

悪性腫瘍に伴う悪臭の消臭対策

—メトロニダゾールゲルの使用を試みて—

12階東
薬剤部

○梅地桃子 味岡 市村 高木 南雲 森谷 早川
宮澤

I はじめに

病院には特有の臭いがあり、その臭いは患者に不快感を与えることが多い。

私たちは、膀胱癌の末期で癌が会陰部まで拡大し、自潰・浸出液の排出で悪臭のある患者に直面した。悪臭は、病室内外に広がり同室患者にも影響を及ぼし不快の訴えが聞かれた。消臭剤の使用や包交の回数にも限度があり、対策がなかなか効を奏しない状況であった。文献からメトロニダゾールゲルが、悪性腫瘍に伴う悪臭の軽減に効果があること、院内でも使用されていたことを知りメトロニダゾールゲルの使用を試みた。

その結果、悪臭の軽減が図れ入院患者の環境について考察したので報告する。

《用語の定義》

- ・悪臭：悪性腫瘍に伴う嫌な臭い
- ・臭い：嫌な臭い

II 調査方法

- 1 期間：1998年7月27日～8月14日
- 2 症例：46歳男性。膀胱癌にて97年10月、膀胱全摘手術、回腸導管造設術、骨盤リンパ節郭清、12月、化学療法と放射線療法施行。その後局所リンパ節転移認め、会陰部に癌が再発し放射線療法施行するも癌は徐々に増大、自潰し浸出液も多く、悪臭が強かった。
- 3 条件設定
 - 1) メトロニダゾールゲルの使用量により調査期間を4つのSTEPに分ける(表1)。
 - 2) 臭いの測定：測定者は12階東病棟看護婦、看護助手、医師、薬剤師の計30名。測定場所は観察室前、1201号室内、1201号室対象患者のベッド前の3ヶ所、測定時刻は、ガーゼ交換前の6時、10時、14時、18時、22時の1日5回。測定者の嗅覚により、臭いの強さの6段階評価法(表2)に基づいて評価する。
 - 3) ガーゼ交換：メトロニダゾールゲルを塗布した

ガーゼの交換を6時、10時、14時、18時、22時の1日5回施行。使用ガーゼ量は46gに一定する。浸出液量を測定する。

- 4) 消臭シート(大衛株式会社：ICGデオドランドシートL)を対象患者のシーツの下に1枚、包布の中に1枚使用し、各STEP毎に交換する。
 - 5) 脱臭剤(ホワイトホールジャパンコーポレーション：ジャイアントキムコ)を対象患者のベッド下に2個設置する。
 - 6) 湿った出漕らしコーヒー豆を150g入れた容器を10本、対象患者のベッドの周囲に吊し、各STEP毎に交換する。
 - 7) 対象患者のベッド周囲のカーテンを各STEP毎に交換する。
- 4 検体の培養：STEP毎に1回、採取した浸出液の付着したガーゼの微生物検査を行う。

III 結果

- 1 臭いの強さとメトロニダゾールゲル量
メトロニダゾールゲル未使用から、増量する毎にスケール0の割合が増加しSTEP3では、STEP0の約4.9倍となった(図1)。
- 2 臭いの強さと浸出液量
浸出液量は、25～130gと1回量に大きな差がみられ一定していない(表3)。しかし調査の結果では、浸出液量が増加しているにもかかわらず、臭いを強く感じる人の増加はみられない(図2)。
- 3 浸出液から検出された微生物
はじめのSTEPで検出された微生物のうち、嫌気性菌は*Proteus mirabilis*のみであったが、メトロニダゾールゲルの使用により、最終的に減少がみられた。その他好気性菌も同様に減少または陰性化しているものが多い(表4)。

IV 考察

一般に、悪性腫瘍の臭いは、腫瘍に嫌気性菌が感染し、細菌が物質代謝することにより生ずる揮発性の脂

脂肪酸（腐敗臭）が原因といわれている。今回使用したメトロニダゾールゲルは、臭いを発生させる嫌気性菌に対する殺菌作用により悪臭除去効果を持つ。調査より細菌の総数はSTEPを追う毎に減少している。検出された細菌の中で臭気を発生するものは *Pseudomonas aeruginosa* と *Proteus mirabilis* である。この2つの細菌はメトロニダゾールゲルを使用するに従い、*Pseudomonas aeruginosa* のコロニー数はSTEP 0では500個以上あったものがSTEP 2と3では消失していた。このことより臭いの発生源である細菌数が減少したため臭いを減少させることができた。しかし、*Pseudomonas aeruginosa* は偏性好気性菌であり、酸化型エネルギー代謝系にのみ依存している。*Pseudomonas aeruginosa* が陰性化した理由は、メトロニダゾールゲルの殺菌作用というよりも、臭いの発生源である患部に直接ゲルを塗布することにより外気と遮断されたことによるものと考えられる。

