



April 2015
Vol. 2 / No.4(通巻16号)

生活衛生ニュース

発行：(株) 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

サルモネラ食中毒について ～卵の調理には注意しましょう!～

サルモネラ菌属とは

サルモネラ菌属は大腸菌属や赤痢菌属などと同じ仲間である腸内細菌科に含まれており、菌体抗原であるO抗原67種類と鞭毛抗原であるH抗原80種類および一部の菌の持つK抗原の抗原性の組み合わせで分類されます。その組み合わせにより2,500以上の種類(血清型)があります。通常、保健所や検査機関では、検査成績をO抗原血清型(サルモネラO4群など)で報告しています。

また、サルモネラ感染症には人の腸管上皮細胞に感染する食中毒や人のマクロファージに感染し全身疾患を起こす腸チフス、パラチフス(3類感染症)などの疾患があります。

サルモネラ菌血清型別検出状況

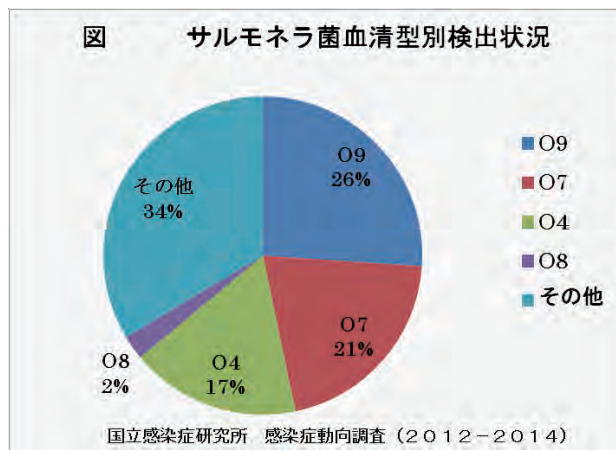
国立感染症研究所の感染症動向調査(2012-2014)より、血清型別検出状況では全3,499件中、O9群の検出頻度が最も高く912株(26%)であり、次いでO7群723株(21%)、O4群603株(17%)、O8群86株(2%)となり、この4種のO群で全体の約7割を占めます(図)。

検査方法

検査方法は糞便からのサルモネラ菌の分離培養する方法と遺伝子の検出方法があります。

分離培養検査は便を寒天培地に培養して菌を分離し、さらに確認培地でこれらの生化学的性状を調べ、抗血清によって血清型を検出します。

また、最近ではサルモネラが保有している遺伝子の一つである侵入性因子関連遺伝子(invA gene)をPCR法(遺伝子増幅法)で特異的に検出することによって、サルモネラ菌を高感度で迅速に検出



できるようになりました。

感染源と感染経路

サルモネラ菌属は自然界において、様々な動物の消化管内に存在していますが、動物種によって病原性が異なります。家畜では鶏、牛、豚など、ペットではミドリガメ、イヌ、ネコなどに保菌しています。それらの糞便に排出された菌が、様々な経路で人に感染しています。そのため、人については感染症法と食品衛生法、家畜については家畜伝染病予防法によって特定の血清型が取り上げられます。家畜伝染病予防法では、サルモネラ・エンテリティディス(O9群)、サルモネラ・ティフィムリウム(O4群)などを感染の届出伝染病の「サルモネラ症」としています。

サルモネラ食中毒の症状

サルモネラ食中毒は、冬季より夏季に発生しています。サルモネラ菌が1万～100万CFU/gという単位以上に増殖した食品で食中毒を発生させています。しかし、サルモネラ・エンテリティディスでは、数十個の菌量で発生することの報告もあります。

その症状は、喫食後半日から2日後までに吐き気や臍周辺の腹痛から始まり、38度くらいの発熱と水様性の便や軟便が出て下痢を繰り返します。この症状が1～4日続きますが、そのほとんどが点滴や抗生物質で治ります。また、カゼと症状が似ているので注意が必要です。しかし、小児では

意識障害、痙攣および菌血症、高齢者では急性脱水症および菌血症を起こすなど重症化しやすく、回復も遅れる傾向があります。

感染予防

サルモネラ食中毒の予防には、調理する際に食肉類の生食は避け、食肉類から調理済食品への二次汚染に注意することが必要です。また、食肉類・卵などを保存する時は冷蔵で保存します。さらに、調理の際は、十分に加熱調理(75℃1分以上)し、調理済みのまな板や包丁等の用具を十分に洗浄します。

また、サルモネラは色々なペットにも保菌していることがあるので、特に低年齢の児童などが接触したときには、手洗いを十分にさせることが必要です。

サルモネラ食中毒の60～70%がサルモネラ・エンテリティディス(O9群)という細菌によるもので、その多くはニワトリの卵を原因として発生しています。このようなサルモネラの特徴を知って、食中毒を防ぎましょう。

(文責：長谷川 正)

(参考資料)
国立感染症研究所 感染症動向調査
(<http://www.nih.go.jp/niid/ja/from-idsc>)

