



生活衛生ニュース

December 2018

Vol. 5 / 号外

発行：(株) 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

腸管出血性大腸菌(O157等)による食中毒・感染症の現状 毎年3,000～4,000人が感染

はじめに

昨年(2017年)夏、関東圏で発生したポテトサラダによる腸管出血性大腸菌食中毒は私たちの記憶に新しい事件です。腸管出血性大腸菌(O157を含む)による感染症は感染症法で3類感染症に分類され、患者及び無症状病原体保有者を診断した医師は、国へ届出することになっています。図1は、昨年までの10年間の腸管出血性大腸菌届出数を示したもので、なんと毎年4,000人前後の発生状況が続いています^{1,2)}。

1, 2では、「毎年、どうしてこんなに多くの感染者が出て苦しんでいるのか」、3, 4では、「いったい、この菌は何処に生息しているのか」、5では、「これから、どんな食品に気をつけたらよいのか、有効な対策や予防法は何か」について、順次解説していきたいと思えます。

1 腸管出血性大腸菌の病原性の強さ

腸管出血性大腸菌は、厚生労働省が集計する細菌、ウイルス性食中毒18種類のうち、ボツリヌス菌とともに最も危険性の高い食中毒菌です。両者のリスクを比較すると、ボツリヌス菌は致死性の神経毒を産生しますが発生件数は少なく、これに対し腸管出血性大腸菌は同様に致死性のペロ毒素(VT)を産生し、かつ発生件数も多い菌です。リスク度を「毒性×発生頻度」で比べると、腸管出血性大腸菌はリスクの非常に高い菌であることが分かります。

腸管出血性大腸菌の特徴は、①感染力が非常に強く、一般の食中毒菌(10万～100万個の摂取)と異なり少量の菌数(10～100個程度)でも感染が成立します。そのため、食品にごく少量付いていても感染し、また共用タ

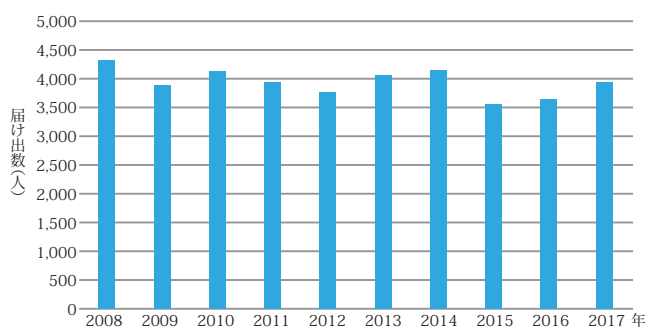


図1 最近10年間の腸管出血性大腸菌保有者の届出数

オルやトイレの取っ手などに付着した菌により二次感染を起こすこともあります。届出数に占める感染経路の割合は、「食品を介する事例」よりも「ヒトからヒトへの感染事例」が多いと報告されています³⁾。

また、②毒性が強く、大腸で増殖するときに作られる毒素によって、特に乳幼児・子ども・高齢者では、「溶血性尿毒症症候群(HUS)」を引き起こし、腎臓や脳に障害が出たり、時には死に至ることもあります^{1, 2)}。③潜伏期が長く(2～9日)、その間の無症状が災いし食中毒に気付くのが遅れ、原因の特定が困難となったり、汚染食品が流通し感染が広まる危険性もあります。

2 腸管出血性大腸菌の血清群とその病原性

O157等の血清群は、約50種類ほど存在します。2015年から2017年の3年間にヒトから分離された5,067例の菌の血清群について、その検出割合を図2に示しました¹⁾。これらの血清群は病原性の強弱からA～Eの5つのタイプに分けられ、O157はタイプAに属し他の血清群と比べ強病原性であると報告されています(表1)⁴⁾。

タイプAのO157は全体の56%を占め、次に病原性の高いタイプBはO26、O103、O111、O121、O145の5血清群で構成され全体の37%で、A,B両タイプを合計すると9割以上になります(図2)。

