

小児創傷に対する湿潤療法基準案の提案

佐久間秀人

佐久間内科小児科医院

はじめに

創傷の治療において、従来より医療者は「消毒とガーゼ」による対応を当然のこととして行ってきた。

しかし、湿潤環境下での創傷治療については1960年代にWinterらが報告しており¹⁾、本邦においては、夏井が消毒とガーゼ被覆の有害性を説き、「湿潤療法」を提唱している^{2,3)}。筆者は、小児創傷（外傷・熱傷）における本療法の有用性を周知させるべく図ってきた⁴⁾。

本稿では、湿潤療法の基本概念を整理し、治療基準案の作成を試みた。小児診療の場面において、本療法がより普及する一助となれば幸いである。

1. 小児創傷の特徴

- 1) 治療を論ずる以前に、事故予防策が最重要課題である。
- 2) 挫創、擦過傷が多く、熱傷は4歳以下が多い⁵⁾。
- 3) 患児が、治療に協力的でない場合もあり得る。
- 4) 治療の際は可能な限り苦痛を伴わず、短期間で終了することが肝要である。
- 5) 急性期以降は、家庭でも行える治療法が理想である。

- 6) 治癒後の色素沈着、肥厚性瘢痕を残さないことが理想である。

2. 湿潤療法の基本概念

外的要因による皮膚損傷に対して、生体は、①壊死組織の自己融解、②肉芽組織の増生、③表皮細胞の再生という過程を経て創傷治癒に働く（図1）。創内に毛孔などの表皮細胞の残存があれば治癒に至る期間は短縮される。この際、創傷面からの浸出液には「細胞成長因子」を含む種々のサイトカイン、線維芽細胞、白血球等が含まれていることより、創傷治癒のためには創傷面を湿潤環境に保つことが重要となる。

消毒については、消毒薬による細菌減少は一時的なものに過ぎず、皮膚表面の有益な常在菌や生体細胞に対して障害的に作用することより、無益であるばかりか有害と考える。

以上より、創傷治療においては、

- ①創傷面の湿潤環境の維持（創傷被覆＝ドレッシング）
- ②洗浄を重視し、消毒は行わない
- ③砂、釘等の異物・壊死組織の除去（デブリードマン）

の3点を基本として対応し、これを湿潤療法とよぶ。消毒を行わないことについて、創感染を懸念する声がしばしば聞かれるが、感染については、細菌の存在のみが問題となるわけではない。創内の異物・壊死組織の残存が原因となるため、デブリードマンを徹底して行うことにより防ぎ得るものである。

