

他誌掲載論文要約(2012年10月～2013年9月)

(1) イムノクロマト法と銀増幅技術を組合わせたインフルエンザウイルス抗原迅速診断キットの有用性

(原 三千丸^{*1}, 高尾信一 医学と薬学, 67 (2), 315-322, 2012)

イムノクロマト法と銀増幅技術を組合わせることで迅速かつ高感度にインフルエンザウイルス抗原を検出できる迅速診断キットの性能を, 市販の着色ラテックス粒子を使用したイムノクロマト法キットのそれと比較した。

インフルエンザウイルス感染が疑われた患児 376 例から得られた検体を用い, ウイルス分離培養を基準とした本キットのインフルエンザ A 型および B 型に対する感度は, それぞれ 95.8% および 90.2% であり, 対象キットの感度は 91.1% および 68.3% であった。本キットの A 型に対する感度は, 対象キットの A 型の感度と比べて有意に高く, B 型に対する感度も同様に高かった。特異度は, 両キットとも 100.0% であった。

^{*1}原 小児科

(2) RS ウイルス, ヒト・メタニューモウイルス。

(高尾信一 臨床とウイルス, 40 (3), 124-133, 2012)

RS ウイルス (RSV) とヒト・メタニューモウイルス (hMPV) は, いずれもパラミクソウイルス科, ニューモウイルス亜科に属する一本鎖 (-) RNA ウイルスで, 遺伝子学的には近縁のウイルスである。どちらのウイルスも, 小児や高齢者に発熱を伴う急性上気道炎や下気道炎を引き起こす。臨床症状からは両者の感染症を区別することは困難であり, 鑑別には検査診断が必要となる。鼻咽頭拭い液などの検体から培養細胞を用いてウイルスを分離することは可能である。しかし検体の取り扱いには注意を要し, 凍結と融解を繰り返したり, -20℃前後の冷凍庫内で長期間保存されるなど, 不適切な状態で保存された検体ではウイルス分離は困難である。また hMPV においては, 分離培養のための維持培地中にトリプシンを添加することと, 検体接種後の培養期間を長くすることが必要となる。RT-PCR 法やリアルタイム RT-PCR 法などの遺伝子検査を用いれば高感度にウイルス遺伝子を検出することができる。また, RT-PCR 法により得られた遺伝子増幅産物をダイレクトシーケンスすれば, ウイルスのタイプやサブタイプの鑑別, 遺伝子系統樹解析も可能である。RSV についてはイムノクロマト法による迅速診断キットが市販されており, 一般臨床現場での使用が可能であるが, hMPV の迅速診断キットは日本国内では販売されていない。血清抗体検査に関しては, 一部のコマーシャルラボで RSV の抗体検査は可能であるが, hMPV については対応していない。ウイルスを感染させた培養細胞を抗原とした間接蛍光抗体

法を用いれば, RSV, hMPV とともに血清抗体価を測定することが可能である。

(3) Detection of exanthematic viruses using a TaqMan real-time PCR assay panel in patients with clinically diagnosed or suspected measles.

(Takao S, Shigemoto N, Shimazu Y, Tanizawa Y, Fukuda S, Matsuo T. : Jpn J Infect Dis, 65 (5), 444-448, 2012)

2011 年 1 月から 2012 年 9 月の間に, 広島県内の医療機関において臨床的に麻疹を疑われ, MeV 検査の目的で検体採取が行われた患者 49 名から採取された検体(咽頭拭い液, 尿, 末梢血単核球)を対象に, 麻疹ウイルスおよび発疹性ウイルスについてウイルス学的検査を実施した。その結果, 49 名中 8 名は麻疹ウイルスが検出され, 検査診断においても患者が麻疹であることが確認された。一方, 残りの 41 名中 4 名からはパルボウイルス B19 型が, 7 名からはヒトヘルペスウイルス (HHV) 6 型が, 3 名からは HHV 7 型が, 4 名からはエンテロウイルスが検出された。これらの結果から, 臨床的に麻疹を疑う患者においては, 麻疹ウイルスに加えて, 他の発疹性ウイルスについても併せて検査を実施することが必要であることを示した。

(4) Use of two rapid influenza diagnostic tests, QuickNavi-Flu and QuickVue Influenza A+B, for rapid detection of pandemic influenza A (H1N1) 2009 viruses in Japanese pediatric outpatients over two consecutive seasons.

(Hara M^{*1}, Takao S, Shimazu Y. Diagn Microbiol Infect Dis. 75 (2) : 222-224, 2013)

インフルエンザ A (H1N1) 2009 ウイルスが流行した 2009/2010 年シーズンと 2010/2011 年シーズンの 2 シーズンにおいて, 外来受診した小児患者を対象として, イムノクロマト迅速診断キットの有用性について検討した結果, インフルエンザ A (H1N1) 2009 ウイルスに対しても 87.2% (2009 年) と 97.4% (2011 年) の感度が得られることが明らかとなった。

^{*1}原 小児科

(5) 廃石膏中アスベスト検査のための簡易前処理法

(原田美穂子, 日浦盛夫 廃棄物資源循環学会論文誌, 24 (2), 23-28, 2013)

建築物の新築・解体に伴い排出される廃石膏ボードを再利用する場合に, 表紙を剥がして粉状にした廃石膏中のアスベスト含有の有無を X 線回折で検査するための前

処理法を検討した。廃石膏の主成分である硫酸カルシウムは、アスベストのX線回折分析を妨害するため、それを除去するための前処理法として、ギ酸アンモニウム水溶液中で溶解する手法を考案した。本法は、建材製品中のアスベスト含有率測定方法（JIS A 1481）の前処理法に比べて簡便であり、0.1wt%以上のアスベスト（クリソタイル）含有の可能性を確認できる。本法は石膏のみに有効であるが、廃石膏ボードのリサイクル現場などにおいて、リサイクル不適物をスクリーニングするために有効な方法である。

（6）廃石膏を用いた消化汚泥脱水ろ液からのリン回収
（日浦盛夫 再生と利用, 139, 61-69, 2013）

廃石膏ボードを使って、下水処理場の消化汚泥脱水ろ液から、リン酸カルシウム化合物を回収することができた。これにより、産業廃棄物として処理される廃石膏の有効利用が期待できるとともに、既存の手法に比べて、薬品経費が大幅に削減できるリン回収技術確立の可能性が示された。

また、本法による下水処理工程への影響についても検討し、廃石膏由来のカルシウム、硫酸イオンの増加は現状の日変動、季節変動の範囲内であり、致命的な影響はないと考えられた。