

[Original Paper]

## The trial of decubitus treatment with food wrap

Miho Kasahara\*, Akemi Oue\*, Akiko Okamoto\*, Naoko Okamine\*  
Mieko Takahashi\*, Takeshi Uohashi\* and Teruo Kurokawa\*\*

\* Uohashi Hospital

\*\* Department of Dermatology, Osaka Medical College

### Abstract

We tried to treat pressure ulcer of Stage II (all involving the deep layer of dermis), III, and IV using plastic wrap (Saranwrap<sup>®</sup>) to examine the effect of wrapping on wound healing of pressure ulcer, compared with the effects of conventional treatment with ointment and gauze without wrapping. In pressure ulcer without pocket formation in Stage II and III, wrapping resulted in more beneficial effects on wound healing than the conventional treatment with only ointment and gauze. In a case of IV pressure ulcers on the bilateral greater trochanters, both of which the size, depth and volume of necrotic tissue were almost the same degree, we treated with wrapping on one side and without wrapping on the other side. In this case, however, the dead space within the ulcer enlarged more remarkably by wrapping compared to that of the ulcer of contralateral side.

**Key words :** pressure ulcers, wet environment, plastic wrap, ointment

[原 著]

## 食品包装用フィルムを用いた褥瘡治療の試み

笠原美穂\*, 大上暁弥\*, 岡本明子\*, 岡峰直子\*  
高橋美江子\*, 魚橋武司\*, 黒川晃夫\*\*

**【要旨】** 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®，以下ラップ）を用いた治療を，ステージⅡ（いずれも創が真皮深層にまで達する），Ⅲ，Ⅳ（NPUAP分類）のいわゆる「深い褥瘡」を対象に行い，軟膏とガーゼによる治療成績と比較し，ラップの創傷治癒効果について検討した。ポケットのないステージⅡ，Ⅲの褥瘡では，ラップを用いた治療の方が軟膏とガーゼによる治療に比べ，よりよい創傷治癒効果を発揮した。また，両大転子に同程度の大きさ，深さおよび壊死組織量のステージⅣの褥瘡が認められる患者に対し，一方にはラップを用いた治療を，他方には軟膏とガーゼによる治療を行った。すると，ラップを用いた方は，ガーゼと軟膏を施した方に比べ，著しい死腔の拡大を来す結果となった。

キーワード：褥瘡，湿潤環境，ラップ，軟膏

### I はじめに

創部を適度な湿潤環境に保つことは，創傷治癒にとって必須条件とされている。湿潤環境は創傷治癒に携わる様々な細胞の遊走を容易にし，浸出液中に豊富に含まれる多くの細胞成長因子は，それらの細胞の機能，遊走および細胞分裂を促進する<sup>1,2)</sup>。近年，ハイドロコロイドドレッシング材をはじめとする様々な閉鎖性ドレッシング材が開発され，褥瘡の治療が大きく変わりつつある。閉鎖性ドレッシング材は，創面を覆うことによって創面の湿潤環境を保つほか，創面を保温し，創面への細菌や汚物の侵入を防ぎ，創面を低酸素状態にすることなどによって創傷治癒を促進させるといわれている<sup>1,3,4)</sup>。

鳥谷部ら<sup>5)</sup>は，安価で簡便かつ効果的な治療を目的とし，創部をラップで被覆することのみで創傷治癒の促進を図るいわゆる「ラップ療法」を，ステージⅢおよびステージⅣ（NPUAP分類）の褥瘡24部位に施行し，いずれの褥瘡にも創傷治癒傾向が認められたと報告している。そこで我々は，創が真皮深層にまで達するステージⅡ，Ⅲ，Ⅳ各々2部位，計6部位を対象に，一方には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®，以下ラップ）を用いた治療を，他方には軟膏とガーゼによる治療を行うことで両者の創傷治癒効果を比較し，ラップの閉鎖性ドレッシング材としての応用の可能性について検討を試みた。

