
東京都微生物検査情報

MONTHLY MICROBIOLOGICAL TESTS REPORT, TOKYO

第42巻 第11号
2021年11月号
月 報



東京都健康安全研究センター

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

ISSN 1883-2636

東京都において分離された赤痢菌の菌種、血清型および薬剤感受性について (2019–2020年)

近年、我が国における細菌性赤痢の発生状況は、年間約100～300件、東京都では30～100件程度で推移している。2019年の届出数は、全国で140件、東京都で27件であったのに対し、2020年は全国で86件、東京都で11件であった。今回、2019～2020年に都・区検査機関、都内の病院、登録衛生検査所等ならびに東京都健康安全研究センターで分離された赤痢菌を対象に、菌種、血清型および薬剤感受性について概略を紹介する。

1. 材料および方法

供試菌株は、都内の患者とその関係者の検便から分離された赤痢菌33株(海外旅行者由来24株、国内事例由来9株)である。血清型別は、常法により行った。薬剤感受性試験は、米国臨床検査標準化協会(CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute)の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準に基づき、市販の感受性試験用ディスク(センシディスク; BD)を用いて行った。供試薬剤は、クロラムフェニコール(CP)、テトラサイクリン(TC)、ストレプトマイシン(SM)、カナマイシン(KM)、アンピシリン(ABPC)、スルファメトキサゾール・トリメトプリム合剤(ST)、ナリジクス酸(NA)、ホスホマイシン(FOM)、ノルフロキサシン(NFLX)およびセフトキシム(CTX)の10剤である。また、NA耐性株についてはEtest(バイオメリュー・ジャパン)を用いてシプロフロキサシン(CPFX)、レボフロキサシン(LVFX)、NFLXの3種類のフルオロキノロン系薬剤に対する最小発育阻止濃度(MIC)を測定した。CTX耐性株については、EtestおよびDouble disk synergy法によりESBL産生の確認を行った。

2. 菌種および血清型

赤痢菌は腸内細菌科に属するグラム陰性の桿菌で、ディセンテリー、フレキシネル、ボイド、ソネネの4菌種に分けられる。血清型はディセンテリーで12種類以上、ボイドで18種類が知られ

ており、市販の血清型に該当しない未承認新血清型も報告されている。2019～2020年に検出された赤痢菌の菌種別内訳は、フレキシネル菌11株(海外10株、国内1株)、ボイド菌1株(海外由来株)、ソネネ菌21株(海外13株、国内8株)であり、ディセンテリー菌は検出されなかった。フレキシネル菌の血清型は1b型(2株)、2a型(5株)、3a型(4株)で、ボイド菌の血清型は4型であった(表1)。

3. 薬剤感受性試験

供試した33株の内27株が、10種類の供試薬剤の内1～7薬剤に耐性を示した(耐性率81.8%)。薬剤別の耐性頻度は、ST(60.6%)、TCおよびSM(ともに48.5%)、ABPC(42.4%)、NA(24.2%)、CP(21.2%)、NFLX(15.2%)、CTX(9.1%)の順であった。KMまたはFOMに耐性の株は認められなかった。供試した33株の薬剤耐性パターンは15種類に分かれた(表2)。

NA耐性菌はフルオロキノロン系薬剤に対して低感受性を示し、高度耐性に移行しやすいことが問題視されている。今回、NA耐性を示した8株(海外4株、国内4株)について、フルオロキノロン系薬剤に対するMICを測定した。その結果、指標となるCPFXでは2株が低感受性(MIC: 0.125～0.25 µg/ml)を示し、残る6株は耐性(CPFX: 4～<32 µg/ml、LVFX: 4～32 µg/ml、NFLX: 16～>256 µg/ml)であった。CPFXに耐性を示した6株は、海外由来、国内由来がそれぞれ3株ずつであった。海外由来の3株の推定感染国は全てインドで、フレキシネル菌が2株、ソネネ菌が1株であった。また、国内由来3株は全てソネネ菌であった。CTX耐性は海外由来フレキシネル菌2株および国内由来ソネネ菌1株に認められた。CTX耐性株のうち、海外由来株2株の推定感染国はそれぞれインドおよびミャンマーであった。国内由来株は、2018年11月から12月にかけて都内幼稚園で発生した集団発生事例¹⁾関連の患者株であった。これらの薬剤耐性パターンは、

