キチン付きタンポンの鼻内手術への有用性

斎藤 等¹⁾・真鍋 恭弘¹⁾・岡本 途也²⁾

柳田 則之³⁾・服部 琢³⁾・馬場 駿吉⁴⁾

小林 武弘⁴⁾・宮崎 為夫⁵⁾・上田 裕朗⁵⁾

竹中 洋⁶⁾・小宮 精一⁶⁾・小野 寿之⁶⁾

Usefulness of Tamponade with Chitin-Coated Gauze following Endonasal Operation

Hitoshi Saito and Yasuhiro Manabe (Fukui Medical School),
Michinari Okamoto (Showa University), et al

Chitin extracted from the shells of Japanese pink crab accelerates wound healing. The usefulness of gauze coated on both sides with chitin after endonasal operation was evaluated in clinical trials at six hospitals. Coated gauze tampons were used in 37 patients after repairs of deviated septum, conchotomy, nasal polypectomy, etc. Although insertion was difficult, chitin-gauze tampons were more useful than conventional gauze-tampons with respect to extractability and manageability.

Key words: chitin, endonasal operation, tamponade

はじめに

ズワイガニの甲殻より抽出、精製されたキチン(ベスキチンF[®], ユニチカ製)製剤には、シート状のもの、スティック状のもの、ガーゼ付きのもの、などがある。キチンの創傷治癒促進作用¹⁾と軟弾性に注目して、上記の各種の製剤を、慢性副鼻腔炎根治手術後、鼻中隔矯正術後、下甲介切除術後、上顎癌術後、鼻内創面癒着防止、などに用いた結果²⁾、キチン付きガ

ーゼタンポンの鼻内手術後の利用価値が最も高いことがわかったので、それらの有用性について多施設で検討したので報告する。

対象、材料および方法

下甲介切除術、鼻中隔矯正術、鼻茸摘出術など鼻内手術の術後を主な使用対象とした。

細長いガーゼの両面にキチンを被覆し、厚さ2 mm にしたもの(ガーゼサンド型ベスキチンF, 幅2 cm×長さ30 cm×厚さ2 mm)を使

1) 福井医科大学耳鼻咽喉科学教室

2) 昭和大学医学部耳鼻咽喉科学教室

3) 名古屋大学医学部耳鼻咽喉科学教室

4) 名古屋市立大学医学部耳鼻咽喉科学教室

5) 金沢大学医学部耳鼻咽喉科学教室

6) 京都府立医科大学耳鼻咽喉科学教室

用前に生食に浸し、軟らかくしてから、原則として2つ折りにして鼻腔上方から順次挿入した。片側鼻腔への使用本数に制限は無いが普通3本程度しか入らない²⁾。

対照は各施設で使用している局方ガーゼ法とした。一侧をベスキッチンF、他側をガーゼ法としてもよいし、症例別に比較してもよいことにした。

抜去は各施設の従来の方と同じ日に行うものとした。

観察項目および評価

症例ごとに左右鼻腔への挿入本数、挿入日数を記録し、対照のガーゼ法と比較した。その使用感を次の項目別に従来のガーゼ法と比較して、「優れる」「やや優れる」「同等」「やや劣る」「劣る」の5段階に分けて評価した。

観察項目：(1) 挿入性、(2) 使い易さ、(3) 総合抜去性、(4) 抜去時の非疼痛性、(5) 抜去時の非癒着性、(6) 抜去時の非出血性、(7) 総合評価、(8) 合併症、(9) その他、創傷治癒性など。

結 果

1. 使用対象

ガーゼサンド型キッチン使用例は37例(男26例, 女11例)、平均年齢33.5才であった。なお従来のガーゼ法の対照は10例であった。

使用対象手術は、表1に示すごとく、鼻中隔矯正術および下甲介切除術が13例(35.1%)、鼻中隔矯正術9例(24.3%)、鼻茸摘出術6例(16.2%)、下甲介切除術4例(10.8%)、鼻中隔矯正術、下甲介切除術および鼻茸摘出術2例(5.4%)、その他3例(8.1%)であった。

