

つつが虫病 ～秋・春の野外活動はツツガムシに要注意！～

ウイルス部 佐賀 由美子

つつが虫病は、細菌でも動物の細胞の中でしか増殖できないリケッチアの一種 *Oriental tsutsugamushi* による感染症で、ダニの一種であるツツガムシによって媒介されます。日本では6つの血清型(Kato, Karp, Gilliam, Kawasaki, Kuroki, Shimokoshi 型) が主に知られています。

感染経路：リケッチアを保有したツツガムシに刺されることにより感染します。ツツガムシは1

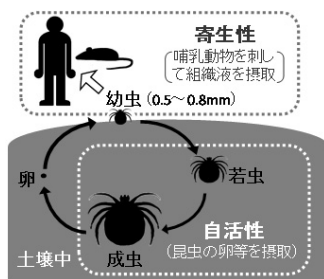


図1. ツツガムシの生活環

世代に1度だけ孵化後の幼虫期にネズミなどの哺乳動物を刺して組織液を吸います(図1)。吸着時間は1~2日で、ツツガムシから動物へのリケッチアの移行にはおよそ6時間以上

が必要です。ヒトは、農作業など野外での長時間の作業中に刺され感染することが多いとされています。

発生状況：患者の発生状況は、ツツガムシの分布や病原体の保有状況が地域によって異なるため地域性があります。富山県では、主に黒部川流域の黒部市および入善町でタテツツガムシの媒介するKawasaki型が発生しています。他に、フトゲツツガムシの媒介するKarp型も県内で散発しています。近年、富山県のつつが虫病患者数は年間0~5名程度で推移していましたが、2016年は11名と18年ぶりに9名を超えました(図2)。2016年のつつが虫病的多発が一過性なのか、今後も続くのかは予断を許しません。タテツツガムシおよびフトゲツツガムシの幼虫は秋に孵化し、初冬にかけて活動するため、この時期に感染のリスクが

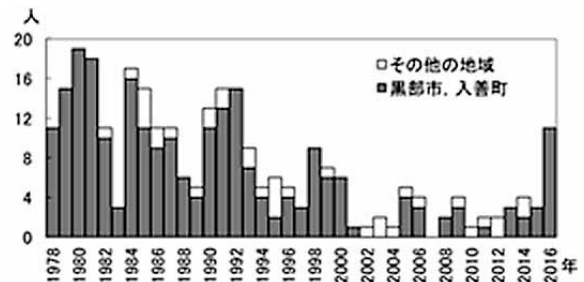


図2. 富山県におけるつつが虫病患者の年間報告数

高まります。また、フトゲツツガムシの幼虫は越冬し、融雪後に活動を再開するため、春~初夏にかけても注意が必要です。なお、富山県衛生研究所では、過去の調査と比較して2016年にネズミの病原体保有率が上昇していないか、調査を行っているところです。

臨床症状：潜伏期間は5~14日で、発熱、ダニの刺し口、発疹が主要3徴候です。他に、倦怠感、頭痛およびリンパ節腫脹などがみられます。治療が遅れると播種性血管内凝固を起こし死亡することもあります。

予防・治療：予防には、利用可能なワクチンがないため、ツツガムシに刺されないための対策が重要です。具体的には、野外活動をする際は肌の露出の少ない服装をし、ダニ忌避剤(ディート含有)等を適切に使用すること、作業後は入浴し、体に付着しているおそれのあるツツガムシを洗い落とすことなどです。治療には、テトラサイクリン系の抗菌薬が著効を示します。つつが虫病は、有効な治療薬があるにもかかわらず、治療の遅れによる死亡例が報告されています。早期の診断・治療開始が重要ですので、野外活動後に上記のような症状が出た場合は、早急に医療機関を受診しましょう。

寄生虫クドア・セプテンpunkタータによる食中毒について

近年、食後数時間程度で一過性の嘔吐や下痢が起きるものの、症状は軽症で終わる食中毒事例の増加が報告されていました。これらは、病因物質が検出されず原因不明とされてきましたが、共通食としてヒラメの刺身が提供されている事例が多かったため、厚生労働省による調査研究が行われました。その結果、クドア・セプテンpunkタータ (*Kudoa septempunctata*、和名：ナナホシクドア、以下、「クドア」) により食中毒が起こることが明らかになりました。これにより、平成23年6月、クドアが寄生しているヒラメを喫食した有症事例については食中毒として取り扱われるようになりました。

平成29年6月、県内の飲食店でクドア食中毒が発生しました。18名の患者はいずれもヒラメの刺身を食べており、下痢や嘔吐などの症状を訴えましたが、入院した人はいませんでした。当所の検査で患者便からクドアの遺伝子を検出し、共通する食事がこの飲食店で提供された食事以外になかったため、ヒラメの刺身によるクドア食中毒であると判断されました。