インド由来株が CP・TC・SM・ABPC・NA・CTX、ミャンマー由来株が TC・SM・ABPC・ST・CTX、国内由来株が TC・SM・ABPC・ST・NA・CTX であった。これらの株全てについてクラブラン酸によるβ-ラクタマーゼ阻害効果が認められたことから、ESBL 産生菌であることが確認された。PCR 法によるインド由来株およびミャンマー由来株の遺伝子型は CTX-M-1 group であり、国内由来株は CTX-M-9 group であった。

4. 国内事例

今回調査した 2019～2020 年分離株について、分離年ごとの国内由来株の割合は 2019 年が 16.7% (24 株中 4 株)、2020 年が 55.6% (9 株中 5 株) であった。年により増減はあるものの、例年、東京都の細菌性赤痢の届け出のうち国内事例は 20～30%を占めているが、2020 年はそれを大きく上回った。これは、世界的な新型コロナウイルス感染症の影響で 2020 年の我が国への入国者数が前年の 51,409,309 名から 8,045,450 名と、20%以下に大きく減少した²⁾ことにより、輸入事例の発生が抑えられたためと考えられる。今回調査した国内由来株 9 株の菌種は、8 株がソネ菌、1 株がフレキシネル菌であった。これらの菌株のうち、2019 年に検出されたソネ菌 1 株は 2018

年末に都内幼稚園で発生した集団発生事例関連の患者株であり、2020 年に検出のソネ菌 1 株は家族内感染が疑われた事例であった。その他 7 株については、感染経路は不明であった。

2020 年以降、海外からの入国者が例年よりも少ない状況が続いており、その影響で細菌性赤痢の発生件数が抑えられていると考えられる。一方、国内感染事例は引き続き発生しており、今後、新型コロナウイルス感染症の収束後に日本人の入国数および訪日外国人数がコロナ禍前の水準に戻ると、再び細菌性赤痢の発生増加も懸念される。今後も赤痢菌の菌種、血清型および薬剤耐性の動向を注意深く監視し、感染対策を行う必要がある。

<引用文献>

- 1) 東京都微生物検査情報(月報)40, 11月号, 2019
- 2) 法務省・出入国在留管理庁: 出入国管理統計統計表

https://www.moj.go.jp/isa/policies/statistics/toukei_ichiran_nyukan.html

(2021 年 11 月 30 日現在)

(食品微生物研究科 河村真保)

表1. 赤痢菌の菌種および血清型 (2019-2020 年 : 東京)

菌種	血清型	分離数
ディセンテリー		0
フレキシネル	1b	2 (1)
	2a	5 (5)
	3a	4 (4)
ボイド	4	1 (1)
ソネ		21 (13)
計		33 (24)

表2. 菌種別薬剤耐性パターン（2019-2020年：東京）

耐性パターン	フレキシネル	ボイド	ソネ	計
CP・TC・SM・ABPC・NA・NFLX	1			1
CP・TC・SM・ABPC・NA・CTX	1			1
TC・SM・ABPC・ST・NA・NFLX			2	2
TC・SM・ABPC・ST・NA・CTX			1	1
CP・TC・SM・ABPC・ST			2	2
TC・SM・ABPC・ST・CTX	1			1
TC・SM・ST・NA・NFLX			1	1
CP・TC・SM・ABPC	3			3
TC・SM・ABPC・ST	1		1	2
TC・SM・ST・NA			1	1
SM・ST	1			1
ABPC・ST			1	1
NA・NFLX			1	1
TC		1		1
ST			8	8
感受性	3		3	6
耐性株合計	8	1	18	27

