

# リフラップシートの使い方：表皮化には湿潤環境が必須

(2007.11.15)

高岡駅南クリニック院長 塚田邦夫

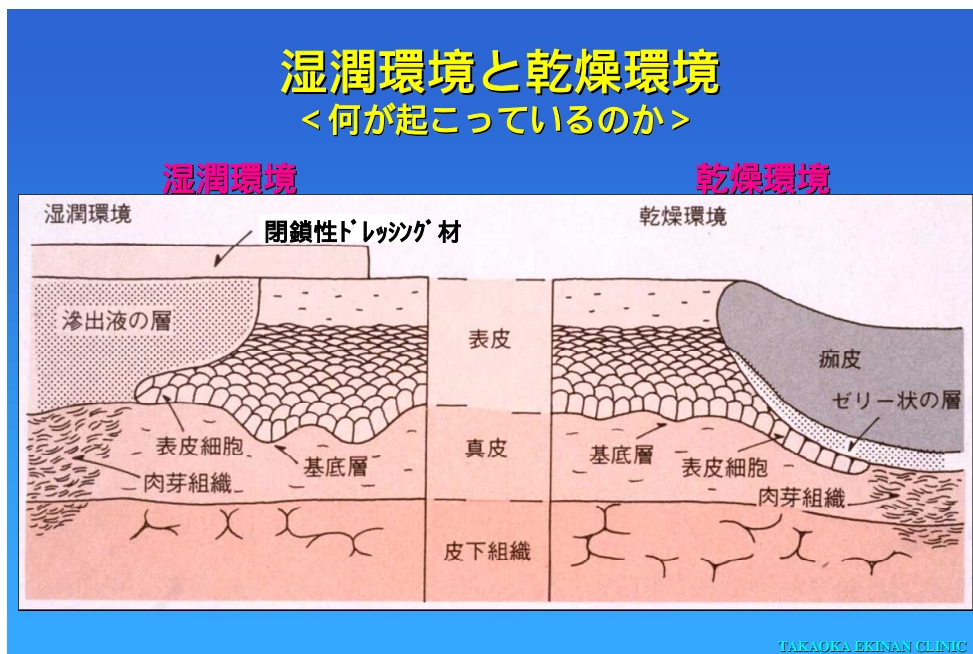
今回は、創傷の表皮化の時期に使いやすいドレッシング剤であるリフラップシートの使い方について解説します。しかし、リフラップシートの使い方を述べる前に、創傷の表皮化はどのようにして進むのか、そのメカニズムについてまず考えてみましょう。

## 創面の乾燥と湿潤

深い傷において創傷が乾燥下におかれるとカサブタができて一見治ったように見えますが、やがてカサブタの回りが赤くなって痛くなり、ひどい時には膿が溜まり化膿してきます。それに対し、最近の近代的ドレッシング材と呼ばれるものを用い創面の湿潤状態を維持するとカサブタができず、創面には肉芽組織で覆われ、感染することなく創面が表皮で覆われていきます。

さて、ではなぜ創面を乾燥させるとカサブタができてしまうのでしょうか。それは下の図を見てもらうと解ります。下の図の右側が創面を乾燥させたときです。

創面を乾燥させると創面から出てきた滲出液や創表面に露出した組織（生きた細胞）は、乾燥して固形化します。このようにしてできたものがカサブタ（痂皮）です。創表面の細胞が乾燥によって死ぬことで、創はその分深くなり悪化します。創面の乾燥化によって、創表面の生きた細胞は平均 0.5mm 死んでしまうという実験結果も報告されています。



痂皮によって覆われた創面には、滲出液が出てきます。この滲出液には白血球が多く含まれており、白血球の出す蛋白分解酵素（コラゲナーゼなど）によって痂皮は少しずつ溶かされゼリー状の液体で創面が覆われてきます。このようにして創面に湿潤環境が作

られると、この段階で肉芽組織ができてきます。そして創周囲から表皮細胞が遊走して肉芽組織の上に表皮化しきてきます。

浅い創傷であればさほど問題ないのですが、深い創傷では痂皮があると痂皮を異物として認識し創周囲に炎症反応がおこり、疼痛と痒みをもたらします。さらに痂皮は水分や細菌を容易に通過させるため、痂皮の下で細菌増殖の危険が高まります。特に褥創のような汚染のある創傷では細菌感染は必発です。

