

表3. (continued.)

ref. no.	design	year	country	subject	exposure	outcome (case definition)	results
21	RCT	1991-1993 (1994 まで追跡)	ドイツ	2-4 ヶ月児 10271 人 (DTaP: 4273 DTP: 4259 DT: 1739)	調査者の compliance	1) 7 日以上の咳 plus 検査診断 (培養陽性 or PT-IgG or IgA 抗体値上昇) 2) 特有の咳が 21 日以上持続 plus 検査診断	調査者の compliance によりワクチン有効性は影響を受けない (high compliance なほど有効性が低く検出される)。
37	Household contact study		ドイツ	検査確定百日咳患者の家族のうち、ワクチン未接種の小児 160, 成人 264	年齢、性別、index case の百日咳治療	発作性の咳き込みが 7 日以上持続 plus 検査診断	発病率は成人よりも子供の方が高い (31% vs. 69%)。小児では性別による差は認めなかったが、成人では男性よりも女性の発病率が高かった (21% vs. 36%)。また、index case が erythromycin treatment を受けていない場合に発病率が高くなる (小児: 80% vs. 57%, 成人: 40% vs. 21%)。index case に対する erythromycin treatment により、clinical course が有意に変化することはなかった。
4	Case-control study	1993-1995	ドイツ	生後 6-17 週の乳幼児 (241 laboratory confirmed cases / 949 hospital controls)	兄弟の通園、兄弟数・年齢、父親の職業	Primary definition: 21 日以上持続する咳 plus (培養陽性 or 検査確定百日咳の家族との接触) Secondary definition: 21 日以上持続する発作性の咳き込み plus (培養陽性 or 検査確定百日咳の家族との接触)	兄弟の通園: RR=2.6(0.9-7.4) 兄弟数: 1 歳未満 RR=0.7(0.2-2.7) 1-2 歳 RR=2.3(0.7-7.6) 2-3 歳 RR=2.4(1.2-4.7) 3-4 歳 RR=1.1(0.7-1.9) 5 歳以上 RR=1.2(0.9-1.6) 父親の職業: RR=0.3(0.1-0.8)
38	Household contact study	1992-1994	ドイツ	検査確定百日咳の兄弟を有する 6-47 ヶ月の乳幼児 173 人	年齢、性別、index case の抗生物質治療、社会経済学的因子	WHO 定義の百日咳 発作性の咳き込みが 21 日以上持続 plus 検査確定百日咳患者との接触	年齢、性別、index case の抗生物質治療、社会経済学的因子は、secondary case の発症および症状の持続期間と有意な関連を認めなかった。

表 3. (continued.)

ref. no.	design	year	country	subject	exposure	outcome (case definition)	results
11	Household contact study	1992-1994	ドイツ	360 household contacts (6-47カ月児)	Index case のエリスロマイシン治療	WHO 定義の百日咳 Index case の発症後 7-28 日の typical pertussis Secondary criteria ①Index case の発症後 7-42 日に発症した typical pertussis, ②Index case の発症後 7-28 日に発症した 7 日以上持続する発作性の咳き込み+検査診断, ③ Index case の発症後 7-28 日に発症した 21 日以上持続する発作性の咳き込み	Index case のエリスロマイシン治療: ワクチン未接種群における typical pertussis の attack rate を 64.1% から 50.5% に減少させた
17	Household contact study	1978-1980	イギリス	9242 household contacts	Prospectively or retrospectively case detection	百日咳発症の報告	VEs for prospectively detected case are consistently higher than those for retrospective detection. If index case did not receive pertussis vaccination, VE for prospectively detected case was 67% (37-82%) and that for retrospectively detected case was 44% (27-57%). If index case received pertussis vaccination, VE for prospective detection was 41% (-52-77%) and that for retrospective detection was 31% (10-47%).

百日咳ワクチンの有効性に関する症例対照研究

研究分担者：岡田 賢司（国立病院機構福岡病院小児科医長）
研究分担者：中野 貴司（国立病院機構三重病院臨床研究部国際保健医療室長）
研究協力者：蒲地 一成（国立感染症研究所細菌第2部室長）
研究分担者：大藤さとこ（大阪市立大学大学院医学研究科公衆衛生学助教）
研究分担者：原 めぐみ（佐賀大学医学部社会医学講座予防医学分野助教）

研究要旨

20歳未満の百日咳患者を症例とし、性・年齢が同一の友人2人を対照した多施設共同症例対照研究で、現行のDTaPワクチンの有効性及びワクチン以外の百日咳発症の関連要因を検討する。症例の確定に、PCRより鋭敏な検査法として近年開発されたLAMP法で百日咳毒素遺伝子を検出する方法が今回対象とする20歳未満にも適応できることが示された。ワクチン以外の百日咳発症の関連要因を生活習慣・環境から検出する質問票にはDTaPワクチン接種歴（Lot番号、メーカー名、接種回数、接種日を母子手帳等で確認）、ワクチン接種理由または未接種理由、人口動態学的特性、身体因子、生活環境・生活習慣（本人の通園・通学、職業、運動、外出頻度、衛生状況、睡眠、家の広さ、喫煙、受動喫煙、ペット飼育、出生状況、母乳栄養、同居家族数、同胞の通園・通学・DTPワクチン接種歴、両親の年齢・教育歴、等）を組み込んだ。

百日咳症例の確定方法およびワクチン以外の百日咳発症関連要因の検出方法を集約し、質問票を完成させ、2009年4月以降登録を開始する。

A. 研究目的

本邦では、1940年代には年間10万人以上の百日咳患者の報告があり、約1万人が死亡していた。百日咳ワクチンは、ジフテリア・破傷風トキソイドと混合した三種混合ワクチン（DTP）として広く接種されるようになり、百日咳患者数は著明に減少してきた。近年、百日咳の報告数が増加傾向にある。とくに10歳代や20歳以上の思春期・成人患者の割合が増加している。要因の一つとして、DTPワクチン接種後の抗体価の低下が関与している可能性がある。現行のワクチンプログラムの効果を各年齢層で評価し、思春期での追加接種の必要性を検討する必要がある。

本研究では、乳幼児期に接種された現行のDTaPワクチンの有効性及び百日咳発症に対する関連因子を検討することを目的とする。

B. 研究方法

多施設共同・症例対照研究とする。

1. 対象

（症例）本研究班の班員・研究協力者が所属する小児科医療施設または関連病院を受診した20歳未満の日本人で、「7日以上咳があり、かつ①発作性の咳き込み、②吸気性笛声（whoop）、③咳き込み嘔吐のうち、いずれか1つ以上を伴う」を臨床的百日咳症例とする。実験室診断陽性を検査確定百日咳症例とする。

（対照）各症例に対し、性、年齢（学年）が対応する友人から2人選出し、対照とする。可能な限り、「症例が咳を発症した時点で咳症状がない、かつ、その前1か月以内に長引く咳症状を認めなかったもの」から選出する。（なお、解析の際には、百日咳の既往を有するものを対照から除外する）

