

## ウェルシュ菌食中毒 (*Clostridium perfringens* foodborne infection)

### 1 ウェルシュ菌食中毒とは

ウェルシュ菌食中毒は、ウェルシュ菌 (*Clostridium perfringens*) が腸管内で増殖し、芽胞<sup>※1</sup>がほうを形成する時に産生されるエンテロトキシン(腸管毒)<sup>※2</sup>によって起こります<sup>1)</sup>。

ウェルシュ菌は、芽胞を形成する偏性嫌気性の細菌<sup>※3</sup>で、ヒトや動物の腸管内、土壌、下水、食品又は塵埃等自然界に広く分布しています<sup>1)</sup>。この菌が産生する毒素によって、ウェルシュ菌はA型からE型までの5種類に分類されますが、食中毒を引き起こす菌のほとんどはA型ウェルシュ菌に属します<sup>1)</sup>。自然界に分布するウェルシュ菌は、易熱性芽胞(100°C数分で死滅)を形成するものが多いのですが、食中毒は主に耐熱性芽胞(100°C1~6 時間でも生残)を形成する菌によって引き起こされています<sup>2)</sup>。ウェルシュ菌は酸素との接触に対して強い抵抗性を示すため、嫌気性菌の中では比較的低い嫌気度でも増殖することが知られています<sup>1)</sup>。

ウェルシュ菌の産生するエンテロトキシンは熱や酸で容易に不活化されるため、食品中で産生されたとしても胃内で破壊され、食中毒を起こすことはないと考えられています<sup>2)</sup>。しかし、食品中で増殖した大量のウェルシュ菌が経口的に摂取されれば、腸管内で細菌が増殖し、芽胞を形成する際に産生されるエンテロトキシンによって食中毒を起こすこととなります<sup>2)</sup>。

ウェルシュ菌食中毒の主症状は腹痛と下痢ですが、発熱や嘔吐はほとんどみられません。また、基礎疾患を有するヒトに発症したC型菌による壊死性腸炎も数例報告されています<sup>2)</sup>。

### 2 リスクに関する科学的知見

#### (1) 疫学

ウェルシュ菌は健康なヒトや動物の腸管内、土壌、下水などの自然界に広く常在しています。家畜や家きんからは  $10^2 \sim 10^4$  cfu<sup>※4</sup>/g 検出され、土壌からも  $10^1 \sim 10^4$  cfu/g 検出(多くは芽胞)されます<sup>1)</sup>。

※1 特定の属の細菌が作る耐久性の強い構造物。生育環境が増殖に適さなくなると菌体内に作られ、分裂を止めて休眠状態となる。

※2 細菌の産生する毒素のうち、腸管に作用して生体に異常反応を引き起こす毒素の総称。

※3 酸素があると増殖できない(酸素に対して感受性を有する)細菌。偏性嫌気性菌又は単に嫌気性菌と呼ばれる。

※4 細菌の数を表す単位で、集落形成単位(Colony Forming Unit)の略。一般に平板培地上に発育した集落数を計測して細菌数を測定するが、複数個の細菌が1個の集落を形成する場合もあることからこの単位が用いられる。

1 ウェルシュ菌食中毒は世界各国で発生しており、米国や EU では主要な食品媒介感染症の  
2 一つとして認識されています。日本国内では、2009 年までの 10 年間、ウェルシュ菌食中毒の  
3 事件数は年間 20～40 件程度と少ない状況ですが、1 件当たりの患者数は平均 75 人と最も多  
4 いという特徴があります。

5 我が国では、ウェルシュ菌食中毒は他の細菌性食中毒と同様夏季(7～9 月)に多発してい  
6 ますが、春季(3～4 月)での発生も比較的多く、冬季(12～1 月)での発生もみられるのが特徴  
7 です<sup>1)</sup>。

