

28. 保菌者と感染者：保菌者とは、喀痰・咽頭ぬぐい液・尿・便・分泌物・カテ先・手指・鼻腔などからMRSAが分離されても感染症状が全くないか、きわめて軽微な者。感染者とは、MRSAが検出され、かつ局所または全身的に感染症の症状の認められる者。発赤、腫脹、痛み、発熱、咳、痰（膿性・粘膿性）、膿の排出、下痢、レントゲン像で陽性、CRP上昇、白血球増多、赤沈亢進などで判断する。
29. 逆隔離：防除隔離または予防隔離とも言う。感染に対する易感染者を感染から守る目的で行う隔離。
30. 簡易手指消毒器：アルコールを含む殺菌剤を病室のドアの外に置いて、入室前後に手指を消毒するために用いる。手指による接触感染の予防策となる。ベッドサイドに置いて「一作業一消毒をベッドサイドで行う」ための足踏み式のものも有用である。
31. 結核予防法：結核に関する法律。感染症新法で唯一変わらなかった。
32. ガフキー：人名。結核菌を含む痰などのサンプルをチール・ネルゼン染色または蛍光染色を行い、顕微鏡下に細菌数を1～10段階に示す菌量チェックの方法。ガフキー0号は鏡検下では1ヶの菌をも検出できないものであるが、培養すると陽性になる場合もある。
33. 非定型抗酸菌：結核菌も含め、菌体表面にwaxのような脂質で包まれた菌のことを抗酸菌と言うが、ヒトに結核を起こす結核菌以外の抗酸菌をまとめて非定型抗酸菌と言う。担癌患者に感染すると発症しやすい。
34. 小川培地・工藤培地：抗酸菌を選択的に培養する培地。コロニーの形状、コロニー形成の速さなどで結核菌か非定型抗酸菌かの区別がおおよそできる。8週間培養してもコロニーの形成が見られない時、培養陰性と判断する。
35. ツベルクリン反応：ヒト型結核菌が液体培地中に排泄する蛋白を精製したもの。皮内に注射すると結核菌感染者は発赤・硬結を示す。発赤の長径が10mm以下をツ反陰性、30mm以上を強陽性と判定するが、発赤ではなく硬結の大きさで判定することが正しいとの考えもある。担癌患者はツ反が陰性化していることが多い。
36. BCG：ウシの結核菌の死菌を接種することによりヒト型結核菌に対する免疫を付けようとするもの。
37. 結核の届出：結核を診断されてから2日以内に患者住所の最寄りの保健所に発生届を出すことが義務づけられている。患者のI. D.（氏名、住所、性、年齢、電話番号など）を示す。

38. STD：性行為感染症。梅毒，エイズ，淋病，クラミディア感染症，第四性病などのほかに、疥癬虫（ダニ）もSTDに含まれる。
39. 疥癬の治療薬：1%ガンマーBHC，オイラックス軟膏，アスタ軟膏，ムトウハップ湯浴など
40. AIDS診療協力病院：AIDS診療拠点病院とAIDS診療連携病院を言う。エイズ診療の専門施設である。針刺し事故の緊急医療も24時間体制で行っている。癌専門病院との連携により、エイズ診療は協力病院に依頼するシステムがとられる。病院長間レベルでの了解がなされている。
41. HIVチェック：HIV検査。患者が癌の診療を受ける際、HIV陽性者であるか否かをあらかじめチェックすることである。患者と医療従事者を守るという考えから行うことではあるが、被検者のプライバシーを厳重に守るとともに本人の承諾を得た上で行わなければならない。検査を行う範囲は広すぎないように対象を決めておく必要がある。スクリーニングは有料である。
42. インフォームドコンセント：HIV検査の時のように、必要性を口頭でよく説明し、患者さんが納得した上で承諾を得ることを言う。
43. プロテアーゼインヒビター：逆転写酵素阻害薬とともにエイズの治療薬である。この分野の進歩はめざましく、エイズ発症を遅らせるだけでなくCD4の数を増やし、後天性免疫不全の状態をも改善できるようになってきた。癌の平均余命よりエイズの方が長くなってきている。
44. HIV関連の腫瘍：カポジ肉腫や悪性リンパ腫など、HIV感染によって生じる腫瘍がある。癌専門病院としてはAIDS診療協力病院との連携を密にして、患者さんにとって最も質の高い医療が受けられるようにしなければならない。
45. 二重検査：HIV関連の腫瘍のように専門分野が2施設にまたがるような場合、同じような検査を2度行わないよう情報を密に連絡し合うことが求められている。
46. チーム診療：癌の診療は実に広い範囲のことを性格に行うことが求められている。感染症対策も含め、それぞれの分野の専門家が協力体制を整え、事故のないよう努力することがチーム診療である。
47. フローチャート：エイズ患者での針刺し事故の場合、できるだけ早い時間内に抗HIV薬を投与することになるが、何をどのように手早く行うかを一覧表で示しておくことが便利である。このように一定の手順を示すものをフローチャートと言う。

48. 感染症チェックの期間：感染症を有するかのチェックはその都度行う必要はない。過去のデータを参考にすることができる。HIVは6ヶ月以内、HB, HC, ワッセルマン反応は1年以内に調べてあればその結果を用いてよい。ただし、その期間内に特別なことがあって新たな保菌者である可能性もあるため、主治医の指示を求めることが大切である。
49. 連絡網：医療事故発生時、院内感染発生時、感染症新法に定める感染症で1類, 2類, 3類, 4類の一部など届出の必要がある感染症が診断された時など、院内のどこにどのような形式で報告し、それによって次にはどのように連絡しなければならないかをしっかり定めてある。
50. 新感染症：感染症新法で1類から4類まで感染症の危険度によって分類され、それぞれ扱う施設が定められているが、今までに判明しているのとは異なった新しい感染症を疑った場合、新感染症と一応判断し、国立国際医療センターなど定められた施設に紹介することになっている。

高齢者施設における各種耐性菌出現状況と抗菌薬使用状況

稲松孝思（東京都老人医療センター感染症科部長）

研究協力者：安達桂子，櫻田政子，安中めぐみ、
増田義重、深山牧子

主として急性病態を取り扱う高齢者専門病院において、院内感染対策上必要な各種感染症の発生状況、各種耐性菌の出現状況と抗菌薬使用との関係について検討した。MRSA検出例は、常時入院例の5～7%存在するが、感染症発症が疑われ、抗MRSA薬投与が必要な例は10～15%程度であり、多くはコロニゼーション例であった。血管内留置カテーテルなどの体腔内異物留置例で敗血症を起こす例が少なからず見られ、治療上注意を要する。すでに広範に蔓延しているMRSAは、近年若干の検出例の減少傾向が見られ抗菌薬の適正使用、入院期間の短縮が関与していると思われた。カルバペネム耐性緑膿菌、セラチアの院内感染事例が経験された。今後の増加傾向に注意が必要であり、カルバペネムの適正使用が求められる。ペニシリン低感受性／耐性肺炎球菌が急増している。カンジダ、結核菌、腸球菌では、今のところ新たな耐性菌の増加は見られず、抗真菌薬、抗結核薬、バンコマイシンの適正使用によると思われる。耐性菌感染症の蔓延は、抗菌薬淘汰圧下で生じており、抗菌薬の使用傾向と耐性菌の蔓延との間には密接な関係が伺われた。抗菌薬の適正使用と、細菌検査室における新たな耐性菌出現へのサーベイランス機能の充実、迅速な対応が、耐性菌対策の要点となろう。

