

はじめに

ひまわり医療生活協同組合では、今現に医療や介護を必要としている方だけでなく、健康な方にも健康維持や病気予防のための活動に参加していただきたいと考え、組合員の自主的組織、ひまわり医療生協健康づくりの会を立ち上げ、サークル活動や勉強会を行ってきました。

今回、「シリーズ 健康づくりのためのミニ勉強会 第一回」として、「夏は特に危険！ 食中毒を起こさないために」と題し、本田武司（ほんだ たけし）先生（細菌感染症研究者、医師）に、一問一答形式でお話をうかがいました。

勉強会には、組合員さん、地域の老人会の方々、職員など20数名が参加し、それぞれメモをとりながら、先生のお話に熱心に聴き入りました。会場からの質問もたくさん寄せられ、活発な勉強会となりました。

この小冊子は、その一問一答を記録したものです。

「な～んだ、そんなこと知ってるワ」とお思いになるかもしれませんが、なぜそうなのかが理解できる（ちょっと賢くなったような気がした?!）勉強会でした。

ご一読くだされば幸いです。

2013年9月17日

ひまわり医療生協健康づくりの会

Q1. 熱しても死なない菌ってあるんですか？

熱するというのがポイントで、どのように熱するかということですが、極端な例では、食中毒の原因菌で、「芽胞(がほう)」というものを作る菌は100℃で数時間炊いても生き残るものがあります。



芽胞

具体的にはセレウス菌とかボツリヌス菌とかですね。これらは芽胞を作りますので熱に強い食中毒菌です。ただし、病気が起こるのは芽胞で起こるのではなくて、芽胞が身体のなかに入って、あるいは食品のなかでもう一度「栄養型」に変化して、菌の方がこれだったら増えても大丈夫だと思う条件になると、菌が芽胞から芽を吹き出して栄養型の菌になって悪いことをするようになります。だから、芽胞そのものが悪いのではなく、熱に耐えるという意味で芽胞が大きな役割を果たしているんです。

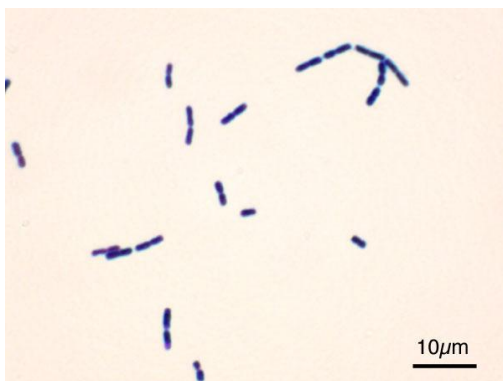
ボツリヌス菌とセレウス菌。セレウス菌というのは納豆菌の仲間です。納豆菌とうり二つ。納豆菌は食中毒を起こしませんが、熱に対する態度、芽胞を作るといった態度は同じです。

それで、食中毒菌以外の菌でいうと、世の中には100℃よりももっと高い200℃でも生き残るような菌があります。それを「高熱菌」と呼んでいます。

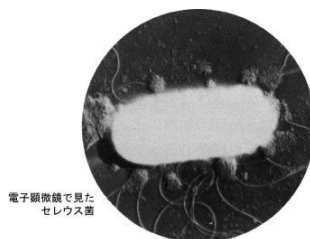
それは例えば、海底火山の噴火しているそばに存在します。それは幸いに、食中毒の原因にならないからいいですが、200℃で堂々と生き残る菌がいるという、そういう世界もあります。「古細菌(こさいきん)」

のなかにはそういう変わった菌が存在します。

できたての頃の地球というのは数百度の高温で酸素もない。そのような生命が誕生した頃の環境で生きることのできる菌もあります。

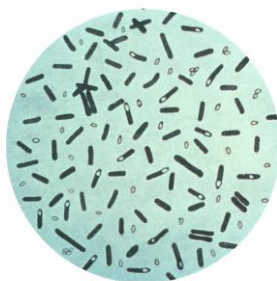


グラム染色されたセレウス菌



電子顕微鏡で見た
セレウス菌

電子顕微鏡で見た
セレウス菌



ボツリヌス菌の電子顕微鏡写真

Q2. 感染症の原因は？ また一番多いのは？

感染症を食中毒と読み替えて話します。原因を挙げると切りがないので、一番多いものを言いますと、一年平均で見えていきますと、最近の統計ではノロウイルスが一番多い。年によってこれが半分近く占めるという年があります。バクテリアの方は数種類合わせてノロウイルスと同じくらいの頻度になってくると思います。一番多いのはキャンピロバクター、サルモネラ、腸炎ビブリオ、病原性大腸菌。年によって多少数字が違いますが。

