

他誌掲載論文抄録

(平成14年4月～平成15年3月)

日本のHIV感染のEpidemiologyと検査体制

今井光信, 須藤弘二, 嶋 貴子, 西澤雅子, 近藤真規子 (神奈川衛研, ウイルス部), 泌尿器外科, 別冊, 156-162 (2003)

日本における新規HIV感染者の報告数は年々増加傾向にある一方, 保健所等の無料検査の受検者数は減少傾向にあり問題となっている. このため, 各検査機関におけるHIV検査結果の解析を行い, 夜間土日の無料検査や各種イベントと連携したHIV無料検査, 民間クリニックと連携した即日検査等の導入が検査数の増加特に検査陽性者の増加に効果的であることを明らかにした.

イムノクロマトグラフィー法と酵素免疫法を組み合わせた原理による新しいインフルエンザ迅速診断キット (エスプライン インフルエンザA & B[®]) の検討

市川正孝 (伊勢原共同病院小児科), 三田村敬子 (川崎市立川崎市立病院小児科), 山崎雅彦 (座間小児科診療所), 木村和弘, 込山修 (伊勢原共同病院小児科), 山本敬一 (川崎市立川崎市立病院小児科), 葦澤真理 (済生会中央病院小児科), 川上千春 (横浜市衛研), 清水英明 (川崎市衛研), 渡邊寿美, 今井光信 (神奈川衛研, ウイルス部), 橋本洋子, 前沢民子, 萩原紀子 (伊勢原共同病院検査室), 菅谷憲夫 (けいゆう病院小児科), 医学と薬学, **49**, 469-478 (2003)

イムノクロマトグラフィー法と酵素免疫法を組み合わせた原理による新しいインフルエンザ迅速診断キットの評価を行った. 本キットは, イムノクロマトグラフィー法の簡便さと酵素免疫法の感度と特異性の高さを併せ持ち, A型とB型の鑑別が可能である. 臨床材料を用いた際の本キットの感度と特異性は, A型では93.1%と90.3%, B型では73.0%と94.4%であった. B型の感度がやや低かったのは, 咽頭拭い液での感度が低かったためと考えられた. 本キットは, A型とB型の鑑別が可能でイムノクロマトグラフィー法を原理とした従来のキットと比較して同等の感度と特異性を備えており, 操作性の簡便さ, 短時間で判定可能な点から, 臨床診断に有用であると考えられた.

Time-dependent Fluctuations in Infrared ν_s CH₂ frequencies in acyl chain membranes of *Acholeplasma laidlawii* cells

[FT-IR法により観察された*Acholeplasma laidlawii*細胞膜における赤外活性アシル基CH₂の経時的変動]

大村陽子 (神奈川県立衛生短大生化学), 岡崎則男 (神奈川衛研細菌病理部), Vib. Spectrosc., **30**, 227-236 (2002)

脂肪酸としてパルミチン酸のみを含む培地で培養した*Acholeplasma laidlawii*菌体のFT-IRスペクトルの経時的変化を30, 35, 40, 42および46℃で測定した. 40℃以下の温度では, 4次微分スペクトルから得られた2850 cm⁻¹付近のCH₂対称伸縮振動の波数 ν_s CH₂に0.7cm⁻¹程度のバラツキが観察され, 波数決定に明らかなprecisionの低下が見られた. この実験結果は, アシル基コンフォメーションにおけるtransgauche比の時間的揺らぎによるものとして説明される. 従って, 種々のドメインを形成する複雑な生体膜系ではこのようなコンフォメーションの揺らぎに必ずしも不飽和脂肪酸アシル基の存在を必要としないことが示された.

Nobel observation of hot-cold-hot hemolysis exhibited by group B streptococci

[B群レンサ球菌の示すホット・コールド・ホット溶血現象について]

岡崎則男 (神奈川衛研細菌病理部), 大沢 朗 (神戸大学大学院生命科学), 鈴木理恵子, 新川隆康 (神奈川衛研細菌病理部), Robert A. Whiley (ロンドン大学医学部), J. Clin. Microbiol., **41**, 877-879 (2003)

B群レンサ球菌 (GBS) がホット・コールド類似溶血を示すことを見出した. GBSを血液寒天培地に接種し, 37℃18時間培養後, 4℃で6時間放置し, 更に37℃で6時間培養するとコロニー周囲の溶血環が著しく増大する菌株が存在した. この溶血現象はブドウ球菌などが示す既知のホット・コールド溶血とは異なり, 冷却後, 再度37℃にて培養する必要があったことから, ホット・コールド・ホット溶血と称することにした. ホット・コールド・ホット溶血の発現には血清の存在を必要としたことから, 血清成分が何らかの役割を果たしているものと考えられた.

