生活衛生ニュース

August 2016
Vol. 3 / No.8(通巻32号)

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

腸炎ビブリオによる食中毒とその予防

～効果的な対策で患者数が減少しています～

1　腸炎ビブリオとは

腸炎ビブリオはコレラ菌と同じビブリオ属に分類されるグラム染色陰性の桿菌です。血清型は2つの抗原（O抗原とK抗原）の組み合わせにより型別され、例えば、O３K６と表され、この型は近年多く検出されています。大きさは０.４～0.6μm × 1～３μmで1本の鞭毛を持っています（**写真**）。

写真　腸炎ビブリオの顕微鏡写真
（国立感染研資料）

増殖は海水程度の塩分濃度（3.1～3.8%）が適しており、真水に弱いことが「この菌をやっつけるポイント」のひとつになります。沿岸の海水中や海泥の中に生息し、海水の温度が15℃付近になると動物プランクトンなどから放出され増殖するため、食中毒事故は夏季に集中しています。また、分裂速度が10分程度で他の食中毒菌と比べ大変速いため、食品の常温保存には要注意です。魚介類などの食品を室内温度が高くなる条件下で放置すると、食中毒事故の可能性は飛躍的に上昇します。

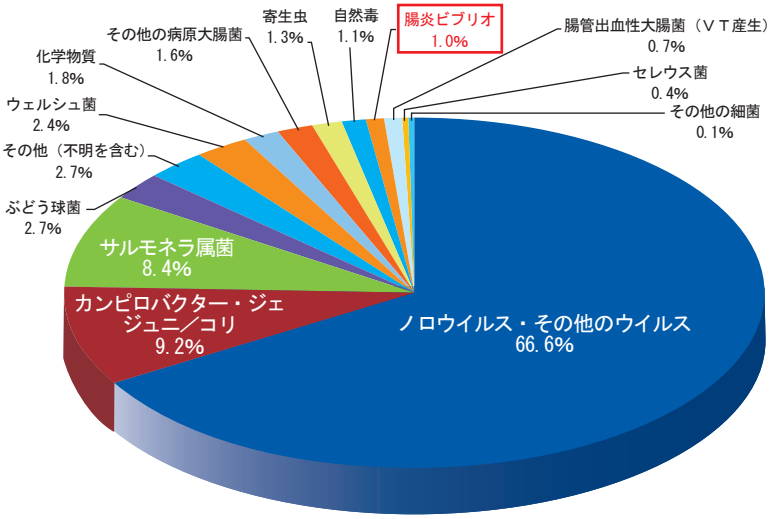
図に示すように、平成27年度の腸炎ビブリオの食中毒患者数は全体の1％で、それほど多くありませんが、平成11年には死亡事故が起こっています。平成27年の総患者数22,718人中224人を数えますが、過去のデータと比較すると患者数は減少傾向にあります。

2　その症状は

感染後は激しい腹痛、発熱、嘔吐、水溶性や粘液性の下痢の他、時として血便が見られることもあります。潜伏期間は12時間程度で、大抵の方は2～3日程度で回復に向かいます。

免疫力の弱い高齢者や、肝臓に疾患がある方等は敗血症を発症し、低血圧、心電図異常等が見られ、最悪死に至ることがあります。

図　平成27年度食中毒患者数割合



3　原因食材

魚介類のお刺身、寿司、貝類や水産加工品等が代表的な原因食材です。そのほか、魚介類の調理時に手指や器具から調理品に二次汚染する事例や漬物など塩分を含んだ食品が原因となる事例もあります。

4　食中毒患者数の減少理由

患者数は平成10年の12,318人をピークに、平成20年以降は1,000人を下回っています。発生患者数が大きく減少している要因としては、水産庁や厚生労働省の指導が大きいようです（**表1**）。

水産庁では、魚介類の水揚げ漁港に対して、海水を紫外線で殺菌する装置や製氷機の導入を促進し、菌が増殖しない温度で魚介類を衛生的に管理するよう指導しています。

また、厚生労働省では、食品衛生法を改正し、生食用鮮魚介類などの順守すべき保存温度を10℃以下と明確にするとともに、具体的な規格基準（腸炎ビブリオ数１ｇ当たり100以下；最確数法）を設定し指導しています。

5　調理時の予防対策

腸炎ビブリオは真水では生存できないため、加工、調理の際には魚介類を水道水で十分洗って菌を取り除く作業が有効であることなど、食中毒予防上のポイントを**表２**にまとめました。また、過去の食中毒事例を見てみると、長時間の室温保存や、調理加熱温度の不良、食材汚染、調理器具及び手指からの二次汚染等、いくつかの要因が組み合わされ発生している場合が多いので、注意を払う必要があります。

（文責：萩原　泰男）

（参考資料）
1）厚生労働省 HP：食中毒発生状況
　国立感染症研究所 HP：感染症の話
2）食品健康影響評価のためのリスクプロファイル ～生鮮魚介類における腸炎ビブリオ～（改訂版）
3）海産物の病原性ビブリオ属菌の管理における食品衛生の一般原則適用に関するガイドライン（2010）

表１　腸炎ビブリオ食中毒の減少した要因

対策の各段階	菌の増殖抑制策	備　考
漁獲・流通段階	・紫外線殺菌した海水や氷の利用 ・清浄な製氷で鮮魚介類の冷蔵保管	水産庁の指導
調理・販売・消費段階	・10℃以下での保存温度の順守（保存基準） ・生食用鮮魚介類などに基準設定（成分規格） ・加工調理時の鮮魚介類の真水洗い等（加工基準）	厚生労働省の指導