大腸菌というのは正常な私たちの腸のなかにもいます。そういうのは特に食中毒を起こしたりしないのですが、特別な病原因子（病気の元）を持っているのがいて、そういう大腸菌が食中毒の原因になるので、そういう大腸菌のことを病原性大腸菌と呼んでいます。それも比較的多いです。

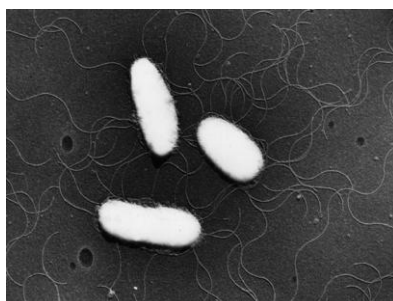
O（オー）157というのが代表的な病原性大腸菌ですね。これは今から十数年前に、大阪府堺市の小学校の給食が原因でアウトブレイクがあって、3～4人が亡くなったケースがありますが、その時の原因菌がO157です。O157というのは、O抗原性が157番目という背番号のようなもので、それぞれに意味があるわけではありません。これは、血液と間違えるような血便が出るのが特徴で、やや遅れて、病状が進みますと、尿毒症とか脳症とか、血液の赤い成分が溶けてしまうという「溶血性尿毒症症候群」を合併して亡くなることがあります。

キャンピロバクターとかサルモネラとかは動物が保菌していることが多いので、肉材料とかの扱いミスが原因で二次汚染させたり、豚肉・牛肉を処理した包丁・まな板で別の食物を切ったりすると、この菌の汚染が原因になって食中毒が起こります。どちらも、子どもさんには大きなダメージを与えることがあります。大人には免疫ができているのか、そんなに大きなダメージを起こすことはないと思われませんが、それでも毎年のように死亡例が報告されています。

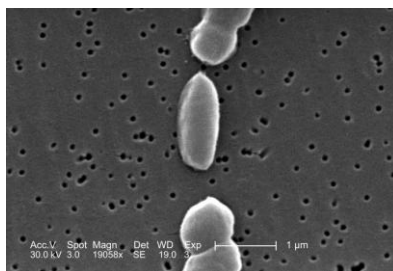
O157も統計の取り方、症例の集め方によって違うんですが、今現在でも数名亡くなっています。大きなアウトブレイクがないからマスコミが騒がないだけで、厚生労働省に報告されている症例は、まだまだゼロにはなっていません。



キャンピロバクター
ジェジュニの電子顕微鏡
写真



サルモネラの電子顕微鏡写真

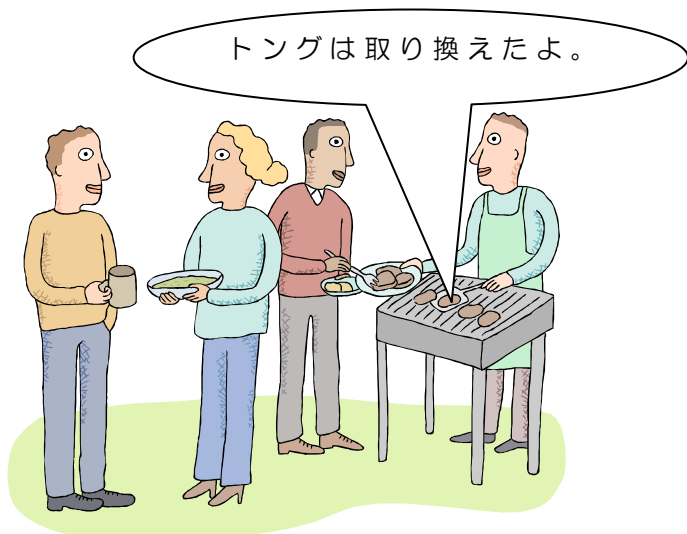


腸炎ビブリオの走査型顕微鏡写真

Q3. 生肉を箸で扱った後、その箸でものを食べるとだめですか？

それはだめだというのは分かりますね。箸だけでなく、トングというのも気をつけてください。

どうしてもその箸を使わなくてはならない場合は、箸を火に直接当てて焦がすような形で殺菌して次に使うといいと思います。



Q4. キャベツ、レタス、その他の野菜、キノコ類は洗って食べないとだめですか？

こういう聞き方をされると「よろしい」とは言えない。「よろしくない」と答えます。

できるだけ洗って希釈して汚染度を下げるという意味で、完全に洗おうと思ったら不可能ですので、汚染された度合いを少なくするという意味で、洗って食べましょうということですね。

