

原 著

病室環境の評価に関する研究 —ダニ数と埃の感じ方に関する調査からの分析—

須永 恭子・城戸 照彦・織田 初江

金沢大学医学部保健学科

Evaluation of hospital environments : Analysis based on
an investigation into the mite density in wards and
patient's degree of dust sensitivity

Kyoko Sunaga, Teruhiko Kido and Hatsue Oda

School of Health Sciences, Faculty of Medicine, Kanazawa University

Abstract

Maintenance of a clean hospital is important for the recovery of patients.

To establish the level of cleanness examined in this study, the number of mites, quantities of dust and carbon dioxides, as well as temperature and humidity were measured.

A questionnaire about subjective assessment of dust levels was also administered for an analysis of the relevance of feelings about mites and dust. And from the result, maintenance was estimated as the environment, which aimed at the improvement in QOL of recuperation, and the consideration about maintenance was performed.

The subjects were patients hospitalized on three floors in the internal medicine ward of a hospital attached to a university. 79 persons participated in the study measuring the number of mites, 116 persons in the questionnaire, and obtained cooperation except for 18 persons of the hospitalization in front of an investigation period, or bed movement during a period in both investigations from 79 persons.

Environment and maintenance were assessed according to the cleanliness standards established by WHO. Moreover, the participants were divided into two groups according to the number of ticks reported. The group with more mites had the intentionally high rate to which it was presupposed that dust felt compared with a fewer group. This suggested that maintenance of the environment which takes patients' sensitivity into account is more effective.

We conclude that it is important to use the patients' opinions and to measure mite density when performing environmental maintenance.

Key words

environmental maintenance, evaluation, mites, dust

要 旨

病室の清潔維持は患者の回復に重要であり、本研究では「ダニ数と埃、二酸化炭素、温度、湿度」の測定と「埃の感じ方」に関する調査及び「ダニ数と埃の感じ方の関連」から、療養生活のQOL向上を目指した環境及び整備の評価と検討を行った。対象は大学附属病院内科病棟3フロアーの入院患者であり、ダニ測定では97名、意識調査では116名、両調査では79名（調査期間直前の入院又は期間中のベッド移動の18名を除く）から協力を得た。その結果、各測定値をWHOの衛生基準などから判断し、現在の環境及び整備が妥当であると評価された。またダニ数の測定結果を2群に分け、埃の感じ方との関連を分析したところダニ数の「やや多い・普通」が「少ない」に比べ、埃を感じるとした割合が有意に高かった。以上から本研究で使用した「ダニ測定」の評価により環境整備内容を確認し、さらに患者の環境への感じ方をいかにして環境改善に取り組むことの必要性が示唆された。

以上より患者の感覚的判断を取り入れた環境整備の有効性が示唆され、その効果的活用が今後の検討課題として考えられた。

キーワード

環境整備、評価、ダニ、埃

はじめに

病室内の環境整備は患者の回復に欠かすことのできない条件であり、ナイチンゲール¹⁾は、環境について「自然が病人に対して最も働きかけやすい状態にすること」と看護覚え書きの中で述べており、川口²⁾はこれに加え「自然治癒力を高めるための手段の1つとして環境整備が必要である」としている。また氏家³⁾は「患者と環境の関係」について、環境の中に存在する人間が病因との相互作用で平衡を保持できなくなった時に疾病が発生すると述べ、患者の疾病発生機序を考慮する上でも環境整備に取り組む必要があるとしている。しかし、毎日の多忙な業務の中で、病室内の衛生状態の確認から環境整備の内容、方法の評価および改善をし難い現状があり、また環境評価は計測器などを使用することが多いことから衛生状態の確認自体も難しいと言える。各病院で、環境整備は実施されていることから本研究ではその「評価」に着目し、「規定の実施回数などの確認」からではなく、整備が左右する環境を患者の生活に関わる環境測定項目からの評価を試みることにした。

そこで本研究では、多様な環境測定項目がある中で、患者が直接的に感じやすく又看護者でも測定可能な条件を考え「ダニ、埃（粉塵）、二酸化炭素、温度、湿度」を測定項目として選定し、シーツ交換や温度、湿度管理などの環境整備に影響を受ける⁴⁾ダニの数を屋内塵性ダニ簡易検査キットを用いて測定し、加えて粉塵計により埃の量を

測定することで病室内の衛生状態の把握と実施されている環境整備の評価を試みた。また、数値的な結果だけではなく、患者へ「埃の感じ方」と「換気行動の理由」を調査し、患者の視点も含めた環境整備とその方法について検討した。

対 象

K大学医学部附属病院内科病棟の3フロアーに入院する床上安静の患者を除く全ての患者を対象とした。ダニ数測定では97名から、意識調査では116名から協力を得られ、そのうち調査期間内又は直前に入院またはベッド移動をした患者18名を除く79名について、ダニ数測定と意識調査の関連をみる対象とした。

方 法

環境測定と埃に関する意識調査を実施したが、倫理的配慮に基づきいずれの調査にあたって、患者および病棟関係者の同意を得た上で個人及び測定場所を特定できないように行い、そしてこの調査で得た情報はプライバシーの保護に留意した。また結果の分析では、プライバシーの厳守のため測定値は測定場所が特定されない形で平均値を算出した。調査時の患者への配慮として治療中や昼食後など臥床しやすい時間帯を避け、ダニ測定ではシーツ交換時に実施しあえてベッドから出るようなことが無い方法で行い、ダニ以外の測定場所については病棟関係者と相談し、病状の安定しているフロアーを先に選定した上で、患者の同意が

