

した解説書も併せて発行しています。

褥瘡の保存的治療法は乾燥させることから適度な湿潤環境を保つという考え方へ大きく変化しています。マニュアルを活用することで褥瘡治療薬が適正に使われ、褥瘡治療の一助となることを期待しています。1999年発刊以来、発行部数は15,000部に及んでいます。ご希望の方は実費（1部750円・送料込）でおわけしています。下記までご連絡ください。

〒468-0012 名古屋市天白区向が丘2-1212名古屋処方箋調剤薬局 平針店内愛知県褥瘡ケアを考える会

Tel&Fax 052(805)0500

e-mail: nagoyaph@mug.biglobe.ne.jp

参考文献

- 1) 岡本泰岳, 鶴飼 潤, 中根織絵, ほか: 一般総合病院の診療科による褥瘡に対する意識の違い - 臨床医のアンケート調査を通して - . 日本褥瘡学会誌, 5(1): 10-15, 2003.
- 2) 古田勝経, 奥田聡, 梅田哲正: 褥瘡創面の水分含有率測定に基づく保存的治療. 治療79: 2345-2352, 1997.
- 3) 野田康弘, 野原葉子, 水野正子・他: 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. 日本褥瘡学会誌 6(4), 2004 (印刷中)
- 4) 福井基成: 褥瘡治療マニュアル. エキスパートナースMOOK16, 照林社

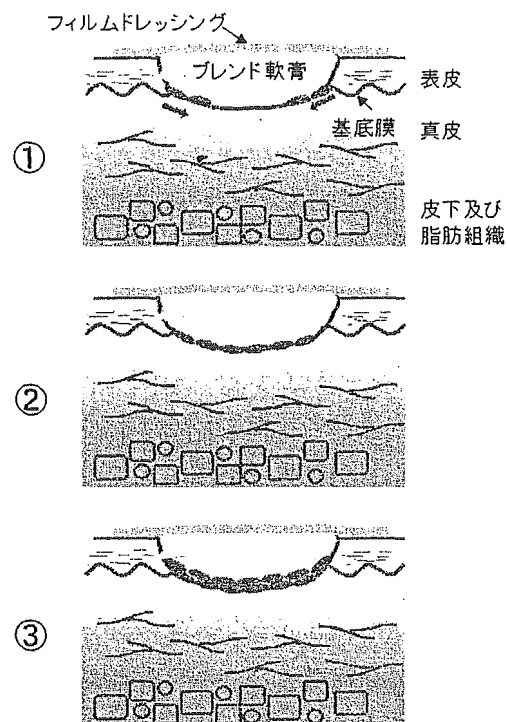
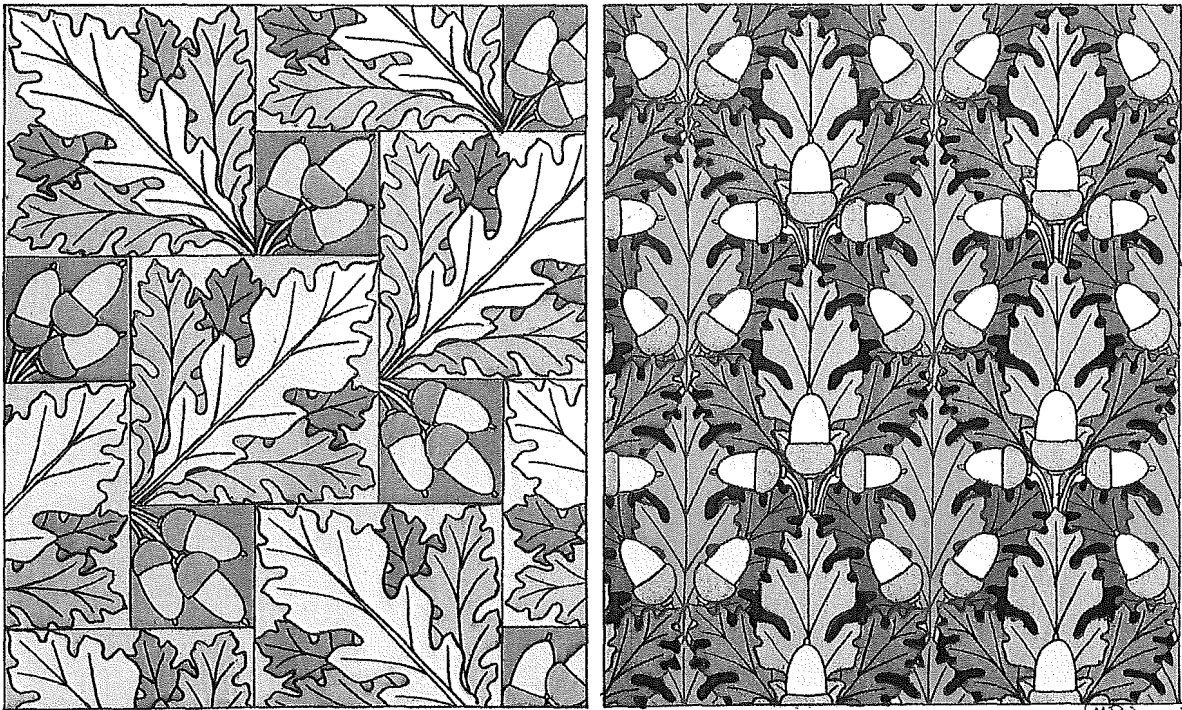
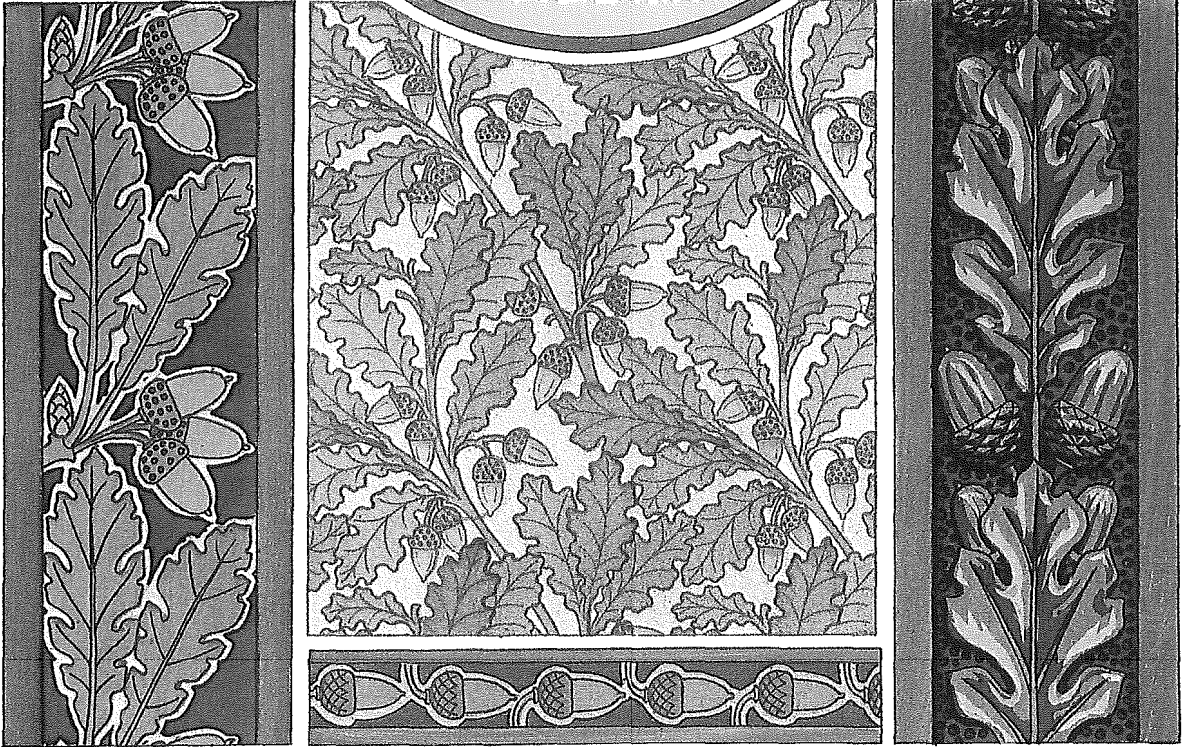


