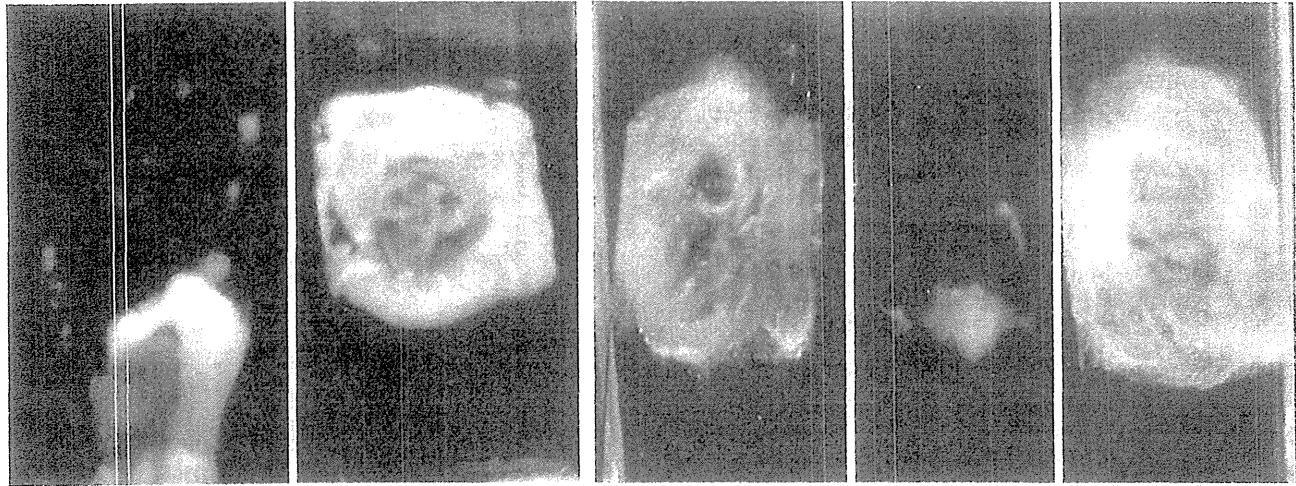


① A 水に浸した直後

① B 水に浸した10分後



O/W 型乳剤性基剤  
(補水性)

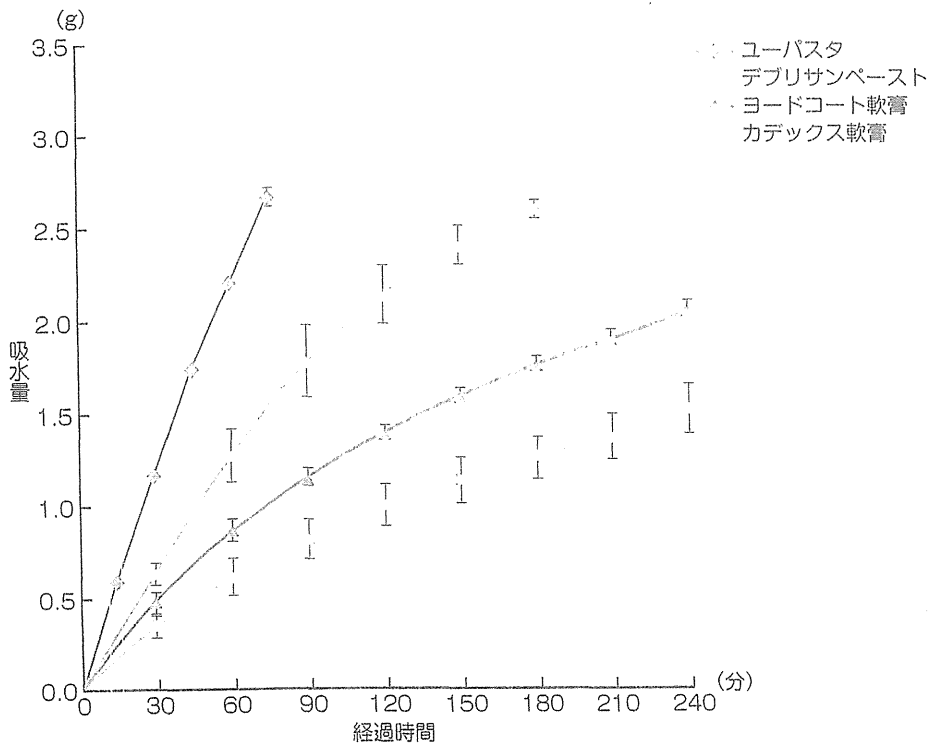
W/O 型乳剤性基剤  
(保湿性・創面保護)

油脂性基剤  
(保湿性・創面保護)

水溶性基剤  
(吸水性)

W/O 型乳剤性基剤  
(保湿性・創面保護)

