第22回日本褥瘡学会学術集会 ランチョンセミナー

共催：持田ヘルスケア株式会社

2020年代のスキンケアはこうなる！
エビデンスからみた洗浄・保湿

2020年9月11日(金)～12日(土)，第22回日本褥瘡学会学術集会がオンライン開催されました．11日に行われた持田ヘルスケア株式会社共催によるランチョンセミナーでは，エビデンスからみた洗浄・保湿について講演されました．

司会
溝上祐子氏
公益社団法人日本看護協会
看護研修学校
認定看護師教育課程 課程長

演題 1

カビと褥瘡と私：きれいでいさせて

演者
高橋秀典氏
JCHO福井勝山総合病院 皮膚科部長

ベッドに臥床すると圧迫力(圧縮応力)がかかり，ズレ力(引っ張り応力)が加わると軟部組織はさらに複雑に変形します．褥瘡は「圧迫力」と「ズレ力」が連動して働くことで発生します．

褥瘡の経過をみる指標としてDESIGN-R®がありますが，初期の段階では，P(ポケットの有無)，I(炎症/感染)，E(滲出液)が重要だといわれています．つまり，

- P：ポケットをなくす
- I：切開・排膿，抗菌薬の適正使用，感染(細菌叢)の制御
- E：適切な湿潤環境の管理

が褥瘡の管理に重要ということです．今回は，このなかの「I」に注目します．

皮膚のmicrobiomeとは

Infectionの原因になる菌ですが，まず「微生物は自然発生しない」ことは大前提です．ここでキーワードとなるのが「Human skin microbiome」，ここ数年で多くの文献にみられるようになりました．

人間の皮膚には，カビ，細菌，ウイルスなどのさまざまな微生物が共生しています．それらが産生するリパーゼ，ウレアーゼ，バイオフィルムなどは病原性に関与し，バクテリオシンなどは宿主との共生に関与しています．

宿主側の皮膚は微生物が住みよい環境をつくったりその数的バランスを整えたりする働きをしています．そして微生物同士でも，ある種のカンジダは嫌気性菌を取り囲んで酸素の少ない環境を与える場合があるその一方で，カンジダの増殖を抑制する細菌もあり，全体としてバランスが保たれています．

これらのバランスが保たれることでdiversity(多様性)が生まれますが，この多様性が崩れることで上皮の傷害につながることがあります．IAD(失禁関連皮膚炎)なども，失禁に伴ってさまざまな皮膚のバランスが崩れることで生じます．

創傷と細菌の微妙な関係

創傷が治癒しなくなったときに大切なことは，そこがどうなっているかをよく観察することです．

図1の褥瘡は完全に治り止まったもので，2年ほどの間，全く変化していませんでした．肉芽の病理組織では開大した毛細血管と間質の浮腫が目立ち，線維芽細胞はほとんどみられません．創傷治癒が再開すると間質の浮腫は軽減し，らせん状の毛細血管や線維芽細胞があちこちにみられるようになります．

図2は初期の褥瘡です．壊死組織を除去して外用剤で保存的に治療しましたが治り止まってしまいました．このように肉芽が浮腫状でテカリが目立つようになったらcritical colonization(臨界的定着)の状態です．

微生物が付着して感染に至る過程は，①初期汚染，②不可逆汚染，③定着，④臨界的定着，⑤感染ですが，臨界的定着にはバイオフィルムが大きく影響します．バイオフィルムとは，細菌や真菌などの微生物が不特定の場所に接着し，住みよい環境をつくるために産生するものです．わかりやすく言い換えると，「カビと細菌のシェアハウス」です．したがって，③定着と④臨界的定着の間に楔(くさび)を打つことで臨界的定着に進展させないことが重要となります．

