

筋皮弁術を施行したにもかかわらず 治療に難渋した仙骨部褥瘡の1例 — フィルムドレッシング療法の試み —

† 小嶋晃義¹⁾, 勝見泰和¹⁾, 糸井 恵¹⁾, 戸谷祐樹¹⁾, 遠山将吾¹⁾

¹⁾ 明治鍼灸大学 整形外科学教室

要旨：症例は頸髄損傷後四肢麻痺の64歳女性で、仙骨部に難治性褥瘡 (Shea分類：グレードIV度, NPUAP分類：StageIV) を認め、MRSAが常在菌化していた。

仙骨部褥瘡に対し可及的搔爬および大殿筋皮弁術を施行したが、一部癒合不全をきたし、さらに術後瘡部がMRSA感染した。MRSA感染のコントロールと褥瘡改善を目的として従来の保存療法を試みた。栄養状態の改善とともに感染症状は消失したものの、褥瘡は改善せず、MRSAは再度常在菌化した。そこでポリ塩化ビニリデン製食品包装用フィルムを使用したフィルムドレッシング療法 (Film-dressing therapy, 以下ラップ療法) に変更した。変更後、良好な肉芽形成と褥瘡部周辺からの上皮化が進行し、それとともに褥瘡部からのMRSAも検出されなくなった。最終的に褥瘡はほとんど自然に閉鎖した。

難治性仙骨部褥瘡に対し、創傷の環境を整えて組織再生能を引き出すラップ療法は、在宅でもおこなえる廉価で簡便かつ効果的な治療方法である。

I. はじめに

栄養不良患者に発生した褥瘡は長期化し治療に難渋することが多い。今回、われわれは頸髄損傷患者でMRSAが常在菌化した難治性仙骨部褥瘡症例の治療を経験した。筋皮弁の生着が不十分で再手術が困難となり治療に難渋したためラップ療法を導入したところ、良好な結果を得たので若干の文献的考察を加えて報告する。

II. 症 例

症 例：64歳，女性

主 訴：四肢運動感覚障害，仙骨部褥瘡。

家族歴，既往歴；特記事項なし。

現病歴；平成12年12月9日，一酸化炭素中毒と思われる意識消失の際階段から転落し頸髄損傷 (C4レベル) をきたした。同日，他院に救急搬送されステロイド大量療法の後，12月26日，C2～C7の頸椎椎弓形成術をうけたが，四肢麻痺が残存した。その後，二つの病院でリハビリテーションを施行されたが寝たきりとなり，仙骨部に大きな褥瘡が発生した。平成14年7月10日，家族の希望で褥瘡治療およびリハビリテーションを目的として当院に転院した。

入院時現症；Frankel分類：A (完全損傷)¹⁾。

仙骨部に約8×10cmの褥瘡 (図1)。

Shea分類：グレードIV度 (筋肉、骨、関節に及ぶ深さあるいはそれ以上の深さに及ぶもの)²⁾。



図1 初診時，仙骨部に，約8×10cmの (Shea分類：グレードIV度, NPUAP分類：StageIV) 褥瘡を認めた。筋肉および仙骨が露出している。

平成16年11月9日受付，平成17年1月11日受理

Key Words：仙骨部褥瘡 sacral pressure sore, メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 Methicillin-resistant Staphylococcus aureus：MRSA, フィルムドレッシング療法 Film-dressing therapy

† 連絡先：〒629-0392 京都府船井郡日吉町保野田ヒノ谷 明治鍼灸大学 整形外科学教室

Tel: 0771-72-1221 Fax: 0771-72-0324

e-mail: a_kojima@muom.meiji-u.ac.jp

NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel) 分類: Stage IV (筋肉・骨支持組織に及ぶ損傷)³⁾.

入院時検査: 血清アルブミン値 2.6g/dl, ヘモグロビン値8.3g/dl. 喀痰培養にてMRSA陽性.