クドアはヒラメに寄生するクドア属の寄生虫(粘液胞子虫)の一種です。6つまたは7つの極嚢(きょくのう：花びらのようなもの)と呼ばれる構造物をもっています(図1)。その生態はまだ解明されていませんが、ゴカイなどの環形動物と魚類との間を行ったり来たりして寄生しているといわれています。しかし、ヒトなどの哺乳動物には寄生しないとされており、体内に長く留まる可能性は少ないと考えられています。一般的に、粘液胞子虫は魚から魚への感染は起こさず、環形動物から放出された虫体が魚に感染するため、クドアについても魚から魚への感染は起こさないとされています。クドアが寄生しているヒラメは見た目に変化がなく、肉眼で寄生虫を確認することはできません。また、すべてのヒラメにク

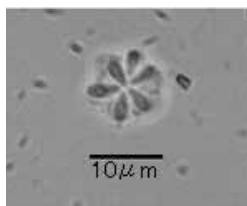


図1. クドア・セプテンpunkタータの胞子(衛生研究所細菌部)

ドアが寄生しているわけではありません。食中毒症状を発症するには喫食量も関係しますが、生食用生鮮ヒラメの筋肉1グラムあたりの胞子数が 1.0×10^6 個を超えることが確認された場合、食品衛生法に違反するものとして取り扱われることになっています。クドアは $-15 \sim -20^\circ\text{C}$ で4時間以上の冷凍、または中心温度 75°C で5分以上の加熱により病原性が失われることが確認されており、凍結、加熱処理はクドア食中毒の予防に有効です。

しかし、これらの処理により、生食用食材としての価値が失われるため、生産段階においてクドアがヒラメに寄生することを防止する取り組みが行われています。農林水産省および水産庁ではヒラメの養殖場に対し、①稚魚の検査、クドア寄生のない稚魚の導入②飼育環境の清浄化および感染防除、③養殖施設における出荷前のモニタリング検査などの対策を示し、適切な管理が行われています。現在、クドアによる食中毒は減少傾向にあります(図2)。

クドアの生態は未だ不明な点も多く、現在も食中毒を防ぐための対策について、さらに調査研究が進められているところです。当所では、迅速な検査方法を導入し、食中毒の原因究明に努めています。

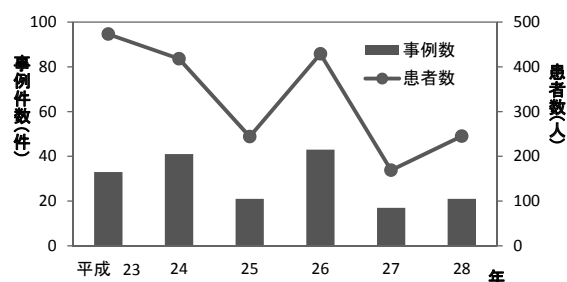


図2. 生食用生鮮ヒラメによるクドア食中毒発生状況(全国)

〈参考〉

厚生労働省食中毒統計

「クドアによる食中毒について」厚生労働省 HP

「ヒラメを介したクドアの種類による食中毒 Q

& A」農林水産省 HP

食品衛生研究 Vol.61, No.11 (2011)

(細菌部 範本 志保)

骨の健康と骨粗鬆症

日本では近年、人口の急速な高齢化に伴い骨粗鬆症の患者数が年々増加しており、2015年時点で1,300万人に上ると推測されています。また、テレビCMで「いつの間にか骨折」という言葉と共に注意喚起がなされたこともあり、骨粗鬆症に対する社会的な関心が高まっています。

骨粗鬆症は「骨強度の低下を特徴とし、骨折のリスクが増大する骨格疾患」と定義されています。

骨粗鬆症になると、背骨が体の重みやちょっとした負荷で潰れてしまう「圧迫骨折」が起りやすくなり、背中や腰が曲がる原因となります。この圧迫骨折は痛みを感じないことも多く、自覚症状のないうちに「いつの間にか骨折」していることがあります。また、特に高齢者の場合、転倒等により大腿骨近位部（脚の付け根）を骨折すると歩行が困難となり、要介護状態（寝たきり）の原因となることもあります。

このように、骨折は生活の質（QOL）の低下を招き、健康上の問題がない状態で日常生活を送ることができる期間である「健康寿命」を縮めることにもつながるため、超高齢社会を生きる我々日本人にとって、骨粗鬆症の予防と治療は重要な課題であるといえます。

骨粗鬆症は年齢と共に有病率が高くなり、その多くは65歳以上の高齢者です。しかし、若年者も無関係とはいえません。

骨強度には、単位体積あたりの骨量である骨密度が大きく関与します。図に示したように、人間の骨量は20歳前後で最大となり、50歳前後から減少に転じます。特に女性の場合、閉経後は女性ホルモンの急激な枯渇に伴い大きく減少します。よって、成長期に骨量を十分に増加させ、より高い最大骨量を獲得しておくことが、骨粗鬆症の予防には重要となるわけです。