2. 方法

20歳未満の百日咳症例、その友人2人を対照として、DTaPワクチンの有効性を検討する。また、生活習慣・環境に関する質問票を用いて、百日咳発症の背景要因を探る。

今年度は、百日咳感染の確定のため、成人では有用性が評価されているLAMP法が、本研究の対象となる20歳未満でも適用できるかどうかを検証する。

「7日以上のが咳があり、かつ①発作性の咳き込み、②吸気性笛声(whoop)、③咳き込み嘔吐のうち、いずれか1つ以上を伴う」臨床的百日咳症例で培養およびLAMP法のために後鼻腔粘液を採取した。培養は院内検査室、LAMP法は国立感染症研究所細菌第2部で行った。

(倫理面への配慮)

本調査の実施について、大阪市立大学大学院医学研究科・倫理審査委員会の承認を得た。

C. 研究結果

症例の確定に実験室診断が必要となる。百日咳菌の分離培養は特異的であるが感度が低い。今回、PCRより感度が高いとされているLAMP(Loop-Mediated Isothermal Amplification Method)法にて百日咳毒素(PT: pertussis toxin)遺伝子を検出する方法を国立感染症研究所と共同で行った。20歳未満で7日以上咳が続く、百日咳に特有な咳を伴う患者234例で検討した。分離培養陽性は6例(2.6%)、LAMP法でPT遺伝子陽性は64例(27.4%)であった。成人でも同様な検討が全国的に行われ陽性率は15.4~33.3%(平均28.8%)であり、20歳未満の対象者でも十分に検出できることが確認された。

生活習慣・環境に関する質問票で、症例および対照児には以下の項目に関して背景因子を解析し、DTaPワクチン以外の百日咳発症要因の検出を行う。DTaPワクチン接種歴(Lot番号、メーカー名、接種回数、接種日を母子手帳等で確認)、ワクチン接種理由または未接種理由、人口動態学的特性(性、年齢、居住地)、身体因子(身長、体重、基礎疾患)、生活環境・生活習慣(本人の通園・通学、職業、運動、外出頻度、衛生状況、睡眠、家の広さ、喫煙、受動喫煙、ペット飼育、出生状況、母乳栄養、同居家族数、同胞の通園・通学・DTPワクチン接種歴、両親の年齢・教育歴、等)

百日咳症例の確定方法および背景因子の解析方法を集約し、質問票を完成させた。

D. 考察

20歳未満の百日咳症例の確定に遺伝子検査としてLAMP法を採用し、その臨床像および背景因子を解

析した報告はこれまで見当たらない。さらに、DTaPワクチン以外の百日咳発症抑制要因を生活環境・習慣から検出することは、社会的にも意義深いと考えられる。

E. 結論

20歳未満の咳の患者でも、新しく開発されたLAMP法で百日咳感染が確認できた。このため、百日咳症例に対し、性、年齢(学年)が対応する友人から2人選出し、対照とする症例対照研究が開始できることとなった。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Okada K, Ohashi Y, Matsuo F, et al : Effectiveness of an acellular pertussis vaccine in Japanese children during a non-epidemic period : a matched case-control study. *Epidemiology and Infection* (in press)
 - 2) Hyun-Ja Han, Kamachi-K, Okada K, et al : Antigenic variation in *Bordetella pertussis* isolates recovered from adults and children in Japan. *Vaccine* 26:1530-1534,2008
 - 3) Motomura C, Odajima H, Tezuka J, Harada J, Okada K, Nishima S: Perception of dyspnea during acetylcholine-induced bronchoconstriction in asthmatic children. *Ann Allergy Asthma Immunol.* (in press) .
 - 4) Nakano T : The Present Situation of Prophylactic Vaccination in Japan for Travel Abroad. *Travel Medicine and Infectious Disease.* 6 : 342-348, 2008.
 - 5) 岡田賢司 : 特集 百日咳 2005-2007 病原微生物検出情報(月報) 29(3); 65-66,2008
 - 6) 岡田賢司 : 百日咳抗体の血清診断法について 検査と技術29(3); 65-66,2008
 - 7) 岡田賢司 : 解説 百日咳 感染症38(3); 24-28,2008
 - 8) 岡田賢司 : 百日咳 新興・再興感染症(後篇) 最新医学63(6); 1352-1364,2008
 - 9) 岡田賢司 : アレルギー体質がある時、予防接種はどうするか 母と子のアレルギー 母子保健情報 57; 64-67, 2008
 - 10) 岡田賢司 : 百日咳 変貌する感染症 総合臨床57(11); 2719-2724, 2008
 - 11) 中野貴司 : 予防接種で子どもを守る -EPIから新しいワクチンまで. *小児感染*20(2) 219-226, 2008
- #### 2. 学会発表
- 1) 伊東宏明、中野貴司、松野紋子、田中孝明、一見

良司、藤澤隆夫、庵原俊昭、神谷齊、堀浩樹、駒田美弘：医学部学生における抗百日咳抗体保有率。第44回中部日本小児科学会，富山市，2008年8月24日。

- 2) 伊東宏明、中野貴司、一見良司、庵原俊昭、神谷齊、前田一洋、秋山正尊、奥野良信：成人を対象としたDPT(ジフテリア・百日咳・破傷風混合)ワクチン接種の安全性と有効性。第12回日本ワクチン学会，熊本，2008年11月9日。
- 3) 伊東宏明、中野貴司、松野紋子、浅田和豊、田中孝明、一見良司、庵原俊昭、神谷齊：百日咳の家族内感染が疑われた一例。第12回東海小児感染症研究会，名古屋市，2008年11月29日。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

3) 高齢者肺炎分科会

高齢者肺炎に対するインフルエンザワクチンと 肺炎球菌ワクチンの肺炎予防効果に関する症例対照研究（計画）

研究分担者：鈴木 幹三（名古屋市緑保健所）
研究分担者：鷺尾 昌一（聖マリア学院大学）
研究分担者：小島原典子（東京女子医科大学衛生学公衆衛生学第二講座）
研究分担者：池松 秀之（原土井病院臨床研究部）
研究協力者：福島 若葉（大阪市立大学医学部公衆衛生学）

研究要旨

わが国の高齢化は著しく、2005年には20.2%であった65歳以上の高齢者の割合は2015年には26.9%、2025年には30.5%となることが予想される世界有数の高齢社会である。また、肺炎はわが国の死因の4位であり、肺炎で死亡する者は年間約11万人で、肺炎の死亡率は高齢者で高くなっている。このため、肺炎を予防することはわが国にとって大変意義のあることである。米国疾病管理センターは高齢者に対しワクチン接種の肺炎の予防効果を認め、インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種を奨励している。高齢者に対するインフルエンザワクチン接種は発症の予防というよりも重症化の予防であり、肺炎などのインフルエンザ関連の合併症や入院を予防することを目的にしている。しかし、我が国ではインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの肺炎予防効果をきちんと評価した研究はない。今回、高齢者肺炎に対するインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの肺炎予防効果を検証することを目的に全国規模の病院ベースの症例対照研究を行うことを計画したので報告する。

