

腸管出血性大腸菌O111 食中毒で4名死亡、肉の生食に注意を

—昨年（2009年）、昨年（2010年）は、食中毒の統計をとり始めて以来はじめて、食中毒による死亡者がゼロでした。昭和30年（1955年）には500人を超え、最近では10人以下、少ないときでも2人と毎年何人かは、食中毒が原因で死亡していました。また、昨年は学校給食施設（寮とか調理実習などを除く）での食中毒もゼロでした。

ところが今年2月、学校給食施設で、北海道の岩見沢市で1500人余、群馬県の吉岡町で200人を超える患者が出るという、サルモネラによる食中毒が発生しています。さらに4月には、富山県の焼肉店で提供されたコックを食べた6歳の男児と40歳代と70歳の女性、福井県の未就学男児の4名が、腸管出血性大腸菌O111により、溶血性尿毒症候群（HUS）を発症し、死亡するという食中毒事件が発生しました。食中毒死亡ゼロや学校給食施設での食中毒ゼロは途切れ、今年の食中毒発生が心配です。死亡者を出した「肉の生食」による危険性について取り上げます。

生食できる牛肉等は流通していません！！

コックやレバー刺しなど、牛肉や内臓を生で食べさせる店が増えていますが、実は、牛肉を生食できるように処理（と殺、加工）していると畜場はありません。肉類で生食できるのは、一部の馬肉や馬刺し、馬レバーのみです。生食用レバーや食肉の出荷実績のあると畜場は次の表の通りです。

生食用レバーの加工基準に適合していると畜場（*）及び出荷実績

自治体	と畜場名	出荷実績
新潟市	新潟市食肉センター	
福岡県	県南食肉センター	○※
福岡県	うきは市と畜場	○※
熊本県	千興ファーム食肉センター	○※
熊本市	熊本市食肉センター	○※

（*）「生食用食肉等の安全性確保について」（平成10年9月11日付け生衛発第1358号）に基づく生食用食肉の加工基準目標のうち、肝臓の処理について適合していると畜場を指す。

（※）生食用レバーの出荷実績は馬レバーのみ

（平成21年度実績）

生食用食肉の出荷実績のあると畜場 ※いずれの施設も、生食用食肉の出荷実績は馬肉のみ

自治体	と畜場名	自治体	と畜場名
青森県	(株)青森畜産公社津軽食肉センター	長野県	(株)長野県食肉公社 松本支社
福島県	会津食肉センター	高知市	高知県広域食肉センター
郡山市	(株)福島県食肉流通センター	福岡県	県南食肉センター
宇都宮市	(株)栃木県畜産公社	福岡県	うきは市と畜場
山梨県	(株)山梨県食肉流通センター	熊本県	千興ファーム食肉センター
長野県	佐久広域食肉流通センター	熊本市	熊本市食肉センター

牛・馬の肝臓・肉で、生食用食肉として販売するためには、「生食用食肉等の安全性確保について」（平成10年（1998年）9月11日付け生衛発第1358号）で、「生食用食肉の成分規格目標」、「生食用食肉の加工等基準目標」、「生食用食肉の保存等基準目標」及び「生食用食肉の表示基準目標」が示されており、この基準に適合する必要があります。

しかし、この基準は表題のとおり「・・・基準目標」ということで、あくまでも目標であって、この基準を守らない（加工・提供・販売する）とあって、法律による処分はありません。事故を起こせば、当然、食中毒としての行政処分があり、さらに民事上とか刑事事件として処分や被害者に対する補償が求められることとなります。

なぜ基準目標なのか

1996年にレバーの生食による腸管出血性大腸菌O157による食中毒が発生あり、レバー等の肉類の生食についての規制をして欲しいとの声が消費者や行政担当者から上がりましたが、当時の厚生省は、「日本ではレバー等を生食することが国民の食生活の一部に定着している」ということで、行政処分を伴う基準でなく、取扱う場合の基準目標にしました。保健所等の担当者には、目標から正式な基準になるとの期待もありましたが、そのまま目標にとどまっています。

