

衛研ニュース

No. 181



大学生が衛生研究所の業務を体験しました。

8月下旬から9月上旬にかけて、農学部、薬学部及び獣医学部の学生が、衛生研究所各部の試験検査や研究業務を体験しました。今回の講義や実習を通じて衛生研究所の業務について理解を深め、将来の仕事の選択の際に参考としていただければ、とてもうれしく思います。

も く じ

- ※ パレコウイルス3型による流行性筋痛症(筋炎)への関心の高まり ・ ・ ・ ・ ・ 水田 克巳 (2)
- ※ 危険ドラッグについて ・ ・ ・ ・ ・ 篠原 秀幸 (4)

編集発行 山形県衛生研究所

平成28年9月10日発行
〒990-0031 山形市十日町一丁目6番6号
Tel. (023) 627-1108 生活企画部
Fax. (023) 641-7486
URL; <http://www.eiken.yamagata.yamagata.jp>

パレコウイルス3型による流行性筋痛症（筋炎）への関心の高まり

私たちは、衛研ニュースで、“流行性筋痛症をおこす病原体が特定されました！”（2012年No165号）、“山形から世界に先駆けて報告したパレコウイルス3型(HPeV3)による成人の筋痛症は山形だけの病気なのか？”（2014年No172号）、とHPeV3による流行性筋痛症の記事を掲載しました。この疾患は、若年成人（特に男性）を中心に、感冒症状に加え、主として腕や足の筋肉の痛み・脱力を訴える予後の良い病気です。小児でHPeV3が流行した2008年、2011年の夏に観察されたため、“2014年、3年ぶりにHPeV3が流行して筋痛症の発生もあるかもしれない”と警戒していたところ、予想通りとなりました。

2014年の6-8月、山形県内で上気道炎、下気道炎、ヘルパンギーナ、発疹症、などと診断された小児からHPeV3が検出され、流行が確認されました。同時期に30～40歳代の子育て世代で、典型的な筋痛症の症例からウイルスが検出され、2008年、2011年と同じ現象が観察されました（再現性の確認）。特筆すべきは、9歳と12歳の小児患者が発熱・咽頭痛・筋肉の痛みを訴えて筋痛症と診断され、やはりHPeV3が検出されたのです。このうちの一人では、筋炎を示唆する生化学検査結果も示されたことから、成人と全く同様の病態と考えられ、小児でも筋痛症がおこることがわかりました。また、2歳の子どもが“立ちあがらない”と母親が心配して連れて来た症例からもHPeV3を検出しました。2歳では“痛い”と言うことができないので、筋痛症とはいえませんが、触診をしたりおむつを換えたりすると機嫌が悪くなったことから筋炎の可能性が否定できません。山形以外で、1-2歳児の一過性麻痺や歩行障害の症例からHPeV3の検出が報告されていることも、1-2歳児における筋炎の発生を示唆しているのではないかと考えています（図1）。この研究成果は、英語

論文(Epidemiol.Infect.144:1286-1290,2016)として公表しました。

2014年流行時における大きな進歩として、山形以外で初めてHPeV3による筋痛症・筋炎が報告されたことがあります。大阪の1名の成人と2名の小児についての報告(J.Med.Microbiol.64:1415-1424,2015)です。このことにより、山形におけるHPeV3と筋痛症（筋炎）との因果関係についての観察結果が、普遍的に正しいであろうことが支持されたことになります。と同時に、この疾患は山形の風土病ではなくなったのです。2016年8月1日現在、2つのキーワード、筋痛症(myalgia)とパレコウイルス(parechovirus)を使ってインターネット上のPubMedで検索をかけても、2008・2011・2014年の山形と2014年の大阪の報告の4本しか論文はありません。しかし、実際には2014年のHPeV3流行期に関東や関西の内科や神経内科の先生から、ご相談をいただきました。こうしたことから、恐らく日本全国で筋痛症の散発例が発生しているであろうことを痛感せざるをえませんでした。

次のHPeV3の大きな流行は2017年夏と考えていました。しかし、今年（2016年）7月にも関東・関西の内科の先生からご相談をいただきました。2016年は全国的にもHPeV3の検出報告が2011・2014年ほどは多くない状況（図2）ですが、この疾患に関心をもって下さった熱心な臨床医が診察すると、流行の大小に関わらず筋痛症の散発例を見つけることができる、ということなのではないでしょうか。私たちの“小児でHPeV3が大流行した時にこの疾患が発生する”という表現は正確には間違いで、“大流行した年に筋痛症の症例を見つけやすい”が正しいといえます。筋痛症を念頭におきながら診療をして下さっている臨床医の皆さまに感謝致します。

