



Characterization of the self-assembly of New Jersey polyomavirus VP1 into virus-like particles and the virus seroprevalence in Japan

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2019-11-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 周, ☒☒ メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00003663

論文審査の結果の要旨

ポリオーマウイルス (PyV) は、多くの人が自然感染し健常人では症状が現れないものの、免疫不全状態の場合に多巣性白質脳症や皮膚がんなどを発症させるウイルスである。その一種である、ニュージャージーポリオーマウイルス (NJPyV) は 2014 年に臍移植後の免疫抑制剤使用患者から初めて分離されたが、感染状況等の詳細は不明である。そこで、本研究の目的は、NJPyV 抗体検出系を構築し、また日本の一般人口における感染割合を明らかにすることである。

申請者らは、組換えバキュロウイルスシステムを利用して、NJPyV の VP1 タンパク質を 2 種類の昆虫細胞で発現させた。培養上清を密度分画し、VP1 の密度分布を調べ、ウイルス様粒子 (VLP) となっているか電子顕微鏡で調べた。その VLP をコーティングしたプレートを作成し、酵素結合免疫吸着法 (ELISA) による NJPyV 抗体検出系を構築した。なお、VLP が抗原性を有することを確認するため、ラットに接種し、抗体を誘導した。さらに他の PyV についても同様に VLP をラットに接種し、その血清を用いて種々の PyV 間の交差反応が低いことを確認した。次に日本人健常者血清 (1 歳~70 歳; 1050 人) について国立感染症研究所内血清銀行から提供を受けた。そして、開発した ELISA 系を用いて測定を行った。

その結果、昆虫細胞 Sf9 細胞を用いた場合に、PyV 粒子と同様の直径 50 nm の均一な粒径粒子が観察された。一般人口における測定では 19 検体のみ陽性であった (抗体陽性率 1.8%)。年齢・性別により陽性率の大きな差はみられなかった。他の PyV と比較して陽性率が低かった理由について、感染経路が異なることや、人での感染感受性が高くない可能性が考えられた。

審査委員会では、申請者らが精度の高い NJPyV 抗体検出系を構築したこと、またアジアで初めて NJPyV 抗体陽性率を明らかにしたことを高く評価した。以上により、本論文は博士 (医学) の学位の授与にふさわしいと審査員全員一致で評価した。

論文審査担当者

主査 尾島 俊之

副査 岩下 寿秀

副査 永田 年