

北海道に発生したボツリヌス中毒例について

Outbreaks of Botulism in Hokkaido (1973)

三田村 弘 亀山 邦男
唐島田 隆 森 量夫

Hiroshi Mitamura, Kunio Kameyama,
Takashi Karashimada and Kazuo Mori

緒 言

北海道で発生するボツリヌス中毒は散発的ではあるが、依然として後を断たず1959年以降、抗毒素血清が中毒患者の治療に使用されているにもかかわらず本中毒に対する知識

のとぼしさから尊い人命を失なう事例が見受けられる。

1972年には本中毒の発生が見られなかったが、1973年には2例の中毒が発生しているのここに報告する。(表1参照)

表1 北海道におけるボツリヌス中毒の発生状況 (1973)

発生番号	発生年月	発 生 場 所	原 因 食 品	摂食者	患者	死亡者	抗毒素血清使用	
							有	無
45	48. 6	浜益郡浜益村字実田	かれい、かじかのいずし	9	5	—	○	
46	48. 7	幌泉郡えりも町字庶野	ますのいずし	14	14	3	○	

表2 患者の主要症状

患者氏名 (年齢)	摂食日時	発症日時	暦 日	患者の主要症状	ボツリヌス抗毒素血清使用状況 (単位)
木○捨○郎 (21)	9日晚 カレイ3匹 10日朝 量不明	10日 24.00	12日 14.00	おう吐、腹部膨満、どう孔散大 えん下困難、呼吸困難、尿閉 (重症)	(18000)
○卷 ツヤ (47)	9日晚 量不明 10日朝 量不明	11日 4.00	11日 4.00 13日 14.00	悪心、口渇、腹部膨満 全治	無
○卷 ○作 (59)	9日晚 量不明 10日朝 量不明	11日 4.00	11日 4.00 13日 11.00 20日 23日	悪心、おう吐、腹痛、腹部膨満、複視 口渇、えん下困難、 便秘、口渇、えん下困難 同じ症状が持続 便秘 (退院)	(6000)
佐○光○ (23)	9日晚 量不明	10日 12.00	10日 12.00 13日 11.00	悪心、おう吐、腹痛、下痢、口渇、 腹部膨満 悪心 同 17.00 退院	無
佐○愛○ (51)	9日晚 量不明	10日 12.00	10日 12.00 15日 18日 21日	悪心、おう吐、口渇、腹部膨満、 えん下困難、脱力感、およびマヒ 悪心、口渇、えん下困難、脱力感 同じ症状が持続 退院	(6000)
山○安○ (41)	11日朝 量不明		13日 8.00	異常なし	
山○千○ (40)	11日朝 量不明		13日 8.00	異常なし	
石○三○ (62)	9日晚 量不明		13日 16.00	異常なし	
山○チ○ (66)	9日晚 量不明		13日 16.00	異常なし	

発生の概況と原因食品

第45例

昭和48年6月5日、浜益郡浜益村字実田で葬儀に集った人々が“いずし”の漬けてあるのを見つけ、これを持ち帰り名が食べたところ、そのうち5名が腹痛、嘔吐、口渇、えん下困難などの症状を呈し受診している。

原因食品となったカレイとカジカのいずしは故人が漬けたため調製過程などは不明である。

患者の主要症状は表2に示されているように5名のうち2名にいずしをたべてから約18時間位で悪心、嘔吐、口渇、嘔声、腹部膨満感およびえん下困難などとボツリヌス中毒特有の症状が現われ、残りの3名も30数時間経過後から同様の症状を呈しだした。

受診の結果、いずしによるボツリヌス中毒と診断され、先の重篤患者3名にボツリヌス抗毒素血清が投与されたが後の2名は症状が比較的軽度なため抗毒素血清の投与は受けずに全治している。また4名は摂食量は不明であるが、自覚症状はまったく見られずしたがって治療は受けていない。

なお患者の中で木○捨○郎がもっとも重篤な症状を呈した。すなわち6月9日の夕食と翌日の朝食にカレイのいずしをたべたところ同日夜12時頃より船酔い様の症状を呈し嘔気、嘔吐、さらに11日昼頃より言語障害、呼吸困難などの症状が次第に増悪したため入院した。

治療に当たった医師の報告によると入院時の所見は栄養不良、意識は明瞭で体温は36.5°C。脈膊は90で整、緊張良、呼吸数は18で胸式呼吸、貧血および黄疸はともになし、眼瞼下垂、瞳孔散大、対光反射なし、腸雑音なし、膝蓋腱反射は正常、尿閉、血圧は110/80と報告されている。

治療は12日、16時45分にボツリヌス抗毒血清6000単位、17時50分に6000単位、21時にもさらに6000単位、合計18000単位が抗与された。

症状の経過は13日頃より呼吸困難が軽快し言語障害が軽減してきた。また18日頃より瞳孔散大ならびに尿閉も軽減して7月2日にはほぼ全治している。

検査結果

1. 魚肉部乳剤沈渣の毒性試験

魚肉部30gを秤量し滅菌生理食塩水30mlを加えてホモジナイザーにて乳剤とし、これを3000rpm、30分間遠心沈澱した後、上清を分離しこれについてボツリヌス毒素の有無を検査するための動物試験を行なった。

