

THE MEASURES AGAINST NOSOCOMIAL INFECTION IN OUR DEPARTMENT

KENJI SUZUKI ¹⁾, SUMITAKA ITAYA ¹⁾, ISATO TSUGE ¹⁾,
TOSHI MATSUDA ¹⁾, MINORU INAGAKI ²⁾, TAKANORI YAMASHITA ³⁾,
and SHUNKICHI BABA ⁴⁾.

- 1) Department of Otorhinolaryngology,
Toyohashi City Hospital.
 - 2) Department of Anesthesiology, Toyohashi
City Hospital.
 - 3) Department of Clinical examination,
Toyohashi City Hospital.
 - 4) Department of Otorhinolaryngology,
Nagoya City University Medical School.
- Recently we, engaged in medical treatment, were taking an increasing interest in measures against nosocomial infection.

In this paper we examined falling microbes, microbes on the floor and microbes in the treating implements at the our out ward, the hospital ward and the operating

section.

The results were summarized as follows :

1. Nine strains of *staphylococcus aureus* were detected from falling microbes at the dressing room of the operating section.
2. Some strains of *staphylococcus epidermidis* were detected in the treating implements of the out ward.
3. Glucose-non-ferment bacteria were detected on the floors of the out ward and the hospital ward.
4. The most important affair was sterilization of our hands before and after medical treatment.

当科における院内感染防対策について

鈴木 賢二 板谷 純孝 柘植 勇人 松田 十四

豊橋市民病院耳鼻咽喉科

稲垣 稔

豊橋市民病院麻酔科

山下 峻徳

豊橋市民病院中央検査科

馬場 駿吉

名古屋市立大学医学部耳鼻咽喉科学教室

はじめに

最近の医学の進歩には目覚ましいものがあり、ことに化学療法の発展や公衆衛生の普及などにより、伝染病といわれるものは激減し

たといえよう。しかし一方では耐性菌による感染症や弱毒菌によるいわゆる日和見感染症 (Opportunistic infection) が増加の傾向を示している¹⁾。そして我々医療従事者の間で

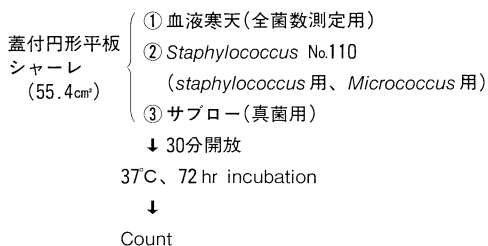
院内感染 (nosocomial infection, hospital infection) に関する問題と対策が強い関心を集めている。院内感染とは、厳密には医院あるいは病院で起こった感染すべてを示しており、交差感染 (直接的に飛沫などで人から人へ感染する場合と間接的に器具を介して感染する場合とがある) と内因性感染あるいは自己感染 (compromised host にみられるように自己の皮膚あるいは粘膜に常在する微生物による感染) とに分けられる²⁾。我々は疾患の診断・治療に日々全力を尽しているのであるが、時として予期せぬ院内感染を引き起こしてしまうことがある。不可抗力的な事故もあるが、それにより種々の責任問題にまで発展することもある。今回院内感染の予防対策の一助とすべく外来・病棟・手術室において所定の場所での落下菌・床付着菌について検討し、あわせて日常診療に使用している器具・薬液への菌混入状況につき検討したので若干の文献的考察を加え報告する。