それで、どういう作り方をしているか想像して、その農産物を作っている人の顔が見えるというような野菜を使うのが理想的だと思います。

昔は人糞を肥料に使ったりしていましたので、危険度が高かったんですけども、最近はそういうことはありませんので、洗うだけでたぶん大丈夫だと思います。

ただし、日本は食料品の自給率は40パーセントぐらいですね。それ以外の60パーセントは輸入に頼っているわけです。そういう農産物を主産業としている国は発展途上国が多いんですよ。というわけで、どのような栽培をしているか、川の水をかけている可能性もあるわけで、その川の水はきれいかということも必ずしもきれいではないことも多いです。そういう可能性も考えると「洗って食べましょう」というのがいいと思います。



Q5. カレーに特有の菌がいるというのは本当ですか？

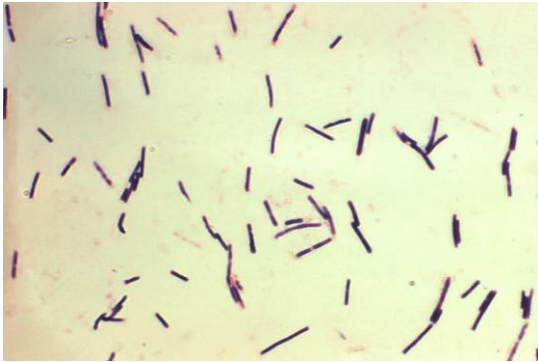
「カレー食中毒菌」などという特定の菌はいないんですけれども、カレーというものの作り方にヒントがあると思うんですね。カレーというのは100℃でグラグラ煮炊きしますね。油で調理する場合は150～160℃ぐらいになると思うんですけど、カレーは水分がある限り、100℃にしかならない。そして、先ほど Q1. で言った芽胞を作る菌が混ざっている可能性が高いんです。

特に、カレーのルーを作るときのカレー粉ですね、あれなんか砂埃にさらされていることが多いので、芽胞を形成するボツリヌス菌とか、ウエルシュ菌が割に多いです。カレーで食中毒が起こる場合、ウエルシュ菌がポピュラーな原因菌です。この菌も芽胞を作ります。

カレーは作った日より翌日に食べた方がおいしいとよく言われますが、最初カレーを作った時に、この菌が芽胞を形成して生き残って、それで翌日までカレーを置いておくと、この菌がカレーのなかで増殖して毒素を出してしまうんですね。この毒素を食べることで、もちろん菌を食べても起こりますが、菌を食べなくても毒素を食べるだけでも病気が起こってしまうんです。ということで、カレー特有の食中毒の原因菌はなんですかということになりますと、まず第一にウエルシュ菌を考えなければならぬと思います。

その辺の土を調べるとウエルシュ菌というのはおるんですね。ここの土でもあそこの土でもウエルシュ菌はおりますので、頻度が高いですから、カレーを汚染

している率は高い。ウェルシュ菌による事故がカレーで多いという意味でカレー特有の菌がいるというのは正解というか覚えておいてください。



ウェルシュ菌のグラム染色像

Q6. 包丁、まな板などの一番簡単で確実な消毒方法は？

Q7. 包丁、まな板をスポンジ（洗剤）で洗っても菌が残っている場合、水で洗い流すことである程度菌は減らせますか？

これは実際は難しいんですけど。

まな板はプラスチックと木とどちらをに使われている方が多いですか？

木とプラスチックの大きな違いは、保水力があるかないかということです。包丁の傷がつきますと、目には見えない切り傷ができるんですね。そこにどうしても栄養物が入り込んで、その栄養物だけだと微生物は生きられないんだけど、水分が加わると微生物が増殖するのに非常に良い条件になるんですね。木のまな板では、よほど上手に扱わないと微生物を増やしてしまうということになるんですね。微生物を避けるという意味からはプラスチック製の方が安全だと思います。

確実な消毒方法は、まずまな板の材質から考えてもらうということが一つ。それから、次の Q7.に関連しますが、洗い方が難しいんですね。

表面に包丁で傷をつけたとして、たとえ人間の目に見えなくても、それはバクテリアにとっては「千仞の谷」で、この部屋の天井をくりぬいたような底に菌がウヨウヨいる、我々がいるようにウヨウヨいると考えられます。そうすると、実際スポンジで洗うというのは、天井を洗っているだけで、なかなか底まで洗いきれないというのも事実なので、お湯をかける、熱湯をかける

というのが正解だと思います。

芽胞菌は殺せませんが、栄養型のその他の菌は50～60℃で10分ぐらい、あるいは100℃で流すというような方法だと数秒でもいけると思います。

絨毯爆撃方式と言いますか、バクテリアが入り込んでいる隙間を上から熱をかけると、たとえ直接当たらなくても、隠れている菌まで殺すことができるという意味で熱湯消毒が正解だと思います。