② 溶解の度合いからみる基剤の特徴



③ 吸水性製剤の吸水挙動  
240分以後は吸水量の増加はなく、湿潤保持に移行することがポイントになる

② O/W 型乳剤性基剤

水分の中に油分を分散する O/W 型乳剤性基剤は、含有する水分が多いため補水性を有し、湿潤が不足する創に対して水分を補う目的で使用しま

す。乾燥した創でも同様です。しかし、滲出液のある創では含有する水分が加わり湿潤状態が過剰になるため、浮腫や感染を助長する要因になります。その点を考慮して選択・使用すべきです。

### ③油脂性基剤・W/O型乳剤性基剤

油脂性基剤や油分の中に水分を分散したW/O型乳剤性基剤では、保湿性があり水分の吸収が少ないため、滲出液のある場合では創面上に貯留させ、滲出液を再吸収させ、創の悪化を招くこともあります。また、悪化しないまでも肉芽形成を停滞させ、治癒を遷延させることがあります。保湿性という言葉から湿潤保持と誤解されやすく、肉芽形成の目的で選択されることがあります。しかし、保湿性は皮膚面における機能であり、肉芽面とは環境が異なるため通用しません。保湿性は上皮形成において機能を発揮します。

\*\*\*

基剤の機能的分類(図4)は、以上のように①水溶性基剤は吸水性としての機能があり、②水分を多く含むO/W型乳剤性基剤は補水性としての機能があります。③油分の多いW/O型乳剤性基剤や油脂性基剤では保湿性・創面保護の機能を持ちますが、創面保護という目的で用いることが適切です。臨床で使用する場合にはこれらの3つの

機能を基本に考慮することがきわめて重要です。したがって、外用薬を使用する際には、基剤の機能を活かして創傷治癒に適した湿潤環境を形成することが、効果的な治療を行うために不可欠です(図5)。一部の薬剤では薬効成分の作用を活かした湿潤環境の調節が可能です。すべての薬剤選択を薬効成分の効果だけで行った場合、期待した効果が得られないだけでなく増悪する可能性があることに注意する必要があります。もちろん単剤での使用が基本ですが、多様な病態をもつ場合では湿潤調節が難しいことがあります。そのようなときは基剤や薬剤の特性を考慮した水分コントロールのために、それらをブレンドする考え方もあります(図6)。ただし、ブレンドがすべての病態に対応できるわけではありません(図7)。