IAD：incontinence-associated dermatitis，失禁関連皮膚炎

慢性創傷を培養するとカビが必ず検出されるといわれており，そのなかでもカンジダアルビカンスは病原性に関与するものとして最も多いとされています[1]．カンジダ単体あるいは細菌単体よりも，カンジダと細菌が組み合わさった場合のほうがより厚いバイオフィルムが形成されるという報告もあります[2]（**図3**）．

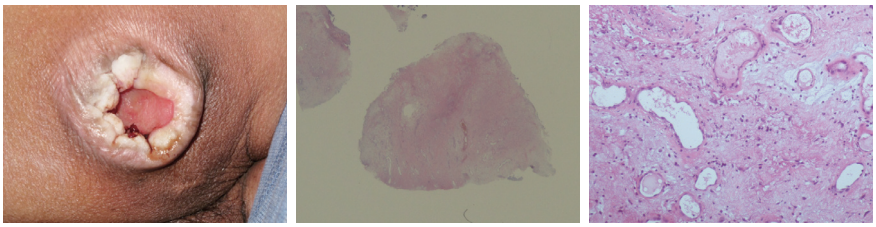
したがって，「定着」→「臨界的定着」を阻止して感染を予防するためには，「カビと細菌の両方に効果のある洗浄剤」，つまりカビの増殖を抑制する抗真菌成分と細菌の増殖を抑制する殺菌成分が配合された洗浄剤を用いるとよいということになります．抗真菌成分含有石鹸による4週間での予防効果を調査したところ，ミコナゾール群ではプラセボ群と比較して有意にカンジダ仮性菌糸陽性率を抑制していました[3]．

図4は洗浄剤の役割を示したものですが，殺菌成分と抗真菌成分による付加価値は重要といえるでしょう．

褥瘡の治療にはバイオフィルムの対策が重要であり，洗浄ケアにおいては細菌のみならずカビへの対策もすることで，きれいでいられます．そうして褥瘡が早く治癒すると，医療従事者，患者，家族のみんなが笑顔でいられるのです．

