

## 症 例 報 告

## ドクゼリによる集団中毒

佐藤 信宏<sup>1)</sup>, 広瀬 保夫<sup>1)</sup>, 堀 寧<sup>2)</sup>, 熊谷 謙<sup>1)</sup><sup>1)</sup>新潟市民病院救急科<sup>2)</sup>新潟市民病院薬剤部

原稿受付日 2016年8月17日, 原稿受領日 2017年2月28日

## Water hemlock mass poisoning

Nobuhiro Sato<sup>1)</sup>, Yasuo Hirose<sup>1)</sup>, Yasushi Hori<sup>2)</sup>, Ken Kumagai<sup>1)</sup><sup>1)</sup>Department of Emergency and Critical Care Medicine, Niigata City General Hospital<sup>2)</sup>Department of Hospital Pharmacy, Niigata City General Hospital

—Summary— (Jpn J Clin Toxicol 2017 ; 30 : 373–378)

**Background :** Water hemlock containing cicutoxin is a very poisonous plant that grows throughout Japan. However, there are few reports of food poisoning with water hemlock in Japan.

**Cases :** Nine patients ate the root of the water hemlock by accident. An emergency medical team recognized a toxicological mass casualty event because of the similar symptoms between patients, including nausea and headache. A public health center was contacted to identify the toxin. Two patients were admitted to our emergency department by ambulance. A woman in her 20s presented with status epilepticus, which was treated with intravenous midazolam. She was intubated and required continuous sedation with propofol. She was extubated on the second day of hospitalization as she had no further seizures and her breathing and circulation were stable. She was discharged without any sequelae on day 3. A woman in her 60s also presented with nausea, dizziness, and vomiting. She was stable, and her symptoms recovered gradually with fluid infusion, without seizures. She was discharged without any sequelae on day 3.

**Conclusion :** The potential for status epilepticus and ventilator support should be considered in cases of water hemlock poisoning. Close communication among the hospital, emergency medical team, and public health center is important in any toxicological mass casualty event.

**Key words :** mass poisoning, status epilepticus, water hemlock

はじめに

山菜採りなどで採った植物を摂食することによる

食中毒の報告があとを絶たない。多くの例で山菜と誤認して有毒の植物を摂食することで発生し、バイケイソウ、チョウセンアサガオ、スイセンなどによ

る事例の報告が多い<sup>1)2)</sup>。ドクゼリは日本全国に広く分布し、食用のセリと似ていることから中毒事故が起こる。ドクゼリ中毒は、シクトキシンの中枢神経刺激作用により痙攣重積をきたし重症化することがある<sup>3)</sup>ため臨床的に重要であるが、近年の日本における報告は、ここ10年間で2件と少ない。一方、食中毒は時に集団発生し地域の健康危機管理<sup>4)</sup>の対象となることがあり、関係機関の初動、連携が重要である。われわれは、飲食店の職員が摂食したドクゼリによって4名の患者が発生した事例を経験した。本事例について、ドクゼリ中毒の臨床像と、集団食中毒の初期対応の観点から検討したので報告する。

## I 事例の経過 (Table 1)

3月某日15時30分頃、飲食店の賄い飯として、山でセリと間違っ採取したドクゼリの根(Fig. 1)を、生のまますって9名で摂食した。約1時間後に4名が頭痛、嘔気を訴えはじめたため、17時35分に飲食店の職員が救急要請した。救急覚知時点で、集団食中毒が疑われたため、新潟市消防は多数傷病者対応として指揮隊、救急隊3隊、ドクターカーを出動させた。17時47分には、新潟市保健所にも、集団食中毒の可能性のある旨の情報提供が行われた。覚知10分後に、最先着の救急隊が到着した。救