加熱及び凍結損傷黄色ブドウ球菌検出のための選択分離培地の検討

尾上洋一, 新戸理恵 (麻布大学), 寺西 大, 古川一郎, 長谷川幸江, 丸山務 (麻布大学), 食品衛生学雑誌, **43**, 239-242 (2002)

52℃, 20分間の加熱処理を施した黄色ブドウ球菌を用いて加熱損傷菌に対する各種のブドウ球菌分離選択培地の発育指示能を調べた。加熱損傷菌を塗抹したペーパーカー寒天培地 (BP), マンニット食塩寒天培地 (MS), 卵黄加マンニット食塩寒天培地 (MSEY) 及び対照として用いた非選択培地の1%ピルビン酸ナトリウム加ブレインハートインフュージョン寒天培地 (BHIP) の4培地間において出現した集落数はScheffeの多重比較検定においていずれも有意な差が認められた ($p < 0.05$)。この結果, 加熱損傷黄色ブドウ球菌に対する3選択培地の発育指示能はBP, MSEY, MSの順であり, BP培地が加熱損傷菌に対して最も発育指示能が高いことが示された。

−20℃で14日間の凍結処理を施した黄色ブドウ球菌を用いて凍結損傷菌に対するMS培地とBHIP培地の発育指示能を比較した。MS培地とBHIP培地の間には凍結保存後14日後においても有意な差は認められなかった。

Scrub typhus in Japan : Epidemiology and clinical features of cases reported in 1998

[日本における恙虫病：1998年に報告された流行と臨床像]

小川基彦, 萩原敏且, 岸本寿男, 志賀定嗣 (国立感染症研), 吉田芳哉, 古屋由美子 (神奈川衛研, ウイルス部), 海保郁男 (千葉衛研), 伊藤忠彦 (都衛研), 根本治育 (茨城衛研), 山本徳栄 (埼玉衛研), 益川邦彦 (神奈川衛研) Am. J. Trop. Med. Hyg. **67**. 162-165. 2002

調査票により1998年の日本における恙虫病の発生状況を解析した。恙虫病は462件報告された。恙虫病は本州の北部では春と秋に, 本州の中部と九州では秋に発生がみられた。病気の発生は年齢, 性別, 行動により多様化していた。患者の76%は51歳以上であり, 36%は農作業で, 16%は森林作業中に感染した。発熱, 発疹, かさぶたはそれぞれ98%, 93%, 97%にみられた。34名の患者にDICがみられ, この患者の発生地域には差があった。この調査は1998年の日本における恙虫病の状態を示すと同時に診断と予防のための重要な情報を提供する。

Fulminant Japanese spotted fever definitively diagnosed by the polymerase chain reaction method

[PCRで最終的に診断された重篤な日本紅斑熱]

児玉和也, 千波尊教, 山内勇人, 近平佳美 (兵庫県立淡路病院), 片山丘, 古屋由美子 (神奈川衛研), 藤田博己 (大原研究所), 山本正悟 (宮崎衛環研), J. Infect. Chemother. **8**, 266-268. 2002

72歳男性は7日間続いた意識障害, 発熱, 一般的な皮膚の発疹, 重症の衰弱で2002年6月20日緊急に入院した。検査結果はDICと多臓器不全を示していた。ヘパリンと重炭酸ナトリウム管理が行われたが, 呼吸不全の悪化と脳炎による全身けいれんがみられた。人工呼吸器を用いたが, 代謝アシドーシスの悪化により血圧が低下し, 死亡した。血清検査は*Orientia tsutsugamushi*, *Rickettsia Japonica*, *Rickettsia typhi*の抗体は検出されなかった。しかし血液からPCRにより*R. japonica*遺伝子が検出され, 日本紅斑熱と診断された。PCRは重篤な段階で日本紅斑熱の診断を確立するのに有効である。

