

東京都における侵襲性肺炎球菌感染症由来の肺炎球菌の血清型について(2013～2015年)

肺炎球菌(*Streptococcus pneumoniae*)はグラム陽性の球菌で、肺炎、中耳炎、菌血症、細菌性髄膜炎等の原因菌として知られ、特に高齢者では市中肺炎の原因菌としても重要である。

肺炎球菌感染症のうち本菌が血液又は髄液から検出された場合は、侵襲性肺炎球菌感染症(invasive pneumococcal disease; IPD)とされ、2013年4月1日より5類全数把握疾患に指定されている。IPD報告数は2013年以降年々増加傾向にあり、患者年齢別では小児と高齢者に多い(図1、図2)。

肺炎球菌は病原因子の一つである莢膜の抗原性の違いにより93種以上の血清型に分類されている。重篤化を予防するために複数の血清型を含むワクチンが用意されており(図3)、2010年2月から小児を対象に7価肺炎球菌結合型ワクチン(Pneumococcal Conjugate Vaccine 7:血清型4、6B、9V、14、18C、19F、23Fを含む)が導入、2011年2月からは公費助成が開始、2013年4月から5歳未満の小児を対象に定期接種化された。さらに2013年11月から13価の肺炎球菌結合型ワクチン(PCV13:PCV7に加え1、3、5、6A、7F、19Aを含む)への切替えが実施された。一方、高齢者に対しては、2014年10月から23価ポリサッカライド肺炎球菌ワクチン(Pneumococcal Polysaccharide Vaccine 23:PCV13から6Aを除き、2、8、9N、10A、11A、12F、15B、17F、20、22F、33Fを含む)の定期接種が開始された。

東京都では2013年10月より小児由来菌株を中心に、2015年10月より全年齢を対象としてIPDから分離された肺炎球菌の収集し、血清型別、薬剤感受性等の解析を行っている。

2013年から2015年までに当センターに搬入された菌株は126株(小児103株、成人23株)で、2013年は14株(小児14株)、2014年が42株(小児34株、成人8株)、2015年は70株(小児55株、成人15株)であった。

肺炎球菌の血清型別は型別用抗血清を用いた莢膜膨化法で実施した。その結果、菌株の血清型は多い順から24F、15A、19A、12F、3、10A、35Bであった。その中で各ワクチンに含まれる血清型の割合をみると、PCV7に含まれる血清型は5株(小児2株、成人3株)でPCV7カバー率は4%(5/126株)、PCV13に含まれる血清型は37株(小児24株、成人13株)でPCV13カバー率は29%(37/126株)、PPSV23に含まれる血清型は65株(小児46株、成人19株)でPPSV23カバー率は52%(65/126)であった。非ワクチン型では24F、15Aが多くを占め、その他、6C、7C、15C、23A、24A、24B、34、35B、38等が認められた(図4)。

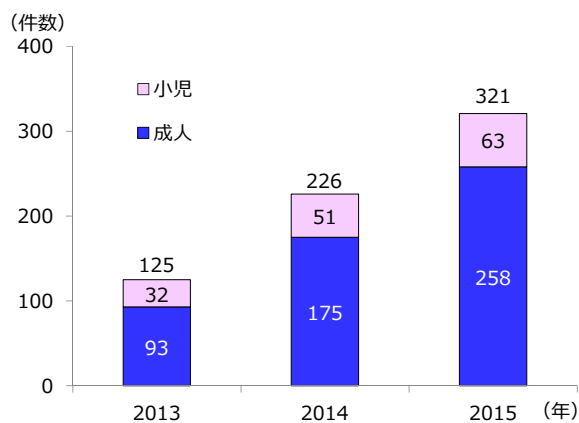


図1. 東京都におけるIPD届出数の推移

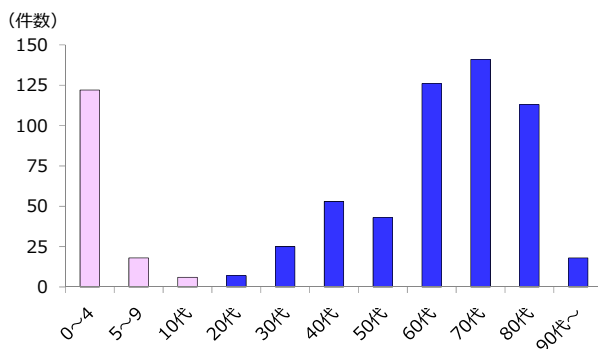


図2. 東京都におけるIPD患者の年齢分布(2013年~2015年)

菌株のペニシリン感受性試験は濃度勾配ストリップ (Etest) を用いて実施した。最小発育阻止濃度 (MIC 値) が 0.06 μ g/mL 以下を感受性、0.12 μ g/mL 以上を耐性、その間の値を中間とすると、感受性は 72 株、中間は 18 株、耐性は 36 株であった。