（次ページへ続く）



図1. パレコウイルス3型感染症と流行性筋痛症（筋炎）の関連性

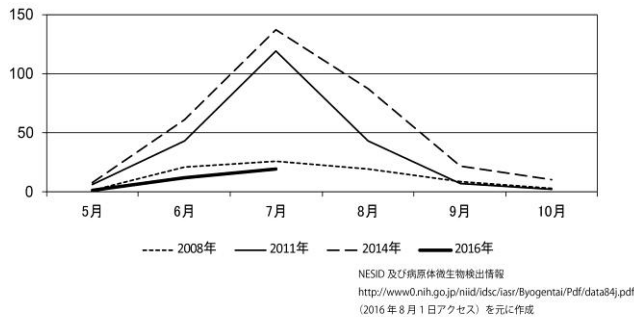


図2. 日本全国における 2008 年、2011 年、2014 年と 2016 年のパレコウイルス 3 型検出報告数 (2016 年 8 月 1 日現在)

山形の風土病でなくなった今、この疾患が日本の風土病でもないことが証明されることを強く願っていることはいうまでもありません。私たちの 2008・2011 年の流行についての報告が最新の教科書 (Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 第8版、Elsevier社、2015年) で引用されたことは一歩前進です。しかし、実際の症例が報告されるか否かは外国の臨床医と研究者頼みといわざるをえません。国内でできることは、HPeV3による筋痛症(筋炎)の散发例が広く観察されることを科学的なデータとして示していく体制を整備していくこと、といえるのではないのでしょうか。

感染症に国境も県境もありません。私たちは広い大きな視点をもって、世の中の感染症対策の進歩に貢献していきたいと考えています。山形県民の皆さまのご理解とご協力を今後ともどうぞ宜しくお願い致します。

(所長 水田 克巳)

衛生研究所の論文・学会発表

発表論文

- 1) Aoki Y., Matoba Y., Tanaka S., Yahagi K., Ito S., Yoshida H., Itagaki T. and Mizuta K. : Cahnce isolation of non-pathogenic vaccine-derived measles and rubella viruses from children with acute respiratory infections. Jpn.J.Infect.Dis. 69:350-351,2016.
- 2) Aoki Y., Matoba Y., Tanaka S., Yahagi K., Itagaki T., Katsushima F., Katsushima Y., Takeda M.,and Mizuta K. : Chronological changes of mumps virus genotypes in Japan between 1999 and 2013. Infect.Dis. 48:524-529.2016.
- 3) Takashita E., Fujisaki S., Shirakura M., Nakamura K., Kishida N., Kuwahara T., Shimazu Y., Shimomura T., Watanabe S., Odagiri T., The Influenza Virus Surveillance Group of Japan. : Influenza A(H1N1)pdm09 virus exhibiting enhanced cross-resistance to oseltamivir and peramivir due to a dual H275Y/G147R substitution, Japan, March 2016. Euro Surveill. 2016 Jun 16;21(24).

学会発表

- 1) 水田克巳、松寄葉子、竹田誠:臨床検体からのウイルス分離株の同定が困難であった経験から、平成28年6月19日、第57回日本臨床ウイルス学会、於磐梯熱海
- 2) 鈴木 裕、瀬戸順次、島貫美和、矢作一枝、水田克巳:韓国から山形県への輸入つつが虫病の1症例、平成28年8月18日-19日、第70回日本細菌学会東北支部総会、於十和田

危険ドラッグについて

はじめに

昨今、20代から30代の若年層を中心に危険ドラッグの乱用が大きな社会問題となっています。乱用による健康被害で死亡する事例や使用後に自動車を運転し死亡事故を起こす事例が発生し、新たな乱用薬物の流行が深刻化しています。そこで、今回は危険ドラッグとそれらを規制する法律の概要について化学構造に触れながら説明します。

危険ドラッグの概要

巷で流通している危険ドラッグの多くは、麻薬や覚醒剤に似た合成薬物を植物片に混ぜたり、液体、粉末にしたりして製造されています。これらに含まれる合成薬物は人体に有害な作用を持つにも関わらず、ハーブやアロマオイル、バスソルトなど、一見すると人体に無害な製品を装って販売されています(図1)。これらの製品を火であぶって吸引したり、直接服用したりすると意識障害、嘔吐、けいれん、呼吸困難などを起こし、場合によっては死に至ることもあります。

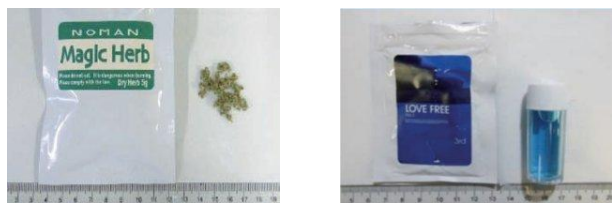


図1 危険ドラッグの例 (あやしいヤクヅ連絡ネットより)

指定薬物について

危険ドラッグの中には、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」(以下「医薬品医療機器等法」という)で規制されている指定薬物を含むものが多くあります。指定薬物とは、中枢神経系への作用を持つ可能性があり、人体に使用した場合の危険性が高いものとして、厚生労働大臣が指定するものです。

