

<報告> 2021(令和3)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

神戸市内の飲食店を利用して食中毒様症状を引き起こした疑いで、細菌検査の依頼があった事例は3件あった。このうち2件については、食中毒菌の検出はなかったが、鶏肉を喫食しカンピロバクターが原因菌として疑われた1事例については、検査対象患者5名のうち4名からカンピロバクター・ジェジュニが検出された。さらに、このうち1名からはサルモネラ属菌も検出された。

この他に、神戸市内の焼き肉店を利用した患者から腸管出血性大腸菌 O157 が検出された事例が発生し、関連施設の従業員5名について検便を実施したが、O157は検出されなかった。また、大阪市内の飲食店を利用して食中毒様症状を呈した神戸市内在住者1名の細菌検査の依頼があり、サルモネラ属菌が検出された。

以上の細菌検査においては、黄色ブドウ球菌が5件、ウェルシュ菌が2件検出された。

また、細菌ではないが、粘液胞子虫の感染による食中毒を疑われた事例が発生し、患者1名の吐物を検査したところクドア・セプテンpunktタータが検出された。

2. 食中毒細菌以外の細菌(表1)

1)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。

2)その他の細菌

a) 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、10A(2検体)、15A(1検体)と同定した。検出された血清型はどちらも、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1検体の血清型は12Fと同定した。

b) 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件のうち1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 と同定した。

c) カルバペナム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症

カルバペナ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、尿(7株)、腹水(3株)、血液(2株)、喀痰(2株)、胆汁(1株)であった。また菌種は、*Klebsiella aerogenes*(5株)、*Klebsiella pneumoniae*(3株)、*Enterobacter cloacae*(3株)、*Escherichia coli*(3株)、*Klebsiella oxytoca*(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*(5 株)、*Enterobacter cloacae*(3 株)であった。なお、いずれの菌株からも既知のβラクタマーゼ遺伝子は検出されなかった。

クラス A βラクタマーゼのみ検出された菌種は *Escherichia coli*(2 株)であった。2 株の *Escherichia coli* から CTX-M-1 型 βラクタマーゼを検出し、1 株からは TEM 型 βラクタマーゼも検出した。

クラス B βラクタマーゼ産生が示唆された菌種は *Klebsiella pneumoniae*(3 株)、*Escherichia coli*(1 株)、*Klebsiella oxytoca*(1 株)であった。2 株の *Klebsiella pneumoniae* からは IMP-1 βラクタマーゼと SHV 型 βラクタマーゼを検出した。1 株の *Klebsiella pneumoniae* からは IMP-6 βラクタマーゼと SHV 型、CTX-M-2 型 βラクタマーゼを検出した。*Escherichia coli* からは、IMP-6 βラクタマーゼと TEM 型、CTX-M-2 型 βラクタマーゼを検出した。*Klebsiella oxytoca* からは IMP-6 βラクタマーゼと CTX-M-2 型 βラクタマーゼを検出した。

d) 劇症型溶血性レンサ球菌感染症

届出された 9 件中、8 株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 3 株、G 群溶血性レンサ球菌 3 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、型別不能(2 株)であった。G 群溶血性レンサ球菌の *emm* 遺伝子型は、*stG245.0*型(2 株)、*stG485.0*型(1 株)であった。*stG245.0*型株はエリスロマイシンとクリンダマイシンに耐性を示し、薬剤耐性遺伝子として *ermB* 遺伝子を保有していた。

e) タニ媒介性細菌

日本紅斑熱については 9 件の検査を行い、8 例が陽性であった(昨年は 9 件中 4 件陽性)。ツツガムシ病については 2 件の検査依頼があったがすべて陰性であった。日本紅斑熱の症例は全国的な傾向と同様、神戸市においても増加傾向にある。

ウイルス検出状況 (表 2、3)

2021 年は、依然として新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行が続いた。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、61 件(うち陽性数 24 件)であった。検体数は少なかったものの、昨年とは異なり流行の見られた疾患もあったので、以下ではそれらを中心に述べる。