IPD から分離される肺炎球菌の血清型はワクチン導入の前後で大きく変化しており、ワクチン導入後はワクチン含有の血清型が減少し、非ワクチン血清型の増加が認められているとの報告がある¹⁾。

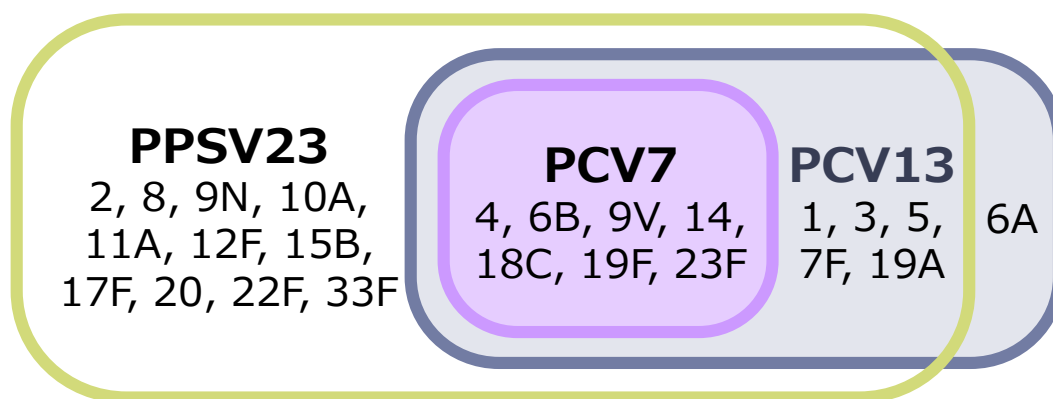
本調査で多く検出された血清型 (24F や 15A 等) は非ワクチン型であることや、中間を含めたペニシリン非感受性株は 43% (54/126 株) であることから、

今後も引き続き血清型やペニシリン感受性の動向を注視していく必要があると考える。

(病原細菌研究科 臨床細菌・動物由来感染症研究室 内谷友美)

参考文献

1) 常 彬、大西 真、庵原俊昭、小児侵襲性感染症由来肺炎球菌の細菌学的解析から見た肺炎球菌結合型ワクチン PCV7 の効果 (病原微生物検出情報、34、64-66、2013)



PCV7 : 7 価肺炎球菌結合型ワクチン
 PCV13 : 13 価肺炎球菌結合型ワクチン
 PPSV23 : 23 価ポリサッカライド肺炎球菌ワクチン

図 3. 肺炎球菌ワクチンに含まれる血清型

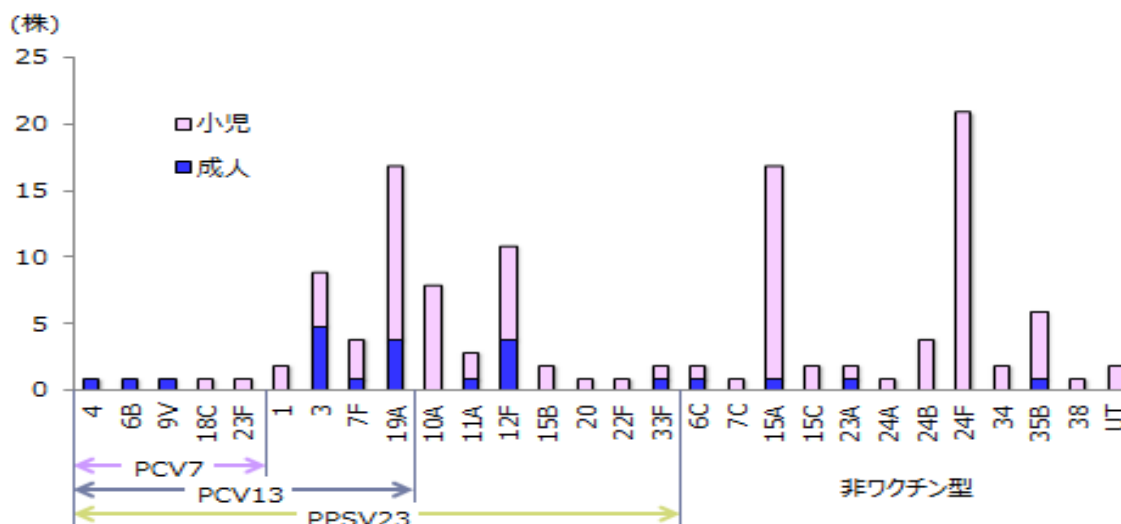


図 4. IPD 由来肺炎球菌の血清型 (2013 年～2015 年)

