臨床研究 I

カラヤゴムとマイクロポア絆のストマパウチ

——ストマ周囲皮膚炎の治療と予防のために——

大阪大学医学部第2外科

進 藤 勝 久

粘着性皮膚保護材カラヤゴムと微孔通気性低アレルギー性粘着材とを用いた人工肛門用採便嚢を、術後半年以上たって社会復帰しているオストミストに試用した。11項目につき0～5度法でアンケートを回収した42名の耐使用期間は平均3.2日/枚で、体動によって剥れることはなかった。装着法も極めて簡単で、皮膚アレルギー反応もほとんどなかった。ストマ周囲皮膚炎の患者31名に用いたところ83.9%に炎症の消失・改善がみられた。

装具の皮膚感触もよく(90.5%)、総合判定も平均1.0度と極めて優秀であった。他の6社の製品に比べても秀れており、装具全体の印象(効果判定)は最高であった。

従来から人工肛門(以下ストマと略す)からの排便処理法にはいろいろ創意工夫がなされてきたが、世界的に最も広く行われている方法は自然排便法であり、stoma pouch(以下採便嚢と略す)装着法である。この方法は誘発排便ないしは洗腸療法に比べて合併症も少く、便処理法も簡単であるなど多数の利点がある反面、欠点もある。中でもストマ周囲皮膚炎は最もよく遭遇するものの一つである。その原因としては糞便が皮膚に附着することによる化学的刺激と、採便嚢の粘着剤による物理的・化学的障害とが考えられる。そこで、自然排便法における採便嚢粘着材の選択は重要であり、近年、低アレルギー性の製品が開発されるようになった。中でも最近、粘着性皮膚保護材カラヤゴム¹⁾と微孔通気性低アレルギー性粘着材(以下マイクロポア絆と略す)とを用いたストマ用採便嚢が開発されたので、これを臨床に応用して、その適応および長所・短所について研究した。

I. 研究対象

ストマを有し、すでに術後半年以上たって社会復帰している成人50名を無差別に選んで対象とした。

ストマに貼布した採便嚢は最大幅16cm、最小幅(下端)6.5cm、長さ45cmで下端が開放可能(便処理時以外は止め具をはめておく)となった半透明または不透明のポリエチレン・ビニール製で、その嚢の上約7分の1の所に直径3.8cmの穴をあけ、そこに幅1.4cm、厚さ0.5cm、内径2.8cmのカラヤゴムリングをつけ、その周囲に10.7cm四方のマイクロポア絆を設け、ストマ周囲の

図1 ストマドレインのマイクロポア絆裏紙をはがしているところ。中央の黒い輪はカラヤ・シール・リングである。両端の裏紙は最後にはがす

皮膚に貼布して固定するようになっている。この製品を「ストマドレイン」とよぶ(図1)。

II. 研究方法

「ストマドレイン」の使用法: ストマ周囲皮膚を清拭、乾燥させる。その間、まずカラヤ・シール・リング保護セロファン紙を除き、カラヤ・シール・リングをストマ根元の形に合うように指で整形する。次にマイクロポア