得られた病室を測定した。

測定項目は「ダニ、埃（粉塵）、二酸化炭素、温度、湿度」であり、本研究では環境整備が左右している環境の評価を行うために「ダニ、埃」を評価の項目とし、「二酸化炭素、温度、湿度」については環境を把握する項目とした。

また本研究の分析の特徴は、ダニ数の結果と埃に関する意識調査の結果との関連をみたことであるが、ダニという害虫は寝具に多く潜在し、空気中では埃と共に浮遊しており、数の増減は環境により影響を受ける⁴⁾。ダニは生活の場に必ず存在するが、一方でダニの存在を感じるかについては、ダニアレルギーや皮膚疾患の方以外で、敏感に感じることは経験的にもあまりないことが推測される。そこで「埃の感じ方」という日常的に感じている、言い換えれば感覚として捉えやすく、看護者側からも問いやすいものと「ダニ数」に関連があればその場でダニの存在を予測し、適時の対応ができる。つまり患者の感じ方で環境整備の必要性を判断することが可能となり、患者の意志の尊重にもなると考え、以下に示す方法で測定と調査、分析を行った。

1. 測定期間と測定時の状況

埃、ダニ及び二酸化炭素、温度・湿度の測定期間は平成12年8月30日(木)、31日(木)、9月3日(日)の3日間。シーツ交換日（業者委託）が毎週水・日曜日の午前中で、ダニの測定は1回のみとしたため、8月30日または9月3日のいずれかでを行った。部屋は7人、3人、1人部屋であり、シーツ交換時窓は開放されるが、通常は冷暖房可のエアコンが集中管理で設備されており閉鎖しており、各部屋のドアは患者の自由であるが、測定時は開放状態であった。

2. 埃の測定方法

換気が十分に行われているかを評価するためにシーツ交換後に埃を測定した。測定場所は、一病棟の1フロアの病室10カ所、廊下の両端と中央部にあるナースステーション前の3カ所である（ダニ測定と重複箇所）（表1）。測定方法は、デジタル粉塵計（柴田科学器械工業株式会社製）を用いて測定した。シーツ交換時を利用し、測定中は病室には患者は不在、窓は通常交換時開放することとなっているため、開放状態で計測した。

3. ダニの測定方法

室内および寝具の清潔管理と温度・湿度の管理を評価するためにダニ数を測定した。測定場所は、ダニ数測定に了解を得られた一病棟内の3フロア

ー（各フロア約20病室）の患者のシーツ上（枕元付近）97カ所、1フロアの病室の床10カ所、廊下の床3カ所、談話コーナーの床・ソファ各1カ所、浴室マット（2枚共に常時敷いてある）（表1）。測定方法は、室内塵性ダニ簡易検査キット「マイティチェッカー®」⁵⁾（シントーファイン株式会社製）を用いた。サンプルは掃除機に専用のフィルターを装着し、1平方メートルあたり1分間吸引し、収集した。収集日は、シーツ交換日で、昼食後に1回測定し、測定中患者は部屋の外にいることとし、枕の下も含めた頭部があたる範囲を中心に収集した。談話コーナーは閉鎖ではなく廊下に椅子と机を設置した開放の状態である。

4. 二酸化炭素の測定方法

換気が十分に行われているかを評価するために二酸化炭素の空気中含有量を測定した。測定場所は、一病棟の1フロアの病室10カ所（ダニ測定と重複箇所、埃測定時に計測）、廊下の中央である（表1）。測定方法は、検知管式気体採取器GV-100と二酸化炭素検知管（株式会社ガステック製）を用い測定した。

5. 室温・湿度の測定方法

測定場所は、ダニを測定した全病室と廊下の両端とナースステーション前の3カ所、浴室、談話室である（表1）。測定の方法は、デジタル湿度計TH2（柴田科学器械株式会社製）を用いた。

6. 評価基準

埃（粉塵）は、衛生化学的標準⁶⁾により $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ 未満を良好とする。ダニは、室内塵性ダニ簡易検査キット「マイティチェッカー®」（シントーファイン株式会社製）の判定基準⁵⁾（表2）を用いる。表記方法は（－）を少ない、（±）を普通、（＋）をやや多いとする。二酸化炭素は、衛生科学的基準により690ppm（0.069％）未満を良好とする。温度・湿度は、夏期の寝室の適温は $24\sim 28^{\circ}\text{C}$ 、湿度は45～65％とする。本研究ではダニ数測定の技術的問題と評価の精密性においては酵素免疫測定法に改良を加え、検出感度を低下させることなく簡便性を追求した「マイティチェッカー」⁶⁾を使用したことで問題はなかった。

7. 患者の埃に対する意識調査について

調査期間は平成12年8月24日の1日のみであり、ダニの測定に関わらず各部屋に自記式調査用紙（表3：全17項目）を配布し、回収は留め置き法とした。この期間は、患者の治療および回診に影響を与えず、シーツ交換前で「清潔・不潔」を意識しやすい時を考え選定した。「病室内の埃の感

