

1) わが国の慢性透析療法の要約

日本透析医学会は、1968年から年に一回、全国の透析療法施設を対象に統計調査を行っている。この調査は二種類の調査から成り立っていて、一つは透析のベッド数、スタッフ数、患者数などの施設背景に関する調査（施設調査：シートⅠを使用）である。もう一つは1人1人の患者に関する調査（患者調査：シートⅡ、Ⅲ、Ⅳを使用）である。

2008年末の統計調査は全国の4,124施設を対象に実施され、4,072施設から回答が寄せられた。施設調査であるシートⅠの回収率は98.7%、患者調査に関する調査であるシートⅡ、Ⅲ、Ⅳも含めた回収率は96.2%になった。患者調査の回収率は2007年と比べ1.4%向上した。調査に協力賜った各施設のご好意に対し深甚なる感謝の意を呈したい。

これらの調査結果を集計した2008年末のわが国の慢性透析療法の現況を速報版として報告する。なお、この図説（速報）に掲載された患者数などは調整前段階のものであり、年末までに調整された数はCD-ROM版の資料で報告される。図説で解説される昨年度との比較は、全て昨年の図説（速報）との比較であることをご理解頂きたい。

(1) わが国の慢性透析療法の要約（図表1）

施設数		4,072施設	(22施設増	0.5%増)
設備	ベアレントステーション	111,690台	(3,120台増	2.9%増)
能力	同時透析	110,360人	(2,906人増	2.7%増)
	最大収容能力	373,527人	(9,376人増	2.6%増)

慢性透析患者	282,622人	(7,503人増)
--------	----------	-----------

※慢性透析患者の総数は、シートⅠ患者総数欄の合計であり、治療方法別患者数の合計とは必ずしも一致しない。

人口100万対比	2,213.4人	(60.2人増)
----------	----------	----------

昼間	230,891人	(81.7%)
夜間	42,385人	(15.0%)
在宅血液	194人	(0.1%)
腹膜透析	9,157人	(3.2%)

導入患者数	37,671人	(762人増	2.1%増)
死亡患者数	26,901人	(1,664人増	6.6%増)

上記は施設調査による集計

	男性	女性	不詳	計
5年未満透析患者数	85,659	47,527	33	133,219 (49.0%)
5年以上10年未満透析患者数	41,777	26,371	2	68,150 (25.1%)
10年以上15年未満透析患者数	19,669	13,833	4	33,506 (12.3%)
15年以上20年未満透析患者数	9,538	7,622	0	17,160 (6.3%)
20年以上25年未満透析患者数	5,274	4,476	0	9,750 (3.6%)
25年以上透析患者数	5,539	4,428	0	9,967 (3.7%)