対象および方法

1. 落下菌について

Figure1 に測定方法を示した。この測定方法にて日時を変えて3度測定しその平均を後述する成績とした。

Figure 1 . Testing methods for falling microbes

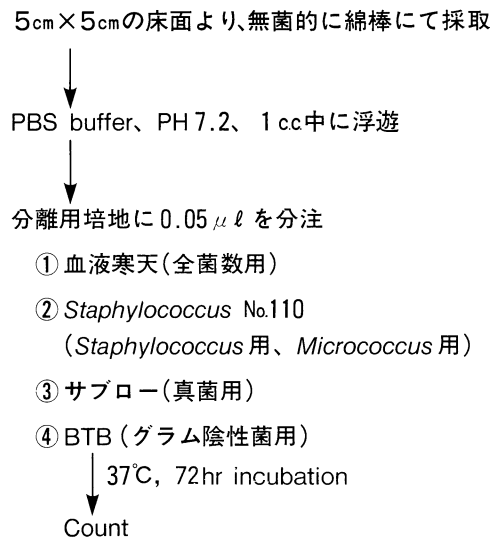


2. 床付着菌について

Figure2 に床付着菌測定方法を示した。本実験も日時を変えて3度行いそれぞれの平均を求めた。

3. 処置器具および薬液ビンの菌検索について

Figure2 . Testing methods for microbes on the floor



外来・病棟の通気およびネブライザーのコンプレッサー回路内への菌混入につき検討し、さらに外来で使用している各種薬液12種類 (イソジン・マーズニン・純アルコール・ボスミン・ピロゾン・ルゴール・プロタルゴール・ピオクタニン・マーキュロ・4%キシロカイン・硝酸銀・生理食塩水) への菌混入についても検討した。すなわち通気およびネブライザー air を血液寒天培地に3分間吹きつけ、incubator 内で37°C、72時間培養・同定後コロニー数を数えた。また薬液ビン内への菌混入検索については、当科においては月に一度薬液ビンを全交換するので、その直前の薬液ビン内より滅菌綿棒にて検体を採取し、血液寒天培地に塗抹、37°C、72時間培養後検討した。

成 績

1 落下菌について

各検査場所における1sampleあたりの検出株数を Table1 に示した。外来では検出総菌数は6~11 (株) とかなり少なく、グラム陽

Table 1 . Number of falling microbes
(CFU/sample)

検査場所		総菌数	グラム陽性桿菌	グラム陽性球菌	真菌(糸状菌)
外 来	診察室	10	6	2	2
	処置室	6	3	2	1
	受付	11	5	3	3
	待合室	7	4	2	1
病 棟	個室	13	3	7	3
	多部署	16	9	5	2
	処置室	6	3	1	2
手 術 部	廊下	27	14	5	8
	手術室	5	3	1	1
	清潔域通路	8	5	2	1
	半清潔域通路	37	27	8	2
	医師更衣室	52	26	25(3)	1

() : 黄色ブドウ球菌

性桿菌、グラム陽性球菌、真菌いずれにおいても空気中の常在菌と考えられる菌種のみを検出した。病棟では総菌数は全体として外来と比較しやや多いようであるが、病原菌となりうる菌種は検出していない。また外来・病棟いずれにおいても感染の機会が多いと考えられる処置室がかなり清潔な状態に保たれていることが判明した。また手術部においては不潔区域から清潔区域に移るに従い落下総菌数が減少し、よく管理されているといえよう。しかし今回検討した3度のうち1度のみではあるが、医師更衣室の検体より黄色ブドウ球菌を9株(平均すると3株)認めた。これらの株につき抗菌剤感受性を試験したが耐性株ではなく、すべて同等の感受性パターンを示し、1人の医師の衣服あるいは身体から落下したものと推察した。

2 床付着菌について

各検査場所における1cm²あたりの検出株数をTable2に示した。全体として落下菌数に

Table 2 . Number of microbes on the floor
(CFU/cm²)

検査場所	総菌数	グラム陽性桿菌	グラム陽性球菌	真菌(糸状菌)	非発酵菌	
外 来	診察室	52	20	29	3	0
	処置室	22	8	10	2	2
	受付	97	36	51	4	6
	待合室	20	11	8	1	0
病 棟	個室	71	45	24	2	0
	多部署	52	25	24	2	1
	処置室	31	26	4	1	0
	廊下	36	22	13	1	0
手術部	半清潔域 グリーン マット	122	96	21	5	0

比較し床付着菌が多いのは当然と考えられるが、外来ではグラム陽性球菌が多く、病棟・手術部ではグラム陽性桿菌が多くなっている。しかし、外来の処置室および受付において、また病棟の多部署においてブドウ糖非発酵菌が検出されており、これらの菌種は感染防御能が低下している場合は起炎菌として問題となる菌種と考えられる。

