

## シンポジウム：ペニシリン耐性肺炎球菌の現状と対策

### 集団保育と PRSP の伝播

伊藤 真人 古川 侑

金沢大学医学部耳鼻咽喉科

#### Incidence of Penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae* in A Nursery School

Makoto ITO, Misturu FURUKAWA

Kanazawa University School of Medicine

In order to investigate the bacteriologic and clinical interpretation of the flora of the nasopharynx from children and the staff in a nursery school, penicillin resistance (Pc<sup>r</sup>) of *Streptococcus pneumoniae* was examined. Chief bacteria from children were *S.pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* and *Moraxella catarrhalis*. 85% to 97% of *S.pneumoniae* were identified as a Pc<sup>r</sup> *S.pneumoniae*. Two children had recurrent episodes of acute otitis media, but no children showed the conditions of acute otitis media on the medical examination day. From there data, prevalence of Pc<sup>r</sup> *S.pneumoniae* is very high in young children in nursery school in Japan.

On the other hand, chief bacteria from the staff *H.influenzae* and *M.catarrhalis*. *S.pneumoniae* was not detected in these healthy adults.

近年、ペニシリン耐性肺炎球菌（PRSP/PISP）による遷延する小児気道感染症や反復する急性中耳炎の増加がみられるとの報告は多く、重症例では徹底的な除菌が必要であるといわれている。一方、急性炎症が完全に消退した後も PRSP/PISP が鼻咽腔に残存する症例もしばしばみられ、症状に乏しい PRSP/PISP carrier が多く存在することが示唆されている。

肺炎球菌は本来、鼻咽腔の常在菌と考えられているにも関わらず、本邦における過去の PRSP/PISP に関する検討の多くは急性炎症症状のみられる症例に対してのものであり、健康人の鼻咽腔からの PRSP/PISP の検出状況

についての知見は極めて限られている。一方で治療に抵抗する急性中耳炎の保育園内集団発生や、反復する急性中耳炎例の約 80% が保育園児であるとの報告もみられ、これらの中耳や、上気道感染症の危険因子として集団保育が注目されている<sup>1)</sup>。そこで今回我々は、保育園という健康児の集団ではあるが、比較的ハイリスクと考えられる環境にある、0~3 歳の園児および職員を対象に、鼻咽腔の肺炎球菌検出率を検討した。

対象は金沢市内にある、0 歳児保育を行っている T 保育園の園児 30 数名と、保母ら職員である。鼻咽腔培養検査は、保育園の耳鼻咽喉科検診の一環として行った。検診に先立ち、問診

表にて中耳炎・気管支炎等の気道感染症の既往と、現在の耳・鼻・喉の症状の有無をあらかじめ調査した。検診はインフルエンザ流行の兆しが見えはじめた今年1月はじめと、新しく乳児が入園してきた直後の5月はじめに行った。

第一回目の検診結果では、過去に反復性中耳炎もしくは遷延する気道感染症の既往のある園児は、31中2名であった。また検診時に急性中耳炎の所見を認めた児はなかった (Table 1)。

