

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業
（新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業））
分担研究報告書

ベトナムNIHEへの血清肺炎球菌抗体測定技術移転とその活用に関する研究

研究分担者 大石和徳

研究要旨: 本研究ではベトナムにおける Pneumococcal conjugate vaccine (PCV7) の導入前に、National Institute of Hygiene and Epidemiology (NIHE) の呼吸器細菌室への肺炎球菌抗体測定法の技術移転を進め、NIHE におけるその利用を支援する。本研究の目的は、PCV 導入前のベトナムの小児の肺炎球菌抗体保有状況を明らかにし、今後の PCV 導入後の抗体保有状況と比較検討することである。今年度は NIHE の細菌部門で収集、保存されている 500 検体の小児の血清検体を用いて、ベトナムで分離頻度の高い血清型（血清型 19F, 23F, 14）について、測定を開始した。

A . 研究目的

WHOは世界における肺炎球菌感染症による死亡が160万人に及び、うち少なくとも約70万人が5歳未満の小児における死亡としており、このため小児の肺炎球菌性肺炎のインパクトは、とりわけ小児死亡の90%上がおこっている途上国において大きい。一方、日本を含む先進国では肺炎球菌結合型ワクチン (pneumococcal conjugate vaccine: PCV) が導入され、小児の侵襲性肺炎球菌感染症 (invasive pneumococcal disease : IPD) が顕著に減少している。

肺炎球菌感染症においては、血清型特異的抗体と補体はその感染防御の根幹を担う。PCV7の接種により血中に誘導された特異抗体は小児の鼻咽頭における肺炎球菌の保菌を減少させることで、結果的に感染予防を導くと考えられている。ベトナム社会主義共和国において未だPCVは導入されていないものの、今後小児へのPCV7の定期接種化が期待されている。そこで、本研究ではベトナムにおけるPCV7の導入前に、National Institute of Hygiene and Epidemiology (NIHE) の細菌部門の肺炎球菌抗体測定法の技術移転を進め、NIHEにおけるその利用を支援する。本研究の目的は、PCV導入前のベトナムの小児の肺炎球菌抗体保有状況を明らかにし、今後のPCV導入後の抗体保有状況と比較検討することである。

B . 研究方法

Department of Bacteriology, NIHE のDr. Huong PLTと肺炎球菌抗体測定のための技術移転と共同研究について合意した。肺炎球菌抗体測定法については、血清型特異的IgG測定のためのELISA法、血清型特異的なオプソニン活性の測定が含まれるが、今年度は第三世代ELISA法（図）の技術移転を進めた。（倫理面への配慮）特に該当事項は無い

C . 研究結果

NIHEの細菌部門で収集、保存されている500検体の小児の血清検体を用いて、ベトナムで分離頻度の高い血清型（血清型19F, 23F, 14）について、測定を開始した。次年度以降に、小児血清中の特異抗体測定とその評価を実施する。

D . 考察

次年度以降、NIHEにおいてベトナムにおける小児におけるPCVの導入前の肺炎球菌に対する液性免疫の評価が可能になると思われる。

E . 結論

ベトナムNIHEへの血清肺炎球菌抗体測定技術移転は意義があると考えられる。

F . 研究発表

1. 論文発表

1. Tamura K, Matsubara K, Ishiwada N, Nishi J, Ohnishi H, Suga S, Ihara T, Bin Chang B, Akeda Y, Oishi K, the Japanese IPD Study Group. Hyporesponsiveness to the infecting serotype after vaccination of children with seven-valent pneumococcal conjugate vaccine following invasive pneumococcal disease. Vaccine. 32:1444-1450,2014

2. Oishi K, Tamura K, Akeda Y. Global control of pneumococcal infections by pneumococcal vaccines. Trop Med Health. 42 (2) Suppl 83-86,2014

2. 学会発表

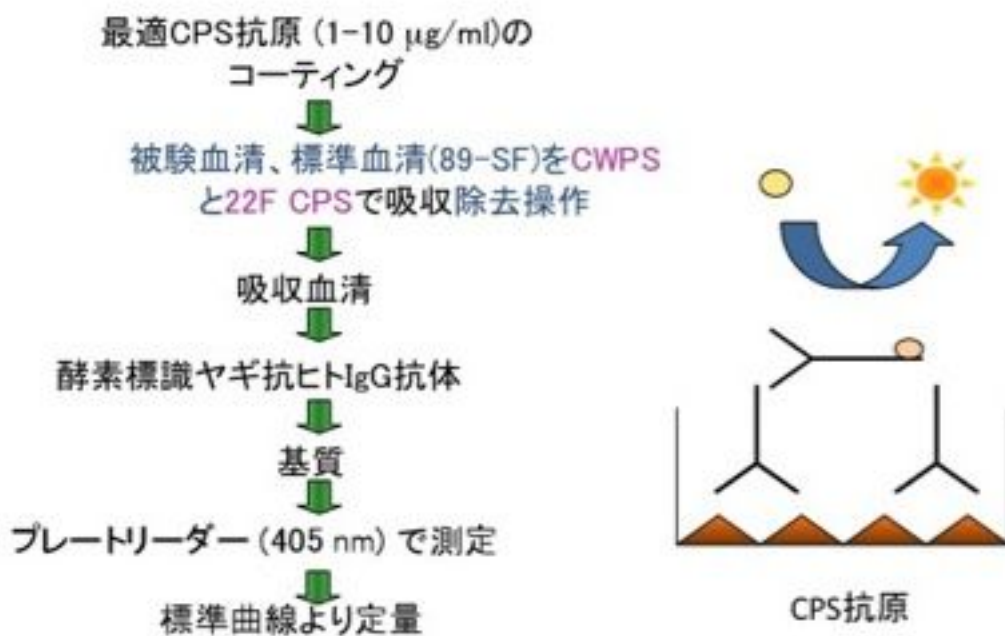
Hamaguchi S, Akeda Y, Tomono K, Oishi K. Pneumococcal antibody levels in Japan before the introduction of pneumococcal conjugate vaccine. International Symposium

on Pneumococcal and Pneumococcal Disea
ses. p.80. Hyderabad, India. March 9-13,
2014

G . 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得
特記事項なし
2. 実用新案登録
特記事項なし
3. その他
特記事項なし

図．第3世代 ELISA による血清型特異的 IgG 抗体測定



研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Tamura K, Matsubara K, Ishiwada N, Nishi J, Ohnishi H, Suga S, Ihara T, Bin Chang B, Akeda Y, Oishi K, the Japanese IPD Study Group.	Hyporesponsiveness to the infecting serotype after vaccination of children with seven-valent pneumococcal conjugate vaccine following invasive pneumococcal disease.	Vaccine	32	1444-1450	2014
Oishi K, Tamura K, Akeda Y.	Global control of pneumococcal infections by pneumococcal vaccines.	Trop Med Health	42(2) Supple	83-86	2014