

獣医師生涯研修事業のページ



このページは、Q & A形式による学習コーナーで、小動物編、産業動物編、獣医公衆衛生編のうち1編を毎月掲載しています。なお、本ページの企画に関する意見や希望等がありましたら、本会「生涯研修事業運営委員会」事務局までご連絡ください。

Q & A 公衆衛生編

質問1：細菌・ウイルス性食中毒について記載された次の文において、カッコ内に適するものを下記の食中毒微生物から選び、番号を記しなさい。なお、回答は複数のもものもあります。

- 食中毒の発生時期としては、多くは通年に渡って見られるが、**a)**特に夏季(7~9月)に多いもの()、**b)**特に冬季(主に11~3月)に多いもの()もある。
- 食中毒微生物またはその産生毒素を摂取し、発症するまでの時間(潜伏期)には、**c)**短時間(平均3時間)のもの()から、**d)**長期間(平均約30日)のもの()がある。
- 患者症状には特徴的なものがあり、**e)**激しい腹痛と出血性下痢を呈すもの()、**f)**悪心・嘔吐が必発なもの()、**g)**神経症状を呈すもの()がある。
- 食中毒の主な原因食品としては、**h)**主として肉及びその加工品によるもの()、**i)**魚介類及びその加工品によるもの()、**j)**にぎり飯、焼き飯などの米飯類によるものが多い()がある。
- 毒素による食中毒には、**k)**食品中に産生された毒素を摂取することによって発生するもの()、
 - 腸管内に侵入した食中毒微生物の産生毒素によって発生するもの()がある。
- 食中毒微生物の中には、**m)**人から人への感染を起こすもの()、**n)**患者の治癒後、一定期間(3~4週間)をおいて、時にギラン・バレー症候群を起こすもの()がある。
- 食中毒微生物の中で、**o)**加熱(100℃)処理しても死滅しないもの()、また**p)**産生毒素の中で耐熱性を有すもの()がある。

- ① *Vibrio parahaemolyticus*
- ② *Salmonella* spp.
- ③ *Campylobacter jejuni/coli*
- ④ *Staphylococcus aureus*
- ⑤ *Clostridium perfringens*
- ⑥ *Clostridium botulinum*
- ⑦ *Bacillus cereus*
- ⑧ Enterohemorrhagic *E.coli*
- ⑨ *Hepatitis A virus*
- ⑩ *Norovirus*

質問2：微生物食中毒を予防するための方法について述べなさい。

(解答と解説は本誌515頁参照)

解 答 と 解 説

質問1に対する解答と解説：

正 解：

- | | | |
|------------|------------|------------|
| a) ①, ② | b) ⑩ | c) ④, ⑦ |
| d) ⑨ | e) ⑧ | f) ④, ⑦ |
| g) ⑥ | h) ②, ③, ⑧ | i) ①, ⑨, ⑩ |
| j) ④, ⑦ | k) ④, ⑥, ⑦ | l) ⑤, ⑧ |
| m) ⑧, ⑨, ⑩ | n) ③ | o) ⑤, ⑥, ⑦ |
| p) ④, ⑦ | | |

解 説：食中毒の中では、細菌・ウイルス性によるものが最も多く発生しています。これらの原因微生物および微生物産生毒素（毒）による食中毒について、発生時期、潜伏期、患者症状、原因食品などの疫学、および食中毒の発生型、食中毒に関与する主な毒素（毒）の特徴などについて、表1に簡単にまとめました。

質問2に対する解答と解説：

微生物食中毒の予防3原則としては、細菌・ウイルスを ①食品に付けるな：清潔な材料を用いて、調理、加工、運搬などの取り扱いを清潔に、衛生的に取り扱うこと、また二次汚染を防ぐこと、食品の汚染菌数を少なくすることが重要です。②増やすな：食品を迅速に取り扱う、早く喫食する。食品を冷却（低温）・冷凍等の保存を行い、微生物の増殖を防ぐことが重要です。なお、人の発症菌量の少ない微生物では、増殖防止より汚染防止が必要です。③殺せ：食品（または材料）を加熱などにより微生物を殺滅する。しかし、細菌の中には芽胞形成菌があり、これらの芽胞は熱抵抗性が高いため、加熱（100℃）処理によっても残存する。そのため、芽胞形成菌の汚染防止と発芽・増殖を防ぐことが重要です。なお、増殖時の栄養細胞は加熱により死滅する。また、細菌の産生毒素の中には、加熱処理で失活されないものもあり、そのため菌の増殖を防ぐことが重要です。