3 意外と多い、野菜が原因と推定される腸管出血性大腸菌事件

O157等は牛などの反芻動物の消化管内に生息しています。そのため、食中毒の原因食品は牛肉に由来する事例が多く報告されていますが、表2から野菜類を介したと推定される事例も意外に多いことも読み取れます。冒頭のポテトサラダ事件は、多くの患者からの菌の遺伝

【次頁につづく】

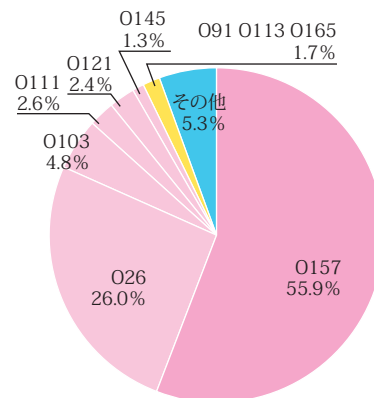


図2 ヒトから分離された腸管出血性大腸菌の血清群とその割合

(2015～2017年総検出数5,067例に占める各血清群の%表示)

表1 腸管出血性大腸菌の血清群別の病原性ランク⁴⁾

タイプ	血清群	病原性		
		病原性の強弱	重篤化	感染症発症頻度
A	O157	強い	あり	高い
B	O26 O103 O111 O121 O145	A以下	あり	中程度
C	O91 O113 O104 O165	B以下	あり	低い
D/E	その他 (O128など)	弱い	なし	まれ

表2 腸管出血性大腸菌食中毒と関係する食品の一例

発生日月	事件名	血清群	患者数	死者数	推定される食品	対策等
1996. 7	堺市学校給食集団食中毒	O157	9,523	4	カイワレダイコン	野菜の洗浄消毒
2011. 5	北陸等4県焼肉チェーン店	O111	32	5	ユッケ	十分な加熱
2016. 8	関東地区老人ホーム	O157	84	10	キュウリのゆかり和え	野菜の洗浄消毒
2016. 11	冷凍メンチカツ	O157	56	0	牛肉	十分な加熱
2017. 8	関東地区ポテトサラダ	O157	91	1	キュウリ	野菜の洗浄消毒
2018. 8	ハンバーガーチェーン店（長野県など12県）	O121	28	0	ハンバーグ 野菜	十分な加熱 洗浄、消毒

(注) 桃色枠は牛肉類、緑色枠は野菜類と推定

【前頁からのつづき】

子型が一致したものの原因究明には至りませんでしたが、調理過程でキュウリなどの生野菜を混ぜていたことも原因ではないかと推定されています。また、2016年には、15都道府県にわたる広域散発事例として沖縄県への観光旅行の際に摂取したサトウキビジュースが原因のO157集団食中毒事例(28人発症)も発生しています^{1,2)}。

そのため、私たちは牛肉類はもちろんのこと野菜類にも留意して調理する必要があります。

4 腸管出血性大腸菌の汚染源と感染経路

牛は糞便中にO157等を保有しているため、解体時に肉部位が汚染されます。更に、糞便の堆肥化時に生き残ったO157等は、土壌や水系に広がり畑の野菜も汚染します。これらO157等が付着した肉や野菜類が調理場に持ち込まれ、最終的に調理品にたどり付いた場合、ヒトが食べて発症することになります(図3)。

5 O157等の食中毒・感染症にかからないための予防策(図3の対策ナンバーと連動)

1) 行政等の対応

【対策①】食肉処理場(と畜場)のHACCP⁵⁾導入が急がれます!

厚生労働省HACCP企画推進室の報告によると、食肉処理場数は全国に138施設あり、うち、HACCP導入済みの施設は27施設(約20%)と少ない状況です(2015年5月現在)²⁾。国は、2018年6月には食品衛生法を改正し、HACCP対策義務化を進めています²⁾。今後、全施設が「HACCPに基づく衛生管理」対応施設として機能すれば、O157感染抑制に大きな効果が期待されます。

【対策②】農場の対策!(牛糞

堆肥の無菌化処理)

有機野菜の人気の高まりとともに、農場への牛糞堆肥の使用が再評価されています。牛糞は発酵技術で堆肥化されています。発酵中の温度が80度になれば病原菌は減りますが、発酵不足の場合O157等が残存する可能性もあるので無菌化に向けた技術開発が望まれます。

2) 私たち消費者や調理者の対応

【対策③】牛肉はよく加熱することです!