図4 真皮表層の組織欠損の治療メカニズム

褥瘡治療薬マニュアル

改訂版



平成16年度厚生労働省科学研究—長寿科学総合研究事業
褥瘡治療薬の適正使用に関する研究班

「褥瘡治療薬マニュアル」の発刊に当たって

少子高齢化が進むわが国において、寝たきり老人の増加に伴い、在宅医療の現場では、褥瘡対策の必要性和重要性について医療・介護関係者の間で認識が高まっている。しかし、その問題認識に比べ、有効で効率的な褥瘡治療法はあまり普及しておらず、多くの高齢者に多大な苦痛とQOLの低下を招来しているのが現状である。

愛知県褥瘡ケアを考える会では、古田勝経氏が提奨してきた軟膏基剤の特長に着目した薬剤選択による薬剤の適正使用、治癒期間の短縮について、医師や病院薬剤師らとともに検討を重ねてきた。

このような取り組みを一層深化させ、褥瘡治療薬の適正な使用について一つの標準を示し、かつ医療関係者に広く普及させることは、褥瘡患者のQOL向上に極めて有用である。そこで、平成16年度の厚生労働科学研究補助金(長寿科学総合研究事業)事業に応募したところ、「エビデンスに基づく褥瘡治療薬の適正使用とその経済評価及び普及活動研究」として、適切な褥瘡治療のあり方、効果・安全性・経済性・扱いやすさからみた褥瘡治療薬について、これまでの検討実績を元に、さらに調査研究を進めていくことが認められた。

本マニュアルは、研究事業の一環として、褥瘡治療薬の適切な選択と使用等について、分かりやすく解説したものである。褥瘡治療の関係者はもとより、在宅医療に携わる薬剤師の基本的な知識として習得、活用していただければ幸いである。

平成16年11月

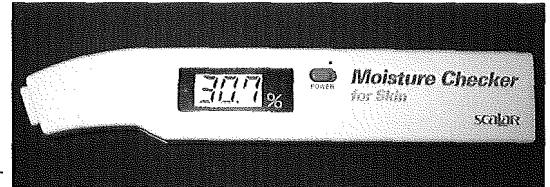
平成16年度厚生労働科学研究(長寿科学総合研究事業)
「エビデンスに基づく褥瘡治療薬の適正使用とその経済評価及び普及活動研究」

主任研究者 秋葉保次

I 褥瘡処置の基本的な方法

1 水分測定

創の水分量を見極める必要がある。^{*①}
経験の浅い者がみただけで判断するのは難しいため水分測定器を使用するとわかりやすい。



モイスターチェッカー

2 洗 浄

生理食塩水又は水道水で褥瘡及びその周辺を洗浄する。^{*②} ポリマービーズを使用した場合はビーズが残らないように特に丁寧に洗い流す。
ポリマービーズ…デブリサン、カデックス軟膏など

3 薬剤の選択

褥瘡の段階と水分量に応じて薬剤を選択する。^{*③}
もし単独の薬剤では創の適度な湿潤環境を保持することができない場合は軟膏基剤の特性(P.6参照)を考えて、他の軟膏を混和して用いる。¹⁾

4 ドレッシング材

ポリウレタンフィルムドレッシング材(フィルムドレッシング材)で創を被覆する。ドレッシング材は創面を覆うことにより湿潤環境の形成、創の保護、疼痛軽減、すれの予防などを目的に使用する。薬剤併用時はフィルムドレッシング材が使い易い。^{*④}

- ・ 浸出液が少ない時…軟膏の上に直接フィルムドレッシング材を貼る。
- ・ 浸出液が多い時 …軟膏の上に浸出液吸収のためガーゼを載せ^{*⑤}フィルムドレッシング材を貼る。

*

- ①水分測定器はスカラ社のmoisture checker を使用した。
創が乾燥しているかしっかりとっているか浸出液でびしょびしょしているかを見て、おおよその水分量を見極めることができる。
- ②洗浄するときは紙おむつを敷いて行うとよい。在宅では残った生理食塩水を清潔に保存することが出来ないため20mlや100mlの容量のものを使い、使いきりにした方がよい。
- ③軟膏塗布にはディスポの「へら」が望ましいが、アイスクリームのプラスチックのへらを消毒用エタノールで拭いて使い捨てしてもよい。
- ④ドレッシング材は高価なものが多いため、経済的負担が大きい。ロールタイプのもは比較的安価であるが包装単位が大きい。創が浅く、小さい範囲しか必要でない時は市販のフィルムドレッシング材(プロテクターフィルムなど)を代用に使用してみてもよい。
- ⑤ガーゼは肉芽形成期で浸出液が少ない時には、交換時に新生肉芽を傷害する可能性がある。

I 褥瘡処置の基本的な方法

消毒剤について

褥瘡治療中の消毒剤使用に関しては、その非選択的な細胞毒性のため否定的な意見もある。しかし、在宅では清潔な環境が整えにくいこと、全身状態が低下しているときには感染を起し易いこと、処置すら毎日行えない場合が多いことなどを考慮すると消毒剤を全面的に否定してしまうことは疑問である。消毒剤を用いても創傷治癒の遅延は見られなかったという報告や感染の危険性が高い場合はイソジン消毒を行っても、その後消毒液を洗い流すことで毒性は最小限に抑えられるとする報告もある。²⁾

