

第 1 1 肺炎球菌感染症

要 約

2019年度、肺炎球菌の血清型別は東京都、新潟県、大阪府内の医療機関で診断された侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）症例209名（うち髄膜炎症例23名）から分離された菌株で行われた。IPD症例209名のうち68名は0～4歳の小児で、沈降13価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV13）の定期接種対象者であった。1～4歳群から分離された肺炎球菌54株のうち、4株はPCV13含有血清型である19A型（2株）と14型（1株）、23F型（1株）で、他の50株は非PCV13血清型であった。一方、20歳以上の成人症例135名から分離された肺炎球菌のうち、PCV13または23価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチンに含まれる血清型は33株と81株で、それぞれのワクチンに含まれる血清型のカバー率は24.4%と60.0%であった。

1. まえがき

肺炎球菌（*Streptococcus pneumoniae*）はグラム陽性双球菌で、血液寒天培地で発育し、 α 溶血性を示す。本菌は小児、成人に肺炎や中耳炎などの非侵襲性感染症を引き起こす。一方、血液中に侵入すると髄膜炎、菌血症、敗血症、菌血症を伴う肺炎などの侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal disease：IPD）を引き起こす。IPDは2013年4月1日から感染症法に基づく5類感染症に追加され、全数把握疾患に指定された。

肺炎球菌が感染するために最も重要な因子のひとつは莢膜多糖体であり、現在、その抗原性により約100種の血清型に分類される¹⁾。一部の血清型の肺炎球菌による感染症は、ワクチン接種により予防可能な疾患となっている。

日本では、肺炎球菌感染症に対するワクチンは沈降7価肺炎球菌結合型ワクチン（7-valent pneumococcal conjugate vaccine：PCV7；血清型4、6B、9V、14、18C、19F、23F）、沈降10価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV10；PCV7に血清型1、5、7Fの多糖体を加えたワクチン）、沈降13価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV13；PCV7に血清型1、3、5、6A、7F、19Aの多糖体を加えたワクチン）および23価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン（23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine：PPSV23；血清型1、2、3、4、5、6B、7F、8、9N、9V、10A、11A、12F、14、15B、17F、18C、19A、19F、20、22F、23F、33F）が承認されている。PCV7は小児用ワクチンで、2010年2月、日本国内で販売が開始され、2010年11月に5歳未満の小児に対する接種費用の公費助成が始まった。2013年4月、PCV7が定期接種に導入されたが、同年11月にはPCV13に切り替わった。PCV10は6週齢以上6歳未満の小児を対象に、2015年3月に日本国内での製造販売が承認されたが、その後の市販はなされていない。成人に使用可能な肺炎球菌ワクチンとしては、1988年3月にPPSV23が承認され、その後、2014年6月にPCV13の65歳以上への適用も承認された。なお、2014年10月から65歳と60歳以上65歳未満の心臓、腎臓、もしくは呼吸器の機能またはヒト免疫不全ウイルスによる免疫の機能に障害を有する者を対象として（2019年3月までは経過措置として年度内に65歳、70歳、75歳、80歳、85歳、90歳、95歳、100歳になる人を対象とする）PPSV23の定期接種が実施されていた（B類疾病）。その後、2019年1月に開催された第27回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会予防接種基本方針部会において、2019年度以降も5年間の時限措置を継続することが決定された。肺炎球菌感染症、特にIPDはワクチン接種により予防できる疾病として知られているが、現在使用されているワクチン（PCV13、PPSV23）はそれぞれ当該ワクチンに含まれない血清

型肺炎球菌が引き起こす感染症に対する予防効果はないと考えられる。ワクチンの効果を正しく評価するために、IPD 症例において IPD の原因となった肺炎球菌の分離、同定とともに血清型別を行う必要がある。

2. 感染源調査

(1) 調査目的

日本国内で流行している肺炎球菌の血清型分布を調査し、肺炎球菌ワクチンの予防効果を調査するために、国内で発生した IPD 症例から分離された肺炎球菌の血清型を同定し、今後の流行予測やワクチンの効果を評価する基礎疫学データに資することを目的とする。

