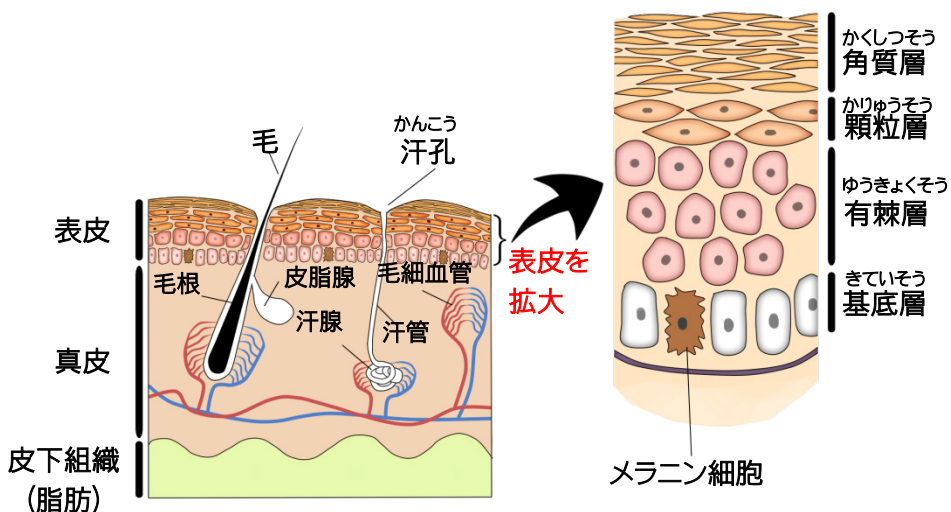


### 3.皮膚と爪の構造と働き — 皮膚と爪の障害をより理解するために

それでは皮膚と爪はどのような構造になっていて、どんな働きをしているのでしょうか。構造や働きを知ることによって、その機能が障害されるために起こる副作用もより理解することができます。

#### ◆◆◆皮膚◆◆◆

皮膚は全身を覆う臓器で、表皮、真皮、皮下組織で構成されています(図1)。



(図 1)

#### 《表皮》

皮膚の組織の中でも表皮は体の一番外側の組織で、外からの様々な刺激から体を守っています。表皮の細胞は、一番内側にある基底層で生まれ、その後順番に有棘層、顆粒層、角質層に移り、最後は垢になって自然に剥がれ落ちます。このサイクルを一般的に皮膚のターンオーバーと言います(だいたい16週間)。細胞が生まれる基底層は細胞分裂が盛んな所です。また表皮には、皮膚の色に大きく関連する細胞(メラニン細胞)や免疫機能を担う細胞や知覚を受容する細胞などが分布しています。

## 《メラニン細胞》

人の皮膚色を決める色素がメラニンで、そのメラニンを作るのがメラニン細胞です。図1(3 ページ)で示したように、表皮の基底層に分布しています。

## 《真皮》

皮膚のハリや弾力を保つとともに、毛が生えてくる毛包、皮脂がつくられる皮脂腺、汗を出す汗腺のほか、血管やリンパ管、神経などが通っており、表皮への酸素、栄養補給を行っています。皮脂は皮表において汗などの水分と混ざり、表皮をコーティングする幕(皮脂膜)を形成します。皮脂膜のコーティングは、皮膚の防御作用や水分蒸発の抑制をし、水分保持に役立っています。

## 《皮下組織》

中性脂肪の貯蔵所の機能、外力に対するクッションの役目や体温が逃げるのを防ぐ保温の役割をしています。

## 《皮膚の役割》

主な皮膚の役割をまとめると以下のようになります。

バリア機能	体温調整機能	感覚器官	外見イメージ
細菌や紫外線など、いろんな刺激から体を守っています。 	主に汗をかくことによって、調整しています。 	触感、温感、冷感など、外界情報を感知するセンサーになっています。 	皮膚の色やハリ、しわなどで外見のイメージに影響します。 