表1 各項目の測定内容について

計測内容	測定日	測定場所	測定箇所数	時間	評価基準と結果	
ダニ	8/30又は9/3	①1病棟3フロアー※(A, B, C)の各病室のベッド上	97カ所	シーツ交換時	室内塵性ダニ簡易検査キット「マイティチェッカー®」(シントーファイン株式会社製)の判定基準 ⁵⁾ (表2)を用いる 【環境整備の評価】	結果: ベッド上 ・やや多い 8.2% ・普通 29.9% ・少ない 61.9%
	8/30, 31, 9/3	②1病棟1フロアー(A)の病室の床	10カ所	シーツ交換時		
		③1病室1フロアー(B)の廊下(中央と両端)	3カ所	調査期間中		
		④談話室(ソファ含)	1カ所	調査期間中		
		⑤浴室のマット	2カ所	調査期間中		
埃(粉塵)	8/30又は9/3	①1病棟1フロアー(A)の病室: ダニ測定場所と重複箇所	10カ所	シーツ交換時	衛生化学的標準 ⁶⁾ により0.09mg/m ³ 未満を良好とする 【環境整備の評価】	結果: 算術平均値と標準偏差 ・病室全体 0.03±0.0067mg/m ³ ・廊下全体 0.02±0.0061mg/m ³
	8/30, 31, 9/3	②1病棟1フロアー(B)の廊下(中央と両端)	3カ所	調査期間中		
二酸化炭素	8/30又は9/3	①1病棟1フロアー(A)の病室: ダニ測定場所と重複箇所	4カ所	シーツ交換時	二酸化炭素は、衛生科学的基準により690ppm(0.069%)未満を良好とする 【環境の評価】	結果: 算術平均値と標準偏差 ・病室全体 560±65.19ppm ・廊下全体 500ppm
	8/30, 31, 9/3	②1病棟1フロアー(B)の廊下(中央)	1カ所	調査期間中		
温度・湿度	8/30又は9/3	①1病棟1フロアー(A)の病室: ダニ測定場所と重複箇所	27カ所	シーツ交換時	24~28℃, 湿度は45~65%を良好とする 【環境の評価】	結果: 算術平均値と標準偏差 温度 ・病室全体 26.8±1.80℃ ・廊下全体 25.57±0.05℃ ・浴室 30.75℃ ・談話室 29.4℃ 湿度 ・病室全体 48.6±3.38% ・廊下全体 45.67±0.076% ・浴室 46.95% ・談話室 41.3%
	8/30, 31, 9/3	②1病棟1フロアー(B)の廊下(中央と両端)	3カ所	調査期間中		
		③談話室	1カ所	調査期間中		
		④浴室(ドアの内側, 外側)	2カ所	調査期間中		

※1病棟の3つに区分けされたフロアーを対象としている。廊下は各フロアーにあり、1病棟内に浴室が1つ、談話コーナーが1つ設置されている。

表2 マイティチェッカーの判定基準

判定レベル	ダニ匹数/m ²	評価
++	>350 非常に多い	1 m ² 当たりのダニ数が非常に多く、ダニの温床になっている可能性が高い
+	>100 やや多い	通常の家屋内レベルであるが、ダニアレルギー患者にとっては危険レベル
±	>50 普通	1 m ² 当たりのダニ数は通常より低いと思われるが湿度や気温がダニにとって快適になると汚染レベルが上昇する可能性がある
-	<10 少ない	1 m ² 当たりのダニ数が少なく、ダニ汚染レベルとしては快適な環境といえる

(一部改変)

じ方」(表3:問6)については「室内の空気が悪いと感じるか、埃っぽいと感じる所、シーツ交換後の埃っぽさ」と「埃を感じた時の出現症状、出現の時期」などであり、また換気行動は個人の生活習慣が影響していると考え「家で換気をする

ときはいつか」(表3:問3)を質問した。対象の背景は「年齢・性別」のみの質問でその他の入院期間、疾患名の基礎的データについては、病棟関係者に回収を依頼し、その回収時に回答者の入院期間と疾患名のみの抽出を病棟関係者が行った。

