

- ★ 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)
- ★ ヒブ・肺炎球菌ワクチン定期接種の開始
- ★ フーリエ変換赤外分光光度計 (FT/IR) による食品中の異物解析
- ★ 新規採用職員の紹介
- ★ 感染症発生動向調査について

重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)

最近話題の重症熱性血小板減少症候群(SFTS)についてお話しします。

2009 年の 3 月下旬から 7 月中旬に中国中央部の湖北省と河南省の農村部で発熱、血小板減少、胃腸症状、白血球減少を主症状とする原因不明の集団発生がありました。2011 年、SFTS ウイルスが原因ウイルスとして確定され、フタトゲチマダニ(図)等のマダニがウイルスを媒介することが明らかになりました。このダニは家庭で見られるヒョウヒダニなどのダニ類とは異なり、野外に生息する大型のマダニ類(未吸血成虫で 3mm 前後)です。マダニはすべて脊椎動物の外部寄生虫で、幼虫、若虫、成虫すべての発育段階で吸血を行い、ダニの中で最も疾病を媒介する可能性の高い一群です。フタトゲチマダニの活動は春季から夏季にかけて活発になり、それにつれて夏季には成虫数が、初秋には幼虫数が最多となります。

中国での疫学調査では、2010 年に検査確定された 154 例中 148 例(96%)は 5 月から 7 月に発生しています。患者の年齢は 39 歳から 83 歳で 115 例(75%)は 50 歳以上、86 例(56%)は女性でした。また、150 例(97%)が雑木林や丘陵地帯に住み、農作業に従事していました。山東省での調査研究では健康者 237 名中 2 名から SFTS ウイルス特異抗体が検出され、ウイルスに感染した不顕性感染者のいることが示唆されました。一方、患者の家族や患者に接した医療スタッフが血液や体液などを介した感染拡大の報告もあります。また、2009 年米国 ミズーリ州でも同様の症状を示す患者から、SFTS ウイルスと近縁の Heartland ウイルスが検出されています。



図 フタトゲチマダニ *Haemaphysalis longicornis*

日本では 2013 年 1 月に初めて SFTS 症例が確認されました。しかし、調査研究の結果、このウイルスはそれ以前から国内に存在していたと考えられました。日本で報告されている発生者数は 6 月 10 日現在、24 名(男性 13 名、女性 11 名)、うち死者は 10 名です。現在のところ、西日本を中心に発生者数が多くを占めています。年齢別発生者数は 40 代-1 名ですが、中国同様に 50 代以上が 22 名と多くみられています。

SFTS の特徴を下記に記載します。厚生労働省通知による症例定義には、下記◎印 5 項目に加えて、「他に明らかな原因が無い」、「集中治療を要する/要した、または死亡した」の全てを満たすものとされています。

症状	◎38℃以上の発熱、食欲不振、倦怠感、◎消化器症状(嘔気、嘔吐、腹痛、下痢、下血のいずれか)、リンパ節腫脹、出血症状、潜伏期間は 6 日～2 週間、死亡率は 10～30%。
検査所見	◎血小板減少(10 万/mm ³ 未満)、◎白血球減少(4000/mm ³ 未満)、血清電解質異常(低 Na 血症、低 Ca 血症)、◎血清酵素異常(AST、ALT、LDH 等の上昇)、尿検査異常(タンパク尿、血尿)
感染経路	フタトゲチマダニ等のマダニによる咬傷、感染患者の血液・体液との接触感染も報告。
治療	特異的な治療法や有効な抗ウイルス薬はなく、対症療法が主体。
予防法	野外でダニに咬まれないようにする。感染者の血液、体液、排泄物との直接接触を避ける。ワクチンはありません。

マダニ咬傷による感染予防のためには「マダニの生息する場所に近づかない」、「草むらや藪など、ダニの生息する場所に入る場合には、長袖、長ズボン(出来れば、靴下の中にズボンを入れる)、