表1 ストマ装具調査表抜粋

問1. 1枚の耐使用期間	問2. 粘着力の程度	問3. はがしやすさ	問4. 装置のしやすさ
0. 2週間以上* 1. 1週間から2週間まで* 2. 3日以上7日まで* 3. 3日まで 4. 2日まで 5. 1日以下(1日ももたない) * ____日 <とりはずした理由>	0. 入浴を含めて3日以上はがれなかった。 1. ベルトなしで3日以上の日常生活(入浴を除く)に耐えた。 2. 前後屈、側屈などの単純な運動でもはがれない。 3. 体動によって、はがれることがある。 4. 便の重みではがれる。 5. わずかな体動で容易にはがれる。	0. 皮膚から容易にはがれる。痛みも、発赤もない。 1. 容易にはがれるが、後に軽い発赤がこる。 2. はがしやすいことも、はがれにくいこともある。 3. はがしにくい。(痛くはないが、あとで発赤している) 4. はがす時、疼痛を伴う。 5. 手でひっぱってもはがれない。(溶剤を使ってはがす)	0. 装具交換(装着)は極めて簡単である。 1. 慣れの時は難しかったが慣れれば容易に装着できる。 2. 急ぐとしわがよったり、すきまができたりして一部うまくいかない事があるが、ゆっくりやれば完全に装着できる。 3. ゆっくりやっても完璧な装着は困難である。 4. 困難で装着に時間がかかる。 5. ストマを清拭(きれいに)する事は一人でできるが、装具は一人では装着できない。
問5. 発汗時の変化	問6. 臭いもれの程度	問7. 便のもれの程度	問8. 便処理のしやすさ
0. 何ら変化ない。 1. ストマの周囲がじめじめした感じになる。 2. 便臭がもれやすくなる。 3. 皮膚が軽く発赤している。 4. 粘着力が弱くなってはがれやすくなる。 5. 自然にはがれてしまう。又は発赤が強くヒリヒリする。	0. 装具取りはずしの時も便臭はなかった。 1. 取りはずしの時以外は便臭は感じない。 2. 体動でも臭わないが、脱衣の時にかすかに便臭あり。 3. 皮膚接着部にしわやすきまができて便臭あり。 4. しわやすきまは目立たないが、体動によって便臭あり。 5. すきまがないのにじっとしていても便臭あり。	0. 下痢の時も体動によってもれることがない。 1. 下痢の時、激しい体動によってもれることがある。 2. 下痢の時、わずかにもれる。 3. 下痢になるともれるが、軟便はもれない。 4. 下痢は勿論、軟便もよくもれることがある。 5. 固形便でももれることがある。	0. 便の入ったまま袋ごと捨てる。 1. 袋だけは汚物入れに捨てる。 2. 袋を装具から外さなくても袋の中を洗って処理できる。 3. 袋を外して中を洗う。 4. 袋を外さず、袋の一方をあけて便を処理する。 5. 便の処理が非常にむずかしい。
問9. ストマ周囲皮膚炎の状態	問10. 感 触 の 程 度	問11. 装 具 全 体 の 印 象	意見(自由に記入せよ)
0. 全く正常 1. 発赤軽度 2. 発赤強度 3. 水泡を伴う 4. 皮膚びらんを伴う 5. 皮膚潰瘍を伴う <新装具で炎症軽減したか> いいえ、はい(____日目から) <その他の処置>	0. 装具をつけているのか、いないのかわからない感じ。 1. 装具をつけていても気にならない。 2. 体動時に装具が気になる。 3. 肌ざわりはよいが重い。 4. 肌ざわりがよくない。 5. 肌に冷く、重く、かつ体動時に音がする。	0. 大変よい。文句のつけどころなし。 1. 優(欠点はあるが愛用できる。) 2. 良(普通、欠点はあるが気にならない。) 3. 可(いろいろな欠点はあるが装着してもよい。) 4. 不可(いろいろな欠点があり不便ではあるが、がまんして装着している。) 5. 大変悪い。装着する気にならない。	

絆中央の裏紙をはがし(左右端の裏紙はまだ、はがさないで装具を手で持つ所として使う)、カラヤ・シール・リングがストマ周囲皮膚に粘着したのを確認してからマイクロポア絆を皮膚に貼布する。その時、マイクロポア絆の両端をひっぱって、しわがよらないよう注意する。プラスチックの止め具を袋の下端につける。必要に応じ、ベルトを使用して袋を支えることもできるが、本研究ではベルトは使用しなかった。便処理は止め具はらずして袋の上からしぼり出したあと、水または微温湯を袋の中に注いで中を洗い出すようにして行なう。

以上の方法により、社会復帰したストマ保有者には「ストマドレイン」を縦長に貼って使用してもらい、約1カ月後に調査表(表1にその抜粋を示す)のアンケートに記入してもらった。実際の調査用紙は「ストマドレイン」の他にも従来使用していた製品について同項目の調査をし、皮膚炎についてはさらに詳しく調査できるようになっている。この内容を医師、ET(ストマ療士)、看護婦のいずれかが診察、面接、電話などにより確認するという形式をとった。なお、調査表の各項目とも0度から5度まで程度分類を行ない、0度は最良、5度は最