A. 研究目的

わが国の高齢化は著しく、2005年には20.2%であった65歳以上の高齢者の割合は2015年には26.9%、2025年には30.5%となることが予想される世界有数の高齢社会である¹⁾。また、肺炎はわが国の死因の4位であり、肺炎で死亡する者は約11万人で、肺炎の死亡率は高齢者で高くなっている¹⁾。このため、肺炎を予防することは高齢化社会のわが国にとって大変意義のあることである。

米国疾病管理センターは高齢者に対しワクチン接種の肺炎の予防効果を認め、インフルエンザワクチン²⁾と肺炎球菌ワクチンの接種³⁾を奨励している。高齢者に対するインフルエンザワクチン接種は発症の予防というよりも重症化の予防であり、肺炎などのインフルエンザ関連の合併症や入院を予防することを目的にしている²⁾。

わが国のインフルエンザワクチン接種は1962年以降、感受性の高い小中学生にインフルエンザワクチン接

種を行い、インフルエンザウイルスの増幅の場である学校でのインフルエンザの流行を防ぎ、そこから家庭への持ち込みを防ぐことで社会でのインフルエンザの流行を防ぐという方法をとっていたが、その効果を疑問視する意見があり、1994年には予防接種法の対象疾患から除外された⁴⁾。しかし、高齢者施設におけるインフルエンザの流行により、ハイリスク者を対象としたワクチン接種を行う必要性が認識され、2001年の改定ではインフルエンザは予防接種法の2類疾患に規定され、ワクチン費用の一部が公費で負担されるようになっていく⁴⁾。

わが国においても、Deguchiらの施設入所高齢者を対象とした研究ではワクチン接種はインフルエンザ様疾患の発症、入院、死亡に対して予防効果を認めた⁵⁾。一方、Haraらは地域在住高齢者を対象としたコホート研究を行い、インフルエンザワクチン接種の効果を検討した⁶⁾。ワクチン接種はインフルエンザ様症状に対して予防効果を認めたが、検査確定イ

インフルエンザと肺炎による入院や死亡についてはリスクの低下を認めたものの、統計学的に有意な結果を認めることはできなかったと報告している。

肺炎球菌性肺炎はわが国の市中肺炎の20～30%を占め、市中肺炎の原因菌の1位を占めている。わが国では肺炎球菌ワクチンは23価のワクチンがハイリスクグループや高齢者に対して認可されている⁷⁾。米国疾病管理センターでは65歳以下で接種した者については5年以上経過した高齢者には再接種を認めている³⁾が、わが国では再接種は認められていない⁷⁾。

わが国で肺炎球菌ワクチンの効果をみた研究には松本らの肺炎球菌ワクチンの公費補助を行っている自治体の患者を対象としたアンケート調査⁸⁾があるが、接種者が非接種者に比べ、肺炎で入院した経験のある者の割合が高く、平均年齢が高いというワクチン接種者と非接種者の背景を明らかにすることはできたが、ワクチンの有効性については明らかにすることはできなかった。

インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの併用による高齢者に対する肺炎や死亡に対する予防効果については、Nicholらの研究⁹⁾やChristensonらの研究¹⁰⁾においてその併用効果が確認されている。

わが国で最初にインフルエンザワクチン接種に加え、肺炎球菌ワクチン接種の公費補助を行ったのは北海道の旧瀬棚町であるが、公費補助の開始により、国保の老人医療費の減少を認めている¹¹⁾。しかし、この効果にはワクチン接種単独の効果だけではなく、ワクチン接種事業に伴う感染予防教育、健康教育などの効果も含まれていると考えられる。北海道で肺炎球菌ワクチン公費補助を行っている自治体にある高齢者入所施設ではインフルエンザシーズン中にインフルエンザに関連した肺炎を発症した施設は認めなかったのに対し、北海道全体では13.6%の施設にインフルエンザに関連した肺炎を認めた。肺炎球菌ワクチンの公費補助が行われている自治体の高齢者入所施設では北海道全体に比べ、面会の家族や出入りの業者にインフルエンザワクチンの接種を勧めている施設が多かった¹²⁾。積極的に肺炎球菌ワクチン接種事業を行う自治体が増えてきているが、最近では国保診療所のあるような小さな自治体だけでなく、政令都市のような大都市でも肺炎球菌ワクチンの公費補助を行うようになってきている¹¹⁾。これらの自治体の中にはワクチン接種を行うこと自体が目的となり、健康教育、感染予防教育等がおろそかになっている

自治体があるかもしれない。

今回、高齢者肺炎に対するインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの肺炎予防効果を検証することを目的に、全国規模の病院ベースの症例対照研究を行うことを計画したので報告する。

B. 研究方法

- 1) 研究デザイン：症例対照研究
- 2) 症例定義：協力医療機関において、医師により新たに肺炎と診断された60歳以上の患者。

除外基準：誤嚥性肺炎と考えられる者、悪性腫瘍を有する者、経口ステロイドあるいは免疫抑制剤で治療中の者、摘脾の既往を有する者。

- 3) 対照定義：症例と同一機関を受診した患者。1症例に対し、2対照(呼吸器科1例、呼吸器以外の診療科1例)を選定。Matching conditionは、性、年齢(5歳階級)、外来受診日(症例確認後で直近)とする。

除外基準：悪性腫瘍を有する者、経口ステロイドあるいは免疫抑制剤で治療中の者、摘脾の既往を有する者。

- 4) 情報収集：所定の調査票により収集する。

①患者情報：医師が記入する。

A. 患者背景(症例と対照)：

- ・生年月、年齢、性別、登録機関、診療科、紹介の有無。
- ・各種呼吸器疾患の保有状況(肺気腫症、慢性気管支炎、肺線維症、その他のCOPD、気管支喘息、結核後遺症など)、免疫抑制剤の使用状況、ステロイド(内服・吸入)の使用状況。

B. 肺炎に関する疾患情報：(症例のみ)

- ・確定診断日、肺炎の定義に関連する項目(発熱、咳嗽、喀痰、胸部X線所見)。
- ・誤嚥性肺炎の有無。
- ・病原診断に関する検査結果(インフルエンザ迅速診断、肺炎球菌の尿中抗原、喀痰・血液培養での肺炎球菌の検出、喀痰グラム染色)。

C. 受診時(診断時)の血液検査結果

(症例と対照)：

(アルブミン、ヘモグロビン)。

- ②自記式質問票：対照者が記入する。

- ・記入日、年齢。
- ・入所、入院、在宅の状況、6歳未満の同居家族の有無。
- ・喫煙ならびに飲酒習慣。

- ・基礎疾患の保有状況(高血圧、高脂血症、心臓病、脳出血・脳梗塞・脳卒中、糖尿病、腎疾患など)、在宅酸素療法の有無。
- ・ADL。
自立(独力で外出できる)、ランクA(屋内では自立、介助により外出)、ランクB(屋内でも介助を要する、座位を保つ)、ランクC(一日中ベッド上で暮らす)
- ・肺炎球菌ワクチンの接種時期(1年単位で5年前まで)。
- ・インフルエンザワクチン接種歴(1シーズン単位で3シーズン前まで)。

