

検体からのウイルス分離・増殖効率を改善する細胞株の探索・性状解析

研究分担者 渡邊 真治

国立感染症研究所 インフルエンザ・呼吸器系ウイルス研究センター 室長

研究要旨

ヒト鼻中隔扁平上皮由来株化細胞（RPMI2650 細胞）における季節性インフルエンザウイルスの増殖性は、従来使われているイヌ腎由来株化細胞[Madin-Darby Canin Kidney（MDCK）細胞]と同程度の増殖性を示すが、増殖する速さは遅いことが示された。

A. 研究目的

流行期ごとの季節性インフルエンザウイルスの性状（抗原性や抗ウイルス薬感受性）を理解することは、適切なワクチン株を選定する、あるいは抗ウイルス薬耐性株の出現・拡がりに対する対策を施す上で、大変重要である。そのためには、流行期の患者臨床検体からのインフルエンザウイルス分離が必須となる。インフルエンザウイルスの分離にはイヌ腎由来株化細胞（MDCK）細胞が長く慣習的に使用されている。しかしながら近年、特に季節性ウイルスのひとつである A/H3N2 亜型ウイルスについて、MDCK細胞を用いての分離・増殖効率の低下傾向が報告されてきており、野外流行株の分離捕捉率の低下、またこれによる流行株性状の正確な把握が妨げられることが懸念されている。そこで、季節性インフルエンザウイルス全般の分離・増殖効率の改善を見込める細胞株を探索・樹立を試みた。これまでに、自然界でのヒトでのウイルス増殖の場を反映していると思われるヒト上気道由来である鼻中隔扁平上皮株化細胞（RPMI2650 細胞）でのウイルスの増殖性を示したが、経時的な増殖性を調べることを目的とした。

B. 研究方法

ヒトの上気道由来である鼻中隔扁平上皮株化細胞（RPMI2650 細胞）における季節性インフルエンザウイルスの経時的な増殖について、従来使われている MDCK 細胞および hCK 細胞（ヒト型レセプターの発現が多く、鳥型レセプ

ターの発現が検出限界以下の MDCK 細胞）における増殖性と比較した。

（倫理面への配慮）

該当なし

C. 研究結果

季節性インフルエンザウイルスである、A(H1N1)pdm09 ウイルス、A(H3N2)ウイルス、B ビクトリア系統ウイルス、B 山形系統ウイルスそれぞれを、MDCK 細胞、hCK 細胞および RPMI2650 細胞に同じウイルス量（1,000 plaque-forming units）で感染させ、感染 12、24、48 および 72 時間後に細胞上清を回収し、上清中のウイルス力価を hCK 細胞で調べた。その結果、亜型、系統に限らず、ウイルスは hCK 細胞で増殖が速いが、最高ウイルス力価は MDCK 細胞でも hCK 細胞でも同等であった。RPMI 細胞においては増殖が遅く、また最高ウイルス力価は MDCK 細胞や hCK 細胞のそれと比較すると約 $10^1 \sim 10^{1.5}$ ほど低かった。

D. 研究発表

なし

E. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

F. 健康危険情報

該当なし