

呼吸器検体のバイオリスク管理に関する研究

分担研究者 西村秀一 国立病院機構仙台医療センター臨床研究部

研究要旨 本年度は、主に呼吸器系ウイルスの臨床検体からの分離を行っている当研究室におけるワクチン由来のポリオウイルスの分離の実績を、過去、2002年まで遡り調べた。その結果、2011年まで毎年のようにワクチン株と思われるポリオウイルスが分離されていた。内訳は1型が12株、3型が3株であったが、2型も8株分離されていた。これらの分離ウイルスは、厚生労働省からの通達に従い、2016年2月にすべて高圧蒸気滅菌処理後、廃棄されていた。なお、廃棄にいたるまで、これらのウイルスは、施錠可能な部屋に設置された -80°C のフリーザー中で保管されていた。2012年以降は一株の分離もなかったが、これは、同年に本邦で接種されるポリオウイルスワクチンが生ワクチンから不活化ワクチンに替わったことを、如実に反映していると考えられた。

A 研究目的

呼吸器系ウイルス感染症の臨床検体からのウイルス分離の作業を日常的に実施している当施設で、施設内ポリオウイルス感染から地域社会へのポリオウイルス再侵入のリスクを最小限とするための、臨床検体の安全な取扱いと封じ込め(バイオリスク管理)の徹底のための研究を行う。

B 研究方法

WHOによる guidance for non-poliovirus facilities to minimize risk of sample collections potentially infectious for polioviruses (draft 4 Sep 2017) (以下WHOガイダンス)の定義でNon-PIM施設に相当し、主に呼吸器系の臨床検体からのウイルス分離を日常的に行っている当施設は、同ガイダンスでは、レベル3のlowest risk groupであり、そのリスク管理は、Annex1-6に示されている。

それに則して、今回我々は、検体採取から分離、そして廃棄に至る一連の過程におけるPV感染リスクを洗い出した。また、これまでのウイルス分離におけるワクチン株ポリオウイルスの分離がどれだけの頻度で分離されていたかを過去16年間にさかのぼって調査した。

C 研究結果

当施設は呼吸器系のウイルス分離を得意としているためか、職員の意識としてポリオウイルスは、ほとんど考慮されていなかった。

だが、低いとはいえリスクは、検体採取、検体の細胞への接種、ウイルス液の回収とウイルス同定、残遺細胞と用いたピペットやプレートの廃棄等に、配慮が必要であることがわかった。

当施設では、2002年から2011年まで毎年のようにワクチン株と思われるポリオウイルスを分離していた。頻度的には、その間の分離検査検体数は37,427件あり、その中から23件でPVが分離されていた(0.06%)。内訳は、1型が12株、3型が3株で、2型も8株分離されていた。これらの分離ウイルスは、厚生労働省からの通達に従い、すべて2016年2月にすべて高圧蒸気滅菌処理後、廃棄されていた。なお、廃棄にいたるまでは、これらのウイルスは、施錠可能な部屋に設置された -80°C のフリーザー中で保管されていた。

D 考察

可能性は極めて低いとはいえ、当施設でもワクチン株の実験室内感染リスクは、確かにあったといえる。そうしたリスクについても、研究室関係者に周知させておくべきであった。ただし、2012年以降は一株のPVも分離されていなかった。これは、同年に本邦のポリオウイルスワクチン接種が生ワクチンから不活化ワクチンに替わったことを、如実に反映していると考えられた。

今後は、さらに過去のデータの解析を深め、ガイダンスのAnnex2のPV感受性培養細胞表

のうちのどのような細胞で分離がなされていたか、接種からどれくらいの時間で細胞の変性効果が見られていたかなどのデータを集め、ウイルス分離、培養にかかわる時間軸での実験室内感染のリスクについて考察する必要がある。

また、Annex1-6 は、実験室での感染に由来する地域への感染拡大への懸念に対するリスク軽減に、免疫状態が重要であることについても言及している。もしものことを考えれば、一般地域住民や職員の抗体価についての情報ならびに、職員に不活化ワクチンを接種するような場合、どの程度の免疫が形成されるのかについても、調べておく必要がある。これは今後への宿題である。

E. 結論

可能性は極めて低いとはいえワクチン株ポリオの感染リスクは、たとえ主に呼吸器系のウイルスを扱う施設においても存在する。同リスクについて、具体的に仕事のプロセスごとに明らかにし、研究室関係者に周知させておくべきである。

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
とくになし

*【健康危険情報】
該当なし