患者調査による集計

最長透析歴	40年8ヶ月
-------	--------

患者調査による集計

解説

今回の調査で回答された施設は4,072施設となり、前年度と比べ22施設（0.5%）増加した。

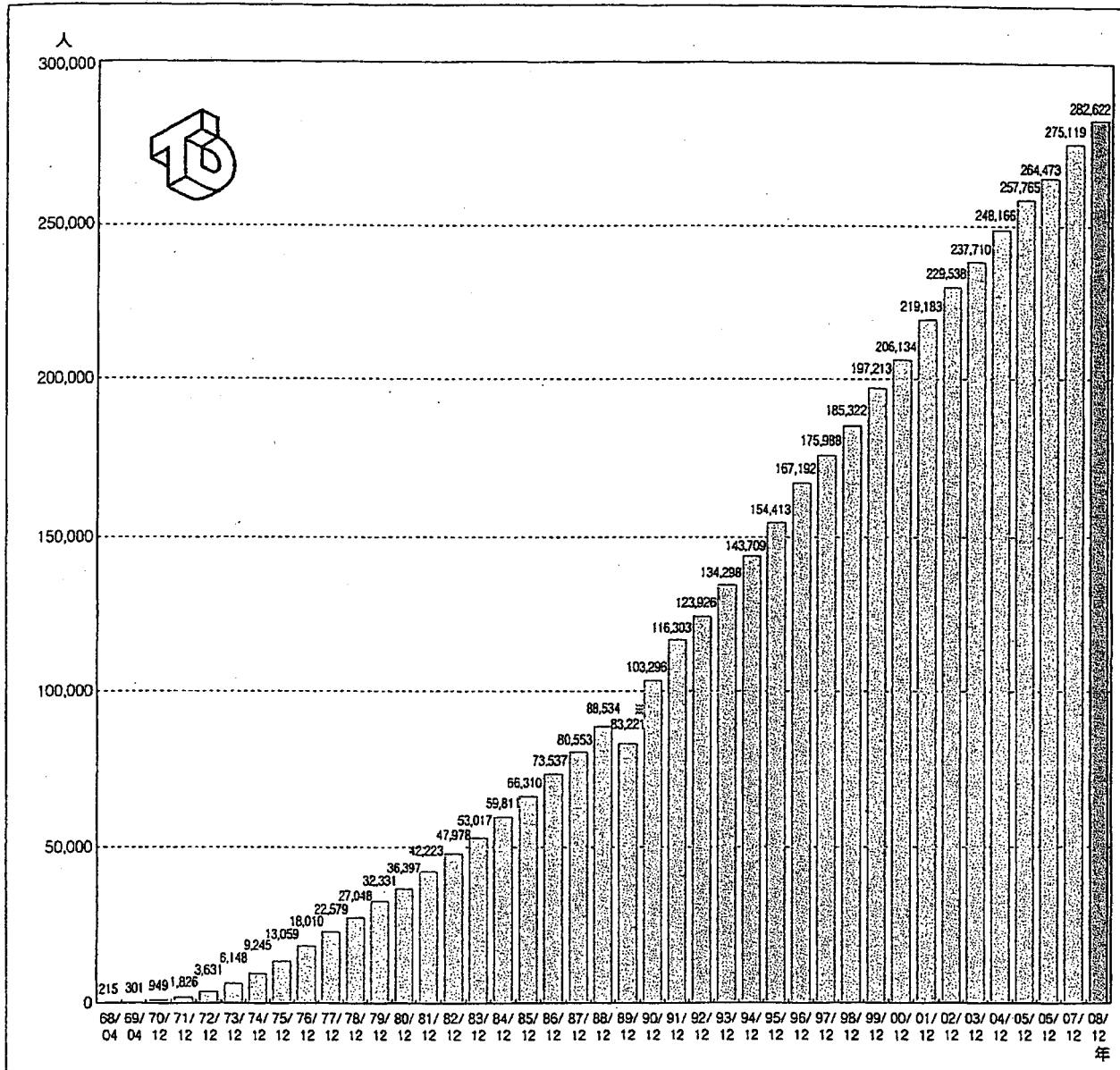
ベアレントステーションは111,690台であり、3,120台の増加であった。同時透析可能人数は110,360人で、最大収容能力は373,527人となった。施設の増加よりベアレントステーションの増加の割合の方が2.9%と高く、施設の大型化が背景にある。

昼間透析の割合は81.7%で前年度より0.3%増加し、夜間透析は15.0%で0.2%減少した。夜間透析の減少は近年一定した傾向である。在宅血液透析患者は194人であり、2007年末より7人増加した。腹膜透析の患者数は9,157人で前年度の9,314人より157人減少し、割合も3.2%と2007年末より0.2%減少した。

20年以上透析患者数は19,717人で前年度と比べ993人増加し、全透析患者の中の割合で7.3%となり、前年度より0.2%増加し、長期透析患者の増加傾向が明らかである。最長透析歴は40年8ヶ月であった。

2) 患者数等

(1) 慢性透析患者数の推移 (図表2)



年	1968/04	1969/04	1970/12	1971/12	1972/12	1973/12	1974/12	1975/12	1976/12	1977/12	1978/12	1979/12	1980/12	1981/12	1982/12	1983/12	1984/12	1985/12	1986/12	1987/12
患者数	215	301	949	1,826	3,631	6,148	9,245	13,059	18,010	22,579	27,048	32,331	36,397	42,223	47,978	53,017	59,811	66,310	73,537	80,553