入院経過: 術前の褥瘡部細菌培養でMRSAが検出されたが, 発赤・腫脹などの感染徴候が見られなかったため, 8月7日, 褥瘡部に対し可及的搔爬および大殿筋皮弁術を施行した (図2). 術後創部の細菌培養では細菌は検出されなかったが, 一部癒合不全をきたした. 術後9日目には癒合不全となった縫合部分を中心に約5×4cmのポケット形成を認めた. 褥瘡部の発赤と熱感および膿汁の貯留・排泄を認め, 9月2日, 癒合不全となった創部からMRSAが再度検出された (図3). 9月24日,

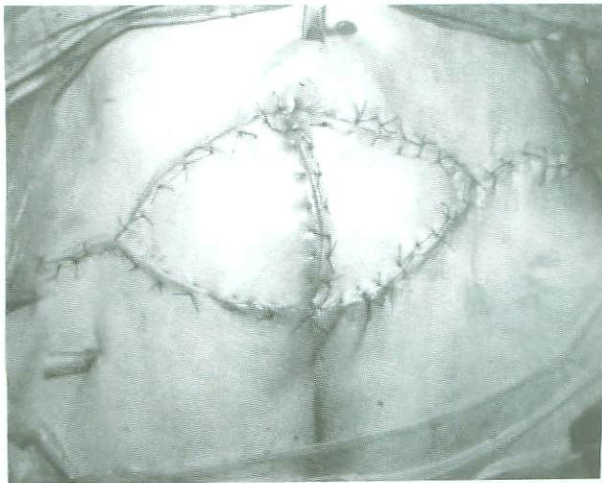


図2 筋皮弁術直後. 褥瘡部は筋皮弁で十分に被覆されており, 筋皮弁の過度の緊張はない.



図3 術後癒合不全となった縫合部を中心に約5×4cmのポケットが形成された. 仙骨も一部露出し, 褥瘡部からMRSAが検出された.

褥瘡部のポケット部を十字切開し, 白糖/ポビドンヨード配合剤 (ユーバスタ[®]軟膏) 塗布による保存療法を開始したが, これだけでは褥瘡部の改善は認めなかった (図4). この間, MRSAに対し, 硫酸アルベカシン (ハベカシン[®]) やテイコプラニン (タゴシッド[®]) の全身投与を行った. また同時に, アミノ酸製剤, 電解質輸液, ビタミン剤の投与および経腸栄養剤による栄養状態の改善もおこなった. 11月以降は血清アルブミン値が3.0g/dl以上, ヘモグロビン値は10g/dl以上を維持できるようになった. これにより, 褥瘡部の感染症状 (発赤・熱感・膿汁の貯留と排泄) は改善され, 瘡部からは滲出液のみになったものの, 瘡部の縮小傾向は認めなかった. このため, 12月18日, 治療方法をラップ療法に変更した.

ラップ療法では, 注射用抗生剤の褥瘡部への局所撒布や創部の消毒はおこなわず, 1日1回, 生理的食塩水1000mlを軽い圧でかける程度の洗浄をした. 洗浄の際, 新しくできた肉芽や上皮を傷つけないためガーゼや綿球で擦らないようにし, 洗浄後ガーゼで創表面の水分を吸収させ, 食品包装用フィルムで被いテープで固定した. なお治療に



図4 従来の保存療法では, 約5×4cmのポケットを含む褥瘡部の改善は認めず褥瘡部からのMRSA検出が続いた.

先立ち、医療材料でないポリ塩化ビニリデン製食品包装用フィルム（サランラップ®；旭化成、以下ラップ）を使用する治療内容を患者および家族に十分説明したのち同意を得た。体圧分散用具としてエアマットレスを使用し、体位交換は2時間に1回を原則とした。

ラップ療法に変更後、徐々に良好な肉芽形成を褥瘡内部から認め、それとともにポケットはほぼ消失し、瘡部周辺からの上皮化も進行した（図5）。平成15年8月26日以降、褥瘡部からのMRSAも検出されなくなった。10月10日、自宅療養が可能となり退院した。退院後自宅でもラップ療法を継続してもらい、褥瘡は完全に治癒した（図6）。

現在、外来にて経過観察中であるが、再発は認めていない。



図5 ラップ療法に変更後、徐々に良好な肉芽形成を褥瘡内部から認め、それとともにポケットはほぼ消失し、瘡部周辺からの上皮化も進行して約4×2cmとなった。



図6 ラップ療法で褥瘡は自然閉鎖した。

Ⅲ. 考 察

難治性褥瘡に対しては、さまざまな治療法が提唱されているが、通常、Shea分類でグレードⅣ度やNPUAP分類でStageⅣの褥瘡に対しては壊死組織を切除し局所皮弁や筋皮弁形成術による再建が選択されることが多い^{4,6)}。特に筋皮弁形成術は、良好な血行をもった組織を大量に移動させて死腔を十分に充填できる点で非常に有効な治療法である。しかし今回、この筋皮弁形成術を施行したにもかかわらず皮弁が生着せず再度褥瘡が形成された。さらに、常在化したMRSAにより術後褥瘡部がMRSA感染したために、十字切開の後に「ラップ療法」に切り替えた。