肉類(魚介類)の生食にはどんな危険性があるのか

肉類(魚介類)の生食による危険性(リスク)について表にまとめてみました。

肉類(魚介類)	病原微生物	調理法等	症状等
牛肉、牛レバー	腸管出血性大腸菌 O157、O111、O26 等	牛刺し、ユッケ、タタキ、レバー刺し、ハンバーグ、生焼けの焼肉	症状の初期に水様下痢、倦怠感、38℃以下の発熱があり、次に激しい腹痛、血便があり、重症になると溶血性尿毒症症候群(HUS)や脳症を起こし、死亡する場合があります
鶏肉、鶏レバー、牛レバー、豚レバー	カンピロバクター	鳥刺し、タタキ、鳥ワサ、レバー刺し、バーベキュー	下痢、腹痛、発熱、悪寒、おう吐、合併症として敗血症、髄膜炎などと四肢が麻痺するギランバレー症候群
シカ、イノシシ、豚肉、豚レバー	E型肝炎ウイルス	シカ肉刺し、イノシシのバーベキュー、豚レバー刺し	黄疸、発熱、おう吐、食欲不振、腹痛、倦怠感、劇症肝炎、潜伏期間は15日～50日、平均6週間
馬肉(外国産)	寄生虫(住肉胞子虫)	馬刺し	おう吐、下痢、腹痛
鶏卵	サルモネラ・エンテリテイディス	生卵、加熱不足の卵料理、自家製マヨネーズ	頭痛、悪寒、発熱 39℃以上、おう吐、腹痛、下痢、血便
スッポン	サルモネラ属菌	スッポン刺し、生血	同上
ヒラメ(養殖)	寄生虫(クドア属)	刺身、お造り	おう吐、下痢、腹痛等
カキ、シジミ	ノロウイルス	生食、カキ酢、シジミ醤油漬	おう吐、下痢、腹痛、37℃程度の発熱
ホタルイカ	旋尾線虫	生食	幼虫移行症(幼虫が皮膚の下を移動)

肉の生食についてどのように考えればよいのか

厚生労働省のいうように、「レバー等を生食することが国民の食生活の一部に定着している」という事実もあります。また、生食即食中毒ということではありませんでした。それは、生きている牛の腸管出血性大腸菌の検出率(保菌率)は5～10%といわれており、生肉の全てが、O157やO111などの病原微生物に汚染されているわけではないからです。

また、多くの食肉処理施設や食肉販売業等では、できるだけ衛生的に取扱い、生食肉の加工基準に準

じた取り扱いをしており、全ての生肉が危険ということでもありません。

さらに成人では、腸管出血性大腸菌に対する免疫を獲得しており、少量の菌数では軽い症状か、発症せず（不顕性感染）に終わることがほとんどでした。しかし、免疫を獲得していない若年者や、免疫力が落ちた高齢者（免疫力不足の成人）は、汚染された食肉を摂取すると発症し、重症化する例が多くありました。

このことから、成人は、推奨しませんが、危険性を承知した上で、自己責任で食べるのは仕方ありません。しかし、公衆衛生上の課題としては、誰もが安心して生食用できる肉が流通できるような仕組みを構築すべきです。それでも免疫力のない若年者や高齢者については、例え生食用に肉であっても生食させないようにします。そのためには、基準目標でなく、食品衛生法上の規定を定めるとともに、若年者等に提供した販売店や飲食店等は、行政処分の対象とすることも必要です。

鮮度が良ければ安全か＝鮮度と食中毒について考えてみます

○昔の食中毒は鮮度がよいことで、多くの事故は防げた

食品による事故（食中毒）は、食品が古くなり（鮮度が落ち）腐敗する（病原菌が増える）ことによって事故が起きると考えられてきました。そうした食品の代表的なものが、「おにぎり」や「弁当」、「サンドイッチ」などです。

これらの食品で食中毒を起こすのは、手指の傷などに付着している「黄色ブドウ球菌」で、この菌は食品中で大量に菌が増える（1000万とか1億）ことにより、エンテロトキシンという毒素をつくり、それを体内に取り込むことによっておう吐や下痢などの食中毒を起こします。また、「セレウス菌」という食中毒菌は、米や大豆などに付着しており、芽胞（硬い皮のようなもの）を作るので、一度の加熱（ご飯を炊くこと）では生き残ってしまい、ご飯を炊いてから時間が経つと、ご飯が饅（す）えるという状態になります。ご飯が大丈夫かどうか臭いを嗅ぐという習慣は、この菌が増えているかどうかを判断するには役立っていました。

このように長く続いた、米飯中心の食生活により、また、身近な家庭で起きていたため、食品が古くなって、臭いがつくと危険であると思われてきたのです。

×今は鮮度に関係なく食中毒が起きる＝鮮度が良いほうが危険？

【鮮度が良くても食中毒を起こす菌】

昭和30年代に発見された「腸炎ピブリオ」という、刺身などの鮮魚介類で食中毒を起こす菌があります。この菌は、ブドウ球菌などに比べ増殖スピードが速く、真夏の室温に3-4時間放置すると食中毒を起こす100万以上の菌数に達してしまいます。この状態では鮮度がそれほど落ちわけではなく、臭いもつきません。症状を起こすには多く菌数が必要なこと、増殖するには3%ほどの塩分必要なので、予防は、鮮魚を真水で洗い流し、菌が増えないように冷蔵し（低温に保つ）、早めに食べることです。これが徹底したため、この菌による食中毒事件は激減しました。

