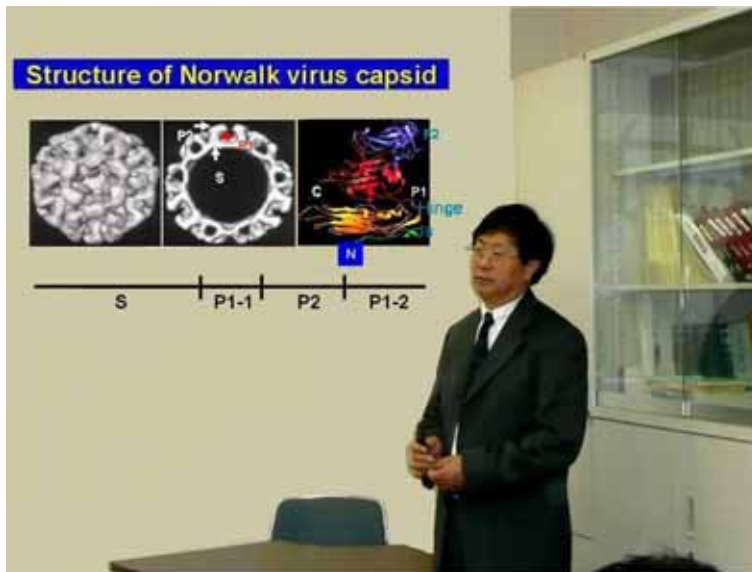


Xi Jiang Jason 博士 来所される
食品に残留する動物用医薬品
摂南大学実習生受け入れ事業
感染症発生動向調査について

Xi Jiang Jason 博士 来所される

Xi Jiang Jason 博士が、韓国での国際学会から帰国途中に当衛生研究所に立ち寄られた。博士は、急性胃腸炎ウイルスであるノロウイルスの遺伝子塩基配列を世界で最初に解明された研究者である。



当衛生研究所長がアメリカ留学中に、ヒューストンのベイラー医科大学でノロウイルスを研究した研究仲間である。ベイラー医科大学にはノロウイルス研究の世界的権威 Estes 博士がおられ、二人とも Estes 博士の研究室員であった。また、当研究所では両博士の研究成果を下に、国立感染症研究所ウイルス部との共同研究でノロウイルス診断 ELISA 法の開発を行い、厚生労働省からノロウイルス体外診断試薬として認可された。この試薬は昨シーズンのノロウイルス流行時には、簡易診断方法として、民間検査機関、衛生研究所、病院等で頻用された。Jason 博士は当衛生研究所での講演で、

所員にノロウイルスの最新のトピックスを話された。その講演要旨は以下の通りでした。

Norovirus/host interaction: implication in disease Control and Prevention

SUMMARY: Norovirus (NV) gastroenteritis is an important disease of all ages worldwide. NVs recently have been found to recognize human histo-blood group antigens (HBGAs) as receptors. The human HBGA system is highly polymorphic; NVs also are diverse in recognition of human HBGA receptors and eight receptor binding patterns of NVs related to the ABO, secretor and Lewis types have been described. Human milk also contains HBGAs that may serve as decoy receptors in protection of breast-fed infants from NV infection. The receptor binding site has been mapped to the P2 domain of the viral capsid and the binding interface has been elucidated by crystallography. In addition, the P domain of NVs spontaneously forms subviral particles (P particles) when expressed in vitro and the P particles revealed the same antigenicity and receptor binding specificity as their parent VLPs. Soluble subviral proteins of the P domain were found in stools of NV infected patients and the trypsin digestion sites that are responsible for releasing the P domain are highly conserved among known NVs. This presentation will summarize these findings and discuss the implication of these findings in future research and disease control and prevention.

