

神戸市感染症の話題

事務局 神戸市保健所保健課

〒650-8570 神戸市中央区加納町 6-5-1 Tel:078(322)6789 Fax:078(322)6763

<報告> 2022(令和4)年病原体検出状況(神戸市実施分)

健康科学研究所で行った定点医療機関からの検体を中心とした病原体検出状況について報告する。

細菌検出状況

1. 食中毒細菌

2022 年は市内の食中毒疑い事例関連の 227 検体の検査を実施し、88 株の下痢症原因菌が検出された。そのうち黄色ブドウ球菌が 29 株と最も多く検出された(33%)。2022 年は市内で 4 例の食中毒事例が発生し、うち 3 事例が細菌性の食中毒事例であった。これらの事例に付随する検査でサルモネラ・エンテリティディスを 16 株、黄色ブドウ球菌(コアグラーゼ II 型、エンテロトキシン D 型)を 9 株、エンテロトキシン産生ウエルシュ菌を 6 株、カンピロバクター・ジェジュニを 5 株検出した。上記黄色ブドウ球菌とウエルシュ菌は同一事例の患者から分離され、混合感染であることが疑われた。

この他に、腸管出血性大腸菌の接触者および治癒確認検便を計 9 件実施したが腸管出血性大腸菌は検出されなかった。また、食中毒事例のふき取り検査でセレウス菌を 12 株検出した。

2. 下痢症原因菌

本年は、食中毒調査以外で細菌検査の依頼は全くなかった。

3. A 群溶血性レンサ球菌感染症

2022 年は、A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎疑い

患者検体の搬入はなかった。

4. STD(性感染症)(表 1)

男性の尿道分泌物 3 検体について、淋菌の分離培養を実施した結果、3 検体とも培養陰性であった。また、男性の尿道分泌物 3 検体中 1 検体から、クラミジア・トラコマチスが検出された。

5. その他の細菌(表 2)

a) レジオネラ症

喀痰 3 検体から、*Legionella pneumophila* 血清群 1(1 株)、血清群 2(1 株)、*Legionella Longbeachae* 血清群 1(1 株)を分離した。また、患者由来菌株 *Legionella pneumophila* 血清群 1(2 株)、血清群 2(1 株)、血清群 6(1 株)を収集した。

Legionella pneumophila の SBT(Sequence-based typing)による遺伝子型別解析の結果、血清群 1 の 3 株の遺伝子型はそれぞれ、ST138(国内独自の遺伝子型)、ST591、ST736 と同定した。ST138 は浴槽水分離株が多く含まれるグループ、ST591 は土壌・水たまり分離株が多く含まれるグループ、ST736 は感染源不明の臨床株が多く含まれるグループに存在する遺伝子型であった。また、血清群 2 の 2 株の遺伝子型はともに ST354、血清群 6 の遺伝子型は ST1994(臨床からは初めての分離例)と同定した。

b) 侵襲性肺炎球菌感染症

ワクチン接種済みの小児侵襲性肺炎球菌感染症 3 検体の血清型について、PCR 法と膨化法に

より、15B(1 検体)、15C(1 検体)、35B(1 検体)と
同定した。検出された血清型はいずれも、結合型
13 価ワクチン(PCV13)には含まれない血清型で
あった。

また、成人の侵襲性肺炎球菌感染症 8 検体の
血清型は、23A(3 検体)、3(1 検体)、19A(1 検体)、
22F(1 検体)、23B(1 検体)、35B(1 検体)と同定し
た。莢膜多糖体 23 価ワクチン(PPSV23)接種済
みの成人 2 名から検出された血清型 23A は、本
ワクチンには含まれない血清型であった。

c) 侵襲性インフルエンザ菌感染症

届出された侵襲性インフルエンザ菌感染症 5 件
について、PCR 法による莢膜型別を実施した。そ
の結果、インフルエンザ菌の莢膜型は
non-typable(3 検体)、f 型(2 検体)と同定した。

d) カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染 症

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染
症として届出された腸内細菌科細菌 15 株の検査
を実施した。検出部位は、血液(5 株)、喀痰(3
株)、尿(3 株)、膿(2 株)、腹水(1 株)、胆汁(1 株)
であった。また菌種は、*Klebsiella aerogenes* (6
株)、*Enterobacter cloacae* complex (5 株)、
Klebsiella pneumoniae (2 株)、*Enterobacter kobei*
(1 株)、*Serratia marcescens* (1 株)であった。