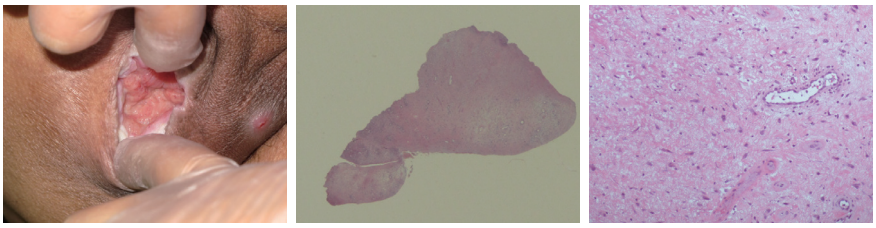
図1　治り止まった創傷の治癒再開

●治り止まった創傷



2年ほど全く変化していない創傷　全体に浮腫が目立つ　開大した毛細血管と間質の浮腫．線維芽細胞は目立たない

●ひと工夫して創傷治癒が再開

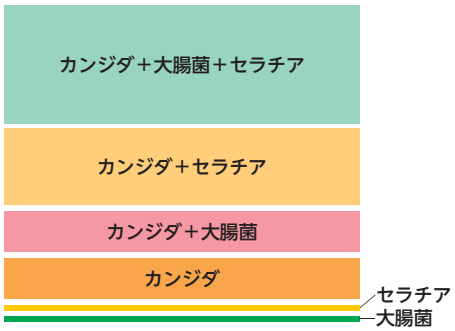


創傷が治癒しはじめる　ちょっと締まった感じを確認できる　間質の浮腫は軽減し，らせん状の毛細血管や線維芽細胞がみられる

図2　初期の褥瘡の治り止まり

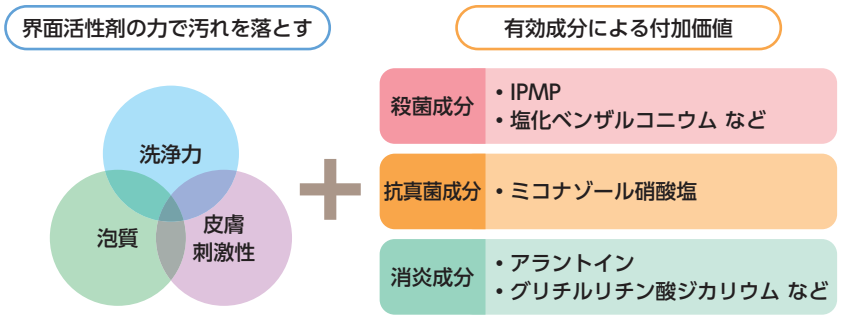
初期の褥瘡　外用剤で保存的に治療を進める　治り止まってしまい肉芽に浮腫がみられる

図3　バイオフィルムの厚さの違い



文献2）を参考に作成

図4　洗浄剤の役割



文献

1）Kalan L, et al: Redefining the chronic-wound microbiome: Fungal communities are prevalent, dynamic, and associated with delayed healing. MBio, e01058-16, 2016.

2）Hoarau G, et al: Bacteriome and mycobiome interactions underscore microbial dysbiosis in familial Crohn's disease. MBio, e01250-16, 2016.

3）高橋秀典ほか：入院している高齢患者におけるおむつカンジダ症に対する硝酸ミコナゾール含有石鹸を用いた局所洗浄の予防効果――前向き，二重盲検，プラセボ対照試験．J Dermatol，44(7)：760-766，2017.

演題 2

創周囲皮膚のきれいを究める

演者
紺家千津子氏
石川県立看護大学 成人看護学 教授

創周囲皮膚の汚染に対するケア

❶創周囲のケア

褥瘡7部位の創周囲の汚れ成分を分析したところ，蛋白質，窒素，コレステロールが検出されました[1]．したがって，油性成分の汚れを除去するには洗浄剤の使用が必要といえます．

また，褥瘡11部位（患者9名）の褥瘡部と創周囲の細菌を検査したところ，大腸菌など13菌種が検出されました[2]．大腸菌は皮膚の中に存在しないため，創周囲から創部に入ったと考えられます．起炎菌となりうる菌種も検出されたことから，これらによって感染が惹起されることになります．

創周囲を生理食塩液と洗浄剤で洗浄したところ，24時間後の起炎菌数は生理食塩液では27.2％増加，洗浄剤では9.1％の増加でした．創部の場合は生理食塩液は18.2％増加，洗浄剤では0％でした[2]．

洗浄後の菌株ごとの各時間における菌数の変化をみると，洗浄前と比較して洗浄後24時間で菌数が増加した菌株は約半数であり[1]，創周囲部の洗浄間隔は1日1回実施が妥当といえます．

創周囲皮膚を洗浄剤を用いて洗浄すると汚れが落ち細菌数も減少するという効果がありますが，生理食塩液に比べ洗浄剤を用いたほうが1.79倍早く褥瘡が治癒することもわかりました[3]（**図5**）．

これらの結果をふまえ『褥瘡・管理ガイドライン』では2009年より，「CQ：褥瘡治癒促進のために，褥瘡周囲皮膚の洗浄にはどのような皮膚洗浄剤を使用するとよいか」に対し，「弱酸性洗浄剤を使用してもよい（推奨度C1）」としています．第4版でも「根拠は限られているが，行ってもよい」としています．

❷最新の洗浄に関連する知見

2019年，NPIAP/EPUAP/PPPIA合同制作のガイドラインである『Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries』の第3版が発行されましたが，「褥瘡の周囲を洗浄する」という記載は前回同様です．

本年3月に発行されたInternational Consensus Documentのタイトルには，Hard-to-heal wounds（難治性創傷），Wound hygiene（創傷衛生），Antibiofilm（抗バイオフィルム）という用語がみられます[4]．この冊子は，「バイオフィルムのある創傷が難治性となるため創傷衛生によって治癒を導こう」という内容です．バイオフィルムは90％の慢性創傷に存在し，治癒を遅らせると述べています．