\* 魚橋病院

\*\* 大阪医科大学皮膚科学教室

## II 対象と方法

### 1 対象

2003年9月16日から同年11月30日までの期間、魚橋病院A病棟に入院中の患者4名の、NPUAP分類ステージII（いずれも創の深さは真皮深層）、III、IV各々2部位、計6部位の褥瘡を対象とした（表1）。

### 2 方法

ラップを用いた治療では、まず、生理食塩水で創部およびその周囲の皮膚の膿や軟膏などの汚物をすべて除去するまでよく洗浄する。次に、ガーゼにそれぞれの褥瘡に最適と思われる軟膏を塗布し、創面に当てる。この際、創面に適度な湿潤環境が維持できるよう、

ガーゼは1枚ないし2枚とし、かつ、浸出液の少ない褥瘡に対しては塗布する軟膏の量を多めにした。最後に創部をラップで覆い、ラップ周囲を不織布テープ（シルキーポア®テープ）で固定する。ラップを用いない治療では、ラップを用いた治療と同じやり方で洗浄を行い、続いてガーゼに軟膏を塗布し、創部に当てる。この場合、ガーゼの量は従来通り数枚ないし2～3枚程度とする。最後に、ガーゼ周囲をシルキーポアテープで固定する。いずれの褥瘡処置も原則的に朝夕2回とした。ただし、創部の浸出液が外部に漏れていた場合などは、必要に応じて追加処置を行った。

## III 結果

4症例の褥瘡治療経過は表2に、末梢血検査成績は表3に示す通りである。

症例1 M・K氏：77歳、男性。脳梗塞後遺症。

仙骨部に直径2.0×1.5cmのステージIIの褥瘡が認められた。治療開始時、壊死組織はほとんど認められず、良好な肉芽を形成していた。本褥瘡に対し、軟膏とガーゼによる治療を行った。軟

表1 対象

症例	年齢	性別	主な基礎疾患	部位	NPUAP分類（開始時）
症例1 (M・K氏)	77	男	脳梗塞後遺症	仙骨部	II
症例2 (K・Y氏)	30	男	てんかん 両大転子骨頭壊死	仙骨部 左大転子部	II III
症例3 (S・M氏)	87	女	脳梗塞後遺症	左腸骨部	III
症例4 (H・T氏)	74	女	脳出血後遺症 甲状腺機能低下症	左大転子部 右大転子部	IV IV

表2 褥瘡治療経過  
治療開始時

症例	ラップ有			ラップ無		
	症例2	症例3	症例4	症例1	症例2	症例4
部位	仙骨部	左腸骨部	左大転子部	仙骨部	左大転子部	右大転子部
深達度（ステージ）	II	III	IV	II	III	IV
長径×短径（cm）（ポケットを除く）	3.5×2.0	9.0×3.0	3.0×2.5	2.0×1.5	5.0×3.5	3.5×3.0
ポケットの最長奥行き（cm）	0	0	1.5	0	0	1.5
壊死組織の程度	—	+	++	—	+	++

治療開始30日後

症例	ラップ有			ラップ無		
	症例2	症例3	症例4	症例1	症例2	症例4
部位	仙骨部	左腸骨部	左大転子部	仙骨部	左大転子部	右大転子部
深達度（ステージ）	II	II	IV	II	II	IV
長径×短径（cm）（ポケットを除く）	1.5×1.0	6.0×1.5	3.5×3.0	2.5×2.0	3.0×1.0	5.0×3.5
ポケットの最長奥行き（cm）	0	0	4.0	0	0	2.5
壊死組織の程度	—	±	+	—	±	+

治療開始60日後

症例	ラップ有			ラップ無		
	症例2	症例3	症例4	症例1	症例2	症例4
部位	仙骨部	左腸骨部	左大転子部	仙骨部	左大転子部	右大転子部
深達度（ステージ）	I	II	IV	III	II	IV
長径×短径（cm）（ポケットを除く）	1.0×0.5	1.0×0.5	3.0×2.5	7.0×5.5	3.5×1.0	3.5×3.0
ポケットの最長奥行き（cm）	0	0	4.5	0	0	2.5
壊死組織の程度	—	—	±	++	±	±