**Table 1 Time-course of the patients, public health center, and emergency medical team**

Time	Patients	Public health center	Emergency medical team			
			Ambulance 1	Ambulance 2	Ambulance 3	Doctor's car
15:30	Plant consumed					
16:30	Start of nausea and headache					
17:35	Emergency call		Emergency call	Emergency call	Emergency call	Emergency call
17:45			Arrived at the location	Arrived at the location		
17:46			Contact with patients			
17:47		Reported by EMT		Contact with patients		
17:49					Arrived at the location	
17:50					Contact with patients	
18:03					Left from the location with 20-year-old patient (triage color red) (Case 1)	
18:12			Left from the location with 40-year-old patient (triage color yellow) and 50-year-old patient (triage color green)			
18:15				Left from the location with 60-year-old patient (triage color yellow) (Case 2)		
18:16					Docking with Doctor's car	Transfer to Ambulance 3 on the way to our hospital
18:30					Arrived at our hospital	
18:35		Got the plant at the location				
18:42				Arrived at our hospital		
18:43			Arrived at another hospital			
19:15		Identified as water hemlock				
19:20		Informed identification of water hemlock to two hospitals				



Fig. 1 The ingested water hemlock. Note the tuberous root with a multi-chambered system

急救命士によるトリアージが行われた結果、重症1名、中等症2名、軽症1名、無症状5名であった。摂食したのは職員のみで客には提供されなかった。

指揮隊と他救急隊も現場に到着し、重症1名、中等症1名の計2名を当院に搬送することになった。ドクターカーは、重症1名を収容した救急隊と途中でドッキングし、医師同乗で搬送した。中等症1名、軽症1名は他院へ搬送となった。無症状の5名は、不搬送とし、症状が出現した際には医療機関を受診するように指導された。原因と考えられる賄い飯の残りとし、セリの根とされたものの残りは、保健所職員が確保した。

保健所の植物専門家の鑑定により、セリの根とされたものはドクゼリの根であると判明した。19時20分に当院へ鑑定結果の連絡があり、ドクゼリ中毒と診断した。原因毒物が判明した件は、保健所から患者が搬送された全医療機関に周知され、情報が共有された。

以下に当院へ搬送された2例を提示する。

## II 症例 1

**患者**：20歳代、女性。

**主訴**：頭痛、嘔気、痙攣重積。

**既往歴、内服歴**：なし。

**現病歴**：上記経過で梅干し大の量のドクゼリの根を摂取した。救急隊到着時は、頭痛と嘔気を訴えていたが、搬送準備中(摂取から約2時間30分経過)に強直性痙攣を生じ、3分ほどで自然回復した。重症とトリアージされ、ドクターカーで当院へ搬送することにした。しかし、搬送中にも再度強直性間代

性痙攣を起こし、ミダゾラム5mgを静注し痙攣は停止した。

**来院時現症**：痙攣は停止しており、意識レベルはGlasgow Coma ScaleでE1V1M1であった。血圧115/63 mmHg、心拍数は100回/min、SpO<sub>2</sub> 99% (O<sub>2</sub> 10 L/min)、呼吸数49回/minであった。瞳孔径は両側とも2 mmであった。その他身体所見では異常を認めなかった。

### 来院時検査所見

動脈血ガス検査：pH 7.171, PCO<sub>2</sub> 38.5 mmHg, PO<sub>2</sub> 286.0 mmHg (O<sub>2</sub> 10 L/min), HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 13.8 mEq/L, Base Excess -14.0 mEq/L, Lactate 10.6 mmol/L。

血算：WBC 10,300/ $\mu$ L, RBC 447 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ L, Hb 13.3 g/dL, Hct 40.6%, Plt 26.0 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ L。

生化学：AST 19 IU/L, ALT 10 IU/L, LDH 184 IU/L, CPK 82 IU/L, Na 140 mEq/L, K 2.7 mEq/L, Cl 101 mEq/L, BUN 13.7 mg/dL, Cre 0.55 mg/dL, Glu 225 mg/dL。

胸部X線、心電図、頭部CT：異常なし。

**入院後経過**：痙攣重積に対して、気管挿管・人工呼吸管理として、集中治療室に入室となった。当初ミダゾラム10 mg/hrで鎮静を図ったが、Richmond Agitation-Sedation Scale +2と鎮静不十分であったことから、プロポフォール180 mg/hr持続投与に変更した。入院後は呼吸・循環動態は安定しており、腎不全や横紋筋融解症の出現もなく、また痙攣の再燃も認めなかった。第2病日にプロポフォールを減量し、痙攣が出現しないことを確認後、抜管した。抜管後も痙攣や嘔気症状はなく、第3病日に退院した。