悪臭が増強する原因として浸出液量の増加を考えた。しかし今回の調査からは浸出液量の増加と臭いの増強に相互関係は認められなかった。これはメトロニダゾールゲルの影響によるものと考えられる。

今回使用したメトロニダゾールゲルの量と臭いの関係においては4段階に分けてメトロニダゾールゲルを増量していった。これまでの報告でメトロニダゾールゲルは1日量1 g/cm²の使用が推奨されている（乳癌における推奨量）¹⁾。今回は0 g/cm²、0.5 g/cm²、1 g/cm²、1.5 g/cm²で調査を行ったが、最も消臭効果が高かったのは1.5 g/cm²の時であった。

悪性腫瘍の悪臭対策として重要なことは、臭いの発生源を追求し、発生を抑制するよう工夫することである。当初、昨年「汚物室の悪臭に対する消臭効果」という研究を参考に、消臭剤やコーヒー豆等を使用し既に発生した臭いをいかに取り除くかということに取り組んでいた。しかし悪臭は軽減されず、時間と共に増加していきこれらの消臭効果は得られなかった。今回使用したメトロニダゾールゲルは明らかに消臭効果が認められた。このことより、メトロニダゾールゲルの使用で入院患者の環境改善ができた。

まとめ

- 1 悪性腫瘍による悪臭の消臭対策により入院患者の環境改善をはかることにつながった。
- 2 悪臭除去にメトロニダゾールゲルは有効だった。

V 終わりに

この研究は1症例のみを対象としており、ここで得られた結果は他症例においても同様のことがいえるとは限らない。また、今回は短期間の研究であったが年間を通して研究できれば臭いと気温、湿度との関係を導き出せ、研究の幅に広がりかたと思われる。今回のような症例に対し、メトロニダゾールゲルの使用は患者の入院環境の改善に役立つと思われる。また今後も生活の中心が病室である患者の反応を察知し患者の立場から環境改善を考えていくようにしたい。最後にこの研究を進めるにあたりご協力頂いた薬剤部の皆様に深く感謝致します。

VI 引用文献

- 1) 日経メディカル, 1996年1月号

VII 参考文献

- 1) 高木貞敬, 渋谷達明, 匂いの科学, 初版, p3~9, 朝倉書店, 1989
- 2) 中村桂子, 親と子の科学教室, 子供の「なぜ」に答える本, 第一版第二刷, p58~61, PHP 研究所, 1988
- 3) 川口孝康, 根本清次, 入院生活における意識と行動, 課題11: 入院生活とニオイ環境(後編), 看護教育, 37/13, p1168~1171, 1996
- 4) 石黒辰吉, におい対策の基本, ニオイの原理, 病院設備, Vol. 39, No. 6, p559~569, 1997
- 5) 川口孝康, 根本清次, 入院生活における意識と行動, 課題11: 入院生活とニオイ環境(前編), 看護教育, 7/11, p934~937, 1996
- 6) 工藤牧子, 病院のにおい問題, 病院設備, Vol. 39, No. 6, p570~578, 1997
- 7) 上坂美有, 他, がん患者に対する各種消臭剤の消臭効果について, 看護学雑誌, Vol. 62, No. 9, 1998
- 8) 岸川悦子, 他, メトロニダゾールゲル調整とその評価, 日薬会117年会概要, No. 4, p204, 1997
- 9) Use of Metronidazole Gel To Control Malodor In Advanced and Recurrent Breast Cancer, Soichi Kuge et. al, Jpn J Clin Oncol 26:207-210, 1996

表1 メトロニダゾールゲルの使用量と使用期間

	期 間	使用量(g/cm ²)
STEP 0	7月28日～7月30日	0
STEP 1	7月31日～8月3日	0.5
STEP 2	8月6日～8月9日	1.0
STEP 3	8月12日～8月14日	1.5

表2 臭いの強さの6段階評価法

スケール	臭いの強度
0	無臭
1	何の臭いかわからないが、やっと微かに感じる程度
2	何の臭いか判別できる弱い臭い
3	楽に感じる臭い
4	強い臭い
5	耐えられない程強い臭い

表3 浸出液量の推移

STEP 0	7.28	7.29	7.30
測定時刻	浸出液量 (g)		
6:00*	60	90	105
10:00	59	45	35
14:00	25	55	65
18:00	55	40	30
22:00	45	40	50
合 計	244	270	285