供試薬剤:CP・TC・SM・KM・ABPC・ST・NA・FOM・NFLX・CTX

表1 病原体搬入・検出状況(4種等)*

2021年11月分

機関名		コレラ菌	赤痢菌	チフス菌	パラチフスA菌	腸管出血性大腸菌	結核菌
区	千代田区						
	中央区					3	
	港区						
	新宿区					1	
	文京区					2	
	台東区						2
	墨田区						
	江東区						
	品川区			1		1	
	目黒区					4	
	大田区						6
	世田谷区					2	
	渋谷区					1	
	中野区					4	1
	杉並区						
	豊島区					1	
	北区					2	
	荒川区						
	板橋区						2
	練馬区						
足立区							
葛飾区							
江戸川区					2		
市	町田市						
	八王子市					2	
小 計				1		25	11
都	西多摩					3	
	多摩立川					3	1
	南多摩						1
	多摩府中						
	多摩小平					2	2
	島しょ						
小 計						8	4
合 計				1		33	15
健康安全研究センター 検出分						5	

*2016年4月より、各保健所から搬入された検体を集計することとした。

表2 検体搬入状況(全数把握対象疾患-五類)*

2021年11月分

	検体数	2021年累計
侵襲性インフルエンザ菌感染症(菌)	1	18
侵襲性髄膜炎菌感染症(菌)		
侵襲性肺炎球菌感染症(菌)	1	46
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症(菌)	3	45
播種性クリプトコックス症(菌)		11
合 計	5	120

表3 病原微生物検出状況(食中毒関連)

2021年11月分

	菌 種 名	検体数	2021年累計
細菌	大腸菌		
	毒素原性		
	組織侵入性		
	病原血清型		
	腸管出血性		1
	その他・不明		
	サルモネラ		
	O4	1	2
	O7		5
	O8	1	1
	O9		5
	その他	1	3
	不明		
	腸炎ビブリオ		
	カンピロバクター	15	84
	黄色ブドウ球菌		28
F型ウエルシュ菌		161	
ボツリヌス菌			
F型ボツリヌス毒素産生 クロストリジウム・バラティイ		2	
セレウス菌		2	
ウイルス	ノロウイルス(G I)	1	20
	ノロウイルス(G II)	50	225
	ノロウイルス(G I, G II)		2
	ロタウイルス		
	サポウイルス		
寄生虫	アニサキス	4	37
	クダア		
合 計		73	578

表4 HIV 検査数及び陽性数

2021年11月分

	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
東京都新宿東口検査・相談室	647	3	302	0	0	0	949	3
保健所等	65	0	44	0	0	0	109	0
合計	712	3	346	0	0	0	1,058	3
2021年累計	7,552	103	2,526	1	4	0	10,082	104

*:2021年3月より名称変更

表5 性感染症検査数及び陽性数

2021年11月分

	梅毒検査		クラミジア遺伝子検査		淋菌遺伝子検査	
	検査数	陽性	検査数	陽性	検査数	陽性
東京都新宿東口検査・相談室	1,000	98	414	25	414	1
保健所等	111	6	107	6	53	1
合計	1,111	104	521	31	467	2
2021年累計	10,287	1,045	1,912	119	1,560	5

*:2021年3月より名称変更

定点把握疾患別病原体分離状況（ウイルス）

過去3か月

定点種別	対象疾患名	検出病原体	9月	10月	11月	合計
小児科	咽頭結膜熱	アデノウイルス			1	1
		エンテロウイルス		1	2	3
		RSウイルス		1		1
	手足口病	エンテロウイルス			1	1
	RSウイルス感染症	RSウイルス	3	2		5
		パラインフルエンザ	1			1
	ヘルパンギーナ	エンテロウイルス			1	1
	不明発疹症	エンテロウイルス				
		RSウイルス		1		1
パラインフルエンザ		1	1		2	

◆東京都微生物検査情報◆

2022年1月21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/>