A. 研究目的

主として高齢者の急性病態を取り扱っている東京都老人医療センターにおいて、平成9、10年度にMRSA、カルバペネム耐性セラチア、アゾール耐性カンジダ属の出現状況を報告してきた。今回更に結核菌、緑膿菌、腸球菌などについて検討した成績を加え、抗菌薬使用状況との関連で全体を概観してみたい。

B. 研究方法

検討対象の東京都老人医療センターは、定床700床の、主として高齢者の急性病態を取り

扱う専門病院である。平成8、9、10年度の入院患者の平均年齢はそれぞれ76.5、76.8、76.7歳で、93%は65歳以上である。入院患者の95%は自宅から入院する患者、5%は関連の特別養護老人ホーム、養護老人ホーム居住者であり、平成8、9、10年度の平均在院日数は41.9、40.0、35.3日であった。このような高齢者専門病院を対象に耐性菌感染症の現況を調査した。

細菌検査室において、病原菌検出状況をモニターしているが、月ごとにMRSAの検出

状況を院内に広報している。また、主治医から特定感染症の発生状況の報告を求めているが、MRSAに関しては、発症が疑われバンコマイシンなどの抗MRSA薬投与が適応となった症例のみの報告を求めている。

細菌検査室において、MRSA以外の耐性菌出現動向に関しても調査を進め、今年度は、緑膿菌、抗酸菌、腸球菌、肺炎球菌などについて検討した。

また、薬剤科における注射用抗菌薬の出庫状況を検討した。

C. 研究結果

1. MRSA検出/発症状況

平成10、11年度の、細菌検査室におけるMRSA検出状況を表-1、2に示す。平成9年度には常時入院患者の3.7~10.7%の患者からMRSAの排菌が確認され、同一患者から繰り返し検出された場合を1例と計数すると、総入院患者数6135名の7.0%に該当する427名から検出されていた。平成10年度では、総入院患者数7108名の5.2%にあたる373名からMRSAが検出された。平成11年度は2月までの集計で、

表-1 病棟別、月別MRSA検出状況（平成10年度）

'98		CO1	E04	W04	E05	W05	E06	W06	E07	W07	E08	W08	E09	W09	E10	W10	E11	W11	NH2	外来	光臨	和服	計	
4月	新規数	2	5	2	1	3	0	0	5	1	3	9	4	4	1	1	5	9	0	6	3	0	64	64
	患者数	2	5	2	1	3	0	0	5	1	3	9	4	4	1	1	5	9	0	6	3	0	64	
	検体数	3	7	6	1	4	0	0	7	1	8	11	5	7	2	1	8	16	0	7	3	0	97	
5月	新規数	1	0	0	0	2	0	3	6	1	5	2	0	5	0	0	2	3	1	7	0	0	38	102
	患者数	1	2	1	0	3	0	4	8	1	5	3	1	5	0	0	3	4	1	8	1	0	51	
	検体数	3	2	2	0	6	0	7	11	1	5	4	1	6	0	0	3	5	1	8	1	0	66	
6月	新規数	0	0	1	2	1	1	1	0	1	2	3	0	4	0	0	4	0	0	2	0	1	23	125
	患者数	0	2	1	3	2	1	3	1	2	4	5	2	5	0	0	4	0	0	5	0	1	41	
	検体数	0	2	1	8	7	3	7	2	2	8	6	3	5	0	0	5	0	0	5	0	1	65	
7月	新規数	0	0	0	1	2	0	1	3	0	0	1	1	3	1	1	6	2	0	6	1	2	31	156
	患者数	0	0	0	3	4	0	2	6	0	4	1	3	5	1	1	8	2	0	8	1	2	51	
	検体数	0	0	0	3	4	0	3	9	0	5	1	5	8	1	1	17	2	0	9	1	2	71	
8月	新規数	4	2	1	1	2	1	1	3	1	2	0	0	8	0	3	2	5	0	5	0	1	42	198
	患者数	4	2	2	2	4	1	4	4	1	6	1	0	9	1	5	8	5	0	8	2	1	70	
	検体数	13	5	4	2	5	6	7	6	1	7	1	0	19	1	7	14	9	0	8	2	1	118	
9月	新規数	1	1	2	0	0	0	1	4	0	0	3	0	3	1	4	5	5	0	4	0	1	35	233
	患者数	2	2	5	1	2	1	3	7	0	4	4	2	3	2	5	10	7	0	7	0	3	70	
	検体数	2	2	5	1	2	11	3	9	0	7	6	2	4	4	6	18	8	0	7	0	3	100	
10月	新規数	0	2	3	2	0	0	1	2	0	1	3	0	1	0	0	4	1	1	3	1	0	25	258
	患者数	0	3	3	2	0	2	3	8	0	1	5	0	5	1	1	5	2	1	8	1	0	51	
	検体数	0	4	9	5	0	3	6	13	0	1	7	0	9	1	1	8	4	3	8	1	0	83	
11月	新規数	2	1	2	1	0	3	1	3	0	1	0	0	1	1	0	1	3	0	3	0	0	23	281
	患者数	2	2	2	1	0	4	2	6	0	3	1	1	3	1	1	4	3	0	7	3	0	46	
	検体数	2	3	2	2	0	8	2	11	0	3	1	1	5	1	1	7	3	0	9	3	0	64	
12月	新規数	0	3	1	1	0	0	1	2	0	2	6	0	0	2	2	4	1	0	2	0	0	27	308
	患者数	0	3	1	1	1	1	3	5	0	3	6	0	0	2	2	7	3	0	4	0	0	42	
	検体数	0	3	1	1	1	4	5	7	0	3	6	0	0	2	2	8	3	0	5	0	0	51	
1月	新規数	4	1	0	0	0	0	4	2	3	3	5	2	4	4	4	5	5	1	2	0	0	49	357
	患者数	4	1	0	1	1	1	7	6	3	4	8	2	6	4	4	8	5	1	5	0	0	71	
	検体数	5	4	0	2	1	2	13	7	4	5	9	2	13	6	4	10	7	2	5	0	0	101	
2月	新規数	1	0	0	1	1	0	1	2	0	2	4	0	5	2	2	3	1	1	0	0	0	28	385
	患者数	1	0	0	1	2	0	3	3	0	6	5	1	8	2	3	5	5	1	5	1	1	53	
	検体数	2	0	0	1	4	0	8	3	0	9	8	1	10	2	3	7	7	3	5	1	1	75	
3月	新規数	0	1	2	3	2	2	4	5	3	3	1	1	3	0	0	5	4	0	4	2	0	45	430
	患者数	0	2	2	3	3	3	5	8	3	6	1	2	9	1	1	8	8	2	8	3	0	78	
	検体数	0	3	3	8	4	8	5	11	4	7	2	2	17	1	1	12	11	3	8	5	0	115	
計	新規数	15	16	14	13	13	7	19	37	10	24	37	8	41	12	17	45	41	4	45	7	5	430	430

