

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q - 5 0 (下痢原性大腸菌、食中毒、職業感染予防策)

当院の調理に従事するものが、検便検査にて病原性大腸菌O1が検出されました。ベロ毒素(-)。本人自覚症状なし(下痢症状等なし)。当院(産婦人科・小児科・内科)での対応をお教えてください。

A - 5 0

原則として特別な措置(就業制限など)は必要ないと思います。トイレの後に消毒薬または薬用液体石けんで手をしっかり洗うことは、調理従事者なら当然心得ていることであり、このような生活習慣上および業務上の注意事項を守ることで十分です。ただし厳密に言えば、この菌が他の人に感染した場合下痢などを起こすこともありえますが、その可能性は極めて低いと考えられます。これらの理由を含めて大腸菌の病原性について以下概説致します。

大腸菌*Escherichia coli*(*E. coli*)は人の腸管内に生息する正常細菌叢の1種として位置づけられ、腸管外感染症としては膀胱炎、腎炎、腎盂腎炎などの尿路感染症や菌血症、敗血症、髄膜炎を起こすことが知られています。一方、腸管感染症の原因大腸菌としては下痢原性大腸菌として総称され、この中には

- 病原性大腸菌enteropathogeni*Escherichia coli*(EPEC)
- 腸管組織侵入性大腸菌enteroinvasiv*Escherichia coli*(EIEC)
- 毒素原性大腸菌enterotoxigeni*Escherichia coli*(ETEC)
- 腸管出血性大腸菌enterohemorrhagi*Escherichia coli*(EHEC)
- 腸管凝集付着性大腸菌enteroaggregativ*Escherichia coli*(EAEC)

が含まれています。このうち腸管出血性大腸菌EHECにつきましてはベロ毒素産生性からverotoxin producing *Escherichia coli*(VTEC)と呼ばれてきました。最近ではこのVT1毒素が赤痢菌の産生する志賀毒素と同一であったことから正式にshigatoxin producing *Escherichia coli*(STEC)と呼ばれています。

さて、上記の分類とは別に大腸菌の抗原構造については、発見された順番に血清型別(O:菌体抗原、H:鞭毛抗原)で表現されております。別表に下痢原性大腸菌5種類に関連する主なO抗原血清型を示しましたが、共通にみられるものもあり、ここに示していない血清型も多数検出されています。即ち、病原性と血清型は別の考えで判断すべきであり、例えばO157で代表される三類感染症「腸管出血性大腸菌感染症」の届出はベロ毒素陽性の場合とされています。

ご質問の内容ではベロ毒素(-)の病原大腸菌O1が検出されておりますのでEPECの可能性がありません。このEPECは特定の血清型を有し、LT(易熱性エンテロトキシン)やST(耐熱性エンテロトキシン)を産生しない非侵入性の大腸菌であります。発生機序としては、束形成線毛で腸管上皮細胞に付着し、細胞内Ca²⁺濃度の上昇や上皮細胞のプロテインキナーゼ活性化により微絨毛の退縮が起き、さらに密に接触する現象(attaching and effacing)により、下痢、発熱、腹痛、悪心、嘔吐が起こるとされています。しかし、厳密な病原性は未だ不明な点もあり、現在では乳幼児の下痢原因菌として重視されています。故に、この方場合は自覚症状がないことから、病原因子をもたない菌株であったと推定できますので、特別な業務制限などは必要ないと判断いたします。ただし冒頭にも述べましたように、この菌株が他の人に感染した場合、その人の腸管上皮細胞との親和性で発症することもありえることにはなりますが、そこまで厳密に考えることはないと思います。また、O1を含め多種類のO抗原番号を有した大腸菌による尿路感染症、敗血症、新生児髄膜炎の報告があり、健康人腸管内生息の大腸菌が、いつどこでだれにどのように感染するかは不明であることから、病院内従事者全員が一般的清潔行動を守ることが大切であろうと考えます。

5種下痢原性大腸菌と主なO抗原種類

種類	主なO抗原血清型
EPEC	1,18,20,26,44,55,86,111,114,119,125,126,127,128,142,146,151,158,166
EIEC	7,28,29,112,121,124,136,143,144,152,159,164,173
ETEC	6,7,8,9,11,15,20,25,27,29,63,73,78,85,114,115,126,128,139,148,149,153,159,166,167,168,169,170
EHEC (STEC)	1,26,91,103,111,113,117,121,128,145,157,172
EAEC	44,127,128

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q - 5 1 (下痢原性大腸菌、食中毒)

今年から採用した栄養士の便検査の結果について質問いたします。

採用時の便検査でO25が検出されました。本人に下痢などの症状なく、ペロトキシンも陰性でしたがFOM3錠を4日間内服としました。

その後約1ヶ月で便を再検しましたところ、O44が検出されました。この時はペロトキシンの検査はせず、FOM3錠4日間とその後ビオフェルミンを1週間内服としました。

ところがその後の便検査で、今度はO127aが検出されました。

自覚症状は依然として異常ありませんが、2回の経口抗菌剤でも病原性大腸菌が消失せず、しかも検査のたびに異なる菌が検出されるので、今後の対応に困っています。

食材に直接手を触れる仕事ではないため、手洗いを厳重にするよう指示して勤務は続けています。抗菌剤投与を繰り返さすべきでしょうか、本人の免疫状態なども検索すべきでしょうか。

A - 5 1

腸管病原性大腸菌は複数あり、現在も研究が進行中です。必ずしも血清型が病原性を決定するわけではありませんが、特定の血清型が病原性大腸菌と関連することが報告され、血清型による病原性の判定が行われています。しかし、特定の血清型に属する大腸菌が全て病原因子を有するわけではありません。特に、下痢などの症状がない人から検出された場合はより慎重な解釈が必要です。

O157、O26、O111など腸管出血性大腸菌(EHEC)の代表的な血清型でも、分離菌がペロ毒素(VT)陰性の場合には病原性の判断は困難ですし、無症状であれば必ずしも抗菌薬投与は必要ありません。O25は比較的病原性の可能性が高いといわれており、下痢があれば注意が必要と思われます。O44、O127aなどは腸管病原性大腸菌(EPEC)の血清型とされていますが、前記のように血清型のみでは臨床的意義は不明です。特に、今回のように下痢などの症状がなく、毒素が検出されておらず、手洗いが十分に行えるケースでは抗菌薬を投与する必要性は少ないと考えます。また、他に理由がなければ免疫状態の検査も必要ないと思います。

参考：大谷勝実、高橋智子、須藤正英、村山尚子：病原因子の検査結果からみた病原大腸菌検出状況.山形県衛生研究所報33:51-55,2000