2. 使用数量

キッチン付ガーゼタンポンの1側挿入数は平均2.7本であったが、対照のガーゼタンポンは1側平均6.7本であった(表2)。挿入本数の点からは手間が省ける結果となった。

一方、挿入日数は、キッチンガーゼで平均3.1日、対照法で平均3.7日であった。大差はないがキッチンガーゼの癒着が少なく、抜去しやすい一

面を意味しているようである。

3. キッチン付きガーゼタンポンの評価

キッチン付きガーゼの施設別の成績と総合評価を表3、4に示した。また、対照のガーゼ法の成績を表5に示した。

表4からわかるように、挿入性以外全てキッチン付きガーゼが有意差(Wilcoxon 1 標本検定)をもって優れていた。

合併症として、37例中1例にのみ(表3、Cの4)、抜去時に38.4℃の発熱があった。因果関係は不明であるが本例は挿入日数が5日間であり、その影響があったのかもしれない。抜去後は改善し、問題はなかった。

その他の創傷治癒性に関して、1施設からではあったが、創面の治癒が早くビランも軽度であったとの評価が得られた。また、抜去時の出

表1 キッチン付きガーゼ使用対象

手 術 名	人 数
下 甲 介 切 除 術 鼻 中 隔 矯 正 術	13 (35.1%)
鼻 中 隔 矯 正 術	9 (24.3%)
鼻 茸 摘 出 術	6 (16.2%)
下 甲 介 切 除 術	4 (10.8%)
下 甲 介 切 除 術 鼻 茸 摘 出 術 鼻 中 隔 矯 正 術	2 (5.4%)
副 鼻 腔 手 術 鼻 茸 摘 出 術	1 (2.7%)
鼻 内 篩 骨 洞 開 放 術 上 顎 洞 篩 骨 洞 根 本 術	1 (2.7%)
鼻 咽 腔 線 維 腫 摘 出 術	1 (2.7%)

表2 タンポン挿入数と日数の比較

	キッチン付きガーゼ	対 照
挿 入 側 数	61	17
挿 入 本 数	164	114
平均挿入数(本)	2.7	6.7
平均挿入日数	3.1	3.7

表3 対照と比較したキチン付きガーゼ使用例の施設別成績

キチン付きガーゼ

施 設	No.	挿入本数	挿入側	挿入日数	評 価 根 拠						総合評価
					挿入性	使い易さ	抜 去 性				
							総合	抜去時の 非 疼 痛	抜去時の 非癒着性	抜去時の 非 出 血	
A	1	4	2	3	4	4	1	1	1	1	2
	2	5.5	2	3	4	4	2	1	1	1	2
	3	4	2	4	5	3	1	1	1	1	1
	4	5	2	3	2	1	1	1	1	1	1
	5	4	2	2	4	3	1	1	1	1	2
	6	2	1	2	3	3	1	1	1	1	1
B	1	4	2	3	4	2	1	1	1	1	1
	2	4	2	2	4	3	1	1	1	1	1
	3	2	1	2	4	2	1	1	1	1	1
	4	4	1	4	4	2	1	1	1	1	1
C	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1
	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1
	3	3	1	4	2	2	1	2	1	1	2
	4	5	1	5	4	3	2	2	1	2	2
	5	4	1	3	3	2	1	1	1	1	1
	6	6	2	4	4	2	1	3	1	2	2
D	1	1	1	3	2	2	1	2	1	2	2
	2	2	2	2	4	2	1	2	1	2	2
	3	5	2	1	4	2	1	1	1	2	2
	4	2	2	2	4	3	2	2	1	2	2
	5	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2
E	1	3	1	2	3	2	3	1	2	1	2
	2	3	1	2	2	2	3	1	2	1	2
	3	3	1	4	4	2	2	2	1	2	2
	4	3	1	3	3	3	2	2	2	2	2
F	1	10	2	4	2	1	1	1	1	1	1
	2	6	2	4	4	2	1	1	1	1	2
	3	5	2	5	2	1	1	1	1	1	1
	4	8	2	4	4	2	1	1	1	1	2
	5	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1
	6	8	2	3	2	1	2	2	1	3	2
	7	6	2	4	2	2	1	1	1	1	1
	8	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1
	9	6	2	4	4	2	1	1	1	1	2
	10	8	2	4	2	2	2	2	1	1	2
	11	4	2	3	4	2	1	2	1	1	2
	12	6	2	4	4	2	1	2	1	1	2