O157等を死滅させるには、調理時に中心温度75℃で1分以上の加熱が必要で、電子レンジによる加熱では多くの場合不十分です。また、生肉はトンぐを用い、食べる箸とは使い分けるちょっとした工夫も大事です。

だが、何と言っても、「感染防止には生肉の提供や喫食を控える」のが最良策と考えるのが妥当のようです。

【対策④】次に、キュウリなど野菜はよく洗ってから!

新しい「大量調理施設衛生管理マニュアル」では、生食用の野菜や果物は、流水で十分洗浄し、特に小児や高齢者そのほか抵抗力が弱っている方が口にする場合には、次亜塩素酸ナトリウム等で殺菌した後に流水で十分すすぐことを推奨しています²⁾。

【対策⑤】何と言っても手洗いが第一!

腸管出血性大腸菌は、ヒトからヒトへの感染も起こりやすいので日頃から念入りな手洗いを心がけましょう。

(文責、図責: 大村 正美)

- 1) 国立感染症研究所HP; 病原微生物検出情報(IASR)
- 2) 厚生労働省HP; 食中毒統計資料、通知食安監発1120第1号(2014)、生食発0616第1号(2017) 大量調理施設衛生管理マニュアル(2017)
- 3) 甲斐; THE CHEMICAL TIMES 244 p14 (2017)
- 4) 工藤; 食品衛生研究 65 (3) p13(2015)
- 5) 弊社HP、生活衛生ニュース; 生食用食肉の規格基準(2014.1)、腸管出血性大腸菌食中(2014.8)、HACCP管理の現在と今後(2016.12)、一般的な衛生管理と食品衛生「7S」(2017.4)

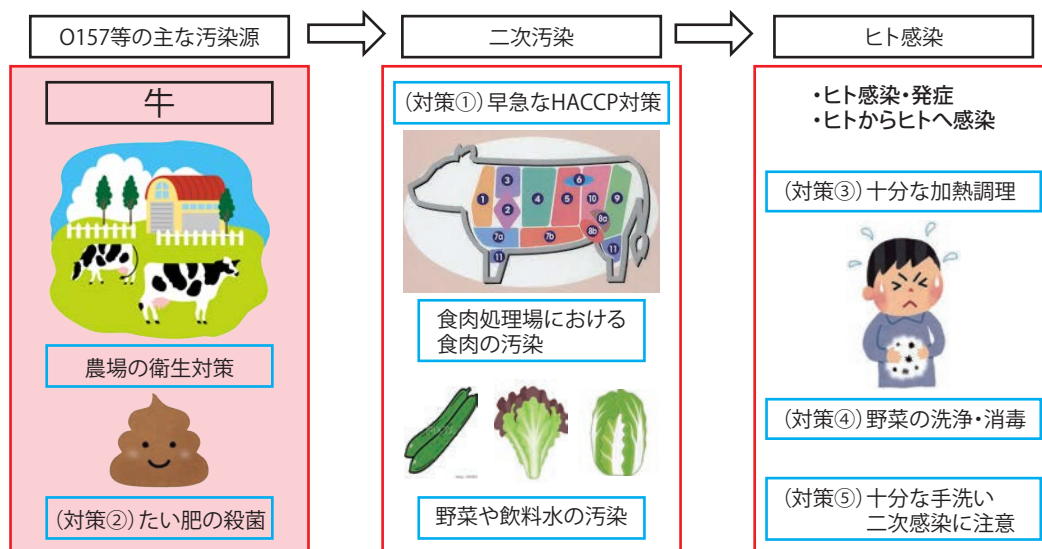


図3 腸管出血性大腸菌の汚染経路と主な対策

お問い合わせ

TEL 054-634-1000 FAX 054-634-1010
http://www.seikankensa.co.jp

最新の分析機器と高精度な技術で暮らしの安心、安全をサポートする

株式会社 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地