(倫理面への配慮)

1) 本研究は大阪市立大学医学部の倫理委員会の承認を得た。今後、聖マリア学院大学、東京女子医科大学ならびに各研究参加施設の倫理委員会の承認を得る予定である。

2) インフォームド・コンセント

研究の趣旨については、文書により担当医が対象者(あるいは代諾者)に説明する。同意については、自記式質問票への回答をもって得られたとみなす。なお、参加拒否を可能とする配慮については、依頼文書中に明記する。

3) 個人情報の保護

本研究では、データ収集を行う機関とデータ解析を行う機関が異なるため、対象者が受診する機関外に情報を提供することになる。従って、情報提供前にデータを収集する各機関で匿名化を行い、個人が特定できる形での提供はしない。匿名化の際の対応表は、各機関にて厳重に保管する。

提供を受けたデータについては、データ解析を担当する聖マリア学院大学、東京女子医科大学において、漏えい、盗難、紛失等が起こらないよう、適切に保管する。

C. 予想される結果

海外での先行研究^{9,10)}と同様にインフルエンザシーズンにおけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの併用による高齢者に対する肺炎や死亡に対する予防効果の検出が期待できるが、わが国では肺炎球菌ワクチンの二回目の接種が認められていない^{7,8)}ので、5年以上経過した例ではその効果が認められない可能性がある。このことが確認されれば、我が国での肺炎球菌ワクチンの二回目の接種の是非についての議論が高まると期待できる。

もし、両ワクチンの併用効果が検出できないのであれば、両ワクチンの公費補助をわが国で最初に行ったのは北海道の旧瀬棚町での国保の老人医療費の減少¹¹⁾はワクチン接種事業に伴う感染予防教育、健康教育などの効果が大きいということになり、ワクチン接種のみではなく、健康教育を積極的に行う必要が示唆される。

D. 今後の計画

現在、研究代表者の所属機関での研究倫理審査の承認を得たところであり、今後、各参加施設での倫理委員会の承認を得たのち、調査を開始する予定である。

文献

- 1) 厚生統計協会編：2編、衛生の主要指標。厚生指標55(9)：37-78、2008。
- 2) CDC：Prevention and Control of Influenza: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 57(RR-7):1-60, 2008.
- 3) CDC：Prevention of pneumococcal disease: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 46(RR-8):1-23, 1997.
- 4) 田代真人、岡田晴恵：インフルエンザワクチン、日本ワクチン学会編、ワクチンの事典、朝倉書店、東京、2004、pp141-155.
- 5) Deguchi Y, Takasugi Y, Nishimura K. Vaccine effectiveness for influenza in the elderly in welfare nursing homes during an influenza A(H3N2) epidemic. Epidemiol Infect 125：393-397, 2000.
- 6) Hara M, Sakamoto T, Tanaka K: Effectiveness of influenza vaccination in preventing influenza-like illness among community-dwelling elderly: population-based cohort study in Japan. Vaccine 24: 5546-51, 2006.
- 7) 松本慶蔵：肺炎球菌ワクチン、日本ワクチン学会編、ワクチンの事典、朝倉書店、東京、2004、pp168-182.
- 8) 松本慶蔵、神谷 斎、永井英明、他：肺炎球菌ワクチン接種に公費を助成している自治体における患者を対象としてアンケート調査。化学療法の領域、24(3)：110-122、2008.
- 9) Nichol KL: The additive benefits of influenza and

pneumococcal vaccinations during influenza seasons among elderly persons with chronic lung disease. *Vaccine* 17: S91-S93, 1999.

- 10) Christenson B, Lundbergh P, Hedlund J, et al: Effects of a large-scale intervention with influenza and 23-valent pneumococcal vaccines in adults aged 65 years or older; a prospective study. *Lancet* 357: 1008-1011, 2001.
- 11) 鷺尾昌一、今村桃子、井手三郎、他：肺炎球菌ワクチンの公費補助の目的と背景、全国の自治体の聞き取り調査より。 *臨牀と研究* 85(6): 863-866, 2008.
- 12) 鷺尾昌一、大浦麻絵、森 満：肺炎球菌ワクチンの公費補助と施設入所高齢者の肺炎、北海道におけるインフルエンザシーズンの調査より。 *臨牀と研究* 85(9): 1309-1312, 2008.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 鈴木幹三：感染症の予防。わかりやすい内科学(第3版)(井村裕夫編)、文光堂、東京、p459-461, 2008
- 2) 鈴木幹三：感染症の分類。わかりやすい内科学(第3版)(井村裕夫編)、文光堂、東京、p461-462, 2008
- 3) 鈴木幹三：感染症法。わかりやすい内科学(第3版)(井村裕夫編)、文光堂、東京、p463-464, 2008
- 4) 鈴木幹三：口腔ケアと誤嚥性肺炎。口腔ケア基礎知識(日本口腔ケア学会編)、永末書店、京都、p24-26, 2008
- 5) 鈴木幹三、田中世津子、山田純子：介護老人保健施設における感染対策。 *INFECTION CONTROL* 17(6): 601-606, 2008
- 6) 鈴木幹三、林 嘉光：高齢者へのワクチン接種。 *感染制御JICP4*(4): 345-350, 2008
- 7) 鈴木幹三：施設内での交差感染防止。在宅ケアの感染対策と消毒6(4): 43, 2008
- 8) 矢野久子、鈴木幹三：冬季における高齢者の施設内感染症の現状と対策。高齢者施設と在宅領域の要介護高齢者への感染予防。 *老年医学* 46(11): 1337-1341, 2008

2. 学会発表

- 1) 小田内里利、鈴木幹三：高齢者施設で多発したノ

ロウイルス感染症の解析。第49回日本臨床ウイルス学会、犬山、2008.6

- 2) 広瀬かおる、鈴木幹三、鷺尾昌一：愛知県の高齢者入所施設のインフルエンザワクチン接種状況。第51回日本感染症学会中日本地方会学術集会、大阪、2008.10

H. 知的財産所有権の出願・登録状況

特になし

インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの肺炎予防効果に関する調査

～ご協力をお願い～

現在、我が国では高齢者に対し、インフルエンザワクチンの接種が法律に基づく公費補助によって行われています。しかし、肺炎球菌ワクチンの接種については、一部の自治体が公費補助を行なっているに過ぎません。一方、欧米の多くの国が、インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの両方の接種を奨励しています。

