

平成 19 年度厚生労働科学研究費補助金  
創薬基盤推進研究事業：政策創薬総合研究事業  
「新型インフルエンザ用ワクチンの有効性・安全性確保に関する研究」  
分担研究報告書

分担研究者 神谷 齊 (国立病院機構三重病院 名誉院長)

### 研究要旨

新プレパンデミックワクチンは20歳以上65歳未満の成人については、治験が実施され本年国産2社のワクチンが認可されたが、小児についてはまだ経験がない。平成20年度の治験が開始される予定になっているが、その投与量についても、まだ確定した意見はない。我々は現在使用中のインフルエンザワクチンも小児には任意接種であり、万一新型インフルエンザによるパンデミックが起こった場合には、重症化するであろう小児についての投与量を考える必要がある。今年度はまだ小児用プレパンデミックワクチンは使用できないので、現行のインフルエンザワクチン(日本のフルービック HA とサノフィパスツール VAXIGRIP の両者)の接種量を3歳未満0.25mL, 3歳以上0.5mLにて接種しその効果を検討した。まだ、研究が終了していないので、中間報告となるが実施した概要を報告した。

### 研究協力者

中野貴司、庵原俊昭、木下麻衣子 (国立病院機構三重病院)

高橋裕明、矢野拓也、荒井祥二郎 (三重県科学技術振興センター保健環境研究部)

#### A. 研究の目的と背景

この研究の目的は現行のインフルエンザワクチンの接種量の検討とプレパンデミックワクチンの接種量(小児)を決めるのに参考データを得ることである。そのために日本と外国の現行ワクチンの接種量を同じにして、反応をみることを計画した。合わせてワクチンの効果を判定するために、罹患情報、抗体価の情報を得て判断する。

その背景は、現行の trivalent split HA ワクチンは、現行の接種量で実施する限りにおいては、少なくとも疫学的効果がみられる程の効果はみられず、また発病

阻止効果も不十分であり臨床現場では満足出来る状態ではない。我国ではインフルエンザワクチンは任意接種で6月から使用は出来るが、1歳未満は有効性が証明出来ないという小児科学会の見解もあり、現在では1歳未満への接種はほとんど行われていない。

一方米国では2004年にACIPの勧告で月齢6~23カ月の乳幼児及び月齢0~23カ月の乳幼児の同居家族にも接種が勧められている。また2歳から64歳まではハイリスクを中心に接種が勧められている。小児については2006年から59カ月まで拡大し予防接種情報

システム（IIS）の調査では、接種率最高60.4%と報告されている。

また小児の有効率については我国では22~25%、高々30%という結果であるが、米国やヨーロッパでは60%前後のデータが報告されている。その原因の一つには接種量の不足が指摘されている。

今回のパンデミックの発生を予想して、その準備のための研究班（小田切班）のなかで、現行インフルエンザワクチンでの接種量を外国並みに3歳未満0.25ml、3歳以上0.5mlとして検討することにした。これは昨年までの小田切班での研究成果に基づくものである。（昨年度報告書）

## B. 研究方法

研究期間 2007年10月1日~2008年4月30日

### 1) 方法の概略

#### a) 使用する現行インフルエンザワクチン:

日本のワクチンは阪大微生物病研究会製「フルービックHA」（チメロサル抜き）、外国のワクチンはサノフィパスツール製「VAXIGRIP」（ヨーロッパ、カナダ使用）（シリンジ型、チメロサル抜き）。

6か月~3歳未満は0.25mL

3歳以上~13歳未満まで0.5mLを使用する。

当然日欧共2007/2008年に使用するワクチンである。

#### b) 抗体価の評価

このワクチン接種前と2回目接種後に各3ml採血して抗体価測定を測定する。

#### c) 臨床症状の評価

効果を臨床症状で確認するため接種者に原則として症状を記入するハガキをわたし、週毎に罹患の有無の報告を受ける。もし患児がインフルエンザ様症状で受診した時は、確認のため出来るだけキットで判定をする。

