

第3章 調査研究業績

1 昭和29年北海道に発生したボトリヌスE型中毒の2例

北海道立衛生研究所	(所長)	中村	豊
技師	飯田	広夫	
技師	栗城	篤治	
技師	女鹿	晃道	
技師	唐島	田隆	
北海道衛生部環境衛生課			
技師	岡沢	彰	
技師	洪田	勉	

昭和26年5月本道岩内郡島野村において1漁家の手製の“鯺いずし”を食べて死者4名、重症者3名を出した食中毒が本研究所中村、飯田、佐伯等¹⁾によつてボトリヌスE型菌の産出した毒素によることが明かにされ、わが国最初のボトリヌス中毒の報告となつた。爾来、同じ中毒がいずれも“いずし”の摂食により昭和27年11月には紋別郡興部町²⁾に、同年12月には網走郡女満別町²⁾に昭和28年10月には常呂郡佐呂間町³⁾に、同年同月秋田県天王町⁴⁾に発生した。これ等の中毒例のすべての原因食から Clostridium botulinum E が分離培養されている。

このボトリヌス中毒は予想に反してあまり発生を見ないが、昭和29年になつて8月と12月に2発生例を見るに至つた。以下これについて報告する。

新発生第1例——網走市の例

網走市に8月に起つた中毒例である。“鯺いずし”を原因食として1名死亡、2名重症の患者を出した。

この例では“いずし”の製法を精しく聞くことが出来たので、参考までに記述する。

原因食なる鯺いずし

中毒死亡者の主人が手製した。

鯺は能取燈台の北方約14哩で漁獲された生のよいもので8月19日主人がその頭尾・内臓を除去し、水に浸し、毎日朝昼夜の3回水を換えて丁寧に水晒しを行い、23日次の材料を加えて8升樽で“いずし”に漬けた。これは約34Kgの重石をのせ8月27日朝までにおいて食料に供した。

材料：鯺肉約1.5～1.6貫、酢約2合、酒約1.5合、キャベツ1個、人参2本、おから井2杯であつて糲は入れない。

發病：8月27日朝、漬け樽から取出した“いずし”は味も匂いも良く漬かつたので、朝食時家族8名がこれを摂食した。

この家族のうち3名が典型的なボトリヌス中毒の症状を發し、うち1名(主人)が死亡した。

臨床症状

第1例—吉○元○（♂ 41才）：この朝食で“いずし”即ち魚4—5切を食した。

翌28日朝、眼がかすみ、四肢の倦怠感を覚え、午後4時頃医師の往診を求めた。医師が来診するまでに嘔吐（2回）下痢（2回）があつた。医師の所見では腹部膨満、視力障碍（複視はない）眼瞼下垂、口渴、嘔声、発語障碍、歩行困難を認めた。29日朝には更に脱力、虚脱状態が加わり午後1時に死亡した。

第2例—目○勇（♂ 24才）：27日朝1切れを食した。28日朝医師の診断によると腹部膨満感、腰痛、口渴、発語障碍、下痢、嘔声、咽喉の腫れぼつたい感じ等を認めた。29日に至り更に瞳孔散大、四肢のしびれが認められたが、腹部の膨満感は消失した。

第3例—吉○寛○（♂ 8才）：27日朝2切れを食べ29日午後2時頃医師の往診を求めた。その時の所見では顔面紅潮、瞳孔散大、腹部膨満、言語障碍を認めた。同日午後6時入院したが全身の倦怠感、尿閉、舌苔、口渴等を認めた。

他に下痢・嘔吐のあつた者が各々1名あつたが、これ等は Botulism であるかどうか判然としない。

新発生第2例——音別村の例

前例より約2ヶ月たつて釧路市に近い白糠郡音別村なる漁村の2人暮らしの一家に同じ症状を呈した“いずし”の摂食による中毒例を生じた。今回の発生地は太平洋沿岸の地であるから、北海道における今までのボトリヌス中毒がいずれも日本海或はオホツク海に面する地方で発生しているのとは違つて珍らしい。

発生：本例は“いずし”の主成分の魚は“はたはた”であるが、死者1名、重患1名を出した。

11月5日頃釧路方面よりきた行商人より約2貫の“はたはた”を購入し、内臓を除去して2日間塩水に漬け、更に10日間朝晩2回水を換えて水晒しを行い、11月17日頃人参4本、大根2本半、山椒の実、砂糖、塩、米飯1升2合と共に漬けた。この例では酒、酢、糶は全く入つてない。

摂食し始めたのは12月12日、発病したのは12月16日で、この間毎日食事の時摂取した。

臨床例

第1例：寺○竹○郎（♂ 65才）—12月16日昼食時に倦怠感を覚え、翌17日に至るも消退しないので医師の往診を求めた。

その時の所見では胸内苦悶感、咽頭部のひきつるような感じ、口渴、視力減弱、眼瞼下垂、脱力感を認めた。又便秘、尿閉を訴えたが、発熱、腹痛はなかつた。脈搏は90で僅かに早く且つ弱く、酩酊のような言語を発した。翌18日も略々同様の症状を呈し、19日午後2時頃急に呼吸マヒを来たして死の転機をとつた。