私どもは、我が国の予防接種政策の一助とするため、厚生労働省の研究班において、これら2つのワクチンの肺炎予防効果を検討しています。

今回、肺炎になった方とならなかった方にご協力をお願いし、両ワクチンの効果と関連因子について検討することになりました。ご協力いただきたいことは、以下の2点です。

- 質問票（アンケート）にお答えください。
- あなたの病気についての診療情報（検査結果など）を拝見させてください。

なお、調査への参加は強制ではありません。調査に参加されなくても、診療を受ける上で不利益になることは一切ありません。

診療情報の提供を含め、調査にご協力いただける場合は、質問票（アンケート）にお答えください。何卒、ご協力をお願いいたします。

インフルエンザ及び近年流行が問題となっている
呼吸器疾患の分析疫学研究班
研究代表者：大阪市立大学教授 廣田良夫

〇〇病院 実務担当：〇〇 〇〇

問い合わせ先：〇〇 〇〇

住所：

電話番号：

I. 患者情報(医師用)

A. 患者背景

1. 生年月: 西暦 _____ 年 _____ 月 _____ 年齢(_____)歳
2. 性別: 男・女
3. 登録機関: _____
4. 診療科: 1. 一般内科 2. 呼吸器科 3. その他(_____)
5. 紹介: なし・あり → (病院・施設名 _____、 _____ 科)
6. 呼吸器疾患: 肺気腫症・慢性気管炎・肺線維症・その他の COPD・気管支喘息
結核後遺症・その他(病名: _____)
7. 免疫抑制剤(あり・なし) ステロイド内服(あり・なし) ステロイド吸入(あり・なし)

B. 肺炎に関する疾患情報

8. 肺炎の確定診断日: 西暦 _____ 年 _____ 月 _____ 日
- | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|
| 発熱 (37.5度以上) | 1. あり | 2. なし | 3. 不明 |
| 咳嗽 | 1. あり | 2. なし | 3. 不明 |
| 喀痰 | 1. あり | 2. なし | 3. 不明 |
| 胸部エックス線での肺炎像 | 1. あり | 2. なし | 3. 不明 |
9. 誤嚥性肺炎の有無 1. あり 2. なし 3. 不明
10. インフルエンザの迅速診断 _____ 年 _____ 月 _____ 日 : 1. 陽性 2. 陰性 3. 未施行
11. 肺炎球菌の尿中抗原 _____ 年 _____ 月 _____ 日 : 1. 陽性 2. 陰性 3. 未施行
12. 喀痰培養での肺炎球菌の検出 _____ 年 _____ 月 _____ 日 : 1. 陽性 2. 陰性 3. 未施行
13. 血液培養での肺炎球菌の検出 _____ 年 _____ 月 _____ 日 : 1. 陽性 2. 陰性 3. 未施行
14. 喀痰グラム染色: 陰性・陽性 → (球菌・桿菌) (少数・多数)

C. 血液検査

15. 血清アルブミン(_____)g/dl、ヘモグロビン(_____)g/dl
採血日: 西暦 _____ 年 _____ 月 _____ 日

「インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの肺炎予防効果に関する調査」

この度はご協力いただきありがとうございます。

以下の質問について、該当するものに○を、もしくは数字を記入してください。

【お答えいただいた方: ご本人・その他 → (続柄: _____)】

1. 記入日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

2. 年齢 _____ 歳

3. 現在、主に生活されている場所をおこたえください。

(1) 施設

(2) 病院

(3) 在宅 → 6歳以下のお子さんと同居していますか。 はい・いいえ

4. あなたはたばこを吸いますか。

1日20本未満吸う・1日20本以上吸う・以前から吸わない・やめた

5. あなたはお酒を飲みますか。

毎日飲む・時々飲む・以前から飲まない・やめた

6. 現在、以下の病気をお持ちですか。

該当するものについて、いくつでも○を付けてください。

(1) 高血圧

(2) 高脂血症

(3) 心臓病

(4) 脳出血・脳梗塞・脳卒中

(5) 糖尿病

(6) 腎臓病

(7) その他 (_____)

7. 現在、在宅酸素療法を行っていますか。 はい・いいえ

8. あなたの活動範囲に一番近いものはどれですか。

- (1) ひとりで外出できる
- (2) 屋内ではひとりで生活できるが、外出するときは介助が必要
- (3) 屋内でも介助を要するが、ひとりで座っていることができる
- (4) 一日中ベッド上で過ごしている

9. あなたは、肺炎球菌ワクチンを接種したことがありますか。

- (1) はい
- (2) いいえ
- (3) わからない



いつ接種しましたか。

- (1) 今年
- (2) 1年前
- (3) 2年前
- (4) 3年前
- (5) 4年前
- (6) 5年以上前
- (7) 不明

10. あなたは、以下の時期に、インフルエンザワクチンを接種しましたか。

- | | | | |
|-----------------|-----|------|--------|
| 1) 今シーズン(秋冬) | ①はい | ②いいえ | ③わからない |
| 2) 1年前のシーズン(秋冬) | ①はい | ②いいえ | ③わからない |
| 3) 2年前のシーズン(秋冬) | ①はい | ②いいえ | ③わからない |
| 4) 3年前のシーズン(秋冬) | ①はい | ②いいえ | ③わからない |

ご協力ありがとうございました。

施設入所高齢者における肺炎発症者の特徴

研究分担者：鷲尾 昌一（聖マリア学院大学）
研究分担者：井手 三郎（聖マリア学院大学）
研究協力者：今村 桃子（聖マリア学院大学）
共同研究者：山崎 律美（社会福祉法人道海永寿会）
共同研究者：武富 正彦（道海クリニック）

研究要旨

07/08インフルエンザシーズン中に、施設入所高齢者で肺炎を発症した入所者6例（女性6例、86.5±6.3歳）と認めなかった入所者67例（男性8例、女性69例、87.4±7.2歳）を比較した。肺炎群は非肺炎群に比べ、肺炎球菌ワクチン接種者の割合が低かった（16.7% vs. 58.2%, $p=0.05$ ）。肺炎群は非肺炎群に比べ、インフルエンザ様疾患に罹患した者の割合（83.3% vs. 11.9%, $p<0.01$ ）、入院した者の割合が高かった（100% vs. 9.0%, $p<0.01$ ）。施設入所高齢者において、インフルエンザ様疾患が肺炎の危険因子、肺炎球菌ワクチン接種が予防因子である可能性が示唆された。年齢、性別、基礎疾患には有意差を認めなかった。他の要因が検出できなかった一因は対象数が少ないためと考えられた。

A. 研究目的

65歳以上高齢者の死因の第4位を占める肺炎は高齢者にとって重要な疾患である¹⁾。高齢者肺炎の原因微生物としては、ウイルス感染から直接肺に進展する例ではインフルエンザウイルスが最も多く、ついでアデノウイルス、RSウイルス、ライノウイルスなどが多いが、実際には細菌感染の関与が多く、高齢者では特に肺炎球菌が多い²⁾。また、施設入所高齢者に多い誤嚥性肺炎では口腔内嫌気性菌の関与が多くなる²⁾。