バイオフィルムがある創のケアでは，以下の4ステップを推奨しています[4]．

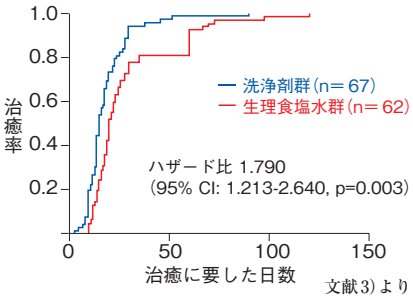
①洗浄（Cleans）
- 創底と創周囲皮膚を十分に洗浄
- 創から10～20cm離れている範囲，あるいは被覆されている範囲のうち，広い範囲の周囲皮膚を洗浄
- 患者が耐えうる限りの物理的な力を入れて洗浄
- 理想的には，創傷ケアのための消毒剤または抗菌剤の洗浄液または界面活性剤溶液を使用し洗浄

②デブリードマン（Debride）
- バイオフィルムを取り除く，再形成させない環境をつくる

③創縁の新鮮化（Refashion）
- 創縁を整える
- 必要時，創縁のデブリードマンを行う

④創傷の被覆（Dress）

図5　治癒率の比較（コックス比例ハザードモデル）



文献3）より

洗浄に使う用品

創周囲皮膚の洗浄時に求める機能として，脱脂力，泡安定性，起泡性があげられますが，これらの機能は界面活性剤の種類によって異なります．

たとえば，①アニオン（陰イオン）は洗浄力が高い，②両性（アンホ）は皮膚に対してマイルドで刺激が少ない，③非イオン（ノニオン）は最も刺激が少ない，といった特徴です．

アニオンのなかでもアミノ酸系は弱酸性で低刺激であり，両性のベタイン系は安定性が高く低刺激です．これらの低刺激成分で構成され，さらに抗真菌成分（ミコナゾール硝酸塩），殺菌成分（イソプロピルメチルフェノール）が配合された洗浄剤は創周囲の洗浄に適しています．

また，非イオン性を含んだものは脱脂力，泡安定性，起泡性の3つの機能が整っています．

皮膚を健常に保つケア

浸軟した皮膚は，①皮膚の水分量は多いようにみえるが洗浄し放置しておくと乾燥する（ドライスキン），②汚染物・微生

物の侵入が容易，という特徴があります．

浸軟した皮膚に対するケアは，滲出液が多いのであれば吸水力の高いドレッシング材を選択する，ドレッシング材の交換回数を増やすことがあげられます．さらに，ドライスキンに対するケアとして保湿剤の使用が必要になります．

浸軟した皮膚の代表としてIAD（失禁関連皮膚炎）があげられます．IADとは「尿または便（あるいは両方）が皮膚に接触することによって生じる皮膚炎」と定義され，湿疹・皮膚炎群（おむつ皮膚炎）や物理化学的皮膚障害，皮膚表在性真菌症を包括しています．

IADは，①過剰な水分の曝露，②皮膚バリア機能の破綻，③消化酵素・細菌の曝露，④経皮的侵入，⑤組織内部の障害というメカニズムで発生し，接触皮膚炎とは異なる組織内部の障害です．したがって，IAD予防はまず皮膚浸軟の予防が重要であり，発赤がみられたときにはすでに酵素・細菌が侵入しているといえます．

IADのアセスメントには，IAD-set（**図6**）を用いることができます．setは，skin（皮膚の状態），excrement（排泄物），tool（ツール）の頭文字です．IADの治癒過程を評価でき，スケール採点に基づきケアを導くことができます．