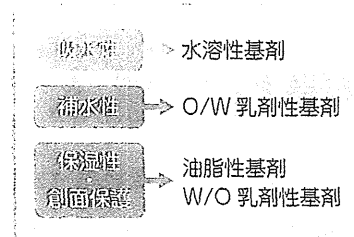


図4 基剤の機能別分類

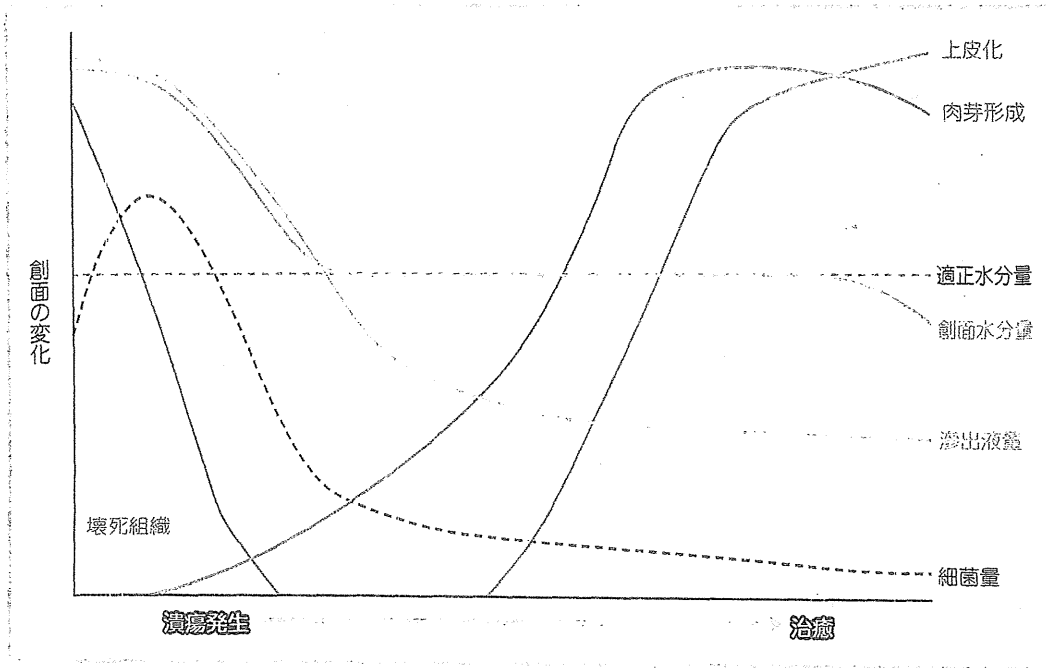


図5 湿潤環境形成に必要な水分コントロール/インバランス

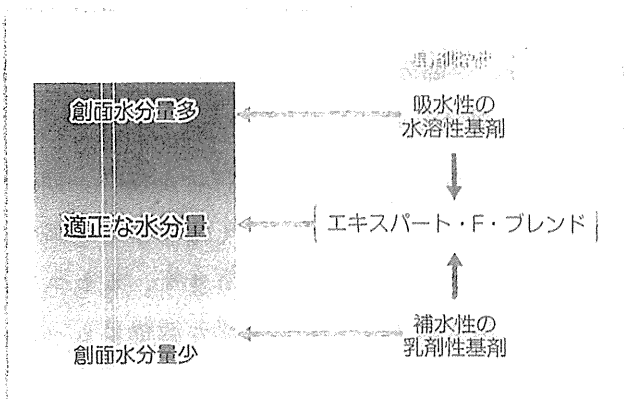


図6 創面の湿潤状態に適した基剤の選択

多い ↑ 滲出液量 ↓ 少ない	ユーバスタ+10～30% デブリサンペースト
	ユーバスタ
	デブリサンペースト
	ヨードコート軟膏
	カデックス軟膏
	オルセノン軟膏+デブリサン (4:1)
	プロメライン軟膏
	アクトシン軟膏
	テラジアバスタ+リフラップ軟膏 (7:3)
	オルセノン軟膏+テラジアバスタ (3:7)
	リフラップ軟膏
	ソルコセルル軟膏
	オルセノン軟膏+ユーバスタ (1:3)
	オルセノン軟膏+リフラップ軟膏 (1:1)
ゲーベンクリーム	
オルセノン軟膏+ゲーベンクリーム (1:1)	
少ない	オルセノン軟膏

図7 軟膏の安定性試験、薬効成分の定量試験により確認されたエキスパート・F・ブレンド

## 創傷被覆材の基本

創傷被覆材（以下、被覆材）は単に傷を覆うだけの目的から進化し、創傷治癒環境整備のために直接的に関与する治療材料として皮膚の欠損部を覆うものです。創を被覆することはすなわち、創内を一定の環境下に保ち、それにより湿潤環境が保持されます。一定期間被覆した状態を維持するために交換回数を減らす利便性は大きいですが、創の状態がわかりにくく、変化を確認できないため、安定した創の状態で使用することが重要です。湿潤環境は滲出液量によって大きく左右され、被覆材の吸水能を超える場合には交換頻度が多くなり、被覆材の利点を損なうこととなります。その場合は、吸水能のより高い被覆材か、あるいは外用薬へ変更する必要があります。被覆材はそれぞれ特性があり、吸水性にも違いがあります。滲出液量によって湿潤環境の程度も異なることが考えられますが、図5で示したような湿潤環境形成は基本的に必要となるため、湿潤状態を把握して調節しなければなりません。被覆材ごとに吸水能は示されますが、相対的な違いがわかり

図8 各種ドレッシングの水分吸収能（文献<sup>12</sup>より引用）

ドレッシング	商品名	水分吸収能 倍量の何倍
カーゼ		3倍
高分子ポリマー	デブリサン <sup>®</sup>	4倍
	カデックス <sup>®</sup>	5倍
ハイドロジェル	グラニュゲル <sup>®</sup>	2～3倍
	イントラサイト <sup>®</sup> ジェル	1.2倍
アルギン酸カルシウム	カルトスタット <sup>®</sup>	15倍
	ソープサン <sup>®</sup>	20倍
ハイドロファイバー	アクアセル <sup>®</sup>	25倍
ポリウレタンフォーム	ハイドロサイト <sup>®</sup>	10倍
	ハイドロサイト <sup>®</sup> キャピティー	14倍
ハイドロポリマー	ティエール <sup>®</sup>	8倍
ハイドロコロイド	デュオアクティブ <sup>®</sup> CGF	1.5倍

づらい面があります（図8）。同じような形態の被覆材は同じ特性があると考えられがちですが、必ずしもそうでない場合もあり、結果的に改善したか悪化したかだけで判断されがちな点も注意する必要があります。

## 創傷被覆材の種類と機能

創傷被覆材も基剤と同様に機能別に分類することが必要です。湿潤環境保持とありますが、それは滲出液量を考慮して適切な湿潤状態にしたうえで、どの程度でもよいというわけではありません。前述のように適切な湿潤環境を保持する必要があります(表1)。基本的な機能から、①湿潤環境を保持するタイプ、②滲出液を吸収するタイプ、③乾いた創を湿潤させるタイプの3つに分けられます。①は湿潤環境を保持する場合に適しています。②は滲出液量が多い場合に吸収により上昇した湿潤状態を是正する場合に適しています。③は湿潤状態が低下し湿潤を与えて上昇させる場合に使用します。