ディスク法によるβ-ラクタマーゼ産生のスクリー
ニングおよび薬剤耐性遺伝子の保有状況を調べ
た。その結果、クラス C β-ラクタマーゼ産生が示
唆された菌種は *Klebsiella aerogenes* (6 株)、
Enterobacter cloacae complex (5 株)、*Serratia*
marcescens (1 株)であった。*Enterobacter*
cloacae complex の 2 株から EBC 型 β-ラクタマー
ゼ、1 株から DHA 型 β-ラクタマーゼを検出した。

クラス A β-ラクタマーゼのみ検出された菌種は
Klebsiella pneumoniae (2 株)、*Enterobacter kobei*
(1 株)であった。2 株の *Klebsiella pneumoniae* から
は CTX-M-1 型、TEM 型、SHV 型 β-ラクタマーゼ
を検出した。*Enterobacter kobei* からは、カルバペ
ネマーゼである KPC-2 β-ラクタマーゼと
CTX-M-9 型 β-ラクタマーゼを検出した。

e) 劇症型溶血性レンサ球菌感染症

届出された 3 件の劇症型溶血性レンサ球菌を
収集した。内訳は、A 群溶血性レンサ球菌 2 株、B
群溶血性レンサ球菌 1 株であった。国立感染症研
究所による菌株解析の結果、A 群溶血性レンサ
球菌の T 型別については、TB3264(1 株)、型別
不能(1 株)であった。T 型別不能であった 1 株は
エリスロマイシンに耐性を示し、薬剤耐性遺伝子
として *ermA* 遺伝子を保有していた。

f) ダニ媒介性細菌

日本紅斑熱については 16 件の検査を行い、7
例が陽性であった(昨年は 9 件中 8 件陽性)。ツツ
ガムシ病については、2 件の検査依頼があり 1 例
が陽性であった(Kawasaki 型)。その他 SFTS につ
いては、1 件の検査依頼があったが陰性であっ
た。

ウイルス検出状況 (表 3、4)

2022 年は 2021 年を大きく上回る新型コロナウ
イルス感染症(COVID-19)の流行が、第 6 波、第
7 波、第 8 波と続いた。COVID-19 検査検体を除く
病原体サーベイランス検体数は、昨年と同様少
数であり、68 件(うち陽性数 15 件)であった。神戸
市において 2021 年に大流行した RS ウイルス感
染症は、2022 年には流行の山は見られたものの
コロナ前の 2019 年と同程度の流行にとどまり、全
国的にも同様であった。その他、少数ではあるが
検出したウイルスについて、以下に述べる。

1) 新型コロナウイルス

行政検査として 4,153 検体の検査を実施し、
1,068 検体から SARS-CoV-2 を検出した。2022 年
の流行はいずれも大規模なものであったが、各医
療機関や民間の検査会社での検査が定着し、抗
原検査キットも普及したことから、行政検査として
研究所に搬入された検体数は 2020 年、2021 年と
比べ減少した。一方、行政検査検体に加え、市内
の医療機関や検査会社で陽性となった検体を収
集し、より広範囲のゲノムサーベイランスを実施し
た。24,559 検体の陽性検体に対して変異株検出
用 PCR を実施し、各時期に流行している遺伝系

統を推定すると共に、警戒すべき遺伝系統を迅速に探知できる体制を整えた。さらに、10,786 検体については全ゲノム解析を実施し、分子系統の把握、院内や地域における感染伝播様式の検証等、得られた情報を適宜保健所へ還元し、公衆衛生対策として活用した。

2) エンテロ/ライノウイルス、パレコウイルス

手足口病の 5 事例中 1 事例からコクサッキーウイルス A 群 6 型 (CA6)、3 事例からコクサッキーウイルス A 群 16 型 (CA16)、1 事例からライノウイルスを検出した。手足口病およびヘルパンギーナは、神戸市においては 2021 年の流行を下回ったが、全国的にみると手足口病については 2021 年以上の流行となっている。また、無菌性髄膜炎 2 事例のうち、1 事例の便からパレコウイルス 4 型を検出した。

