

高齢者呼吸器感染症の対応

黒木 麗喜 永武 毅

要 旨

高齢者呼吸器感染症は高齢者が抱えている基礎疾患や合併症に加えて、今日の耐性菌増加によりますます難治なものへと変貌してきている。一方で高齢化社会に伴い外来治療に対する社会的要求が高まってきている。高齢者においては、その宿主条件としての易感染要因、老化に伴う薬物代謝の変化があり、その感染症診断において重症度を含めた患者病態の的確な把握と起炎菌推定が求められている。また基礎疾患に対する適正な治療も含めた包括的治療が高齢者感染症においては常に求められる。

高齢者呼吸器感染症に対する治療が難治化する時代にあつてワクチンを含めた感染予防戦略に社会をあげて取り組むべきものとする。 [日内会誌 90:335~343, 2001]

**Key words** : 高齢者, 呼吸器感染症, 院外発症, 院内発症, ワクチン

はじめに

高齢化社会を迎え高齢者の呼吸器感染症は増加しており、高齢者の抱える疾患背景からしばしば難治となり、生命を脅かす原因ともなる。その診療は入院治療が中心ではあるが、在宅・往診も含めた外来診療に対する社会的要求が高まってきている。

高齢者呼吸器感染症は何らかの易感染要因を有することが多く、これらの諸要因への治療を含めた総合的な対応が求められる。また院内発症と院外発症ではその起炎菌に関しても差異が見られる。ここでは高齢者呼吸器感染症、特に細菌感染症を中心とする診断・治療に加えて予防の観点から往診を含めた外来治療・入院治療での対応の要点を述べたい。

1. 高齢者感染症の特徴

高齢者感染症の特徴は①上気道・下気道での老化に伴う易感染性②老化により変化する薬物代謝③増加してくる基礎疾患・合併症が考えられる。

高齢者呼吸器感染症の易感染要因を研究する目的でA老人病院において頻回感染群と非感染群に分けて感染防御能を比較検討した<sup>1)</sup>。感染群は非感染群に比べて、ツベルクリン反応陰性率が高くかつPHA (phytohemagglutinin) 皮内反応は低下していた。一方単純ヘルペスウイルス抗体価は逆に感染群に高く、T4/T8比は感染群が低いことが明らかになった。また感染群であっても好中球の貪食能は正常であった。以上の結果から高齢者では細胞性免疫の低下が易感染要因の中心となっているものと考えられた。

高齢者の薬物代謝については一般的に肝・腎での薬物代謝能が若年健康人に比べ低下していることが多い。特に老化に伴う腎機能の低下

くろき れいき, ながたけ つよし:長崎大学熱帯医学研究所内科

表1. 肺炎の重症度分類. (文献3より引用)

## A. 胸部X線写真および身体所見による肺炎の重症度判定

	軽症	中等症	重症
判定項目	5項目中3項目以上満足		5項目中3項目以上満足
胸部X線写真 陰影の拡がり	1側肺の1/3まで		1側肺の2/3以上
体温	< 37.5 °C	軽症と重症のいずれにも 該当しない	≥ 38.6 °C
脈拍	< 100/分		≥ 130/分
呼吸数	< 20/分		≥ 30/分
脱水	(-)	(-) or (+)	(+)

## B. 検査成績による肺炎の重症度判定

	軽症	中等症	重症
判定項目	3項目中2項目以上満足		3項目中2項目以上満足
白血球	< 10,000 / $\mu$ l	軽症と重症のいずれにも 該当しない	≥ 20,000 / $\mu$ l以上あるいは < 4,000 / $\mu$ l
CRP	< 10 mg/dl		≥ 20 mg/dl
PaO <sub>2</sub>	> 70 Torr		≥ 60 Torr SpO <sub>2</sub> ≤ 90 %

