
東京都微生物検査情報

MONTHLY MICROBIOLOGICAL TESTS REPORT, TOKYO

第44巻 第7号
2023年7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

東京都で発生した稀なボツリヌス症（2021年、2022年）

ボツリヌス症は、感染症法で4類感染症に分類された致死率が高い疾患である。発症機序等から、食餌性ボツリヌス症（ボツリヌス食中毒）、乳児ボツリヌス症、創傷ボツリヌス症、成人腸管定着ボツリヌス症、その他のボツリヌス症に分類される。本症は、ボツリヌス毒素により発症する神経・筋の麻痺性疾患である。ボツリヌス毒素は免疫性等の違いにより大きくA型～G型に分けられ、ボツリヌス菌（*Clostridium botulinum*）のほか、稀に *C. butyricum*、*C. baratii* などの菌の一部が産生することが知られている。

我が国のボツリヌス症の発生状況は、主にA型およびB型ボツリヌス菌による乳児ボツリヌス症等が年に数例、その他、容器包装詰め食品を原因としたA型およびB型毒素によるボツリヌス食中毒の発生もある。かつて北海道、東北地方において風土病のように多く発生していたいずしを原因としたE型ボツリヌス食中毒は激減した。

また、C型ボツリヌス菌による食中毒の発生は世界でも非常に稀であるが、2021年7月に、熊本県で食中毒事例が発生した¹⁾。患者は家族4名で、3名からC型ボツリヌス菌が分離された。原因食品としては常温保存されていた可能性がある要冷蔵の真空パック食品（レトルト食品ではない）が推定されている。

東京都においても2021年～2022年にかけて稀なボツリヌス症が2例発生したので、概要を紹介する。

1. F型ボツリヌス毒素産生 *Clostridium baratii* によるボツリヌス症（日本初症例）

2021年5月、眼瞼下垂、呼吸不全等の症状を呈したボツリヌス症疑いの患者（50代、男性）の検査依頼があり、ボツリヌス検査を行った。検査は常法に従い、マウス法を中心に実施した。

8病日と14病日のふん便2件及び血清からF型ボツリヌス毒素が検出された。菌分離を実施した結果、リパーゼ反応を呈するボツリヌス菌特有の集落

は確認されず、レンチナーゼ反応を有する *C. baratii* 様集落が認められた。この集落を釣菌し、MALDI-TOF MS、16SrRNA 配列および生化学性状で調べた結果、*C. baratii* であることが確認された。本菌は、マウス法によりF型毒素産生が確認されたが、汎用されているプライマー^{2,3)}を用いたPCR法ではF型毒素遺伝子が確認されず、サブタイプF7型（*C. baratii*）用のプライマー⁴⁾を用いたPCR法を行った結果、陽性となった。参考食品からは本菌は分離されなかった。

なお、本症例は、感染症法に基づき医師からで食餌性ボツリヌス症の届け出がされたが、保健所の調査により食中毒と断定されなかった。また、本症例は、日本における *C. baratii* によるボツリヌス症の初症例であり、F型毒素産生菌がヒトから分離された初めての症例である。

2. 鮎のいずしを原因としたE型ボツリヌス食中毒

2022年2月、医療機関から、瞳孔散大、呼吸不全に陥り、症状からボツリヌス食中毒を疑う患者（60代、女性）がいるとの一報を受けてボツリヌス症の検査を開始した。患者血清（ボツリヌス毒素抗血清投与治療前）および患者が喫食した鮎のいずし（残品）からE型ボツリヌス毒素が検出され、本事例は鮎のいずしを原因としたE型ボツリヌス食中毒と決定された。鮎のいずしは、患者が東京都外に居住する知人から譲渡されたもので、知人が自分で鮎を採取し、いずしにしたという自家製であった。いずしは3匹を密封包装した状態で冷蔵庫に保存され、患者はその内1匹を喫食していた。

患者ふん便と鮎のいずしからE型ボツリヌス菌が分離された。パルスフィールドゲル電気泳動解析において、患者由来株と鮎のいずし由来株は同一泳動パターンを示したことから、同一由来と考えられた。