3) ノロウイルス

2022 年の当研究所への下痢症サーベイランス検体搬入は 0 件であった。また、市内で発生した 5 件の食中毒疑い事例について下痢症ウイルス検査を実施したが、ノロウイルスは検出されなかった。

4) 麻しん・風しんウイルス

麻しん疑い 3 事例、風しん疑い 5 事例についてリアルタイム RT-PCR 法により遺伝子検査を実施したが、全て陰性であった。

5) インフルエンザウイルス

新型コロナウイルス発生以降、日本国内では 2020/21、2021/22 シーズンの 2 シーズン連続でインフルエンザの流行がなかった。水際措置が緩和された 2022/23 シーズンは久しぶりの流行となったが、注意報レベル (定点当たり報告数 10 を超える) にとどまり、警報レベル (定点当たり報告数 30 を超える) の流行には至らなかった。2022 年 1 月から 2023 年 4 月までに当所で検出、分離したウイルスは全て A/H3 亜型であった。全国的にも 2022/23 シーズンに検出されたほとんどを A/H3 亜型が占めており、A/H1pdm 亜型、B/ビクトリア系統は少数となっている。B/山形系統について

は、国内の検出報告はゼロであり、世界的にも報告が見られなくなっている。

6) ヒトメタニューモウイルス (hMPV)

市内の高齢者施設で肺炎症状を呈する患者が複数発生し、検査した 7 検体のうち 2 検体から hMPV を検出した。神戸市では 2018 年にも hMPV が原因と考えられる同様の事例が発生している。乳幼児や高齢者では下気道炎に至って重症化する場合もあり、特に集団生活を行う高齢者施設等では注意が必要である。

神戸市健康科学研究所 感染症部

表1 2022年 STD(定点)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
淋菌	耐性菌 (PCG)													0
	低感受性菌 (CFIX)													0
	陽性数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	検査検体数	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
クラミジア・トラコモナス	陽性数	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	検査検体数	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3

表2 2022年 食中毒以外の細菌検査

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
媒介性	紅斑熱群リケッチア				2		3				2			7
	つがむし病リケッチア											1		1
その他臨床	レジオネラ属菌		1		1			2	1	1		1		7
	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌	2		1	1	2		1	1	6			1	15
	侵襲性肺炎球菌	1							1	1	3	4	1	11
	侵襲性インフルエンザ菌	1			1	1					1		1	5
	劇症型溶血性レンサ球菌			1	2									3

注) 数字は陽性数を示す

表3-1 2022年 ウイルス検出状況

(新型コロナウイルスは別掲)

ウイルス名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
コクサッキーウイルスA群6型									1				1
コクサッキーウイルスA群16型					1		1		1				3
ライノウイルス			1						1				2
パレコウイルス4型									1				1
A型インフルエンザウイルス (H3亜型)							1					1	2
ヒトメタニューモウイルス											2		2
アデノウイルス1型					1								1
EBウイルス					1	1							2
デングウイルス1型					1								1
陽性検体数	0	0	1	0	4	1	2	0	4	0	2	1	15
検体数	3	0	5	3	19	3	6	4	10	5	9	1	68

表3-2 2022年 新型コロナウイルス検出状況

ウイルス名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
SARS-CoV-2	426	216	146	41	15	20	93	70	14	11	7	9	1,068
検体数	1,903	687	454	258	110	123	240	165	109	30	18	56	4,153

表4 2022年 疾患別ウイルス検出件数

(集団嘔吐下痢症および、インフルエンザ、新型コロナウイルスをのぞく)

診断名	検出ウイルス名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
手足口病	コクサッキーウイルスA群6型									1				1
	コクサッキーウイルスA群16型					1		1		1				3
	ライノウイルス									1				1
感染性胃腸炎	ノロウイルス													0
無菌性髄膜炎	パレコウイルス4型									1				1
急性脳炎	ライノウイルス			1										1
デング熱	デングウイルス1型					1								1
肺炎	ヒトメタニューモウイルス											2		2
不明熱	EBウイルス					1	1							2
肝機能低下	アデノウイルス1型					1								1
合計検出数		0	0	1	0	4	1	1	0	4	0	2	0	13