

## 湿潤環境と創治癒 (乾燥環境との違い)

キズを治すために湿潤環境が薦められますが、ではなぜ湿潤環境が優れているのでしょうか。その点に関して解説してみます。そこでまず、乾燥環境においた場合と湿潤環境においた場合の違いを実際の症例で比べてみましょう。

### 乾燥環境下における創傷



左足熱傷：乾燥環境に放置したため痂皮を形成し、強い炎症がみられ、治癒が遅延している

皮下まで及ぶ深い熱傷：閉鎖湿潤環境に置くことで、痂皮を作ることなく、痛みもほとんど無く、54日で治癒した

TAKAOKA EKINAN CLINIC

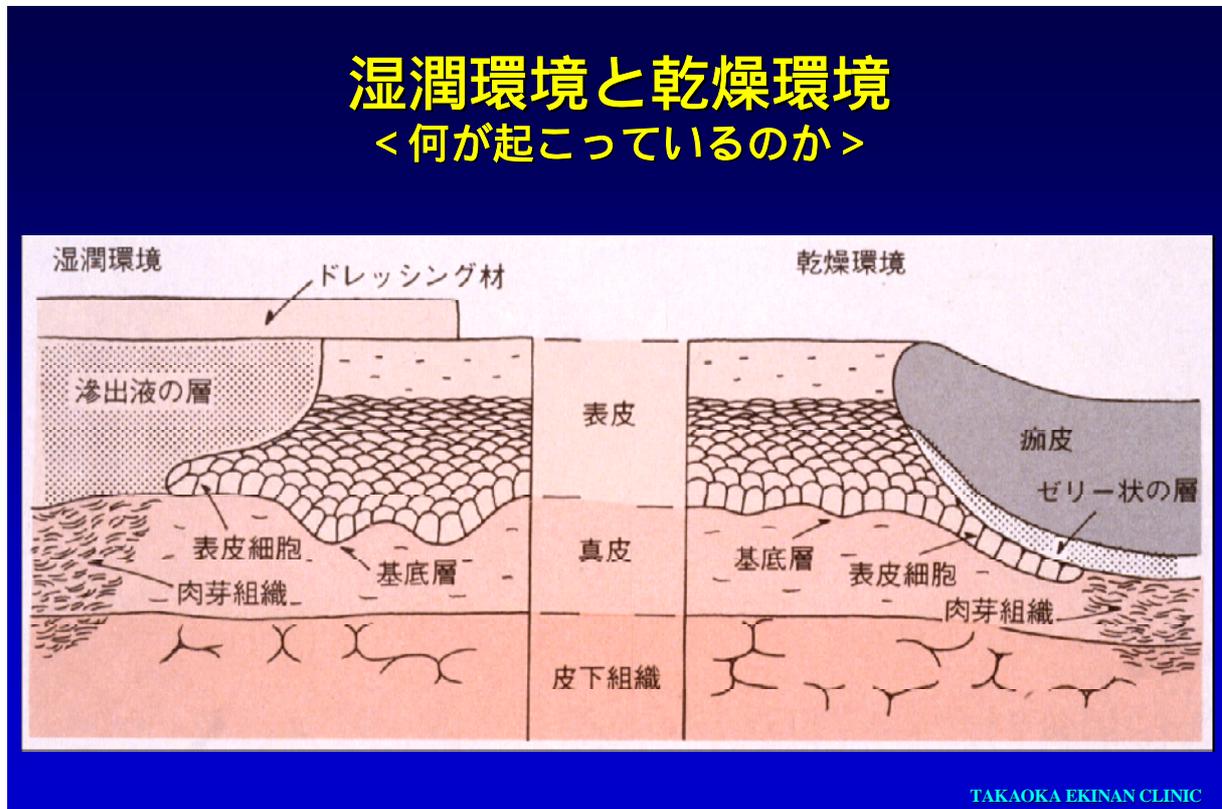
左側の写真は、熱傷が乾燥環境におかれた例です。熱で障害された組織が壊死し、さらにその乾燥によって広く深い範囲で乾燥壊死が進行し硬くて黒い痂皮を形成しています。この痂皮は異物として作用し炎症反応を創周囲に引き起こし、広い範囲で発赤がみられます。これでは治癒が進行しません。また、これらの持続する炎症によって強い痛みと痒みを訴えています。

これに対し、右側の症例は、ひどい熱傷を受傷した直後の写真で、既に第3・4指は深部熱傷による組織壊死がはっきりしています。このままでは将来植皮を行わないとひどい拘縮がおこることが予想されます。これに対し、ハイドロコロイドドレッシング材による閉鎖療法を行いました。閉鎖療法によって浸出液が創部に貯留し、浸出液中に見られる白血球によって感染が抑制され、また同様に浸出液中に含まれる蛋白分解酵素によって壊死した組織は自己融解して痂皮を形成することなく肉芽組織が作られていきます。このことによって組織修復が極めて有効に行われ疼痛もほとんど無く、54日目にはなんと拘縮がほとんどみられません。従って植皮の必要もなく治癒しています。

このように乾燥環境においた場合と、湿潤環境下に置いた場合では、創傷治癒の速度、患

者の苦痛が全く異なるばかりではなく、治癒状態の質（Quality of wound healing）が全く異なります。

この違いを模式図によってもう少し解説してみます。次の図を見ながら解説を読んでください。



これは私の著書「創傷ケアの科学」（看護協会出版会）の中からとってきた図です。

右側の創傷を乾燥環境におくと、創表面の壊死した組織が乾燥し、その時周囲の生きた組織も乾燥によって壊死します。つまり横方向および深さの点で創はより大きく深くなるのです。この組織の犠牲によって痂皮ができます。痂皮の下には創面より浸出液が出てきて湿潤環境の部分を作ります。この湿潤環境によって痂皮に接した細胞は生き続け、肉芽組織を作りその上に表皮化を起こすことができるのです。