表1 主な微生物食中毒の疫学（発生時期、潜伏期、症状、原因食品）及び微生物（産生毒素）の特徴

菌 名	発生時期	潜伏期間	主要症状	主要原因食品	食中毒の発生型 (産生毒素の特徴)
<i>V. parahaemolyticus</i> (腸炎ブドウ球菌)	夏季(主に6～9月)に発生	8～20時間	激しい下痢, その他腹痛, 嘔吐, 頭痛など	海産・気水産の魚介類, 特に刺身, 寿司など	感染型食中毒 耐熱性溶血毒 (TDH) は病原性に関与
<i>Salmonella</i> spp. (サルモネラ属菌)	通年(主に夏に多い)	12～48時間	下痢, 腹痛, 発熱 (38～40℃), 悪寒など	鶏卵, 畜産食品(鶏肉, 牛肉の加熱不十分による)	感染型食中毒 (S. Typhi, S. Paratyphi Aは除く)
<i>C. jejuni/coli</i> (カンピロバクター)	通年(4～11月に多い)	2～7日 (平均2～3日)	下痢, 腹痛, 発熱, 治癒後ギラン・バレー症候群を起こす場合, 有り	鶏肉, 牛肉・内臓肉(加熱不十分によるもの), 生乳	感染型食中毒 患者1名の散発事例発生多い
<i>S. aureus</i> (黄色ブドウ球菌)	通年	1～5時間 (平均3時間)	悪心・嘔吐は必発, 発熱少ない	米飯(握り飯, 弁当), 畜産食品, 和洋菓子	食品内毒素型食中毒 毒素は耐熱性
<i>C. perfringens</i> (ウエルシュ菌)	通年(夏に多いが, 春・冬期にも発生)	8～20時間	腹部膨満, 腹痛, 下痢, 発熱は少ない	肉類, 魚介類, 野菜類を用いた加熱調理品(芽胞残存)	生体内毒素型食中毒 毒素は易熱性, 酸性域(pH4以下で失活)
<i>C. botulinum</i> (ボツリヌス菌)	通年	12～72時間 (短いほど重症)	神経症状(筋麻痺, 呼吸失調で死亡)	嫌気的条件下での保存食品(食肉製品), E型菌: いくし多い	食品内毒素型食中毒 毒素は80℃, 30分で失活
<i>B. cereus</i> (セレウス菌)	嘔吐型	通年	悪心・嘔吐は必発 下痢少ない	焼飯, パスタなどの澱粉食品	食品内毒素型食中毒 嘔吐毒素は極めて耐熱性
	下痢型	通年	下痢, 腹痛, 嘔吐少ない	食肉・乳製品 総菜を含む多種	生体内毒素型食中毒 下痢毒素は易熱性
Enterohemorrhagic <i>E. coli</i> (腸管出血性大腸菌)	通年 (夏期に多い)	2～12日 (平均3日後)	下痢, 激しい腹痛, 重篤の場合: 出血性下痢, 溶血性尿毒症症候群	ウシ関連食品(レバー刺, 焼肉), ハンバーガー(ハンバーガー)	生体内毒素型 ペロ毒素(志賀毒素)産生 ヒト・ヒト接触感染有り
<i>Hepatitis A virus</i> (A型肝炎ウイルス)	通年	15～50日 (平均28日)	発熱(38℃以上), 発熱, 頭痛, など感冒様症状	二枚貝, し尿肥料で栽培された野菜など	アジア, 南米などの発展途上国で感染症が多い ヒト・ヒト接触感染有り
<i>Norovirus</i> (ノロウイルス)	冬季(主に12～3月)	12～48時間	主要症状は下痢, 悪心, 嘔吐	二枚貝の摂取, 感染者からの二次汚染食品	患者便, 嘔吐物に多量のウイルス存在, ヒト・ヒト接触感染有り

※次号は、小動物編の予定です