コラム

イソジン消毒

褥瘡部及びその周辺5cmの部分消毒液で1分程度消毒する。在宅では、綿球、ピンセットの滅菌が難しいので、市販の個別に滅菌包装されている綿棒を消毒液につけるとよい。褥瘡部にポケットがある場合は、もっと細い綿棒でいねいに行く。イソジン液はヨードアレルギーの人には用いないこと。ポケットの創口部分が狭く、綿球、綿棒を入れにくい場合は、イソジン液(10%)が濃い濃度で残らないように希釈して消毒・洗浄を同時に行う。

消毒薬の種類

- イソジン液……グラム陽性、陰性、真菌に有効。即効性があるが、持続性に乏しい。
- ヒピテン液……抗菌スペクトルが広いが、真菌に対しては強いという程度。即効性よりも持続性の性質があり、細胞毒性を考える上では問題がある。(ヒピテン液は粘膜適応は不可)
- オキシドール液……黄色ブドウ球菌などの化膿菌を持つ褥瘡の消毒にイソジンやアクリノールと混ぜて使う。オキシドールの発泡作用により汚物を外に出すことができる。
- アクリノール……MRSAを持つ褥瘡の消毒に用いる。
- ヨードホルム……ポケット部にヨードホルムを染み込ませたガーゼを差し込んで使う。(浸出液が少ない時は不可)

ドレッシング材(創傷被覆材)について

ドレッシング材は、創面を覆うことにより創の保護、疼痛軽減、湿潤の形成、ずれの予防などを目的に使用する。在宅では、このドレッシング材の費用が問題になることがあり、食品包装用のラップをドレッシング材の代用として効果をあげている例もある。ラップ使用の際には、壊死組織や感染の可能性がないことや、一日1~2回の洗浄、交換が必要であることを考慮する。ラップ使用時には湿潤過剰に注意する。在宅では処置の回数が少なく清潔を保つことが難しいため汚染防止のためドレッシング材を褥瘡がほとんど治りきるまで使用する。

ドレッシング材の種類

- ポリウレタンフィルム材……半閉鎖型フィルムドレッシング材。透明なフィルムで水蒸気は通すが水、細菌は通さない。テガダーム、パイオクルーシブ、オプサイトなどがある。
- ハイドロコロイドドレッシング材……創を密閉し、湿潤を保持し、肉芽形成に適した環境を作る。表皮形成を促進する効果もあるが、ズレなどに注意する。創面の様子が見えないので、感染にも注意する。
- キチン……キチンの不織布。創面の保護と肉芽形成促進。凹凸のある創面に使うと密着性が高くなる。薬剤との併用は可能。ベスキチンWAなどがある。
- アルギン酸塩……浸出液を吸収して、湿潤環境をつくる。ゲル化により薬剤との併用が難しい場合がある。カルスタット、クラピオAG、ソープサンがある。

II 予防はもっとも大切である!

治療中も常に予防の対策をとること

褥瘡とは、圧迫やズレによりおこる、皮膚及び皮下組織の虚血性の障害とそれに続く壊死をいい、全身状態、栄養状態の悪化が主な引き金とされている。尿や便の失禁や発汗などによる皮膚表面の汚染やむれも圧迫などに対する抵抗力を減弱させている。これらの要因をとり除くことが治療中も常に大切である。

1 除圧・摩擦、ずれの予防

体位交換…2時間ごとといわれる(状況により変更する)
体圧分散マットレスの使用…エアマット、ウレタンフォームマットなどがある
ギャッジアップの角度…30°までが望ましい
引きずらない

2 衛生

失禁、発汗、むれの対策
局部をフィルムドレッシング材で覆う…ずれの防止にも役立つ

3 全身状態

栄養…高カロリー、高タンパク、微量元素
基礎疾患の改善
褥瘡発生の危険性を点数化する各種スケールなどを予防に役立てる

褥瘡の治癒過程

褥瘡の治癒メカニズムは他の創傷と同様で下記の過程をたどる。

フィブリン形成と血液の凝固

炎症反応

皮膚の損傷により直ちに始まる生体防御反応。多核白血球、大食細胞などを含む炎症性浸出液がみられ細菌や異物の除去が行われる。

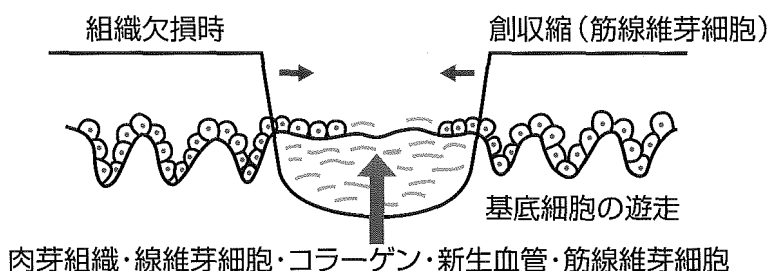
細胞の移動と増殖

線維芽細胞の増殖と移動により肉芽組織が形成され、さらに血管新生が促進される。細胞の増殖と移動には湿潤環境が必要である。肉芽組織が十分に盛り上がった後、表皮形成がはじまる。

創の成熟

創が表皮化したあとも真皮の修復が継続する。

皮下脂肪に達する組織欠損の治癒



II 予防はもっとも大切である!

コラム

感染

感染があると創傷治癒過程における炎症期が長くなり、なかなか増殖期に移行できない為治癒も遅くなる。

感染症の原因菌

浅い褥瘡……黄色ブドウ球菌、表皮ブドウ球菌など。

深い褥瘡……黄色ブドウ球菌、腸球菌、緑膿菌、肺炎球菌、大腸菌など。

感染症の評価

全身的……発熱、悪寒、戦慄などの有無。

局所的……褥瘡の表面の性状、におい、周囲の発赤、ふよふよしているかなど。

創部のガーゼの観察…感染がある時は、浸出液は膿性あるいは粘調性を呈する。

改善してくると漿液性を呈する。

ガーゼに付着する浸出液の色	細菌	におい
灰白色	表皮ブドウ球菌	———
黄緑色	黄色ブドウ球菌	———
緑色	緑膿菌	甘酸っぱい
茶褐色	嫌気性菌を含む複数菌	腐敗臭のような悪臭

III 褥瘡の分類

このマニュアルは、Stage別に治療法をあげる。このうちStage I とStage IIは浅い褥瘡であり Stage IIIとStage IVは深い褥瘡としてまとめ、その治療段階を4期に分類してある。

Stage分類

Stage I	皮膚の発赤、腫脹
Stage II	皮膚の水疱形成、びらん
Stage III	皮膚の潰瘍、瘻孔形成
Stage IV	皮膚に黄色及び黒色壊死組織