もちろん洗剤も先のような条件で利用されるのはいと思います。



Q8. ペットボトルに口をつけて飲むと、時間が経つにつれ大腸菌が増えてくると聞いたのですが本当ですか？

これは大腸菌だけではないので。一般の菌が増えてくるというのは事実です。口をつけて飲むというのが問題で、口をつけて飲むと流し込むだけだったらいんですけれど、流し込んだ後どうしても、一端口に流し込んだ飲料水が元のボトルに戻っていくというケースがあるんです。

それがどうして分かるかと言うと、その飲料水に人間の細胞が混ざっているはずがないのに、調べてみると、口をつけたペットボトルの飲料水には人間の細胞が混ざっているというのが証明できるそうで、一端口に流し込んだ飲み物がまた戻ってボトルに入っているということがひとつ問題です。

口の中にはいろんな微生物が入っていますので、それをペットボトルの飲み物に摂取することになってしまうので、やめた方がいいと思います。

たとえ、逆流させていなくても、キャップをしめると、キャップとの間の隙間にはいろんな微生物がついていますので、それをちょっとねかしてしまうと、キャップとボトルの間に液が入って混ざってしまうということが考えられますので、どうしても菌の流入は避けられないと思います。

人間の口のなかには無数に近いぐらい微生物がありますが、病気を起こす微生物はそんなにたくさんいるわけではないので、病気になる率は可能性としては低いとは思いますが、衛生的な面で避けた方がよい

という感じですね。

　　だいたいそういうことを知っておれば、敢えて飲み合うということはないと思いますが…。

Q9. 一歳未満の乳児には蜂蜜を食べさせてはいけないと注意書きに書いてありますが、なぜですか？

これはまた芽胞の問題ですね。芽胞というのは案外無警戒になってしまっていますが、どうしてかという
と芽胞というのは熱に対して強いというだけでなく、浸透圧にも強いんです。蜂蜜は浸透圧が非常に高いんですね。ほとんどのバクテリアは蜂蜜の中では生きておれないんです。水分が吸い取られてしまって、バクテリアの生命は尽きてしまうんですが、芽胞を作る菌の場合は、平気で生き残りますので、ミルクを飲ませる時に蜂蜜を使ってしまうと、蜂蜜の中の芽胞がミルクに入り、そこで栄養型に変化して乳児の腸管に入っていくって、乳児の腸管で増え、毒素を産生し、そのボツリヌス毒素が血液に入っていくって、そのボツリヌス毒素で筋肉の麻痺が起こります。その麻痺のために、例えば呼吸できなくなり突然死するという、突然死症候群の大きな原因とされています。

大人の場合は、ボツリヌス菌以外の先住民というか、先に乳酸菌とかビフィズス菌とかが入り込んで、ボツリヌス菌が入ってきても排除してしまうので、問題ないんですが、まだ腸管フローラが十分に構成できていない乳児にはそれが病気となって表れるわけです。

芽胞を作るボツリヌス菌が蜂蜜に混ざっているからだとして理解してください。蜂蜜というのは砂埃が混ざっても排除できませんので、蜂蜜の中には砂の中で芽胞を作っているボツリヌス菌のようなものが混ざる確率が結構あるらしいです。それで蜂蜜という特定の食

品が要注意食品ということになっているわけです。

腸のなかで正常にいる菌が完成していればいいのですが、乳児の場合、腸管フローラがまだ完成していないので。最初に入ってくる菌がボツリヌス菌だと危ないということです。



ちやか
いなだ
いなも
ちなて
あなだ
はなだ
くじ、
ボク
んら
けい

Q10. 「介護の味方水」〔成分：帆立貝殻（焼成カルシウム）－強アルカリ pH12〕は本当に介護の味方（除菌・消臭）になるでしょうか？

これは私自身、経験がないから知りません。

ここに書いてあるpH12 が本当だとしたら殺菌できる可能性は高いでしょうね。

困った例があれば使ってみたらいいと思うけれど、その後の評価をどうするかですね。臭いをどう計測するか、問題があります。



Q11. 食中毒の症状はどんなですか？ もし そういうことになったらどうしたらいい いですか？

症状は原因によってみな違います。難しいですね。

どうすればいいかというと、田島診療所に来てください。(会場笑い)

なかには死亡する例もないことはないのですが、周辺に同じような症状を呈している人がいるかどうか、診療所などではなかなか調べられないから、昨夜一緒に食事した人に「おい、おまえおかしくないか」とか、ご自分で情報を集めていただくと参考になりますね。

