

腸管出血性大腸菌感染症

(Enterohemorrhagic *E. coli* infection ; EHEC)

ベロ毒素を産生する大腸菌の感染により、激しい出血性大腸炎による下痢を主徴とする腸管感染症である。

疫学

1990年代から先進国で食材・食品を介した流行例、散発例が激増し、わが国でも集団発生(diffuse outbreak)が見られる。年間を通じて発生するが、特に6月から10月の気温の高い季節に多発する。年齢的には小児が全体の40%程を占め、老人は感受性が高い。

感染経路

汚染された飲食物などを介した経口感染がほとんどで、牛肉などの食肉や二次的に汚染された食品の摂取、保菌動物の糞などで汚染された飲料水、患者の便で汚染されたものを口にした場合などで感染する。また、保菌動物との接触により感染する場合がある。感染力が強く、少量(50個程度)でも感染するので家族や幼稚園などでの二次感染が多い。人から人への感染が起こりやすい。

保菌動物

牛、めん羊、しかなどの反芻動物の糞便中に見られ、飼育牛の0157汚染率は10数%で、保菌率は5、6%である。また、豚は潜在的に菌を保有している。

病原体

病原性大腸菌は4種類のカテゴリーに分類される

病原性血清大腸菌 (*Enteropathogenic E. coli* ; EPEC)

組織侵入性大腸菌 (*Enteroinvasive E. coli* ; EIEC)

毒素原性大腸菌 (*Enterotoxigenic E. coli* ; ETEC)

ベロ毒素産生性大腸菌 (*Vero cytotoxic-producing E. coli* ; VTEC)

ベロ毒素産生性大腸菌は腸管出血性大腸菌 (*Enterohemorrhagic E. coli* ; EHEC) とも呼ばれる。EHECが産生するベロ毒素は、VT1、VT2の2種類あり、VT1毒素は志賀赤痢菌の産生する志賀毒素と同一で、VT2毒素はVT1と55%の相同性を持つが、志賀毒素抗体では中和されない。ベロ毒素はカナダのKonowakchukらが*E. coli*から見つけたもので、Vero細胞(アフリカミドリザルの腎臓由来培養細胞)に対して毒性を示す。わが国や米国ではベロ毒素を産生するEHECはO157が最も多く、O26、O111がそれに次ぐ。その他にO1、O26、O128、O145など60以上の血清型がある。

動物における本病の特徴

大腸菌は家畜や人の腸内に存在し、そのほとんどは無害である。日本や欧米の牛のEHECの汚染率は高い。

症状

保菌動物の糞便に汚染された飼料、飲み水等の摂取により感染するが、通常は無症状である。しかし、幼獣では下痢を呈することがある。

潜伏期

不明。

診断と治療

糞便からの EHEC の分離。ベロ毒素の検出。O157 が産生する細胞障害的に働くインティミンの有無。血清型などを調べる。下痢に対しては対症療法。抗菌剤の投与。宮入菌などの生菌剤も効果がある。

予防

保菌動物の糞便や敷きわらの除去（焼却）と畜舎（特に床）の消毒などにより環境からの感染防止に努める。

法律

感染症法の3類感染症に定められているが、動物における届出義務はない

人における本病の特徴

EHEC は赤痢菌と同様に微量菌数により感染が成立する。牧場の牛や学校で飼育している羊などとの「ふれあい体験（牛の搾乳および給餌など）」で感染したと推定された事例報告がある。2006 年では O157:H7 が 52%，O26 は 26%，O111 が 33% であり，O157 の検出率は次第に減少している。分離菌のベロ毒素の遺伝子型は，毎年 O157 では VT1&2 が 68%，O26 では VT1 単独が 96%，O111 VT1&2 が 46% 程度である。

症状

通常 2～7 日の潜伏期の後，無症候性の症例もあるが，軽い下痢，激しい腹痛，頻回の水様便が主症状。さらに，著しい血便とともに重篤な合併症を起こす場合がある。発熱は軽度で，37℃ 台である。有症者の 6～7% は，発症の数日から 2 週間以内に，溶血性尿毒症症候群（Hemolytic Uremic Syndrome, HUS）または脳炎などの重症な合併症を発症する。HUS 発症者の致命率は 1～5% となる。とくに，小児や高齢者は要注意。

診断と治療

糞便からの病原体分離，および生化学的性状の同定，血清型検出とベロ毒素の検出。毒素産生性試験は，酵素抗体法および PCR 法による遺伝子検査。

下痢の症状で EHEC と診断された場合，安静，補液，食事療法などの対症療法。止痢剤は使用しない。抗菌剤の使用（菌体破壊によるベロ毒素放出増加のため）は要注意。HUS では，腎不全対応，透析（腹膜透析），血圧のコントロールが重要である。痙攣重積や脳浮腫に対しては薬物による対症療法を行う。

予防

汚染食品からの感染が主体なため，食品は十分に加熱する。人から人への二次感染は糞口感染であるから，手洗いと消毒を徹底させる。

法律

感染症法の3類感染症に定められている。診断した医師は直ちに最寄りの保健所への届出が義務付けられている。食中毒が疑われる場合は，24 時間以内に最寄りの保健所に届け出なければならない。

（池田 忠生）