高周波還元処理による水道水中変異原性物質の低減化

森 康明, 伏脇裕一 (神奈川県衛生研究所), 村上和雄 (東京家政大学家政学部), 後藤純雄 (国立公衆衛生院), 小野寺祐夫 (東京理科大学薬学部), 安全工学, **41**, 101-107 (2002)

高周波還元処理による水道水中の変異原物質の除去効果を検討するため, Ames試験により処理水の変異原性を測定した。水道水の変異原活性は24時間高周波還元処理することで52%減少した。また, 河川水中に存在する4-メチルフェノールと塩素とが反応して生成される強変原物質である2,6-ジクロロ4-ヒドロキシ-4-アアウキルククロヘキサ-2,5-ジエン-1-オン (2,6-DCTQ) の水溶液についても変異原性除去効果を検討した。その結果, 2,6-DCTQの変異原活性は59%低下することが認められた。この除去率は, HPLC測定による化学分析による2,6-DCTQの除去率とほぼ一致した。このことから, 高周波還元処理は, 水中変異原物質の低減化に有用であることが示唆された。

河川水中でのエストロゲン及びその抱合体の生分解性

伊藤伸一, 上村 仁 (神奈川衛研, 生活環境部), 水道協会雑誌, **71** (11), 26-34, (2002)

河川水中のエストロゲン及びその抱合体の動態を把握するために, 河川水を微生物源として用いた生分解試験を行った。 β -エストラジオール (17 β -エストラジオール, E₂) は, 2日間の培養期間中, 経日的に濃度が減少し, それに伴いエストロン (E₁) の生成が認められた。

E₁は培養期間中、濃度の減少が認められず、河川水中では分解されにくい物質と考えられた。硫酸抱合体は、培養期間中、脱抱合反応が認められなかった。グルクロン酸抱合体は、経日的に脱抱合された。E₂のグルクロン酸抱合体からは、E₂及びE₁が生成され、E₁のグルクロン酸抱合体からは、E₁の生成が認められた。

エストロゲン活性が高いE₂及びE₁が、水道原水中に混入した場合を想定して、残留塩素による分解性を検討したところ、E₂及びE₁は速やかに分解され、いずれも分解率は95%以上であった。

ダイエット茶に混入された医薬品成分について

小島 尚, 岸美智子 (神奈川県, 食品薬品部), 関田節子 (国立衛研, 筑波), 佐竹元吉 (薬剤師研修センター) 中毒研究, **15**, 183-185 (2002)

神奈川県では昭和50年代から痩身や強壮強精などを謳った健康食品の効果を高めるため、不当に添加された医薬品成分の有無を調査してきた。近年、情報・物流の国際化や規制緩和により個人輸入が容易になった。しかし、入手された健康食品やサプリメントには国情に違いから医薬品となる生薬などが含有していたり、また、国内では経験のない医薬品成分が混入した事例が報告されている。今回、健康被害防止に役立つよう広く情報を周知するため、我々が経験した過去の事例を中心に、さらに、今後混入が予想される医薬品成分を示した。

Toxicity of the Tributyltin Compound on the Testis in Premature Mice

[性成熟時のマウス精巣におけるトリブチルスズ化合物の影響]

熊坂謙一, 宮澤眞紀, 藤巻照久, 佐藤修二 (神奈川県, 田尾博明, Babu Rajendran RAMASWAMY (独立行政法人産総研), 中澤裕之 (星薬科大), 牧野恒久 (東海大) J. Reprod. Dev. **48**, 591-597 (2002)

防汚剤として船底や魚網に広く使用されていたトリブチルスズ化合物 (TBT) の精巣毒性について検討を行うため、5週齢のICR系マウスに週2回4週間TBTを経口投与した。その結果、精巣重量には影響が見られないものの、精巣内スパームヘッドカウントは30~40%程度有意に減少しており、組織化学的検討では、一部の個体に精細管内でセルトリ細胞の空胞化等の異常が観察されたが、頻度はそれほど高くなかった。また、この時、精巣内の総スズ濃度は投与濃度依存的に上昇していた。これらの結果より、5週齢よりTBTをマウスに曝露させた場合、成熟後の精巣に対して抑制的に作用する可能性が示唆された。