すなわち、体重15~20gのマウスに磷酸緩衝液(pH 6.0)で希釈した上清と80°C、20分間加熱したものならびにボツリヌス抗毒素血清を加えて毒素の中和をはかったものをおのおの0.5ml宛2頭のマウスの腹腔内に接種した。

その結果、上清中には160MLD/gのE型ボツリヌス

毒素の存在が認められた。

2. 魚肉部乳剤沈渣からの菌分離

魚肉部乳剤沈渣をCooked Meat Medium (Bacto)に接種し、30°C、48時間培養後Brain Heart Infusion Agar (以後BHIとする)平板(5%馬血清加、0.5%ブドウ糖加、0.075%塩酸L-シスチン加)にて分離培養を行なった。

分離菌株についてTPGY培地を用い30°C、48時間培養後に産生された毒素の力価を検査した結果、512MLD/mlのE型ボツリヌス毒素の存在が認められ、またこの毒素は0.1%トリプシン(1:250 Difco)処理によって32768MLD/mlの毒力にまで活性化された。

なおもっとも重篤な症状を呈した患者(木○捨○郎)の入院直後に採血された血液について0.2%ゼラチン加磷酸緩衝液を用いて毒素の検出を試みた結果、5.7マウスLD₅₀/mlの毒素の存在が認められたが、他の2名の入院患者(○巻○作、佐○愛○)の血清中には該毒素は認められなかった。

発生の概況と原因食品

第46例

昭和48年7月5日、幌泉郡えりも町字庶野で自家製の“鱒のいずし”を14名がたべて10名が腹痛、腹部膨満感、言語障害などの症状を呈したため受診した結果、ボツリヌス中毒と診断された。

原因食品となった鱒のいずしは工○ゆうが昨年獲れた鱒を塩蔵したもの2尾と今年5月塩蔵のもの3尾を初めていずしに漬けたもので、その調理過程についての詳細はすでに本人が重篤な症状を呈し、間もなく死亡したために聴取できず不明である。

患者の発症状況などは表3に示されたとおりで3名の患者は受診、治療をおくれたために死亡している。

摂食者14名のうち3名が14時間ほど経過後から嘔吐、めまい、視力障害、口渇、腹痛および腹部の膨満感、さらに胸腹部苦悶などを訴えはじめた。

○田○理○は症状がもっとも激しく重篤で受診の結果、心臓衰弱と診断され治療を受け帰宅した。5日の17時頃から容態が急激に悪化したため他の医師の往診を受けたがすでに末期症状で確診がつかないまま死亡した。

工○三郎はやはり同様の症状を呈し受診の結果、以前に心筋硬塞の既往があるために先の患者の死亡によるショックであろうと考え、同症の再発が疑われた。

診察の間にも容態が刻々と悪化し、受診してから35分後に死亡した。

工○ゆうはいずしをたべたことなどからボツリヌス中毒と診断され、19時30分にボツリヌス抗毒素血清6000単位を腎筋内に注射、さらに23時45分にも3000単位、その他の患者にも症状に応じて3000~6000単位の投与が行なわれた。

表3 患者の主要症状

患者氏名 (年齢)	摂食日時	発症日時	暦日	患者の主要症状	ポツリヌス抗毒素血清 使用状況 (単位)	備考
工〇〇三朗 (61)	5日晩多量 6日朝多量 6日昼多量	6日 19.00	6日 20.00 A診療所 7日 15.50 B診療所	どう孔散大, 言語障害, 腹部膨満 えん下困難などで手遅れ状態 しぶり腹, おう吐	無	7日 16.25 死亡
工〇 ゆう (58)	5日晩5~6切	7日 9.00	7日 10.00 A診療所 7日 16.40 B診療所	腹部膨満, 心音不順, どう孔散大 けん反射弱い 腹痛, おう吐, めまい	7日 19.30 (6000) 23.45 (3000)	8日 8.15 死亡
工〇 〇子 (16)	5日晩 5切		7日 16:40	けん反射弱い, どう孔反射弱い 自覚症状なし	7日 23.55 (6000)	
工〇 由美 (3)	6日昼 半切	9日 9.00	7日 17.00	脱力感, 腹部膨満	8日 13.00 (3000)	
工〇 〇興 (4)	6日昼 半切		7日 17.00	症状なし	8日 13.00 (3000)	
工〇 文子 (31)	5日晩5~6切 6日朝5~6切 6日昼5~6切	6日 21.00	6日 21.00 A診療所 7日 16.30 C病院	腹痛, おう気, おう吐, めまい 眼症状 (重症)	7日 17.40 (6000) 8日 12.55 (6000)	
工〇 貞〇 (25)	6日晩 2切		8日 9.00	下剤投与 自覚症状なし	無	
留〇真理〇 (23)	5日晩量不明	6日 10.00	6日午後 D医院	めまい, おう気, おう吐, 呼吸困 難	無	6日 17.30 死亡
〇部 武〇 (68)	5日晩 3切 6日朝 3切 6日昼 3切		7日 17.30	どう孔不同, 反射減弱, 腹部膨満 心音, 雑音あり, けん反射弱い, 自覚症状なし	7日 23.45 (6000) 8日 13.00 (6000)	
〇部 〇〇 (22)	5日晩3~4切 6日晩 10切	7日 8.00	7日 17.00	どう孔散大, 心音弱い, 腹部膨満 腹痛, 血圧低下 (92~50)	7日 23.55 (6000) 8日 9.00 (6000) 8日 20.00 (3000)	
〇田よし子 (15)	5日晩2~3切 6日晩2~3切		7日 17.30	腹部膨満感あり, 神経症状余りな し, 自覚症状なし	7日 23.45 (6000)	
〇田 ハツ (86)	5日晩 2切		7日 17.00	自覚症状なし, 異常なし	8日 14.00 (6000)	
〇田みち子 (56)	5日晩 5切		7日 19.00	特に異常なし	8日 14.00 (6000)	
松〇〇〇子 (41)	6日昼 1切			特に異常なし, 顔がはてって麻疹がでた	8日 13.00 (9000)	

