが生じる可能性が高く、十分に理解して置く必要があると思われます。

新型コロナウイルス感染症に関して、時事刻々と流行の状況が色々なTV番組で流れて来るが、全体としての理解には、NHKのヒューマエンスの一般的なウイルスとヒトの関係(ウイルス、それは悪魔か天使か)、人体シリーズの特別編(人体vsウイルス、驚異の免疫ネットワーク)、それに、AI全論文テキスト解析(新型コロナ 全論文解説、全論文解説2、AIで迫る終息への道)が有用です。

7

## 遺伝子解析

現在の医療は、遺伝子の解析とその臨床医学・医療への導入が始まって来ています。コロナウイルス感染症でも変異型が問題となり、PCR検査に加えて、全遺伝子解析の必要性が叫ばれるようになって来ています。

遺伝子解析には、パネル解析、エクソン解析、全遺伝子解析の3段階があります。個々の患者さんの癌への最適な化学療法を行う為の遺伝子解析には、現在、特定の癌に関連した遺伝子のパネル解析です。

いわゆるエピゲノム解析には、全遺伝子解析が必要ですが、まだ、一般には実施できない状況です。全エクソン(ゲノム)の未検索の種々の機能に加えて、遺伝子のエンハンサー等の調節機構の多くは現在研究段階であり、これらを実際の医学・医療に活用するには、いわゆるスーパーコンピュータによる全研究の検索を実施出来る病院のAI(人工頭脳)化が必要となり、それを操作する基盤もまだ充分には確立されていません。

しかし、ゲノムと云われる遺伝子は、全DNAの2%程度で、その他の領域は、トレジャーDNA(DNA宝探し)と呼ばれ、現在、精力的に検索が進んでいるようです。その一つにDNAモニターと云われる遺伝子から顔を復元できる技術が開発されてきています。

しかし、皆さんが、中堅の看護師になる頃には、日本の病院の幾つかはAI化されていると予測されるので、そういった医療の現場でも活躍できるように、遺伝子関連の事柄も学んで行く必要があるようです。

今後、直面する課題は大きなものですが、一歩ずつ学んで行きましょう！

8

鹿児島では、江戸時代（薩摩藩）に、西洋医院と漢方医院があり、この西洋医院が明治の初期の鹿児島医学校につながります。鹿児島医学校では、ウィリアム・ウイリスが教鞭をとっていたことは、皆さんもご存じだと思います。

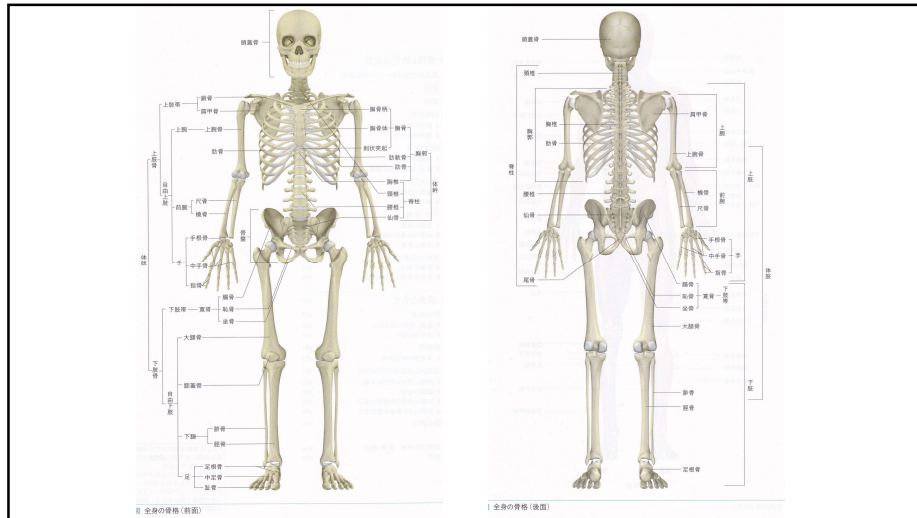
日本の看護学校の始まりに、鹿児島医学校の出身者で、西南戦争の時に日本海軍医官としてイギリスに留学していた高木兼寛が、学んだイギリスの病院がナイチンゲールが看護学校を開設した病院であったことから、その後、慈恵医科大学病院院長として、看護学校の開設を計画していたそうです。その時に、薩摩出身の大山巖陸軍中将夫人の捨松が、津田梅子らと共に日本の女子教育に寄与したと共に、鹿鳴館の華とも言われ、日本で初めてチャリティーバザーを行い、その売り上げを高木兼寛の計画していた看護学校開設の資金に寄付し、日本で最初の看護学校が開設されています。

鹿児島で、看護学を学ぼうとする皆さんは、上記のような日本での看護学校開設に鹿児島が関与していると云った歴史的な意味も含めて、人間力を高める一般教養を深めつつ、看護学を修めて下さい。

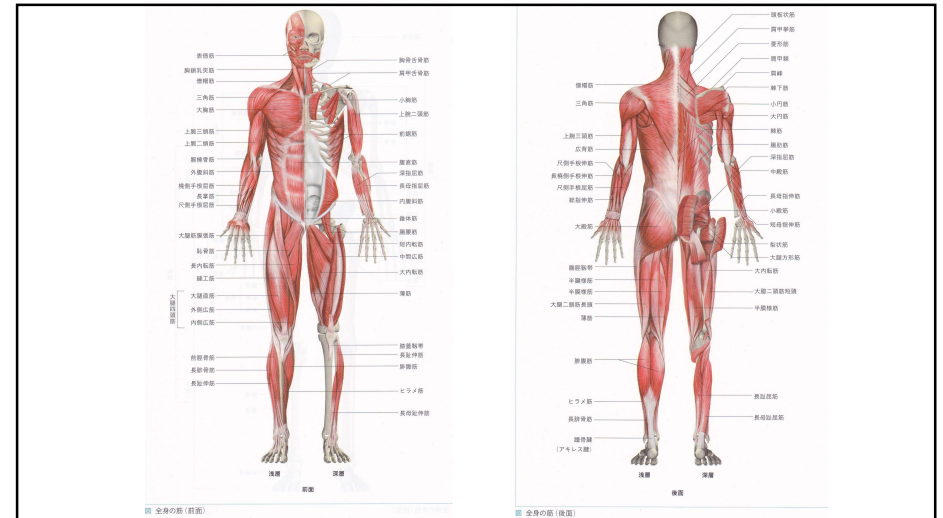
9

以下の教科書の口絵は、この教科書が解剖学にものであることを意味しているようです。この講義を修めた後には、この図を容易に説明できるようになっているとも期待しています。

10



11



12