クラス	No	年齢	性	検出菌			S. pn 耐性判定	S. pn 血清型	H. inf 耐性判定
				S. pn	H. inf	M. cat			
A	園児1	3Y 6M	F	-	-	++	-	-	-
A	園児2	3Y 5M	F	++	+	++	S	6型	S
A	園児3	3Y 4M	M	+	+	++	S	15型	S
A	園児4	3Y 3M	F	-	+++	++	-	-	S
A	園児5	3Y 1M	M	++	++	++	I	19型	S
A	園児6	3Y 1M	F	++	+	+	S	6型	S
A	園児7	2Y10M	F	++	+	+	I	6型	S
A	園児8	2Y 9M	M	++	++	+	I	6型	S
A	園児9*	2Y 8M	F	+	+	-	I	NT	S
B	園児10	2Y 8M	M	+++	++	+	I	6型	S
B	園児11	2Y 7M	M	+	+++	-	R	6型	β-lac
B	園児12	2Y 6M	F	+++	+	++	I	6型	S
B	園児13	2Y 6M	F	+++	++	++	I	6型	S
B	園児14	2Y 6M	F	+	++	++	R	23型	S
B	園児15	2Y 5M	M	-	-	+++	-	-	-
B	園児16	2Y 5M	M	++	++	+	R	6型	β-lac
B	園児17**	2Y 3M	M	++	++	-	R	?	BLNAR
B	園児18	2Y 2M	M	-	-	++	-	-	-
C	園児19	1Y 9M	F	+	+	++	R	19型	BLNAR
C	園児20	1Y 7M	M	++	++	+++	R	19型	S
C	園児21	1Y 7M	M	+++	+++	++	I	6型	BLNAR
C	園児22	1Y 6M	F	+++	++	-	F	6型	BLNAR
C	園児23	1Y 5M	M	++	++	+	R	6型	BLNAR
C	園児24	1Y 4M	F	+	+	-	?	?	S
D	園児25	1Y 2M	M	+	++	-	R	19型	BLNAR
D	園児26	1Y 2M	M	++	+++	++	I	6型	S
D	園児27	1Y 2M	M	+	+	++	R	19型	S
D	園児28	0Y11M	F	+++	++	+	R	23型	S
D	園児29	0Y11M	M	++	+	-	R	23型	S
D	園児30	0Y10M	F	++	-	+	R	?	-
D	園児31	0Y 9M	M	+	+	+++	R	23型	β-lac

園児 9\*: 反復性中耳炎の既往、滲出性中耳炎(+)

園児 17\*\*: 反復性中耳炎、気管支炎の既往

Table 1 Results of bacterial analysis.

その結果、園児 31 名中 27 名 (87%) で肺炎球菌が検出され、このうち 23 名 (全体の 75%) と高率に PRSP/PISP が検出された (Fig.1)。これを年齢別にみると、2 歳未満からは全例から PRSP/PISP が検出されており、また 3 歳未満では検出された肺炎球菌は全て PRSP/PISP であった。3 歳児では肺炎球菌の割合が低下するとともに、検出された肺炎球菌の多くがペニシリン感受性菌 (PSSP) であった。また 2 歳 8 カ月を過ぎると PRSP は 1 例もみられなかった (Fig.2)。一方で、保育園職員からは PRSP/PISP は全く検出されなかつ

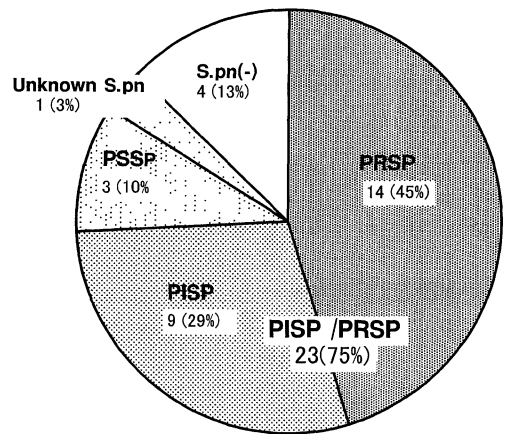


Fig.1 Susceptibility of *S.pneumoniae* to penicillin G from infants in the first examination.

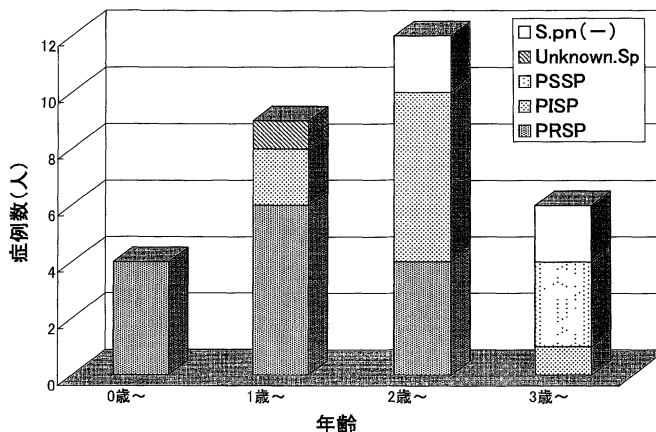


Fig.2 Age distribution of *S.pneumoniae*.