最大骨量を高めるためには、特に食習慣と運動習慣の重要性が指摘されています。食事面ではカルシウムやビタミンDの積極的な摂取が、運動面

では特に18歳以前に強度のある運動を行うことが高い骨量（骨密度）の獲得に効果的であることが報告されています。

もちろん20歳以降も、骨量を維持するために食習慣や運動習慣は重要です。一方、過度の飲酒や喫煙は骨折リスクを増大させることが報告されており注意が必要です。

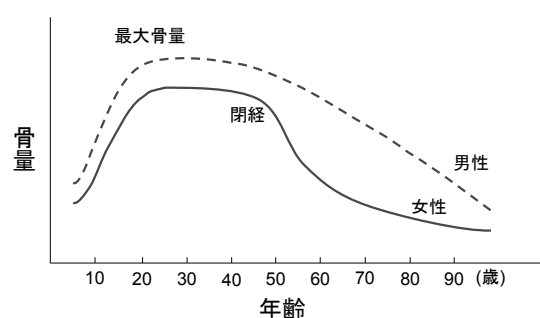


図. 年齢による骨量の変化

ところで、「骨強度」について考えるとき、「骨密度」が重要であることは前述したとおりですが、近年、骨密度とは異なる因子である「骨質」が注目されています。骨強度の70%は骨密度で説明されますが、残りの30%はこの骨質が担っています。

骨質とは、骨組織の微細な構造や、コラーゲンなど骨の材料となる物質の状態等を指します。これらが劣化すると、たとえ骨密度が正常でも骨折のリスクが増大することがわかっています。

骨質については未だ不明な点も多いのですが、加齢や生活習慣の悪化に伴う酸化ストレスの増大により劣化することが報告されています。

骨は自らの身体を支える重要な器官です。骨の健康を維持するために正しい知識を身に付け、バランスの良い食事と適度な運動を心がけましょう。

〈参考〉

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版
（環境保健部 石橋 悠太）

平成29年度「夏休み子供科学研究室」を開催

とやま科学技術週間の一環として、7月27日に「夏休み子供科学研究室」を開催しました。今年は“測ってわかる、あなたの健康”をテーマに、健康診断で測定している項目について実際に測定し、検査によってどんな病気がわかるのか学びました。当日は13名の小中学生が参加しました。

模擬健診として、身長、体重、血圧、骨密度の測定を行いました。骨密度は成長期に上昇し、成人以降、加齢に伴い減少します。子供たちは、大人になってからの骨粗鬆症を予防するため、今（成長期）の栄養、睡眠、運動が重要であることを勉強しました。

実験室では擬似尿と試験紙を用いて尿検査を体験しました。試験紙を用いた検査は迅速に尿中の蛋白や糖の検査ができ、腎臓病や糖尿病のスクリーニング検査として用いられている一方、大まかな値しか分かりません。そこで、比色法によるブドウ糖の定量も行いました。ピペット操作に悪戦苦闘しながら、ブドウ糖濃度と色の濃さの比例関係を利用して、検量線を作成し、測定することを体験してもらいました。

比色法による定量のおまけとして、炎色反応の実験も行いました。金属の種類によって燃える時の炎の色が異なること、濃度により炎の色の濃さが異なることを観察しました。色とりどりの炎に「花火みたい」と歓声が上がりました。

今回参加した子供たちからは、「楽しかった」、「来年も参加したい」などの声があり、科学に興味を持ってもらうことが出来たと思います。昨今、様々なメディアを通じて健康や疾病予防に関する話題はたくさんありますが、将来を担う子供たちには、健康に関する正しい知識を身につけ、健やかに成長して欲しいと願っています。

(環境保健部 田村 恒介)



研究成果発表会の開催

衛生研究所では、日頃行っている調査研究業務をわかりやすく紹介し、県民の皆様にご当所の役割を理解していただくことを目的として、毎年研究成果発表会を開催しています。本年は以下の予定です。

日程：11月9日（木）午後3～5時

場所：富山明治安田生命ホール

(富山駅南口前)

内容は、細菌部からレジオネラ属菌と薬剤耐性菌、ウイルス部からは、手足口病と風邪に関する調査研究の成果を紹介いたします。詳細は、あらためて広報いたします。

皆様の参加をお待ちしています。

(細菌部 綿引 正則)

受賞のお知らせ



名古屋 真弓（ウイルス部主任研究員）

ウイルス性疾患や動物由来感染症の検査及び調査研究に従事し、ノロウイルスの検査にリアルタイムPCR法を導入し、食中毒や感染性胃腸炎の集団発生時における迅速な検査体制を構築するなど、感染症の原因究明と住民の感染予防対策に多大な貢献をしたことにより、平成29年6月23日に地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部長表彰を受けました。

ホームページアドレスは <http://www.pref.toyama.jp/branches/1279/1279.htm>

又は、富山県のホームページからもアクセスできます。

【<http://www.pref.toyama.jp>】→組織から探す→厚生部→衛生研究所】