(2) 調査対象

2019 年度は、東京都、新潟県、大阪府の 3 都府県で 5 類感染症として届け出られた全年齢層の IPD 症例 209 名から分離された肺炎球菌を調査対象とした。

(3) 調査時期

調査期間は 2019 年 4 月から 2020 年 3 月までの一年間とした。

(4) 調査内容

対象者の本来無菌である部位から分離された肺炎球菌について、Multiplex PCR 法により血清型別を行った (<http://www.cdc.gov/streplab/downloads/pcr-us-clinical-specimens.pdf> および <http://www.cdc.gov/streplab/downloads/pcr-oligonucleotide-primers.pdf>)。Multiplex PCR 法では血清型が判別できない肺炎球菌の一部に関しては、抗莢膜血清 (Statens Serum Institute) を用いて血清型を決定した²⁾。

(5) 調査結果

A) 調査対象数

2019 年度は東京都、新潟県、大阪府で合計 209 名の IPD 症例 (0~4 歳の小児症例は 68 名、5~19 歳の症例は 6 名、20 歳以上の成人症例は 135 名) から分離された肺炎球菌の血清型別を行った (表 1)。年齢別の対象者の内訳は、0~5 か月群 2 名、6~11 か月群 12 名、1~4 歳群 54 名、5~9 歳群 4 名、10~19 歳群 2 名、20~29 歳群 4 名、30~39 歳群 5 名、40~49 歳群 12 名、50~59 歳群 16 名、60~69 歳群 30 名、70~79 歳群 35 名、80~89 歳群 25 名、90 歳以上群 8 名であった。209 名の患者のうち、男性 117 名、女性 92 名であった。

209 名の IPD 症例の臨床診断名は、23 名は髄膜炎、92 名は菌血症、69 名は肺炎、5 名は敗血症、20 名は上記以外の診断名あるいは症状が報告された。PCV13 の定期接種対象である 0~4 歳群の 68 名中、10 名 (14.7%) は髄膜炎、35 名 (51.5%) は菌血症、12 名 (17.6%) は肺炎、11 名 (16.2%) は上記以外の診断名あるいは症状であった。一方、20 歳以上の成人例 135 名のうち、12 名 (8.9%) は髄膜炎、53 名 (39.3%) は菌血症、57 名 (42.2%) は肺炎、5 名 (3.7%) は敗血症、8 名 (5.9%) は上記以外の診断名あるいは症状であった。209 名中 3 名は死亡例で、内訳は 40~49 歳群の敗血症症例 1 名、および、70~79 歳群と 80~89 歳群の菌血症症例 1 名ずつであった。

B) 年齢別の血清型分布

2019 年度に解析を行った 0~4 歳群の IPD 症例 68 名のうち 55 名に肺炎球菌結合型ワクチン

(PCV7またはPCV13)の接種歴があった(表3)。2名にはワクチン接種歴がなく、2名は不明で、9名にはワクチン接種歴があったが、詳細は不明であった。これら68名のうち、63名から非PCV13タイプ肺炎球菌が分離された。また、1名から分離された肺炎球菌は型別不能であった。残りの4症例からは、PCV13含有タイプである19A型(2歳男児、4歳男児1名ずつ)、14型肺炎球菌(2歳男児1名)、23F型肺炎球菌(1歳男児1名)が分離された(表2-1)。19A型によるIPD症例には4回の接種歴があり(1名はPCV13、1名はワクチン名詳細なし)、臨床診断名は1名は菌血症、1名は発熱、嘔吐との報告であった。14型、23F型によるIPD症例には3回の接種歴(14型の症例ではワクチン名詳細なし)があり、菌血症伴う肺炎と診断された。