### III 症例 2

**患者**：60歳代，女性。

**主訴**：めまい，嘔気，嘔吐。

**既往歴，内服歴**：なし。

**現病歴**：上記経過で，ドクゼリの根を箸でひとつまみ程度摂取した。嘔気，めまいを自覚後，頻回の嘔吐があったが，痙攣出現はなかった。現場トリアージで中等症と判断され，当院へ救急搬送された。

**来院時現症**：意識レベルは清明。血圧 109/46 mmHg，心拍数 76 回/min，SpO<sub>2</sub> 96%（室内気），呼吸数 18 回/min であった。身体所見では異常を認めなかった。

#### 来院時検査所見

血算：WBC 12,000/μL，RBC 450×10<sup>4</sup>/μL，Hb 14.7 g/dL，Hct 43.3%，Plt 19.5×10<sup>4</sup>/μL。

生化学：AST 19 IU/L，ALT 15 IU/L，LDH 161 IU/L，CPK 94 IU/L，Na 142 mEq/L，K 3.3 mEq/L，Cl 103 mEq/L，BUN 19.0 mg/dL，Cre 0.55 mg/dL，Glu 160 mg/dL。

胸部 X 線，心電図：異常なし。

**入院後経過**：補液にて経過観察した。痙攣の出現なく，症状が軽快し，3 病日に退院した。

### IV 考察

ドクゼリ属植物は，全草に毒性があるが，塊根がもっとも強い<sup>3)</sup>。日本では，葉をセリと，地下茎を野生の根わさびと誤認され，食されることがある<sup>5)6)</sup>。ドクゼリ属は，GABA アンタゴニストとして働くシクトキシシンなどいくつかの C<sub>17</sub> 多価不飽和アルコールが含まれており，これらが中毒成分とされる<sup>7)</sup>。シクトキシシンの化学式は C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub> であり，アセチレン系化合物としては例の少ない中枢毒性を示す<sup>8)</sup>。シクトキシシンは化学的に不安定なため，加熱料理した場合は毒性が減少する可能性がある。しかし，ドクゼリに含有される他の C<sub>17</sub> 多価不飽和アルコールには化学的に安定した化合物もあり，これも痙攣を引き起こすことが知られており，いかなる形態においても摂取は避けるべきである。

症状は，嘔吐，下痢などの消化器症状に続いて，

痙攣を引き起こし，痙攣重積，呼吸抑制が生じることがある。痙攣発症までの時間は，摂取後 15 分～10 時間までと幅広い。また，激しい筋収縮により，横紋筋融解症や腎不全を合併症として生じることがある。症状持続時間は，多くの例で 24～48 時間以内である<sup>3)</sup>。

治療は，対症療法が中心であり，抗痙攣薬の投与と，呼吸・循環管理となる<sup>3)</sup>。抗痙攣薬については，シクトキシシンが GABA 受容体に作用するため，ベンゾジアゼピンやバルビツレートが望ましい。フェニトインは効果がないとの報告がある<sup>3)</sup>。生命予後は，摂取量および治療開始までの時間に依存するが，適切な支持療法が実施できれば良好である。

ドクゼリ中毒は，彦坂ら<sup>6)</sup>の 25 症例の報告，永山ら<sup>5)</sup>の 1 症例の報告がみられるのみでまれである。彦坂ら<sup>6)</sup>の報告では，25 例中 2 名が痙攣を発症し，1 名が痙攣から心肺停止となった。この症例では，摂取から 2 時間半経過してから痙攣を起こした。摂取量と症状との関連については，5 g 以上なら重症化する可能性があるが，1 g 以下なら問題ないとしている。永山ら<sup>5)</sup>の症例では，痙攣重積を生じ，頻回のジアゼパム投与を要した。