表-2 病棟別、月別MRSA検出状況（平成11年度（2月まで））

1999年度		C01	E04	W04	E05	W05	E06	W06	E07	W07	E08	W08	E09	W09	E10	W10	E11	W11	WNH	外来	光風	和風	計	累計
1999	新規患者数	1	2	1	4	4	1	3	6	3	6	8	3	4	1	3	6	5	1	6	1	0	69	69
4月	検出患者数	1	2	1	4	4	1	3	6	3	6	8	3	4	1	3	6	5	1	6	1	0	69	
	検出検体数	2	3	1	8	6	1	4	13	4	10	8	3	6	1	3	6	7	1	8	3	0	98	
1999	新規患者数	2	2	2	2	2	0	2	7	0	4	2	1	2	1	1	5	2	1	3	1	2	44	113
5月	検出患者数	2	3	3	4	4	1	5	11	3	5	5	1	3	2	1	7	3	2	6	2	2	75	
	検出検体数	2	5	5	6	7	2	5	13	4	5	6	2	4	2	1	8	3	3	6	2	2	93	
1999	新規患者数	0	2	1	2	1	2	1	5	0	1	3	1	5	2	3	7	3	1	7	0	0	47	160
6月	検出患者数	0	3	4	4	1	2	3	9	0	3	4	2	5	3	3	10	3	1	7	0	1	68	
	検出検体数	0	5	4	7	1	3	4	15	0	3	9	2	8	4	4	12	7	2	8	0	1	99	
1999	新規患者数	1	3	2	1	1	0	2	0	1	1	0	1	2	2	2	4	5	0	3	0	0	31	191
7月	検出患者数	1	3	4	3	2	2	2	3	2	2	2	5	4	2	5	6	0	8	1	0	0	60	
	検出検体数	1	4	6	4	3	3	4	5	5	3	3	2	8	4	2	9	6	0	9	2	0	83	
1999	新規患者数	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	1	1	5	3	1	3	1	0	28	219
8月	検出患者数	0	4	2	2	1	0	4	3	2	1	3	3	5	1	1	7	5	1	7	1	1	54	
	検出検体数	0	6	3	5	1	0	12	4	2	1	6	5	7	1	2	12	7	1	7	2	1	85	
1999	新規患者数	1	2	2	0	2	1	1	1	1	3	5	2	4	0	1	6	1	0	4	0	3	40	259
9月	検出患者数	1	2	4	1	3	2	2	4	2	5	6	2	6	0	1	9	1	0	7	0	3	61	
	検出検体数	1	2	4	1	5	3	2	4	4	6	8	3	7	0	1	16	1	0	7	0	3	78	
1999	新規患者数	3	1	2	1	3	0	1	1	0	0	2	1	2	2	3	3	5	3	2	0	0	35	294
10月	検出患者数	3	1	4	1	6	1	1	2	0	0	6	3	6	4	4	5	7	3	3	1	1	62	
	検出検体数	6	1	4	2	15	1	1	2	0	0	8	3	8	6	7	8	10	7	3	1	1	94	
1999	新規患者数	0	2	1	2	2	0	0	2	0	1	1	1	3	3	2	4	7	2	4	0	0	37	331
11月	検出患者数	0	3	1	3	6	1	2	4	0	1	2	1	5	5	5	6	8	5	6	2	0	66	
	検出検体数	0	9	1	8	13	1	2	5	0	2	2	1	5	6	8	7	11	7	6	2	0	96	
1999	新規患者数	1	0	1	0	2	0	1	4	1	1	2	0	2	1	3	2	4	0	0	0	1	26	357
12月	検出患者数	1	0	1	0	3	0	2	7	1	2	4	0	5	1	4	4	7	2	3	0	2	49	
	検出検体数	1	0	1	0	6	0	3	7	4	2	8	0	6	1	4	4	12	3	4	0	3	69	
2000	新規患者数	1	2	2	1	0	1	8	1	0	2	1	2	2	7	2	1	0	5	1	0	41	398	
1月	検出患者数	1	3	2	2	5	1	3	10	1	1	4	4	4	2	9	3	5	0	7	1	1	69	
	検出検体数	3	5	2	4	6	1	6	13	1	1	5	4	6	2	13	3	5	0	8	1	1	90	
2000	新規患者数	2	4	2	0	3	1	0	5	0	2	1	2	4	3	5	6	3	2	3	0	0	48	446
2月	検出患者数	4	5	4	1	6	1	2	9	0	2	2	2	4	3	7	9	6	2	5	0	2	76	
	検出検体数	5	7	4	1	10	1	3	10	0	2	2	2	8	4	10	18	7	3	5	0	3	105	
新規患者数(計)		12	21	16	15	22	5	13	40	8	20	28	15	32	18	31	50	39	11	40	4	6	446	

入院数7726名中、396名、5.1%からMRSAが検出された。なお、関連施設の特別養護老人ホーム（定数600名：光風、和風）では平成10年度には12名（2%）、平成11年度には10名（1.7%）からMRSAが検出されたが、感染症状があり培養検査が行われた症例のみであり、排菌者の実数はこれよりも多いものと思われる。また、外来患者では平成10年度45名、平成11年度40名からMRSAが検出されていた。

病棟別にMRSA検出患者数を見ると、感染症科（11E）、呼吸器科（11W）、神経内科／脳外科（7E、8W、8E）、血液内科（9W）などの、誤嚥を繰り返す症例や褥瘡患者の多い病棟、抗菌薬

を多用する病棟が多い。時に特定病棟における多発傾向が見られる。MRSA検出例の過半数は、入院時既に保菌しており、その大部分は、当院又は他の医療施設に入院歴のある症例であった。一部の症例で、入院後の交差感染の疑われる症例が観察された。

MRSA検出検体は表-3に示す如く、呼吸器系が約半数を占め、次いで、尿が19.4~14.1%、膿が13.8~20.1%等であった。血液／穿刺液からの検出は5.3~4.0%であった。経年変化は僅かなものである。

表-3 MRSA検出検体

(平成9～11年度)