表 3 埃の感じ方に関する質問

質 問 内 容	解 答
問1 あなたの性別は。	男 ・ 女
問2 あなたの年齢は。	() 歳
問3 あなたの自宅のことについて教えてください。 (1) あなたは自宅の掃除をしますか (2) あなたの家ではどのくらいの頻度で部屋の掃除をしますか (3) あなたは家の換気をどのような時にしますか (4) あなたは自宅の住環境をよくするために特別な何かを行っていますか。あてはまるものにすべて○をつけて下さい	a) する b) しない a) 毎日 b) 週に () 回ぐらい c) 月に () 回ぐらい d) めったに行わない e) 自分で行わないのでわからない a) 掃除のとき b) 湿気を感じたとき c) 空気がよどんでいるとき d) においが気になるとき e) 埃っぽいとき f) 暑いとき g) 換気はしない a) 掃除をすみずみまで行うようにしている b) 拭き掃除を行っている c) 除湿剤を置くようにしている (例: みずとりぞうさん) d) 除湿器を使用している e) 乾燥機を使用している (ふとんなど) f) 殺虫剤を使用している (例: パルサン) g) ダニ用掃除機を使用している h) 空気清浄機を使用している i) ふとんをよく干すようにしている j) その他 ()
問4 あなた自身のことについておたずねします。 (1) 次のような症状が現れたことがありますか (2) その症状についてアレルギー性の症状であると感じますか (3) その症状はいつ現れましたか (入院とは、現在の入院に限る)	a) 鼻がかゆい b) 鼻水 c) 目の充血 d) 目がかゆい e) 皮膚のかゆみ f) くしゃみ g) 湿疹 h) どれも出なかった i) その他 a) アレルギー性の症状であると感じる b) アレルギー性の症状とは感じない c) わからない a) 入院前から b) 入院してから c) 入院前から継続して
問5 次のような症状がシーツ交換後に現れたことがありますか。	a) 鼻がかゆい b) 鼻水 c) 目の充血 d) 目がかゆい e) 皮膚のかゆみ f) くしゃみ g) 湿疹 h) どれも出なかった i) その他
問6 病院の環境についておたずねします。 (1) 病室について室内の空気が悪いと感じますか (2) 病室にいて室内が埃っぽいと感じますか (3) シーツ交換の後埃っぽいと感じますか (4) 病室内で埃っぽいと感じるところ、感じたところを幾つでもけこうですので選んで下さい (5) 自分で病室の環境を整えたいと思う時がありますか (例: 換気, ベッドの汚れを払う, 拭き掃除, ごみを拾うなど) (6) (5)でaと答えた人のお答え下さい 病室の環境を整えたいと思った時に実際に環境を整えますか (7) 病院内の環境で望むこと (改善点, 思うこと, 満足していること) などがあればお聞かせ下さい	a) 非常に感じる b) かなり感じる c) やや感じる d) あまり感じない e) 感じない a) 非常に感じる b) かなり感じる c) やや感じる d) あまり感じない e) 感じない a) 非常に感じる b) かなり感じる c) やや感じる d) あまり感じない e) 感じない ・病 室: a) 床 b) カーテン c) 壁 d) 窓 e) 床頭台 ・ベッ: a) 枕 b) 掛け布団 c) マットレス d) ベッド柵 ・浴 室: a) 脱衣所 b) マット c) 浴室内 ・談話室: a) ソファ b) 机 ・廊下 ・その他 a) ある b) ない a) いつも整える b) 時々整える c) 整えない * c)と答えた方で整えられない理由があればお聞かせ下さい () () () ()

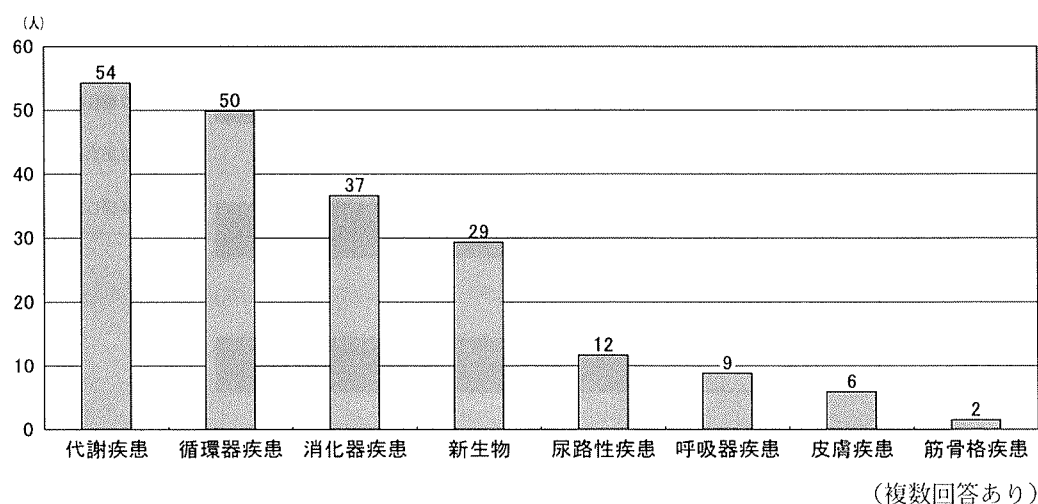


図1 意識調査対象者の疾患の割合 (n = 116)

研究者には全体としての結果のみが提示された。

加えて以上の埃に関する意識が環境評価の指標となるかをみるために「埃の感じ方と実際のダニ数」および「埃の感じ方と対象の背景」の関連について分析した。但し、ダニ数測定と意識調査の了解を得られた患者の全ては重複していない。

8. 解析方法

統計ソフトHALBAU-5 for windowsを用い、ダニ数の結果と対象の背景、また意識調査の質問項目との関連性をみた。分析方法は、カイ二乗検定と順位和検定 (U検定) を用い、危険率 5 % 以下を有意差ありとした。

結 果

1. 対象者の背景

ダニ数を測定した部屋の患者総数は97名で、男性は45人 (46.4%)、女性は52人 (53.6%) であった。埃に関する意識調査の対象者数は116人で、男性は51人 (44%)、女性は65人 (56%) であった。この116人について、年齢層は10から83歳で、平均年齢は57.4±16.6歳であった。意識調査をした対象者116人を60歳を境に2群に分けたところ60歳未満が42人 (36.4%) で60歳以上の群が74人 (63.6%) であり、入院期間は1～37週で、平均入院期間は5.1±6.0週であった。同じように116人を入院期間4週間を境に2群に分けたところ4週間未満は52人 (45.2%)、4週間以上は64人 (54.8%) であった。疾患は「疾患及び関連保健問題の国際統計分類」により、116人の疾患を分類したところ、代謝疾患54人 (46.8%)、循環器疾患50人 (43%)、消化器疾患37人 (31.6%)、新

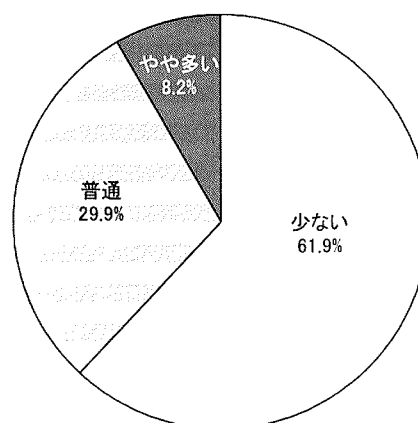


図2 ダニ数：シーツ上の割合 (n = 97)