今回の事案では，摂取量がもっとも多かった 1 名（症例 1）が，摂取後 2 時間 30 分してから消化器症状を経て痙攣重積に至り，ミダゾラム，プロポフォールの持続投与と人工呼吸管理を必要とした。痙攣重積については，ミダゾラムで対応可能であった。24 時間以内に痙攣は治まり，第 2 病日には抜管できた。摂取量が少なかった 3 名は，頭痛，嘔気症状のみで軽快した。5 名については，無症状で病院受診がなく詳細不明であるが，摂取量はさらに少なかったものと推定される（Table 2）。

症例 1 の経過から，ドクゼリ中毒を疑った場合，摂取量の情報聴取とともに，痙攣重積と人工呼吸管理まで想定した嚴重な経過観察が必要であることが再認識された。痙攣重積を生じた場合は，気管挿管，人工呼吸管理，輸液などにより，気道，呼吸，循環の安定化を速やかに図ること，抗痙攣薬としてベンゾジアゼピンを投与し，痙攣をコントロールすることで，合併症を防ぎ救命につなげることができる。

**Table 2 Symptoms and amount of water hemlock ingested**

No.	Age	Sex	Triage category	Medical intervention	Amount taken	Clinical findings
1	20s	F	Immediate/ red tag	Admission	Nut sized	Status epilepticus
2	60s	F	Delayed/ yellow tag	Admission	A few teaspoonfuls	Nausea
3	40s	M	Delayed/ yellow tag	Admission	A few teaspoonfuls	Headache, nausea
4	50s	F	Delayed/ yellow tag	No admission	A few teaspoonfuls	Headache, nausea
5*	?	?	Minor/ green tag	—	?	—
6*	?	?	Minor/ green tag	—	?	—
7*	?	?	Minor/ green tag	—	?	—
8*	?	?	Minor/ green tag	—	?	—
9*	?	?	Minor/ green tag	—	?	—

F : female, M : male

\*No. 5~9 patients did not come to the hospital

**Table 3 Review of case reports of plant mass poisoning**

Author	Plant	Time of occurrence	Affected people (n)	Symptomatic patients (n)	Clinical findings
Shintani, et al <sup>11)</sup>	Illicium anisatum	Nov. 1990	15	11	Status epilepticus, nausea
Sasaki, et al <sup>12)</sup>	White hellebore	Apr. 1991	8	8	Hypotension, bradycardia, nausea, vomiting
Hikosaka, et al <sup>6)</sup>	Water hemlock	Apr. 1992	34	25	Respiratory arrest, seizure, nausea, vomiting
Kazuma, et al <sup>13)</sup>	Aconitum plant	Apr. 2012	3	3	Cardiopulmonary arrest, shock, vomiting
Tanaka, et al <sup>10)</sup>	White hellebore	2007	13	13	Hypotension, bradycardia, nausea, vomiting
This case	Water hemlock	Mar. 2013	9	4	Status epilepticus, nausea

自然食ブームのなか、有毒植物を誤食した集団中毒が散発している。過去30年の日本における報告例の一部を**Table 3**に示す。今回は、「セリを食べた」との情報から、ドクゼリを原因物質として想定することができた。また調理前の「ドクゼリ」が残っていたため、早期にドクゼリが原因であることが判明した。「セリ」の情報がなく、また調理前の原因物質が残っていなければ、原因の同定に難渋した可能性が高い。原因不明の痙攣において、山菜などの摂食歴が考慮される場合、ドクゼリ中毒も鑑別すべきである。

本事案では、飲食店からの救急通報の段階で、新潟市消防局はただちに「集団救急対応」とし、指揮隊、ドクターカーを派遣し、速やかに新潟市保健所に連絡した。これは、「山菜採りで採ってきたセリを食べた」という情報、摂食から1時間程度で、嘔気、頭痛が複数名に同時発症したことから、食中毒の集団発生を疑ったためである。集団中毒事案の初期の段階では、集団中毒であることを認知すること自体が難しいことがあり<sup>9)</sup>、また、認知できても、

トリアージや治療に混乱を生じるため、迅速な情報収集、医療者間や関係機関での情報共有が重要である<sup>10)</sup>。今回は、保健所が早期から介入し、原因物質の確保、同定、被害拡大の防止も速やかに行われた。搬送された複数の病院への情報提供も迅速に行われた。現場では摂取量の情報が聴取され、すでに痙攣症状が出現していたこともあり、トリアージは比較的容易であった。消防覚知の段階から「多数傷病者対応のスイッチ」が入り、消防、保健所、医療機関が早期から連携した点は、順調な対応に大きく寄与したと考える。