### 湿潤環境を保持するタイプ

滲出液が安定し、壊死組織が除去され、肉芽形成、あるいは上皮化させる場合に選択します。受動的吸水として用いることは可能ですが、深い褥瘡の肉芽形成では湿潤保持により浮腫性肉芽を形成することもあります。また皮膚に固着するタイプと固着しないタイプとがあり、ズレの有無や滲出液量が影響するため、選択には配慮が必要です。

湿潤環境形成には被覆材を創面に密着させることが前提です。素材によっては、滲出液によりゲル状に変化するものもあれば、フォーム材や高分子吸水ポリマービーズ、キチン綿などのように溶けることなく形状を維持するものもあります。湿潤環境形成は肉芽形成過程で必要な創環境ではありますが、どちらかといえば溶解するものは上皮化に、溶解しないものは上皮化だけでなく肉芽形成に使用できるものもあります。フィルム材も湿潤保持の選択肢に入ります。

表1 創傷被覆材の機能別分類

機能	創傷被覆材
乾燥した創に湿潤状態を形成、また自己融解を促す機能	ハイドロジェル
滲出液が多く、余分な滲出液を吸収して湿潤保持を促す機能	アルギン酸、 ハイドロファイバー、 ハイドロポリマー、 ポリウレタンフォーム
創面に適度な湿潤環境を形成し、上皮化を促す機能	ハイドロコロイド

### 過剰な湿潤状態を是正するタイプ

滲出液が多く、適切な湿潤環境が保持できない場合に選択します。受動的吸水により余分な滲出液は吸収しますが、一定量を吸収した後は湿潤保持に移行するため、滲出液量の増加により交換回数を増やす必要があることや湿潤状態の是正が進まないことがあります。

滲出液の吸収性や吸水機能は素材により異なります。綿型、フォーム材、高分子吸水ポリマービーズがあり、溶解しないものが多くなります。溶解する素材は吸水性が弱いと考えたほうが適切です。滲出液量が多いと一言言っても差があり、選択した被覆材が吸収しきれていない場合では創内に過剰な湿潤による病態が現れるか改善されないため、それを確認することによって吸水性を見きわめることになります。被覆材の相対的な比較は試験されておらず、そこが選択するうえで課題となります。綿型やフォーム材は滲出液の量に対する個々の吸水能により湿潤が過剰になったり、乾きすぎることがあったりするため注意する必要があります。高分子吸水ポリマービーズは外用薬に含めたので省略します。

### 乾いた創を湿潤させるタイプ

滲出液がきわめて少ない、または乾燥した創を湿潤させて適切な湿潤環境を形成する場合か、壊死組織の軟化を促し、自己融解させる場合に選択します。滲出液が増加する傾向では湿潤環境を調整する必要があります。

ゲル基剤に多くの水分を含ませた被覆材で、ゼリー状のものとプレート状のものがあります。他の被覆材とは異なり、透明性もしくは半透明性をもちます。含まれた水分が乾いた創を補水し、潤いを与えて湿潤状態を形成します。肉芽組織だけでなく、乾いた壊死組織や痂皮などを軟化させて除去しやすい環境にするために用います。

## 外用薬と創傷被覆材の使い分け

### 外用薬と被覆材のちがい

外用薬と被覆材を使い分けるうえで大きな違いは、外用薬は主剤としての薬効成分が薬理作用を発揮する濃度で含有されており、基剤などにより湿潤環境を調節しやすいことです。被覆材は薬効成分を含まず、材料の特性によって湿潤環境保持のみで対応することになります。最近では被覆材に抗菌性を有する銀を含有する製材がありますが、抗菌活性は低く、外用薬と同等の薬効はありません。抗菌性をもつ成分を含んでいても期待した効果を発揮するかどうかは別の問題であり、被覆材に含まれている銀は静菌的な効果しか示しません。それらの点が決定的な違いとなりますが、それだけではありません。両者とも滲出液量などに対する湿潤環境調節は可能であり、過剰から乾燥までの範囲は対応できます。しかし、被覆材では吸水性における相対的な指標がなく、個々の被覆材での吸水性試験による数値を公表しているにすぎません。個々の位置づけを判断するデータが見当たらないために吸水性の違いによる使い分けが難しい面があります。そのため使用感のみで選択することになり、大雑把な対応になりがちです。その点、外用薬は製造承認された明確な効果をもち製

剂的な比較も試験されているため、変更する薬剤が予測でき、また湿潤環境調節における微調整が可能となっています。本来はこれらのことを理解したうえで使い分けることが重要ですが、被覆材は簡便性や利便性のみを重視して選択されている状況もあり、医師の指示を必要としないという面も無関係ではないでしょう。

### 外用薬と被覆材の選択法

外用薬、被覆材ともに、感染徴候を有する場合以外は褥瘡のどの病期にも選択は可能です。ただし、感染症はもちろん、臨界的定着でも改善がみられない場合では抗菌薬を含む外用薬への変更が不可欠です。褥瘡治療は患者の状態を考慮して迅速に行うことが本来あるべき対応ではないかと考えます。外用薬か被覆材のどちらかのみを使用することは必ずしも効率のよい選択に結びついていないことがあります。