	呼吸器系	尿路系	皮膚/膿	消化管	血液/穿刺液
①	427	164	142	68	45
%	50.4	19.4	13.8	8.0	5.3
②	413	117	162	78	41
%	50.9	14.4	20.0	9.6	5.1
③	434	116	154	86	33
%	52.7	14.1	18.7	10.4	4.0

- ①平成9年度、②平成10年度、
③平成11年度(2月まで)

院内の特定感染症報告システムに報告された感染症発症例の実数を表-4に示す。経過中にMRSA感染症発症が疑われ、抗MRSA薬の投与が行われた例は平成9年度は57/427(13.3%)、平成10年度は66/373(17.7%)、平成11年度は59/396(14.9%)例であった。報告書提出率に若干の問題があるが、MRSA検出例のおよそ15%で発症が疑われ、他の例はコロニゼーション例と見なされている。

表-4 特定感染症発生報告書提出状況

	H8(11/3)	H9	H10	H11(4/2)
MRSA	21	57	66	59
結核	9	17	16	16
針刺し事故	14	9	17	11
疥癬	7	10	4	6
インフルエンザ	4	1	11	2
感染性腸炎	1	2	2	4
流行性角結膜炎	1	0	0	1
C.difficile腸炎*	*	*	*	11
急性肝炎	*	*	*	1
CJ病	*	*	*	1

注①平成11年度より、感染症新法施行に伴い報告疾患

を変更。*は報告を求めている。

②MRSAは、VCMなどによる治療対象となった例のみ。

③針刺し事故は殆どがHCV。発症例は今のところ0。

④インフルエンザは確定診断がなされておらず、実数は遙かに多い。ちなみにH10年度の抗原検索による確定例は52例、H11年度61例であり、その約半数は入院例であった。

平成10年度に血液培養でMRSAが検出された症例のうち、調査可能であった36エピソードの血液侵入門戸を検討した成績を表-5に示す。静脈留置カテーテル、尿路留置カテーテル、創部ドレーンなど、体腔内異物関与例が68%を占めた。関節炎、心内膜炎、髄膜炎に伴う例が6例見られたが、いずれもそのきっかけは静脈などの留置カテーテルに起因する症例であった。

表-5 MRSA敗血症の血液侵入門戸
36エピソード(1998)
平均78.0±8.5歳

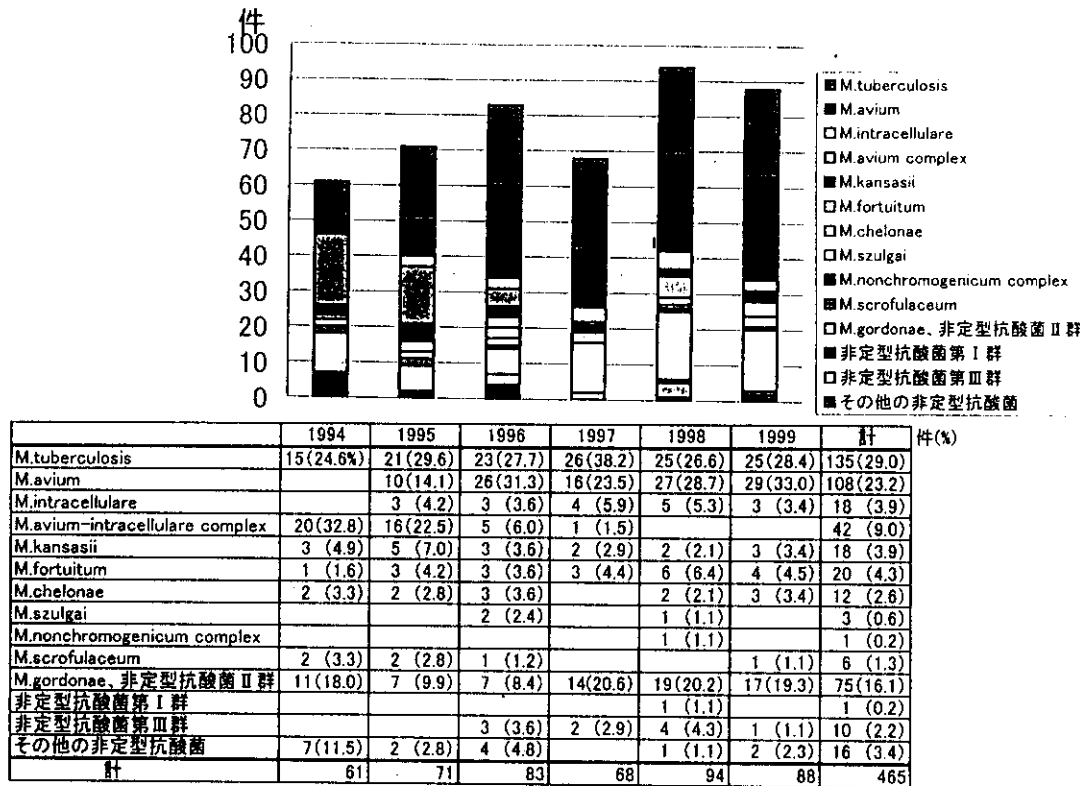
静脈留置カテーテル	8例
尿路感染	8例
(カテーテル関連)	(4例)
呼吸器感染	2例
皮膚感染	2例
腹腔内感染	2例
小計	22例
体内異物関連	15例(68%)
転移性感染病巣	
関節炎	3例
心内膜炎	2例
髄膜炎	1例
不明	8例

2. 抗酸菌

1994～1999年の抗酸菌検出状況を表-6に示す。465例で培養により抗酸菌が検出されたが、そのうちの結核菌は135例（29.0%）、M.

*ycobacterium avium-intracellulare*が168例（36.1%）、*M. kansasii*が18例（3.9%）などであった。このうち、塗沫染色で陽性であったものは1/3であった。

表-6 抗酸菌の検出状況



M. tuberculosisの薬剤感受性を表-7に示す。INH、RFP、SM、EB、PZAのいずれかに完全耐性の株は3株見られたが、2剤以上に耐性のいわゆる多剤耐性結核菌は1例も見られなかった。

表-7 結核菌の薬剤感受性

薬剤	株数	完全耐性(%)	不完全耐性(%)
SM	64	1 (1.6)	1 (1.6)
INH	64	1 (1.6)	3 (4.7)
EB	64	1 (1.6)	1 (1.6)
PZA	32	0	0
KM	64	0	0
TH	59	0	0

3. 緑膿菌

当院では従来IPM耐性緑膿菌による重症感染例は稀であったが、2000年1月に重症肺炎例が経験されたため、緑膿菌の薬剤感受性を検討してみた。1999年12月～2000年2月末に検出された緑膿菌のうち、同一患者から検出された株を除く98株について薬剤感受性を検討した結果を表-8に示した。IPM耐性株は13.3%見られたが、その半数はMEPM感受性であった。また、3株はすべてのβ-ラクタム薬に耐性でありタロキサム産生株の可能性を検討中である。また、この3株の薬剤感受性パターンは類似しており、経過中同一病棟にいた時期があり、交差感染の可能性が考えられる。また、