悪の状態を表わすようにした。

III. 結 果

1) 調査に協力した社会復帰患者は42人で、その年齢28歳から85歳までの男31人、女11人であった。ストマの種類は左半結腸ストマ39名、回腸ストマ3名(表2の★印)であった。その内、ストマ周囲皮膚炎患者は31名(表2の★印および問9の1, 2, 3)であった。アンケート結果は表3にまとめた通りであるが、詳述すると次のようになる。まず、1枚の耐使用期間は1日～12日の範囲にあり、2日というのが最も多く、平均3.2日であった。粘着力の程度は症例2の ileostomy 患者を除いて体動によってはがれることはないが、3人は便の重みではがれたと云う(この件について簡単な実験をしたので後述する)なお、症例2はベルトを着用するとはがれなかった。剥がしやすさは一般に容易であるが、剥がしにくくて発赤を伴う者は4人あった。この発赤はいずれも軽微であり、皮膚びらんや出血を伴わなかった。

装着難易度は「極めて簡単」と答えた者が半数も占めた。発汗時のストマ周囲皮膚の状態はいろいろであったが、強い発赤は皆無であり、「何ら変化ない」者が半数、発汗したことがないので評価できなかった者が4名であった。臭気(問6)や便(問7)のめりはほとんどないことが特徴であった。ただし、下痢になった時だけもれることがあった(2又は3度)と云う者が9名あった。

便処理の難易度は処理方法によって個人差があり、一概には云えないが、困難と感じた者は皆無であった。ストマ周囲皮膚炎の治癒程度を調べたところ、もともと炎症のなかった11名を除く31名のうち、26名は水泡～軽症性皮膚炎は消失または改善されて発赤～正常になるという好成績が得られた。また、「ストマドレイン」装着によっておきた皮膚炎は症例9(ileostomy)の1例のみであった。その他の症例には以前からあった水泡形成または発赤が改善されなかった2例(症例21, 24, 31, 39,)が含まれる。異物感触の程度は大部分の者(90.5%)が装具をつけていても気にならないかまたは体動時に気になる程度で、それ以上に良い者は6名、それ以下に悪いとする者は4名であった。装具全体の印象については、「大変よい」と判定した者が最も多かったが、症例9では「大変悪い」と判定された。この症例は ileostomy 患者で神経質かつ皮膚過敏症の持ち主であった。後者についてはあとで考察する。

「ストマドレイン」の各項目平均点を他社製品と比較してみると、実数では耐期間と粘着力はC社のものよりやや劣り、剥離度はB社、F社よりややはげにくく、発汗時の皮膚変化はB社の方がやや少く、臭漏れはC社に

やや劣り、処理性はB社とF社にやや劣るという結果になった。しかし、これらの欠点は統計学的に有意差がなかった。また、かぶれ治癒率、装着時の感触性、全体の印象は有意に良成績であった。

IV. 考 察

「ストマドレイン」には従来の装具にみられない特徴があり、これらが極めて有用であった。まず、カラヤ・シール・リングが体温で溶けて外へ流れるのを、粘着材(絆創膏)をカラヤ周囲に併用することによって防いだこと、この粘着材にはアメリカ3M社製のマイクロポア絆が用いられ、皮膚呼吸の障害をとり除き、粘着剤によるアレルギーを最小限に止め、かつ粘着力の低下を防いだことは高く評価したい。また、マイクロポア絆裏紙の左右端1cmの所に割れ目を入れて接着時の支持部としたこと(図1)は接着面が支持する手につかないだけでなく、支持緊張させることによって粘着絆にしわがよるのを防ぐことができる点は利用者に好評であった。これらのことは表1の問1～問9の調査でその優秀性が証明されている。

次に、採便囊の材質と構造について検討する。材質はポリエチレン・塩化ビニール・酢酸ビニールを主体とするプラスチックで、こういう複合材料の積層によってハイバリー性を保ち、便臭気の透過をも防いでいる。このことは問6の結果で裏付けされている。また、材質のみでなく、加工法によってフィルムの強度や柔軟性が決まるが、便の重みでフィルムが伸びることはなく、かつ、皮膚接触感もよく、衣服と接しても音がしないという患者の要求に合った特性をもっていることがわかる。採便囊の形は従来のような長方形ではなく、滴状形をしているため、袋内汚物は下端方向へ流れやすくなっている。このことは袋内水洗効果もよく、また、体動時、とくに寝返りをうった時などに逆流することなく下端に貯留したままになっているなど、極めて便利である。