表3 末梢血検査成績  
治療開始時

		症例1	症例2	症例3	症例4
RBC×10 <sup>4</sup>	(/μl)	357	394	342	297
WBC×10 <sup>2</sup>	(/μl)	69	40	68	77
Hb	(/dl)	10.1	12.7	10	9.9
PLT×10 <sup>4</sup>	(/μl)	30.2	39.2	36.6	29.6
T.P.	(/dl)	5.8	7	6.1	7.6
Alb	(/dl)	2.7	3.5	3.1	3.4
CRP	(mg/dl)	0.9	1.5	1.1	2.2

治療開始30日後

		症例1	症例2	症例3	症例4
RBC×10 <sup>4</sup>	(/μl)	271	413	374	311
WBC×10 <sup>2</sup>	(/μl)	52	44	57	59
Hb	(/dl)	7.5	13.5	11.3	10.5
PLT×10 <sup>4</sup>	(/μl)	22.7	40.9	33.1	30.7
T.P.	(/dl)	6.3	7.2	6.8	7.3
Alb	(/dl)	3	3.7	3.4	3.1
CRP	(mg/dl)	0.9	1.5	0.3	1.7

治療開始60日後

		症例1	症例2	症例3	症例4
RBC×10 <sup>4</sup>	(/μl)	324	380	383	285
WBC×10 <sup>2</sup>	(/μl)	56	41	62	76
Hb	(/dl)	8.9	12.3	11.6	9.6
PLT×10 <sup>4</sup>	(/μl)	26.9	38.4	34.3	27.4
T.P.	(/dl)	5.9	7	6.8	7
Alb	(/dl)	2.7	3.3	3.4	2.9
CRP	(mg/dl)	0.8	0.4	0.3	3.1

膏として、主として肉芽形成促進および感染防止のため、トレチノイントコフェノール(オルセノン<sup>®</sup>軟膏)とスルファジアジン(テラジアバスタ<sup>®</sup>)とを重層した。創は乾燥傾向を示し、治癒傾向が認められたため、治療開始30日後、上皮化促進および感染予防のため、ブクラデシナトリウム(アクトシン<sup>®</sup>軟膏)とテラジアバスタとの重層に変更した。しかしながら、創は拡大し、出血傾向を呈するようになり、治療開始約50日後より黒色痂皮の形成を認めるようになった。末梢血検査成績では、治療開始時より貧血傾向にあり、とりわけ、治療30日後の検査結果では、HB 7.5/dlと著明な貧血を呈していた。また、血中アルブミン値は治療期間中、軽度低下していた。

症例2 K・Y氏：30歳，男性。てんかん，両大転子骨頭壊死。

仙骨部に直径3.5×2.0cmのステージIIの褥瘡が認められた。症例1の仙骨部褥瘡と同様、壊死組織はほとんどみられず、良好な肉芽を形成していた。本褥瘡には、ラップを用いた治療を行った。その結果、肉芽形成および上皮化が促進され、治療開始60日後に

は創は直径1.0×0.5cmにまで収縮した。また、左大転子部には、直径5.0×3.5cmのステージIIIの褥瘡が認められた。創の肉芽形成は比較的良好であったが、創面の一部に薄い黄白色の壊死組織が付着しており、緑黄色の浸出液を伴っていた。本褥瘡に対し、軟膏とガーゼによる治療を行った。軟膏として、まず、抗菌作用、肉芽形成促進作用および吸水作用などを併せ持つ精製白糖・ポビドンヨード配合剤(ユーパスタコワ<sup>®</sup>軟膏)を使用したところ、徐々に創の肉芽形成が促進し、浸出液、壊死組織も徐々に減少してきた。治療開始35日後、オルセノン軟膏とテラジアバスタとの重層に変更したところ、更に肉芽形成は促進し、創の上皮化も僅かながら進行してきた。末梢血検査成績では、明らかな貧血およびアルブミンの低下は認められなかった。