高齢者ではインフルエンザ罹患後に肺炎を合併することが多く、欧米諸国では特に高齢者などのハイリスク者に対する予防接種を強力に推進している^{3,4)}。多くの国が高齢者、呼吸器系慢性疾患患者、施設入所高齢者などへの予防接種を勧告しており、それらの対象者への接種費用は国または社会保険で負担されている^{3,4)}。わが国でも、2001年に予防接種法が改正され、65歳以上の高齢者に対するインフルエンザワクチンの接種が勧奨されるようになってきている⁵⁾。

欧米の研究ではインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの併用は高齢者の肺炎や死亡に対して有効であることが報告されていて^{6,7)}、高齢者などのハイ

リスク者に対して肺炎球菌ワクチン接種が積極的に行われているのに対し、わが国の高齢者に対する肺炎球菌ワクチンの普及率は欧米に比べ少ない^{8,9)}。

今回、我々は07/08インフルエンザシーズンにおいて、施設入所高齢者に肺炎球菌を発症した症例のインフルエンザワクチンや肺炎球菌ワクチンの接種状況を基礎疾患、日常生活動作（ADL）、栄養状態（低アルブミン血症、貧血）とともに、肺炎群と非肺炎群とで比較し、考察を加えたので計画を報告する。

B. 研究方法

毎年インフルエンザシーズンにはインフルエンザワクチン接種をするように勧誘している特別養護老人ホーム入所中の高齢者から肺炎球菌ワクチン接種希望者40人を募集し、2008年9月に肺炎球菌ワクチンを接種した。11月には入所者のうち、インフルエンザワクチン希望者にインフルエンザワクチンを接種し、その後のインフルエンザ様疾患の発症、肺炎の発症、入院、死亡等について、ワクチンの有効性を検討するためのコホートを設定した。

対象者全員について、肺炎球菌ワクチン接種の有無、インフルエンザワクチン接種の有無のほかに、補正

要因として、性、年齢、要介護度、日常生活動作の自立度(ADL)、認知症の有無ほか、基礎疾患(慢性肺疾患、心不全、脳卒中、糖尿病、慢性肝疾患、慢性腎不全)の有無、副腎皮質ステロイドの投与の有無、ヘモグロビン値、血清アルブミン値に関する情報を得た。

このコホートを利用して、07/08インフルエンザシーズンにおける肺炎発症例(肺炎群)の特徴を肺炎非発症例(非肺炎群)との間で比較した。07/08インフルエンザシーズンには6例の肺炎が発症した。この肺炎群6例を、肺炎を発症しなかった非肺炎群67例と比較した。統計解析はSASを使用し、 $p < 0.05$ をもって統計学的に有意とした。

倫理的配慮：コホートへの参加については書面または口頭で説明した後、本人または家族(後見者)から文書にて同意を得た。本研究は聖マリア学院大学研究倫理審査委員会の承認を得た。

C. 研究結果

表1に示すように、両群で年齢、女性の割合、貧血の割合、低アルブミン血症、寝たきりの割合、認知症の割合、ステロイド治療中の者の割合に差は認めなかった。

表2に示すように基礎疾患の有無についても両群で差を認めなかった。

表3に示すように両群とも全員がインフルエンザワクチンを接種していた。肺炎群は非肺炎群に比べ、肺炎球菌ワクチン接種者の割合が低かった(16.7% vs. 58.2%, $p = 0.05$)。

表4に示すように肺炎群は非肺炎群に比べ、インフルエンザ様疾患に罹患した者の割合(83.3% vs. 11.9%, $p < 0.01$)、入院した者の割合が高かった(100% vs. 9.0%, $p < 0.01$)。死亡した者の割合は両群間で差は認めなかった。

D. 考察

今回の調査では全員がインフルエンザワクチンの接種を受けているため、その効果を判定できなかったが、肺炎球菌ワクチンは入所高齢者の肺炎に対して有効である可能性が示唆された。

インフルエンザシーズンには肺炎に罹患する高齢者が多く、高齢者に対するインフルエンザワクチンの接種がわが国でも奨励されている⁵⁾が、残念ながら肺炎球菌ワクチンの接種はあまりされていない^{8,9)}。

欧米の研究ではインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの併用は高齢者の肺炎や死亡に対して有効であることが報告されている^{6,7)}。わが国でも北海道旧瀬棚町ではインフルエンザワクチンだけではなく、肺炎球菌ワクチンの公費補助も行うことにより高齢者の医療費の減少を認めている¹⁰⁾。

インフルエンザ感染後に二次的細菌感染を起しやすくなる理由として、松本¹¹⁾は①インフルエンザウイルス感染増殖後の気管・気管支の線毛脱落により、口腔内病原菌が下気道への侵入しやすくなる、②インフルエンザウイルス感染による下気道の肺炎球菌の宿主側接着因子の増加、③インフルエンザウイルスによる貪食細胞の機能低下、④インフルエンザウイルスのneuraminidaseによる気道シアル酸の破壊をあげ、その対策の一つとしてインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの両ワクチンの接種を上げている。

施設入所高齢者の肺炎は誤嚥性肺炎が多く、市中肺炎とは原因菌が異なる²⁾が、その一因として口腔内の細菌を誤って検出している可能性も否定できない。山本¹²⁾は経皮的気管内吸引法にて施設入所高齢者の肺炎の原因菌を調査したが、黄色ブドウ球菌(19%)、肺炎球菌(18%)、緑膿菌(16%)、肺炎桿菌(14%)が主な病原性菌であったと報告しており、肺炎球菌ワクチンが有効であった理由の一つとして、実施は肺炎球菌による肺炎が高齢者施設でも認められているためではないかと考えられた。もう一つの理由としては、今回の調査対象となった施設はショートステイを受け入れており、市中肺炎の持ち込みが認められた可能性も否定できない。

今回の調査では肺炎球菌ワクチンに肺炎を予防する可能性が示唆された。肺炎群はインフルエンザ様疾患に罹患した者の割合が非肺炎群に比べ、有意に多く、全員がインフルエンザワクチン接種者であるため、インフルエンザワクチンの効果は検定できなかったが、施設入所高齢者において、インフルエンザ様疾患を予防することは肺炎の予防に有効であると考えられた。また、肺炎群は非肺炎群に比べ、入院した者の割合が少なく、肺炎の予防は施設入所高齢者の入院の予防に有効と考えられた。死亡の割合には両群で差を認めなかった。対象者数が少ないことがその一因と考えられるので、今後、08/09シーズン、09/10シーズンにも同様な調査を行ってみたい。

E. 結論

施設入所高齢者において、インフルエンザ様疾患が肺炎の危険因子、肺炎球菌ワクチン接種が予防因子である可能性が示唆された。今回の調査、他の要因が検出できなかった一因は対象数が少ないためと考えられるので、来シーズンも継続して調査を行い、対象数を増やす必要があると考えられた。