鳥谷部らが提唱するラップ療法は、創面と周囲の皮膚を生理食塩水で洗浄するのみで、消毒剤は一切使用しない。外科的デブリドマンや化学的デブリドマンをしなくても洗浄するだけで、自己融解により壊死組織が除去される。フィルムドレッシング材を不織布テープで周囲の皮膚に固定するので、過剰の浸出液はフィルムドレッシング材と皮膚のすきまから周囲に漏出するため創内に貯留しない。フィルムドレッシング材で創面を保護（平滑で創面に固着しないため創を傷害しない）し湿潤環境を維持することにより、自然治癒力によって細菌感染をコントロールするとともに、デブリドメントを促進し、肉芽形成や上皮形成を完成させる、としている⁷⁾。

また、医療材料でないポリ塩化ビニリデン製食品包装用フィルムを用いる理由として、鳥谷部らは、創傷被覆材の価格が保険点数算定に十分反映されておらず保険診療上の制約があるため、廉価で簡便かつ効果的な食品包装用フィルムを用いるとしている⁸⁾。

ラップ療法の創傷治癒過程については、ドレッシング材に閉じこめられた滲出液の中で組織修復に関わる細胞が増殖し、肉芽形成が進んで組織欠損が修復され、最後に上皮化により創が閉鎖される。特に滲出液中の、多核白血球、マクロファージ、線維芽細胞、上皮細胞などの細胞成分、免疫グロブリン、補体、蛋白分解酵素、cytokinesなどの active substances が、細菌感染の防御機構として働くだけでなく壊死組織を融解して創内を清浄化する機能を果たしていると考えられている⁹⁻¹¹⁾。したがって、創部の乾燥は、むしろ細胞

増殖因子などの遊走を阻止し治癒を遅らせることになる。

1972年に Douglas が小児の指尖切断について報告して以来¹²⁾、指尖部損傷に対する保存療法としてのアルミニウムホイル被覆療法は、指長を温存しながら形のよい指尖を獲得できる治療法として広く浸透し多くの施設で行われている。創部を湿潤に保ち、肉芽組織の増生と上皮化を促す点で、ラップ療法とこのアルミニウムホイル被覆療法は同様の治療法と考えられる。

褥瘡に対する保存的療法では、瘡の状態に応じて治療法をきめこまかく変えるのが「定説」であった。褥瘡を黒色期、黄色期、赤色期、白色期に分け、各病期で外用薬やドレッシング材をこまめに変更し使い分けすることが基本となっていた¹³⁾。特に感染を伴う褥瘡治療では、抗菌薬の全身投与と共に、局所治療として、吸収性ポリマービーズ(カデックス[®])や白糖/ポビドンヨード配合剤(ユーバスタ[®]軟膏)やスルファジアジン銀(ゲーベン[®]クリーム)を塗布するといった感染対策に重点がおかれてきた¹⁴⁾。われわれもMRSA感染をコントロールするために感受性のある抗生剤の全身投与や創部の消毒を行った。これにより感染症状(発赤・熱感・膿汁の貯留と排泄)は改善されたものの、瘡部の縮小は認めなかった。瘡から菌が検出されたからといってそのすべてが感染創ではない。そこで、MRSAを常在菌であるという視点に立って、特にMRSAに対する対策は行わずに、瘡の状態に応じて治療法をきめこまかく変える必要のないラップ療法のための治療にふみきった。

一方、創傷治癒過程において患者自身の栄養状態の改善は重要課題であり、血清アルブミンやヘモグロビンは栄養状態の指標の一つとされている。血清アルブミン値が1g/dl下がると褥瘡発生率は3倍になるといわれており¹⁵⁾、褥瘡患者の場合、少なくとも血清アルブミン値を3.0g/dl以上を確保しなければならないとされている¹⁶⁾。また、ヘモグロビンが低下すると、組織の酸素利用が低下し、皮膚や軟部組織の脆弱化をきたす。このためヘモグロビン値は11g/dlが危険ラインとされている。今回の症例も、入院時血清アルブミン値が2.6g/dl、ヘモグロビン値は8.3g/dlであった。その後栄養状態の改善とともにラップ療法への変更