### 2) 研究対象者数(目標)

フルービックHA計 3歳未満  
150名

3歳以上~13歳迄150名

VAXIGRIP計 3歳未満  
150名

3歳以上~13歳迄150名

・健康な小児（原則として基礎疾患のない人）

・採血並びに事後調査に協力していただける方

・ワクチン接種量

両ワクチン共接種量: 6か月~

3歳未満 0.25ml : 3

歳以上~13歳未満 0.5ml

上腕皮下に接種する

### 3) 対象施設 (11施設)

1. 国立病院機構三重病院

2. まつだ小児科クリニック

3. アクエアメディカルステーション

4. 白子クリニック

5. すずかこどもクリニック

6. 落合小児科医院

7. うめもとこどもクリニック

- 8. 安田小児科内科
- 9. さかどく小児科
- 10. はね小児科医院
- 11. かとう小児科

#### 4) 採血と処理

各施設で、各回共血清分離をしセラムチューブ2本に分注する。分注後は-20℃に保管し、三重病院へ回収する。血清の番号は各施設の患者登録番号とする。

例:まつだ小児科 松-1, 松-2,.....  
白子クリニック 白-1, 白-2,.....  
三重病院三-1, 三-2,.....

#### 5) 調査票及び患者アンケート

- ・各施設でワクチン接種時に保護者が基本を記入する。
- ・医師記入欄は接種医師が記入する。
- ・アンケートは各患者さんに渡し記入後順次各施設へ返送する。
- ・各施設はアンケート回収が終了した時点で参加者一覧表・ハガキ調査票を三重病院へ送付する。

#### 6) その他

- ①複数施設に参加していただくので全体の責任者は三重病院臨床研究部研究員 神谷 齊とする。責任者に事故がある時又は不在

時は臨床研究部国際保健医療研究室長 中野貴司が代理をする。なお連絡、質問等は便宜上三重病院院長室木下(059-232-2531(内3071))へ連絡する。

#### ②研究の利益と危険度

研究参加者はワクチン代は無料である。ワクチンの接種量がフルービックHAは添付文書と異なる。またVAXIGRIPは添付文書通りだが欧州で使用許可のものなので、日本は個人輸入使用となる。現在使用中のもので安全ですが両者共接種量と外国製品の関係で万一の事故に備えて保険に入る。

#### ③プライバシー

研究参加に関する医学的情報はこの研究目的以外の用途に使用することはない。また研究成果は参加施設共同で発表する、発表にあたり患者さんの個人情報(氏名等の公表)はしない。

#### ④倫理委員会

本研究は平成19年10月16日に国立病院機構三重病院倫理委員会に置いて承認を得ている。

(受付番号 19-22 題名「小児におけるインフルエンザワクチンの接種量と効果に関する研究」)

7) 症状送付用ハガキ (1)

**調査参加者の皆様へ**  
 調査に参加していただきましたこと、心より感謝申し上げます。  
 願いますことは、以下の通りです。

○「かぜ症状調査」のハガキ15枚をお渡します。  
 週明けに前週1週間のかぜ症状をお答えいただいた後、すみやかに投函してください。

○ワクチン接種を受けられた方には、「ワクチン接種後の健康状態について」というハガキをお渡します。接種から2日後に、質問項目にお答えいただいた後、すみやかに投函してください。  
 ご面倒とは存じますが、最後まで御協力いただきますよう、心よりお願い申し上げます。

院長

症状送付用ハガキ (2)