文献

- 1) 厚生統計協会. 国民衛生の動向、東京：厚生統計協会、2008；55(9).
- 2) 渡部 彰. 高齢者の肺炎、新老年医学、第2版(折茂 肇編). 東京：東京大学出版、1999；795-801.
- 3) 廣田良夫. インフルエンザ対策の国際動向、日本公衛誌 1996; 43: 946-953.
- 4) 廣田良夫. インフルエンザ対策と疫学研究、インフルエンザとかぜ症候群(加地正太郎編). 東京：南山堂、2003; 141-189.
- 5) 出口安裕. インフルエンザワクチン接種の実際、臨牀と研究 2002; 79: 2112.
- 6) Cristenson B, Lundbergh P, Hedlund J et al. Effects of a large-scale intervention with influenza and 23-valent pneumococcal vaccines in adults aged 65 years or older: a prospective study. Lancet 2001; 357: 1008-1011.
- 7) Nichol KL. The additive benefits of influenza and pneumococcal vaccinations during influenza seasons among elderly persons with chronic lung disease. Vaccine 1999; 17: s91-s93.
- 8) 加藤達夫. 肺炎球菌ワクチン、臨牀と研究 2000; 77: 100-102.
- 9) 島田 馨. 肺炎球菌ワクチン、臨牀と研究 2001; 78: 2179-2182.
- 10) 鷺尾昌一、村上智彦、大浦麻絵、他. インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチン、予防医学の観点から. 臨牀と研究 2006；83: 875-878.
- 11) 松本慶蔵. 高齢者肺炎の肺炎球菌ワクチンによる予防効果と実状について、臨牀と研究 2007; 84: 1650-1656.
- 12) 山本和英. 高齢者肺炎に関する臨牀的、細菌的研究、経皮的気管内吸引法を中心に. 名古屋市立大学医学会雑誌 42：555-573、1991.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Washio M, Oura A, Mori M. Ecological studies on influenza infection and the effect of vaccination: Their advantages and limitations. Vaccine 26: 6470-6472, 2008.
- 2) Mori M, Oura A, Ohnishi H, Washio M. Confounding in evaluating the effectiveness of influenza vaccine. Vaccine 26: 6459-6461, 2008.
- 3) 鷺尾昌一、今村桃子、井手三郎、大浦麻絵、森 満. 肺炎球菌ワクチンの公費補助の目的と背景、全国の自治体に対する聞き取り調査より. 臨牀と研究 85：863-866,2008.
- 4) 鷺尾昌一、今村桃子、豊島泰子、中柳美恵子、荒井由美子. 高齢者入所施設における入所者と看護・介護職員に対するインフルエンザワクチンと入所者に対する肺炎球菌ワクチンの接種状況、福岡県での調査より. 臨牀と研究 85：1467-1471,2008.
- 5) 春口好介、鷺尾昌一、豊島泰子、今村桃子、井手三郎. 高齢者入所施設における看護・介護職員の業務に関する現状と課題、福岡県における施設職員の業務と医療行為に関する実態調査. 臨牀と研究 85：1611-1615,2008.
- 6) 豊島泰子、鷺尾昌一、春口好介、今村桃子、井手三郎. 高齢者入所施設におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況と感染対策、特別養護老人ホーム、養護老人ホーム、老人保健施設、軽費老人ホームの比較. 臨牀と研究 85：1751-1754,2008.

2. 学会発表

- 1) 鷺尾昌一、豊島泰子、今村桃子、井手三郎、春口好介. 高齢者入所施設におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況、第19回日本疫学会、金沢、2009.1.
- 2) 豊島泰子、鷺尾昌一、今村桃子、荒井由美子. 精神科病院におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの接種状況、九州7県の調査より、第19回日本疫学会、金沢、2009.1.

H. 知的財産所有権の出願・登録状況

特になし

表1. 肺炎を起こした入所者の特徴

	肺炎群 n=6	非肺炎群 n=67	p-値
基本属性			
年齢(歳)	86.5±6.3	87.4±7.2	0.75
女性	6(100%)	59(88.1%)	0.37
貧血(Hb<12.0g/dl)	3(50.0%)	36(53.7%)	0.86
低アルブミン血症(Alb<3.0g/dl)	1(16.7%)	4(6.0%)	0.32
寝たきり(ADLランクB,C)	6(100%)	49(73.1%)	0.15
認知症	6(100%)	45(67.2%)	0.09
ステロイド治療中	0(100%)	2(3.0%)	0.67

表2. 肺炎を起こした入所者と起こさなかった入所者の基礎疾患

	肺炎群 n=6	非肺炎群 n=67	p-値
基礎疾患			
慢性肺疾患	0(0%)	0(0%)	1.00
心疾患	1(16.7%)	18(26.9%)	0.59
脳血管疾患	1(16.7%)	20(29.9%)	0.50
悪性腫瘍	0(0%)	0(0%)	1.00
糖尿病	0(0%)	6(9.0%)	0.45
肝疾患	1(16.7%)	2(3.0%)	0.11
腎疾患	0(0%)	1(1.5%)	0.76

表3. 肺炎を起こした入所者と起こさなかった入所者のワクチン接種状況とインフルエンザ様疾患

	肺炎群 n=6	非肺炎群 n=67	p-値
ワクチン			
インフルエンザワクチン	6(100%)	67(100%)	1.00
肺炎球菌ワクチン	1(16.7%)	39(58.2%)	0.05

表4. 肺炎を起こした入所者と起こさなかった入所者のインフルエンザ様疾患の罹患と入院、死亡

	肺炎群 n=6	非肺炎群 n=67	p-値
インフルエンザシーズン中のイベント			
インフルエンザ様疾患	5(83.3%)	8(11.9%)	<0.01
入院	6(100%)	6(9.0%)	<0.01
死亡	1(16.7%)	2(3.0%)	0.11

高齢者入所施設におけるインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの 接種状況と感染予防対策—特別養護老人ホーム、養護老人ホーム、 老人保健施設、軽費老人ホームの比較—

研究分担者：鷺尾 昌一（聖マリア学院大学看護学部）
研究分担者：井手 三郎（聖マリア学院大学看護学部）
研究協力者：豊島 泰子（聖マリア学院大学看護学部）
研究協力者：今村 桃子（聖マリア学院大学看護学部）
研究協力者：荒井由美子（国立長寿医療センター長寿政策・在宅医療研究部）
共同研究者：春口 好介（佐賀女子短期大学）