痒みや感染によって痂皮を除去せざるを得なくなり、このあと創表面の乾燥によって再び痂皮を形成します。このようにして痂皮ができ、それを取り、また痂皮ができるを繰り返して創は治癒していきます。これらの過程の間、炎症は継続的にみられることからグロースファクターのインバランスが持続し、創面に過剰な線維化が起こって肥厚性癬痕となり、治癒した後も醜い癬痕が残ります。

では前の図の左側をみて下さい。

左側では閉鎖性ドレッシング材で密閉することで創面を積極的に湿潤環境にしています。創面を閉鎖すると滲出液が創面に残り、滲出液中の白血球は創面の細菌を殺し、また壊死組織も蛋白分解酵素によって融解していきます。ドレッシングを毎日交換し創面をよく洗浄することで、創面は清浄に保たれ肉芽が増殖し、肉芽の上に創周囲から表皮化が進みます。痂皮のような異物がないため、炎症反応はおこらずグロースファクターのインバランスは無く、きれいに傷は治っていきます。創面の癬痕化は最小限で済みます。このように創面を表皮化させるためには、創面に異物が無いこと、創面の湿潤環境が保たれることが必要です。

上に書いたように、実は創面を乾燥させても湿潤に保っても、いずれにしても創表面には湿潤状態が作られ肉芽の上に表皮化が進行していきます。でもその表皮化には創表面を積極的に湿潤状態にしたほうがずっと有利であることが解りました。

では湿潤した創面ではどのようにして表皮が伸びてくるのでしょうか。

## 表皮化のメカニズム

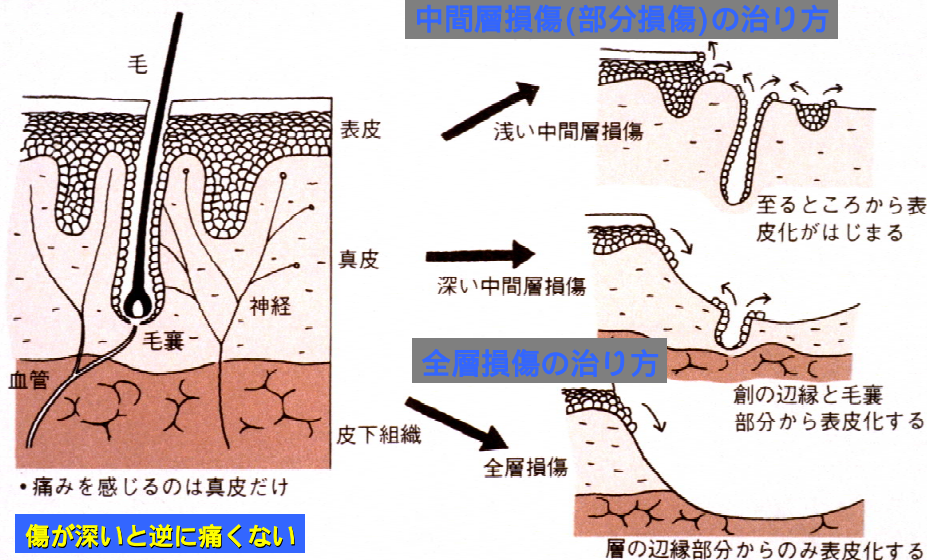
創面は新しく作られた表皮によって覆われることで治癒していきますが、この時できる表皮はもちろん表皮細胞の分裂増殖によるものです。分裂可能な表皮細胞は、皮膚表面の表皮とその奥の真皮の間の、基底層に存在する細胞だけです。この細胞は基底細胞と呼ばれますが、狭い意味で表皮細胞とも呼ばれます。基底細胞は表皮と真皮の境の部分だけではなく、皮膚付属器である毛嚢・汗腺・皮脂腺の導管部分にもみられます。毛嚢や汗腺・皮脂腺は真皮深層まで延びていますから、真皮層には基底細胞が存在すると短絡的に考えることができます。

このことは表皮化のメカニズムに大変重要で、傷が浅くて真皮層が残っているようだと、表皮を作る基底細胞は創傷の全表面にみられるため、表皮化は創全面でおこります。

このことは浅い傷（中間層損傷）では創の大きさによらず表皮化のスピードは変わらな

いと言えることになります。実際そうです。  
下の図を見ながら考えて下さい。

図1 表皮化のメカニズム



では真皮層を越えた深い傷（全層損傷）ではどうでしょうか。

基底細胞は創周囲にしかみられないため、創面にまず肉芽組織ができ、しっかりしたコラーゲンの足場ができてから創周囲より基底細胞（表皮細胞）が少しずつ分裂遊走してきます。このように創周囲からしか表皮化が進まないため、創面の大きさは表皮化にかかる期間と相関してきます。