<p>No. <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 80px; height: 15px;"></span></p> <p style="text-align: center;">ワクチン接種後の健康状態について (1回目・2回目) 保護者の方へお願い</p> <p>接種後48時間以内の健康状態について、以下の質問にお答えいただいた後、投函してください。</p> <p>○お子さまのお名前: _____</p> <p>○記載した日付を記入してください: _____月____日</p> <p>・発熱がありましたか: (0.なし 1.あり)</p> <p>「あり」の場合、最高体温は</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1. 37.0-37.4度</td> <td>5. 39.0-39.4度</td> </tr> <tr> <td>2. 37.5-37.9度</td> <td>6. 39.5-39.9度</td> </tr> <tr> <td>3. 38.0-38.4度</td> <td>7. 40.0度以上</td> </tr> <tr> <td>4. 38.5-38.9度</td> <td></td> </tr> </table> <p>・体のどこかに赤いブツブツ (発疹) が      ありましたか: (0.なし 1.あり)</p> <p>・注射したところが赤くなりましたか: (0.なし 1.あり)</p> <p>・注射したところが腫れましたか: (0.なし 1.あり)</p> <p>・注射したところが硬くなりましたか: (0.なし 1.あり)</p> <p>・注射したところに痛みがありましたか:      (痛みを承えていました) (0.なし 1.あり)</p> <p>・上記の症状で医師に相談しましたか: (0.なし 1.あり)</p>	1. 37.0-37.4度	5. 39.0-39.4度	2. 37.5-37.9度	6. 39.5-39.9度	3. 38.0-38.4度	7. 40.0度以上	4. 38.5-38.9度		<p>No. <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 80px; height: 15px;"></span> <span style="float: right;">1-15</span></p> <p style="text-align: center;">(計14週間)</p> <p>かぜ症状調査 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">平成19年12月17日~23日</span>  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">平成20年3月24日~30日</span></p> <p style="text-align: center;">保護者の方へお願い</p> <p>毎週、週明けに以下の質問にお答えいただいた後、投函してください。</p> <p>○お子さまのお名前: _____</p> <p>○記載した日付を記入してください: _____月____日</p> <p>○上記の期間中に発熱がありましたか:  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0.なし 1.あり</span></p> <p>「あり」の場合、最高体温は</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1. 37.0-37.4度</td> <td>5. 39.0-39.4度</td> </tr> <tr> <td>2. 37.5-37.9度</td> <td>6. 39.5-39.9度</td> </tr> <tr> <td>3. 38.0-38.4度</td> <td>7. 40.0度以上</td> </tr> <tr> <td>4. 38.5-38.9度</td> <td></td> </tr> </table> <p>○上記の期間中に以下の症状がありましたか:</p> <p>・鼻汁または鼻づまり: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0.なし 1.あり</span></p> <p>・のどが痛い: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0.なし 1.あり</span></p> <p>・咳: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0.なし 1.あり</span></p>	1. 37.0-37.4度	5. 39.0-39.4度	2. 37.5-37.9度	6. 39.5-39.9度	3. 38.0-38.4度	7. 40.0度以上	4. 38.5-38.9度	
1. 37.0-37.4度	5. 39.0-39.4度																
2. 37.5-37.9度	6. 39.5-39.9度																
3. 38.0-38.4度	7. 40.0度以上																
4. 38.5-38.9度																	
1. 37.0-37.4度	5. 39.0-39.4度																
2. 37.5-37.9度	6. 39.5-39.9度																
3. 38.0-38.4度	7. 40.0度以上																
4. 38.5-38.9度																	

8) 配布した参考資料

A.保護者説明用：

**(別紙) インフルエンザの調査について**

当院では今冬、厚生労働省の研究班の一員として、インフルエンザに関する調査を行うこととなりました。このため参加の御希望者を募集いたします。使用するワクチンは日本のワクチンと欧州(フランス中心で使用されるワクチン)の2種類です。効果を上げるために米国やヨーロッパと同量(生後6カ月～3歳未満0.25mL、3歳以上～13歳未満0.5mL)で接種し、免疫のつき具合を採血して調べます。ワクチン代は2回共無料です。この方法は少なくとも今迄よりは高い効果があると考えています。私達の昨年度までの研究成果からは副反応も今迄とほぼ同程度と思っております。参加していただく方にはワクチン接種後のアンケート調査への参加(調査内容は、インフルエンザ流行期(12月下旬から3月末)にお渡ししたハガキで、一週間のかぜ症状についていくつかの質問にお答えいただき毎週送付していただくこと)とワクチン接種前と2回接種後の免疫チェック(採血3mL)です。体への悪影響は今までの調査では認めておりません。