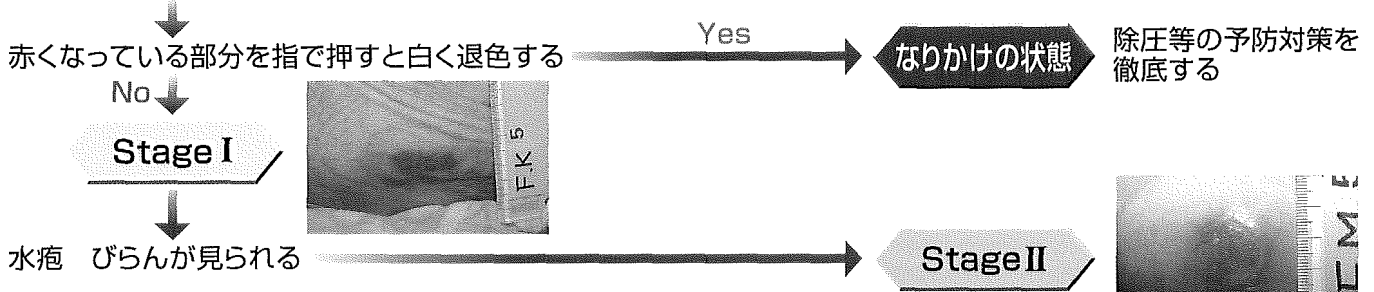
Stage IIIとStage IVの分類 ()内は福井基成による色別分類³⁾

壊死組織付着期	硬い壊死組織が形成 (黒色期) 軟らかい壊死組織が付着、硬い壊死組織のデブリドマン後 (黄色期)
肉芽形成期	肉芽形成 (赤色期)
表皮形成期	表皮化 (白色期)

IV 段階の見分け方

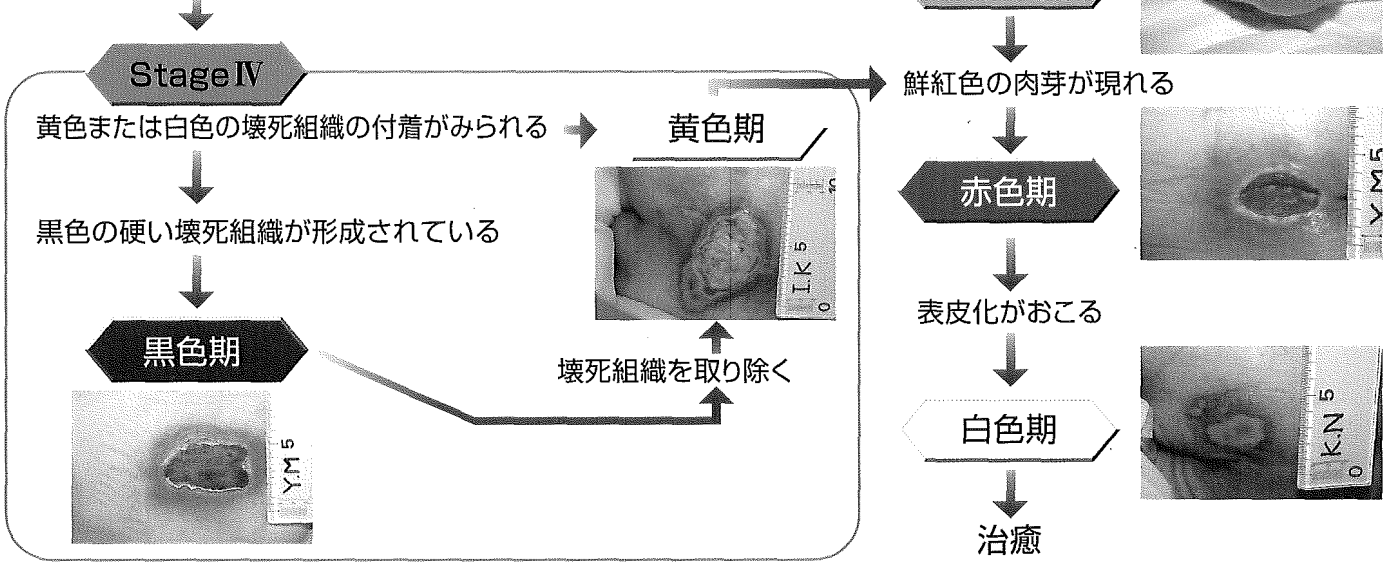
1. 浅い褥瘡

圧迫の加わっていた皮膚が赤くなっている



2. 深い褥瘡

潰瘍、瘻孔が見られる




V 薬 剤

褥瘡は虚血性疾患のため、内服での効果はあまり期待できず、外用の治療が主になる。褥瘡治療は創の水分量を60%~70%に維持し、湿潤環境を保ちながら行う。そのためには褥瘡の各段階で使用する薬剤の主成分のみならず軟膏基剤の特性(浸出液を吸収する、浸透性の有無など)を考慮して選択する必要がある。単独の薬剤では湿潤環境を整えることができない場合は複数の外用剤をブレンドする。

■軟膏基剤の分類

	分類	例	例	浸透性	製品名	水分量
疎水性基剤	油脂性基剤	鉱物性	ワセリン、パラフィン、プラスチックベース	非浸透性	プロスタンディン軟膏	
		動植物性	植物油、豚脂、ろう類			
親水性基剤	乳剤性基剤	水中油型基剤(O/W)	親水軟膏、バニシングクリーム	浸透性	オルセノン軟膏	70%
		油中水型基剤(W/O)	(I)水相を欠くもの 親水ワセリン、精製ラノリン		ゲーベンクリーム	60%
		(II)水相を有するもの 吸水軟膏、加水ラノリ、コールドクリーム	親水軟膏		35~40%	
			リフラップ軟膏		23%	
			ソルコセリル軟膏		25%	
	水溶性基剤	マクロゴール軟膏	非浸透性 (水性分泌物 吸着作用)	アクトシン軟膏 テラジアパスタ ソルベース		
懸濁性基剤	ヒドロゲル基剤	無脂肪性軟膏、ゲベース	非浸透性			
	リオゲル基剤	FAPG基剤	浸透性			