My Opinion : Pediatric Trauma : Standardization of Wet-Dressing Therapy

Hideto Sakuma

著者連絡先：佐久間秀人

佐久間内科小児科医院

〒964-0917 福島県二本松市本町 1-237

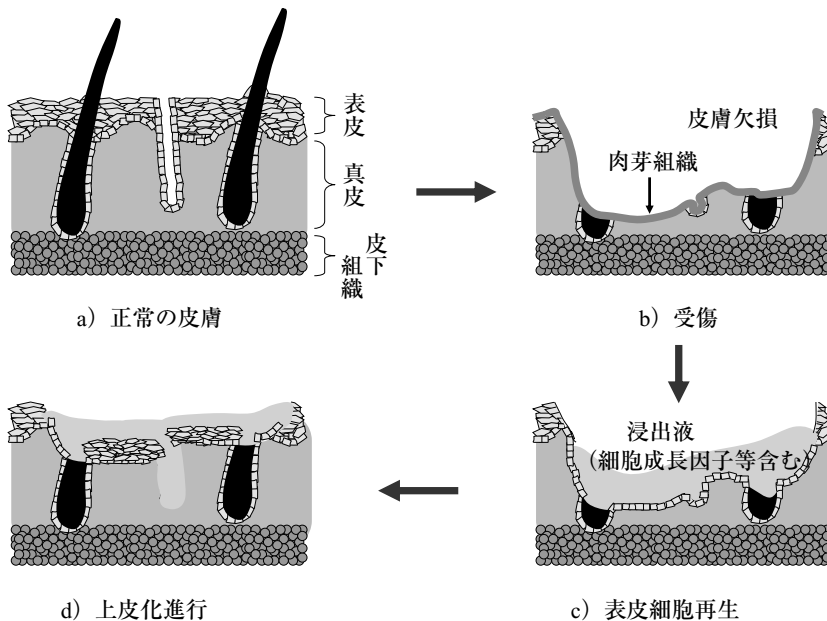


図1 創傷治癒の機転

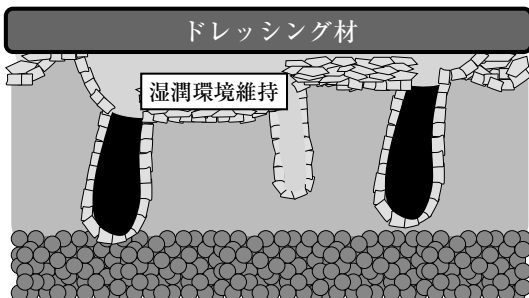


図2 湿潤療法の模式図
(文献7) より一部改変)

3. 湿潤療法の実際

- 1) 洗浄，デブリードマンの際，必要であればキシロカインゼリー等で除痛する。
- 2) 全経過において，消毒は一切行わない。
生理食塩水，または水道水での創傷面・創周囲の洗浄を行う。洗浄は滅菌水である必要はない。
- 3) 創内の異物等の混入の有無には，十分に注意する。
混入を認めれば徹底的に除去する。異物の

他，壊死組織や体液貯留等，生体の体液循環から切り離された全ての存在物が，感染源になり得る。デブリードマンに際し，局所麻酔の必要があれば外科系医療機関への治療依頼を考慮する。

- 4) ガーゼによる創被覆は行わず，創傷被覆材（ドレッシング材）により創傷面を湿潤環境に保つ^{6,7)}（図2）。

主なドレッシング材と特徴を示す（表1）。食品包装用ラップフィルムと白色ワセリンを使用することも可能である。出血を伴えばアルギン酸塩を使用し，ポリウレタンフィルムにて固定する（二次ドレッシング）。出血がなく，浸出液が少量であればハイドロコロイド，多量であればポリウレタンフォームの使用が勧められる。ハイドロコロイドには薄いタイプ（デュオアクティブET）と厚いタイプ（デュオアクティブCGF）があるが，後者は浸出液が中等量～多量の場合にも使用可能である。

- 5) 急性期においては，ドレッシング材は原則

表 1 創傷被覆材（ドレッシング材）一覧

一般名	商品名	特 徴
①ポリウレタンフィルム	フィレキシフィクス® パーミロール®	片面が粘着性で透明。他のドレッシング材の固定にも用いられる（二次ドレッシング）。食品包装用ラップフィルムでも代用可。
②アルギン酸塩	カルトスタット® ソープサン®	止血作用に優れ、出血を伴う皮膚欠損創には第一選択となる。ポリウレタンフィルムにて固定が必要。
③ハイドロコロイド	デュオアクティブ® テガソープ®	創面の親水性コロイド粒子がゲル化し、湿潤環境を保つ。特有の臭気、正常皮膚部の浸軟化が欠点。
④ポリウレタンフォーム	ハイドロサイト®	ゲル化しないため正常皮膚部の浸軟化が少ない。③～⑤の中では最も使いやすくとされている。
⑤ハイドロポリマー	ティエール®	浸出液の吸収能は最も強い。創の大きさへの対応が不十分。

(文献⁴⁾より引用)

として連日交換とし、創傷面や周囲皮膚の視診にて炎症のないことを確認し、正常皮膚部位の浸軟化、汗疹の併発を予防する。

- 6) 創傷面よりの分泌液の吸収と壊死組織の除去を常に心がける。熱傷治療においても同様で、感染等による炎症発生を予防し、除痛に努め湿潤療法を行う。水疱については、切除し上皮化を促すのが原則であるが、小水疱では可能な限り温存することもある。実際には破れてしまうことが多いため、水疱にポリウレタンフィルムを貼付しそこから内容液を穿刺吸引し、吸引後再度ポリウレタンフィルムを貼付すると水疱が破けず有用である。治療に際し迷った場合は、外科医、形成外科医へ紹介する。

日頃より、湿潤療法の経験豊富な外科系医療機関との連携を密に保っておくことが理想である。

4. 治療基準案（フローチャート）

実際の症例への対処法を示す（図 3a, b）。必ずしも全てのケースに対応し得るものではないにしても、参考程度にはなるものと思われる。武内らは、湿潤療法による治療日数の目安を 3～10