典型的な症状は、下痢・嘔吐といった胃腸症状ですね。それから熱があるかないか。ボツリヌスなんかは目にくるんですね。目の麻痺。ものが二重に見えるとか、焦点が急に合わなくなるとか。

症状はすぐには出ませんね。食べ物が原因ですので、数時間の余裕はありますから。

潜伏期というのが診断をつける場合に大事なんです。しかし、どの食事が原因だったかというのがなかなか判断がつかないんですね。昨日の夜の食事なのか、一昨日の夜の食事なのかという区別が難しい。

O157なんかは3日から1週間ぐらいの潜伏期があります。

3日前の食事、覚えてますか？ 覚えてないですね。そうなると潜伏期という情報が診断に活かされなくなってしまうと難しくなってきましたね。同じ食事をしてても発症は人によりまちまちで。一斉にボンとくるんじ

やなくてダラダラときてしまうので診断が難しくなります。

Q12. 口のなかに菌がいるということですが、キスをしたら相手方に悪い菌がいれば、こちらにうつりますか？

そりゃあ十分考えられますね。代表的な病気としてキッシング・ディゼーズ(kissing disease)というのがあります。これは、唾液中にいる E・B ウイルスの感染による青年期に多い病気です。

Q13. カレールーには埃がついているということでしたが。

ルー自身にも入っているし、調理中にも入り込むことも考えられます。香辛料を作るときには、生薬のような原料を庭先に広げて乾かしたりするでしょ。その時点から混ざってくる。

ルーの状態では菌は増えないです。菌の増殖に必要な水分がないから。ところが、カレーとして炊いたら熱の嵐が冷めてだんだん室温に近づくにつれ、他の競合する細菌は死んでしまっているから、ウエルシュ菌のような芽胞を作って生き残れる菌は「これは私の天下だ」と思って増えるんです。

Q14. 今日のようなお話をうかがうと、今まで大雑把な予防しかしてこなかったのに、ちょっと神経質になったりするんですけど、先生は細菌感染症の研究をされてきて、日常生活で感染予防に神経質になったりはしませんか。

それはないですね。

可能性としてお話ししましたが、食中毒が起こるためにはかなりの菌数があるんです。例外的に O157 なんかは100匹もおれば食中毒を起こすという例もありますけれど、他の食中毒菌はだいたい10万とか100万とか個数があるので、そこまで増えるためにはよほど条件が整わないと増えませんので、そう神経質になることはないと思います。

むしろ「ぎりぎりにセーフ」というような生活をしている方が抵抗力がついていいかもしれません。

Q15. 五感で確かめるとというのが確かかなと思うのですが。

五感はあまり頼りにならないです。さっき、食中毒が起こるにはたくさん菌数があると言いましたが、五感で変化があるというところまできてたら、それはアウトです。

Q16. 昔、お餅がかびたらかびたところだけ削って食べてたんですけど、それは大丈夫ですか？

それはちょっと危険ですね。カビが作る毒がお餅の中に浸透している。どこまで浸透しているか、それは分からないからかなり大きめに削らないとだめでしょう。それで目に見えなくてもカビの毒がついている場合があって、その毒というのは比較的少ない毒で肝がんを起こすものがありますので、お餅ひとつぐらいで敢えて危険を冒すことはないと思います。

お餅のカビとピーナツのカビが肝がんを起こす可能性があるとされています。

Q17. 食中毒が発症するまでの時間は？

一定のルールはないんですよ。早いもので3時間。普通は12時間とか24時間とかですね。で、3日から5日というようなものもあります。

何時間というのがきっちり分かっていたら苦労しないんですけどね。

(2013年7月25日)



本田武司先生のプロフィール

1945年、奈良県榛原町生まれ。

小学校5年生の時から「僕は田舎のお医者になる」と決めて、大阪大学医学部に入学。

細菌感染症に興味を抱き、基礎医学の道を歩む。発展途上国の人々の命を脅かす感染性下痢症の制御に寄与したいと、コレラをはじめ腸管感染を起こす菌を研究してきた。

1996年に大阪府で起きた O157 集団感染事件をはじめ、大規模食中毒や院内感染が起きれば、すぐに現場へ飛んだ。

2005年、食中毒細菌である腸炎ビブリオの全ゲノムを解読し、発病の仕組みのほぼ全容を解明したことが評価され、野口英世記念医学賞を受賞。

『病気と細胞毒素』（化学同人、1994年）『食中毒－予防と対処のすべて』（法研、1997年）『あなたを狙う感染症』（小学館、2000年）など著書、共著書多数。