抗緑膿菌性セフェム薬に耐性の株が10~20%見られた。貴重な抗緑膿菌製剤の耐性化の進行を遅くするためには、使用を緑膿菌感染症に限定していく必要がある。全般的にアミノ配糖体に対する耐性株は以前より減少している。近年使用頻度が低下していることがその原因であろう。ニューキノロンに対する感受性も比較的保たれていた。

表-8 緑膿菌の薬剤感受性

1999.12~2000.2. n=98

抗菌薬	S	I	R	I+R/ALL(%)
PIPC	88	0	10	10.2
CFS	81	8	9	19.4
CAZ	89	1	8	9.2
CZOp	88	3	7	10.2
AZT	84	4	10	15.3
GM	67	28	3	31.6
TOB	96	0	2	2.0
AMK	97	1	0	1.0
LVFX	91	1	6	7.1
IPM	85	5	8	13.3
MEP	92	3	3	6.1

4. 肺炎球菌、腸球菌

ペニシリン低感受性/耐性肺炎球菌は、1992年頃から出現しだしたが、1995年で48%に達し、1999年には60%程度存在する。しかし耐性度はそれほどではなく、PCGに対するMICが2μg/ml以上のPRSPは5%程度であった。第三世代セフェムやカルバペネムの注射投与で十分対応できており、治療上困る例は今のところ殆ど見られない。

腸球菌に対してVCM耐性化株の出現に注目しているが、現在のところ高度耐性株はみられていない。

5. 抗菌薬使用状況

抗菌薬の適正使用について、院内での広報活動を行っているが、その結果の評価には難しい問題が多い。表-9に、注射用抗菌薬の薬剤科からの出庫状況を示した。1987~1989年度と、9年後の1996~1998年を比較して示した。注射用抗菌薬の使用総量には著変は見られないが、患者一人あたりの抗菌薬使用量は著減している。また、ペニシリン使用割合の増加、第三世代セフェムの使用割合の減少が目につく。

この間患者の平均在院日数は、57.1~50.7日から41.9~35.3日へと大幅に短縮し、入院患者の疾病構造にも変化があり、また、新薬出現による選択抗菌薬の変化もあり、使用薬剤の変化を単純に評価することは出来ないが、第三世代セフェム薬多用への反省、だんだら長期にわたる薬剤使用の減少、市中発症呼吸器感染症に対するペニシリンの使用など、抗菌薬選択の適正化の成果と考えたい。

表-9 注射用抗菌薬出庫状況(力価)

	1987	1988	1989	1996	1997	1998
ペニシリン	21353	21700	21108	25995	22430	28461
(%)	29.5	33.6	32.3	41.3	36.7	40.5
1stセフェム	7396	6957	8070	8313	6901	7252
(%)	10.2	10.8	12.3	13.2	11.3	10.3
2ndセフェム	13419	11637	11759	11237	13314	14880
(%)	18.5	18.0	18.0	17.9	21.8	21.2
3rdセフェム	24128	16760	15669	10109	11252	10594
(%)	33.3	25.9	24.0	16.1	18.4	15.1
その他	6098	7599	8766	7281	7204	9082
(%)	8.4	11.8	13.4	11.6	11.8	12.9
合計	72394	64653	65372	62935	61101	70269
入院患者数	4125	4516	4614	5861	6135	7085
合計/患者数	17.6	14.3	14.2	10.8	10.0	9.9

バンコマイシン出庫状況を表-10に示した。なお、1992年末に経口用製剤が発売されたが、それ以前は注射用製剤を経口用に転用していた。また、経口用はC. difficile腸炎に対しても用いられ、MRSA腸炎よりも症例数が多い。年度により使用量はかなり変動があるが、近年は適正使用が行き届き、ほぼ安定した。

表-10 塩酸バンコマイシン出庫状況

年度	注射用(g)	経口用(g)	計
1991	2220	50	2270
1992	2740	1270	4010
1993	1210	619	1829
1994	2850	1530	3380
1995	1600	1431	3031
1996	1410	1470	2880
1997	1050	1075	2125
1998	1250	1170	2420

D. 考察

前年度までの検討で、MRSA, PRSP, IPM耐性セラチア, アゾール耐性酵母様真菌を対象に、高齢者専門病院における耐性菌の出現状況を検討してきた。本年度はその後の経過を追跡するとともに、更に抗酸菌、緑膿菌などの現状を調査した。

MRSAに関しては、この10年ほぼ同様の状況にあり、入院中の患者の約7%から検出されていたが、平成11年度には5%台にまで減少した。また、保菌状態で入院（転入院、再入院）してくる例が過半数～70%程度に増加している。入退院を繰り返す患者では、ほぼ常在菌化した状況と思われる。一部には院内交差感染例の疑われる症例も存在し、一層の院内交差感染対策が求められる。MRSA検出例の大部分は、感染徴候の乏しいコロニゼーション例であるが、10%強で、抗MRSA療法の

必要な症例が存在する。感染性心内膜炎、骨髄炎、髄膜炎などが経験されており、治療に難渋する例も少なくない。重症難治例の治療成績は未だ充分とはいえず、併用療法の工夫や新薬の開発が求められる。

MRSA検出例の減少を、院内感染対策の成果と考えたいところである。抗菌薬の第一選択薬の変化、長期投与の抑制などの抗菌薬使用態度の変化が、注射用抗菌薬出庫状況にも反映されている。しかし、事実はずっと複雑なようである。現在、病院の方針として在院日数の短縮が謀られ、慢性病態患者の入院抑制、急性病態を抜け出した症例の早期退院／転院を推進しており、平成11年度の平均在院日数は10年前の約半分にまで短縮している。このこともMRSA検出例減少の一因と思われる。

結核菌については、米国で問題化している多剤耐性株の出現は、高齢者領域では今のところ見られていない。本邦では、治療失敗例が蓄積している特定の結核療養所における問題に限定しているようであるが、引き続き注意を喚起していく必要がある。

緑膿菌については、決め手となるカルバペネムに耐性のIPM耐性株が散発するようになってきている。ことに、今回見られたタロキシム産生株については嚴重な注意が必要であろう。

従来からの検討成績では、当院においてはアゾール耐性カンジダも、バンコマイシン耐性腸球菌も、多剤耐性結核菌も出現していない。いずれも、薬剤使用動向の反映と思われる。前報告で述べたように、特別養護老人ホームや老健施設、在宅医療支援施設等では、MRSA保菌者に対する隔離的な対応を行わなくても、MRSAの蔓延や感染症発症の実害は殆ど見られない。抗菌薬使用頻度が病院に比較して格段に少ないためと考えられる。これらの