他に乱用が問題となる薬物として、大麻、覚醒剤、麻薬、向精神薬が挙げられますが、これらの薬物はそれぞれ大麻取締法、覚せい剤取締法、麻薬及び向精神薬取締法によって規制されています。指定薬物はこれらの法律で定められた化合物以外で厚生労働大臣が指定した化合物を指します。現在、指定薬物の数は2000物質を超え、最近では平成28年7月に新たに6物質が指定されました。指定薬物を含むものの中には医薬品として用いられるものもありますが、医療等の用途以外の使用は厳しく規制されています。

包括指定について

危険ドラッグとして用いられる化合物は多種多様です。化合物には、 H_2O で表される水分子のように酸素原子1個に水素原子が2個付いた単純な構造もありますが、図2で示したカチノン化合物のような複雑な構造については、一部の原子を省略したような図で表わします。

危険ドラッグや医薬品等に限らず、世の中に無数に存在する化合物はそれらの中で共通する部分構造によって大まかに分類されます。この共通した部分構造を基本骨格と呼びます。

図2において、赤で囲った部分がカチノン系化合物の基本骨格です。これら2つの化合物を比較すると、赤で囲った基本骨格は同じですが、青で囲った部分の構造が異なります。このように、基本骨格以外の構造を変えることで様々な類似化合物が製造されています。しかしながら、新しい化合物が人体にどのような影響を及ぼすかどうかについての検討は実施されないことから、使用により恐ろしい結果に結びつくのは明らかです。

もちろん化学の知識がなければこのような変更を加えることは不可能ですが、知識を悪用して危険ドラッグを製造している実態があり、同じ科学者として残念でなりません。

(次ページへ続く)

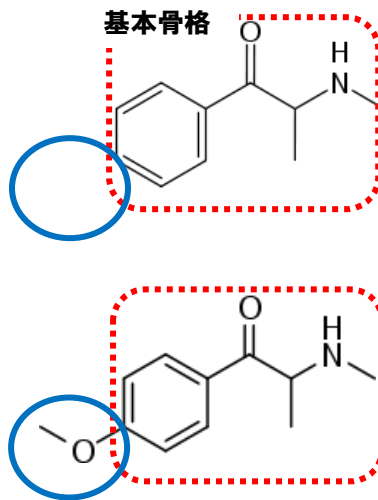


図2 カチノン系化合物の例

当初、危険ドラッグは指定薬物として医薬品医療機器等法で指定されました。しかしながら、ブラックマーケットでは図2で示したように化合物の一部を次々に変化させ、別の化合物として流通させるため、1つ1つの化合物を指定する方法では規制が追いつかないことが明らかです。

そこで、平成25年3月の法改正により、指定薬物を基本骨格ごとに指定する「包括指定」制度が導入されたことから、構造の一部を変更しても基本骨格が同じなら規制をすり抜けることができなくなりました。

広域禁止物品

包括指定の導入により、危険ドラッグを規制の拡大と迅速性が向上しました。しかしながら、市場で発見されてから規制に至るまでには、含まれる成分の特定や法的手続きなどにより、まだまだ時間がかかるのが現状です。

そこで、厚生労働省は危険ドラッグの規制をさらに迅速に行うために、平成27年2月に広域禁止物品（広域規制製品）としての規制を告示しました。広域禁止物品とは、販売店等で発見された危険ドラッグの疑いがある物品のことで、医薬品医療機器等法に基づく官報告示により規制されます。これにより、官報に告示した広域禁止物品と外観が同一のものと認められる物品は販売等が全国的に禁止され、より迅速に規制できるようになりました。

山形県の対応

山形県では、危険ドラッグを含む薬物の乱用による保健衛生上の危害を防止するため、「山形県危険な薬物から県民の命とくらしを守る条例」を制定し、平成28年4月に施行しました。

この条例に基づき、包括指定や広域禁止物品としての規制に加えて、新たに発見された薬物が法で規制されるまでの間に知事指定薬物として迅速に規制することができます。

おわりに

危険ドラッグの危険性は何が入っているか分からない点にあります。含まれる化合物の種類や量などが不明確で、使用した際の身体に対する作用が予測できません。そのため、一度の使用であっても、依存性や脳への障害など身体への影響は大きく、最悪の場合には死亡する可能性もあります。加えて、使用や逮捕に伴う職場、家庭を含めた社会的な影響を考えると、その後の人生を棒に振ることになりかねません。このように、使用等に伴う身体的・社会的影響と危険性を理解し、危険ドラッグには絶対に関わることをないようにしましょう。

ちなみに、危険ドラッグに含まれる物質の特定には、タンデム質量分析計やNMRなどの高額で高性能な分析機器が用いられます。当所では、保有する分析機器の性能や標準品の確保などに限界があり、成分分析が行えないのが現状です。この点は分析に携わる者として非常にもどかしく感じますが、このような啓発活動を通じ、微力ながら危険ドラッグ撲滅に貢献したいと考えています。

（理化学部 篠原 秀幸）

参考

○厚生労働省HP

http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iyakuhin/yakubuturanyou/index.html

○あやしいヤクブツ連絡ネット

<http://www.yakubutsu.com/>