何卒御理解ご協力をいただきますようお願いいたします。

院長

B.同意書

「小児におけるインフルエンザワクチンの接種量と効果に関する研究」説明書

今回の研究の目的は、黄色の紙に記載いたしましたように、各年齢の小児におけるインフルエンザワクチンの適切な接種量と効果を検討することです。今回実施する量は先進国では通常小児に接種している量です。使用するワクチンは日本製と外国製(フランス製)の2種類です。両者の間の有効率には差はないと思っております。皆様にはワクチンの選択と以下二つのことをお願いいたします。

- \* 一つはワクチンの副反応と効果をみるために、ワクチン接種後の状況を簡単なハガキに書いた質問に答えて返送をお願いします。副反応調査としては、接種後48時間の発熱、発疹、接種部位の反応などをハガキの中でお尋ねいたします。
- \* 二つめは接種により免疫ができたかどうかを見るために、第一回接種前、第二回接種4週間後の計2回採血を行い血中インフルエンザ抗体の測定に御協力ください。採血量は約3mLです。採血させていただいた血清は、他の目的には使用いたしません。又どなたが参加されたかなどの個人名は公表致しません。

本研究は厚生労働省の研究事業である厚生労働科学研究費補助金・創薬基盤推進研究事業：政策創薬総合研究事業「小児におけるインフルエンザワクチンの接種量と効果に関する研究(分担研究者：国立病院機構三重病院名誉院長、神谷齊)」により行われ、ワクチン代は無料です。参加されるかどうかは皆様の自由意志に基づき決定されます。本研究については当院医師から御説明をいたしますので意欲をご理解いただき、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

あなたの接種するワクチンは 平成19年 月 日  
 阪大ビケンフルービックHA  
 サノフィバシールVaxigrip 医師(署名) \_\_\_\_\_

**同 意 書**

私は、本研究の内容につき説明を受け理解し、参加に同意いたします。

平成19年 月 日

被 接 種 者 氏 名 \_\_\_\_\_  
 保 護 者 氏 名 (署名) \_\_\_\_\_



4. 含有成分

1) 蛋白質、含有量 (日本は生物学的製剤基準で240  $\mu\text{g}/\text{mL}$  以下)

ビケン 176  $\mu\text{g}/\text{mL}$  (166~187)

サノフィパスツール 600  $\mu\text{g}/\text{mL}$  以下 (WHO 基準600  $\mu\text{g}/\text{mL}$  以下)

2) ホルムアルデヒド

ビケン 4.4  $\mu\text{g}/\text{mL}$  (4.0~4.7)

サノフィパスツール 60  $\mu\text{g}/\text{mL}$  以下 (WHO 基準60  $\mu\text{g}/\text{mL}$  以下)

3) 卵白アルブミン

ビケン 1 ng/mL 最大

サノフィパスツール 100 ng/mL 以下 (WHO 基準 ng/mL 以下)

4) SRID 力価 (製品中のHA含量) (1株あたり15  $\mu\text{g}/\text{mL}$  以上)

ビケン Aソロモン 15.6  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$  (15.0  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$ ~16.5  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$ )

A広島 16.3  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$  (15.5  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$ ~16.9  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$ )

Bマレーシア 16.1  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$  (15.6  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$ ~16.5  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$ )

サノフィパスツール 各株 10~20  $\mu\text{g}/0.5\text{mL}$

3株 Total 30~60  $\mu\text{g}/\text{dose}$

5) 界面活性剤

ビケン ポリソルベート80 (Tween80) 5.5  $\mu\text{g}/\text{mL}$

サノフィパスツール Triton-100 0.02% 以下

6) Ph

ビケン 7.2

サノフィパスツール 7.6

7) チメロサールは共に添加なし

以上

(文責 神谷)