湿潤環境	軟膏の組み合わせ例	水分含有率(%)	使用期間	
Dry  Wet	オルセノン軟膏	70	黄 壊死少~赤	
	オルセノン軟膏+ゲーベンクリーム(1:1)	65	黄 壊死少	
	ゲーベンクリーム	60	黒~黄	
	オルセノン軟膏+リフラップ軟膏(2:1)	55	黄 壊死少~赤	
	オルセノン軟膏+リフラップ軟膏(1:1)	45	黄 壊死少~赤	
	オルセノン軟膏+ユーパスタ(1:1)	40	黄 壊死少~赤	
	ソルコセリル軟膏	25	赤	
	リフラップ軟膏	23	浅い褥瘡(stage I)	
	オルセノン軟膏+テラジアパスタ(3:7)	21	赤	
	アクトシン軟膏+オルセノン軟膏+テラジアパスタ(3:3:4)	21	白	
	テラジアパスタ+リフラップ軟膏(7:3)	6.9	浅い褥瘡(stage I~stage II)	
	アクトシン軟膏		浅い褥瘡(stage II)	
		軟膏の組み合わせ例	水分吸収率(%)	使用期間
		オルセノン軟膏45g+カデックス5g	7	黄 壊死少~赤
		オルセノン軟膏+デブリサン(4:1)	24	黄 壊死少~赤
	オルセノン軟膏45g+カデックス10g	70	黄 壊死少~赤	
	ユーパスタ	76	黄 壊死少	
	ユーパスタ+10%デブリサン~30%デブリサン	105~171	黄~赤	
	デブリサン+マクロゴール軟膏(1:1)	200	黒~赤	
	カデックス軟膏	370	黒~赤	

*黒・黒色期 黄・黄色期 赤・赤色期 白・白色期(表中の水分含有量は軟膏基剤の水分含有量と吸水量から我々が独自に計算したものであるが、計算値と実測値がほぼ一致することは証明済みである。)⁴⁾

V 薬 剤

褥瘡になりかけの状態

持続性の圧迫が加わった部分が輪郭不鮮明で赤くなりその中心部を指で押さえてみると白く退色し、離すと再び赤くなる状態。これを紅斑状変化と言い、血液循環がまだ保たれている反応性充血である。ベビーオイルやオリーブオイルのマッサージ、蒸しタオルの温シップで改善する。除圧やスキンケアが一番大切になる。

目標

これ以上悪化させないために予防対策を徹底する。

薬剤

非ステロイド性外用薬やリフラップ軟膏で炎症を抑えたり、モビラート、ヒルドイドで血行を促したりする。皮膚を保護するためフィルムドレッシング材の被覆のみでもよい。

①浅い褥瘡の場合

浅い褥瘡とは、表皮及び真皮浅層が障害された褥瘡である。
Stage I と Stage II に分けられる。

Stage I の状態

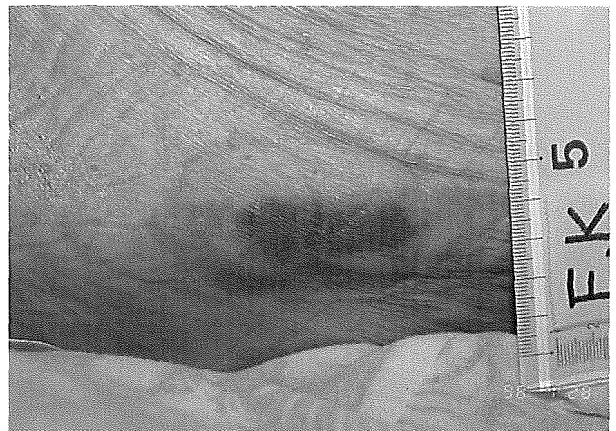
赤くなった部分は輪郭が鮮明で、指で押ししても白く退色しない状態。これを発赤と言う。毛細血管が破壊され血行障害を起しているため、マッサージやタッピングを行うと炎症が進行し褥瘡は悪化する。

Stage I の目標

これ以上悪化させない。

Stage I の薬剤

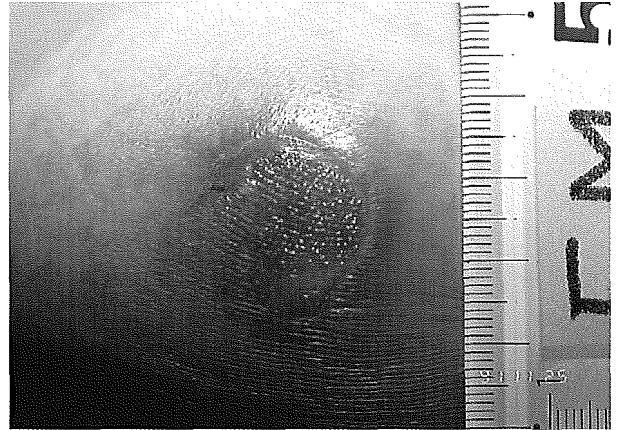
リフラップ軟膏+テラジアパスタ(3:7)を塗り、フィルムドレッシング材で被覆する。



V 薬 剤

StageIIの状態

皮膚に水疱や表皮剥離やびらんがみられる状態。



StageIIの目標

水疱は天然のフィルムドレッシング材なので、なるべく破らないようにして再吸収させる。湿潤環境を作りながら、浸出液の多少、壊死組織の有無を考えて取り組む。

StageIIの薬剤

1) 水疱の場合

Stage I に準じる。

2) 水疱が破れた場合

イソジン消毒を、円を描くようにしてやると破れた皮が取れてきてびらん状態になる。これにアクトシン軟膏やリフラップ軟膏+テラジアパスタ(3:7)を使用してややDry傾向にもっていく。感染の可能性があれば、ソフラチュールガーゼを併用する。

3) 表皮剥離の場合

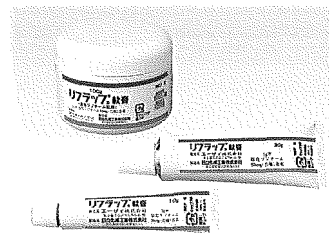
水疱が破れた場合と同じようにする。

- ・リフラップ軟膏 + テラジアパスタ(3:7)
- ・プロスタンディン軟膏

4) もう少し進んでびらん形成までいった場合 (真皮に達する場合)

湿潤環境を作っていく。

- ・リフラップ軟膏 + テラジアパスタ(3:7)
- ・リフラップ軟膏 + オルセノン軟膏(1:1)
- ・リフラップ軟膏 + ソルコセリル軟膏(1:1)



リフラップ軟膏



プロスタンディン軟膏



テラジアパスタ

V 薬 剤

②深い褥瘡の場合

壊死組織付着期(黒色期)

状態

黒色の硬い壊死組織が付着している状態。表面上はかさぶたのように見え、治っていると思ってしまう人もいるので、注意する必要がある。この時期では感染があると考えられる。この壊死組織を放置しておくことで創内で細菌を培養している状態になり、更に放置すると壊死組織の下に膿胞ができ、壊死組織周辺の皮膚との間から膿が出てくることもある。硬い壊死組織の上から薬剤を使用しても効果は期待できない。