## (附記)

下記に該当する場合は外来通院を一段階重く判定する。

- 65歳以上の症例で外来通院が困難な症例
- 感染症の経過および治療効果に重大な影響をおよぼすと考えられる基礎疾患・合併症を有する症例

は薬物排泄速度に与える影響が大きく、薬剤選択と投与量を考慮する必要がある<sup>2)</sup>。私共は基本的には成人量より少なめに投与することになっているが、最終的な抗菌薬の種類と投与量の決定は推定される起炎菌と患者病態によって総合的になされるべきものである。

高齢者で増加してくる合併症としては糖尿病、膠原病などの免疫系に影響する基礎疾患や嚥下機能を低下させて直接誤嚥に結びつく脳血管障害、また間接的に免疫能低下や上気道への物理的細菌付着増加に関連する神経疾患、心肺疾患、悪性腫瘍などがあげられる。これら基礎疾患は感染症の増悪因子や難治化要因に結びつくものでありそのコントロールに対し細心の注意を払う必要がある。

加齢に伴い慢性心肺疾患の合併が多くなるが、特に慢性下気道感染症患者では下気道病巣中の薬物移行は低下しており、なおかつ前述した腎機能・肝機能も考慮して抗菌薬の選定と投与量、投与方法を決定する必要がある。

## 2. 外来診療における高齢者呼吸器感染症の対応

## 1) 診断と重症度判定

外来にて治療可能な呼吸器感染症は、具体的にはその多くをかぜ症候群が占めるが、急性気管支炎と肺炎(急性呼吸器感染症, 以下ARI), および慢性呼吸器感染症(慢性気管支炎, 気管支拡張症, びまん性汎細気管支炎など)の急性増悪で比較的軽症の範囲内であるものが対象となる。表1にて肺炎の重症度分類を示す<sup>3)</sup>。中等症以上の肺炎または軽症肺炎であっても心不全など全身状態が悪化した症例は直ちに入院治療を行う。外来治療する際は、前述したごとく高齢者では病状の変化が一般成人より早いと考えて注意深く対応すべきである。

また高齢者の場合、咳嗽・喀痰の下気道炎症状や呼吸困難感などが顕在化し難く、意欲や自発性の低下、食欲の減退、尿失禁など非特異的

表2. 気管支炎の起炎菌

病態, 基礎疾患		臨床的に重要と考えられる起炎菌	
		膿性痰 (黄色・緑色・錆色)	粘稠痰 (白色・透明感のある黄色)
共通なもの (健常成人～高齢者ともに重要な菌種)		<i>S. pneumoniae</i> <i>B. catarrhalis</i> <i>H. influenzae</i> <i>S. aureus</i>	呼吸親和性ウイルス (特にインフルエンザ・ウイルス) <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>
高齢者 基礎疾患保有者	慢性気道感染症例 (COPD, 肺結核後遺症など)	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>B. catarrhalis</i> <i>S. aureus</i> * <sup>1</sup> <i>P. aeruginosa</i> (同時分離菌が起炎菌であることが多い)	<i>M. tuberculosis</i> その他* <sup>2</sup>
	潜在的, 顕在的誤嚥症例 (脳血管障害, 意識障害など)	各種嫌気性群 (好気性菌との混合感染例が多い) <i>Peptostreptococcus</i> <i>Bacteroides</i> <i>Veillonella</i> 等 <i>S. milleri</i> group <i>K. pneumoniae</i> その他腸内細菌群 <i>S. aureus</i>	
	重篤な基礎疾患保有例 (がん患者, 腎不全など)	<i>E. coli</i> その他腸内細菌群 <i>P. aeruginosa</i> <i>S. aureus</i>	

\*<sup>1</sup> 院内感染では MRSA, 院外感染では MSSA が多い傾向にある。

\*<sup>2</sup> レジオネラ, 非定型抗酸菌症, 真菌にも留意する

COPD・慢性閉塞性肺疾患, MRSA: メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 MSSA: メチシリン感受性黄色ブドウ球菌