(評価数字, 1: 優れる, 2: やや優れる, 3: 同等, 4: やや劣る, 5: 劣る)

表 4 対照と比較したキチン付きガーゼ使用例の総合評価

	挿入性	使い易さ	抜 去 性				総合評価
			総 合	抜去時の非疼痛	抜去時の非癒着性	抜去時の非出血	
1. 優 れ る	0	6	28	22	33	26	15
2. やや優れる	14	22	7	14	4	10	22
3. 同 等	4	7	2	1	0	1	0
4. やや劣る	18	2	0	0	0	0	0
5. 劣 る	1	0	0	0	0	0	0
合 計	37	37	37	37	37	37	37
統計解析	N. S.	P<0.001	P<0.001	P<0.001	P<0.001	P<0.001	P<0.001

統計解析は Wilcoxon 1 の標本検定による。

表 5 キチン付きガーゼと比較した対照ガーゼ使用例の施設別成績

対 照

施 設	No.	挿入本数	挿入側	挿入日数	評 価 根 拠						総合評価
					挿入性	使い易さ	抜 去 性				
							総合	抜去時の 非 疼 痛	抜去時の 非癒着性	抜去時の 非 出 血	
A	1	8	2	3	2	4	4	4	5	5	4
B	1	5	1	4	2	4	4	5	5	5	5
D	1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4
E	1	20	2	2	3	4	3	4	4	5	4
F	1	15	2	5	4	4	4	4	4	4	4
	2	18	2	4	4	4	4	4	5	4	4
	3	8	2	5	4	4	4	4	4	4	4
	4	14	2	5	4	4	5	3	4	5	5
	5	8	1	4	4	4	4	3	4	4	4
	6	17	2	3	4	4	4	3	4	4	4

(評価数字, 1: 優れる, 2: やや優れる, 3: 同等, 4: やや劣る, 5: 劣る)

血が少なくて良いとの評価が 6 施設中 4 施設から得られた。これは創傷治癒促進効果の一面を物語っている。

考 察

1. キチンの特性について

キチンは N-アセチル-D-グルコサミンの 1, 4 β 結合よりなるムコ多糖の一種である。現在までに把握されているキチン特性は次のごとくである。

- (1) 生体内酵素で分解される。
- (2) 細胞レベルでの生体親和性がある。

(3) 損傷を受けた生体内では特殊な細胞を誘発し、創の修復を早める傾向にある。特に創の癒合張力の増加を早める。

- (4) 血清中の中分子量物質の透過性が高い。
- (5) 血清蛋白質など血液成分の吸着能が大きい。

(6) 抗原性を示す可能性が低い。

以上のごとく、積極的に生体反応を受け入れようとする新しい特色をそなえた材料といえる。この種の創傷治癒反応を導入した材料の鼻科領域への応用はいままでにその報告をみ

ない。

2. 挿入性について

従来のガーゼ法に比して、やや優れる以上が14例、やや劣る以下は19例であり、有意差はなかったがキチン付きガーゼの方がやや劣る印象があった(表4)。これは主として、くしゃみをしているためと厚さが2 mmもあったためであった。この厚さは、ガーゼの両面をキチンで被覆する場合にはほぼ限界とのことである。十分水をしばって使用すれば多少緩和されるといえる。片面の場合は1 mmの厚さにすることは可能であるが、ガーゼ面が接すると癒着する欠点が残る²⁾。しかし、目的によって使い分ければよいといえる。

これらキチン付きガーゼではその軟弾性のために圧迫性が少ない印象が強いが、術後圧迫不足で出血した症例はなかった。しかし、鼻出血症例に使うには不安が残るので、創傷治癒促進の面を無視し、軟弾性を重視してベロックタンポンとして鼻咽腔に使用するのも有効かもしれない。

幅は2 cmのものを使用したが、2 cmでは広すぎて挿入しにくいとの評価が多かった。これもいろいろなサイズに切断が可能であるから、各種の幅で使い分けのも一法である。