## 結 語

ドクゼリによる集団中毒事例を経験した。ドクゼリ中毒では、痙攣重積に注意する必要がある。また、集団中毒では、早期の多数傷病者対応システムの構築と、保健所、消防、医療機関の連携が重要である。

本稿の要旨は、第36回日本中毒学会総会・学術集会(2014年、東京)で発表した。

〔利益相反〕

本研究において、いかなる利益相反関係もない。

## 【文 献】

- 1) 登田美桜, 畝山智香子, 豊福肇, 他: わが国における自然毒による食中毒事例の傾向(平成元年~22年). 食衛誌 2012; 53: 105-20.
- 2) 数馬恒平, 紺野勝弘: 山菜との誤食による有毒植物中毒. 中毒研究 2013; 26: 97-101.
- 3) Schep LJ, Slaughter RJ, Becket G, et al: Poisoning due to water hemlock. Clin Toxicol 2009; 47: 270-8.
- 4) 健康危機管理について.  
<http://www.mhlw.go.jp/general/seido/kousei/kenkou/>. (参照: 2016年7月31日)
- 5) 永山英二, 蔀幸三, 橋本雅祐, 他: 毒ゼリ中毒の1症例. 中毒研究 1988; 1: 173-7.
- 6) 彦坂直道, 大野健一, 赤坂敏子, 他: 毒ゼリ中毒者25症例の検討. 中毒研究 1993; 6: 77-80.
- 7) Froberg B, Ibrahim D, Furbee RB: Plant poisoning. Emerg Med Clin North Am 2007; 25: 375-433.
- 8) 太田富久, 上井幸司, 菊池理佳子, 他: ドクゼリの中樞毒性成分研究. 天然有機化合物討論会講演要旨集 1997; 39: 553-8.
- 9) Markel G, Krivoy A, Rotman E, et al: Medical management of toxicological mass casualty events. Isr Med Assoc J 2008; 10: 761-6.
- 10) 田中敏春, 広瀬保夫: 自然毒中毒: ギホウシ(地方名: ウルイ)と間違えた山菜誤食による集団中毒症例. 救急医学 2007; 31: 1592-3.
- 11) 新谷茂, 石沢淳子, 辻川明子, 他: 神戸シキミ中毒. 中毒研究 1992; 5: 95-9.
- 12) 佐々木晃, 佐藤暢, 高井一岳, 他: “オオバギボウシ”と間違えた山菜による集団中毒. 中毒研究 1992; 5: 395-8.
- 13) 数馬恒平, 佐竹元吉, 紺野勝弘: 重症トリカブト中毒事例とその食品衛生学的背景. 食衛誌 2013; 54: 419-25.

## 要旨

背景: 日本に広く分布するドクゼリは, シクトキシンを含み毒性が強いが, それによる中毒事故報告は少ない。

事例: 9名がセリと間違えドクゼリの根を摂取した。4名が頭痛, 嘔気を発症した。消防が集団中毒を早期に疑い, 保健所へ連絡して, 重症の2名が当院へ搬送された。保健所でドクゼリと同定され, 各医療機関に情報が提供された。

症例1: 20歳代, 女性。ドクゼリの根をもっとも多く摂取した。救急搬送中に痙攣重積となり, 来院した。ミダゾラムにより痙攣は停止したが, 気管挿管, 人工呼吸管理,

プロポフォールによる持続鎮静を必要とした。第2病日に抜管, 第3病日に自宅退院した。

症例2: 60歳代, 女性。嘔気, めまい, 嘔吐があり, 当院へ搬送された。痙攣なく輸液のみで軽快し, 第3病日に退院となった。

結論: ドクゼリ中毒を疑った場合, 痙攣重積と人工呼吸管理まで想定した嚴重な経過観察が必要と思われた。集団中毒では, 早期の多数傷病者対応システムの構築と, 消防, 保健所, 病院の連携が大切である。