第2例：寺○キ○（♀ 46才）—第1例の患者より少しく早く、即ち16日朝食時に発病している。症状は略々前患者と同様であるので省略する。

12月21日吾々が面接して事情を聴いた時には、未だに口渴、倦怠感、視力障碍を訴えていた。

原因食“いずし”の検索及び成績

吾々はこれ等2例の食中毒の原因判定のため、その検索に当り患者の症状の聴取及び原因食が

“いずし”であることなどより Botulism を疑い、食べ残つた“いずし”より菌の検出及び毒素の証明を試みた。

1. “いずし”よりの毒素の証明

残物の“いずし”即ち網走市の例では鯉、音別村の例では“はたはた”の魚肉をとり滅菌生理食塩水で乳劑を作り、3,000回30分間遠心沈澱して上清と沈澱を得た。

この上清を0.5c.c. 宛マウスの腹腔内に注射すると、これらのマウスは何れも2~4時間後に腹壁の陥凹呼吸マヒ等典型的な Botulism の症状を示して斃死した。しかるにこの上清を30°C 30分間加熱したものを注射しても何等の異常を呈さない。

2. 菌の分離

菌の純培養は上記の沈澱を60°C 30分間加熱し Zeissler 寒天平板に塗抹し、黄鱗法によつて発生せしめた集落から比較的容易に得られた。

これ等の菌株(網走株、音別株)は生物学的性状において蛋白分解性なくグルコース、フラクトース、マルトース、サツカロース、マンノース及びソルビットを分解して酸及びガスを産生する。この性状はボトリヌスE型菌のそれと一致する。

3. 毒素の型の決定

中和試験は上記の遠心沈澱上清及び肝タピオン純培養(音別村の例では上清のみ)を用い型の如く行われた。その成績は第1表に示す通りでボトリヌスE型毒素であることが判つた。

第1表 中和試験成績

A. 網走市及び音別村“いずし”乳劑上清

	抗血清		A型抗毒素	B型抗毒素	E型抗毒素	対照
	上清	液				
網走市	25倍	液	● ●	● ●	○ ○	● ●
	50倍	液	● ●	● ●	○ ○	● ●
音別村	25倍	液	● ●	● ●	○ ○	● ○

註：1. 抗毒素血清は網走市の例では2倍稀釈血清、音別村の例では5倍稀釈血清を用いた。

2. ○印は健全、●印は斃死。

B. 網走株肝タピオン培養液

毒素	抗血清	A型抗毒素	B型抗毒素	E型抗毒素	岩内株抗毒素	対照
	(×2)					
網走株	● ●	● ●	○ ○	○ ○	○ ○	● ●

音別株についても肝タピオン培養液即ち毒素について網走株について行つたと同様の中和試験を行い、同一の結果を得た。

以上の成績から、これ等2例の食中毒は、ボトリヌスE型菌の産生した毒素を含有する“いずし”を摂取したことによつて惹起されたものと考えられる。

結 論

昭和29年8月及び12月、網走市及び音別村において発生した食中毒の原因についてボトリヌス

中毒を疑い、これについて検索した。

1. 両例とも魚肉を主成分とした“いずし”を食して潜伏期の後に発病した。網走の例では1名死亡、2名重症、音別村の例では死者1名、重症1名であつた。致死率が高い。
2. 患者の症候は眼症状などボトリヌス中毒に定型的である。中村所長がE型ボトリヌス中毒に特有ではないかと強調している腹部膨満、口渴と尿閉はいずれの例にも見られる。
3. 原因食と信ぜられた“いずし”の残存物からボトリヌス毒素を証明した。これはE型毒素である。
4. いずし乳剤の沈渣からボトリヌスE型菌を分離した。

北海道において発生したボトリヌスE型中毒例をまとめると次表のようになる。

昭和26年以来北海道に発生したボトリヌス中毒

発生場所	発生年月	摂食者	患者	死者	罹患率(%)	致死率(%)
岩内	昭和26年5月	24	14	4	58	29
興部	昭和27年11月	8	4	0	50	0
女満別	昭和27年12月	7	5	2	71	40
佐呂間	昭和28年10月	12	5	1	42	20
網走	昭和29年8月	7	5	1	71	20
音別	昭和29年12月	3	2	1	66	50
計		61	35	9	57	26

本報告を終えるに当り協力を与えられた網走保健所田崎技師、釧路保健所鶴賀、川向岡技師に深謝する。

参 考 文 献

1. 中村豊、飯田広夫、佐伯潔：岩内郡島野村に起つたボトリヌス中毒について 北海道立衛生研究所報（特報）昭和27年8月
2. 中村豊、飯田広夫、佐伯潔、神沢謙三、唐島田隆、古賀有道：その後見られたボトリヌス中毒発生例の検索について 北海道立衛生研究所報第5集昭和28年3月
3. 中村豊、飯田広夫、佐伯潔、神沢謙三、古賀有道：北海道各地に発生したボトリヌス食中毒について 北海道立衛生研究所報（特報3）昭和29年2月
4. 斎藤精一郎、藤沢宗一、和田明、遠山祐三、阪口玄二：秋田県下に発生せる「飯ずし」に因るボツリヌス中毒について 秋田県医師会雑誌第6巻1号昭和28年