グルホシネート告示試験法の迅速化及び大豆とトウモロコシへの適用

渡辺貞夫 (神奈川県, 企画指導室) 食衛誌, **43**, 169-172 (2002)

除草剤グルホシネート及びその代謝物MPPAの告示分析法は、非常に煩雑な方法であり、国内での残留実態調査報告例がほとんどない。そこで、日常検査にも使えるように簡略化した。改良点は、迅速かつ再現性に重点を置き、さらに大豆及びトウモロコシなどの高タンパク作物に適用できるようにした。オルト酢酸トリメチルにより誘導体化し、シリカゲルカラムで精製し、GC-FPDで測定する本分析法を大豆及びトウモロコシに適用したところ、いずれも80%以上の回収率で、再現性も良好であった。

Tumor-Promoting Activity of Phthalate Esters Estimated by in Vitro Transformation Using Bhas Cells

(Bhas細胞を用いた形質転換試験法によるフタル酸エステルの発がんプロモーター活性の評価)

Yuichi Fushiwaki (神奈川県, 生活環境部), Tatsuhiro Niino, Tohru Ishibashi (東京顕微鏡院), Ken Takeda, Sukeo Onodera (東京理科大学), Journal of Health Science, **49**(1), 82-87 (2003)

フタル酸モノ-n-ブチル (MBuP) およびフタル酸モノ-2-エチルヘキシル (MEHP) は100~10,000ng/mlでBhas細胞の形質転換を促進させており、発がんプロモーター活性が認められた。しかし、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル (DEHP) およびフタル酸ジ-n-ブチル (DBP) についてはDEHPが微弱ながらプロモーター活性が認められたが、DBPについてはほとんど認められなかった。また、Bhas細胞培養中でDBPおよびDEHPの加水分解によるMBuPおよびMEHPの生成が認められ、生成したMEHPがDEHPの微弱な発がんプロモーター活性に関与していることが示唆された。一方、MBP単独で明らかになっている発がんプロモーター活性はDBPにはほとんど認められなかった。

Determination of microcystins in lake water using reusable immunoaffinity column

(繰返し使用可能なイムノアフィニティーカラムを用いた湖水中のミクロシスチンの測定)

近藤文雄, 伊藤裕子, 岡 尚男, 山田靖治, 宮崎豊 (愛知衛研), 辻 清美 (神奈川県, 芋川 実, 新見康正 (常盤化学工業), 原田健一 (名城大), 上野芳夫 (東京理科大) Toxicol, **40**, 893-899 (2002)

湖水中のミクロシスチン (MC) の精製のため、抗

MC-LRモノクローナル抗体を担体に結合させ、繰り返し使用可能なイムノアフィニティーカラムを作成した。カラムを繰り返し使用した場合の回収率（湖水にMC-LR, -RR, -YRを100ngずつ添加）を求めた。Sep-Pak PS2カートリッジで抽出後、イムノアフィニティーカラムで精製した。イムノアフィニティーカラムは牛血清アルブミン-Tris-HCl緩衝液で洗浄し、カラムを再利用した。回収率は1回目87-88%，2-3回目83-88%，4-5回目63-77%であった。この結果から、3回までは繰り返し使用できることがわかった。湖水を採取し、本法で精製し、HPLC, LC/MSで分析した結果、諏訪湖の湖水からMC-LR,-RRが検出された。

チウラム標準溶液保存時の濃度減少について

上村 仁, 伊藤 伸一 (神奈川県衛生研究所, 生活環境部), 水道協会雑誌, 72 (4), 34-37 (2003)

アンプル中で保存されたチウラムのアセトニトリル溶液 (1mg/L) の濃度が急激に低下する現象が観察された。この現象は容器の密閉時に加熱を伴うアンプルにのみ見られ、使用したアセトニトリルのメーカーやロットに関係なく同一の減少傾向を示した。一旦アンプル中に保存したアセトニトリルを使って希釈したチウラムの濃度が減少することからアセトニトリルの加熱生成物がチウラムの濃度減少に関与していると思われたが、加熱生成物の具体的な特定はできなかった。アンプルはバイアルや共栓試験管等に比較して確実に密閉できるため標準液や試料の保存に用いられることが多いが、分解しやすい化合物を低濃度で保存する際にはあらかじめその容器中における保存安定性を確認することが重要であると考えられる。