症状を示すことも多いため, 注意深い問診と理学的所見が必要である。

正しい起炎菌推定には何より良い検体の採取が重要である。私共は患者の理解と協力により良質な喀痰が得られるよう常に努力し, 血液検査や胸部レントゲン検査に加え①喀痰グラム染色による推定起炎菌および炎症細胞の動態(炎症細胞診)②喀痰定量培養による菌数の有意な増加(通常 $\geq 10^7$ /ml以上としている)の確認をもって起炎菌診断を行うこととしている。初回治療の際に推定起炎菌が不明の際も細菌検査によって起炎病原体が得られた場合, 抗菌力(最小発育阻止濃度; MIC)の検査が可能となり, 薬剤変更が容易なものとなる。特に高齢者の感

染症に於いてはその易感染性より, 常に最新の薬剤感受性情報を得ることが肝要である。

急性気管支炎および肺炎での起炎菌推定には, その喀痰の性状に留意する必要がある。表2には膿性痰および粘稠痰などの痰の性状に応じてそれぞれの気管支炎起炎病原体に重要と考えられる代表的なものを示す。

膿性痰(黄色・緑色・錆色)の際にはまず細菌感染症を考える。乾性咳嗽または少量の透明～白色喀痰さらには黄色であっても透明感のある喀痰の際にはまずウイルス次いでマイコプラズマ, クラミジア等を基本的に考えればよい。さらに結核, 非定型抗酸菌症, レジオネラ, 真菌なども常に鑑別すべき病原体としてあげられ

表3. 市中肺炎の起炎菌。(文献4より引用, 保養会  
田上病院)

Pathogens	Number of Episodes
<i>S. pneumoniae</i>	17
<i>H. influenzae</i>	15
<i>Moraxella</i>	5
<i>S. aureus</i>	5
<i>P. aeruginosa</i>	5
<i>S. pneumoniae</i> + <i>H. influenzae</i>	4
<i>M. pneumoniae</i>	4
Unknown	65

る。

今日院外発症のARI起炎菌として最も多く認められる病原細菌は高齢者でも一般成人と同様に、インフルエンザ菌、肺炎球菌、ブランハメラ菌の3菌種が代表的であるが、他にブドウ球菌、肺炎桿菌もみられる。また慢性気道感染症を基礎疾患に有している場合は上記菌種以外に緑膿菌、ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌などが起炎菌として認められる。入院治療から在宅治療への社会的要求が高まるなか、基礎疾患を有する在宅患者への往診治療も相対的に増える時代に向かっている。本村らは1994年から97年にかけての一般病院における市中肺炎において、重篤な基礎疾患を有し、入退院を繰り返す症例や外来治療無効症例に従来院内感染菌であった緑膿菌とメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)が起炎菌としても検出されたことを報告した(表3)。近年の在宅医療への社会的要求が高まる医療事情の下、市中肺炎の多様化を指摘している<sup>4)</sup>。

## 2) 外来治療の基本原則

かぜ症候群を含むウイルス性上気道感染症は二次性細菌感染症の防止が重要である。特に上気道粘膜の発赤や腫脹が強い時や高熱を認める時は、徹底したうがいによる細菌付着防止につとめる。ポピドンヨードのうがいによる病原菌細菌付着防止が慢性下気道感染症でのくり返し感染防止策になることは臨床的に証明されてい

る<sup>5)</sup>。

年齢と上気道分離細菌との関係について私共の検討では、小児ではかぜ症候群などウイルス先行感染の有無に関わらず、全般的に上記呼吸器親和性病原細菌が咽頭から高頻度に検出されるのに比べ、成人ではかぜ症候群などの先行感染がない群では、病原細菌の咽頭における検出頻度は極めて低率であり、健康成人の咽頭粘膜には簡単には病原細菌が付着増殖するものではないとの成績を得ている<sup>6)</sup>。従って上気道感染症において明らかなウイルス感染と考えられる時期には高齢者といえども、むやみに抗菌薬を使うべきでない。細菌の関与が明らかであるかまたは非常に疑わしい場合にのみ適切(抗菌力と組織移行の良い)な抗菌薬を早期に短期間で使うよう心掛けることが大事である。