ことから、耐性菌対策としての抗菌薬適正使用（抗菌薬淘汰圧の最小化）が極めて重要であることが浮き彫りにされる。

その一方、MRSA保菌者に対する、隔離やリハビリテーションや在宅医療サービスからの排除などの過剰なMRSA対応は依然として広く行われており、高齢者の介護／医療の質的低下をもたらしており、人権侵害とも言うべき状況に立ち至っている。大手術などの先端医療の行われる環境においては、各種耐性菌の院内交差感染対策は重要な課題である。一方、抗菌薬淘汰圧の小さい、介護主体の施設においては、市中感染症の施設内流行の方が遙かに大きい被害を生じている。環境の特性、症例ごとの病態を見極め、施設利用者／患者のQOLを配慮した対応が求められよう。

前年度報告したIPM耐性セラチアや、今年度の成績に見られるIPM耐性緑膿菌、今後の動向が危惧されるVREやVR-MRSAなどについては、細菌検査室のサーベイランス機能を高めて、迅速に対応を構築していく必要がある。

E. 結論

MRSA、緑膿菌、腸球菌、肺炎球菌、結核菌の耐性化について検討し、抗菌薬使用動向と対比した。MRSAの減少傾向、カルバペネム耐性株の増加傾向、PRSPの増加等が見られたが、多剤耐性結核菌、バンコマイシン耐性腸球菌等の増加は見られなかった。前年度のセラチア、カンジダの検討成績と合わせて考えると第三世代β内酰胺使用の減少、カルバペネムの増加、抗結核薬、抗真菌薬、バンコマイシンなどの適正使用が反映された状況と見られる。耐性菌対策として抗菌薬淘汰圧の制御のための抗菌薬適正使用、細菌検査室における耐性菌に対する鑑識機能の向上と迅速な対応が耐性菌対策の要点と思われる。

F 研究発表

1. 発表論文

- ・稲松孝思：高齢者における膿尿について。シンポジウム『無症候性膿尿について』尿路感染症研究会記録集（第7集）pp25-38. 1999
- ・後藤元，稲松孝思，佐野靖之，島田馨：高齢者呼吸器感染症に対するPanipenem/Betamipuron(PAPM/BM)の有効性，安全性に関する多施設共同研究成績。感染症学雑誌. 73:43-52, 1999
- ・仲丸めぐみ，上條仁子，江口周二，櫻田政子，安達桂子，中山英己，稲松孝思：血管内留置カテーテル感染における細菌学的検討。東京都老年学雑誌5:87-90, 1999
- ・安田日出夫，吉田敦，増田義重，深山牧子，喜多也寸志，稲松孝思：フルオロキノロン投与経過中に不随意運動，幻視，痙攣などを呈した高齢者の2例。日老医誌. 36:213-217, 1999
- ・櫻田政子，安達桂子，安中めぐみ，稲松孝思：血液培養から検出された酵母様真菌の年次推移と薬剤感受性。日本臨床微生物学会誌 9(2):149-155, 1999
- ・安達桂子，櫻田政子，安中めぐみ，上条仁子，島山勤，稲松孝思，荒川宣親：メタロβラクタマーゼ産生性Serratia marcescens検出例の検討。日本臨床微生物学会雑誌. 9:42-48, 1999
- ・Atsushi Saito, Takashi Inamatsu, Jun Okada, Toyoko Oguri, Harusige Kannno, Nobu shige Kusano, Hiromi Kumon, Keizo Yamaguchi, Akira Watanabe, Kunitomo Watanabe: Clinical breakpoints in pulmonary infection and sepsis: new antimicrobial agents and supplemental information for some agents already released. J. Infect. Chemother.

(1999)5:223-226

- ・深山牧子：高齢者における抗真菌薬の投与とその問題点. 真菌誌40、1999、12 9-133.
- ・稲松孝思：緑膿菌敗血症. 日本臨床別冊. 感染症症候群 I . 266-267, 1999
- ・稲松孝思：大腸菌敗血症. 日本臨床別冊. 感染症症候群 I . 258-261, 1999
- ・稲松孝思：院内肺炎. *Medicina* 36:96-97, 1999
- ・稲松孝思：高齢者における感染症対策：予防，診断，治療. 東京内科医会会誌 14:109-202, 1999
- ・稲松孝思：日常診療でよくみられる感染症とその対策. 敗血症. 今月の治療. 7(4):50-51, 1999
- ・稲松孝思：後期高齢者の感染症対策. 総合臨床, 48:1158-1162, 1999
- ・稲松孝思：インフォームド コンセントの実際, 敗血症. 内科, 83:1318-132 1, 1999
- ・稲松孝思, 今村英仁, 菊池賢, 平井基陽, 渡辺庸一：老人保健施設における施設内感染防止対策（座談会）. 老健 10 (7):14-21, 1999
- ・稲松孝思：エマージング インフェクションとしての高齢者感染症. 日老医誌. 36:523-529, 1999
- ・深山牧子：メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症. 感染症症候群・別冊日本臨床、日本臨床社、1999、p 179-181.
- ・稲松孝思：高齢者における感染症の特徴. in 新老年学第二版（折茂肇編）東京大学出版会、p823-827, 1999
- ・深山牧子：高齢者発熱疾患の診断. in 新老年学第二版（折茂肇編）東京大学出版会、p827-830, 1999
- ・増田義重：敗血症、髄膜炎. in 新老年学

第二版（折茂肇編）東京大学出版会、p830-834, 1999

- ・深山牧子：深在性真菌症. in 新老年学第二版（折茂肇編）東京大学出版会、p839-842, 1999
- ・稲松孝思：抗菌薬の合剤. 治療薬ガイド1999～2000. 文光堂. p613-619, 1999
- ・稲松孝思：感染症. すぐに役立つ高齢者診療のポイント. 上田慶二編. 永井書店, pp174-180, 1999
- ・稲松孝思, 中山英己, 仲丸めぐみ：病院感染症. in MP編集委員会編, 新・内科治療ガイド. 文光堂, PP1443-1447, 1999
- ・稲松孝思：菌が検出されたときの抗生物質の選択と使用法－緑膿菌：文光堂, 斉藤厚編, 抗菌薬の使い方. 1999, p106-109
- ・深山牧子：ノカルジア症. 外来診療のすべて. （高久史磨監修）メジカルビュー社、東京1999、p846-847.
- ・深山牧子：放線菌症. 外来診療のすべて. （高久史磨監修）メジカルビュー社、東京1999、p848-849.
- ・深山牧子：MRSA呼吸器感染症の治療. Annual Review 呼吸器 1999. 中外医学社、1999、218-224.
- ・深山牧子：日和見感染症. 新内科治療ガイド、medical practice 編集委員会編、文光堂、1999、p 1441-1442.
- ・深山牧子：真菌症. 新内科治療ガイド、medical practice 編集委員会編、文光堂、1999、p 1448-1449.
- ・稲松孝思, 安達桂子, 中山英己, 仲丸めぐみ, 中尾由加里：高齢者施設におけるMRSA検出状況と病態. 平成10年度厚生科学研究補助金. 新興・再興感染症研究事業. 「我が国における施設内感染等のあり方に関する研