た。これらの小児の既往歴と臨床所見をみると、急性中耳炎の既往がある園児は2歳以上の7例のみであり、このうち山中らの定義<sup>2)</sup>にもとづく反復性中耳炎の既往があるものは、肺炎球菌検出例27例中2例(約7%)のみであった。一方で気管支炎・肺炎の既往は7例にみられ、2歳未満の園児では気管支炎の既往が3例のみであった以外、急性感染がみられた症例は無かった。ただしこの3例中、2例では気管支炎は難治であり、入院のうえ抗菌療法が必要であった。

鼓膜所見上、検診時に急性中耳炎を認めた症例は1例もなかったが、TympanogramでB型を示した症例は14例に達し、特に2歳未満の症例では高率にB型を示しており、滲出性中耳炎の合併例が多いことが指摘された。

第2回目の検診では、さらに高率に園児から肺炎球菌が検出された(Fig.3)。特に入園後間もない乳児達からも、全例においてPRSPが検出されており、これら0歳児が集団保育の現場に入ると極めて速やかにPRSPの感染を受けることが明らかとなった。また、これら0歳児の血性型は全て23型であった点も興味深い。

このように我々の検討では、保育園児のほとんど全ての症例から肺炎球菌が検出された。これは急性中耳炎や急性上気道炎等における鼻咽

腔拭い液からの、肺炎球菌検出率である30~56%を遙かに上回るものであり、集団保育の場における肺炎球菌の蔓延率が予想以上に高いものであることが判明した。さらに、PRSP/PISPの占める割合も極めて高く、特に2歳以下では検出された肺炎球菌は全例がPRSPであった。

これらの鼻咽腔からPRSP/PISPが検出された園児のうち、限られた一部の症例のみが難治性の上気道炎や中耳炎などの重症化を引き起こしていた。肺炎球菌はいつも病原性を発揮する細菌ではなく、通常は小児の鼻咽腔に常在菌として存在するが、宿主側の状態の変化によって病原性を発揮すると考えられている。しかしながら、生後6ヵ月以内に急性中耳炎に罹患した患児では、より中耳炎を反復する確立が高いことが判明してきており、今回の検診でもPRSP/PISPが検出された27例中の2例、約7%に難治性の中耳炎や上気道炎がみられたという事実は、保育園とくにこれら0歳児の保育を行なう乳幼児保育園という環境が、各種の難治性感染症の重要な危険因子であることを物語っている。さらに鼻副鼻腔炎や滲出性中耳炎が、これらの鼻咽腔感染症例において高率に認められており、急性細菌感染の所見に乏しく、一見健康保菌者のようにみえる症例の中には、相当数のこれら軽症発症者が含まれている可能性を示唆している。

参 考 文 献

- 1) 小林俊光, 末武光子, 保富宗城, 他: 反復性中耳炎の病態と治療. 耳展 42: 73~97, 1999.
- 2) 山中 昇: 反復性中耳炎とワクチン予防の可能性. 耳鼻臨床 87: 869~877, 1994.

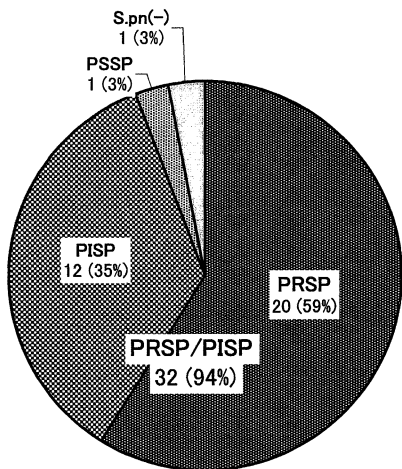


Fig.3 Susceptibility of *S.pneumoniae* to penicillin G from infants in the second examination.

連絡先：伊藤真人

〒920-0934 石川県金沢市宝町 13-1

金沢大学医学部

耳鼻咽喉科学教室

TEL 076-265-2413 FAX 076-265-4265

e-mail;makoto@med.kanazawa-u.ac.jp