生物29人 (25.3%)、尿路性疾患12人 (10.1%)、呼吸器疾患9人 (7.6%)、皮膚疾患6人 (5.1%)、筋骨格疾患2人 (1.3%) であった (図1) (複数回答あり)。

2. 埃・ダニからの病院環境の現状

1) 埃：粉塵量は、計測した全部屋において、0.01から0.04mg/m³の範囲内で、計測した病室全体の平均は0.03±0.0067mg/m³であり、廊下の平均は0.02±0.0016mg/m³であった。

2) ダニ数：3フロアーのシーツ上のダニ数は、少ない61.9%、普通29.9%、やや多い8.2%であった (図2)。病室の床、廊下の床、談話室のソファはすべて少ないであり、談話室の床が普通であった。浴室マットは少ないと普通であった。

3) 二酸化炭素量：計測した全部屋は500から

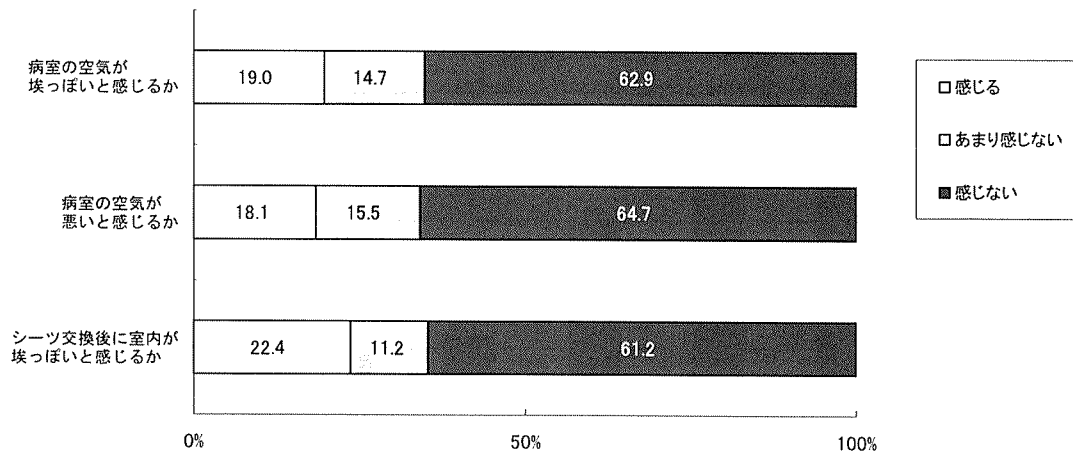


図3 病室内の埃の感じ方 (n=116)

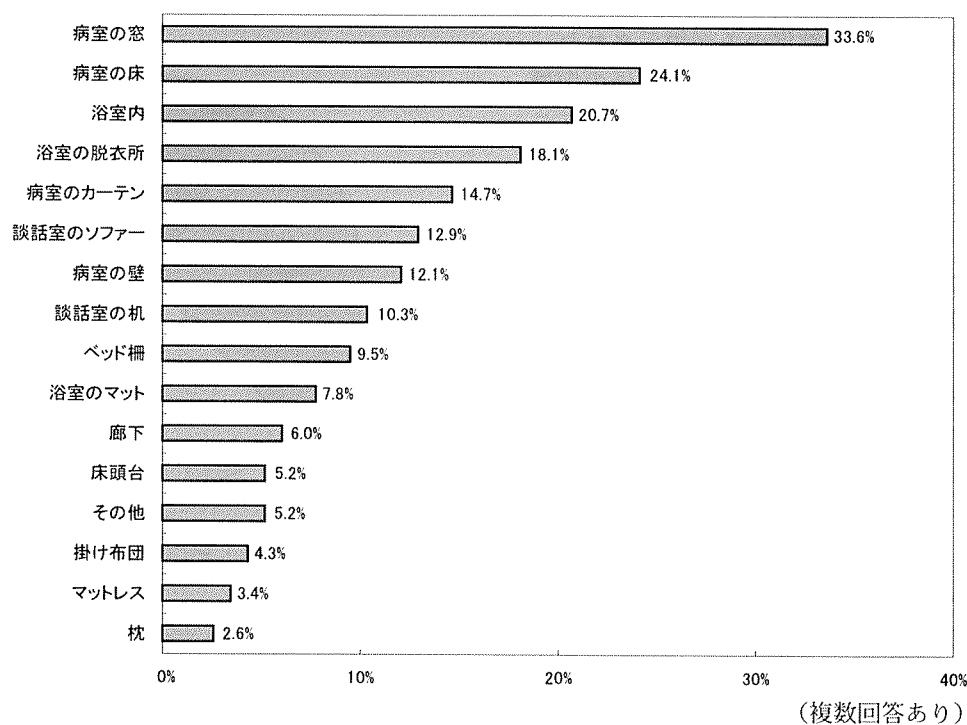


図4 埃っぽいと感じるところ (n=116)

650ppm (0.050から0.065%) の範囲内で、その算術平均値と標準偏差は全部屋では 560 ± 65.19 ppm (0.056%), 廊下では500ppm (0.050%) であった。