治療目標

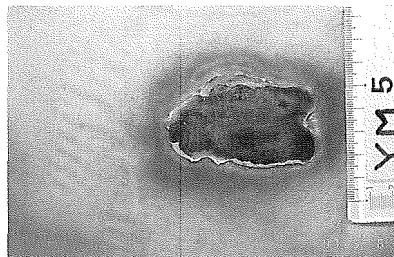
硬い壊死組織の除去

壊死組織を除去することをデブリドマンという。

壊死組織は薬剤で周囲皮膚との境界(分界線)をはっきりさせてから、はさみやメスで切り取る。(医師へ依頼)このとき、傷を大きくしたりむやみに出血させないように注意する。壊死組織が周囲から浮き上がった状態になれば切除の時の痛みや出血は少なくなる。この処置は医師にお願いするので、あらかじめ医師の同意を得ておかなければならない。

壊死組織が薄く軽度の場合は薬剤のみでデブリドマンが可能な場合もある。

水分量	略号
多い	黒W
60%~70%	黒G
少ない	黒D



デブリドマン前



デブリドマン後

薬剤

黒W(70%以上)

・デブリサンペースト(デブリサン:マクロゴール400=2:1又はデブリサン:マクロゴール軟膏=1:1)
またはカデックス軟膏

吸水性のポリマービーズが膿や浸出液、細菌などを吸着する。交換時に創部のビーズを完全に洗い流すこと。デブリサンは医療材料として分類されているが、ヨウ素を含むカデックスは医薬品である。デブリサン、カデックス軟膏は自重の約4倍の吸水能力があるので乾燥しすぎに注意する。



カデックス軟膏



デブリサン

V 薬 剤

・プロメライン軟膏

プロメライン軟膏は強い壊死組織除去作用を持つ酵素製剤であるが、周囲の正常な皮膚を損傷する可能性があり痛みを生じることもある。周囲の皮膚にワセリンを塗布するなど保護する対策が必要である。

・ユーバスタ

浸出液を吸収する働きがあるので、浸出液が多い時や感染時に用いる。壊死組織除去の作用は弱い。乾燥しすぎに注意する。硬い時はよく練ってから使用すると柔らかくなり塗布しやすくなる。肉芽形成作用もある。

黒G (60%~70%)

・ゲーベンクリーム

ゲーベンクリームは乳剤性の基剤で水分を60%含んでいて、湿潤保持作用を持つ。この基剤の水分で壊死組織を浮き上がらせることができる。ただし浸透性が強いので浸出液が多い時に使用すると悪化することがある。抗菌作用を持つがあまり過信しないようにする。

・カデックス軟膏

・プロメライン軟膏

黒D (60%以下)

・ゲーベンクリーム



プロメライン軟膏



ユーバスタ



ゲーベンクリーム

感染について

黒色期は感染を伴うことが多い。感染の起炎菌や使用薬剤などにより壊死組織の色がこげ茶や黒っぽい緑、ダークグレー、チャコールグレーになることもある。抗生剤の外用は接触アレルギーや耐性菌の原因となるので原則として避ける。

創表面をピンセットで押してプヨプヨしている時は深部の感染を疑い、ただちに壊死組織を切開し排膿、洗浄を行う。壊死組織を放置しておくとならぬと下にたまった膿によりさらに深く広く侵襲が及ぶ。この場合壊死組織はピンセットで容易に除去でき、その後に膿の溜まった穴ができる。関節腔内や骨に感染を起し骨髄炎や場合によっては、敗血症になることもある。

コラム

体圧分散マットレス

体位交換は2時間ごとが望ましいといわれるが、在宅では実際にはほとんど不可能である。また、病院や施設で体位交換が行われていても十分な効果が得られない場合もあり、徐圧のためには体圧分散マットレスを使用することが必要である。ウレタンフォーム、エアマットなどがあり、患者の活動レベルや褥瘡の段階に応じて選択すると良い。

一般にはある程度自分で動くことが出来る場合はウレタンフォームマット、動くことが出来ない場合はエアマットを選択するがマットの機能により対応は様々である。寝心地に違和感を訴える患者も時々いる。在宅で高齢者の場合は、褥瘡予防用具として介護保険の福祉用具貸与の対象品になっているものが多いので導入しやすい。

利用者の症状に合わせたマットレスの使用方法を記した分かりやすいパンフレットも出されているので導入時には参照すると良い。⁵⁾

コラム

限られた薬剤しか手に入らない場合の工夫

ガーゼ+生食

水分を供給しておくとし食のみでも壊死組織と周囲の皮膚との境界(分界線)がはっきりしてくる。ただし感染の危険性が高くなるので毎日処置を行うなどの対策が必要になる。

[ガーゼについて]

30cm角のガーゼ一枚に生食10ml程度が適当である。水分が多いときはガーゼに浸出液を吸わせ、少ない時はガーゼを使わず直接ドレッシング材を貼るなど、ガーゼで水分量を調節できる。

習慣的に薬剤の上をガーゼで覆うやり方のみでは湿潤環境は整わない。

ユーバスタ

浸出液があまり多くないときに用いる場合はベスキチンWAやガーゼ、ドレッシング材の併用などを工夫して湿潤環境を整えることが必要となる。イソシゲルを代用してもよい。

外科的手術

はさみやメスで壊死組織を切り取ることを外科的デブリドマン、薬剤で化学的に壊死組織などを除去することを保存的デブリドマン(化学的デブリドマン)という。

創を外科的に閉鎖した場合で創の周囲の皮膚をひっぱって縫合したときは、開いてしまうことがある。また感染が起これば創がふさがらなくなることがある。10cmほどの創が3cmほどまで回復してきたような場合ならば、単純縫合でも創の閉鎖は可能である。

創のすぐ横の皮膚を全て切り取らずに一箇所残して切り、回転させて創を覆うという手術の方法もある。こうすると血管が一部残っているのでもよく付きやすくなる。

しかし、全身状態の悪い人、感染症のある人、糖尿病のコントロールがされていない人には不向きである。また、リハビリの中断が可能か、長期間(約3週間~4週間)伏臥位の状態でいられるか、傷をさわったり動いたりしないかなど条件が難しい。

壊死組織付着期（黄色期）

状態

硬い壊死組織が取り除かれ、やわらかい黄色の壊死組織が創面に付着した状態、または肉芽形成期に炎症が起こった状態。この時期は感染に配慮して処置しなければならない。

治療目標

浸出液のコントロールを行い適正な湿潤環境のもとで壊死組織を除去し、肉芽形成を促す。深い褥瘡の場合は、多量の浸出液による低タンパクや脱水をおこしやすいので、感染症を含む全身管理が重要となる。在宅での処置を考慮し処置の間隔が長くてもよいような薬剤を提案したが、水分量の多いときは毎日の処置が必要なこともある。



薬剤

黄W（70%以上）

・カデックス軟膏

カデックス軟膏はカデックス1:マクロゴール軟膏1のペーストである。多孔性球体粒子（ビーズ）で膿、浸出液、細菌等を吸着する。水分量に注意して乾燥してきたら薬剤をきりかえる。