生命維持に必要な微量元素と食生活

亜鉛が不足していませんか？

1 生体の構成元素は？

ヒトの体は多くの元素から成り立っていますが、この中でアミノ酸、たんぱく質、核酸、脂肪、糖などに利用されている酸素(O)、炭素(C)、水素(H)、窒素(N)、カルシウム(Ca)及びリン(P)の6元素は多量元素と呼ばれ、その体内存在量は全体の98.5%を占めています。また、硫黄(S)、カリウム(K)、ナトリウム(Na)、塩素(Cl)及びマグネシウム(Mg)の5元素は少量元素と呼ばれ、存在量は0.05～0.25%であります。これら11元素は常量元素と呼ばれています。

2 必須微量元素とは？

残りの0.7%は微量元素及び超微量元素に分類されるものですが、これらは生命機能を維持する上で極めて重要な元素です¹⁾。まず、微量元素は体内にppmオーダーで存在する鉄(Fe)やフッ素(F)などの10元素になります。また、超微量元素はppbオーダーでしか存在しないアルミニウム(Al)、カドミウム(Cd)などの14元素です。これら24微量元素のうち、鉄(Fe)、亜鉛(Zn)、マンガン(Mn)、銅(Cu)、セレン(Se)、ヨウ素(I)、モリブデン(Mo)、クロム(Cr)及びコバルト(Co)の9元素が『必須微量元素』と呼ばれています。その他の元素の必要性は、今のところ明らかではありません。

従って、ヒトに必須な元素は多量

元素(6種)、少量元素(5種)及び微量元素(9種)を合わせた計20元素となり、これらは正常な生命機能維持には不可欠なものとなっています(表1)。

3 亜鉛が不足していませんか？

必須微量元素は、癌、動脈硬化、心筋梗塞、糖尿病等の生活習慣病や老化と深く関係すると言われています。例えば、亜鉛が欠乏すると表2に示すような老化の臨床徴候と類似して観察されると報告されています²⁾。

そこで、亜鉛を例として生体機能と食生活について考えてみましょう。「何を食べても味がしない」などと味覚障害を訴える人が3対2の割合で女性に多くみられ、高齢者ばかりか、若い人にも増えているとのこと。この味覚障害の大半は亜鉛の欠乏によるものですが、このような味覚減退は亜鉛の欠乏症としては軽度の初期症状に過ぎません。より重篤化すると、皮膚病変や脱毛、免疫不全、脳障害を誘発し、更には成長阻害や生殖機能低下を招くため、軽視してはいけません。

4 規則正しい食生活を！

近年の食生活のスタイルは大きく様変わりし、迅速さや手軽さだけが重視

されているように思われます。そのため、多くの若い女性や家庭では、外食産業の利用、またコンビニの弁当・惣菜、更にはインスタント食品などを主体とする食事の機会が増えています。その結果、必然的に亜鉛欠乏症の増加を招いていると考えられています。亜鉛不足を補うのには、日頃から亜鉛を多く含む肉類、魚介類、穀物などを含めた

表2 老化兆候と微量元素欠乏症の臨床的類似点

老化の臨床兆候	類似の微量元素欠乏症
体力、活力低下	全ての元素
皮膚の萎縮と脱毛	亜鉛
創傷治癒の遅れ	亜鉛
性腺機能低下	亜鉛
食欲低下、味覚異常	亜鉛
白内障	亜鉛
免疫能低下と易感染性	亜鉛、銅、セレン
うつ状態、認知症	亜鉛、銅
虚血性心疾患	銅、セレン、亜鉛、ケイ素
自己免疫性疾患	亜鉛、銅、セレン
癌	セレン、亜鉛
耐糖能低下	クロム、亜鉛

食材をバランスよく利用することが重要となります。特に、牡蠣(カキ)の亜鉛含有量は高く(13.2mg/生100g)、これを2個食べることによって1日分の必要量(男:12mg、女:9mg)を十分に補うことができます。

亜鉛に限らず、必須微量元素の必要量を摂取するためには、安易に薬やサプリメント、また食事療法に頼らず、規則正しく3度の食事を偏食しないで摂るごく一般的な食生活が一番です。

(文責:山本 政利)

【参考資料】

- 1) 荒川泰昭ら: 臨床検査, 53(2), 149-153(2009)
- 2) 柳澤裕之ら: 総合健診, 36(6), 456-460(2009)

表1 生体中の常量元素及び微量元素

大分類	小分類	元素名	体内存在量
常量元素	多量元素	O, C, H, N, Ca, P (6元素)	99.3%
	少量元素	S, K, Na, Cl, Mg (5元素)	
微量元素	微量元素	Fe, F, Si, Zn, Rb, Sr, Br, Pb, Mn, Cu (10元素)	0.7%
	超微量元素	Al, Cd, Sn, Hg, Ba, Se, I, Mo, Ni, B, Cr, As, Co, V (14元素)	

— ; 必須微量元素

お問い合わせ

TEL 054-634-1000 FAX 054-634-1010
http://www.seikankensa.co.jp

最新の分析機器と高精度な技術で暮らしの安心、安全をサポートする

株式会社 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地