究」。医療施設等における薬剤耐性菌対策推進に関する研究。1999 pp66-73

・稲松孝思：高齢者専門病院における院内感染実態調査。in 抗菌薬使用の現状 調査及び医療機関内科別の現状とその対策についての研究。平成9年度厚生科学研究補助金，新興・再興感染症研究事業「我が国における施設内感染等のあり方に関する研究」分担研究報告書。pp99-104, 1998

・稲松孝思：特別養護老人ホームにおける施設内感染。in 医療施設等における薬剤耐性菌対策推進に関する研究，平成9年度厚生科学研究補助金，新興・再興感染症研究事業「我が国における施設内感染等のあり方に関する研究」分担研究報告書。pp61-66, 1998

2. 学会発表

・櫻田政子，上條仁子，安達桂子，仲丸めぐみ，江口周二，稲松孝思：血液培養から検出された酵母様真菌の年次推移と薬剤感受性。第10回日本臨床微生物学会，1999.1.29（川崎）

・稲松孝思，田中洋子：シンポジウム；高齢者施設，在宅医療における感染症対策。第14回日本環境感染学会総会。名古屋，1999.2.27

・吉田敦，稲松孝思：特別養護老人ホームにおける小型球形ウイルス感染。シンポジウム；高齢者施設，在宅医療における感染症対策。第14回日本環境感染学会総会。名古屋，1999.2.27

・安達桂子，櫻田政子，上條仁子，柴崎公子，増田義重，稲松孝思：血液分離嫌気性菌の臨床的意義—グラム陽性菌。嫌気性菌感染症研究会，1999.3.6.大分

・稲松孝思，安達桂子，櫻田政子，上條仁子，

柴崎公子，増田義重：血液分離嫌気性菌の臨床的意義—グラム陰性菌。嫌気性菌感染症研究会，1999.3.6.大分

・増田義重，稲松孝思，平島得路，江崎行芳：難治性大腸菌敗血症を呈した感染性動脈瘤の1例。第29回日本老年医学会関東甲信越地方会。1999.3.13.東京。

・鈴木里和，菱川隆史，深山牧子，渡辺治雄，村井法之：救命し得たG群連鎖球菌感染症の1例。第73回日本感染症学会総会（東京），1999.3.30.

・S.Watanabe, T. Inamatsu: Influenza prevention and control in the special nursing homes for the aged in Japan.

・稲松孝思，深山牧子，増田義重，鈴木里和，安達桂子，柴崎公子：抗菌薬選択のための疫学情報としての細菌検査結果集計について。第4回日本化学療法学会総会。1999.6.10.（東京）

・吉野正俊，増田義重，菱川隆史，深山牧子，稲松孝思，辰巳徹志，山本精三：高齢者誹腹菌内出血の2例。第30回日本老年医学会関東甲信越地方会。1999.9.4.（東京）

・稲松孝思：ランチョンセミナー。高齢者呼吸器感染症の予防と治療。第42回日本感染症学会中日本地方会総会。1999.10.23.（名古屋）

・稲松孝思：特別講演；高齢者感染症の最近の動向。第11回近畿老年病研究会。1999.11.19.大阪。

・櫻田政子，上條仁子，安達桂子，仲丸めぐみ，江口周二，稲松孝思：血液培養から検出された酵母様真菌の年次推移と薬剤感受性。第10回日本臨床微生物学会，1999.1.29（川崎）

・稲松孝思，田中洋子：シンポジウム；高齢

者施設，在宅医療における感染症対策．第
14回日本環境感染学会総会．名古屋，19
99.2.27

厚生省科学研究費（新興・再興感染症研究費）研究
「我が国における施設内感染等のあり方に関する研究」

分担研究「抗菌薬使用の現状の調査及び医療機関内科別の現状とその対策についての研究」

分担研究者：砂川慶介

「小児および新生児領域における感染症の現状とその対策」

研究協力者：国立病院東京医療センター小児科 岩田 敏、土橋仁保子

【目的】

今年度は小児科領域で問題となっている感染症のうち、新生児の MRSA 感染症を採りあげ、その現状と対策に関する調査を行った。

【方法】

表 1 に示したプロトコルに従い、正常新生児の臍部、鼻腔への MRSA の定着についての調査、新生児室環境内の MRSA 分離状況についての調査を行った。

【結果】

対象となった新生児は、男児 7 例、女児 16 例の計 23 例で、在胎週数 37 週～41 週、出生体重 2445～3545g であった。分娩方法は経膈分娩 17 例、帝王切開 6 例であった。

臍部及び鼻腔における MRSA の定着率はそれぞれ生後 24 時間以内で 4 % 及び 0 %、日齢 2 で 85 % 及び 10 %、日齢 5～6 で 95 % 及び 81 % であった。新生児室環境から MRSA は検出されなかった。試験期間中に新生児 MRSA 感染症の発生はなかったが、試験開始前の 3 ヶ月間で 6 例の発生が認められていた。

【考察】

以上の成績から、生後 24 時間以内の新生児にはほとんど MRSA の定着は認められないが、日齢 2 までの新生児室に収容されている間に臍部に定着し、その後鼻腔へも定着するものと考えられる。したがって、新生児 MRSA 感染症の流行の防止には、新生児室内のおそらくは交差感染によると思われる臍部への MRSA 定着を防ぐことが重要である。

当院では今回の試験を実施するまでの間、新生児の臍部の消毒には消毒用エタノールを使用していたが、今回の結果を踏まえて、消毒薬を、消毒薬としての残存効果が期待できるグルコン酸クロルヘキシジナルコールに変更した。変更後の MRSA 定着については検討中であるが、現在までのところ日齢 2 及び日齢 5～6 における臍部の MRSA 定着率が 30 % 前後と大幅に低下しており、新生児臍部の消毒法として、グルコン酸クロルヘキシジナルコールは消毒用エタノールよりも有用と考えられる。

表 1 新生児鼻腔・臍部、および新生児室環境における細菌調査

I 目的

新生児および新生児室環境内の細菌分離状況について調査を行い、以前に実施した結果と比較して、現行の院内感染防止対策の見直しのための資料とする。

II 方法

1. 新生児の細菌検査

- ①調査対象：平成 11 年 12 月 1 日から 12 月 14 日までに出生した新生児
- ②採取部位：鼻腔、臍部
- ③採取日齢：生後 24 時間以内（入院診察時）
日齢 2（母児同室となる直前）
日齢 5～6（退院診察時）
- ④採取方法：Transwab で採取
- ⑤検査方法：常法により細菌検査室で実施
分離された細菌の同定、薬剤感受性