要約: ノロウイルス(NV)胃腸炎は、世界中のどの年齢層の人にも発症する重要な病気です。最近、NV はヒト組織血液型抗原が感染のレセプターであることがわかってきました。ヒトの組織血液型抗原である ABO 型、分泌型、Lewis 型に関連した 8 つのレセプターと結合します。母乳にも組織血液型抗原が含まれており、母乳で育てた乳児には NV 感染から守るような機序が働くかもしれません。レセプター結合部位は、ウイルスカプシドの P2 領域にあります。P 領域は実験的にサブウイルス粒子(P 粒子)をつくる事ができますが、それらは元のウイルス様粒子と同じ抗原性とレセプター結合を示します。NV 感染患者の糞便からサブウイルスの可溶性タンパク質が検出されます。これまでの研究結果を要約し、今後の研究からノロウイルスの感染機序の解明や予防について話します。

(微生物グループ 三好)

食品に残留する動物用医薬品

日本人の食生活は米を中心としたものから、動物性食品の割合が多い食生活に移行しています。また、海外から輸入されるこれらの畜水産食品も年々増加しています。これに伴って、畜産動物の飼育や魚の養殖が盛んに行われ、十分な供給量を維持するため多くの動物用医薬品が使用され生産を高めています。

こうした中、使用が禁止されているマラカイトグリーンという合成抗菌剤が中国産のウナギから検出されたことが報道されました。食材に使用禁止されている合成抗菌剤が許容量以上に使用されていることに、驚きと不信感を持たれた方も多いのではないのでしょうか。

それでは、食の安心・安全をさらに理解するために、いくつかの項目に分けて動物用医薬品について考えてみましょう。

1. 動物用医薬品の種類、用途

(1) 病気の予防や治療に使われる動物用医薬品

牛、豚、鶏などの畜産動物やウナギ、ブリなどの養殖魚は限られたスペースで多数が飼育されているため、病気にかかり易くなっています。動物用医薬品はこれらの動物を病気から守るために使用されています。動物用医薬品には抗生物質、合成抗菌剤、寄生虫駆除剤、ホルモン剤、ワクチン、殺虫剤、消毒剤などがありますが、なかでも抗生物質と合成抗菌剤（抗菌性物質）は動物用医薬品として最も重要で、使用量も種類も多い医薬品です。

(2) 飼料添加物として使われる動物用医薬品

飼料の品質低下を防ぎ、動物の栄養補給や畜産動物の発育促進を目的に飼料に加えられるものを飼料添加物といい、ビタミン、ミネラル、抗酸化剤などがあります。抗菌性物質も飼料添加物として使用されています。

2. 動物用医薬品の人体への影響

(1) 食品に残留する動物用医薬品

抗菌性物質が食品に残留すると、人体への直接毒性のほか、腸内細菌叢への影響や薬剤アレルギーの原因になることが懸念されています。

(2) 薬剤耐性菌の出現

動物に抗生物質を使用し続けると、その抗生物質の耐性菌が生じることがあります。バンコマイシン耐性腸球菌は有名な耐性菌の一つです。この耐性菌は、バンコマイシンと同じ系統のアボパルシンという動物用医薬品が飼料添加物として使用されていたため、家畜の腸内で生じたのではないかとの学説もあります。

3. 動物用医薬品の規制

(1) 使用基準

動物用医薬品のうち、抗生物質のように食品中の残留に注意が必要なものには、使用方法や、投与してから出荷までの期間について「薬事法」に基づいた基準が定められています。また、飼料添加物として使用される動物用医薬品についても「飼料安全法」に基づいた同様の基準が定められています。

(2) 残留基準

「食品衛生法」により、原則として「食品は抗生物質および合成抗菌剤を含有してはならない」と定められています。国際的な整合性をとる必要性から、安全性が確認された医薬品から順次、食品中の残留基準値が設定されています。

4. 食品に残留する動物用医薬品の状況

国産および輸入畜水産食品中の動物用医薬品の残留状況を監視するために、全国的なモニタリング検査が年度ごとに実施されています。平成13年度から平成17年度までの報告を見ますと違反事例が毎年あり、そのほとんどが抗生物質と合成抗菌剤によるものです（表）。

当衛生研究所では、平成 18 年度に牛肉 4 検体、鶏肉 4 検体について、抗生物質 3 品目、合成抗菌剤 9 品目に関する検査を行いました。違反検体はありませんでした。

5. 食品の安全を確保するために

最も基本的なことは、畜水産業における飼育時には、動物用医薬品を正しく使用することです。それに加えて、食品中に残留する動物用医薬品の正確な検査も欠かすことができません。その分析には液体クロマトグラフ質量分析計などの精密機器を必要とします。