さて、各質問からみた欠点や反省すべき点や解釈の仕方について述べる前にことわっておくべきことがある。それは、研究方法を一定にするため、ストマの大きさ、排便量、排便回数、体型、など個人差ないし特殊条件を全く無視して、全ての患者に全く同一のストマドレインKLを用いて、同一方法(水洗法)で排便処理し、一枚を可及的長期間使用するようにしたということである。この一定条件を課したために生じた問題点は数多い。たとえば、陥凹ストマや平坦型ストマでは便は直接に這うようにして周囲皮膚につくし、カラヤゴムを溶かす時間は速い、とか、既製リングのサイズに比べてストマ径が小さすぎるとその周囲皮膚隙に便がついて皮膚炎をおこ

表2 ストマドレインKL 装着調査結果

症例	氏 名	性	年齢	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5	問 6	問 7	問 8	問 9	問 10	問 11
1	A. M.	♀	61	2	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0
2	M. Y.*	♀	28	4	5	1	2	4	1	3	0	0*	5	1
3	Y. F.	♂	73	4	2	1	1	1	1	1	0	1*	2	1
4	T. S.*	♂	60	4	2	0	0	0	1	0	1	1*	3	0
5	K. T.	♀	73	2	1	1	0	不明	1	0	2	1*	3	1
6	I. M.	♂	39	4	4	3	0	0	2	1	2	2*	0	1
7	K. N.	♀	66	4	2	0	0	0	1	0	2	0	1	0
8	Y. K.	♂	68	4	2	0	0	0	1	2	2	0*	1	1
9	H. K.*	♂	48	4	2	3	5	3	1	0	1	3×	2	5
10	T. S.	♀	76	4	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0
11	T. K.	♂	85	2	1	3	2	2	2	3	4	1*	2	2
12	K. M.	♂	54	4	4	0	0	0	1	0	3	0	1	1
13	S. A.	♀	60	3	1	0	0	不明	1	0	4	0*	1	1
14	S. F.	♂	71	4	2	0	0	4	1	1	2	0*	1	1
15	K. S.	♂	77	3	0	0	0	0	0	0	4	0*	1	0
16	N. S.	♀	52	1	2	2	0	0	2	1	0	0	0	1
17	T. I.	♂	63	4	2	0	0	1	1	3	3	0*	2	3
18	K. S.	♂	49	2	0	0	0	0	1	0	2	0*	2	1
19	K. N.	♂	66	5	2	0	0	1	1	不明	0	0	2	2
20	D. T.	♂	63	5	2	1	2	不明	1	0	0	1*	2	2
21	Y. K.	♀	59	5	2	3	1	1	1	1	1	3	2	2
22	A. K.	♂	44	3	0	1	2	不明	1	0	2	0*	1	1
23	T. N.	♂	53	4	2	1	0	3	1	0	4	1*	2	2
24	H. M.	♂	72	4	2	1	4	2	2	2	2	2	0	2
25	E. T.	♂	76	4	4	0	1	0	1	0	0	0	1	3
26	K. T.	♂	38	4	2	0	2	0	4	不明	2	0*	5	4
27	K. S.	♂	77	4	2	0	0	0	2	1	1	0	1	1
28	H. T.	♀	56	2	2	2	2	1	1	2	2	0*	1	2
29	T. O.	♀	56	3	1	0	0	0	1	0	2	0*	0	0
30	M. O.	♂	56	3	1	0	0	0	1	0	2	0*	0	0
31	T. K.	♂	56	2	1	2	0	0	1	0	2	1	1	1
32	U. S.	♂	47	2	1	0	2	0	1	2	1	0	1	2
33	S. M.	♂	60	3	1	0	0	4	1	3	1	0	1	1
34	A. B.	♂	46	3	2	0	1	0	1	0	2	0	1	1
35	M. N.	♂	57	2	1	1	0	0	1	0	2	1*	1	1
36	H. N.	♂	43	3	0	0	2	0	1	0	1	0*	1	1
37	F. Y.	♀	58	2	0	1	1	3	1	0	1	1*	2	1
38	N. H.	♂	57	2	0	0	1	0	1	0	2	0*	2	1
39	U. N.	♂	62	3	2	1	2	3	1	3	2	1	1	1
40	H. T.	♂	57	2	1	0	1	1	1	1	2	1*	2	2
41	E. H.	♂	64	3	1	0	1	1	4	1	1	0*	2	1
42	T. S.	♂	57	2	0	0	0	0	1	0	2	0*	1	1