ARI治療では、今日的にすべての起炎菌について耐性菌急増の時代であり、経口抗菌薬では、ペニシリン系とセフェム系などのβ-ラクタム系、マクロライド系、テトラサイクリン系などこれまで頻用されてきた抗菌薬での有効性は低下しつつあり注意すべきである。病原体不明のARIにおける抗菌薬の選択にあたっては、非細菌性病原体(ウイルス、マイコプラズマ、クラミジア)の他レジオネラなども考えられる症例で、咳嗽の割に喀痰が少ないかあっても透明感が強い白色～淡い黄色のもの場合はマクロライド系を投与する。いずれにせよ重篤化する可能性のある感染症が否定できないため2～3日後の効果判定と無効の場合の抗菌薬の変更が必須である。外来治療で抗菌薬を用いるに際して半減期の長いマクロライド系ではアジスロマイシン(AZM)、β-ラクタム系ではセフトリアキソン(CTRX)などの薬物が選択され易いが、先述したごとく高齢者では投与量の適正な設定が求められる。

3) 起炎菌判明または推定可能な場合の抗菌化学療法—肺炎を中心に—

表4. 肺炎球菌の各期における耐性菌分離頻度. (文献7より引用. 一部加筆)

MIC μg/ml		第I期 (1997年 以前)	第II期 (1980～ 82年)	第III期 (1983～ 85年)	第IV期 (1986～ 88年)	第V期 (1989～ 91年)	第VI期 (1992～ 93年)	第VII期 (1997～ 98年)
A B P C	0.2 <sup>a)</sup> ~ 1.56	1.6 % (1株)	1.7 % (3株)	2.8 % (株)	7.1 % (26株)	9.6 % (13株)	12 % (6株)	53 % (28株)
	≥ 3.13	0	0	0	1.1 % (4株)	1.5 % (2株)	4 % (2株)	24.5 % (13株)
C E Z	0.2 ~ 1.56	11 % (7株)	9.8 % (25株)	44.2 % (27株)	40 % (75株)	26.7 % (45株)	34 % (17株)	45 % (26株)
	≥ 3.13	0	0	5 % (3株)	3.7 % (7株)	7.1 % (12株)	16 % (8株)	30.2 % (16株)
C T M	0.2 ~ 1.56		30 % (38株)	49 % (29株)	70.8 % (97株)	51.3 % (111株)	60 % (30株)	58.5 % (31株)
	≥ 3.13		0	0	3.6 % (5株)	6.4 % (14株)	16 % (8株)	28.3 % (15株)
C M X	0.2 ~ 1.56			0	6 % (6株)	34.4 % (60株)	30 % (42株)	71.7 % (38株)
	≥ 3.13			0	1 % (1株)	2.3 % (4株)	0	0
I P M	0.2 ~ 1.56				2 % (1株)	9 % (5株)	14 % (5株)	26.4 % (14株)
	≥ 3.13				0	0	0	0
EM ≥ 0.78		1.6 % (1株)		9 % (2株)	19.2 % (19株)	27.8 % (64株)	42 % (21株)	58.5 % (31株)
CLDM ≥ 0.78		0		17 % (8株)		0.8 % (1株)	20 % (10株)	22.6 % (12株)
MINO ≥ 1.56		63.2 <sup>b)</sup> % (38株)	30 % (16株)	65.9 % (31株)	62 % (31株)	53.6 % (22株)	72 % (37株)	62.3 % (33株)
CP ≥ 6.25		53.4 % (35株)		29 % (14株)	43.7 % (21株)	25 % (17株)		18.9 % (10株)