表２　調理・消費段階における予防のポイント

①	調理前に魚介類は流水で水洗いする（除菌する）
②	冷蔵保管し菌を増殖させない（増やさない）
③	熱に弱いので十分に加熱調理する（やっつける）
④	調理の際には二次感染に注意する（くっつけない）

ウエルシュ菌食中毒について

～カレーやシチューなど長時間煮込む料理には気を付けて～

1　ウエルシュ菌の特徴

ウエルシュ菌（学名 :*Clostridium perfringens*）はクロストリジウム属に分類され、芽胞形成の偏性嫌気性菌で、その芽胞を作るときに産生されるエンテロトキシン（以下、ＥＴ）によって食中毒が発生します。至適増殖温度は 43 ～ 45℃ですが、12 ～ 50℃の温度帯でも増殖します。また、ウエルシュ菌が産生するＥＴは、黄色ブドウ球菌が産生するＥＴとは異なり、耐熱性が低く 60℃10 分で不活化するので調理時の加熱は有効になります。

主に土壌や河川などの環境中や、ヒトを含む動物の腸内に広く生息しています。腸内細菌叢の主要な構成菌で、健康な人や家畜（牛や豚、鶏）の糞便から検出されます。また、臭いオナラの原因とも言われています。

芽胞を形成するため、大腸菌やサルモネラ菌など芽胞を形成しない細菌と比べると耐熱性は高いですが、自然界に生息するウエルシュ菌の多くは、それほど高い耐熱性を持っていません（100℃数分の加熱で死滅）。しかし、一部に耐熱性の高い菌が存在します。これらの高い耐熱性を持ち、かつＥＴを産生するウエルシュ菌が食中毒の原因となるケースが大半です。

2　注意する料理は？

ウエルシュ菌食中毒はカレーやシチューなど肉類、魚介類、野菜を使用した煮込み料理や大量調理食品で多く見られます。これは上記のウエルシュ菌が持つ特徴が大きく関わっています。

加熱することによって、先ずウエルシュ菌以外の耐熱性の低い細菌が死滅します。さらに、食品内の酸素が追い出されるため、酸素の無い環境を好むウエルシュ菌が増殖しやすい条件になります。加熱された食品を常温で放置し、徐々に温度が下がり 50℃以下になると、急速に増殖し、食品１ｇ当たり 100 万から 1,000 万個までになります。この食品を食べると、小腸内で増殖し芽胞を形成する際にＥＴを産生し、下痢などの症状が引き起こされます。

ウエルシュ菌食中毒の潜伏期間は 6 から 18 時間（平均 10 時間）で、症状としては腹痛や下痢が多く、嘔吐や発熱はほとんど見られません。大半のケースは発症後１～２日で回復します。

食中毒の年間発生件数は、ノロウイルスやカンピロバクターの 10 分の１の 20 ～ 40 件程度と少ないものの（**表 1**）、一度に大量の食事を調理する給食施設などで発生し、多くの患者を出すことから「給食病」と言われることがあります。2016 年上半期に発生した 330 件の食中毒事件の患者数を見ると、上位 10 件中 9 件はノロウイルスによるものですが（最大患者数は 174 人）、9 番目に多いのがウエルシュ菌食中毒（患者数は 95 人）でした。

3　予防のポイントは？

食中毒予防の三原則として①つけない　②増やさない　③やっつける　が知られていますが、ウエルシュ菌は「やっつける（加熱殺菌する）」ことが困難な細菌のひとつです。

一般的に加熱調理した食品は殺菌され安心であると考えます。特にカレーやシチューなど長時間煮込む料理はそのように思われがちです。また、大量調理をする施設では、当日調理では間に合わないため、前日に調理し喫食までそのまま常温に置かれて放冷されることが多くあります。実は、これらがウエルシュ菌食中毒発生の原因となります。

ウエルシュ菌では「加熱したから安心」という考えは通用せず、予防するには以下の取組みが必要になってきます（**表 2**）。

ウエルシュ菌は自然界に普通に存在し、人や動物の腸内にも生息する細菌であるため、根絶することはできません。しかし、**表 2** に示した様な管理をしっかり行えば予防することは可能です。よく「一晩ねかせたカレーは美味しい」と言われます。その通りと思われる方も多いと思いますが、一晩ねかせることによりウエルシュ菌食中毒のリスクも高まります。

特に夏場は気温が高いので、各種細菌が増殖しやすくなります。ウエルシュ菌だけではなく細菌性食中毒全般を予防するために、食品の温度管理はしっかり実施する必要があります。

（文責：長田　昌也）

（参考資料）
1）国立感染症研究所 感染情報センター HP
2）厚生労働省ＨＰ食中毒統計・調査結果

表１　年次別食中毒発生件数

年次	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
食中毒発生総数	1,062	1,100	931	976	1,202
ｶﾝﾋﾟﾛﾊﾞｸﾀｰ･ｼﾞｪｼﾞｭﾆ/ｺﾘ	336	266	227	306	318
ノロウイルス	296	416	328	293	481
ウエルシュ菌 （同発生率%）	**24** 2.3	**26** 2.4	**19** 2.0	**25** 2.6	**21** 1.7

表２　ウエルシュ菌食中毒予防のポイント

調理と喫食のポイント	補足説明
・前日調理しておくのは避ける ・加熱調理後は早めに食べる	加熱調理後、室温保存している間にウエルシュ菌は急速に増殖する
・長時間保存する時は、小分けし、10℃以下まで急速冷蔵してから保存する	増殖できない温度まで一気に冷却する 小分けすることによりウエルシュ菌の嫌いな空気に触れやすくする
・保管した食品を喫食する際は、撹拌しながら十分再加熱する	増殖中のウエルシュ菌は芽胞を形成していないため加熱によって殺菌できる もし、食品中にETが産生されていても、再加熱で不活性化できる

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