日（受診当日含む）と報告しており⁸⁾、筆者も同様の印象を抱いている。

5. 湿潤療法の利点

- 1) 治療に伴う疼痛が、従来の「消毒とガーゼ被覆」法に比べ少ない。早期の治癒が期待出来る。
- 2) ドレッシング材に食品包装用ラップフィルムを用いれば、保険診療での制約にとらわれる必要がない。
- 3) 常識的理解力のある保護者であれば、家庭での処置も可能。
- 4) 治癒後の色素沈着、肥厚性瘢痕が少ない（明確なエビデンスは今のところなし）。

6. 湿潤療法の欠点

- 1) 有用な治療法であることは認識されつつあるものの、未だ完全に普及はしていない。
- 2) 小児では、正常皮膚部位の浸軟化、汗疹・膿痂疹を発症しやすい。
- 3) 創感染等のトラブル発生時は、慎重に対処する必要がある。

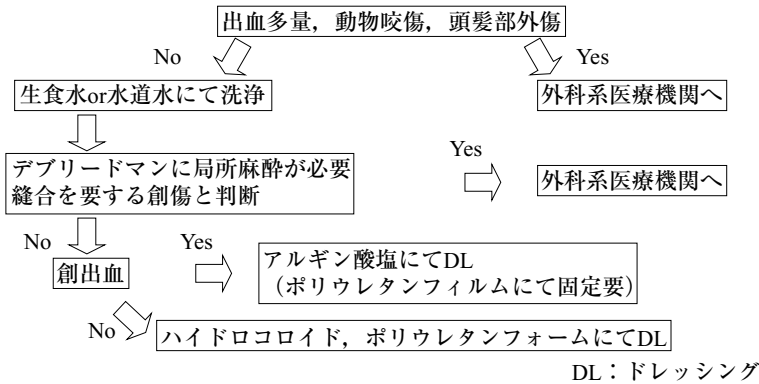


図 3a 小児湿潤療法基準案 (創傷例受診)

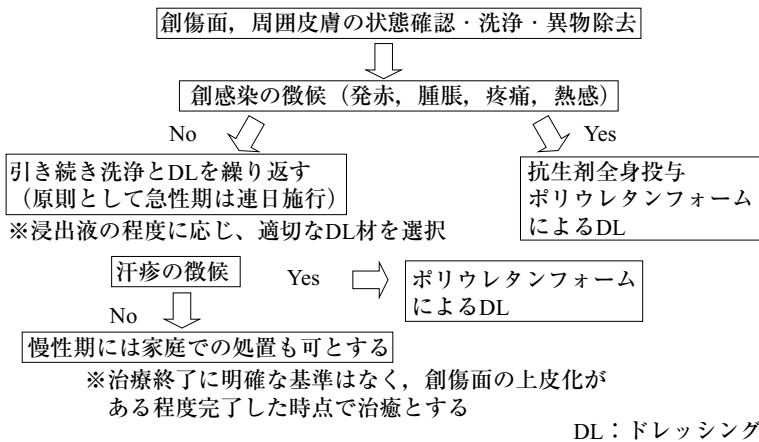


図 3b 小児湿潤療法基準案 (翌日再診)

7. 湿潤療法における留意点

- 1) 治療に際しては、患児・保護者への十分な説明と、同意・協力が得られること。
- 2) 出血の有無、浸出液の程度等、創傷の部位・状態に応じ、適切なドレッシング材を選択すること。各ドレッシング材の特徴を把握し、臭気・浸軟化等についてはあらかじめ保護者へ説明しておく。筆者は、自院ではポリウレタンフィルム（食品包装用ラップフィルムを含む）、アルギン酸塩、ハイドロコロイド（薄いタイプ）、ポリウレタンフォームを常備している。症例の選択が適切であれば、これらのみで十分対応可能である。
- 3) 原則として、創傷面・創周囲の観察、及び創傷面に圧をかけない程度の洗浄を連日施行することが肝要。創をドレッシングしたままにしておくのは、長くとも3日に止める。
- 4) 正常皮膚の浸軟化、汗疹・膿痂疹への適切な予防と対処。予防としてはドレッシング材の連日交換。対処法としては、吸収能の強いポリウレタンフォームの使用が勧められる。
- 5) 周辺医療機関、後方支援病院との連携が重要（休日診療等での対応の統一化を含む）。



a	d
b	e
c	

図4 患者：13歳男子 a：ストーブにて熱傷受傷し，翌日受診。水疱形成を認める。b：水疱内容液穿刺吸引，ポリウレタンフィルムにてドレッシング後。第4病日。c：水疱を除去。d：白色ワセリン+食品包装用ラップフィルムにてドレッシング。e：第13病日。治癒。