当衛生研究所でも昨年度、新たに液体クロマトグラフ・タンデム質量分析計を整備し、測定精度の向上や検査品目の拡大など、医薬品検査内容の充実に努めています。

(理化学グループ 池田)

国産畜水産食品モニタリング検査件数、違反数

年度	H13	H14	H15	H16	H17
検体数	7,272	7,912	8,549	9,753	10,335
違反数	5(5)	3(3)	4(3)	5(5)	6(6)
違反率	0.07%	0.04%	0.05%	0.05%	0.06%

輸入畜水産食品モニタリング検査件数、違反数

年度	H13	H14	H15	H16	H17
検体数	3,611	10,871	11,235	15,281	13,460
違反数	9(9)	18(18)	6(6)	26(26)	15(15)
違反率	0.25%	0.17%	0.05%	0.17%	0.11%

(厚生労働省ホームページより抜粋、一部改変)

()内は抗生物質・合成抗菌剤の違反件数

摂南大学実習生受け入れ事業

当衛生研究所では毎年、摂南大学薬学部 4 年次生が履修する衛生薬学演習の一環として「実習研修」を引き受けています。今年度は、平成 19 年 5 月 28 日(月)から 6 月 1 日(金)まで、4 名の実習生を迎え研修を実施いたしました(写真)。



企画調整グループによる衛生研究所の歴史や業務概要、所長による感染症概論と衛生研究所の役割などの説明、施設見学を行いました。その後、各グループに別れて、微生物グループでは、1) 浴槽水由来の保存菌株を用い、*Legionella* 属菌の出現集落数におよぼす分離培地の違いの影響と LEG プライマ - を用いる PCR 法による遺伝子検査法の検出限界菌量を検討しました。2) 食中毒や感染性胃腸炎の原因ウイルスであるノロウイルスの RT-PCR 法による遺伝子検出及び遺伝子型解析を行い、感染事例についての考察を行いました。

した。

理化学グループでは、3) 排水基準で定められた有害物質の 1 つである「フッ素」を分析項目として、分析精度の確認や吸光度法とイオンクロマトグラフ法との分析法の比較検討を行いました。

4) 健康危機管理における一環として、家庭用品での一般繊維製品に含まれるホルムアルデヒドの含有量を分光光度法と HPLC 法で分析し比較検討しました。

最終日の午後には、発表討論会を設け、5 日間の短い期間に得られた実践成果をコンパクトにまとめた発表を行いました。指導者や所員からかなり厳しい批評や助言を受けながら実習生は熱心な討論を行いました。当衛生研究所では今後、実習生受け入れに向けて、さらに、充実した内容を提供できるように心掛けていきたいと思えます。

(企画調整・微生物・理化学グループ)