### (1) 肺炎球菌性肺炎

今日ペニシリン系をはじめとする抗菌薬への耐性化が世界的な問題となっているが、本邦では1980年代後半からもともと高度耐性であったテトラサイクリン系に加えてペニシリン系、セフェム系、マクロライド系の耐性が急増している<sup>7)</sup> (表4)。

1980年代後半までは感染病巣局所での抗菌薬濃度がMIC値をこえる状況であれば、ペニシリン系は本菌感染症に有効な薬剤と言えた。しかしペニシリン耐性肺炎球菌 (PRSP) の登場と高度耐性化により、ペニシリン治療無効例が増加している。今日経口薬の中では肺炎球菌にも

抗菌力の強いニューキノロン薬としてスバルフロキサシンの有効性が期待できる。その他耐性増加はあるものの注射用の第3世代セフェム系であるセフトリアキソン (CTRX)、セフメノキシム (CMX)、フロモキシフ (FMOX) などは今日も有効性が高いが、本菌に最も抗菌力の優れた抗菌薬としてカルバペネム系がある。

### (2) インフルエンザ菌性肺炎

肺炎球菌と共に今日院外発症の肺炎として高頻度にとめられるものである。最近の傾向としてβ-ラクタマーゼ産生菌による耐性に加えてβ-ラクタマーゼ非産生でペニシリン耐性株 (BLNAR) が増加しており、両者を合わせた

ペニシリン耐性が50%を越えるという報告も見られている<sup>8)</sup>。慢性気道感染症あるいは全身状態を悪化させる可能性のある心肺疾患や糖尿病など易感染性の基礎疾患を伴う高齢者には軽症の場合ニューキノロン薬が本菌への抗菌力に優れるが、中等症から重症の場合は基本的に本菌に優れた抗菌力を持っている第3世代セフェム系などの注射薬を選択する。

### (3) ブランハメラ肺炎

本菌における肺炎で特筆すべきことは今日起炎菌として分離される90%以上がβ-ラクタマーゼ産生菌であり、ペニシリン系、旧セフェム系は無効である。軽症ではβ-ラクタマーゼに安定なβ-ラクタマーゼ阻害薬とペニシリンの合剤、第2・3世代セフェム系、マクロライド系など有効性の期待できる薬剤は多いので選択の幅は広い。中等症以上の場合には注射薬のなかでも第3世代セフェム系、カルバペネム系がもっともすぐれた抗菌力を示すが、β-ラクタマーゼに安定な抗菌薬は一般的に有用である<sup>9)</sup>。

### (4) その他の起炎菌による肺炎での注意点

黄色ブドウ球菌は通常ヒト粘膜常在細菌の一つであるが前述のごとくMRSAも院外発症の起炎菌として頻度は少ないものの認められるようになってきた。また本菌が高率に産生するプロテアーゼがインフルエンザウイルスの増殖活性化に働くことも明らかになってきた<sup>10)</sup>。高齢者ではかぜ症候群などのウイルス感染後、特にインフルエンザ流行時の本菌性肺炎は、合併症の有無に関わらず重症化する傾向が強いことに注意すべきである。その治療については、院内感染症の項にて後述する。

肺炎桿菌による肺炎も重症化し易いものの一つであるが、グラム陰性桿菌に共通のエンドトキシン放出に伴うショックの発現に十分な注意が求められる。本菌はペニシリネース産生菌でありセフェム系、ニューキノロンなどが抗菌力は強い。

## 3. 院内感染における高齢者肺炎の対応

院外肺炎とくらべ寝たきり状態・脳血管障害などの、より重度の合併症をもつことが多い。従って易感染性を背景にくり返し感染や菌交代を起こし易いことから起炎菌としては、黄色ブドウ球菌、緑膿菌のほかにアシネトバクターなどのブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌の耐性菌の比率が増加する要因となっている。