* : イレオストミー保有者

* : ストマドレインKLを装着することによって、ストマ周囲皮膚炎の状態が改善された。

x : ストマドレインKLを装着することによっておこった皮膚炎

表3 アンケート結果のまとめと他製品平均点の比較

	問1 耐期間	問2 粘着力	問3 剥離度	問4 装着性	問5 発汗時	問6 臭漏れ	問7 便漏れ	問8 処理性	問9 かぶれ	問10 感触性	問11 印象
0 度	0	7	25	21	22	2	23	7	27	14	17
1 度	1	12	10	10	7	33	8	9	11	15	14
2 度	12	19	3	9	2	5	4	20	2	9	7
3 度	10	0	4	0	4	0	5	2	2	2	2
4 度	16	3	0	1	3	2	0	4	0	0	1
5 度	3	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1
不 明	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0
平 均	3.2度	1.6度	0.7度	0.9度	0.9度	1.1度	0.8度	1.7度	0.5度	1.2度	1.0度
A 社	4.3	3.3	1.0	2.3	2.0	3.0	1.3	2.5	0.5	2.3	3.0
B 社	4.3	4.0	0.0	1.5	0.8	2.3	4.0	1.0	1.3	2.3	3.0
C 社	2.5	1.3	1.3	2.8	1.8	1.0	1.0	3.3	1.0	1.5	1.8
D 社	4.5	2.6	1.5	1.8	2.6	3.3	2.2	1.2	1.7	2.4	3.2
E 社	4.3	2.5	1.3	1.3	1.3	2.5	1.5	1.8	3.3	2.5	3.0
F 社	5.0	2.1	0.6	1.9	1.7	2.1	2.1	0.7	1.3	1.7	2.9

したり、カラヤゴムが袋の内腔へ溶け出すとか、ベルトを着用させなかったために便が貯まりすぎるとその重みで粘着絆が剥がれやすくなるとか袋が大きすぎるなどいろいろの意見があった。また、可及的長期間使用を要求したにもかかわらず、習慣上毎日とりかえたり、2日もつけていると不潔感がして、まだ耐えられるのに交換した人が10人もあった。これらは「ストマドレイン」自体の欠点ではなく、条件設定が悪かったためにおきた現象である。

ちなみに、本体がベルトなしで耐えられる重量(水量)について人体実験したところ、38℃の水1500ml(袋の最大容量)を入れると剥がれはじめることがわかった。また、入浴直後の耐えられる重量は水700mlであった。なおマイクロポア絆からの漏出はたとえ100mlでもカラヤに水が接触すると約5分後におこるが剥がれることはなかった。

下痢になった時の漏便者を観察すると、ストマが皮膚レベルにあるか陥凹している者、粘着絆にしわがよっている者、カラヤゴムがすでに泥状に溶けている者、周囲皮膚が十分に乾燥していないうちに貼った者、のいずれかであった。従って、採便嚢適用者にはストマの高さを皮膚レベルから約1cmとって造設すべきであり、粘着絆には絶対にしわがよらないよう、また、十分皮膚を乾燥させて貼るべきである。

ストマ周囲皮膚炎が消失～改善された率は84%と高いことは注目に値する。この機序はカラヤゴムの皮膚保護性とマイクロポア絆の通気性が長時間保たれている間に自然治癒したものと考えられる。勿論、便汁・消化液、

粘着剤による化学刺激またはアレルギー反応などの原因がなくなったことが根本的である。なお、皮膚炎が改善しなかった症例21は水泡形成を伴った混合感染の症例であった。逆に正常皮膚に水泡形成をおこした症例9はマイクロポア絆アレルギーと考えられるが、前院前面でのパッチテストでは陰性であるため、ストマ周囲皮膚特有の過敏性か、あるいは便汚染を合併したためにおこったものかもしれない。症例9だけはこのために全体の印象を「大変悪い」としたのであった。