4) 温度・湿度：温度；計測した全部屋は25から29℃の範囲内で、その算術平均値と標準偏差は全部屋では 26.8 ± 1.80 ℃、廊下では 27.57 ± 0.05 ℃であった。また浴室（内、外）の平均は30.75℃、談話室は29.4℃であった。

湿度；計測した全部屋の湿度は45から53%の範

囲内で、その算術平均値と標準偏差は全部屋では 48.6 ± 3.38 %, 廊下では 45.67 ± 0.076 %であった。浴室の平均は46.95%, 談話室は41.3%であった。

3. 埃の感じ方の調査

「病室の空気が悪いと感じるか」の質問に対し、「かなり感じる・感じる（以下「感じる」）」と答えた人は21人 (18.1%), 「どちらでもない」と答えた人は8人 (15.5%), 「あまり感じない・感じない（以下「感じない」）」と答えた人は75人 (64.7%) であった (図3)。「病室の空気が埃

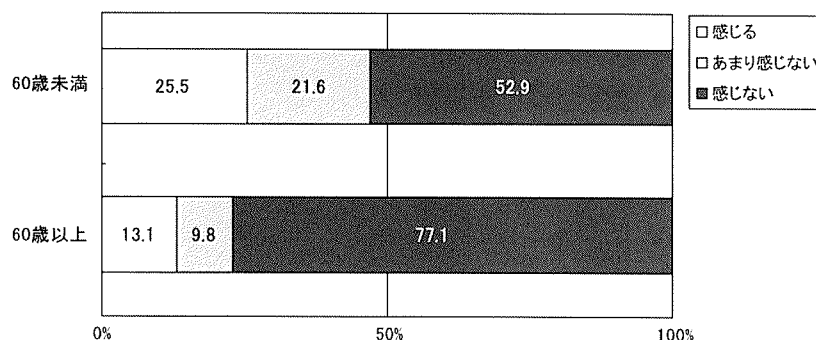


図5 年代別埃の感じ方 (n = 116)

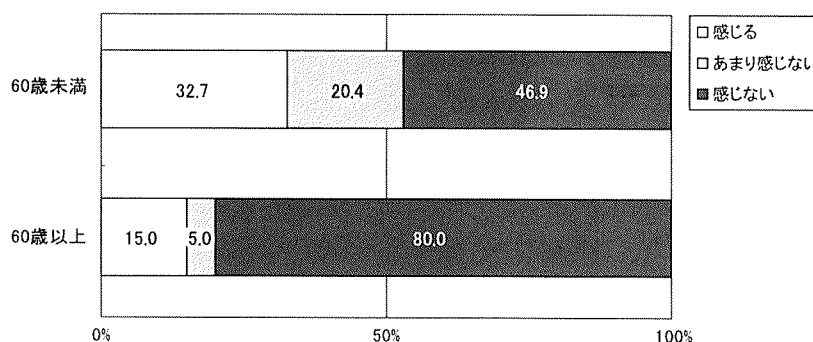


図6 年代別シーツ交換後の埃の感じ方 (n = 116)

ばいと感じるか」の質問に対し、「感じる」と答えた人は22人 (19%), 「どちらでもない」と答えた人は7人 (14.7%), 「感じない」と答えた人は73人 (62.9%) であった (図3)。「シーツ交換後に室内が埃っぽいと感じるか」の質問に対し「感じる」と答えた人は26人 (22.4%), 「どちらでもない」と答えた人は13人 (11.2%), 「感じない」と答えた人は71人 (61.2%) であった (図3)。「病院の中で埃っぽいと感じる所はあるか」の質問に対し、「ある」と答えた人は67人 (57.8%), また埃を感じる箇所については「病室の窓」・「病室の床」と答えた人が多かった (図4)。

4. 患者の背景と埃の感じ方との関連

「性別」では全ての感じ方に関連は見られなかった。「年齢」では、平均年齢が57.4±16.6歳であったため60歳で2群に分けて関連をみたところ「病室の空気が埃っぽいと感じるか」に対し「感じる」と答えた人が「60歳未満の群」で「60歳以上の群」より有意に多く (図5) ($p < 0.05$), 「シーツ交換後に室内が埃っぽいと感じるか」に対し「感じる」と答えた人が「60歳未満の群」で「60歳以上の群」より有意に多かった (図6) (p

< 0.01)。「入院期間」では「病院の中で埃っぽいと感じる所はあるか」に対し「ある」と答えた人が「4週間未満の群」では7人, 「4週間以上の群」では9人で多い傾向にあった ($p < 0.1$)。

5. ダニ数と埃の感じ方との関連

対象者116人中, 「ダニ数と埃の感じ方の調査」の双方に参加した79人について, ダニ数から「やや多い, 普通」と「少ない」の2群に分けたところ「やや多い, 普通」は32名, 「少ない」は47名であった。「埃の感じ方」との関連をみたところ「やや多い, 普通」の群は「少ない」の群よりも「病室の空気が埃っぽいと感じる」と答えた人が有意に多く (図7) ($p < 0.01$), 「シーツ交換後に室内が埃っぽいと感じる」と答えた人も有意に多かった (図8) ($p < 0.05$)。「病室の空気が悪いと感じるか」についてはこの両群に有意な差は見られなかった。

6. 自宅での換気行動の理由

換気行動の理由に該当する項目を複数回答で得た。最も多かったのが「掃除の時」が73.4%, 次いで「暑い時」が54.3%, 「臭いが気になるとき」48.3%であった。続いて「空気がよどんでいる時」,

