東京都微生物検査情報

MONTHLY MICROBIOLOGICAL TESTS REPORT, TOKYO

第４６巻 第１１号
２０２５年１１月号
月　　報

東京都健康安全研究センター

https://idsc.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/

ISSN 1883-2636

東京都で分離されたサルモネラ（チフス菌・パラチフスA菌を含む）の血清型及び薬剤感受性について（2024年）

2024 年に東京都健康安全研究センター並びに都・区検査機関、都内の病院、登録衛生検査所等において、ヒトから分離されたサルモネラを対象に実施した血清型別及び薬剤感受性試験の成績についてその概略を示す。また、チフス菌及びパラチフス A 菌については国立感染症研究所（感染研：現国立健康危機管理研究機構）に依頼したファージ型別の成績も併せて紹介する。

1. 方法

供試菌株は、都内の患者および保菌者検索事業によって分離されたチフス菌 6 株(全て海外由来株)、パラチフス A 菌 4 株（全て海外由来株）及びその他のサルモネラ 133 株（全て国内由来株）である。

血清型別は、市販の抗血清を用いて O 群及び H 抗原を決定した。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、サルモネラ（チフス菌・パラチフス A 菌以外）について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）及びセフォタキシム（CTX）の 10 剤、チフス菌及びパラチフス A 菌については上記に加えてシプロフロキサシン(CPFX)及びアジスロマイシン(AZM)を用いた 12 剤とした。

チフス菌及びパラチフス A 菌の NA 耐性株については、Etest（ビオメリュー・ジャパン）を用いて CPFX、レボフロキサシン（LVFX）及び 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：μg/ml）を測定した。

2. 結果

⑴ チフス菌及びパラチフス A 菌

薬剤耐性菌出現頻度及び薬剤耐性パターンを表 1 に示した。チフス菌では、6 株のうち 5 株は供試した薬剤のうちいずれかに耐性を示し、特にパキスタンからの帰国者から分離された 1 株は CP・SM・ABPC・NA・ST・CTX の 6 剤に耐性を示した。その他、NA・NFLX・LVFX・CPFX の 4 剤耐性が 1 株（インド）、NA・AZM 2 剤耐性が 1 株（インド）、NA 単剤耐性が 2 株（インド:1、インド・インドネシア・スリランカ:1）であった。供試薬剤全てに感受性の株は 1 株（インドネシア）であった。チフス菌 6 株のファージ型の内訳は、UVS (Untypable Vi Strain) 4 型が 2 株、E1 型、A 型、D1 型、DVS (Degrated Vi positive Strain)型が各 1 株であった。

パラチフス A 菌では、4 株全てが海外由来の耐性株であった。このうち NA・FOM・AZM の 3 剤耐性株(インド)が 1 株、3 株が NA 単剤耐性株（インド:2、パキスタン:1）であった。パラチフス A 菌 4 株のファージ型は、すべて UT (Untypable) であった。

NA 耐性を示したチフス菌 5 株及びパラチフス A 菌 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 CPFX を基準として判定した。チフス菌は 2 株が耐性、3 株が中間を示した。パラチフス A 菌は、1 株が耐性、3 株が中間を示した。(表 2-1, 表 2-2)。

⑵ サルモネラ（チフス菌・パラチフス A 菌以外）

供試した 133 株の血清型及び耐性菌の出現頻度を表 3 に示した。主な O 群は、O4 群 62 株 (46.6%)、O7 群 31 株（23.3%）、O8 群 14 株 (10.5%)、O9 群 6 株（4.5%）で、これらで全体の 85.0%を占めた。検出頻度の高い血清型は、*S.* Schwarzengrund (O4 群, 27 株)、*Salmonella* O4：i：－（*S.* Typhimurium の単相変異株, 11 株)、*S.* Thompson (O7 群, 9 株)、*S.* Newport (O8 群, 8 株)、*S.* Agona (O4 群, 7 株)であった。

サルモネラ 133 株中 45 株（33.8%）は薬剤耐性株であり、2020～2022 年（45.5%)[4]、2023 年（36.1%）[5] と比較すると耐性頻度は低下していた。各薬剤に対する耐性率は TC (25.6%)、SM (17.3%)、KM (16.5%)、ABPC (11.3%)、NA (3.0%)、CP (6.8%)、ST (6.0%)、CTX (1.5%)、NFLX (0.8%)、FOM (0%)であった。

薬剤耐性パターンは 19 種類で、TC・SM・KM (8 株)、TC (6 株)、及び TC・KM(5 株) が主

要なものであった（表 4）。O 群別の耐性頻度では、O4 群が 58.1%、O7 群 6.5%、O8 群 14.3% 、O9 群が 0%であった。検出頻度の高い上述 6 血清型のうち、耐性率が 80%を超えた血清型は *Salmonella* O4：i：－ (90.9%)であった。