この特殊な1例を除いて印象はよいばかりか、皮膚炎などの合併症を誘発していないことから、ストマ周囲皮膚炎を予防する効果もまた大であると云える。つまり、緒言にのべたように、便もれがなく、粘着剤にかぶれないだけでなく皮膚を保護する。このことは、社会復帰者のみならずストマ造設術直後のストマにも適用してよいと考えられる²⁾。ただし、採便嚢は半透明～透明でストマの術直後状態が観察できるものがよい。

なお、本研究では前述の通り一定条件の「ストマドレイン」を用いたが、実際には各種サイズの製品があり、また、不透明にした袋もあるので、各個人に合ったものを選ぶべきである。

V. 結 語

「ストマドレイン」はカラヤ・シール・リング+マイクロポア絆を粘着材とし、積層複合プラスチックの滴状袋を採便嚢とする人工肛門装具である。臨床経験により、これは低アレルギー性であるほか、ストマ周囲皮膚炎を改善ないし消失させ、袋のハイバリアー性のため便

臭気がしないなど、他製品と比較してみても極めて有用な装具であることがわかった。このことはストマ使用に随伴する症状の中で最も頻度の高い周囲皮膚炎を予防するためにも有用であることを示している。

文 献

- 1) 進藤勝久：カラヤゴムについて。ストーマリハビリテーション，90-92頁，メヂカルフレンド社，

東京，1974.

- 2) 進藤勝久：人工肛門造設時に付けるストマパウチについて。薬理と治療 9(3)：1981.

追記：上記の優秀性が認められ、不透明採便囊のものは「ストマドレインQ」として、また半透明採便囊のものは「ストマドレインKL」として日本アボット社より販売されることになった。

(昭和55年7月19日受領)

Clinical Studies :

1. Karaya Seal Drainable Stoma Pauch with Microporous Adhesive* — For Treatment and Prevention of Peristomal Dermatitis —

K. Shindo

The Second Department of Surgery Osaka University Medical School

New ostomy appliance of Karaya seal drainable pouch with microporous adhesive was fitted to 50 ostomists who had been rehabilitized. They were instructed to wash out inside the pouch without removal of the appliance. Confidential questionnaires were provided for assessing of eleven items. Each items graded 0 (the best) to 5 (the worst) and treated statistically. Three ileostomists and 39 colostomists responded. Tolerated duration of adhesion per an appliance was 3.2 days in the mean, 12 days in the maximum. Holding-power was 1.6 grade in the mean, while separation was nonpainful (0.7 grade). Fitting of the appliance was excellent (0.9 grade). Its change while sweating was minimal (0.9 grade). Odor leakage was seldom (1.1 grade), and fecal leakage was limited only on some diarrhea (0.8 grade). Management of defecation was easy with wash-and-drain method (1.7 grade). Skin irritation was rarely occurred (0.5 grade) and only one patient developed vesicles. In 26 out of 31 cases peristomal dermatitis was improved or healed completely within 4 weeks.

Most of them felt comfortable (1.2 grade) and their general impression for the appliance was 1.0 grade: The best in 7 cases, excellent in 22, good in 9, fair in 2, worse in one, and the worst in one case of ileostomy.

The data showed that this new appliance was effective in 84% for treatment of peristomal dermatitis and that this was also preventive for skin irritation.

* available as "Stomadrain KL", "Stomadrain Q" from Hollister Inc., Chicago, U. S. A.

Case Report :

1. A Case Report of Ileocecal Tuberculosis

I. Fukuda, H. Sarashina, K. Fukao, T. Okamura and Y. Iwasaki

Department of Surgery, Institute of Clinical Medicine,
The University of Tsukuba, Ibaragi

A 68-year-old man was admitted to the hospital because of epigastralgia after meal and right lower abdominal tumor. The tumor was firmly adherent to the abdominal wall and there was slight abdominal distension. On barium enema examination, a filling defect and stricture of ileocecal region were found, and the terminal ileum was dilatated. On