3. 使い易さについて

挿入性に反して使い易さの評価は、やや優れる以上が、28/37、76%であった(表4)。これは、対照のガーゼ法で6.7本挿入ということと比較して、キチン付きガーゼが平均2.7本と少なくてよいことが主たる原因と考えられた。一側約3本入れれば良いので手間が省ける利点となるわけである。

特殊な材料として、“こおりこんにゃく”を使用している施設の評価では、挿入性や使い易さにキチン付きガーゼの優位性はあまりないとの評価であった。

4. 抜去性について

従来のガーゼ法と比較して優れている項目は、抜去時の非癒着性(33/37=89%)、非出血

性(26/37=70%)、非疼痛性(22/37=60%)であり、総合的には28/37=76%の症例で優れていると評価された。やや劣る以下の評価がこの項目では1例もなかった(表4)。しかし、この抜去性がよいために一度に全部抜けてしまう例があったので注意を要する。

5. 総合評価

挿入性と使い易さに問題があったが、優れる15/37、やや優れる22/37であり、両者を総合すると全例においてやや優れる以上の評価であったことは注目に価する。

挿入性の改善と経済性が容認できれば実地臨床への有用性が立証されたわけである。

6. その他

1) 中耳手術への応用

2×2 cm ぐらいの片面キチン付きガーゼを鼓膜形成術や鼓室形成術に使用したり、乳突洞削開腔に使用すれば、キチンの上皮形成促進作用と易抜去性が有益と考えられた。

2) 鼻内手術後の使用法の工夫

軟弾性のためにすべてキチン付きガーゼを使用するのでなく、二つ折りにする袋タンポンのみにこのキチン付きガーゼを使い、その間には従来のガーゼタンポンを挿入する混合法が圧迫性も得られよい場合がある。しかし、この場合創面が広いと、間に挿入したガーゼがはみ出し、癒着する可能性がある。

3) 副鼻腔手術

副鼻腔炎根治術後の使用が考えられるが、キチンが洞内に残留することが考えられ、感染誘発性、異物性の心配がなければ適応となる。

上顎癌の手術後など開放創に関しては、むしろ、現在のガーゼ大の片面キチン付きのものを適当に切断して使用すればよい適応となる。

4) 抗生剤の混入

感染防止のため、抗菌力の安定性が比較的良いフラジオマイシンやアミノ配糖体などがキチンに混入されていれば便利であるが、有効期限などの点から抗生剤混入生食で湿潤さすのも一

方法である。

5) キチンの創傷治癒促進性

モルモットを用いた熱傷実験では³⁾, キチン膜を使用することによって, (1) 組織球の創部への早期の遊走, (2) 線維芽細胞様細胞の増殖, (3) 細いコラーゲンの産生促進, が得られたと報告されている。今回の鼻内創面でもこのようなことが起こっていると考えられるが, ヒトの鼻腔での証明は今後の課題である。タンポン抜去時に出血が少なかった事実はキチンの創傷治癒促進性を間接的に証明しているといえる。

ま と め

キチン付きガーゼタンポンの鼻内手術後の有用性について, 6施設で検討した。主として鼻中隔矯正術, 下甲介切除術, 鼻茸摘出術の術後の37例に使用したところ, 挿入性にやや難点は

あるものの, 使い易さや抜去性に関して従来のガーゼ法に比較して有意に優れていた。

参考文献

- 1) Prudden JF, Migel P, Hanson P, et al: The discovery of a potent pure chemical wound-healing accelerator. Am J Surg 119:560~564, 1970.
- 2) 真鍋恭弘, 齋藤 等, 高波二三, 他: 多糖体キチンの鼻副鼻腔処置への応用. 耳鼻臨床 補25: 65~69, 1988.
- 3) 岸本三郎, 玉置公一: 創傷治癒に対するキチン膜の作用機序について. 皮膚科紀要 82: 471~479, 1987.

(原稿採択: 昭和64年1月5日 急載
別刷請求先: 齋藤 等
〒910-11 福井県吉田郡松岡町下合月23-3
福井医科大学耳鼻咽喉科学教室)