起炎菌不明の院内肺炎治療の場合は広域抗菌薬で少なくとも黄色ブドウ球菌か緑膿菌のどちらか一方を抗菌域に含むものが望ましい。

β-ラクタム系にて初回治療無効の場合、抗菌域の拡大や相乗効果をねらい起炎菌に対する作用点の違うアミノグリコシド系、テトラサイクリン系、マクロライド系、リンコマイシンなどの併用を考慮する。

### 1) 起炎菌判明または推定可能な場合

#### (1) 黄色ブドウ球菌性肺炎 (MRSA肺炎)

院内肺炎の起炎菌として黄色ブドウ球菌を認めた場合基本的にはまずMRSAと考えて対応する。コロナイゼーションではなく肺炎が成立したと判定された場合には重篤化することを考え確実な治療を行う。

治療は①MRSAに有効かつ組織移行を考慮した薬剤の選定と投与量の設定②易感染症例が多いので、容易に菌交代を起こす③ブドウ球菌自体がヒト粘膜での常在性が高いので容易に再感染がおこる点への配慮が求められる。従って治療開始時から抗菌化学療法と併用し鼻腔咽頭のクリーニングに努めることが重要である。MRSA肺炎治療への代表的な抗菌薬はバンコマイシン、アルベカシン、テイコプラニンがあるが、他の菌種との混合感染を考えた際には広域抗菌薬との併用も考える。また付着細菌を除菌する必要がある場合ムピロシンの鼻腔内投与が有効であるが、頻回使用による耐性化の問題は常に念頭に置く必要がある。

## (2) 緑膿菌性肺炎

本菌は自然界に広く分布する菌であることから起炎菌か単なる付着細菌かの判定は慎重に行うべきである。本菌肺炎の抗菌化学療法では、経口薬ではニューキノロン、注射薬では第3世代セフェム系であるセフトジジム (CAZ)、セフピラミド (CPM)、セフォゾプラン (CZOP) およびカルバペネム系などが広域でかつ緑膿菌に対する抗菌力を有している。しかし抗菌力がよいとはいってもMIC値はそれほど低値でなく基本的には抗菌薬の最高投与量で対応すべきである。また使用抗菌薬に対し容易に耐性化を起ししやすい点は注意すべきであり不十分な投与量で長期間の抗菌薬投与は耐性菌増加の原因となる。本菌性肺炎治療でも抗菌化学療法と同時に再感染・菌交代防止策を実行する。

## 4. 高齢者呼吸器感染症における感染予防策

### 1) ワクチン

高齢者呼吸器感染症の予防を目的としたワクチンで、その臨床的意義が確立しているワクチンとしてはインフルエンザワクチン、肺炎球菌ワクチンがあげられる。

インフルエンザワクチンによる感染防御効果についてはワクチン接種者の60～80%とされている。高齢者ではインフルエンザワクチン接種による感染予防効果は低下するとされるものの、インフルエンザ感染による入院回数、死亡率、合併症が減少することも報告されている<sup>11)</sup>。その費用対効果を考え慢性の呼吸器または循環器疾患をもつハイリスク・グループだけでなく65歳以上の高齢者全例に接種をすすめるとの意見もある。また高齢者ではほとんどが既感染者であることから、現行のワクチンの1回接種でも抗体価の十分な上昇があり有効であるとの成績から、厚生省の指針においても高齢者におけるインフルエンザワクチンの接種回数を

表5. 肺炎球菌23価ワクチンの適応。(文献13より小児・妊婦を除く)

