

Blog どの大腸菌？

[Kelly Hedlund](#) 2016年10月20日

大腸菌は世界で最も認識されている種かもしれませんが、この種はすごく異なります。大腸菌は、ほとんどどこにでも観察されます。土から生肉、そして人間の腸まで。人間の腸での食物消化を助けるもののようなたくさんの良い大腸菌株が存在します。しかし、尿路感染症、髄膜炎、および腸感染症を引き起こす有害な大腸菌株も多数存在しています。

近年、食品業界で多数の大腸菌の発生がありました。これらの発生は通常、重症または致命的にさえなり得る腸感染症を引き起こします。この記事では、大腸菌株のどの大腸菌が誰なのかを概説し、一部の株が他の株よりも致命的である理由を述べます。

大腸菌と腸管感染症はよく関連しています。大腸菌感染症の最も一般的な症状は下痢です。症状の重症度と特徴は、どのタイプの大腸菌株が存在するかを分類するのに役立ちます。

腸内大腸菌感染症は通常、5つのカテゴリーに分類されます。

1. 毒素原性 (ETEC)
2. 腸管病原性 (EPEC)
3. 腸管侵襲性 (EIEC)
4. 腸管出血 (EHEC)
5. 腸内凝集 (EAEC)

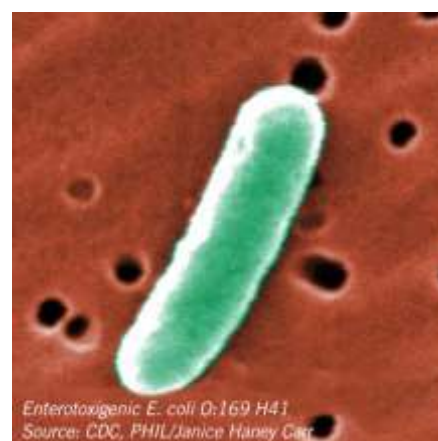


大腸菌株の種類ごとに、感染の伝染と方法が異なります。EHEC 大腸菌株は、その志賀毒素産生のために最も生命を脅かすものです。

毒素原性 (ETEC) 株

ETEC 大腸菌株は、発展途上国へ旅行する際の旅行者の下痢の最も一般的な原因です。それはまたこれらの国々での乳児の感染と死の主要な原因です。流行地域に住む成人はしばしばこれらの株に対する免疫を発達させています。これらの株の感染量は通常高く、汚染された食物と水から伝染します。これらの株はヒトに限定されており、動物には通常見られません。

ETEC 大腸菌株は、腸細胞への付着および毒素の送達を補助するためのコロニー形成因子抗原（CFA）を持っています。これらの株は熱不安定性毒素（LT）および／または熱安定性毒素（ST）を産生し、それらは腸細胞からの水および電解質の放出を促進し、水様下痢症状の発症に寄与します。



腸管病原性（EPEC）株

EPEC 株は先進国ではまれですが、それでも発展途上国での乳児下痢の一般的な原因です。それは糞 - 経口感染または汚染された水を介して拡散すると考えられています。免疫力と感染量を決定するのは困難です。これらの菌株は旅行者の下痢を引き起こす可能性が低く、感染した小さな子供の近くの物体で見つかったため、乳児への感染量は低いことがわかります。

EPEC 株は LT または ST 毒素を産生せず、代わりに腸細胞壁に付着してマイクロコロニーを形成し、これが腸細胞を変化させます。この過程はまた、付着および消失（A E）病変とも呼ばれます。水様下痢の実際の原因は不明ですが、おそらく宿主細胞への細菌の侵入と腸管吸収の中断が原因です。

腸管浸潤性（EIEC）株

腸管浸潤性（EIEC）株は、赤痢のメカニズムと症状を引き起こす疾患に関して、Shigella と非常に似ています。EIEC 株は腸細胞に侵入して増殖し、最終的に細胞死、炎症、潰瘍を引き起こします。

感染症は通常発展途上地域の子供に限られています。先進国での発生は通常、汚染された食物や水に関連しています。EIEC 種はヒトでしか発見されておらず、病気を引き起こすためには典型的に高い感染量が必要とされます。



腸管出血性（EHEC）株

腸管出血性（EHEC）株は最も公的に認識されている株であり、大腸菌 O157 : H7 ならびに志賀毒素産生大腸菌を含みます。これらの株は非常に低い感染量を有し、感染した食物、特に肉および低温殺菌されていない飲料を介して伝染します。

これらの感染症は、汚染された肉が感染していない肉で素早く処理され、その後全国に急速に出荷される先進国でよく見られます。EHEC 株は、それらが主に結腸を標的とし、AE 病変と同様に志賀毒素を産生するという点で他の大腸菌株とは異なります。AE 病変は、非血性下痢などの症状に直接寄与します。

志賀毒素は、腸内の真核細胞に侵入し、タンパク質合成を阻害し、細胞死をもたらします。志賀毒素は炎症、血栓症、血性下痢を引き起こします。これらの症状は腎臓を赤血球で詰まらせ、腎不全を引き起こします。この状態は溶血性尿毒症症候群（HUS）と呼ばれ、生命を脅かすものです。

大腸菌 O157 : H7 株は、マッコッキーソルビトール寒天培地の使用により他の大腸菌株と区別することができます。

大腸菌 O157 : H7 株は典型的にはソルビトールを発酵せず、そしてそれ故無色のコロニーを与えます。これは、大腸菌 O157 : H7 感染を検出するための迅速で費用対効果の高い方法です。これらのサンプルは、O157 抗血清または他の試験方法の使用によって確認されるべきです。



腸管凝集（EAEC）株

腸管凝集性（EAEC）株は、発展途上国の子供によく見られます。これらの菌株の正確なメカニズムはまだ完全には理解されていませんが、大腸菌細胞は腸細胞に接着してバイオフィームを作り出すことができると考えられています。病変および炎症は通常存在しません。症状は、数週間続くことがある水様および粘液様下痢を含みます。

あなたの研究室は特定の大腸菌株を試験することを探していますか？ Microbiologics は、O157 : H7、O104 : H4、および Big 6 Shiga 毒素産生株を含む、45 を超える大腸菌株を提供しています。

（* 毒素を産生する大腸菌は日本国内に輸入できない場合がございますので、お問合せください。）

研究室に適した系統とフォーマットを見つけるには、当社の Web サイトをご覧ください。

Microbiologics 社 BLOG を翻訳しております。原文は下記リンクでご確認できます。※日本語訳は原文解釈の参考としてご利用下さい。

<https://blog.microbiologics.com/the-whos-who-of-e-coli-strains/>

ご不明点、ご質問、製品のお問い合わせに関してはレーベン・ジャパン株式会社までお気軽にお問い合わせ下さい。

レーベン・ジャパン株式会社 埼玉県越谷市川柳町 3-110-8

TEL : 048-961-1781 FAX : 048-961-1782

メールでのお問い合わせ : info@raven-japan.com

Microbiologics 社製品紹介 URL : <http://raven-japan.com/>