- 6) 経過中，感染併発が疑われるケースではポリウレタンフォームによるドレッシング，抗生剤全身投与を行う（その際も消毒は行わない）。
- 7) 医療用ドレッシング材を用いる場合，レセプト病名は「皮下組織（あるいは真皮）に至る皮膚欠損創」とし，2～3週の使用とする（地域差あり）。

8. 小児湿潤療法の禁忌例（一般小児科医が対応すべきではないと思われるケース）

- 1) 意識状態・全身状態不良。
- 2) 出血多量，止血困難。
- 3) デブリードマンに局所麻酔が必要（キシロカインゼリーは可）。
- 4) 縫合を必要とする。
- 5) 動物，ヒト咬傷。
- 6) 頭髪部外傷。
- 7) 保護者の同意・協力が得られない場合。
- 3) ～6) については，議論が分かれるところ

であるが、これらの処置には一般小児科医が通常使用しない局所麻酔薬、ナイロン糸等の器具を必要とすること等より、治療を論ずるより予防策を講ずることが重要であろうと考えた。

9. 治療例

13歳男児。学校のストーブに接触し左手根横側部に熱傷を呈し翌日受診（図4a）。水疱形成がみられたが、ポリウレタンフィルム貼付後内容液を穿刺吸引、再度ポリウレタンフィルム貼付にて（前述）、第4病日に再診とした（図4b）。水疱を除去し（図4c）、感染の兆候を認めなかったため、白色ワセリンを塗布した食品包装用ラップフィルムにてドレッシングを行った（図4d）。以後は保護者に連日で洗浄、ドレッシング処置をしていた。3、4日毎の通院を指示し、感染のないこと、上皮化の進行を確認した。第13病日に治癒と診断した（図4e）。

おわりに

小児に携わる医療者の中でも、徐々に浸透しつつある本療法ではあるが、未だ十分ではなく、

「閉鎖療法」との混同等、あらぬ誤解を受けている面も多く見受けられる。

痛みがなく早期の治癒が期待出来る本療法が、今後更に普及していくことを切に願う。

文 献

- 1) Winter G, et al. Effect of air drying and dressing on the surface of the wound. *Nature* 1963 ; 197 : 91-92
- 2) Natsui M. Therapeutic management of problematic superficial wounds : a patient-centered approach. *J Wound Care* 2003 ; 12 : 63-66
- 3) 夏井 陸. これからの創傷治療. 医学書院 : 東京, 2003
- 4) 佐久間秀人. 小児外傷における湿潤療法の有用性について. *外来小児科* 2007 ; 10 : 38-40
- 5) 松葉祥一, 高森健二. 子どもの熱傷. *小児科臨床* 2007 ; 60 : 142-148
- 6) Choate CS. Wound dressings : A comparison of classes and their principles of use. *J Am Pediatr* 1994 ; 9 : 463-469
- 7) 井上 肇. 被覆ドレッシングと人工皮膚. 窪田泰夫編. *MB Derma* 129. 全日本病院出版会 : 東京, 2007 ; pp.60-67
- 8) 武内有城, 井口光孝. 当院における新鮮外傷に対する湿潤療法の検討. *日本救急医学会中部地方会誌* 2006 ; 2 : 9-13

ひと口メモ

涼しいうちに勉強しなさい!?

40年前、私は小学生だった。1学期の終業式には、校長先生からも担任の先生からも、「毎日涼しいうちに勉強して、それから遊びなさい。」と言われた。今もそうであろうか。

時代は変わり、エアコンが普及した。これにより朝でなくても涼しい環境は手に入る。また、テレビゲームばかりせず外で遊ぶ時間は確保したいが、紫外線の害についてもいろいろ言われるようになっていく。

そこで、逆転の発想である。朝、ちゃんと早起

きして、紫外線が少なく比較的涼しい午前9時頃までしっかり屋外で遊ぶ。その後、勉強はクーラーの効いた室内で日中に済ませ、遊び足りなければ夕方にもまた外へ。これなら、紫外線に心配することは少なく、熱中症の心配も少ないのではないかと。

先に勉強を済ませて遊ぶものだというご批判はあろう。でも、子どもの健康を考えるのであれば、こういったことをいろいろ考えてみるのも何かの役に立つのではないかと思うのである。

(川崎 康寛)