表1 検査機関別検査件数及び病原菌検出状況

2015年12月分

検査機関名	検査件数	病原菌検出状況													
		コレラ菌		赤痢菌					チフス菌	パラチフスA菌	その他のサルモネラ	腸管出血性大腸菌	その他*	合計	
		O1, O139	O1, O139以外	A	B	C	D	計							
千代田区千代田保健所	295														
中央区保健所	977														
港区みなと保健所	63											4			4
新宿区保健所	12														
文京区保健所保健サービスセンター 本郷支所	35														
台東区台東保健所	28													2	2
墨田区保健所	1377											1			1
江東区深川南部保健相談所	170														
品川区保健所検査室	105														
目黒区碑文谷保健センター	1681														
大田区保健所	6														
世田谷区世田谷保健所	105 (4)												1 (1)		1 (1)
渋谷区保健所															
中野区保健所	4													1	1
杉並区衛生試験所	1276											2			2
豊島区池袋保健所															
北区保健所	2827														
荒川区保健所	162														
板橋区保健所	18													5	5
練馬区保健所	4828											3		26	29
足立区衛生試験所	604														
葛飾区保健所	0														
江戸川区保健所	3642											2	1		3
小計	18215 (4)											8	6 (1)	34	48 (1)
島しょ保健所大島出張所															
島しょ保健所三宅出張所	79														
島しょ保健所八丈出張所	121														
島しょ保健所小笠原出張所	64														
小計	264														
健康安全研究センター	775 (1)												5	10	15
小計	775 (1)												5	10	15
合計	19254 (5)											8	11 (1)	44	63 (1)

() : 海外旅行者分再掲

* : 表2参照

表2 病原微生物検出状況(全国及び東京都)

菌 種 名	全国 (2015年11月分)		東京都 (2015年12月分)		
	地研・保健所		健康安全 研究センター	島しょ・区 検査機関	民間登録 衛生検査所
大腸菌	50	(2)	5	6 (1)	488
毒素原性					
組織侵入性					
病原血清型	4				
腸管出血性	42	(2)	5	6 (1)	1
その他・不明	4				487
赤痢菌		(1)			
A群					
B群					
C群					
D群		(1)			
その他・不明					
チフス菌					
パラチフスA菌					
その他のサルモネラ	24			8	45
O4	5			4	19
O7	7			2	10
O8	4			2	6
O9	6				6
その他	1				3
不明	1				1
エルシニア・エンテロコリチカ	1				1
エルシニア・シュードツベルクローシス					
コレラ菌 (O1)					
コレラ菌 (O139)					
コレラ菌 (O1, O139以外)					2
腸炎ビブリオ					
その他のビブリオ					
エロモナス					58
プレジオモナス・シグロイデス					1
カンピロバクター	19		10		270
黄色ブドウ球菌	5			5	144
A型ウエルシュ菌					55
ボツリヌス菌					
リステリア・モノサイトゲネス					
セレウス菌					
淋菌					34
クラミジア・トラコマチス					
髄膜炎菌					1
レンサ球菌 (A群)	19				307
レンサ球菌 (B群)	2				2352
レンサ球菌 (CまたはG群)	1				
レンサ球菌 (その他)					517
肺炎球菌	7				1392
ジフテリア菌					
百日咳菌	1				1
インフルエンザ菌					
レジオネラ	3				3
肺炎桿菌					
結核菌	2				
非結核性抗酸菌					
マイコプラズマ	6				
レプトスピラ					
赤痢アメーバ					
マラリア					
その他	54			29	
合計	194	(3)	15	48 (1)	5671

() : 海外旅行者分のうち、全国は別掲、東京都は再掲

全国の数字は「病原微生物検出情報」(国立感染症研究所)より引用
民間登録衛生検査所の集計値は、LSIメディエンス株式会社の協力による

表3 性感染症検査成績

2015年12月分

東京都健康安全研究センター

区 分	梅毒検査		クラミジア検査				淋菌遺伝子検査	
			抗体検査		遺伝子検査			
	検査数	陽性	検査数	陽性	検査数	陽性	検査数	陽性
保健所*	224	3	107	31	116	6	75	1
東京都南新宿検査・相談室	661	34			370	9	370	1
計	885	37	107	31	486	15	445	2
累計(2015年1月～)	6393	219	802	199	3013	125	2434	9

保健所* : 当センターで検査した区または都保健所検体の合計

梅毒検査** : TPLA 法と RPR 法にてスクリーニングを行い、TPHA 法・TPLA 法中和試験にて特異性を確認した。

区及び島しょ保健所

	梅毒血清反応			クラミジア抗体				
	検査件数	STS法 陽性	TP抗原法 陽性	検査件数	陽性件数	内訳		
						IgA 抗体陽性	IgA/IgG 抗体陽性	IgG 抗体陽性
男	118	0	2	54	7	1	4	2
女	61	1	0	37	10	0	4	4

