

療養型病床群を有する病院におけるニオイについての調査報 —アンケート調査と臭気測定器（ニオイセンサ）による調査—

三浦奈都子, 高橋有里, 兼松百合子

Study on Odor in the Long Term Care Units

Natsuko MIURA, Yuri TAKAHASHI, Yuriko KANEMATSU

キーワード：病院のニオイ, 臭気測定器（ニオイセンサ）, 排泄臭

はじめに

健康と環境の関連についてフローレンス・ナイチンゲールがその著書で述べてから, 150年近く経過しているが, 近年, 患者を取り巻く環境の重要性が再認識され, 病院における快適性の向上が求められている. それに影響を及ぼすとされるにニオイについても, 患者や看護職者を対象とした意識調査や満足度調査¹⁾⁻²⁾, 便臭や尿臭に対してコーヒークラスや炭, 木酢液を活用した消臭対策を試みているもの³⁾⁻⁵⁾など, さまざまな研究が行われている.

しかし, それぞれが単一病棟での研究であり, 病院全体を対象とした研究は少ない. また, 対象者が看護職者か患者と限られているものが多く, 面会者を含めたものは少ない.

そこで, 我々は病院内の臭気に関する実態を明らかにすることを目的に, 臭気測定器(ニオイセンサ)を用いて病院内における臭気の測定を行い, 看護職者, 入院患者, 面会者が感じるニオイの状況との比較を行った.

方 法

1. 質問紙調査

1) 対象

岩手県内にあるA病院に勤務する看護職者,

入院中の患者, および面会者で, 研究の主旨を説明し了承の得られた83名を対象とした.

2) 調査内容

病院内のニオイについて, ニオイの種類, におう場所, 時間帯, 快か不快かニオイの強さを尋ねた. ニオイの強さについては, 「やっとなわかる」ニオイを1, 「弱い」ニオイを2, 「楽にわかる」ニオイを3, 「強い」ニオイを4, 「強烈」なニオイを5として評価した. また, ニオイについて感じていることを自由に記入してもらった.

質問紙は個人が特定されないようすべて無記名とし, 看護職者に対しては自記式留め置き法, 患者に対しては研究者による聞き取り, 面会者に対しては自記式の留め置き法にて, それぞれ質問紙を回収した.

3) 調査期間：平成14年12月～平成15年1月

2. 臭気測定器（ニオイセンサ）による調査

1) ニオイセンサ

ポータブル型ニオイセンサXP-329シリーズ（新コスモス電機株式会社）の3機種（汎用型, アンモニア臭用, 硫化水素臭用）を使用し臭気の測定を行った. それぞれの臭気に対する応答速度が, 汎用型（XP-329）とアンモニア臭用（XP-329N）では約2分, 硫化水素臭用（XP-329S）では30秒～数分なので, 測定箇所につき3分間測定を行った. 測定前

表1 不快なニオイを感じる場所と人数*

(人)

	病室	トイレ	廊下	浴室	階段	エレベータ	ナースステーション	ロビー
看護職者	29/30	26/27	25/28	11/22	12/21	11/19	9/19	4/13
患者	13/15	13/13	3/3	3/5	0	5/5	1/2	0
面会者	6/12	7/13	4/9	0/2	2/8	0/6	0/5	2/7
合計	48/57	46/53	32/40	14/29	14/29	16/30	10/26	6/20

*不快なニオイを感じるとした人数/快・不快にかかわらずなんらかのニオイを感じるとした人数

に10分間のウォームアップを行い、ベース調整(ベース値は「0」とした)を行った。ベース調整は、活性炭を使用した付属の脱臭フィルタに外気を通し清浄空気中で行った。

2) 測定場所

A病院内のロビー、階段、エレベーター、および各病棟(B, C, D, E病棟)の病室(主に質問紙調査に回答した患者の病室, 6人部屋)、廊下、トイレ、ナースステーション、談話室、浴室。