一方、20歳以上の成人症例135名のうち、PPSV23の接種歴のある症例は1名で、55症例ではいずれの肺炎球菌ワクチンの接種歴もなかった(接種歴あり(詳細不明)6名、接種歴不明68名)。各症例から分離された肺炎球菌の血清型を表2に示す(表2-1、2-2)。20歳以上の成人症例135名中、PCV13とPPSV23含有血清型の肺炎球菌は33名および81名から分離され、それぞれのワクチンのカバー率は24.4%と60.0%であった。

3. 考察

本調査は2013年度から開始し、2013年度の調査症例数は50名、2014年度は166名、2015年度は195名、2016年度は199名、2017年度は246名、2018年度は226名、2019年度209名であった。PCV13の定期接種対象年齢である0~4歳の小児IPD症例由来肺炎球菌の血清型分布の調査結果では、PCV13含有血清型の分離率は低く、小児におけるPCV13ワクチンの予防効果を示していると考えられる。一方、成人IPD症例由来肺炎球菌のPCV13およびPPSV23のカバー率は、2019年度はそれぞれ24.4%と60.0%であった。2018年度の24.1%と63.8%、2017年度の27.0%と65.1%、2016年度の30.9%と59.7%、2015年度の46.3%と63.6%と比べ、PCV13含有血清型が分離された割合は徐々に低下し、PCV13ワクチンの集団免疫効果と考えられる。一方、2019年度のPPSV23に含まれる血清型の肺炎球菌の分離率にはわずかな低下がみられ、PPSV23の定期接種の実施による効果かどうかを、引き続き観察する必要がある。

4. 参考文献

- 1) Ganaie F, Saad JS, McGee L, van Tonder AJ, Bentley SD, Lo SW, Gladstone RA, Turner P, Keenan JD, Breiman RF, Nahm MH: A new pneumococcal capsule type, 10D, is the 100th serotype and has a large *cps* fragment from an oral *Streptococcus*. *mBio* 11, e00937-20, 2020.
- 2) 常彬, 大西真, 朴貞玉, 明田幸宏: 莢膜膨化法と遺伝子増幅法による肺炎球菌の血清型決定. 病原微生物検出情報月報(IASR), 34(3): 67-68, 2013.

[<https://www.niid.go.jp/niid/ja/allarticles/surveillance/2249-iasr/related-articles/related-articles-397/3291-dj3978.html>]

国立感染症研究所 細菌第一部第三室
感染症疫学センター第三室

表1-1 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの肺炎球菌分離状況, 2019年
Streptococcus pneumoniae isolates from IPD cases in 2019

Age (year)	Sex			Specimens ^{*1}					Clinical diagnosis ^{*2}				
	Total	Male	Female	CSF (+Others)	Blood (+Others)	CSF +Blood (+Others)	Others	Meningitis (+Others)	Pneumonia (+Others)	Sepsis (+Others)	Bacteremia (+Others)	Others	
0 : 0-5m	2	1	1	-	2	-	-	-	-	-	1	1	
: 6-11m	12	4	8	1	11	-	-	2 (1)	2 (1)	-	4 (2)	4	
: Unknown	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1-4	54	28	26	2	51	1	-	8 (4)	10 (3)	-	30 (12)	6	
5-9	4	2	2	-	4	-	-	1	-	-	3 (1)	-	
10-19	2	2	-	-	1	-	1	-	-	-	1 (1)	1	
20-29	4	1	3	-	3	-	1	1	-	-	2	1	
30-39	5	3	2	-	5	-	-	-	4 (1)	-	1	-	
40-49	12	7	5	1	11	-	-	1	2	2 (1)	7	-	
50-59	16	10	6	2	14	-	-	3 (1)	5 (1)	-	8	-	
60-69	30	17	13	-	28	1	1	4 (1)	10 (2)	1	13 (3)	2	
70-79	35	24	11	2	33	-	-	2 (1)	17 (3)	2	11 (2)	3	
80-89	25	14	11	-	25	-	-	1 (1)	14 (3)	-	9 (1)	1	
≥90	8	4	4	-	8	-	-	-	5 (2)	-	2 (1)	1	
Total	209	117	92	8	196	2	3	23 (9)	69 (16)	5 (1)	92 (23)	20	

*1 Other specimens as follows;

• Others : 【10-19 years】 pleural effusion 1 case, 【20-29 years】 unknown 1 case, 【60-69 years】 unknown 1 case

*2 For the details of other clinical diagnosis and symptom, see table 1-2.