足を完全に覆う靴を着用し、肌の露出を少なくする」、「洋服に付いたマダニを見つけやすくするため、明るい色の洋服を着る」、「仲間や家族同士でマダニの付着をチェックする」、「帰宅後はすぐに入浴し、マダニのチェックと咬みつく前のマダニを洗い流し、洋服は直ぐに洗濯する」などがポイントです。マダニの多くは、ヒトや動物に取り付くと、皮膚にしっかりと口器を突き刺し、長時間（数日から、長いもので10日間）吸血します。無理に引き抜こうとするとマダニの一部が皮膚内に残ったり、マダニの体液（病原体があれば病原体も一緒に）が逆流し、ヒトの体内に入ってしまうので、吸血中のマダニに気が付いた時は、できるだけ病院で処置してもらってください。「マダニに咬まれたからといって必ず病気になるということではありません」が、もしマダニに咬まれた後に、発熱等の症状が認められれば直ちに、病院を受診して下さい。

(ウイルス検査担当 吉田)

ヒブ・肺炎球菌ワクチン定期接種の開始

細菌性髄膜炎は、細菌が脳や脊髄を包む髄膜に感染することによる病気です。髄膜炎は知能や運動障害、難聴など重い後遺症が残る場合や死亡例もあります。細菌性髄膜炎は日本では4歳未満の乳幼児が毎年600人ほど発症し、0歳児が約半数を占めています。原因の約半数は不明ですが、検出された起原菌の約80%がインフルエンザ菌b型(Hib:ヒブ)と肺炎球菌によるものです(図1)。

これらの細菌の特徴は、菌体の周りに白血球の食菌作用に抵抗性がある莢膜(図2)を有しています。また、健康児においてもノドや鼻の奥(鼻咽腔)などの粘膜に肺炎球菌を保有しています。その保菌率は生後4ヵ月で17.3%、7ヵ月で27.5%、10ヵ月で36.2%、1歳6ヵ月で48.0%、3歳で38.2%となっています(病原微生物検出情報 Vol.34, No.3, 2013.3)。そのため免疫力の低い乳幼児では感染が起きやすく、たとえばカゼなどで気管の粘膜が損傷すると、細菌が血液中に侵入し(菌血症)、さらに髄膜に感染し髄膜炎を起こすことがあります。抗生物質の効果薄い薬剤耐性菌が存在することもあります。そのためワクチンによるヒブと肺炎球菌感染予防が積極的に行われています。欧米では1990年代から接種が開始され10年後にはヒブによる髄膜炎発症率が90%以上減少しました。日本では2008年に任意接種ができるようになり、多くの自治体において2011年4月以降ヒブワクチンの公費助成による接種が始まりました。その結果、ヒブによる髄膜炎発症率が2008年以前に比べて2012年は約92%減少しました。一方、肺炎球菌は、成人肺炎の20~40%を占める起原菌であり、また乳幼児や高齢者の髄膜炎の主要な病原細菌です。肺炎球菌には93の血清型があり、そのうち7つの血清型が小児肺炎球菌感染症の約80%を占めています。米国では2000年に5歳未満の乳幼児を対象に小児用ワクチン(PCV7)の定期接種が開始され、その結果、2003年には7つの血清型に対する感染症が約94%減少しました。欧米などでは現在、ワクチン効果を高めるため他の血清型を含めたPCV13の接種がされています。

日本では、2010年にPCV7の任意接種が始まり、2011年4月から公費助成による接種がなされました。その結果、肺炎球菌による髄膜炎発症率が2010年以前に比べ2012年は71%減少しました。

厚生労働省は、2013年4月1日より「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」(以下、感染症法)の一部を改正し、病原細菌が血液または髄液に認められる「侵襲性インフルエンザ

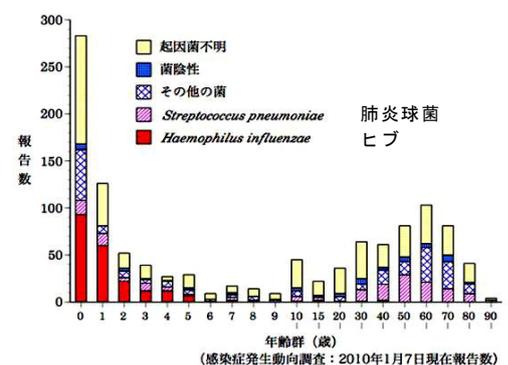


図1 細菌性髄膜炎・年齢別起原菌 (2006年~2009年)