毎日処置できる場合はフィルムドレッシング材のみでよいが、3日に一度の処置ならばガーゼを併用する。

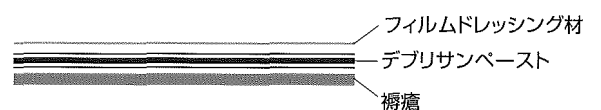
・プロメライン軟膏

強い壊死組織除去作用のある酵素製剤。マクロゴール基剤が水分を吸収する。

・デブリサン+マクロゴール軟膏（1:1）

（デブリサンペースト）

カデックス軟膏同様にビーズが浸出液や膿を吸着する。3日に一度の処置ならばガーゼを併用する。



・ユーパスタ+デブリサン

浸出液が膿性の場合、ユーパスタのみでは吸収しきれないことがあるためデブリサンを混ぜる。処置の際は十分な生食でデブリサンをしっかりと洗い流す必要がある。生理食塩水100mlを使うつもりで洗浄する。ユーパスタとデブリサンの割合はガーゼ交換の回数により加減する。(予製は1週間を目安とする。)

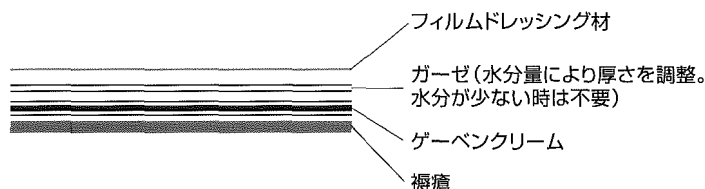
ガーゼ交換の頻度	デブリサンの割合
1日に1回	ユーパスタの10%
2日に1回	20%
3日に1回	30%

ユーパスタは白糖の創傷治癒作用とポピドンヨードの殺菌作用を併せ持った薬剤で、浸出液を吸収するとすぐに溶けて流れる。

黄G (60%~70%)

- ・ブロメライン軟膏 (+ガーゼ+フィルム)
- ・エレース (1V) + 生食 (5ml) (+ガーゼ+フィルム)
- ・ゲーベンクリーム

水分含有量60%の乳剤性基剤で浸透性が高い。適用時の疼痛が少なく、易洗浄性で創の管理が容易である。緑膿菌、ブドウ球菌などに優れた抗菌効果を発揮するとともに、耐性菌が生じにくい。



黄D (60%以下)

- ・ゲーベンクリーム
- ・エレース (1V) + 生食 10ml (+ガーゼ+フィルム)
- ・エレース軟膏

(プラスチベース基剤の院内製剤)

エレース1V+プラスチベース10g

(ソフラチュールについて)

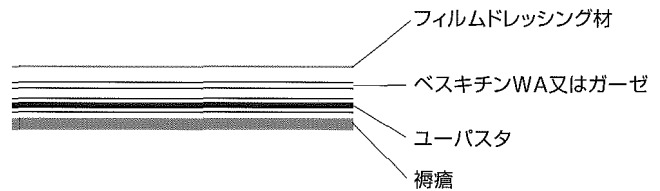
抗菌作用は弱いですが、ソフラチュールを使用することでガーゼやドレッシング材が直接創に触れないという利点がある。

*壊死組織が少ない場合(移行期)

黄W(70%以上)

・ユーパスタ+ガーゼ(ベスキチンWA)

ベスキチンWAはキトサンを成分とする被覆材。自重の30倍の吸水能力があり、保湿性に優れるのでガーゼより湿潤環境を保つことができる。ユーパスタが浸出液を吸って流れ出るのを防ぐ。また創面の凸凹やポケットのように窪んだところにはピッタリとフィットして薬剤の効果を上げるのに役立つ。ただし、高価である。

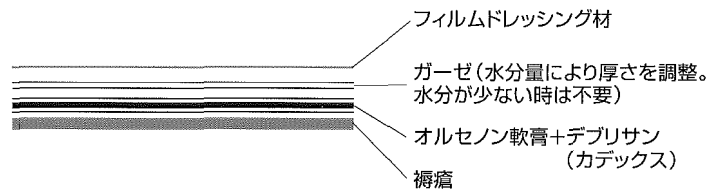


・オルセノン軟膏+デブリサン(4:1)

・オルセノン軟膏+カデックス(9:冬場1~夏場2)

予製は1週間を目安とする。

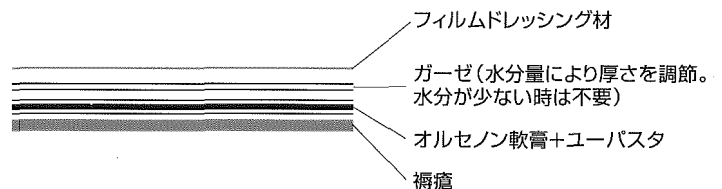
壊死組織が減ってきて肉芽形成を目的にする時の薬剤。オルセノン軟膏は水分含有率70%の乳剤製基剤で、強い肉芽形成作用を持つ。単独使用では水分含有率が高すぎて、浮腫状の肉芽過形成を起し易い。そこでデブリサンやカデックスを混ぜて水分を吸収させ水分含有量を下げる。



黄G(60%~70%)

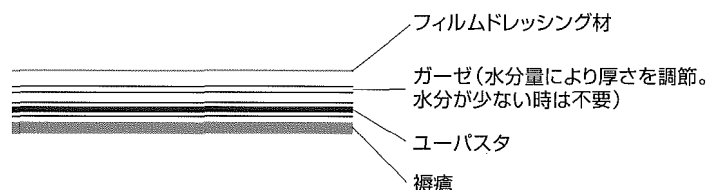
・オルセノン軟膏+ユーパスタ(1:1)

水分含有量は40%



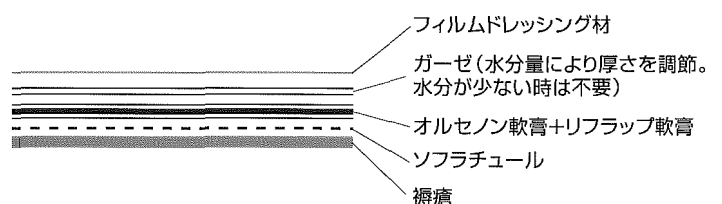
・ユーパスタ+ガーゼ

この方法で乾燥するときは他の薬剤に変える。



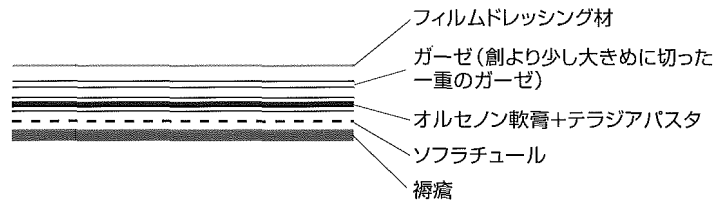
・オルセノン軟膏+リフリップ軟膏(1:1)又は(2:1)+ソフラチュール

1:1が水分含有量45%、2:1が55%である。水分量により選択する。リフリップ軟膏は水分含有率約23%の乳剤性基剤で弱い保湿能力を持ち、肉芽形成作用、表皮形成作用、弱い壊死組織除去作用がある。この場合はオルセノン軟膏単独の水分量を下げる目的で使用している。