3. まとめ

腸チフスやパラチフスの治療に用いられる抗菌薬は、以前は第一選択薬としてフルオロキノロン系薬剤が使用されていたが、耐性菌の出現に伴い、現在は第三世代セファロスポリン系薬剤あるいは AZM が使用されている[1]。しかし、上述のように、東京都でも多剤耐性のチフス菌や AZM 耐性のチフス菌及びパラチフス A 菌が検出されている。また、超多剤耐性[2]あるいは AZM に耐性を示すチフス菌が世界中に伝播している報告[3]もあり、今後のチフス菌及びパラチフス A 菌の薬剤耐性動向を注視する必要がある。

また、サルモネラには多剤耐性菌が多く[6]、依然として耐性菌の減少が認められない[7]ことから、菌株の疫学解析は益々重要となる。海外における薬剤耐性菌の動向とともに、引き続き、国内の薬剤耐性菌の動向を注意深く監視する必要がある。

1) 国立健康危機管理研究機構：腸チフス・パラチフス https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/440-typhi-intro.html
2) 厚生労働省検疫所：Disease outbreak news 2018 年 12 月 27 日 https://www.forth.go.jp/topics/20190109.html
3) Sajib, M.S.I., Tanmoy, A. M., Hooda, Y., *et al.* MBio, 12, 1-12, 2021. https://doi.org/10.1128/mbio.03481-20
4) 東京都微生物検査情報，44 (11)：1-4, 2023.
5) 東京都微生物検査情報，45 (11)：1-4, 2024.
6) Kato, R., Matsushita, S., Shimojima, Y., *et al.* 感染症学雑誌, 89, 46-52, 2015
7) Fahmy, N.A., Karna, S., Bhusal, A., *et al.* Antibiotics, 14, 689, 2025.

（微生物部 食品微生物研究科　鈴木　愛）

表1.　チフス菌およびパラチフスA菌の薬剤耐性パターン（2024年：東京）

		チフス菌	パラチフスA菌	計
	供試株数	6	4	10
	耐性株数	5	4	9
	(耐性率(%))	(83.3)	(100.0)	(90.0)
耐性パターン				
	NA	2	3	5
	CP・SM・ABPC・ST・NA・CTX	1		1
	NA・NFLX・LVFX・CPFX	1		1
	NA・FOM・AZM		1	1
	NA・AZM	1		1
全て感受性		1	0	10

供試薬剤(12種類)：CP・ TC・ SM・ KM・ ABPC・ ST・ NA・ FOM・ NFLX・ CTX・ CPFX・ AZM

表2-1.　チフス菌及びパラチフスA菌のフルオロキノロン系薬剤に対するMIC分布(2024年)

			MIC(μg/ml)		
	株数	判定*	CPFX	LVFX	NFLX
チフス菌	2	耐性	1-≥32	2-8	2-64
	3	中間	0.5-1	0.5	4-8
パラチフスA菌	1	耐性	1	1	4
	3	中間	0.5	0.5-1	2-4

＊フルオロキノロン系薬剤に対する耐性はCPFXを基準として判定した(表2-2参照)

表2-2.　サルモネラ属菌のフルオロキノロン系薬剤に対する判定基準*

	MICによる判定基準（μg/ml）		
	S (感受性)	I (中間)	R (耐性)
CPFX	≤0.06	0.12-0.5	≥1
LVFX	≤0.12	0.25-1	≥2

＊CLSI 2025年11月現在

表3.　サルモネラ（チフス菌、パラチフスA菌を除く）の血清型と薬剤耐性菌出現頻度（2024年：東京）

O群	血清型	供試株数	耐性株数*	(耐性率(%))
O4	Schwarzengrund	27	20	(74.1)
	O4：i：-	11	10	(90.9)
	Agona	7	4	(57.1)
	Brandenburg	4		
	Stanley	3		
	Chester	2		
	その他	8	2	(25.0)
	小計	62 (46.6)	36	(58.1)
O7	Thompson	9		
	Braenderup	6		
	Infantis	5		
	Mbandaka	5		
	その他	6	2	(33.3)
	小計	31 (23.3)	2	(6.5)
O8	Newport	8	1	(12.5)
	Nagoya	2		
	その他	4	1	(25.0)
	小計	14 (10.5)	2	(14.3)
O9	Panama	3		
	Javiana	2		
	その他	1		
	小計	6 (4.5)		
その他		20 (15.0)	5	(25.0)
	合計	133 (100.0)	45	(33.8)

