

衛生研究所



情報広場

—infosquare—

第31号 2011年11月



仙台市衛生研究所ホームページ：<http://www.city.sendai.jp/kenkou/eisei-ken/hygiene/index.html>

今回は、今年全国チェーンのファミリーレストランにおいて食中毒の原因となった**赤痢菌**についての特集です。

➤ 赤痢菌とは？

赤痢には細菌性赤痢とアメーバ赤痢の2つの異なる疾病があります。19世紀の中頃までは両者の区別はありませんでしたが、1891年に別の病気であることが明確にされ、さらに1898年、日本の細菌学者である志賀潔によって赤痢菌(*Shigella*: シゲラ)が患者から初めて分離されました。*Shigella* という名前は志賀(Shiga)から付けられたようです。

赤痢菌には現在4つの菌種があることがわかっていますが、志賀潔によって分離された菌は *Shigella dysenteriae* という菌で、*dysenteriae* は赤痢という意味の言葉より名付けられました。その他の3つの菌は *Shigella flexneri*、*Shigella boydii*、*Shigella sonnei* といいますが、Flexner、Boyd、Sonne というそれぞれの菌を初めに分離したり、確認した人の名前が付けられています。

志賀潔について

志賀潔は1870年、仙台藩土佐藤信の次男に生まれました。赤痢菌の発見以外にも免疫学や結核などの研究を行った、日本を代表する細菌学者です。仙台市青葉区の勾当台公園には胸像が、仙台市北山の輪王寺にはお墓があります。仙台市名誉市民でもあり郷土の偉人なので、機会があったら探してみてください。



➤ 大腸菌と親戚？

赤痢菌はその性状が大腸菌と大変よく似ていることが知られていて、細菌の分類上も近縁のものであるといわれています。ちなみに志賀潔が初めて分離した *Shigella dysenteriae* は、人の腸の中で志賀毒素といわれる毒素を出しますが、これは腸管出血性大腸菌 O157 などが出すベロ毒素 1 型と同じものであることがわかっています。(ベロ毒素には 1 型と 2 型があります。)

赤痢菌と大腸菌はよく似ている菌なので、同一菌種に含まれるべきであるとの意見も多いようですが、赤痢菌は細菌性赤痢の原因菌として医学上重要な菌であり、また、100 年以上に渡る慣習もあって今日でも大腸菌とは別の分類群となっています。

➤ 症状は？

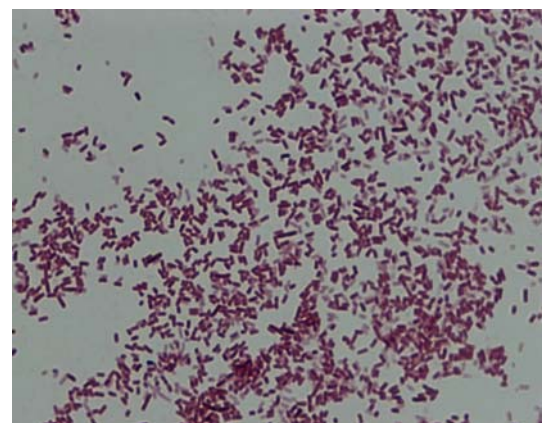
赤痢という名前の通り、赤い下痢便すなわち血の混じった下痢便が出るというのが昔は診断の根拠となっていました。必ずしも血便が出るわけではなく、無症状や軽度の下痢で済んでしまう場合もあります。典型的には 1~5 日の潜伏期間(多くは 3 日間)の後、腹痛、下痢(粘血便)、発熱、時に嘔吐などによって急に発病し、しぶり腹(便は出ないのに便意をもよおす状態)が特徴的と言われています。

また、赤痢菌には 4 つの菌種があることを前に述べましたが、菌種によって現れる症状が異なり、*Shigella dysenteriae* は腸管出血性大腸菌と同様に重症化した場合に HUS(溶血性尿毒症症候群)を引き起こすこともあります。一方、*Shigella sonnei* は軽い下痢やほとんど症状の出ない場合も多いとされています。しかし、体内から菌が完全にいなくなるまで 3~4 週間かかる場合もあります。



赤痢菌やサルモネラ用の寒天培地に生えた赤痢菌のコロニー

上のコロニーを顕微鏡でみると・・・



光学顕微鏡で 1000 倍に拡大して見ると赤痢菌一つ一つの形を観察することができます。

➤ 世界や日本での発生状況は？

細菌性赤痢は世界のすべての国にみられる感染症で、特に衛生環境の悪い熱帯、亜熱帯の発展途上国では高頻度に発生しています。赤痢菌の感染源として最も重要なのは人間で、赤痢患者から排泄された軟便や液状便に存在している赤痢菌が直接、または間接的に食品や水、場合によっては食器、手指、ハエなどを介して感染を引き起こすといわれています。



日本では戦後、年間の患者数が10万人にも及ぶ状態でしたが、衛生環境の改善によって1970年代には年間1000人程度にまで減少しました。しかし、今日までそれ以上の明確な減少は認められず、その理由は海外旅行者が旅行先で感染し、日本へ持ち込んでいる輸入感染例が増加しているからであるとされています。