- 1) 成人
  - a) 免疫が正常で基礎疾患(心肺疾患、腎臓病、糖尿病、アルコール中毒、肝硬変、脊髄液露出等)を有する患者または65歳以上の患者
  - b) 免疫機能低下患者; 脾機能低下, Hodgkin病, 多発性骨髄腫, 慢性腎不全, ネフローゼ症候群など
  - c) HIV陽性患者(症候性, 無症候性を含む)
- 2) 特別適応  
重症の肺炎球菌感染にかかりやすい状況あるいは社会的条件にある場合
- 3) 脾臓摘出前, 癌に対する化学療法, 免疫抑制療法前の2週間前
- 4) ワクチンの再接種
  - a) 14価ワクチンを以前接種されているが, ハイリスクグループに属する患者
  - b) ハイリスクグループに属していたしかも23価ワクチン接種が6年前, あるいは抗体価の低下が急激であるもの
- 5) ワクチンの副作用  
ワクチンを接種した局所の紅斑や疼痛は約半数に見られるが, 発熱や関節痛, 全身反応は1%以下である。成人の場合再接種による副作用は4年以上の間隔があれば初回とかわらないといわれる

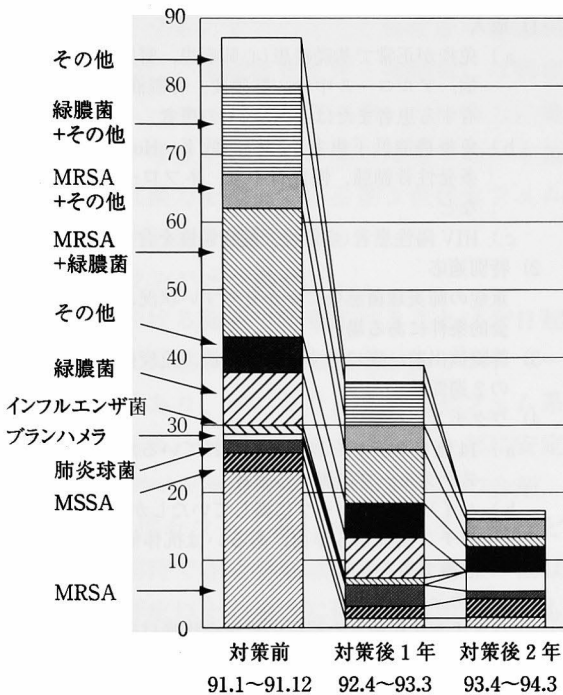
ワクチンの再接種は1991年の勧告では感染の可能性の高い成人に限られるとされる

1回とした。

肺炎球菌については特に小児科・耳鼻科領域感染症において院外発症起炎菌の中で耐性菌の急増が認められる。最近では治療無効例の本菌性肺炎の増加が見られる中で特に高齢者ではその予防的処置として肺炎球菌ワクチンの接種を検討すべき時代である。肺炎球菌ワクチンの有効性については現在用いられている多価ワクチンにおいて、高齢者の肺炎球菌性敗血症の減少につながる事が示されており、重症化防止への有効性が期待できるものとなっている。欧米では高齢者にインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種が積極的に行われており、我が国におけるワクチンによる感染予防の国民的コンセンサスを高める必要がある。

肺炎球菌ワクチン接種を行わなかったナーシ

表6. A病院における院内肺炎起炎菌別推移。(文献14より引用)



ングホームにおいて、多剤耐性肺炎球菌感染症が入所者および職員に流行したことを報告し、施設における肺炎球菌ワクチン接種の重要性を指摘している報告もみられる<sup>12)</sup>。

肺炎球菌ワクチンの適応について、米国の23価ワクチンに関する勧告にもとずいて力富<sup>13)</sup>が作成したものを表5に示した。

しかし一方では肺炎球菌の血清型が地域レベルでの違いがあるとの報告もなされており、また肺炎球菌菌血症における予防効果は十分認められるものの菌血症を伴わない肺炎球菌肺炎の予防効果についての評価はさらなる検討が必要である。

## 2) 薬物による感染予防策について

細菌性呼吸器感染症の防止策としてポピドンヨードのうがいによる上気道への病原細菌付着防止が下気道感染症のくり返し感染防止策となることすでに述べたとおりである。また院内感染対策においてもA病院において力富、真崎ら