被覆材は、急性期や慢性期の浅い褥瘡や、肉芽形成が終了し上皮化を移行させる段階、あるいは創の形態を保持するときなどに選択できます。

外用薬の効果が著効するのは、褥瘡の治癒過程において創の清浄化に対する対応が適切に行えることが要因の1つと考えられます。

相対的に外用薬による薬物治療が被覆材による治療に比べ、短期間で安価であることが明らかとなっています。

### 急性期の浅い褥瘡

急性期では炎症が強く、滲出液もあり、痛みを伴うことが多いため、保護する目的で被覆材を選択することは妥当ですが、外用薬を選択しても構いません。ただし、水溶性基剤やO/W型乳剤性基剤では刺激性があり、痛みを伴うこともあるため、白色ワセリンのような油脂性基剤が適しており、創面保護として用います。また発赤などでは、創の変化を観察できるため、フィルム材による被覆が最適です(図13)。

### 慢性期の浅い褥瘡

慢性期の浅い褥瘡では滲出液が減少している場合があります。湿潤環境を形成しながら保持する必要があります。補水性基剤の外用薬、ハイドロゲル材などの水分を含むものや、湿潤保持を目的としたものを選択します。わずかでも滲出液がみられる場合には水溶性基剤や油分を含む基剤の外用薬、またはハイドロコロイド材やフォーム材などの被覆材が選択できます。壊死組織が固着している場合には、水分を与える薬剤、被覆材が適しています。またトップドレッシングとしてフィルム材で被覆することは湿潤環境の保持や汚染防止のために好ましいと考えます。滲出液が多い場合には、吸水性を有する薬剤や被覆材を用います。難治化した褥瘡ではズレなどの外力による影響や外用薬の創内保持が困難な薬剤滞留障害によることがあります。そのような場合には、滲出液の少ないときにはハイドロコロイド材、多いときにはフォーム材が適しています(図14)。

### 慢性期の深い褥瘡

#### (真皮を越える深い褥瘡)

真皮を越える深い褥瘡では、感染に対する配慮

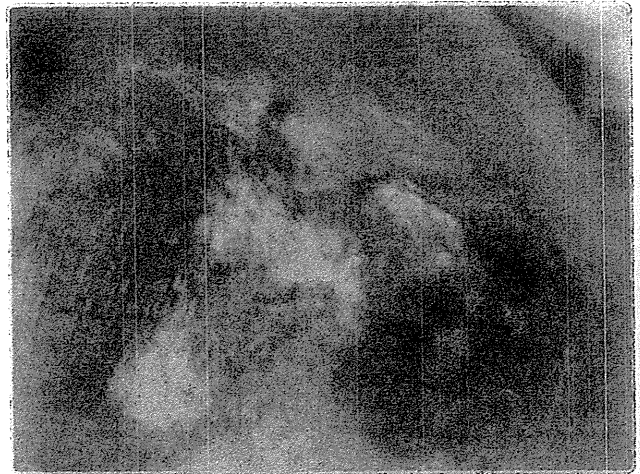


図13 急性期の浅い褥瘡

がきわめて重要です。とくに感染制御が不十分な創への被覆材使用は禁忌となり、銀を含有する被覆材も過信してはなりません。感染制御と細菌の増加による臨界的定着における銀の抗菌性は、同じレベルで考えてはなりません。抗菌性を有する銀含有製材と外用抗菌薬では比較になりません。深い創における感染は被覆材で対応できるものではなく、抗生剤の全身投与と外用抗菌薬での対応が必要です。

### ポビドンヨードの細胞毒性

外用抗菌薬によるポビドンヨードの細胞毒性が取り沙汰された時期がありましたが、手術用ポビドンヨード液に含まれる洗浄剤の組織障害性を問題視した内容でした。それがなぜかポビドンヨードの細胞毒性と誤解されたように見受けられます。ヨウ素軟膏やカデキシマーヨウ素軟膏に含まれるヨウ素は分解しないまま創面に留まるため、同じように問題になるはずですが、この細胞毒性はなぜか問題になっていません。ポビドンヨードは滲出液との接触により分解され無毒化されます。洗浄剤の組織障害性は検証されることが重要です。