## 担当医への説明資料（２）

・2007年版のインフルエンザに関するACIPの勧告（米国の事情）（2007年）  
米国ACIP（Advisory Committee on Immunization Practices）は2007年版のインフルエンザ対策として、勧告を発した。昨シーズンからの変更点は次の通り。

- (1)6カ月から8歳の小児で、まだ弱毒生もしくは不活化のインフルエンザワクチンを接種していない場合には、2回のワクチン接種を再度強調する。
- (2)ワクチンを初めて接種した年に1回しか接種しなかった6カ月～8歳の小児は、次の年に2回接種し、それ以降は年1回の接種を受けるべきである。
- (3)インフルエンザに罹患するリスクあるいはインフルエンザを伝播するリスクを減少させたいと考える学童を含めた全ての人に対し、これまでの推奨を繰り返す。
- (4)予防接種供給機関はインフルエンザ流行シーズンにもインフルエンザワクチンを提供し、医療機関の予定表を作成しなければならない。
- (5)医療機関は、医療従事者へのワクチン接種率を高めることで、患者への安全性が向上すると認識し、ワクチン接種を拒否する医療従事者からは署名入りの文書を取得するなど、接種を促進する方策を実施すべきである。
- (6)2007-08シーズンのインフルエンザワクチン製造株は  
A/Solomon Islands/3/2006(H1N1)-like virus(今シーズンより新規)、  
A/Wisconsin/67/2005 (H3N2)-like virus、  
B/Malaysia/2506/2004-like virus である。

詳しくは下記のCDCのホームページでご覧になれます。

《<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr56e629a1.htm>》

・インフルエンザの予防と制御に関する勧告（ACIP）（2006年）

米国のACIP（Advisory Committee on Immunization Practices）は、2006年のインフルエンザ予防接種対象者を勧告した。インフルエンザ予防接種はインフルエンザ予防や感染による重症化を防ぐ第一選択肢である。

- (1)健康な24～59カ月児およびその同居家族や家庭外で世話をする者を接種対象者に推奨する。乳幼児は6～59カ月児が対象となった。
- (2)6カ月～9歳までの接種回数は、初めて接種をする場合は2回で、以降は1回接種。2回接種の間隔は、不活化ワクチンは1週間間隔、生ワクチン（5歳～9歳）は6～10週間隔とし、可能な限り流行前に接種する。
- (3)勧告により必要なワクチンは1億doseである。ワクチン供給の遅れや不足に対して行政当局などは、接種の優先順位や多くの人が接種出来る対策を検討すべきである。



(4) ワクチンは流行期に入っても供給し続け、行政当局は少なくとも1回のワクチン接種が12月までに実施できるように、医療機関の整備をすべき。

(5) 米国においてA型インフルエンザ治療や予防に、耐性が生じるアマンタジンやリマジンタジンを使用しないよう勧告した。

(6) 2006-07のワクチン製造株には、

A/New Caledonia/20/1999 (H1N1)-like,

A/Wisconsin/67/2005 (H3N2)-like,

B/Malaysia/2506/2004-like 抗原を推奨した。

各製造所は、A/H3N2株にはA/Hiroshima/52/2005、

B株にはB/Ohio/1/2005を使用することができる。

(MMWR 2006、<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5510a1.htm>)

・インフルエンザ流行-米国と世界、(2006年の記事)

2005~2006年および2006~2007年におけるインフルエンザワクチンの組成

1. 2005~2006年のシーズン、米国では3月初旬に流行のピークを迎えA香港型が一般的に多数を占めていたが、シーズンの後半にはB型ウイルスがA型に比べ多く検出された。世界的には、B型はヨーロッパで多く報告され、Aソ連型とB型はアジアで圧倒的多数を占めた。

2. 2005年10月2日~2006年5月20日に米国で分離を試みられた139,647の検体についてインフルエンザウイルスを検査したところ、17,414(12.5%)が陽性であった。そのうち14,093(80.9%)はA型、3,321(19.1%)はB型であった。

3. 米国の2006~2007シーズンのワクチン製造株として、(WHOの推進で北半球共通)