はポピドンヨードによる鼻咽腔の消毒、抗菌薬の使用制限、医療従事者の手指のアルコール消毒など総合的院内感染症対策を行うことにより、MRSA感染症の減少を報告している。表6に同病院にての1991年から94年の院内肺炎起炎菌の年次推移を示した<sup>14)</sup>。また去痰薬の中には病原菌の上皮細胞付着付着を阻害する働きのみられるものがあり、感染予防の有用性に一定の期待が持たれている。

## おわりに

日常臨床の場で、起炎菌推定のため良質な検体を得る努力をすることは高齢者の呼吸器感染症の診断・治療において必須のことである。特に初回治療無効例に対する薬剤変更の為の情報は抗菌薬投与前の検体によってしか得られないものである。高齢者肺炎では種々の背景因子から常に重症化・難治化を念頭においた適切な対応が求められる。

今後は予防医学の側面から高齢者医療の中での感染症予防対策に総合的に取り組むべき時期にきている。

## 文 献

- 1) 松本慶蔵：高齢者の呼吸器感染症に対する化学療法の実例。Geriatric Neurosurgery 8:12, 1994.
- 2) 菊池 賢, 清水喜八郎：高齢者における薬の使い方抗生物質。Geriatric medicine 31:313-318, 1993-3.
- 3) 日本呼吸器学会市中肺炎診療ガイドライン作成委員会：成人市中肺炎診療の基本的考え方；2000.
- 4) 本村和嗣, 他：最近の4年間における、市中肺炎の起炎菌とその臨床的解析。日本呼吸器学会誌 4:267-272, 2000.
- 5) 永武 毅, 中山隆英：特集。新たな感染症を作り出さない化学療法。感染症の予防。I. 咽頭殺菌療法。化学療法の領域 7:90, 1991.
- 6) 永武 毅, 他：ウイルスと細菌のかかわり—呼吸器感染症を中心に。日内会誌 86:491-495, 1990.
- 7) 渡辺貴和雄, 他：肺炎球菌の薬剤感受性の推移ムβ-ラクタム剤を中心に。化学療法の領域 10:615-622, 1994.



- 8) 永武 毅：耐性菌感染症とその緊急具体策4. ワクチン2) インフルエンザ菌. 化学療法の領域16 (S-2) : 309-314, 2000.
- 9) 鬼塚智子, 永武 毅：抗菌化学療法とその周辺-ペニシリン. 化学療法の領域 12(S-1) : 9-17, 1996.
- 10) 田代真人：インフルエンザウイルスと細菌. 化学療法の領域 12: 1803, 1996
- 11) Nichol KL, et al: The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living the community. *N Engl J Med* 331 : 778-784, 1994.
- 12) Nourti JP, et al: An outbreak of multi-drug resistant pneumococcal pneumonia and bacteremia among unvaccinated nursing home residents. *N Engl J Med* 338 (26) : 1861-1868, 1998.
- 13) 力富直人：肺炎球菌ワクチン. 化学療法の領域 11: 889-895, 1995.
- 14) 真崎宏則, 他：老人病棟における院内感染対策継続による菌血症及び院内肺炎の減少と起炎菌の変貌. *感染症誌* 69: 390-397, 1995.
- 15) Grubeck-loebenstien, et al: No immunity for the elderly. *Nature Med* 1998; 4: 870.
- 16) Gardner P, Schaffner W: Immunization of adults. *N Engl J med* 1993; 328: 1252-1258.
- 17) Nichol KL, et al: Benefit of influenza vaccination for low-, intermediate-, and high risk senior citizens. *Arch Intern Med* 158: 1769-1776, 1998.
- 18) Nichol KL, et al: The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living the community. : cost effectiveness in a health maintenance organization. *Ann Intern Med* 121: 947-952, 1994.
- 19) Mullooly JP, et al: Influenza vaccination programs for elderly persons: cost-effectiveness in a health maintenance organization. *Ann Intern Med* 121; 947-952, 1994.