1) 新型コロナウイルス

行政検査として 28,777 検体の検査を実施し、5,422 検体から SARS-CoV-2 を検出した(それぞれ陰性確認検体分 1,272 検体、614 検体を含む)。また、研究所に搬入される行政検査検体に加え、市内の医療機関や民間検査センターで陽性となった検体を収集し、より広範囲のサーベイランスを実施した。陽性検体に対しては直ちに変異株検出 PCR を行うことで、2021 年以降に相次いで出現したアルファ株、デルタ株、オミクロン株の早期探知が可能となり、迅速な注意喚起へと繋がった。さらに、7,091 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)RS ウイルス

RS ウイルス感染症は 2020 年にはほとんど報告されなかったが、2021 年は 5 月初旬～8 月初旬に大きな流行が見られた。マスクの着用や手指消毒の徹底が困難な乳幼児が中心の疾患であることに加え、前年に流行がなく感受性者が蓄積されていたことが要因になったと考えられる。

3)エンテロウイルス

手足口病、無菌性髄膜炎等の 18 事例中、手足口病 10 事例(咽頭ぬぐい液)、その他感染症 1 事例(血清、咽頭ぬぐい液)からコクサッキーウイルス A 群 6 型(CA6)を検出した。エンテロウイルスを主因とする手足口病やヘルパンギーナは 2020 年には全国的に流行が見られなかったが、2021 年は 9～11 月にかけて低いながらも流行の山が見られた。神戸市と同様、全国においても手足口病の検体からは CA6 が最も多く検出されている。

4)ノロウイルス

2021 年の下痢症サーベイランス検体は 12 月の 1 件のみで、ノロウイルス GII が検出された。一方、2021 年末から 2022 年始にはノロウイルスによる食中毒事例が数件発生している。新型コロナウイルス対策として多用されているアルコール消毒はノロウイルスに対する効果が低いため、石鹼による手洗いの徹底が重要である。

5)麻しん・風しんウイルス

麻しん疑い 2 事例、風しん疑い 1 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。

6)インフルエンザウイルス

2020/21 シーズンに続いて 2021/22 シーズンも神戸市におけるインフルエンザの流行はなく、全国的にも同様であった。一方、世界的にはヨーロッパや北米での A(H3N2)、中国での B(ビクトリア系統)等、流行の見られた地域もあった。海外との往来制限によりウイルスの流入が少ないこと、また、欧米等と比較してマスクの着用や手指衛生の実施が徹底されていること等が国内での流行がなかった要因と考えられる。

表1 2021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
タニ媒介性	紅斑熱群リケッチア				1	1		1		1	4			8
	つつがむし病リケッチア													0
その他臨床	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌	4		2			1	1		2		3	2	15
	侵襲性肺炎球菌	2			1							1		4
	侵襲性インフルエンザ菌											1		1
	劇症型溶血性レンサ球菌	1	2	1				1	1	1	1			8

注) 数字は陽性数を示す

表2-1 2021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	8	1	1	12
RSウイルス				1	3	2	1	1					8
ノロウイルス												1	1
アデノウイルス2型							1						1
アデノウイルス37型				1									1
水痘帯状疱疹ウイルス				1									1
陽性検体数	0	0	0	3	3	2	2	2	1	8	1	2	24
検体数	0	0	0	11	3	15	6	3	1	11	3	8	61

表2-2 2021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*	812	208	613	1,624	797	98	146	739	321	48	4	12	5,422
(陰性確認検体での陽性検体数)	0	37	265	310	2	0	0	0	0	0	0	0	614
検体数*	4,695	1,496	2,818	6,886	3,826	691	1,300	4,193	1,815	379	37	641	28,777
(陰性確認検体数)	2	82	538	646	4	0	0	0	0	0	0	0	1,272

* SARS-CoV-2検出数、検体数は陰性確認検体分を含む

表3 2021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
咽頭結膜熱	アデノウイルス 2型							1						1
手足口病	コクサッキーウイルスA群6型								1	1	6	1	1	10
感染性胃腸炎	ノロウイルス												1	1
RSウイルス感染症	RSウイルス				1	3	2	1	1					8
水痘	水痘帯状疱疹ウイルス				1									1
流行性角結膜炎	アデノウイルス37型				1									1
合計検出数		0	0	0	3	3	2	2	2	1	6	1	2	22