・オルセノン軟膏+テラジアパスタ (3:7) +ソフラチュール

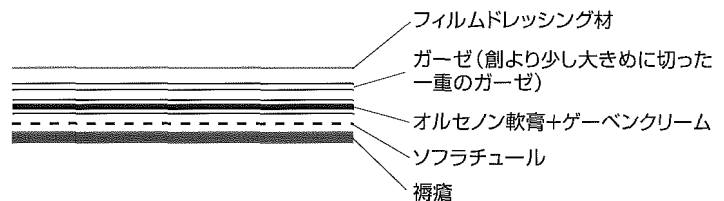
水分含有量21%。この薬剤はほとんど壊死組織がなくなった時に適している。このまま赤色期に移行していくという時に、オルセノン軟膏で肉芽形成を促し、テラジアパスタで水分量を調節する。テラジアパスタはマクロゴール基剤のため、浸出液を吸収する。ブドウ球菌、大腸菌に有効であるが、抗菌効果はあまり期待できない。



黄D (60%以下)

・オルセノン軟膏+ゲーベックリーム (1:1) +ソフラチュール

水分含有量60%。ともに浸透性のある薬剤なので創に水分を与える。



ポケットへの対応

ポケット部のポイントとしては、ポケット内に「壊死組織を残さない・死腔をつくらない・圧迫しない」の3点である。

・ユーパスタ

ポケット内に死腔をつくらないように充填する。そのためにはシリンジや浣腸器に練ったユーパスタ（最近の製品は軟らかくなった）をつめると充填しやすい。充填はポケット内へ充填後、創口部分にこんもり盛り上がるように載せる。

ユーパスタを充填した時の注意点

ユーパスタが浸出液を吸収し、溶けて流れ出てくると、薬剤が創口部分に集まる。創口部分は水分が吸収され、湿潤の低下が起こるためポケット内よりも創口部分の収縮が強く起こり、治りにくい形状ができる。そのため湿潤保持が大切であり、創口部分のみが乾燥傾向とならないように配慮する。つまり、浸出液の多い場合は、薬剤をガーゼなど水分を吸収する材料で覆えばよいが、浸出液の減少とともにフィルム材などで被覆し、湿潤を保持することが必要である。

・オルセノン+デブリサン (4:1)

軟らかい壊死組織が付着し、浸出液がある創に用いる。交換時、デブリサンのビーズが残存しないように十分に洗浄を行う。洗浄できないような形状の場合は使用しない。また、ずれなどで創部が擦れるような状況が想定される場合はビーズにより創面を傷つけることがあるので注意する。浸出液が多い時はガーゼ保護でもよいが、減少時は湿潤保持を行う必要がある。また浸出液の量が吸収能力を上回る場合は他剤へ変更する。

肉芽形成期 (赤色期)

状態

壊死組織が除去され、鮮紅色の肉芽が現れた状態。この時期は創表面から良性の肉芽組織が形成され潰瘍部を埋めていく段階である。良性肉芽は牛肉のような鮮紅色をしており、やわらかくもろいのでこすったりしないように注意する。ピンセットで触れただけでも出血しやすい。不良肉芽は豚肉のように白っぽく、ほとんど出血しない。不良肉芽は治療を遅らせる原因となるのでデブリドマンしなければならない。(黄色期参照)肉芽の色は患者の全身状態、特にヘモグロビン値により異なる。ヘモグロビン値<11g/dlならばピンク色になり、ヘモグロビン値が高ければ鮮紅色になる。表皮化の前段階である。

治療目標

良性の肉芽を形成させ、表皮形成へ移行させる。

薬剤



肉芽形成効果のあるオルセノン軟膏を創の水分量に応じて他の薬剤と混ぜ合わせる。

赤W (70%以上)

余分な水分を吸収できる薬剤との組み合わせを考えることが重要である。感染があるときは水分量が増え、ぬめりが出てくる。

・オルセノン軟膏+テラジアパスタ (3:7)

オルセノン軟膏は単独で水分含有率が70%あるので、吸水性を持つ軟膏基剤と混和して薬剤全体の水分量を下げる。テラジアパスタの基剤であるマクロゴールが水分を吸収する。デブリサンに比べて吸水力は低い。



オルセノン軟膏

・オルセノン軟膏+デブリサン (4:1)

デブリサンは自重の4倍の吸水力を持つのでオルセノン軟膏の水分や浸出液を吸収する。

V 薬 剤

赤G (60%~70%)

・オルセノン軟膏+リフラップ軟膏 (1:1)

オルセノン軟膏で肉芽形成を促す。オルセノン軟膏は水分含有率が高い。創表面で作用し線維芽細胞の増殖を促す。浸出液の多い時には、細胞が浮腫をおこすので使いにくい。オルセノン軟膏は浸透性が高いため、水分が肉芽に浸透し、一時的に肉芽が盛り上がりが見えることがある。また、薬剤の色が黄色なので膿とまちがえることがある。

リフラップ軟膏は油分を多く含む乳剤性基剤である。リフラップシートを用いた場合もフィルムドレッシング材で覆うが、シート剤より軟膏剤が望ましい。

・親水軟膏

水分を35~40%含む乳剤性基剤で保湿の目的で用いる。安価である。

赤D (60%以下)

フィブリン様の膜が付着していることがある。水分が少なくなると壊死組織が付着しやすい。そのため水分を補給する薬剤の組み合わせを考えることが必要である。

・オルセノン軟膏+ゲーベンクリーム (1:1)

オルセノン軟膏、ゲーベンクリームともに水分を多く含むので、創の水分量を上げることができる。

水分に関係なく肉芽形成期に使用する薬剤

・フィブラストスプレー

フィブラストスプレーは細胞増殖因子の一つbFGF(塩基性線維芽細胞増殖因子)製剤である。

血管内皮細胞や線維芽細胞などに存在するFGF受容体に特異的に結合し、血管新生や肉芽形成促進作用を示す。デブリドマン作用を持っていないため壊死組織のない赤色期に用いると肉芽形成を促進させることができる。水溶液として使用するので基剤による水分調節を期待することはできない。ドレッシング材の併用など創の湿潤環境に気を配る必要がある。ヨードにより失活するのでヨード製剤を併用する場合はフィブラストスプレーを噴霧後30秒以上あけてから使用する。



フィブラストスプレー