

# 市川の勤める「手荒れ」対策

2011年4月

新潟県立六日町病院 麻酔科 市川高夫

## 1. 皮膚の生理を知ろう

皮膚は、非常にデリケートな組織である。

極めて薄い（おおよそ、0.2mm）4層の組織（角質層、顆粒層、有棘層、基底層）で、最上の角質層（約10層以下、ただし、手掌足底では厚く200層位）は死んだ扁平な細胞組織（角化細胞・ケラチノサイト）で、この表面部分にはしっかりとしたクチクラ（Cuticula：キューティクル、角皮）層(cuticular layer)という表皮が分泌する丈夫な膜がある。この厚さは僅か0.02mm。基底層で作られる表皮細胞は、有棘層で栄養を補給され、分裂しながら表面に向かって押し上げられていく。徐々に表面に細胞がターンオーバーしながら、表面の古い角質層の細胞が脱落し新しい角質層と角皮となる。このターンオーバーには約28日、加齢とともにこの時間は延びていく（40代で約40日となる）。角質層の層状の死んだ細胞間にあって細胞を結びつけているセメントの役割を持っているものが、ケラチンと呼ばれる成分である。ケラチンはセラミドなどのスフィンゴ脂質を主成分とした細胞間脂質で（これは顆粒層で作られ細胞間に分泌される）水分保持を含むバリア性能をなす。この部分の約30%は水分で、一定の潤いを保って表皮を守る重要な役を担っている。セラミドのセメント効果が損傷されると、細胞間の水分保持機能が低下し乾燥肌の原因となる。

皮膚表面には多くの「ひだ」があり、その「ひだ」の中には汗腺や皮脂腺などが開口している。皮膚表面と「ひだ」の中には常在細菌（善玉菌としてアクネス菌やエピデルミディス菌やピチロスポルム・オバレなどの酵母、プロピオニバクテリウム属、マイクロコッカス属など。悪玉菌の黄色ブドウ球菌は普通健康成人には存在しにくく、体調や様々な要因による細菌の構成の変化がこの菌の存在原因となる。）が存在し、皮膚表面を弱酸性に保ち、病原菌の常在化を防いでいる。病原菌をはじめとする通過菌は皮膚表面に一時的に滞在することがあるが、手洗い、手指衛生で除去できる。常在菌は手指衛生により数の減少は期待できるが、時間と共に（手洗いでは数分後、アルコール加消毒剤でも20分程度で）復活する。

アトピー性皮膚炎に代表される乾燥肌では、アミノ酸が減少し角化細胞の柔軟性が低下し、特にセラミド量が減少して水分保持機能が低下、バリア性能低下も起こっている。

## 2. 手荒れとは

手が白くなり粉がふいているようになり、沁みる状態が手荒れ。角皮の水分が不足した乾燥状態と、セラミドが欠乏した細胞の結合不全の状態です。

## 3. 手荒れが問題となるのは

皮膚が荒れると、そこに常在細菌のみならず通過菌、病原菌が付着しやすい。特に生命活動のある層まで達する荒れに（黄色）ブドウ球菌が付着するとその荒れ、損傷が治癒しない限り菌の除去は起こらない。よって手荒れは病原菌の温床になり、交差感染の原因となる。

同様に、患者の手術部位をブラシで擦るなどして「手荒れと同じ状態」を作る行為は手術部位感染の原因となる。手術野消毒は適応のある生体消毒剤を細かな（マイクロ）ファイバーの綿球等で擦り、可能な限り皮膚を傷めない方法が必要である。

日常的に患者の手術部位をスクラブ剤を水で薄めて、スポンジあるいは毛のブラシで擦ることは次の理由から行ってはならない。（手、足のスクラブ後ストッキネットで覆う処置も、その段階で消毒剤を吸収し、持続的な消毒が行われにくい。適切な生体消毒剤で消毒し、そのままにしておいた方が、消毒のための時間が確保される。手術部位を消毒後直ちに覆うストッキネット等は日常的に用いる必要はない。）

- 1) ブラシで患者の皮膚のクチクラが損傷される
- 2) 膨化した皮膚は容易に損傷を受けやすく、皮膚切開時、損傷が大きくなる（裂ける）
- 3) 水分が残っている状態での消毒は、その消毒剤がその水膜によって浸透しにくく、不完全消毒となる

## 4. 手荒れが起こる要因

アトピーなど皮膚荒れを起こしやすい体質がある。残念ながらアトピー体質を含め、皮膚の荒れが起こっている職員は手術室、集中治療室、新生児室（NICU）などの勤務から除外される。

濡れた状態の皮膚はあらゆる面で皮膚荒れ、接触性皮膚炎をおこしやすい。濡れて膨化した皮膚は損傷を受けやすい。皮膚は濡れていない乾燥した状態が最もバリア性が高い。（皮膚の完全乾燥と、乾燥肌を混同しない。乾燥した状態の皮膚は濡れていない皮膚のことである。）

濡れた状態の皮膚に各種化学物質、金属が接触すると容易に接触性皮膚炎を起こす。消毒剤、石けんを含む化学物質は水分と共に皮膚から取り除く。金属の

時計、腕輪などはもちろん、プラスチックでもその下に水分が残ると、様々な化学物質、汗の成分で接触性皮膚炎を起こしやすい。院内では頻回に手洗いを  
行う職員は腕時計、指輪やブレスレットは着けない。

石けんは皮脂を落とす。アルコール基剤の手指擦式剤(**ABHR**)での手指衛生と  
流水と石けんによる手洗いを連続的に行うと手荒れが起こりやすいので、連続  
的に二つの別々の方法を行うことはしない。(ただし、手術時手洗いのみ、流水  
と石けんでの手洗いのあと、完全乾燥させて **ABHR** を用いる)。

イソプロピルアルコールは、エタノールより脱脂作用が強い。日本ではエタノ  
ール製剤を用いる。

## 要約

- 手で仕事をする専門職であることを自覚する
- 不必要にブラシで擦ることをしない(爪の先などの目的を持ったブラシ  
使用は必要)
- 手術時以外、流水と石けん(消毒剤スクラブ)とアルコール基剤の手指  
擦式剤を連続的に使用しない(逆も同様)
- 手洗いにはできるだけ低い温度の水をつかう。熱いお湯は皮脂を落とす。
- 手指衛生後の完全乾燥!!! 濡れた皮膚は皮膚損傷の原因であると同  
時に、環境からの菌の付着を容易に起こす。
- ペーパータオルも擦らない、押し当てて水分を取る。品質を検討する。  
柔らかく、吸水性のよい廉価のものを、数を限定せず使用する。
- 職員に合う、評判のよい石けん、**ABHR** を病院が購入する(コスト優先  
ではない)
- 皮膚保護剤(ダーマバリアー等)の病院の提供
- 残留効果としては4級アンモニウム(ベンザルコニウム等)よりクロル  
ヘキシジンが皮膚の荒れを起こしにくい。
- **ABHR** には残留効果を期待する場合は日本ではクロルヘキシジンを選択  
する(やむをえない時は残留効果のない**ABHR**を考慮するが適応を限定)。
- **ABHR** で、不必要な成分(アルコール、残留効果のための消毒剤、保湿  
剤以外の香料、色素など)は消毒効果の低下と共に手荒れの原因となる。
- 日常生活における中性洗剤の使用に注意(濃い濃度を使わない)(ママレ  
モン等は説明書を読んで希釈して使う)
- 自分に合うハンドクリーム・ローションの使用
- 就寝する前の手洗い後保湿剤と綿製手袋の着用