8 ウェルシュ菌食中毒の原因食品としては、弁当、仕出し関連食品及びパーティー・旅館での  
9 複合調理食品によるものが多く、特に食肉、魚介類、野菜類及びこれらを使用した煮物や大  
10 量調理食品が多くみられます<sup>1)</sup>。原因施設としては、飲食店、仕出屋及び旅館など大量に調理  
11 する施設で多くみられ、家庭での発生は他の食中毒に比べて少ないことが特徴です<sup>1)</sup>。

12 ウェルシュ菌食中毒の多くの事例では、エンテロトキシン産生性ウェルシュ菌が原因食品か  
13 ら  $10^5 \sim 10^8 \text{cfu/g}$  検出されており、食品中の本菌を  $10^8 \sim 10^9 \text{cfu}$  ヒトが摂取することにより食中  
14 毒を起こすとされています<sup>1)</sup>。

## 16 (2) 我が国における食品の汚染実態

18 食品の中では食肉の汚染率が数%～50 数%と高く、 $1 \sim 10^4 \text{cfu/g}$  検出されていますが<sup>1)</sup>、  
19 これら全てがエンテロトキシンを産生するわけではないと考えられています。ウェルシュ菌は  
20 自然界の常在菌であるため、食品への汚染を根絶することは不可能ですが、発症には多くの  
21 菌量が必要とされているため、加熱殺菌と増殖阻止が感染防止のための最も有効な手段とな  
22 ります。

## 24 3 諸外国及び我が国における最新の状況など

### 26 (1) 諸外国の状況

- 27 ① 米国では、全州から食品媒介疾病集団発生サーベイランスシステム(FBDSS)を通じて  
28 収集されたウェルシュ菌食中毒の集団発生事例が米国疾病管理予防センター(CDC)で  
29 集計されており、その報告数は以下のとおりです<sup>3)</sup>。

年	2004	2005	2006	2007
事例数(件)	56	38	34	46
患者数(人)	2,321	1,022	1,880	1,613

※Foodborne Outbreak Online Database(<http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/Default.aspx>)  
から単一病原物質事例のみ集計

② EU では、加盟国から報告されたウェルシュ菌食中毒の集団発生事例が欧州疾病予防管理センター(ECDC)で集計されており、その報告数は以下のとおりです<sup>4)</sup>。

年	2005	2006	2007	2008
事例数(件)	55	63	75	27
患者数(人)	1,323	1,618	2,454	828

\* 2005 年及び 2006 年は非加盟国からの報告も含む。

## (2) 我が国の状況

厚生労働省の食中毒統計によると 2005 年から 2009 年の事件数及び患者数は、以下のとおりです<sup>5)</sup>。1 事件あたりの患者数は約 80 人と大規模化しやすい傾向が続いています。

年	2005	2006	2007	2008	2009
事例数(件)	27	35	27	34	20
患者数(人)	2,643	1,545	2,772	2,088	1,566

## 4 参考文献

- 1) 品川邦汎: ウェルシュ菌: 食中毒予防必携(第2版)(社団法人日本食品衛生協会, 2007)
- 2) 門間千枝、伊藤武: *Clostridium perfringens*: 食品由来感染症と食品微生物(仲西寿男、丸山務、監修、中央法規出版(2009))
- 3) 米国疾病予防管理センター(CDC:Centers for Disease Control and Prevention): Surveillance for foodborne disease outbreaks – United States, 2006. MMWR 2009, vol. 58, no. 22, p. 609–615 [http://www.cdc.gov/outbreaknet/surveillance\\_data.html](http://www.cdc.gov/outbreaknet/surveillance_data.html)

1 4) 欧州食品安全機関 (EFSA :European Food Safety Authority):The Community Summary  
2 Report <http://www.efsa.europa.eu/cs/Satellite>

3 5) 厚生労働省:食中毒統計 <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/04.html>

4

5 注)上記参考文献の URL は、平成 22 年(2010 年)6 月 15 日時点で確認したものです。情報を  
6 掲載している各機関の都合により、URL や内容が変更される場合がありますのでご注意下さ  
7 い。