IADの予防や管理におけるスキンケアには，

①排泄物と皮膚との接触を回避する
- 排泄物を収集すること
- 排泄物の接触を避けること
- 排泄物が接触しても速やかに除去すること

②皮膚のバリア機能を保つ

があげられ，排泄物が付着する皮膚環境の整えが重要です．そのポイントは，①洗浄，②保護，③保湿です．

健常な皮膚を保つための保湿には，

①皮膚表面を覆い水分蒸散を防ぐ作用（エモリエント成分）
②水と結合し角質層に水分を与える作用（ヒューメクタント成分）
③皮膚のバリア機能の向上と修復をはかるため，セラミドや天然保湿因子含有の保湿剤が有効

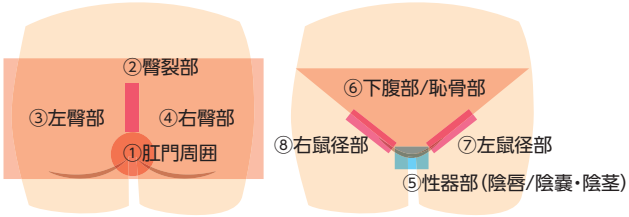
とされています[5]．

低刺激性ですばやくなじみ，角質層に浸透する保湿剤が有効です．高圧乳化法により油性成分をナノ粒子化したものは，皮膚へのなじみがよく角質層に浸透しやすいといえるでしょう．また，ジェル基剤であれば，のびがよく，べたつきも少なくさらっとした使用感というメリットもあります．

創周囲皮膚をきれいにする洗浄と保湿を究めるには，形状やコストだけでなく，洗浄剤や保湿剤の成分を理解したうえでケアをする皮膚に必要な製品を選択することが大切です．

図6　IAD-setの使用方法

Ⅰ．8部位の【皮膚の状態】を観察する



(1) 8部位ごとに皮膚障害の程度を評価する
- 障害なし「0点」，紅斑「1点」，びらん「2点」，潰瘍「3点」
- 同一部位に程度の異なる皮膚障害が混在する場合は，障害の範囲にかかわらず最も得点の高い障害の程度を採択する

(2) 8部位ごとにカンジダ症の疑いについて評価する
- なしは「0点」，ありは「1点」

(3) 部位ごとに皮膚障害の程度とカンジダ症の疑いの点数を足す
- 8部位の合計点が「皮膚の状態」の点数となる
- 1部位の点数は0～4点，8部位の合計である「皮膚の状態」の小計は**最大32点**となる

Ⅱ．【付着する排泄物のタイプ】を評価する

(1) 付着している便と尿のそれぞれについて評価する
- 便は，付着なし「0点」，有形便「1点」，軟便「2点」，水様便「3点」
- 尿は，付着なし「0点」，正常「1点」，感染の疑い（混濁尿，臭気など）は「2点」

(2) 「便」と「尿」の点数を足して「付着する排泄物のタイプ」の点数を算出する
- 「付着する排泄物のタイプ」の小計は**最大5点**となる

Ⅲ．「皮膚の状態」と「付着する排泄物のタイプ」の小計点同士を足し算する
- IAD重症度評価スケールの合計得点は，**最大37点**となる

文献5）より

文献

1）Konya C, et al: Skin debris and micro organisms on the periwound skin of pressure ulcer and the influence of periwound cleansing microbial flora, Ostmy/Wound Management, 51(1): 50-59, 2005.
2）真田弘美ほか：褥瘡を有する高齢者の創周囲皮膚における石鹸洗浄の有効性の検討．日本褥瘡学会誌，2(1): 32-39, 2000.
3）Konya C, et al: Does the use of a cleanser on skin surrounding pressure ulcers in older people promote healing? J Wound Care, 14(4): 169-171, 2005.
4）Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. J Wound Care, 29(3), 2020.
5）日本創傷・オストミー・失禁管理学会編：IAD-setに基づくIADの予防と管理 IADベストプラクティス．照林社，2019.
http://www.jwocm.org/pdf/IAD-best_practice.pdf