【食材から持ち込まれる病原微生物、少量で発症】

今回の「腸管出血性大腸菌O111 やO157」、鶏肉に多く付いてくる「カンピロバクター」、冬場の生かきなどについている「ノロウイルス」などの病原微生物は、少量（O157やノロウイルスは10個程度、カンピロは500個程度）を取り込んだだけで症状を起こします。（別表参照）

カンピロバクターは、市販されている鶏肉の4割から8割が汚染されているという報告があります。カンピロバクターは一部の鶏の腸内に存在し、食鳥処理場で処理される過程で多くの鶏肉が汚染されてしまいます。この菌は、空気中（20%の酸素のある条件）では徐々に死滅するので、鮮度の良いほど菌が多いということになります。

O157やO111などの腸管出血性大腸菌は、牛の腸内に存在しており、と畜場や食肉処理場で肉や内臓が汚染される場合があります。この菌は、少量で感染を起こすため、鮮度が良くても食中毒を起こしますが、一般の菌と同様に気温が高くなると増殖するので、店舗などで温度管理が悪いと、菌が増え

て、より被害を拡大してしまいます。

【少量感染菌は潜伏時間が長い】

少量で感染する微生物は、腸内で増やす必要があり、症状を起こすには、取り込んでから発症するまでの時間（潜伏時間）が長くなります。腸管出血性大腸菌やカンピロバクターの潜伏期間は1日から7日、長い場合は2週間です。生肉等を食べた場合は2週間ほど安心できません。O157やO111などは、発見が遅れると腎臓機能障害（溶血性尿毒症症候群）を起こし、重症化するので、早めに医療機関を受診する必要があります。

【ウイルスは増殖方法が異なり潜伏時間は2日間以内】

ノロウイルスは細菌とは増殖方法が違うため、10個程度を腸内に取り込んで感染すると、35時間程度で一挙に1億個ほどに増え、症状を起こします。ノロウイルスは、人の腸内のみで増殖します。人から排出されたウイルスは、下水を通して河川や海に流れ込み、それをシジミやカキが取り込むため、カキの生食や加熱不足のシジミなどで食中毒が起こります。最近の事例では、生カキより、ウイルスに感染した調理従事者の手洗い不備より、食品を汚染しての事例が増えています。

主な食中毒細菌の汚染源・最低発症量等の情報

菌種	汚染源	最低発病量	食品中の許容菌数	発育温度(°C)	熱抵抗性(D値)
サルモネラ	人、鶏卵 動物の糞便 食肉、食鳥肉	1~10 ⁹ /人	<1/25g	5~45.6	60°C:3~19分 65.5°C:0.3~3.5分
腸炎ビブリオ	海水 魚介類	10 ⁵ ~10 ⁹ /人	<10 ² /g	5~45	サルモネラより弱い 47°C:0.8~6.5分
黄色ブドウ球菌	人、食鳥肉、乳	10 ⁵ ~10 ⁶ /g	<10 ² /g	6.5~46	60°C:0.25~2.45分
カンピロバクター	人、乳、動物の糞便、食肉、食鳥肉	>5×10 ² /人	<1/25g	30~45	50°C:1.95~3.5分 60°C:1.33分(ミルク)
病原大腸菌 O157、O111	同上 同上	10 ⁶ ~10 ¹⁰ /人 10~10 ² /人	<10/g <1/25g	2.5~45 同上	60°C:1.67分 65.5°C:0.14分
ウエルシュ菌	同上	10 ⁶ ~10 ¹¹ /人	<10 ² /g	10~50	98.9°C:26~31分 (芽胞状態)
ポツリヌス菌 蛋白分解 蛋白非分解	土壌、魚介類 容器包装食品	3×10 ² /人	<1/g	10~48 3.3~40	耐熱菌(芽胞) 121°C:0.23~0.3分 易熱菌(芽胞) 82.2°C:0.8~6.6分
セレウス菌	穀物類、香辛料、 調味料 土壌	10 ⁵ ~10 ¹¹ /人	<10 ² /g	6~48	嘔吐型(芽胞) 85°C:50.1~106分 下痢型 85°C:32~75分
リステリア	乳、食肉、食鳥肉、魚介類、	>10 ^{3~5} /人	<10/g	- 1.5 ~ 44	70°C:0.1~0.2分 60°C:2.61~8.3分
赤痢菌 S.flexneri S.dysenteriae	人糞便 魚介類、水 生野菜	10 ¹ ~10 ⁶ /人 10 ² ~10 ⁹ /人 10 ¹ ~10 ⁴ /人	<1/25g	7~46	病原大腸菌などと同じ
ノロウイルス	二枚貝、水 人	10~10 ² /人			

D値：最初にあった菌数を90%死滅させるに要する時間

* 芽胞状態の菌を除いては、その他の細菌、真菌、ウイルスなどは65°C~70°C数分で死滅する。

* データーは HACCP：衛生管理計画の作成と実践 監修…厚生省生活衛生局乳肉衛生課を参考に