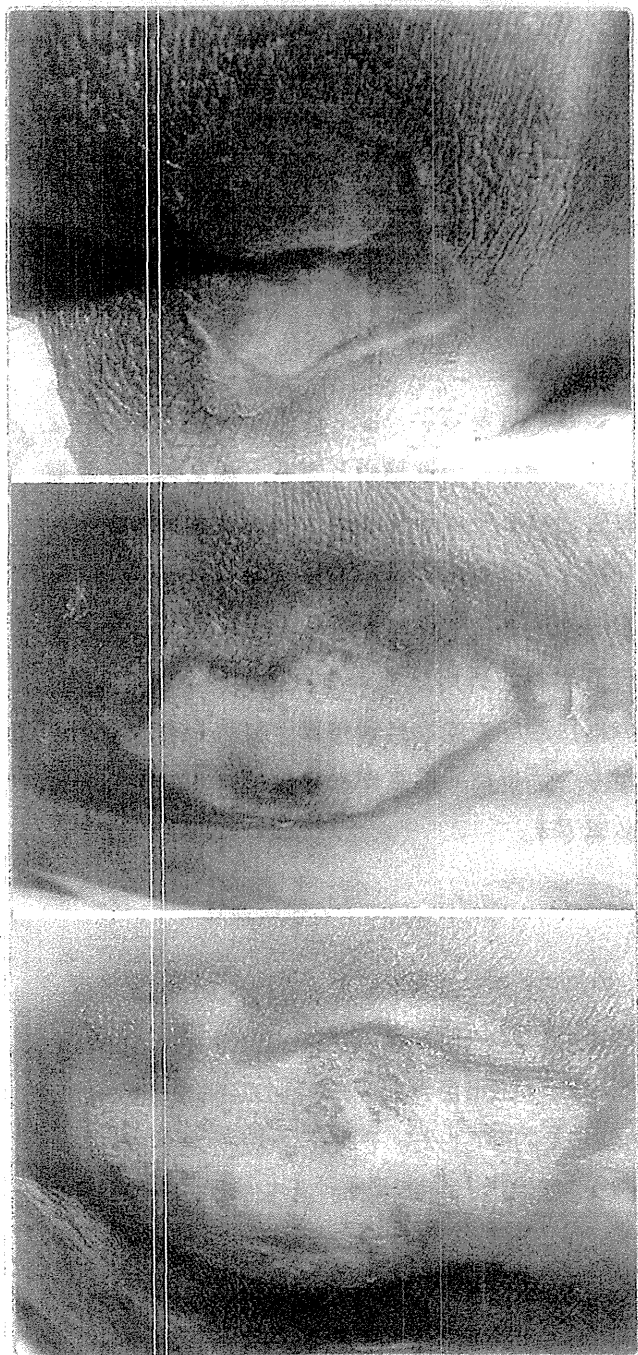


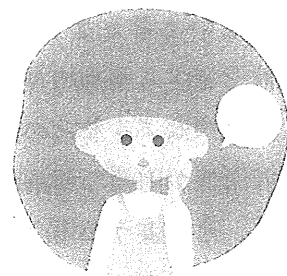
図3 壊死を伴った浅い褥瘡



図4 壊死を伴った深い褥瘡

（壊死組織が残存する場合）

壊死組織が残存する場合は、自己融解ではなく、外用抗菌薬や酵素製剤による速やかな化学的デブリードマンが有効です。滲出液が多い場合では浮腫を伴うこともあり、水分コントロールにより適切な湿潤環境調節を行うことが重要です（図3、4）。



滲出液量の変化や創の病態を観察して色調や肉芽の性状、肉芽の形態、創縁の性状などをみることにより湿潤状態を把握することが必要です。それらの情報に基づいて湿潤環境を適切に調節することが不可欠です。基剤による適切な湿潤環境に薬効成分が加わり効果を現わすものが外用薬です。

被覆材は湿潤環境を一定のレベルに維持することを目的としていますが、創の変化に逐次対応することが難しいため、創が安定した状態で使用することが重要です。

### （創内への薬剤充填の意義）

外用薬の場合、創内に薬剤を充填することが湿潤環境の適正化と薬効成分の安定化に必要です。その理由は創内に死腔を作らないためです。死腔は滲出液が貯留する空間を作り、滲出液の調節を最大限活かすことができなくなります。そのために創内へ薬剤を充填する必要があります。充填による創内の圧迫を懸念する医療者がいますが、それは大きな誤解です。外用薬は軟らかいため、充填して創内が薬剤で埋まれば、創口から自然にはみ出してきます。その時点で充填を止めればよいことです。被覆材も同様で、死腔を作らないように充填します（図4-10）。ゲルのように軟らかい材料であれば充填により圧迫の原因になることはありません。ただし、綿型を創

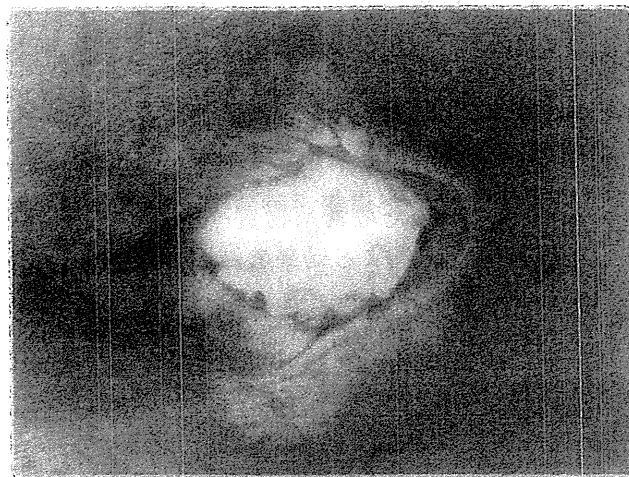


図4-10 被覆材の充填（例：キチン綿）

の形態保持のために充填する場合は詰めすぎに注意しましょう。高分子吸水ポリマービーズは吸水によって多少膨張しますが、圧迫の原因になることはなく、それよりも交換時の十分な洗浄により残渣が残らないように注意することや、創内摩擦により創面が擦れないように配慮することが重要です。