※IPD : invasive pneumococcal disease / CSF : cerebrospinal fluid

表1-2 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの肺炎球菌分離状況，その他の症状名，2019年

The other diagnosis or symptom of IPD cases by age in 2019

Age (year)	Other diagnosis or symptom						No.			
	Meningitis +Others	No.	Pneumonia +Others	No.	Sepsis +Others	No.		Bacteremia +Others	No.	Others
0 : 0-5m									fever	1
: 6-11m	fever, vomiting, stiff neck, otitis media	1								
			fever, cough	1			fever	1		
1-4							fever, seizure	1		
									fever	3
									fever, otitis media	1

表1-2 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの肺炎球菌分離状況，その他の症状名，2019年

The other diagnosis or symptom of IPD cases by age in 2019

Age (year)	Other diagnosis or symptom					
	Meningitis +Others	No. Pneumonia +Others	No.	Sepsis +Others	No. Bacteremia +Others	No. Others
5-9				fever, fatigue	1	fever, cough, seizure
10-19				disorder of consciousness	1	fever, seizure
20-29						fever, vomiting
30-39		fever, cough	1			fever, cough
40-49			fatal case		1	Unknown
50-59	disorder of consciousness		1			
60-69	fever, disorder of consciousness, stiff neck	vomiting	1			
		fever, cough	1			fever, vomiting
		cough	1			pyelonephritis
						fever, arthritis
						fever, disorder of consciousness
						fever, productive cough
70-79	fever, disorder of consciousness, stiff neck		1			
		fever	1			
		fever, cough, fatigue	1			
		disorder of consciousness	1			vomiting
						fatal case
						fever, cough

表1-2 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの肺炎球菌分離状況，その他の症状名，2019年

The other diagnosis or symptom of IPD cases by age in 2019

Age (year)	Other diagnosis or symptom									
	Meningitis +Others	No.	Pneumonia +Others	No.	Sepsis +Others	No.	Bacteremia +Others	No.	Others	No.
80-89	disorder of consciousness, vomiting	1								
			fever	1						thoracic aortic aneurysm
			fever, cough, fatigue, disorder of consciousness	1						abscess in cervical muscle
			disorder of consciousness	1						
								fatal case	1	
										fever
≥90			fever, cough, disorder of consciousness	1						
			fever, fatigue, disorder of consciousness	1						
								disorder of consciousness	1	
										fever, joint pain
Total		1		16		1			23	

※IPD : invasive pneumococcal disease

表2-1 ワクチン含有血清型別肺炎球菌分離状況, 2019年
Streptococcus pneumoniae isolates in 2019 [Vaccine serotype]

Age (year)	Vaccine serotype																							
	PCV7													PCV13										
	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	6A	7F	19A	2	8	9N	10A	11A	12F	15B	17F	20	22F	33F
0 : 0-5m	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
: 6-11m	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
: Unknown	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-4	23	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	3	8	-	1	1	1	4
5-9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10-19	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20-29	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
30-39	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
40-49	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	2	-	1
50-59	12	-	1	-	-	1	-	-	3	-	-	1	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-	1	-
60-69	19	-	-	-	-	1	1	-	3	-	1	2	-	-	1	3	-	2	1	1	-	3	1	1
70-79	21	-	1	-	-	1	-	-	4	-	1	1	-	-	-	1	2	2	2	1	1	1	4	-
80-89	12	-	-	-	-	2	-	-	4	-	-	-	1	-	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-
≥90	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Total	108	-	2	-	1	-	5	2	1	15	-	1	3	8	-	1	10	3	16	14	1	7	10	7

※PCV7 : 7-valent pneumococcal conjugate vaccine / PCV13 : 13-valent pneumococcal conjugate vaccine / PPSV23 : 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine

表3 侵襲性肺炎球菌感染症患者の肺炎球菌ワクチン接種状況，2019年
Pneumococcal vaccination history of IPD cases in 2019

Age (year)	Total	Vaccination history										Serotype of isolates *1				
		Non-vaccinee	Vaccinee						Unknown	PCV7			Non-vaccine serotype	Other	Non-typable	
			PCV7 or PCV13		PPSV23		Others	PCV13		PPSV23 (excluding 6A)						
			1 dose	2 doses	3 doses	4 doses					1 dose	2 doses				
0 : 0-5m	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
: 6-11m	12	-	-	1	10	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1
: Unknown	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-4	54	1	-	1	14	28	-	8	2	2	2	19	30	1	-	-
5-9	4	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-
10-19	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
20-29	4	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	-	-	-
30-39	5	1	-	-	-	-	-	1	3	-	1	2	-	2	-	-
40-49	12	11	-	-	-	-	-	-	1	-	-	8	3	1	-	-
50-59	16	6	-	-	-	-	-	-	10	2	2	5	4	-	-	-
60-69	30	13	-	-	-	-	1	-	16	2	2	5	7	4	-	-
70-79	35	14	-	-	-	-	2	2	17	2	2	6	13	1	-	-
80-89	25	7	-	-	-	-	2	2	13	2	2	5	12	1	-	-
≥90	8	1	-	-	-	-	-	1	6	-	-	3	4	-	-	-
Total	209	59	0	2	25	31	5	16	70	10	28	70	90	10	1	1

*1 For the details of serotype, see table 2-1 and 2-2

※IPD : invasive pneumococcal disease / PCV7 : 7-valent pneumococcal conjugate vaccine / PPSV23 : 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine

表4-1 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの診断名別・血清型別肺炎球菌分離状況，2019年

The numbers of Streptococcus pneumoniae isolates from IPD cases by clinical diagnosis and serotype in 2019

Serotype	Clinical diagnosis ^{*1}					
	Total	Meningitis (+Others)	Pneumonia (+Others)	Sepsis (+Others)	Bacteremia (+Others)	Others
PPSV23						
PCV13						
PCV7						
14	1	-	1	-	-	-
19F	5	-	1	-	4	-
1	1	-	-	-	-	1
3	15	2 (1)	9 (2)	-	4	-
7F	3	-	2 (1)	-	1 (1)	-
19A	8	-	5 (2)	-	2 (1)	1
9N	1	-	-	-	1 (1)	-
10A	10	3 (1)	1 (1)	-	6 (1)	-
12F	16	1 (1)	4 (1)	-	8 (2)	3
15B	14	3 (1)	3 (1)	1	6 (1)	1
20	7	-	3	-	2	2
22F	10	1 (1)	5 (2)	-	3	1
33F	7	-	2 (1)	1	3 (1)	1
Non-vaccine						
6C/6D	1	-	1	-	-	-
7C	5	1	2 (2)	-	2	-
7B/7C/40	1	-	1	-	-	-
15A	10	3	1	1 (1)	4	1
15C	4	-	-	-	3 (1)	1
15A/15F	3	-	1	-	2	-
16	1	-	-	-	1	-
23A	12	2 (1)	3 (2)	1	4 (2)	2
24B	6	2 (1)	1 (1)	-	2 (2)	1
24F	11	-	2	-	8 (4)	1
24A/24B/24F	3	-	1	-	2 (1)	-
31	3	1 (1)	1	-	1	-
34	2	-	-	-	2 (1)	-
35F	3	1 (1)	-	-	2 (2)	-
37	1	-	-	-	1 (1)	-
38	5	-	3	-	-	2

表4-1 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの診断名別・血清型別肺炎球菌分離状況, 2019年

The numbers of Streptococcus pneumoniae isolates from IPD cases by clinical diagnosis and serotype in 2019

Serotype	Clinical diagnosis ^{*1}				
	Meningitis (+Others)	Pneumonia (+Others)	Sepsis (+Others)	Bacteremia (+Others)	Others
11A/11D	-	1	-	-	-
12F/12A/44/46	-	2	-	2	-
15B/15C	-	1	-	2 (1)	-
22F/22A	-	-	-	1	-
33F/33A/37	-	1	-	-	-
NT	-	-	-	-	1
Total	23 (9)	69 (16)	5 (1)	92 (23)	20

*1 For the details of other clinical diagnosis and symptom, see table 4-2.