担当医による工〇ゆうの入院時所見は体格栄養不良である
いそう, 脈膊はで整なるも硬化状, 結膜やや貧血状, 舌は
乾燥披薄, 咽喉頭部も乾燥状でやや発赤している。

胸部は心音不純, 第2大動脈音亢進し収縮期性雑音あり
呼吸は若干速いが困難状態ではない。

腹部は膨満し鼓腸を認め腸管のグル音聴取せず, 圧痛な
し。四肢の浮腫およびチアノーゼなどは認めず, 血圧は
172/84であった。

神経学的所見は意識明瞭であるが, 応答は嗚声状発語で
咬筋力やや減弱, 下顎反射低下, えん下障害を認む。また
咽喉反射は減弱で眼球運動は不良, 瞳孔散大でかつ不同,
対光反射は著明に減弱, 眼瞼下垂状なるも顔面知覚障害は
ない。四肢筋は緊張不良で起床, 起立不能状態でいわゆる
腰ぬけ状態であった。

病状の経過は19時30分にポツリヌス抗毒素血清を投与後
22時には血圧 108/68 と低下し, さらに呼吸困難はビオー

氏呼吸となり虚脱状に進行した。

23時55分, さらに3000単位の抗毒素血清を追加投与した
結果, 翌朝2時15分から5時50分までは血圧は 156/96~
138/82 となり呼吸もやや安静となり虚脱症状も軽快の徴
候が見られた。しかし6時には血圧が 98/60 と低下し再
度虚脱症状が急激に発現して意識不明となった(発病後48
時間)。

その後追加処置によって7時近くには再度意識が明瞭と
なり, 血圧も 152/86 となったが呼吸は不安定でビオー氏
呼吸よりチェーン・ストークス氏呼吸状に変化しつつあり
呼吸筋麻痺および延髄麻痺の徴候が認められた。

8時20分に呼吸停止, チアノーゼ, 死悶を呈して死亡し
た。

なお本中毒患者の治療に際して今までに数例の患者を診
察, 治療した経験からポツリヌス抗毒素血清の投与は副作
用の出ないと考えられる範囲ならば初回においてでもでき得

るだけ大量に使用すべきであろうとの意見も寄せられている。

検 査 結 果

1. 魚肉部乳剤上清の毒性試験

常法にしたがって試料の乳剤を調整し、その分離上清について毒性試験を行なった結果、32 MLD/g のE型ボツリヌス毒素の存在が認められた。

なお乳剤沈渣からの菌分離は常法にしたがって再三分離培養を試みたが、有毒株の分離ができず困難をきわめたが種々培養条件を変えながら検索の結果、ボツリヌス菌を分離することができた。

この菌株を検出するに当たっての培養条件ならびにその諸性状などについては追って報告する。

要 約

1973年、北海道において2件の“いずし”によるボツリ

ヌス中毒が発生した。

第1例は本道にて発生したボツリヌス中毒の第45例目にあたる。

原因食品はカレイとカジカのいずしで、摂食者9名のうち5名が発症した。

第46例は塩蔵の鱒を原料として漬け込んだいずしで、摂食者14名のうち3名が死亡、3名が重症、残りの8名は軽症あるいは自覚症状がなかった。

この2件のボツリヌス中毒例が原因食品が家庭で調製されたいずしであること、また漬け込まれた時期が初夏であることなども含めて、いずしを好んで食べる者、特に沿岸漁家の人々に対しより十分な食品衛生知識の昆揚をはかるべきであろう。

本調査にあたり、貴重な症例を詳細にご報告いただいたえりも国民健康保険診療所長佐久間 康之 博士に深謝します。