## 静菌作用，殺菌作用，抗菌作用の違い（表4-1）

静菌作用とは分裂増殖中の菌の発育速度だけを抑える作用とされ、殺菌作用とは分裂増殖中の菌を殺す作用をいいます。静菌作用は効果が弱いことを表しています。そのために菌の増殖力や抵抗力が低い場合、作用を示すことのできる間隔で規則正しく反復した使用を行えば効果があるかもしれないという程度、と理解しておくことが重要です。菌の抵抗力が上回る場合では増殖を抑制することはできません。また抗菌作用または抗菌効果とは、殺菌作用と静菌作用を含む表現のため、濃度によってはあたかも抗菌作用が殺菌作用を示すかのように誤解されがちですが、被覆材の銀はあ

### 表4-1 殺菌・静菌・抗菌の違い

- 抗菌薬による作用としては、細菌の増殖を抑制する静菌的作用と細菌を殺す殺菌的作用の2種類がある
- 静菌的作用は細菌の増殖を抑えているだけであるため、感染症からの回復には患者自身の免疫力が重要になる
- それに対して、殺菌的作用をもつ抗菌薬は細菌を死滅させる働きがある
  - ◎ 静菌作用 ⇒ 細菌の増殖を抑える
  - ◎ 殺菌作用 ⇒ 細菌を死滅させる

抗菌効果は一般的に汎用されているが、殺菌効果ではなく、静菌作用を表す言葉として使用されている。したがって、抗菌性創傷被覆材には殺菌効果はないため、過信しないように注意しよう。また耐性菌の発現がないという保証はないこともあり、漫然と使用することは適切とはいえない



くまでも静菌作用を示すごく低濃度しか含まれていません。抗菌性=殺菌性と誤解しないようにしなければなりません。またそのように誤解を招きやすいような情報が提供されている可能性も考えられます。また塩素系物質やタンパク質、酵素、酸性側のpHによる効果の減弱も確認されていま

す。現在は問題にされていませんが、銀に対する菌の耐性化も懸念されています。低濃度で漫然と使用されれば、抗生物質の耐性菌と同じような現象が起きない保障はどこにもありませんので注意しましょう。

## おわりに

外用薬や被覆材を選択する場合には、病態を的確に把握できることが前提です。その点を安易に考え、単に使用することは、褥瘡を治療するのではなく、相変わらず治らない疾患として認識していることとなります。今は褥瘡を治せる時代であり、早く治すことが重要視される時期にきています。そのことを熟慮して褥瘡に対峙することが求

められています。その実現はチーム医療の実践に他なりません。職種の専門性を尊重し、多職種が協働しながら連携して、早期発見・早期治療を実現するよう心がけるべきと考えます。そのために、外用薬・創傷被覆材それぞれの特徴を知ることです。

## 文献

- 1) 古田勝経：褥瘡治療薬：外用薬の選び方・使い方。褥瘡会誌, 11 (2) : 92-100, 2009.
- 2) 古田勝経：困る!! 難治性褥瘡への戦略～外用薬治療の新しい展開～。褥瘡会誌, 12 (2) : 93-98, 2010.
- 3) 永井弥生・磯貝善蔵・古田勝経ほか：褥瘡に対する記載潰瘍学の確立とその有用性。褥瘡会誌, 11 (2) : 105-111, 2009.
- 4) 古田勝経：褥瘡創面からみたベストマッチングな薬物療法。褥瘡会誌, 13 (2) : 117-122, 2011.
- 5) 古田勝経：褥瘡創面の水分含有率測定に基づく保存的治療。治療, 79 (10) : 185-193, 1997.
- 6) 古田勝経：〔特集〕褥瘡外用療法へのヒミツ。薬局, 57 (8月臨時増刊) : 25-38, 2006.
- 7) 野田康弘・野原葉子・水野正子ほか：褥瘡保存的治療のためのブレンド軟膏の製剤学的妥当性。褥瘡会誌, 6 (4) : 593-598, 2004.
- 8) Mizokami F, Murasawa Y, Furuta K, *et al.*: Iodoform gauze removes necrotic tissue from pressure ulcer wounds by fibrinolytic activity. *Biol Pharm Bull*, 35: 1048-1053, 2012.
- 9) Mizokami F, Furuta K, Utani A, *et al.*: Definitions of the physical properties of pressure ulcers and characterisation of their regional variance. *Int Wound J*, 10: 606-611, 2013.
- 10) 古田勝経 (著) 磯貝善蔵 (編集協力) : 早くきれいに褥瘡を治す「外用剤」の使い方。照林社, pp24-28, 2013.
- 11) 古田勝経：薬剤をこう使えば早く治る－薬の効く創環境－。褥瘡会誌, 16 (2) : 115-121, 2014.
- 12) 永井弥生：外用薬と創傷被覆材。褥瘡会誌, 10 (1) : 1-9, 2008.