症例3 S・M氏：87歳，女性。脳梗塞後遺症。

左腸骨部に直径9.0×3.0cmのステージIIIの褥瘡が認められた。創面全体に黄色の壊死組織が付着していた。本褥瘡に対し、ラップを用いた治療を行った。殺菌および壊死組織除去目的で、ユーパスタコワ軟膏とプロメライン(プロメライン<sup>®</sup>軟膏)とを併用した。その結果、壊死組織は徐々に減少し、治療開始30日後には壊死組織はほぼ消失した。それと同時に良好な肉芽が盛り上がり、創縁より上皮化が進行した。治療開始43日後、プロメライン軟膏を中止し、ユーパスタコワ軟膏のみの使用に変更した。最終的には、肉芽形成および上皮化は更に促進し、治療開始60日後には創は直径1.0×0.5cmにまで縮小した。末梢血検査成績では、治療期間中、貧血はごく軽度で、アルブミンの低下も顕著ではなかった。

症例4 H・T氏：74歳，女性。脳出血後遺症，甲状腺機能低下症。

両大転子部に、IV度の褥瘡が認められた(左3.0×2.5cm，右：3.5×3.0cm)。いずれもポケットを有する褥瘡で創は筋組織にまで達し、比較的高度の黄色の壊死組織および多量の浸出液を伴っていた。左大転子部にはラップを用いた治療を、右大転子部には軟膏とガーゼによる治療を行った。本治療開始時より肺炎をきたし、発熱が認められたため、塩酸セフォチアム(パンスポリン<sup>®</sup>)2g/日の全身投与を併用した。左大転子部には、ユーパスタコワ軟膏とプロメライン軟膏とを併用し、創部の殺菌、過剰な浸出液の吸水および壊死組織除去に努めた。壊死組織は軽度減少傾向を示した。しかしながら、排膿および浸出液の量が更に多くなるとともに創周囲の浮腫が顕著になり、著明

な死腔の拡大をきたした。このままでは更に褥瘡の悪化をまねく危険性があると判断し、治療開始36日後にラップを用いた治療を中止した。その後、抗菌作用や吸水作用などをもつスルファジアジン銀（ゲーベン®クリーム）とユーパスタコワ軟膏を用いた治療に切り替えたところ、徐々にではあるが創周囲の浮腫、浸出液の量はともに減少し、一部、良好な肉芽も新生された。右大転子部の褥瘡に対しても、ユーパスタコワ軟膏とプロメライン軟膏との重層を施行したが、褥瘡は拡大してきた。しかし、左大転子部に比べ、死腔の拡大は軽度であった。治療開始36日後にゲーベンクリームとユーパスタコワ軟膏に切り替えたが、左大転子部と同様、創周囲の浮腫、浸出液の量はともに減少してきた。末梢血検査成績では、治療期間中、軽度の貧血傾向を呈し、CRPは上昇していた。