STEP 1	7.31	8.1	8.2	8.3
測定時刻	浸出液量 (g)			
6:00*	100	95	105	115
10:00	55	45	70	55
14:00	60	70	65	55
18:00	40	75	60	70
22:00	35	40	45	45
合 計	290	325	345	340

STEP 2	8.6	8.7	8.8	8.9
測定時刻	浸出液量 (g)			
6:00*	100	130	118	68
10:00	80	93	83	83
14:00	75	53	63	50
18:00	55	53	58	73
22:00	45	48	45	43
合 計	355	377	367	317

STEP 3	8.12	8.13	8.14
測定時刻	浸出液量 (g)		
6:00*	45	83	118
10:00	90	97	103
14:00	68	65	—
18:00	58	58	—
22:00	43	43	—
合 計	304	346	221*

* : 前日22時から8時間分の浸出液量のため参考値扱い (ただし合計分には含める)

※ : 患者死亡により測定分のみ合計

表4 微生物培養結果

菌 種	菌 数 割 合			
	STEP 0 7月28日	STEP 1 7月31日	STEP 2 8月6日	STEP 3 8月14日
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3+	3+		
<i>Enterococcus faecalis</i>	3+	2+	2+	1+
コアグラージェ陰性ブドウ球菌	2+			
<i>Enterococcus sp.</i>	2+		2+	2+
<i>Proteus mirabilis</i>	3+	3+	3+	3+
<i>Staphylococcus aureus</i>		2+		
<i>Corynebacterium sp.</i>			3+	
<i>Staphylococcus sp.</i>				2+

菌数割合 ごく少数 10個以下 2+ 500個以下
 平板上の集落数 1+ 50個以下 3+ 500個以上

図1 臭いの強さとメトロニダゾールゲル量

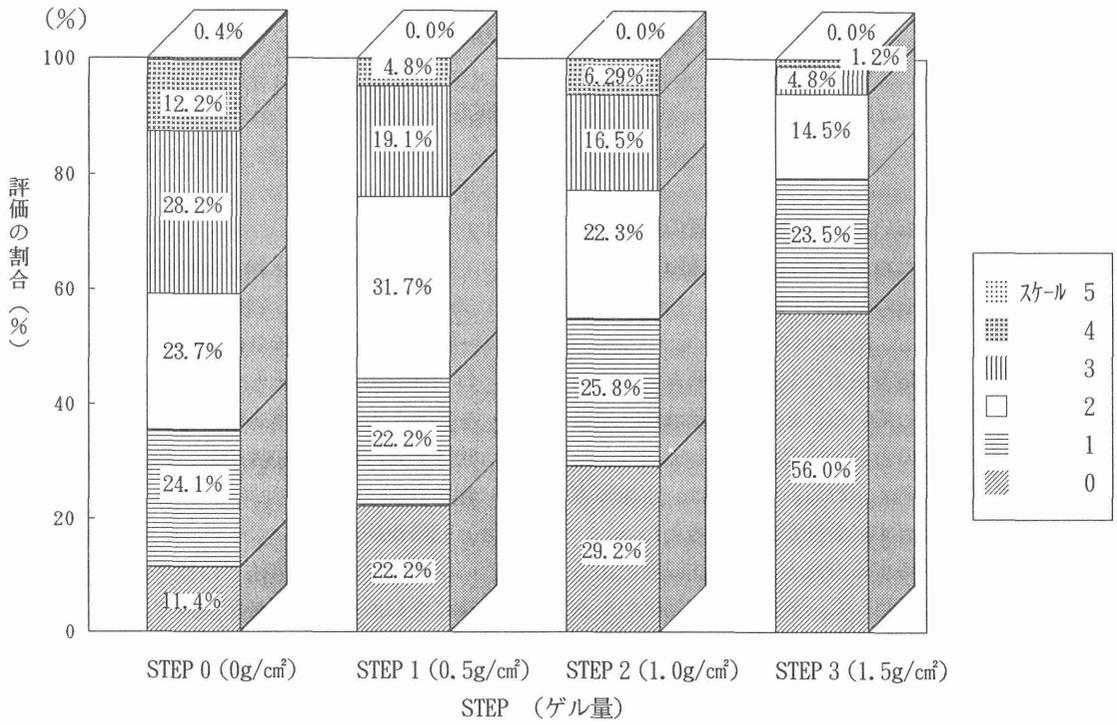


図2 臭いの強さと浸出液量