## Profile

古田勝経 (ふるた かつのり)

独立行政法人 国立長寿医療研究センター 治験・臨床研究推進部 高齢者薬物治療研究室 室長, 薬剤部, 在宅連携医療部

1953年生まれ。1976年 名城大学 卒業, 日本褥瘡学会認定師資格 取得。同年 国立名古屋病院 薬剤科, 1983年 厚生省 環境衛生局 家庭用品安全対策室, 1990年 国立療養所東名古屋病院 副薬剤科長, 1997年 国立療養所中部病院 薬剤科 副薬剤科長, 2004年 国立長寿医療センター 薬剤部 副薬剤部長, 2010年 独立行政法人 国立長寿医療研究センター 臨床研究推進部, 高齢者薬物治療研究室 室長, 現在に至る。慶應義塾大学薬学部 非常勤講師/金城学院大学薬学部 非常勤講師/名城大学薬学部 非常勤講師。

ORIGINAL ARTICLES: EPIDEMIOLOGY,  
CLINICAL PRACTICE AND HEALTH

# Accumulation of geriatric conditions is associated with poor nutritional status in dependent older people living in the community and in nursing homes

Takahisa Hirose,<sup>1</sup> Jun Hasegawa,<sup>1</sup> Sachiko Izawa,<sup>1,2</sup> Hiromi Enoki,<sup>1,3</sup> Yusuke Suzuki<sup>1</sup> and Masafumi Kuzuya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Community Healthcare & Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, <sup>2</sup>Department of Health and Nutrition, Faculty of Psychological and Physical Science, Aichi Gakuin University, Nisshin, <sup>3</sup>Department of Health and Medical Science, Aichi Shukutoku University, Nagakute, Japan

**Aim:** To clarify the association between nutritional status and the prevalence of geriatric conditions in dependent older adults.

**Methods:** A cross-sectional observational study of dependent older adults aged 65 years or older who were living either in the community ( $n = 511$ , mean age 81.2 years) or in nursing homes ( $n = 587$ , mean age 85.2 years) was carried out. Data included the participants' demographic characteristics, basic activities of daily living, Charlson Comorbidity Index and the prevalence of eight geriatric conditions (visual impairment, hearing impairment, falls, bladder control problems, cognitive impairment, impaired mobility, swallowing disturbance and loss of appetite). Nutritional status was assessed by the Mini Nutritional Assessment short form (MNA-SF).

**Results:** Of 1098 participants, 21.4% ( $n = 235$ ) were categorized as "malnourished", according to the MNA-SF classification. Participants in the "malnourished" group had a greater number of geriatric conditions than those in the other two groups. A higher prevalence of all the geriatric conditions except for falls was detected in the group with poorer nutritional status. Multivariate logistic regression analysis showed that malnutrition was associated with the number of geriatric conditions, but not with that of comorbidities, even after controlling for confounders.

**Conclusions:** Malnutrition was confirmed to have significant associations with geriatric conditions in dependent older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2014; 14: 198–205.

**Keywords:** dependent elderly people, geriatric conditions, nutritional status.

## Introduction

In most affluent societies, the aged population is growing. Economic restraints have instituted changes in the care of elderly individuals. One consequence of the recent reduction in hospital beds and the shorter hospital stays in Japan, as well as in other countries, is that hospital care, such as long-term geriatric care, for many older adults is no longer being provided; instead, those who require such care are now residing in various forms of assisted housing in both the community and long-term care facilities.<sup>1</sup>

Geriatric conditions are used to describe complex clinical conditions or signs that are common in frail older people and do not fit into specific diseases or syndrome categories. Such conditions are highly prevalent, multifactorial, and associated with multiple comorbidities and poor outcomes, such as increased disability and decreased quality of life (QOL).<sup>2</sup> Nutrition is an important factor in health and functional ability, and the impact of nutritional state on physical and psychological well-being is especially high in older people.<sup>3</sup> Furthermore, older people are more likely than younger adults to have an impaired nutritional status and to be at high risk for nutritional deficiency when they become ill. In fact, malnutrition is common in geriatric populations, especially in nursing homes or among community-dwelling dependent older adults.<sup>4,5</sup> Poor nutritional status is directly linked to the negative consequences of reduced health and QOL among older people. A

Accepted for publication 20 March 2013.

Correspondence: Dr Takahisa Hirose MD, Department of Community Healthcare & Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, 65 Tsuruma-cho, Showa-ku, Nagoya 466-8560, Japan. Email: hirsoe-t@med.nagoya-u.ac.jp