#### IV 考 察

創が真皮浅層までにとどまるいわゆる「浅い褥瘡」と、真皮深層以深にまで達するいわゆる「深い褥瘡」とでは、創傷治癒の仕方が大きく異なるといわれている<sup>2,6)</sup>。「浅い褥瘡」では、創面に毛根、脂腺、汗腺といった皮膚付属器が基底細胞に包まれたまま残存しており、創面および創縁からの上皮の再生によってのみ治癒する。一方、「深い褥瘡」では創面からの上皮の再生は行われぬ。「浅い褥瘡」では、創は速やかに治癒する傾向にあるが、「深い褥瘡」では創は難治化する傾向にある。今回我々は、長期間軟膏処置を行い難治化している「深い褥瘡」を対象とした。10%ポビドンヨード（イソジン®）などの消毒薬を用いると、消毒薬の細胞毒性により創傷治癒に携わる多くの細胞を傷害し、かえって創傷治癒が遅延するとされている<sup>4)</sup>。従って、全ての褥瘡において、消毒薬は一切使わず、創面と周囲の皮膚を生理食塩水で洗浄するのみとした。ラップを用いた治療を行った症例2（ステージII）、症例3（ステージIII）の褥瘡は、著明な創傷治癒効果を示した。一方、軟膏とガーゼによる治療を行った症例2（ステージIII）では、明らかな創傷治癒の促進はみられるものの、ラップを用いた治療を行った上記2部位に比べるとやや緩徐であり、症例1（ステージII）においては創の悪化を招いた。ラップの使用により創傷治癒傾向がみられた症例2、症例3の褥瘡はいずれも浸出液の量は少なく、本研究開始以前に施行していた軟膏とガーゼによる治療では創は乾燥傾向を示していた。ところが、ラップを創面に被覆する

ことで創面は適度な湿潤環境に保たれるようになり、創傷治癒が促進したのではないかと考えられる。逆に、ラップなしの治療で創が悪化した症例1では、創は絶えず乾燥し、創傷治癒に必要な湿潤環境が得られていなかった上、比較的高度の貧血および軽度の血清アルブミンの低下を示していた。それらのことが褥瘡を悪化させた一因となっていた可能性が否定できない。

秋山ら<sup>7)</sup>は、壊死組織は感染の温床となるため、外科的あるいは化学的デブリードマンを行い、壊死物質を除去すべきであると述べている。また、美濃<sup>8)</sup>、鈴木<sup>9)</sup>は、感染や壊死組織を伴う褥瘡に対する閉鎖性ドレッシング材の使用は、褥瘡を悪化させる危険性があるので使用すべきではないと警告している。一方、鳥谷部ら<sup>5)</sup>は、感染を伴うステージIII～IVの症例において、ラップ療法と抗生剤の全身投与を併用することにより感染はコントロールされ、壊死組織は自己融解により消失したと報告している。症例4の両大転子部の褥瘡はともにポケットを有し、かつ創が筋組織にまで達しており、両者の壊死組織量、褥瘡面積、死腔の広さも全て同程度であった。更に患者の体位は仰臥位が主体で、体位の面での大きな偏りはなかった。そこで我々は、左大転子部にはラップによる治療を、右大転子部には軟膏とガーゼによる治療を行い、両者の創傷治癒経過を比較した。全身状態の悪化に伴い、両部位ともに死腔の拡大が認められたが、ラップを用いた左大転子の死腔の拡大がより著しかった。

創感染は、「宿主の抵抗力」、「細菌」、「環境」の3つの因子のバランスが関係するとされている<sup>10)</sup>。壊死組織を伴った創では、壊死組織内に生体防御に関与する細胞は浸潤しにくく、細菌繁殖にとっては好都合な環境となる。また、死腔内の浸出液は貯留したまま排出されにくく、生体防御に関与する細胞にとって不利な環境であり、細菌の繁殖にとっては有利な環境である。宿主の抵抗力が弱まると生体防御に関与する細胞の活動性が低下し、細菌の繁殖を助長させる。ところで、細菌由来のエンドトキシンは、血管透過性を亢進させ、血漿蛋白に富んだ過剰な浸出液の産生を促す。過剰な浸出液は細菌の培地となるとともに、創周囲の皮膚を浸軟させる。左大転子部の褥瘡は、壊死組織および死腔を伴っており、ラップを用いた治療を開始する時点で、既に多量の浸出液が認められ、創部をラップで閉鎖環境にすることにより、ポケット内に過剰な浸出液が貯留した。全身状態の悪化に伴い、感染の増悪および更なる浸出液の増量を導き、右大転子よりも顕著な死腔の拡大を引き起こしたのではないかと推察