＊供試薬剤（10種類）のうち、１薬剤以上に耐性を示した菌株

表4.　サルモネラ（チフス菌、パラチフスA菌を除く）の主な薬剤耐性パターン（2024年：東京）

O群	O4	O7	O8	O9	O3,10	O13	その他	計
供試株数	62	31	14	6	7	5	8	133
耐性株数	36	2	2	0	1	1	3	45
(耐性率 (%))	(58.1)	(6.5)	(14.3)	(0.0)	(14.3)	(20.0)	(37.5)	(33.8)
耐性パターン								
TC・SM・KM	8							8
TC	6							6
TC・KM	5							5
TC・SM・ABPC	3	1						4
CP・TC・SM・ABPC・ST	3							3
その他	11	1	2		1	1	3	19
すべて感受性	26	29	12	6	6	4	5	88

供試薬剤(10種類)：CP, TC, SM, KM, ABPC, ST, NA, FOM, NFLX, CTX

表1　病原体搬入・検出状況（4種等）※

2025 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					1	
	中央区						1
	港区					3	
	新宿区			2	1	2	1
	文京						
	台東						2
	墨田区						
	江東区					1	
	品川区					1	
	目黒区						1
	大田区					1	1
	世田谷						
	渋谷区					1	1
	中野区					1	
	杉並区					4	1
	豊島区						2
	北区					1	1
	荒川区						
	板橋区						
	練馬区					1	1
	足立区						
	葛飾区						
	江戸川						2
市	町田市						
	八王子市					3	
小　計				2	1	20	14
都	西多摩						1
	多摩立川					10	4
	南多摩					1	
	多摩府中					2	
	多摩小平					1	1
	島しょ						
小　計						14	6
合　計				2	1	34	20

東京都健康安全研究センター分離分					24	

※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）※

2025 年 11 月分

	検体数	2025 年累計
侵襲性インフルエンザ菌感染症（菌）	3	64
侵襲性髄膜炎菌感染症（菌）	1	14
侵襲性肺炎球菌感染症(菌)	7	112
カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症（菌）**	14	89
播種性クリプトコックス症（菌）	0	13
合　計	25	292

*2016 年 4 月（第 37 巻・第 4 号）から追加　**2023 年 5 月本庁通知による名称変更

表3　病原微生物検出状況（食中毒関連）

2025 年 11 月分

	菌　種　名	検体数	2025 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	18
	その他・不明		
	サルモネラ		
	O4		13
	O7		1
	O8		8
	O9		
	その他		
	不明		
	エルシニア・エンテロコリティカ		
	エルシニア・シュードツベルクローシス		
	腸炎ビブリオ		
	その他のビブリオ		
	エロモナス		
	プレジオモナス・シゲロイデス		
	カンピロバクター	8	129
	黄色ブドウ球菌		31
	F型ウエルシュ菌	8	68
	ボツリヌス菌		
	F 型ボツリヌス毒素産生性 クロストリジウム・バラティイ		
	リステリア・モノサイトゲネス		
	セレウス菌		
	赤痢菌		
	エシェリキア・アルベルティイ		2
	プロビデンシア・アルカリファシエンス		
ウイルス	ノロウイルス（ＧＩ）		25
	ノロウイルス（ＧⅡ）	26	914
	ノロウイルス（ＧＩ，ＧⅡ）		8
	ロタウイルス		24
	サポウイルス		
寄生虫	アニサキス	1	23
	クドア		1
合　計		44	1265

表4　HIV 検査数及び陽性数

2025 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
検査数	79	1	29	0	0	0	108	1
2025 年累計	1,035	10	436	1	5	1	1,476	12

表５　性感染症検査数及び陽性数

2025 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	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数
検査数	108	8	156	1	118	0
2025 年累計	1,470	96	1,970	67	1,400	1

表６　定点把握疾患別病原体分離状況 （ウイルス）

2025 年過去 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
急性呼吸器感染症（小児科・内科）		RS ウイルス	12	7		19
		パラインフルエンザウイルス	4	2		6
		エンテロウイルス	12	7		19
		アデノウイルス	5			5
		パレコウイルス		1		1
		インフルエンザウイルス AH1pdm09	3			3
		インフルエンザウイルス AH3	9			9
		インフルエンザウイルス B 型 Victoria 系統	2			2
小児科	不明発疹症	アデノウイルス		1		1
		エンテロウイルス	2	3		5
	手足口病	RS ウイルス		1		1
	突発性発疹	エンテロウイルス		1		1
眼科	流行性角結膜炎	アデノウイルス	2	3		5
		エンテロウイルス	1			1

◆東京都微生物検査情報◆
２０２５年１２月２６日
編集・発行
東京都健康安全研究センター
東京都感染症情報センター
〒169-0073
東京都新宿区百人町 3-24-1
TEL：03-3363-3213
FAX：03-5332-7365
S1153803@section.metro.tokyo.jp
https://idsc.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/
（2023年7月1日よりＵＲＬを変更しました）