2. 新生児室環境の細菌検査

- ①採取部位：浴室入り口粘着マット、浴槽内、浴槽下床、新生児室床、新生児室入口粘着マット、空調排気口、空調吹き出し口、殺菌灯付ロッカー
上記の 8 カ所
- ②採取方法：10センチ四方の拭き取り
- ③採取時期：上記 1. の新生児の調査を実施している期間中の適当な時期に 1～2 回
- ④検査方法：常法により細菌検査室で実施
分離された細菌の同定、薬剤感受性

19990479

平成11年度

厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

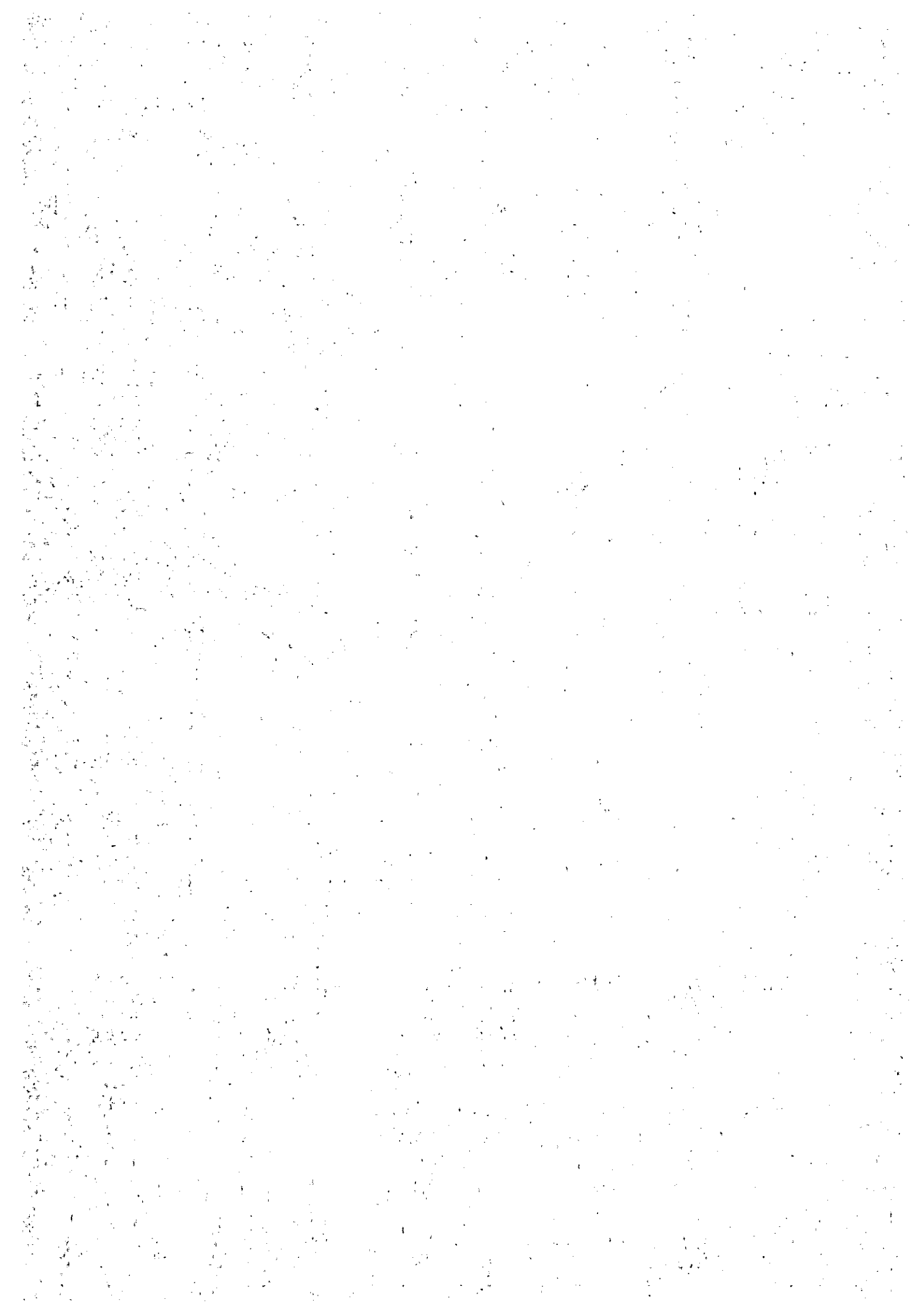
我が国における施設内感染等のあり方に関する研究

研究報告書

平成12年4月

主任研究者 堀田 国元

（国立感染症研究所生物活性物質部遺伝生化学室長）



平成11年度厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

我が国における施設内感染等のあり方に関する研究

— 医療施設等における薬剤耐性菌対策推進に関する研究 —

平成11年度厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

我が国における施設内感染等のあり方に関する研究

— 研究班名簿 —

主任研究者	堀田 国元	国立感染症研究所 生物活性物質部 室長
分担研究者	砂川 慶介	北里大学医学部 感染症学講座 教授
	島崎 修次	杏林大学医学部 救急医学教室 教授
	児玉 和夫	心身障害児総合医療療育センター「むらさき愛育園」 園長
	稲松 孝思	東京都老人医療センター 感染症科 部長
研究協力者	八木澤守正	(財)日本抗生物質学術協議会
	佐竹 幸子	群馬大学医学部 保健学科
	生方 公子	(財)微生物化学研究所
	青木 誠	国立病院東京医療センター 総合診療科
	小田切繁樹	神奈川県立循環器呼吸器センター
	谷村 弘	和歌山県立医科大学 外科
	市来寄潔	国立病院東京医療センター 救命救急センター
	浅利 靖	北里大学医学部 救命救急医学
	林 泉	癌研究会付属病院 内科
	稲松 孝思	東京都老人医療センター 感染科
	岩田 敏	国立病院東京医療センター
	西本 右子	神奈川大学 理学部
	阿部 富彌	和歌山県立医科大学・腎センター
	田仲 紀陽	田仲北野田病院
	藤原 功一	同上
	岡田 淳	NTT 東日本関東病院 臨床検査科
	櫻井 幸弘	同上
	中村 良子	昭和大学藤が丘病院 臨床病理科
	岩澤 篤郎	同上
	村田 厚夫	杏林大学医学部 救急医学教室
	米山 明	心身障害児総合医療療育センター「むらさき愛育園」小児科
	児玉 真理子	同上
	中谷 勝利	同上
	長瀬 美香	同上
	森山 伸子	同上
	安達 桂子	東京都老人医療センター
	櫻田 政子	同上
	安中 めぐみ	同上
	増田 義重	同上
	深山 牧子	同上