される。更に、症例4の患者は、年齢が74歳と比較的高齢で、脳出血後遺症と甲状腺機能低下症などの基礎疾患を持ち、治療開始時の末梢血ヘモグロビンは9.9g/dlと貧血傾向を示し、ブレードスケールも9と低値であった。よって、創部の感染は増悪しやすく、創傷治癒が遅延しやすい状態であったと考えられ、褥瘡の悪化に拍車をかけていた可能性は否定できない。

症例2の軟膏とガーゼによる治療を行った部位は、以前に比べ、創傷治癒傾向は促進した。本研究開始前後で、軟膏の種類および軟膏の量に変更はなかった。ただ、本研究開始直前まで、褥瘡処置は1日1回であり、本研究開始とともに処置回数を1日2回に増やした。また、本研究開始時では、褥瘡は薄い黄白色の壊死組織や緑黄色の浸出液を伴っており、やや高度の感染を伴っていたと考えられる。このことから、褥瘡処置回数が不足していたことが創部の感染が遷延化し、褥瘡を難治化させたことに大きく関与していたと考えざるを得ない。今後特に、ポケットのある、感染を伴った褥瘡に対しては細心の注意を払い、処置回数が不足していないかなど常に念頭において、適切な処置を心がけるべきであろう。

## V おわりに

高齢化社会を迎え、基礎疾患を抱えた寝たきり患者は増加の一途をたどるであろう。それとともに、褥瘡はますます増え、医療従事者の褥瘡に遭遇する機会も多くなるものと予想される。従って、褥瘡の予防とケアおよび治療に対する習熟がますます重要視される。

今回の研究結果は、ラップによる治療は創傷治癒を促進させる有用な手段となり得るが、創部によっては創傷治癒の遅延若しくは創部の悪化を引き起こしかねないことを示唆していると考えられる。今後症例数を

増やし、ラップによる治療がいかなる褥瘡に適応すべきか更に検討していきたい。また、日々状態が変化していく褥瘡に対し毎日注意深く観察し、医師と看護師とが協力し、各々の褥瘡に対する最適な治療法を絶えず模索し、施行していくべきであろう。

## 謝辞

稿を終えるにあたり、御協力頂きました、魚橋病院 A 病棟スタッフの皆様に深謝致します。

## 引用文献

- 1) 夏井睦：新しい創傷治療 創傷治癒と湿潤環境. 看護技術 49 (3): 2-3, 2003
- 2) 広部誠一：創傷管理とドレッシング 知っておきたい知識 創傷の分類と創傷治癒過程のメカニズム. 小児看護 26: 453-459, 2003
- 3) 渡辺成：近代人工ドレッシング材の用い方(2) — ハイドロコロイドドレッシングはどのように用いるか —. 臨床看護 24: 2234-2241, 1998
- 4) 柵瀬信太郎：創傷治癒を遅延させる要因. Emergency nursing 夏季増刊: 53-62, 2001
- 5) 鳥谷部俊一, 末丸修三：食品包装用フィルムを用いるⅢ度～Ⅳ度褥瘡の治療の試み. 日医雑誌 123: 1605-1611, 2000
- 6) 福井基成：褥瘡の病態を把握する. エキスパートナース MOOK 16, 決定版 褥瘡治療マニュアル 創面の色に着目した治療法, 第2版, 照林社, 2000
- 7) 秋山尚範, 荒田次郎：日常遭遇する感染症 褥瘡感染. INFECTION CONTROL 5: 398-401, 1996
- 8) 美濃良夫：褥瘡患者の看護技術；最新の知識と看護のポイント 知っておきたい最新の基礎知識 難治性褥瘡はどう治す? 臨床看護 27: 1377-1382, 2001
- 9) 鈴木定：高齢者褥瘡治療におけるハイドロコロイドドレッシング材の適切な使用方法についての検討. Geriat Med 40: 843-854, 2002
- 10) 徳永恵子, 塚田邦夫：閉鎖性ドレッシング法による褥瘡ケア, 南江堂, 31頁, 2003