3 処置器具および薬液ビン混入菌について

Table3に通気およびネブライザーのコンプレッサー回路内の混入菌検索の結果を示した。

Table3 .Number of microbes in the treating implements
(CFU/sample)

場所	器具	総菌数	グラム陽性桿菌	グラム陽性球菌	真菌(糸状菌)	S.epidermidis
外 来	通気 air	20	5	10	0	5
	ネブライザー air	15	2	0	0	13
病 棟	通気 air	60	10	10	40	0
	ネブライザー air	25	5	5	15	0

外来の通気 air、ネブライザー airとも S. epidermidis を多く検出し、病棟では真菌を多く検出した。外来にて検出した S. epidermidis はヒトの常在菌ではあるが、中耳炎・副鼻腔炎の起炎菌となりうるものであり注意を要すると思われた。無論直ちに消毒を行い除菌した。薬液ビン内の菌検索では、すべて no growth で、当科では非常によく管理されていると考えられた。

考 按

19世紀後半からの微生物学の進歩により、感染症の実態が次第に明らかになってきたのであるが、それ以前の1847年Semmelweisはブダの産院内の2つのクリニックで産褥敗血症による死亡率に4倍の差があることに注目し、その原因が医学生の手による交差感染であることを発見し手指消毒の重要性を説いた²⁾。おそらくこれが院内感染に関する初めての発言であろう。その後院内感染は、化学療法剤の開発・発達と密接に関係しながら、患者の質・種類の変化につれ、徐々に変遷をとげてきた。欧米においては以前より米国CDCのNational Nosocomial Infection Studyや英国のPHLSの院内感染対策など多くの情報交換や教育がなされており、本邦においても最近1983年より「院内感染とその対策を考える」-東八幡平シンポジウムが開催され^{3)~5)}、1986年には院内感染などの防止を目的として日本環境感染学会が設立されるすべての医療従事者が協力して活動を開始している⁶⁾。

さて院内感染の原因微生物として細菌・真菌・原虫・ウイルスなどさまざまなものがあげられるが、最近特に問題となっている細菌としてMethicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), compromised hostに対するブドウ糖非発酵菌などがあげられよう。当科における耳漏由来の*S. aureus*のうちMRSAは約13%と増加の傾向を示しており今後注意してゆきたいと考えている⁷⁾。また今回の検討において、一部で*S. aureus*, *S. epide-*

rmidis, 非発酵菌を検出したが、院内感染の原因として医療従事者の手を介しての伝播が最も多いと考えられ⁸⁾、我々は医療行為の前後に必ず手指消毒を励行する習慣を身につけることで感染が予防でき、また診療環境の定期的な菌検索が院内感染防止の一助となる。いずれにしても院内感染防止には、感染源、感染経路、易感染宿主に対する対策を我々医療従事者が充分理解し、基本的な清潔管理をおこなうことが最も重要なことであろう。

参 考 文 献

- 1) 川名林治：院内感染と対策、臨床と微生物 13：295～304、1986
- 2) 小酒井 望：院内感染の変遷、臨床と微生物 13：289～294、1986
- 3) 第1回東八幡平シンポジウム：院内感染とその対策を考える（上田 泰、清水喜八郎、川名林治） 1983、7月
- 4) 第2回東八幡平シンポジウム：院内感染とその対策を考える（上田 泰、清水喜八郎、川名林治） 1984、7月
- 5) 第3回東八幡平シンポジウム：院内感染とその対策を考える（上田 泰、清水喜八郎、川名林治） 1985、7月
- 6) 第1回日本環境感染学会総会（上田泰会長） 1986年、2月、東京
- 7) 鈴木賢二他：当科における最近5年間の臨床分離菌の動向、日本耳鼻咽喉科感染症研究会 会誌（印刷中）
- 8) 永井勲：MRSA 病院感染防止対策、感染症 18：1603 164：1988

質 疑 応 答

質問 佐藤素一（帝京大）

調べてみますと時々真菌が出る。真菌存在の意義とこの毒性（毒力）をいかにお考えか。

返答 鈴木賢二（豊橋市民病院）

検出した真菌はすべてペニシリウムで、常在真菌と考えます。