全層損傷において、積極的に創面を湿潤環境にし表皮化させた場合、出来たての新生表皮は銀色をしたドロドロの状態です。これを新生表皮と認識して保護しないと、簡単に剥がしてしまい、いつまでも表皮化しないという結果をもたらします。

新生表皮はまだ分裂能力のある生きた表皮細胞であるため、創面を消毒しても、あるいは乾燥させても表皮細胞は簡単に死んでしまいます。ドレッシング交換時には創面を消毒せず、また乾燥させないよう注意しなくてはなりません。

さて、では表皮化に適したドレッシング材には何があるのでしょうか。

### 表皮化に適したドレッシング材

表皮化には、外部からの汚染を防ぎ、適度な湿潤環境を簡単に作られるものが望まれます。

これに適したものとしては、第一選択はハイドロコロイドドレッシング材(HD)です。HDは粘着部が弱酸性であり、弱酸性を至適環境とする表皮細胞の分裂に適しています。また適度な粘着によって閉鎖環境が作られ外部からの汚染をブロックして感染を予防します。

しかし、欠点としては過剰な滲出液があるとせっかくできた新生表皮や肉芽組織が自己

融解することがあります。また新生表皮が重層化するとHDがこの新生表皮に固着し、ドレッシング交換時に新生表皮を剥離してしまうことがあります。

つまり条件によっては肉芽や新生表皮を損傷する場合があります。

このような例では、リフラップシートを使うことで解消することがあります。つまりリフラップシートは二番目の選択として推奨されます。

リフラップシートはリフラップ軟膏をシート状にしたもので、リフラップ軟膏は外側が油性成分で内側が水溶成分であるミセルからなるクリーム剤です。したがって油性軟膏の特徴である創面に湿潤環境を作る性質と、水溶性軟膏の特徴である皮膚の浸軟予防効果を持っています。つまり肉芽組織も新生表皮も保護する性質があります。

ただし、やはり滲出液が多いと新生表皮および創周囲皮膚を損傷する危険があるため、使用に工夫が要ります。

### リフラップシートとはどのようなものか

リフラップシートはクリーム剤であるリフラップ軟膏を、同一の厚みで創面に塗るための工夫が施された製剤です。リフラップシートは以下の写真のように、厚めのリント布にメッシュを敷きその上に軟膏を均一の厚さで広げ、和紙で形を整え、その上からプラスチックフィルムで補強して硬い容器に包装してあります。



使うときは、適当な大きさに切ってから、プラスチックフィルムを剥がし、和紙をはがして創面にあてがい、最後に厚めのリント布を剥がすという手順で行います。このように用いると、創面に均一な厚みの軟膏が塗布され、その表面には非固着性のメッシュが乗っているという状態になります。

一般的に、私はこれをポリウレタンフィルムで覆って固定します。あるいは、最後のリント布を剥がさずテープで固定する場合があります。

### 使用上の注意

滲出液が多い状態では使いません。まだ潜在性の感染があるか、肉芽の形成が不十分であり、表皮化を目指す状態ではないと判断できます。また滲出液の多い場合リフラップシートはすぐずれて創面にとどまらず大変使いにくくなってしまいますからです。

次に交換時の注意です。創面に残った軟膏は容易に除去できますが、皮膚に付着した軟

膏除去にはちょっと工夫が要ります。交換時に、いきなり洗浄しても水をはじいて洗浄効果がありません。したがってまずガーゼなどで創周囲皮膚に付着した軟膏をぬぐい取ります。新生表皮部分にも軟膏は付着し保護しています。これもそっと拭うことで容易に軟膏のみを除去できます。ここがHDと比べて優れた点です。

皮膚部分の軟膏を除去後、通常のように洗浄を充分に行い新たなリフラップシートを貼付します。

## 実際例

次に実際の使用例を一例のみ提示します。



この方は仙骨部から大転子部に至るトンネルを形成した巨大な感染褥創でした。大きく切開切除し感染のコントロールや壊死組織の除去を行った後、密閉吸引によって創面が縮小しポケットが無くなりました。そのあとはHDを主に用いて肉芽を盛上げ表皮化を目指しましたが、写真のように肉芽部分は滲出液で溶解し、新生表皮はドレッシング交換時に剥離し表皮化が遅延していました。

ここでリフラップシートを用いたところ、肉芽は丈夫になり表皮化も進行しました。

## さいごに

以上、創傷において表皮化には湿潤環境が必須であるかということ述べ、リフラップシートの優れた点と使用上の注意を解説しました。