A/ニューカレドニア/20/99様(Aソ連型)株、

A/ウイスコンシン/67/2005様(A香港型)株

B/マレーシア/2506/2004様株

昨シーズンと比べると、A香港型とB型株が変更となった。米国のワクチンメーカーは、A/ウイスコンシン/67/2005様(A香港型)ウイルスに対し、A/ウイスコンシン/67/2005あるいは抗原的に同等のA/広島/52/2005株を、また、B型には、B/マレーシア/2506/2004株あるいはB/オハイオ/1/2005株を使用できる。

(MMWR, 55(23), 648-653, 2006を要約)

#### D. 研究結果

上記の準備をして参加医師の協力を得て、研究参加に同意した方を対象に接種を実施した。接種と採血は三重県下11の医療機関で表1の如く、サノフィのワクチンは3歳未満(0.25mL)123名、3歳以上(0.5mL)150名に接種した。また阪大微研ワクチンは3

歳未満(0.25mL)128名、3歳以上(0.5mL)157名に接種した。一部数名で方法が変わったものがあるが、まとめの段階で修正する。それぞれ接種前、2回接種1ヶ月後に採血しているので、これから抗体価の測定をする所存である。ワクチン接種後の臨床症状についてはアンケート調査が続いているので、

今後集めて分析をおこなう。

したがって結果もまだわからないので、現時点では考察がまだ出来ない状況にあ

るが、もう少し時間をいただいて検討する。詳細は次年度報告にまたがることをお許しいただきたい。

表1 2007年度ワクチン別接種者人数

医療機関	サノフィ			ビケン		
	人数 0.25mL	人数 0.5mL	計	人数 0.25mL	人数 0.5mL	計
まつだ小児科クリニック	13人	17人	30人	12人	18人	30人
イグロブイグロウイルスワクチン	13人	15人	28人	16人	15人	31人
白子クリニック	15人	15人	30人	15人	15人	30人
ナザかこどもクリニック	10人	10人	20人	10人	10人	20人
落合小児科医院	15人	15人	30人	15人	16人	31人
うめもこどもクリニック	15人	15人	30人	15人	15人	30人
安田小児科内科	10人	14人	24人	12人	18人	30人
さかとく小児科	7人	15人	22人	6人	15人	21人
はね小児科医院	10人	10人	20人	10人	10人	20人
かとう小児科	10人	10人	20人	10人	10人	20人
三重病院	5人	14人	19人	7人	15人	22人
計	123人	150人	273人	128人	157人	285人

#### E. まとめ

今年度三重県で実施した現行インフルエンザワクチンの接種量の変更と抗体価の測定、ワクチンの効果についての仕事を紹介した。流行途中の為結論は出ていないが、まとめて評価できる症例は集まったと判断している。

#### F. 参考文献

1) 神谷 齊：我が国の予防接種の仕組みと問題点. NEUROINFECTION 神経感染症. Vol.12(1)12:23-27, 2007

2) 神谷 齊：予防接種率向上の努力.

小児感染免疫. Vol.19(2)145-146, 2007

3) 大熊和行、神谷 齊、他：腎疾患患者に対するインフルエンザHAワクチン接種によるHI抗体産生と副反応. 小児感染免疫. Vol.19(2)147-155, 2007

4) 大熊和行、神谷 齊、他：同一株のインフルエンザHAワクチンを2シーズン以上連続接種した乳幼児におけるHI抗体価の変動. 小児感染免疫. Vol.19(4)375-387, 2007