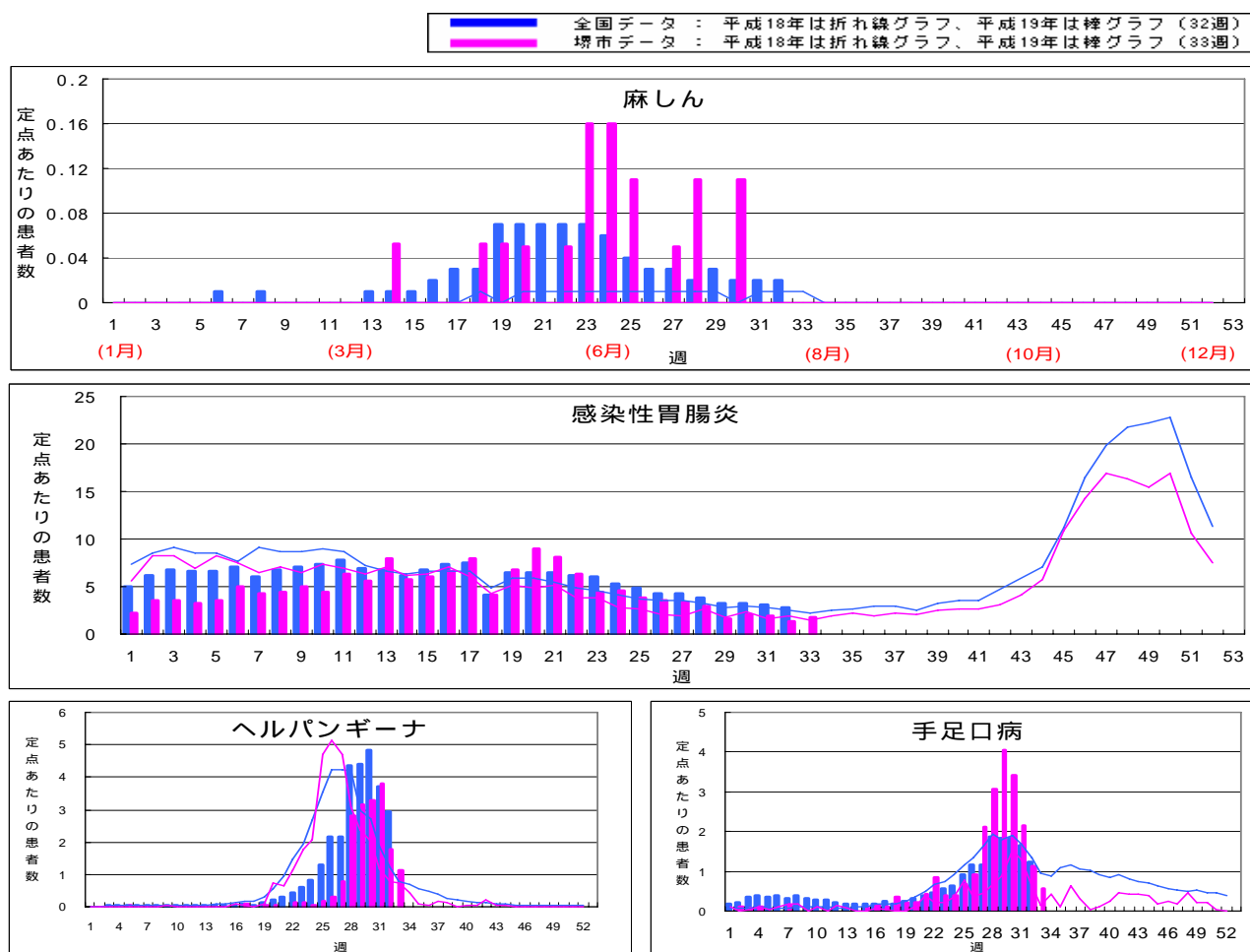
感染症発生動向調査について

今年の麻しんの流行は、2001年の大流行以来6年ぶりの流行となりました。本年当初から東京都を中心に南関東地方で流行が始まり、その規模は2001年の定点あたり報告数の最高値0.55には及びませんが、報告数0.07を示しました。当市でも第11週から麻しん患者の報告が始まり、第22週には患者数30名を超える高校生の集団発生も報告されました。その後、家族内感染も多数認められ、流行は第31週まで続きました。今回の流行で特徴的なことは、15歳以上の成人麻しんの報告が全報告の60%以上を占めたことです。また、ワクチン未接種者の麻しん患者が約43%を占めました。改めて、麻しんワクチンによる予防の大切さがクローズアップされました。

今年の手足口病は、第29週に定点あたり報告数4.1と過去5年間で一番高い値を示しました。ヘルパンギーナも第31週に定点あたり報告数3.8を示しました。手足口病やヘルパンギーナなど夏型感染症が終息に向かい、秋から冬には感染性胃腸炎やインフルエンザなど冬型感染症の流行が予測されます。

初冬から流行が始まる感染性胃腸炎はノロウイルスが主な病原体です。2006/2007シーズンは、過去10年間で最大の流行でした。ノロウイルスが変異する可能性の高いことを考えると2007/2008シーズンでも、同程度の流行が予想されます。2006/2007シーズンの感染の特徴として、調理従事者の手指の汚染から食品汚染に広がり、汚染食品の喫食による集団感染事例が多数報告されています。感染予防の基本は手洗いの励行です。また、感染源の最たるものである吐物や便の飛散が見つければ、速やかに塩素系消毒剤で処理することが重要です。

（企画調整グループ 狩山）



発行者 堺市衛生研究所長 田中智之 〒590-0953 大阪府堺市堺区甲斐町東3-2-8
 編集委員長 狩山雅代 TEL 072(238)1848 FAX 072(227)9991
 E-mail eiken@earth.ocn.ne.jp

「衛研だより」では、みなさまのご意見、ご感想をお待ちしております。