なお、ボツリヌス菌が検出された鮎のいずしはpH 4.2、水分活性 0.94（搬入7日後に測定）であり、E型ボツリヌス菌が発育するにはpHが低く

厳しい条件であった。いずしの製造過程で乳酸菌は添加されていなかったが、鮎を漬けていた麴から乳酸菌が検出された。いずし中の pH が低い値となった原因として、食品中のボツリヌス菌が発育し毒素が産生された後、保存中に麴内の乳酸菌によって酸性に傾いたことが考えられた。この乳酸菌の発育により、いずしからのボツリヌス菌分離は困難であったが、培地の pH を調整することで、ボツリヌス菌を分離することができた。

本事例は、我が国において 2007 年以降 15 年ぶりに発生したいずしによる E 型ボツリヌス食中毒であった。

2021 年、2022 年には、稀なタイプのボツリヌス症が発生した。このような症例に遭遇した際には、

患者の状態、喫食状況、検査状況およびグローバルな発生状況を正確に捉え、十分な調査・検査を進めることが正確な診断と検査法の進歩につながると考える。

<引用文献>

- 1) 第 43 回日本食品微生物学会学術総会講演要旨集 (2022).
- 2) Microbiol.Immunol., **40**, 5-11 (1996).
- 3) Appl.Environ.Microbiol., **67**, 5696-569 (2001).
- 4) PLoS One, **9**, e97983 (2014).

(食品微生物研究科 門間千枝)

表1 病原体搬入・検出状況(4種等)※

2023年7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					2	
	中央区					2	
	港区					9	
	新宿区					3	4
	文京区					2	
	台東区						
	墨田区					1	1
	江東区			1		3	1
	品川区						
	目黒区					1	1
	大田区					2	2
	世田谷区					3	
	渋谷区					4	
	中野区					2	2
	杉並区					4	1
	豊島区					2	
	北区					3	
	荒川区						
	板橋区						
	練馬区					4	2
足立区					4		
葛飾区							
江戸川区						2	
市	町田市					1	
	八王子市					4	4
小計				1		56	21
都	西多摩					2	
	多摩立川					6	1
	南多摩					2	
	多摩府中					5	3
	多摩小平		1			2	3
	島しょ						
小計			1			17	7
合計			1	1		73	28
健康安全研究センター 検出分			1			22	

※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)*

2023年7月分

侵襲性インフルエンザ菌感染症(菌)	6	26
侵襲性髄膜炎菌感染症(菌)		1
侵襲性肺炎球菌感染症(菌)	4	42
カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症(菌)**	7	43
播種性クリプトコックス症(菌)		11
合計	17	123

*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)

2023年7月分

	菌種名	検体数	2023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		
	その他・不明		
	サルモネラ		
	O4	1	7
	O7	13	15
	O8	10	10
	O9	4	4
	その他		
	不明		
	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	14	57
	黄色ブドウ球菌		38
	F型ウエルシュ菌		73
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			
リステリア・モノサイトゲネス	1	1	
セレウス菌	4	4	
ウイルス	ノロウイルス(G I)	7	15
	ノロウイルス(G II)	9	393
	ノロウイルス(G I, G II)		
	ロタウイルス		
	サボウイルス		2
寄生虫	アニサキス	4	34
	クダア		1
合計		67	654

表4 HIV 検査数及び陽性数

2023年7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※	903	12	197	0	0	0	1,100	12
保健所等	148	0	72	0	0	0	220	0
合計	1,051	12	269	0	0	0	1,320	12
2022年累計	6,768	47	2,176	1	4	0	8,948	48

※2021年3月より名称変更

表5 性感染症検査数及び陽性数

2023年7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※	1,111	123	29	2	29	0
保健所等	173	5	165	7	66	0
合計	1,284	128	194	9	95	0
2022年累計	8,664	780	2,006	99	1,325	5

※2021年3月より名称変更

表6 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	5月	6月	7月	合計
小児科	咽頭結膜熱	アデノウイルス	7	1		8
	手足口病	エンテロウイルス	1	3		4
	RSウイルス感染症	RSウイルス	2			2
	ヘルパンギーナ	パラインフルエンザ	1		1	2
	流行性耳下腺炎	ムンプスウイルス				
	不明発疹症	アデノウイルス	1	1		2
パレコウイルス			1		1	
インフルエンザ	インフルエンザ及びインフルエンザ様疾患 (ILI)	インフルエンザウイルスAH1pdm09	2	1	1	4
		インフルエンザウイルスAH3	7	3		10

◆東京都微生物検査情報◆

2023年8月31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

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)