※IPD : invasive pneumococcal disease / CSF : cerebrospinal fluid / NT : non-typable

※PCV7 : 7-valent pneumococcal conjugate vaccine

PCV13 : 13-valent pneumococcal conjugate vaccine

PPSV23 : 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine(excluding 6A)

表4-2 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの診断名別・血清型別肺炎球菌分離状況，その他の症状名，2019年
The other diagnosis or symptom of IPD cases by serotype in 2019

Serotype	Other diagnosis or symptom									
	Meningitis +Others	No.	Pneumonia +Others	No.	Sepsis +Others	No.	Bacteremia +Others	No.	Others	No.
PPSV23 PCV13										
1									fever, cough	1
3	disorder of consciousness, vomiting	1								
	fever, cough, disorder of consciousness	1								
	disorder of consciousness	1							thoracic aortic aneurysm	1
6A										
7F	vomiting	1								
19A	fever, cough cough	1 1							fatal case	1
									disorder of consciousness	1
									fever, vomiting	1
9N									fever, cough, seizure, disorder of consciousness	1
10A	fever, disorder of consciousness, stiff neck	1								
	fever, cough, fatigue, disorder of consciousness	1								
12F	fever, disorder of consciousness, stiff neck	1							pyelonephritis	1
	fever, cough, fatigue	1								
									fatal case	1
									fever, vomiting	1
									fever, cough	1
									fever, seizure	1
									Unknown	1
15B	fever, cough, vomiting, seizure, otitis media	1								
	fever, cough	1							fever, arthritis	1
									abscess in cervical muscle	1
20									fever, disorder of consciousness	1
									fever, cough, seizure	1

表4-2 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの診断名別・血清型別肺炎球菌分離状況、その他の症状名、2019年
The other diagnosis or symptom of IPD cases by serotype in 2019

Serotype	Other diagnosis or symptom									
	Meningitis +Others	No.	Pneumonia +Others	No.	Sepsis +Others	No.	Bacteremia +Others	No.	Others	No.
22F	fever, vomiting, stiff neck, otitis media	1								
	fever		fever	1						
	fever, cough		fever, cough	1				fever, productive cough	1	
33F			fever, cough, seizure	1			fever	1		
7C			fever	1						
			fever, cough	1						
15A					fatal case	1				
15C							fever	1	fever	1
23A	disorder of consciousness	1								
			disorder of consciousness fever, fatigue, disorder of consciousness	1			fever, seizure vomiting	1	fever, cough fever, joint pain	1
24B	fever, cough, seizure, disorder of consciousness	1								
			cough, otitis media	1						
24F							fever	1		
							fever, cough, fatigue	1	fever	1
							otitis media fever fever, vomiting	1 2 1		
24A/24B/24F						seizure, vomiting	1	fever	1	
31	fever, vomiting, seizure	1								
34							disorder of consciousness	1		
35F	fever	1								

表4-2 侵襲性肺炎球菌感染症患者からの診断名別・血清型別肺炎球菌分離状況、その他の症状名、2019年

The other diagnosis or symptom of IPD cases by serotype in 2019

Serotype	Other diagnosis or symptom						No.	Others	No.
	Meningitis +Others	Pneumonia +Others	No.	Sepsis +Others	No.	Bacteremia +Others			
37				fever	1				
38				headache, fever, seizure	1				
				fever, fatigue	1			fever	2
15B/15C								fever	
Non-typable				seizure	1			fever, otitis media	1
Total		9	16		1			23	20

※IPD : invasive pneumococcal disease