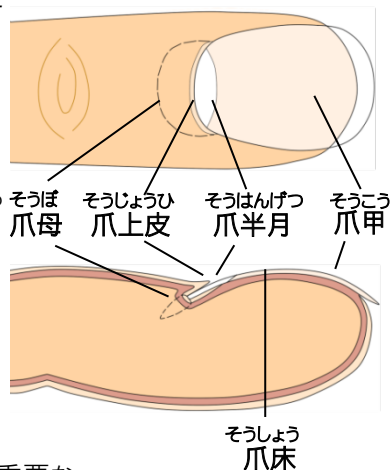
## ◆◆◆爪◆◆◆

爪は、爪の根元（皮膚に埋もれている）の爪母で生まれ、爪床に沿って伸びていきます。

爪の伸び方は一概には言えませんが、1日で、約 0.1mm、1ヵ月で約 3.0～4.0mm 程度成長します。全て生まれ変わるには約 3～4ヵ月が必要で、足の爪の方が手の爪に比べ約 30～50% 成長速度が遅いと言われています。

また、切らずに伸ばしていると、爪が伸びる速度は遅くなります。

爪の周囲は特に感覚が敏感です。



爪の役割は、指先を保護すること、物をつかみやすくすること、そして、指先の微妙な感覚などに重要な役割を果たしています。また、足の爪には体重を支える役割もあります。

さつさいぼうせい

## ◆◆◆皮膚障害の原因①;殺細胞性の抗がん剤の場合◆◆◆

抗がん剤は細胞分裂が活発な細胞に作用します。抗がん剤によって、皮膚障害が出現するメカニズムは十分には解明されていませんが、皮膚や爪が生まれる場所も、細胞分裂が活発なので影響を受けやすいと考えられます。また、汗の中に抗がん剤が排出されることも要因となったり、あるいは、日常生活で、皮膚が圧迫され、細かい毛細血管が切れ、抗がん剤がもれたりすることも原因ではないかと考えられています。

ぶんしひょうてきがた

## ◆◆◆皮膚障害の原因②;分子標的型の抗がん剤の場合◆◆◆

分子標的型抗がん剤の場合、薬剤が攻撃する標的がピンポイントに決まっています。その標的はがんだけでなく、皮膚組織の中にも存在して、同時に分子標的型抗がん剤の攻撃を受けてしまいます。その結果、皮膚の成長が阻害されたり、汗や皮脂の分泌を抑制されて極端な皮膚乾燥状態になったり、皮膚本来の機能が十分に働かなくなり、ざ瘡様皮疹や爪囲炎などが出現すると考えられます。

### ◆◆◆皮膚障害の原因③;免疫治療薬の場合◆◆◆

免疫治療薬は自分自身の免疫の力を利用して、がん細胞を排除させるように働く薬です。したがって、自分自身の免疫機能が過剰に働く場合もあることが推察されます。免疫機能が過剰になることで、自己免疫疾患のように、正常細胞も攻撃を受けてしまうことがあります。一部のがん種では、免疫機能により、色素を生成するメラニン細胞が障害を受けて、メラニン(色素)の生成が障害され、白髪や白斑が生じると考えられています。

#### 《免疫療法の基礎知識》

私達の体には、異物や細菌、ウイルスなどが体内に侵入した時に、それらを排除して体を守るしくみがあります。このしくみを「免疫」といい、血液成分のリンパ球が主にその役割を担っています。

がん医療における免疫療法は、抗がん剤治療や放射線治療のように、直接がん細胞にダメージを与えるのではなく、異物を排除しようとする、本来体に備わっている免疫の力を利用してがん細胞を排除しようとする治療法です。免疫機能が正常に働いている場合は、がん細胞は異物として排除されますが、がん細胞は自分が免疫機能に攻撃をされないように、免疫の攻撃を免れる術を発揮します。現在(2021年4月)日本で承認を受けている免疫治療薬は、がん細胞への攻撃にブレーキがかからないようにする(免疫力を高める)お薬です。