5) 中野貴司。「発熱」に対する薬物療法

- ⑩ “乳幼児におけるインフルエンザワクチンの有効性について教えてください。またワクチン接種時の発熱に対する投薬で考慮すべきことはありますか？”  
(特集;こどもの発熱・薬物療法とホームケア)。薬局。第58巻、第1号。P61-64、2007年1月。南山堂。
- 6) 中野貴司。インフルエンザワクチンの有用性—わが国の不活化インフルエンザワクチンは、どの程度の予防効果が期待できるのか? 医学のあゆみ。第220巻、第10号。P857-858、2007年3月10日。医歯薬出版(株)。
- 7) 中野貴司。診療研究「今冬のインフルエンザ治療の留意点」。月刊保団連。第950号(2007年10月号)。P47-50、2007
- 年10月1日。全国保険医団体連合会。
- 8) 中野貴司。インフルエンザワクチンの効果(特集:冬のウイルス感染症)。小児科診療。第70巻、12号。P2207-2212、2007年12月1日。診断と治療社。
- 9) 中野貴司。インフルエンザの疫学-日本と世界のインフルエンザ(特集:小児看護に必要なインフルエンザの知識とケア)。小児看護。第31巻、1号。P21-27、2008年1月15日。へるす出版。
- 10) 中野貴司。インフルエンザワクチンの有効性(今月の主題:インフルエンザ診療のブレイクスルー)。臨床検査。第52巻、1号。P53-56、2008年1月15日。医学書院。

以上

研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	頁	出版年
Masaki Imai, Ai Ninomiya, Harumi Minekawa, Tsugunori Notomi, Toru Ishizaki, Phan Van Tu, Nguyen Thi Kim Tien, Masato Tashiro, and Takato Odagiri	Rapid diagnosis of H5N1 avian influenza virus infection by newly developed influenza H5 hemagglutinin gene-specific Loop-Mediated Isothermal Amplification method.	J.Virol. Method	141	173-180	2007
Ai Ninomiya, Masaki Imai, Masato Tashiro and Takato Odagiri	Inactivated influenza H5N1 whole-virus vaccine with aluminum adjuvant induces homologous and heterologous protective immunities against lethal challenge with highly pathogenic H5N1 avian influenza viruses in a mouse model.	Vaccine	25	3557-3560	2007
Nagata N, Iwata N, Hasegawa H, Sato Y, Morikawa S, Saijo M, Itamura S, Saito T, Ami Y, Odagiri T, Tashiro M, Sata T.	Pathology and virus dispersion in cynomolgus monkeys experimentally infected with severe acute respiratory syndrome coronavirus via different inoculation routes.	Int J Exp Pathol.	88	403-414	2007
Ichinohe T, Nagata N, Strong P, Tamura SI, Takahashi H, Ninomiya A, Imai M, Odagiri T, Tashiro M, Sawa H, Chiba J, Kurata T, Sata T, Hasegawa H.	Prophylactic effects of chitin microparticles on highly pathogenic H5N1 influenza virus.	J Med Virol.	79	811-819	2007
B. Darmma, A.Klimov, T. Odagiri, A. Burma, S. Tsatsral, N. Naranbold, D. Enkhsaikhan, P. Nymadawa.	Characteristics of influenza virus epidemic strains in 2005-2006 season in Mongolia.	Mongolia J. Infect. Dis. Res.	14	2-6	2007
Ichinohe T, Tamura S, Kawaguchi A, Ninomiya A, Imai M, Itamura S, Odagiri T, Tashiro M, Takahashi H, Sawa H, Mitchell WM, Strayer DR, Carter WA, Chiba J, Kurata T, Sata T, Hasegawa H.	Cross-Protection against H5N1 Influenza Virus Infection Is Afforded by Intranasal Inoculation with Seasonal Trivalent Inactivated Influenza Vaccine.	J Infect Dis.	196	1313-20	2007
Ichinohe T, Kawaguchi A, Tamura S, Takahashi H, Sawa H, Ninomiya A, Imai M, Itamura S, Odagiri T, Tashiro M, Chiba J, Sata T, Kurata T, Hasegawa H.	Intranasal immunization with H5N1 vaccine plus Poly I:Poly C(12)U, a Toll-like receptor agonist, protects mice against homologous and heterologous virus challenge.	Microbes Infect.	9	1333-40.	2007
Ichinohe T, Nagata N, Strong P, Tamura S, Takahashi H, Ninomiya A, Imai M, Odagiri T,	Prophylactic effects of chitin microparticles on highly pathogenic H5N1 influenza virus.	J Med Virol.	79	811-9	2007