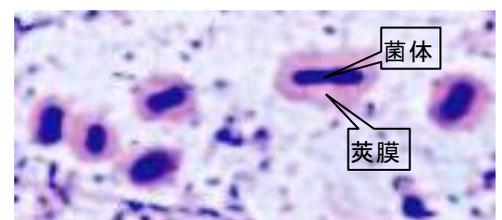


図2 莢膜染色(ヒス染色)
菌体:濃紫色 莢膜:淡い赤紫色
「新染色法のすべて」医歯薬出版から引用

菌感染症」「侵襲性髄膜炎菌感染症」「侵襲性肺炎球菌感染症」が5類感染症に追加されました。

さらに、感染症法の改正と併せて予防接種法が改正され、ヒブワクチン及びPCV7が定期接種になりました。生後2ヵ月からワクチン接種を受けることができます。

乳幼児に発症する重症な細菌性髄膜炎予防のために、ワクチンで免疫力をつけておきましょう。

(細菌検査担当 下迫)

フーリエ変換赤外分光光度計(FT/IR)による食品中の異物解析

市民の「食の安心・安全」への高い関心のなか、当市では食品等について様々な苦情相談が年間100件を超えて寄せられています。中でも高い割合を占めるのが、「異物混入」に関するものです。異物は容易に発見でき、また人体への直接的な影響が懸念されるだけに苦情の割合が高くなっています。異物混入事例に対し迅速に科学的な根拠を得るため、平成25年3月に「フーリエ変換赤外分光光度計(FT/IR)」を導入しました(図)。

異物は、ゴムやフィルム等の人工物、魚の骨等の生物由来のものや昆虫に至るまで様々です。これらはそれぞれ特徴的な化学物質(ゴムならポリイソプレンなど)から構成されており、化学物質には固有の赤外吸収スペクトルが存在します。FT/IRは、液体試料、固体試料に赤外線を透過もしくは反射させ、得られた赤外吸収スペクトルをデータベースと照合することにより、その化学物質を同定する機器です。測定は数分で行うことができるため、食品等へ混入した異物を迅速に判別することができます。



図 FT/IR 外観

今後も様々な苦情相談に対応するためこのFT/IRを大いに活用し、データの集積と共に「食の安心・安全」を科学的な側面より支えていきたいと考えております。

(理化学検査担当 中村)

新規採用職員の紹介

当衛生研究所所員の高齢化が進む中、研究所の将来が案じられておりましたが、21年度1名、22年度3名、23年度2名、24年度1名、そして、今年、平成25年度も1名の新規採用職員が配属されました。頭脳の柔らかい創造力豊かな若い世代が全職員の四分の一に相当し、これからの衛生研究所を支えていく状況に変わっていき、研究所の今後の業務に希望が持てるようになりました。

本年度、新規採用となった木村友美さんを紹介いたします。

大学・大学院時代は細菌学の研究室に所属し、分子生物学的な手法を用いて細菌の検出法や食中毒菌の一つである腸炎ビブリオが分泌するタンパク質の働きについて研究を行っていました。また、研究題目以外にも科学分野のような専門性の高い内容を一般市民の方々にどのように伝えるかという『科学コミュニケーション』についての講義や実習に参加してきました。卒業後、市民と接する機会の多い病院薬剤師として抗がん剤の混注業務を含む一般調剤業務等に従事してきました。



当研究所ではこれまで学んだ経験を活かし、理化学検査の中の医薬品検査や食品検査を担当します。正確・確実な検査を行い、市民の方々の安心・安全へつながる業務の遂行を心掛けたいと決意し、また検査業務で得られたデータから科学的な情報・話題を引き出し、それらを市民の方々に分かりやすく還元できるような業務・活動に挑戦できる日が来れば、との抱負も述べています。

「市民に開かれた衛生研究所」を目指す我々の目標を果たしてくれるものと、大いに期待しています。

(所長 田中)