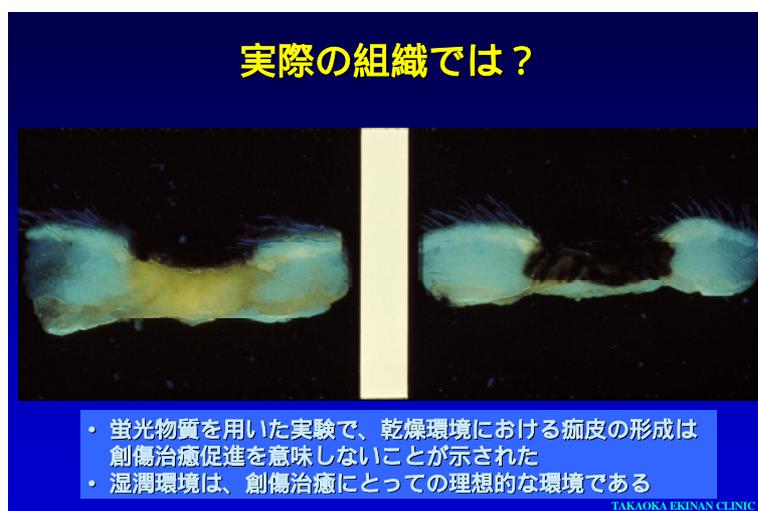
しかし、この痂皮は創周囲で生きた組織と接着しているために異物に対する炎症反応を持続させます。つまり、創周囲に疼痛や痒みを起こします。これによって痂皮は創部が治癒するまで接着することはまず無く、痒みによって無意識のうちに痂皮は剥がされてしまいます。痂皮が剥がされると痂皮の下の治癒過程はストップし、乾燥して、せっかく治癒してきた肉芽組織や表皮細胞は乾燥壊死して、再び痂皮を作ります。つまり創は一時的に悪化します。これを繰り返しながら治癒していくため、大変時間がかかるだけでなく、繰り返す乾燥と炎症のために肥厚性瘢痕を厚く形成します。

左側は、人為的にキズを閉鎖するドレッシング材であるフィルム材やハイドロコロイドドレッシング材で覆った場合です。つまり閉鎖湿潤環境を作りました。この場合浸出液が創面に貯められ、浸出液に含まれる白血球によって創内の細菌は処理されます。また、同様に浸出液に含まれるコラゲナーゼ等の酵素によって、壊死組織は溶かされて異物が無くなります。

湿潤環境ですから創面の細胞は生き続け分裂して創治癒が進行します。適宜創面を洗浄し、酵素によって溶かされ処理された不要物を除去していくと創面に接した浸出液によって創傷治癒は飛躍的に促進されます。つまり肉芽の増殖とその上の表皮化が無駄なく進行するので

次にブタの背に作った創傷での、治り方の比較をみてみましょう。これは、コンバテック社のパンフレットからの引用です。右は乾燥環境においた場合、左は湿潤環境においた場合の血流の有無をみています。血管内へ蛍光物質を注入後、組織を切り出して切片を作り、そこへ蛍光を当てています。血流の有る部分は色が付いていますが、血流の無い部分文は黒いままで

右の乾燥環境では、痂皮ができており、痂皮の部分は黒く血流がみられません。左の湿潤環境においた場合は、既に肉芽組織ができており、十分な血流の維持が示されています。



次に指のキズを比較してみましょう。下の左の写真は開放性ドレッシング法で、しかも乾燥環境においた場合です。油性軟膏であるゲンタシン軟膏と、非固着と称されるソフラチュールを用いていますが、実際はソフラチュールは軟膏を吸い取り、創面は乾燥してドレッシング交換時にはソフラチュールは創面に固着し、大変な痛みを起こします。



それに対し、右側のドレッシング法は同じくゲンタシン軟膏を使用していますが、本当の非固着性のシリコン素材でできたトレックスメッシュを使用すると、交換時には容易にドレッシングを除去できます。これは開放性ドレッシング法ですが、湿潤環境を創面に維持でき

たために、痂皮を作らずに創を治癒することができました。

しかし、トレックスメッシュも万能では有りません。下の写真を見てください。



当初、トレックスメッシュとゲンタシン軟膏で処置しましたが、創面の乾燥傾向が強く4日目には痂皮を形成し始めました。そこで開放性ドレッシング法はあきらめ、ハイドロコロイドドレッシング法を用いた閉鎖性ドレッシング法に変更しました。すると痂皮は自己融解し、肉芽を形成して約4週間できれいに表皮化しました。

このように、湿潤環境に創傷を維持することで、痂皮を形成せず、壊死組織は自己融解して創面は清浄化され、感染もコントロールされて、しかも痛みや痒みはほとんど無くなり、創の治癒は格段に早まり、かつ治癒したときの「治癒状態の質」も高いことが解ります。創面の湿潤環境の維持は、油性軟膏などを用いた開放性ドレッシング法でも可能ですが、ハイドロコロイドドレッシング材やポリウレタンフィルムドレッシング材に代表される閉鎖性ドレッシング法を行うことで、より簡単確実に行うことができます。

この点に関して、より詳しく勉強したい方は、拙著「閉鎖性ドレッシング法による褥創ケア」(南江堂)を御参照ください。