研究要旨

福岡県内の高齢者入所施設746施設を対象に肺炎球菌、感染予防対策を明らかにすることを目的に、福岡県内の全高齢者入所施設を対象に入所者のインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチン接種状況等に関する調査と看護・介護職員の業務、嘱託医等に関する調査を行った。特別養護老人ホームと比較して、養護老人ホームは肺炎球菌ワクチン接種者がいる割合が少なく、老人保健施設は入所者の90%以上がインフルエンザ接種者である施設の割合が低く、軽費老人ホームは入所者の90%以上がインフルエンザワクチン接種者である割合と肺炎球菌ワクチン接種者がいる割合が少なく、老人保健施設は入所者の90%以上がインフルエンザ接種者である施設の割合、隣接して医療機関がある施設の割合、嘱託医が内科医である施設の割合が少なく、軽費老人ホームは入所者の90%以上がインフルエンザ接種者である施設の割合、肺炎球菌ワクチン接種者がいる施設の割合、嘱託医が内科医である施設の割合が少なかった。嘱託医が内科医である施設の割合が特別養護老人ホームと差を認めない養護老人ホームは医療機関が隣接している施設の割合が少ないにもかかわらず、入所者のインフルエンザワクチン接種率が90%以上の施設の割合は特別養護老人ホームと差を認めなかった。一方、軽費老人ホーム、老人保健施設とも嘱託医が内科医である施設の割合が特別養護老人ホームに比べ少なく、嘱託医が内科医であることがインフルエンザワクチンの接種率の向上と関与している可能性が示唆された。

A. 研究目的

高齢者は加齢に伴う呼吸器機能や腎機能、内分泌機能など各種臓器の生理的機能低下がみられ、生活習慣病などの基礎疾患（慢性疾患を有することが少なくなく、一人で複数の慢性疾患を有することが少ない¹⁾。加地ら²⁾は高齢者のみでは呼吸器系の加齢変化と全身的な抵抗力の低下により、ウイルス感染とその進展に大きな影響がみられ、高齢者では感染が起こった場合、病変が上気道だけではなく下気道まで拡大する傾向が強く、かぜの中でもインフルエンザの場合、重症になりやすく、高齢者では他の年齢層に比して肺炎を合併しやすく、その治

療も困難で不幸な転記をとることが少なくないと述べている。

高齢者入所施設はハイリスク者である高齢者が集団で生活する場であるため、施設内流行を予防する意味でも、インフルエンザの適切な予防対策が必要である³⁾。米国疾病管理センター予防接種諮問委員会⁴⁾は高齢者入所施設および慢性長期療養施設の入所者や保健医療従事者に対し毎年のインフルエンザワクチン接種を勧告している。06/07シーズン終了時に福岡県内の高齢者入所施設を対象に我々が行った調査⁵⁾では入所者のインフルエンザワクチン接種率90%以上の施設は全体の76.3%、介護看護職員のイ

インフルエンザワクチン接種率90%以上の施設は71.3%、感染対策委員会を設置している施設は67.9%であり、インフルエンザ対策は十分であるように見える。しかし、面会の家族へのインフルエンザワクチン接種を勧奨している施設は21.1%、出入りの業者へのインフルエンザワクチン接種を勧奨している施設は14.4%にすぎず、入所者に肺炎球菌ワクチン接種を勧めている施設も17.7%しかなかった⁵⁾。

高齢者入所施設には特別養護老人ホーム、養護老人ホーム、老人保健施設、軽費老人ホーム、有料老人ホームなどがあるが、特別養護老人ホームは身体上又は精神上著しい障害があり、常時の介護が必要な高齢者のための施設である⁶⁾など、各施設の役割により受け入れる入所者が異なっている。我々は2007年に福岡県の高齢者入所施設を対象に看護・介護職員に業務内容を調査した⁷⁾が、このデータを2007年のインフルエンザシーズン終了時のワクチン接種に関する調査⁵⁾のデータと合わせて、各高齢者入所施設のワクチン接種率や入所者医療ニーズ等を比較したので報告する。

B. 研究方法

2007年に福岡県内の高齢者入所施設746施設を対象に行った二つの調査^{5,7)}のデータを用いた。インフルエンザワクチン等に関する調査⁵⁾は有料老人ホームを対象としていたが、看護・介護職員の業務に関する調査⁷⁾は有料老人ホームを対象としていなかったため、解析対象は特別養護老人ホーム、養護老人ホーム、老人保健施設、軽費老人ホームの4種類の高齢者入所施設とし、特別養護老人ホームを基準とし、各高齢者入所施設と比較した。統計解析は統計ソフトSASを使用し、 χ^2 検定を行った。危険率5%を持って有意差ありとした。

倫理的配慮：施設に対するアンケート調査なので、個人情報に含まれていない。それぞれの調査^{5,7)}ともインフォームドコンセントの取得は、無記名の調査票の返送をもってインフォームドコンセントが得られたとした。本研究は、聖マリア学院大学の倫理委員会の承認を得た。

C. 研究結果

表1に各高齢者入所施設のインフルエンザワクチンならびに肺炎球菌ワクチンの接種状況と感染予防対策を示す。特別養護老人ホームに比べ、養護老人ホ

ームは入所者に肺炎球菌ワクチン接種者がいる施設の割合、入所者に肺炎球菌ワクチン接種を勧めている施設の割合、感染対策委員会がある施設の割合が少なく、老人保健施設は入所者の90%以上がインフルエンザワクチン接種者である施設の割合が低く、感染対策委員会がある施設の割合が高かった。軽費老人ホームは入所者の90%以上がインフルエンザワクチン接種者である施設の割合、入所者に肺炎球菌ワクチン接種者がいる施設の割合、入所者に肺炎球菌ワクチン接種を勧めている施設の割合、面会の家族にインフルエンザワクチン接種を勧めている施設の割合、感染対策委員会がある施設の割合が少なかった。

表2に各高齢者入所施設と医療機関との関係を示す。養護老人ホームは特別養護老人ホームと同じような傾向を示したが、老人保健施設は特別養護老人ホームに比べ、同一グループに医療機関がある施設の割合、隣接して医療機関がある施設の割合が高く、嘱託医が内科医である施設の割合が少なかった。軽費老人ホームは特別養護老人ホームに比べ、嘱託医が内科医である施設の割合は少なかった。

表3に各高齢者入所施設の医療処置が必要な入所者がいる施設の割合を示す。特別養護老人ホームに比べ、養護老人ホームは酸素吸入が必要な入所者がいる施設の割合、口腔内かきだしが必要な入所者がいる施設の割合、経管栄養を行っている入所者がいる施設の割合、気管切開をしている入所者がいる施設の割合、痰の吸引が必要な入所者がいる施設の割合、排痰ケアが必要な入所者がいる施設の割合が少なく、老人保健施設は経管栄養を行っている入所者がいる施設の割合が少なく、軽費老人ホームは酸素吸入が必要な入所者がいる施設の割合、口腔内かきだしが必要な入所者がいる施設の割合、経管栄養を行っている入所者がいる施設の割合、気管切開をしている入所者がいる施設の割合、気管カニューレの交換が必要な入所者がいる施設の割合、痰の吸引が必要な入所者がいる施設の割合、排痰ケアが必要な入所者がいる施設の割合が少なかった。

D. 考察

今回の調査では軽費老人ホームでは特別養護老人ホームと比較して、入所者の90%以上にインフルエンザワクチンを接種している施設が少なかったが、その理由の一つとして、医療処置が必要な入所者が