により褥瘡は徐々に縮小してきた。栄養状態の改善も褥瘡の治療上重要な因子である。

このように、MRSAが常在菌化したIV度仙骨部褥瘡でも上皮化まで一貫してラップ療法で治療できた。このことから、栄養状態の悪化がなければ、常在菌については特別な対策をとらなくても人間が本来持つ治癒力で常在菌はコントロールされ、褥瘡部は自然治癒すると考えた。

V. 結 語

MRSAを伴った難治性仙骨部褥瘡に対して様々な治療法がある中で、褥瘡部の環境を整え組織再生能を引き出すラップ療法は、廉価で簡便かつ効果的な治療法であり、施設のみならず在宅でもおこなえる有効な治療方法の一つであると考えた。

参考文献

- 1) Frankel H L, Hancock D O, Hyslop G, Melzak J, et al: The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. I. Paraplegia, 7(3):179-192, 1969.
- 2) Shea J D: Pressure sores: classification and management. Clin Orthop, Oct (112):89-100, 1975.
- 3) National Pressure Ulcer Advisory Panel: Pressure ulcers: incidence, economics, risk assessment. Consensus development conference statement. Decubitus, 2:24-28, 1989.
- 4) 川端康浩: 褥瘡の手術療法. 医学のあゆみ, 178(11): 815-818, 1996.
- 5) 平野明喜: 褥瘡の手術. Medicina, 31(5): 978-980, 1994-5.
- 6) Mathes S J, Nahai F, Hester T R, Walton R L, et al: Pressure sores. In Mathes S J, Nahai F(eds): Clinical Application for Muscle and Musculocutaneous Flaps, part 2, Mosby, St. Louis, pp426-509, 1982.
- 7) 鳥谷部俊一: 褥瘡のラップ療法. 看護技術, 48(9): 4-10, 2002.
- 8) 鳥谷部俊一: 褥瘡のラップ療法. 治療, 85(4): 148-149, 2003.
- 9) Bolton L L, van Rijswijk L: Occlusive Dressings. In Parish L C, Witkowski J A, Crissey J T (eds): The Decubitus Ulcer in Clinical Practice, Springer, Berlin and Heidelberg, pp131-144, 1997.
- 10) Witkowski J A, Parish L C: Cutaneous Ulcer Therapy. Int J Dermatology, 25(7):420-426, 1986.

- 11) 鳥谷部俊一, 末丸修三: 食品包装用フィルムを用いるⅢ～Ⅳ度褥瘡の治療の試み. 日医雑誌, 123 (10) : 1605-1611, 2000.
- 12) Douglas B S: Conservative management of guillotine amputations of the finger in children. Aust Paediatr J, 8: 86-89, 1972.
- 13) 石川 治, 福井基成: 保存的治療. 宮地良樹編, 厚生省老人保健福祉局老人保健課監: 褥瘡の予防・治療ガイドライン, 照林社, 東京, pp64-89, 1998.
- 14) 倉本 秋, 棚瀬信太郎, 高尾良彦, 渡辺 成編: ドレッシング, 新しい創傷管理, へるす出版, 東京, 1995.
- 15) Allman R M, Laprade C A, Noel L B, Walker J M, et al: Pressure sores among hospitalized patients. Ann. Intern. Med., 105 (3), 337-342, 1986.
- 16) 美濃良夫: 褥瘡の予防と看護. 宮地良樹, 大谷清編: 褥瘡ケア・ハンドブック, 先端医学社, 東京, pp218-230, 1995.

A case report of an obstinate sacral pressure sore
after skin graft using musculocutaneous flap
— Film-dressing therapy —

†KOJIMA Akiyoshi¹⁾, KATSUMI Yasukazu¹⁾, ITOI Megumi¹⁾,
TOTANI Yuki¹⁾, TOYAMA Shogo¹⁾

¹⁾ *Department of Orthopaedic Surgery, Meiji University of Oriental Medicine*

Abstract

A 64 year-old female with quadriplegia after cervical spinal cord injury developed an obstinate sacral pressure sore in stage four of the NPUAP classification system. We performed surgery for debridement and skin graft using bilateral superior gluteus musculocutaneous flap. However, fusion of the skin graft failed and MRSA infection developed.

We abandoned re-surgery and tried conservative therapy to control MRSA and cure the pressure sore. Treatment was changed to a film-dressing therapy (lap therapy) using a film made from poly vinylidene chloride for packing food. Then good granulation was formed and epithelialization progressed. MRSA disappeared and the pressure sore finally closed.

For treatment of obstinate sacral pressure sore infected with MRSA, lap therapy is an inexpensive, handy and effective cure because it controls the environment of the trauma and promotes tissue organization.