3) 調査時期:平成15年1月

結 果

1. 質問紙調査

1) 対象の概要

対象は83名で、内訳は看護職者32名(39%)、患者26名(31%)、面会者25名(30%)であった。

そのうち女性の占める割合は看護職者では91%、患者では69%、面会者では72%と男性より多かった。全体での性別は男性17名、女性65名、不明1名であった。

平均年齢は、看護職者 36.2 ± 11.2 歳、患者 77.2 ± 12.96 歳、面会者 60.8 ± 12.4 歳で、全体では 56.9 ± 21.1 歳であった。

看護職者について、平均看護経験年数は11.5年で、A病院での平均勤務年数は7.6年であった。

患者の疾患は脳梗塞後遺症が8名(31%)と最も多く、次に転倒による打撲・骨折が6名(23%)、心臓血管系疾患4名(15%)、その他は感冒、交通事故後遺症、めまい等さまざま、8名(31%)であった。ADLのうち移動については、車椅子を使用している者が9名(35%)と最も多く、次に自力歩行7名(27%)、杖歩行3名(12%)、ベッド上臥

床2名(8%)であった。入院期間は2ヶ月~19年と長期にわたり、平均入院期間は2年10ヶ月であった。

面会者の面会期間も、患者の入院に伴い2ヶ月~9年と長期にわたり、平均2年間ほどであった。また、その頻度は週に約4回、面会の時間帯は11:00~15:00頃が多かった。

2) ニオイを感じる場所と強さ

72名が、のべ433ヶ所(1人平均5.2ヶ所)について快・不快にかかわらず、なんらかのニオイを感じると記入していた。記入の多かった順に、病室57名(69%)、トイレ53名(64%)、廊下40名(48%)、エレベーター30名(36%)、階段と浴室29名(35%)、ナースステーション26名(31%)、ロビー20名(24%)であった(表1)。

病室で不快なニオイを感じるとした者が、看護職者では29名で、ニオイの強さの平均は3.1、患者では13名、強さは平均2.85、面会者では6名、強さは2であった。病室で快いニオイを感じるとした者は、看護職者では1名、患者では2名であったが、面会者では6名もの人が快いと回答していた。

次に、トイレで不快なニオイを感じるとした者は、看護職者では26名で、ニオイの強さの平均は2.8、患者13名、強さの平均は3、面会者7名、強さの平均は2.9であった。

病室、廊下は特にオムツ交換時、トイレは常時排泄物のニオイ、階段、エレベーターは煙草の不快なニオイを挙げる人が多かった。ナースステーションは消毒のニオイ、浴室はカビくさいとの記載があった。ロビーは快いニオイとして記載している者が多かった。また、少数ではあるが、看護職者と面会者の煙草臭が不快であるとの回答もあった。

2. 臭気測定器(ニオイセンサ)による調査

病室は、汎用型で230~640、アンモニア臭用

で180～355, 硫化水素臭用で600～1310の数値を示した(表2). トイレは, 汎用型で230～460, アンモニア臭用で330～410, 硫化水素臭用で430～1280であった. ナースステーションは, 汎用型で210～645, アンモニア臭用で220～365, 硫化水素臭用で480～1630であった.

表2 臭気測定器による測定値

汎用				
	病室	トイレ	廊下	ナースステーション
B病棟	230	230	220	210
C病棟	300	330	300	375
D病棟	640	460	440	645
E病棟	450	360	370	430

アンモニア臭用				
	病室	トイレ	廊下	ナースステーション
B病棟	340	380	350	320
C病棟	355	370	350	365
D病棟	300	410	355	220
E病棟	180	330	335	310

硫化水素臭用				
	病室	トイレ	廊下	ナースステーション
B病棟	600	430	550	480
C病棟	830	910	750	1060
D病棟	1310	1280	1260	1630
E病棟	1270	1180	430	1350

汎用型と硫化水素用ニオイセンサの数値がもっとも高かったのは, D病棟のナースステーションでそれぞれ645, 1630であった. アンモニア臭用のニオイセンサの数値がもっとも高かったのは, D病棟のトイレであり, 410であった.