表4 都内性感染症病原体定点医療機関から送付された検体の細菌検査成績

2015年12月分

東京都健康安全研究センター

検査項目		検査数	検出数	検査材料	臨床診断名	
クラミジア	トラコマチス	遺伝子	31	12	陰部擦過物、尿	尿道炎、副睾丸炎、淋 疾疑い
ナイセリア	淋菌	遺伝子	31	5	陰部擦過物、尿	尿道炎、副睾丸炎、淋 菌性尿道炎
		培養	31	1	陰部擦過物、尿	

表5 HIV検査数および陽性数

2015年12月分

東京都健康安全研究センター

区 分	男性		女性		性別不明		合計	
	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数
東京都南新宿検査・相談室	627	1	251	0	0	0	878	1
特別区保健所	174	2	106	0	0	0	280	2
確認検査依頼	1	1	1	0	0	0	2	1
合計(2015年 12月分)	802	4	358	0	0	0	1160	4
累計(2015年 1月～)	9048	128	3892	2	1	0	12941	130

区及び島しょ保健所

	男	女	不明
検査者数	324	141	0
陽性者数	3	0	0

表6 東京都におけるヒト由来ウイルス検出状況

2015年12月分

東京都健康安全研究センター

ウイルス/型	検出数	検査材料	臨床診断名
インフルエンザ AH1pdm09型	6	咽頭拭い液/鼻腔拭い液	インフルエンザ様疾患
アデノ 2型	2	咽頭拭い液、糞便	胃腸炎、咽頭結膜熱
型別不明	15	咽頭拭い液、結膜拭い液、糞便	咽頭結膜熱、流行性角結膜炎、感染性胃腸炎
コクサッキー A群9型	1	髄液	無菌性髄膜炎
A群16型	2	咽頭拭い液	手足口病
B群5型	1	咽頭拭い液	川崎病
エコー 18型	1	咽頭拭い液	無菌性髄膜炎
エンテロ D68	3	咽頭拭い液/鼻腔拭い液	発熱
型別不明	1	咽頭拭い液/鼻腔拭い液	発熱、咽頭炎
ライノ	10	咽頭拭い液/鼻腔拭い液	発熱、上気道炎、関節痛、筋肉痛、気管支炎
単純ヘルペス 1型	1		
2型	1	陰部尿道頸管擦過物/分泌物	性器ヘルペス感染症
EB	1	咽頭拭い液	口内炎
ヒトヘルペス 6型	6	咽頭拭い液	突発性発疹、不明発疹症、不明熱、麻しん
水痘帯状疱疹	1	咽頭拭い液	水痘
パルボ B19	1	咽頭拭い液	伝染性紅斑
麻しん A型	1	咽頭拭い液	不明発疹症
D8型	2	咽頭拭い液、尿	麻疹
ムンプス	1	咽頭拭い液	耳下腺炎
RS	5	咽頭拭い液、鼻汁	不明熱、RSウイルス感染症
ノロ GI群	2	糞便	感染性胃腸炎
GII群	13	糞便	感染性胃腸炎
ヒトパピローマ 6型	4	陰部尿道頸管擦過物/分泌物/コンジローマ患部生検	尖圭コンジローマ
11型	2	陰部尿道頸管擦過物/分泌物/コンジローマ患部生検	尖圭コンジローマ
52型	1	陰部尿道頸管擦過物/分泌物	HPV感染疑い
67型	1	コンジローマ患部生検	尖圭コンジローマ
90型	1	陰部尿道頸管擦過物/分泌物	尖圭コンジローマ

表7 東京都におけるウイルス性胃腸炎・食中毒疑い検査成績

2015年12月分

東京都健康安全研究センター

区分	検体数	検出病原体	陽性数
ふん便・吐物	441	ノロウイルス (G I)	2
		ノロウイルス (G II)	152
		ノロウイルス (G I, G II)	0
		A群ロタウイルス	0
		サポウイルス	0
		アストロウイルス	1
食品・拭き取り	135	ノロウイルス (G I)	0
		ノロウイルス (G II)	2
合計	576	陽性数合計	157

表8 ヒト由来抗酸菌検出状況

区及び島しょ保健所

	管理健診	家族健診	接触者健診	その他	計
検査件数	2	0	1	25	28
陽性件数	1	0	0	0	1
結核菌	1	0	0	0	1
非結核性抗酸菌	0	0	0	0	0

◆東京都微生物検査情報◆

2016年 2 月 29日

編集・発行

東京都健康安全研究センター

〒169-0073

東京都新宿区百人町3-24-1

TEL:03-3363-3213

FAX:03-5332-7365

S0000786@section.metro.tokyo.jp

<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/>