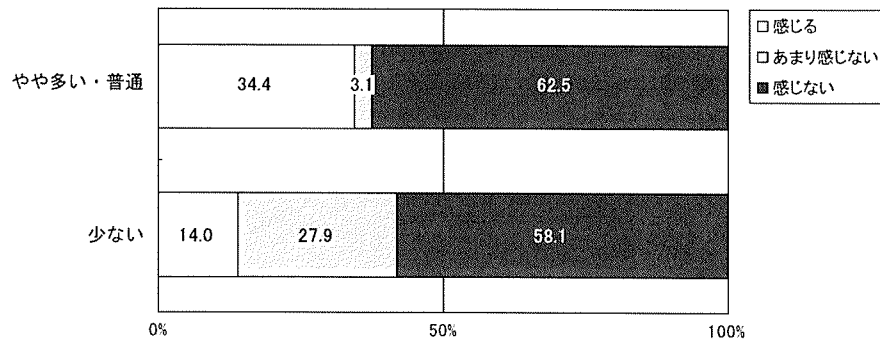


図7 ダニ別埃の感じ方 (n=79)

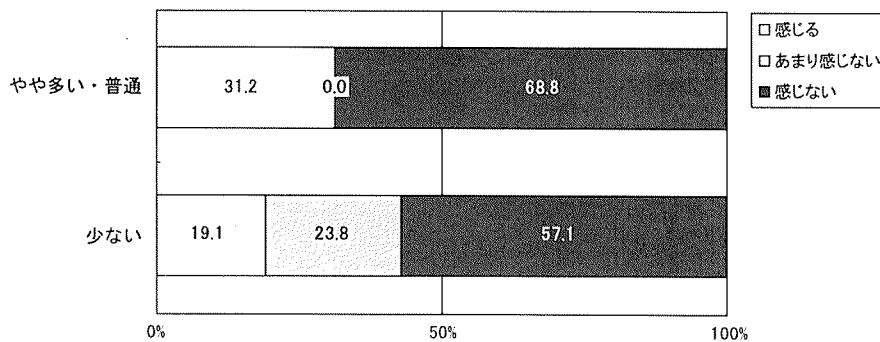


図8 ダニ別シーツ交換後の埃の感じ方 (n=79)

「埃っぽいと感じる時」、「湿気を感じる時」がそれぞれ41.4%、30.2%、29.3%であった。また該当すると答えた数ごとに、「0～3個」・「2～3個」・「4～7個」の3群に分け、「感じ方」との関連を見た。各群の対象者数は30名・46名・40名であり、「4～7個」の群が「病室の空気の悪さを感じる」($p < 0.05$)、「シーツ交換後に室内が埃っぽいと感じる」に対し、「感じる」と答えた人が有意に多かった($p < 0.01$)。

考 察

調査対象となった病室の埃および温度、湿度、二酸化炭素の測定結果は衛生化学的標準⁶⁾より、ダニ数の測定結果はWHOの清潔基準⁷⁾より清潔な環境と評価された。環境の多様な評価方法や項目がある中で、「ダニ数と埃」を選択したのは、ダニの数は温度、湿度の管理⁴⁾とシーツ交換回数が適正でないとその数が増加する⁸⁾という報告から、シーツ交換回数をダニ数で評価し、数値的根拠に基づいた環境評価に取り組みたいと考えたからである。ダニ数の結果について、清潔の視点からさらに考察をすると、ダニ数の判定結果が「や

や多い」つまり100匹/㎡以下⁵⁾の8箇所は、正常域⁹⁾との境界域にあり、患者にとってより良い清潔な環境とするには今後の環境整備について検討する必要がある。つまりその8箇所について温度、湿度、病室内の埃の浮沈状況も併せて確認することが求められる。また「少ない」と結果が出た箇所と比較をすることでその原因が追及できる可能性もある。週2回のシーツ交換が適正であることが検証されたが、寝具の清潔管理の徹底を行う場合はベッドのマットレス内部・枕の内部のダニ生息数まで調査すべきであったと言える⁹⁾。しかし即時対応、実行できる方法を中心に考えたため今回はシーツ上のみとした。

次に埃については、病室は常にエアコンが作動しているが、病室の場合新しい空気の交換が盛んに行われることは少なく、寝具の整容で毎日発生するダニを含んだ埃の存在がある。生活と治療の場が重複していることから清潔の維持のためにも空気の交換は重要であるが、排出可能な大量かつ迅速な空気の交換には窓の開放などの人的換気が必要とされる⁸⁾。今回の結果からは埃の量は正常の範囲であり、患者の埃に関する感じ方は、「病

室内の空気の悪さ」や「埃っぽさを強く感じる」とするがそれぞれ20%ほどであった。この理由として調査対象となった各病室は、入り口の正面に窓があり、窓側の患者でなくとも開放がしやすく、病室の入り口が終始開放されていることで空気の流れがあるためと考えられた¹⁰⁾。埃を感じる場所については、「病室の窓」が最も多かった理由として調査対象の病棟の老朽化が考えられたが、入院生活の中で患者が窓の外を見る機会が多く、その際に窓の汚れが気になることが予測され患者の快適と感じる生活空間の要素として「窓の清潔さ」を再認識した。