Tashiro M, Sawa H, Chiba J, Kurata T, Sata T, Hasegawa H.					
Masaki Imai, Kazunori Kawasaki, and Takato Odagiri	Cytoplasmic domain of influenza B virus BM2 protein plays critical roles in production of infectious virus.	J. Virol	82	728-739	2007
Shirato, K., Nishimura, H., Saijo, M., Okamoto, M., Noda, M., Tashiro, M., Taguchi, F.	Diagnosis of human respiratory syncytial virus infection using reverse transcriptase loop-mediated isothermal amplification	J. Virol. Methods	139	78-84	2007
Okada, M., Okuno, Y., Hashimoto, S., Kita, Y, Kanamaru, N., Nishida, Y., Tsunai, Y., Inoue, R., Nakatani, H., Fukamizu, R., Namie, N., Yamada, J., Takao, K., Asai, A., Asaki, R., Kase, T., Takemoto, Y., Yoshida, S., Peiris, J.S.M., Chen, P.-J., Yamamoto, N., Nomura, N., Ishida, I., Morikawa, S., Tashiro, M., Sakatani, M.	Development of vaccines and passive immunotherapy against SARS corona virus using SCID-PBL/hu mouse models	Vaccine	25	3038-3040	2007
Kato, A., Kiyotani, K., Kubota, T., Yoshida T., Tashiro, M., Nagai, Y.	Importance of anti-Interferon capacity of the Sendai virus C protein for pathogenicity in mice	J. Virol.	81	3264-3271	2007
Hasegawa H, Ichinohe T, Tamura S, Kurata T	Development of a mucosal vaccine for influenza viruses: preparation for a potential influenza pandemic	Expert Review of Vaccines	6	193-201	2007
Takahashi, Y.	Memory B cells in systemic and mucosal immune response; Implications for successful vaccination.	Biosci. Biotech. Biochem.	71	2358-2366	2007
Horimoto T, Murakami S, Muramoto Y, Yamada S, Fujii K, Kiso M, Iwatsuki-Horimoto K, Kino Y, Kawaoka Y.	Enhanced growth of seed viruses for H5N1 influenza vaccines	Virology	366	23-27	2007
Hatta M, Hatta Y, Kim JH, Watanabe S, Shinya K, Kawaoka Y.	Growth of H5N1 influenza A viruses in the upper respiratory tracts of mice	PLoS Patho	3	1374-1379	2007
Rigoni M, Shinya K, Toffan A, Milani A, Bettini F, Kawaoka Y, Cattoli G, Capua I.	Pneumo- and eurtropism of avian origin Italian highly pathogenic avian influenza H7N1 isolates in experimentally infected mice.	Virology	364	28-35	2007
Shinya K, Watanabe S, Ito T, Kasai N, Kawaoka Y.	Adaptation of an H7N7 equine influenza A virus in mice.	J Gen Virol	88	547-532	2007

Zhu Q, Yang H, Deng G, Yu K, Bu Z, Kawaoka Y, Chen H.	A naturally occurring deletion in its NS gene contributes to attenuation of an H5N1 swine influenza virus in chickens	J Virol	82	220-228	2008
Jiao P, Tian G, Li Y, Liu C, Liu W, Deng G, Guan Y, Bu Z, Kawaoka Y, Chen H.	A single amino acid substitution in the NS1 protein changes the pathogenicity of H5N1 avian influenza viruses in mice.	J Virol		in press	
神谷 齊	我が国の予防接種の仕組みと問題点	NEUROINFECTION 神経感染症	12	23-27	2007
神谷 齊	予防接種率向上の努力	小児感染症免疫	19	145-146	2007
大熊和行、神谷 齊、他	同一株のインフルエンザHAワクチンを2シーズン以上連続接種した乳幼児におけるHI抗体価の変動	小児感染症免疫	19	375-387	2007