➤ これまでに日本で起こった大きな食中毒は？

2001年11月から2002年1月にかけて30の都道府県において160例の赤痢患者が報告されました。この事件は調査の結果、韓国産の生カキが原因であることがわかりました。



今年の8月に大手ファミリーレストランチェーン店でも赤痢菌による食中毒が発生しました。原因はまだはっきり解明されておりません。

海外旅行者以外の感染者は食中毒によって発生することがあり、生の野菜や果物が原因であることが多く、主に保育園・幼稚園・養護施設などで集団発生が認められています。

➤ 予防法は？

海外旅行、とりわけ東南アジアやアフリカなどの流行国へ行ったら、野菜、漬物、氷、アイスクリームなどの生ものの摂取はできるだけ控えましょう。感染予防の基本である手洗いも有効です。

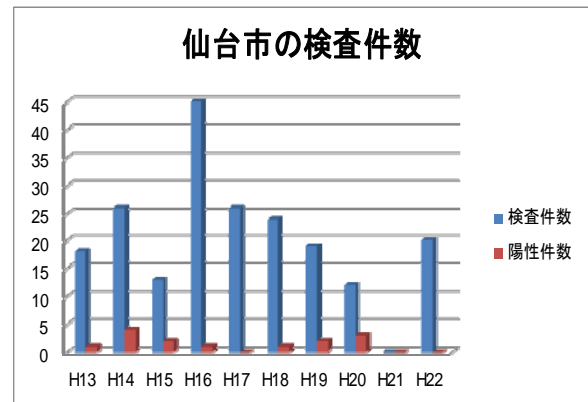


赤痢菌は人や一部の霊長類(サルやゴリラ)のみが感染するので、前にも述べたように感染している人自体が重要な感染源となります。ですから患者さんを完全に治療すること、菌を持っている人を把握して適切に対処することも重要な感染予防法となるので、海外旅行後下痢症状などがあった場合は必ず受診し、検査を受けるようにしましょう。

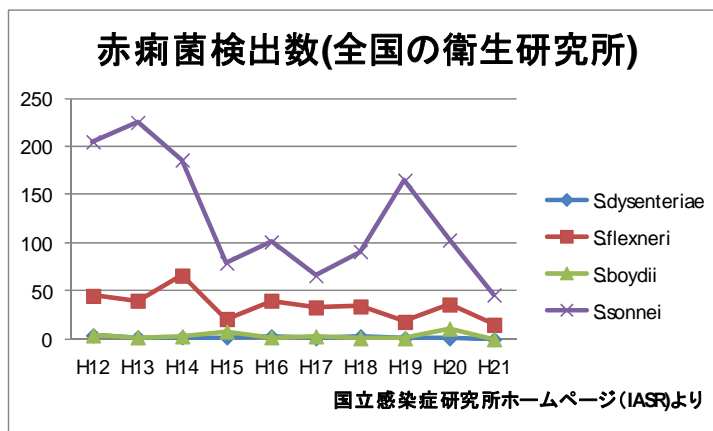
また、輸入されたサル類からの感染も知られているので、なるべくペットとして飼育しないことも予防策としてあげられています。

➤ 赤痢患者が発生すると衛生研究所ではどんな仕事をするの？

細菌性赤痢は、感染症法(正式には「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」という長い名前の法律です)という法律で3類感染症に該当するため、医療機関で赤痢と診断されたら医師は保健所へ発生の届けを出さなければいけません。届を受けた保健所では、患者さんの接触者(主に家族の方や旅行の同行者になります)の検便を採取し、それが衛生研究所に運ばれて検査を行います。右に示したグラフはここ10年ほどの仙台市衛生研究所で検査した赤痢菌検査検体数とそのうち菌が検出された(陽性)検体数を示しています。



また、患者さんから検出された赤痢菌株は国立感染症研究所へ送付され、遺伝子の型の解析が行われ、他の地域で発生している赤痢菌と類似のものかどうか等詳細な調査が行われます。下のグラフは全国で報告された赤痢菌の菌種ごとの検出数です。



Shigella sonnei や *Shigella flexneri*が検出される割合が多いのは先進国の特徴で、赤痢菌食中毒の原因はこれらの菌によるものです。逆に *Shigella dysenteriae* や *Shigella boydii* はほとんどが輸入感染例から検出されたものです。

(参考文献)

- ・新訂食水系感染症と細菌性食中毒、中央法規出版(株)(2000)
- ・食品由来感染症と食品微生物、中央法規出版(株)(2009)

細菌性赤痢の発生状況については国立感染症研究所のサイトをご参照ください。

<http://idsc.nih.go.jp/disease/shigellosis/index.html>

また、仙台市の感染症情報・予防接種についてはこちらをご覧ください。

<http://www.city.sendai.jp/fukushi/kenko/kansensho/index.html>

今回の担当
 仙台市衛生研究所微生物課
 細菌係 牛水
 (022-236-7736)