一方で測定結果からだけではなく、患者の「埃の感じ方」という個性性を重視した環境整備を考えるために「埃の感じ方」を左右する要因の分析を試みた。その結果、年齢2群間で有意な差がみられ、川口²⁾が述べるように、患者の心理作用に年齢が影響を与えていることが本研究の結果からも明らかになった。しかし年齢に応じた取り組みについての実際の部分について本研究では調査しなかったため、今後の研究で取り組んで行きたいと考える。また埃の感じ方に違いが生じることで認識しておくべきことは、医療を受ける患者の心理として「患者は病院を受動的に過ごさなければならない場所として受け止めている」という前提の存在である²⁾。衛生的側面から環境整備に取り組むだけでなく、受動的な受け入れによって「しかたがない、我慢するしかない」という思いを患者が抱かずに療養生活を送れるよう環境整備に取り組む主観的QOLの向上に努めることが必要であり¹¹⁾、埃を感じるとした患者のベッド上にダニが多くいたことから患者の訴えを衛生状態の指標として活用できることも示された。

次に患者の自宅での換気行動の理由を調査したが、個人の習慣として換気行動をおこす理由を把握し、病室内で同様の理由が発生した場合に患者自身による換気行動を励行できるかの確認と換気に関する患者指導・教育時への参考として考察した。理由として「掃除するとき・暑いとき・臭いがあるとき・よどんでいるとき・埃っぽいとき」があげられ、病室内で想定すると「臭いやよどみ」は食事の後や薬品・排泄物の処理後などに発生しやすく、「掃除」は個人的に実施することは無いと考えられるが「寝具の整頓」は日常的に行われ埃が舞うことは明らかである。つまり病室内でも自宅で換気理由に該当する現象はおこりえるため、患者への換気について指導をする際に「自宅でど

ういう時に換気しますか」という質問も効果があると言えるだろう。ただし、先に述べたように患者は受動的に受け止めるべきという捉え方もあり、患者への入院指導の時などに病室内で換気が必要な場合の対処について説明することが必要と言える。さらに個別指導だけではなく、大部屋の場合個人の判断だけで窓の開放が難しい時があることから¹²⁾、病室内で臭いが充満している・気温、室温により空気がよどんでいる・寝具の整頓で埃が舞っているなどの状況が見られた場合や患者から湿気、臭い等についての訴えがあった場合は、看護師から換気行動を促し病室全体への指導をするなどの配慮が必要である。

本研究の限界として、一病棟の3フロアのみ調査であったため、部分的な解明にとどまった。特にダニについては、測定の時期が夏期のみであり増加の要因が既にあることから計測箇所・期間を増やし、埃の感じ方の質問項目についてはその内容と数について検討が必要である。環境整備を考える際に一律の又は規定の基準を達成することだけを目指とせず患者の感じ方を活用し実質的対応をすることが重要である。患者の安全・安楽の維持、快適な療養生活は、早期回復と入院患者のQOL向上となることから、看護職として取り組むべき環境整備についてさらに探求していきたいと考える。

結 論

1. ダニ数の測定結果から、シーツ交換の方法について再確認をする必要があると言えた。
2. 患者は病室の窓に埃っぽさを感じるため、快適な療養生活のためには窓の清潔が重要である。
3. 患者が埃っぽいと感じている時はダニが潜在していると考えられる。
4. 患者が埃っぽいと感じている場合の対処として、まず病室環境の状況把握と実施されている環境整備の内容・方法の確認が必要である。

謝 辞

本研究は平成12年度金沢大学医学部保健学科看護学専攻の卒業研究の一環として実施されたものであり、研究に参加した有本浩子、上田史加、大西晶子、橋田明子、松本厚子、丸山佳納、三浦沙織、山本真理さんに謝意を表します。また調査にご協力いただいたK大学医学部附属病院内科病棟入院患者の皆様、看護師長および病棟の職員の皆様、ダニ数の調査においてご指導頂きましたシン

トーフライン株式会社の上原弘三様，文献をご提供いただいた愛知県一宮保健所の大島渡様，兵庫県立看護大学の宮島朝子先生に深く感謝いたします。

文 献

- 1) フローレンスナイチンゲール：Notes on Nursing, 薄井坦子, ナイチンゲール著作集, 185, 現代社, 東京, 1974
- 2) 川口孝泰：「環境」の捉え方, 看護教育, 36 (4), 374-379, 1994
- 3) 氏家幸子：基礎看護技術, 18-20, 医学書院, 東京, 1999
- 4) 伊勢昌美：環境整備の見直し－アンケート調査による現状把握と改善－, 十全病院雑誌, 4, 56-60, 1998
- 5) シントーフライン株式会社研究開発部：MITEY CHECKER® FOR DIAGNOSIS OF HOUSE DUST MITES TECHNICAL BULLETIN：No.8.1.0, 1999
- 6) 日本薬学会編：衛生試験法, 77-79, 金原出版, 東京, 1996
- 7) 夏原由博：室内塵ダニとアレルギー, 日本環境動物昆虫学会誌, 1 (1), 40-54, 1989
- 8) 神谷咲子：シーツ交換における看護婦の行動と浮遊細菌数との関係, 看護総合, 29, 112-114, 1998
- 9) 池田耕一：アレルギー問題に対する建築的対応, 公衆衛生研究47(1), 24-28, 1998
- 10) 参天製薬：あなたを悩ますアレルギー その原因と対策, 1-3, 2000
- 11) 入内島一崇：施設高齢者における生活環境の認知的評価と主観的QOLとの関係, 東京保健科学誌, 2 (1) No.1, 46-51, 1999
- 12) 佐藤志保：看護婦の意識向上による生活環境の充足を目指して, 鶴岡荘内病院医誌, 8, 112-119, 1996