アンモニア臭用と硫化水素臭用の数値は, 全病棟でナースステーションの方がトイレより高値であった. アンモニア臭用の数値は, 3病棟でトイレが他の測定場所より高かった. しかし, 硫化水素臭用の数値はC, D, E病棟のトイレが910～1280を示したのに対し, B病棟のトイレは約50～60%低い430であった.

考 察

1. 看護職者と患者, 面会者との差

アンケートに回答した32名の看護職者全員が, 病院内でなんらかのニオイを感じるとし, 患者の23名, 面会者の17名を大きく上回る結果となった. 不快なニオイを感じる場所は, 特に病室, トイレ, 廊下に集中していた.

ニオイはある物質から揮散する分子であり, それが嗅細胞に働きかけることでニオイを感じる. また, 嗅覚は疲れやすく, ニオイを嗅ぎ続けると, 始めは強く感じていたニオイもすぐ弱く感じるようになり, やがてほとんど感じなくなる, この現象を嗅覚の順応または疲労と呼ぶ⁶⁾. このことから我々は, 病院で勤務する看護職者は日常業務の慣れから病棟内のニオイを感じにくいのではないかと予想していたが, 今回の結果はそれを覆すものであった. 自由回答にも「おむつ交換時消臭対策を行っているが, まだ不完全であると思う」「もっと良い消臭方法はないのだろうか」などの記述がみられ, 現状に満足せず, 患者, 家族に対しより良い環境を提供したいという職業意識が強く表れた結果ではないだろうか.

患者も, 不快なおいを感じる場所として病室, トイレを挙げる者が多かったが, 回答割合としては看護職者より少なかった. これは, 濱田らの結果と同様であり⁷⁾, 患者からは, 「排泄臭は病院であるから仕方がない」「他人の排便時は不快であるがお互い様」といった遠慮やあきらめの気持ちが聞かれ, その他のニオイに関しては長期間入院しているため自宅と同じような感覚で「ニオイは気にならない」といった言葉が多く聞かれた. 人間の排泄物には, 低級脂肪酸といわれるプロピオン酸(酸っぱいような刺激臭)やノルマル酪酸(汗臭いニオイ), アンモニア, 硫化水素(腐った卵のにおい), インドール, スカトール等の悪臭物質が含まれており⁸⁾, 放置すればさらに臭気は増す. 今回の結果では, 病棟の不快なニオイの種類は排泄臭が一番多かったが, オムツ交換時に限られており, 患者は常時不快臭を感じているわけではない. しかし, 病院外の日常生活では自身の排泄時以外にし尿臭を感じることは少なく, 入院

生活でも遠慮やあきらめの言葉が聞かれていることから、我々も排泄の援助について工夫を重ねる必要性を改めて感じた。

面会者は、「ニオイは特に感じない」「気にならない」との答えが多く、病室、エレベーター、ナースステーション等、看護職者や患者が不快なニオイがすると回答した場所を、逆に快いニオイとして挙げている者が多い傾向があるのが特徴的だった。おそらく、清掃の行き届いたこの病院を評価しての回答であろうと推測された。

2. 臭気測定器（ニオイセンサ）の数値の比較

全体的に数値が低かったのはB病棟で、高かったのはD病棟であった。これはB病棟で、病室やトイレ等各所に炭を置く、オムツ交換時に新聞紙や有効微生物群スプレーを活用するなど、スタッフが積極的に病棟内の消臭対策に取り組んでいた結果と考えられる⁹⁾。D病棟が高かったことは、研究者の嗅覚では認識できなかったが、要因としては次のことが考えられた。E病棟は1階に位置し、B病棟とC病棟は互いに渡り廊下で通じていることなど、比較的外気の流入が多く、空気の流れが確保されやすい場所であるのに比べ、D病棟はより閉鎖的な空間であるということである。ニオイセンサは、空気中の対象となる分子数によって数値を算出しているため、空気が流れにくい状態では、より値が高く出ると推測される。

3. 主観的なニオイの強度とニオイセンサ測定結果との比較

今回用いたポータブル型ニオイセンサXP-329シリーズ(新コスモス電機株式会社)は、従来し尿処理施設や畜産施設の臭気評価に使用されており、センサー指示値と臭気指数との間に危険率1%以下で有意の相関が認められ、臭気指数よりばらつきが少ないことが認められている¹⁰⁾。

先のニオイに関するアンケート調査で、ニオイの感じる場所として回答が多かったのは病室、トイレ、廊下であった。一方、ニオイセンサの測定結果ではナースステーション、病室、トイレ、廊下であった。ナースステーションは、患者にとって立ち入る場所としての頻度が低いと考えられるため、主観的なニオイの強い場所として挙げられにくいだが、看護職者はニオイの強い場所として選択する者が多かった。病室は

アンケートでも、におう時間帯をオムツ交換時としている者が多かったが、ニオイセンサの測定時間帯も午前中のオムツ交換が終わった後であり、主観的に感じる強いニオイの場所と合致する結果であったといえる。また、トイレと廊下とを比較すると、アンケートではトイレの方がニオイを感じる場所としてあげる人が多かったが、汎用型とアンモニア臭用のニオイセンサ測定結果では、トイレと廊下は平均するとほぼ同様の数値であった。これは、トイレがきれいに清掃されていたことやトイレの入口に扉がなく開放されていたこと、また「トイレは臭う」という先入観が人にあるためではないかと考えられた。

今回の測定は、場所毎に一度ずつしか行わなかったもので、一日の変化をみることはできなかった。今後は、多くの対象者が不快なニオイがするとしたおむつ交換時に行う消臭対策の効果を明らかにしていきたい。

結 論

1. 看護職者全員が病院内で不快なニオイを感じていた。
2. 看護職者、患者、面会者が不快と感じるニオイは、排便臭が最も多かった。
3. 汎用型を除き、全病棟でナースステーションの方がトイレより高値であった。
4. 消臭対策に積極的に取り組んでいた病棟では、臭気測定器の数値が全体的に低値を示した。

本研究をご理解いただき、協力してくださったA病院の職員の皆様、患者様、面会者の皆様に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 遠藤ひとみ, 佐藤節子 他: 病棟のにおいに対する意識と満足度の関連, 鶴岡荘内病院医誌, 8, 145-149, 1997.
- 2) 寺垣恵美子, 北川文彦 他: 臭気に関する患者の意識調査—トイレのにおいから—, 日本精神科看護学会誌, 41(1), 371-373, 1998.
- 3) 塩沢麻由, 中島十木子 他: 病院のトイレ・汚物処理室の臭気の実態とコーヒークラス・木酢

- 液による消臭効果, 長野赤十字病院医誌, 16, 123-128, 2003.
- 4) 池根照美, 田島美幸 他: 病棟内の臭いの追求と対策 新聞紙・コーヒーカス・炭による相乗効果, 看護の研究, 33, 197-200, 2002.
- 5) 杉本浩子, 山内佳世子 他: 便臭に対する木酢液の消臭効果の検証, 広島県立病院医誌, 32 (1), 123-128, 2000.
- 6) 石黒辰吉: ニオイ対策の基本ーニオイの原理ー, 病院設備, 39(6), 559-569, 1997.
- 7) 濱田郁子, 野上雅世 他: 病棟内の木炭, 木酢液による消臭効果, 第31回日本看護学会集録(老年看護), 131-133, 2000.
- 8) Hiroshi S., Toru H. et al. : Analysis of Malodorous Volatile Substances of Human Waste: Feces and Urine, Journal of Health Science, 47(5), 483-490, 2001.
- 9) 堀切美智子, 菅野幸子: 排泄ケアにおける消臭対策の一工夫, 日本看護技術学会第2回学術集会講演抄録集, 74, 2003.
- 10) 房家正博, 雨谷敬史 他: 臭気センサーによる複合臭気の評価手法の検討(Ⅱ)臭気センサー指示値と臭気指数との相関, 大気環境学会誌, 34 (1), 17-24, 1999.