年	1988/12	1989/12	1990/12	1991/12	1992/12	1993/12	1994/12	1995/12	1996/12	1997/12	1998/12	1999/12	2000/12	2001/12	2002/12	2003/12	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12	2008/12
患者数	88,534	83,221	103,296	116,303	123,926	134,298	143,709	154,413	167,192	175,988	185,322	197,213	206,134	219,183	229,538	237,710	248,166	257,765	264,473	275,119	282,622

施設調査による集計

解説

わが国で慢性透析療法を実施している患者数は282,622人であり、これは前年度より7,503人の増加であった。患者の増加数は2007年末で10,646人、2006年末で6,708人、2005年末で9,599人、2004年末で10,456人、2003年末で8,172人、2002年末で10,355人であった。

※1989年の患者数の減少は統計調査センターの移動でアンケート回収率が86%と例外的に低かったことによる見掛け上の影響である。(以下のデータでも同様である)

2008年末の透析従事者数

医師・看護師・臨床工学士等総数で85,000名

表 63 2007年末 慢性透析療法従事職員
Table 63 Staff conditions

	総数	専従者数 (%)		兼務者数 (%)		専従者数 /10患者数	兼務者数 /10患者数
医 師	14,076	4,373	7.8	9,703	32.8	0.16	0.35
看 護 師	38,934	32,470	58.2	6,464	21.9	1.18	0.23
臨床工学技士	14,056	9,790	17.6	4,266	14.4	0.36	0.15
栄 養 士	5,156	886	1.6	4,270	14.4	0.03	0.16
ケースワーカー	2,681	296	0.5	2,385	8.1	0.01	0.09
そ の 他	10,442	7,968	14.3	2,474	8.4	0.29	0.09
合 計	85,345	55,783	100.0	29,562	100.0	2.03	1.07

新型インフルエンザ最初の死者は透析患者

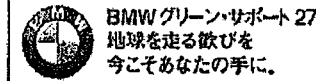


2009年(平成21年)
8月16日
日曜日

天気	6	9	12	15	18	21	24
東京	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
横浜	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
千葉	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
札幌	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
札幌	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
札幌	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
仙台	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
名古屋	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
大阪	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
福岡	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴

朝日新聞東京本社 発行所:〒104-8011 東京都中央区築地5-3-2
電話:03-3545-0131 www.asahi.com

2.7%ローン実施中*



8:30 総選挙 投票まで14日

政権選択選挙に向け、各政党が発表したマニフェスト(政権公約)には、どんな違いがあるのか、実現可能なのか。まずは政策の裏付けとなる財源について検証した。公示を前に、自民党では麻生首相らが比例区の名簿順位の最終調整を進め、民主党の鳩山代表は田中真紀子元外相の入党と公断を発表した。

新型インフル初の死者

沖縄の57歳 腎臓に疾患 感染者が増加

沖縄県と厚生労働省は15日、新型の豚インフルエンザに感染した同県宜野湾市の男性(57)が同日朝、入院していた沖縄市の病院で死亡したと発表した。新型インフルが肺炎を引き起こし、敗血症性ショックを招いたのが直接の死因という。男性は心筋梗塞の治療歴があり、慢性腎不全のため人工透析を受けていた。新型インフルで死者が出たのは国内で初めて。

＝35面に関係記事

人工透析を受けている人は免疫力が落ちている場合が多く、新型インフルで重症化しやすい。糖尿病疾患など持病のある人もリスクが高いと報告されている。同省は、ウイルスが突然変異して、急に病原性が高くなったものではないと判断しているが、今後、感染者が増えれば、それに伴い重症化例も増えることみられ、注意が必要だ。

県によると、死亡した男性は10日に透析を受けた際、どの痛みや微熱などがあつたため、簡易検査を受けたが、A型陰性となつたため、解熱剤を処方された。12日の透析中に80度まで熱が上がり、再検査でA型陽性と判明、治療薬のタミフルが投与された。全身に強い倦怠感や筋肉痛、吐き気などの症状があつたため、同日夕、沖縄市内の病院に入院した。

14日未明、意識が遠のくなごの症状があり、翌15日午前1時半に心停止。心肺蘇生でいったん回復したが、同6時55分ごろ死亡した。同日、緊急の遺体手検査で新型インフルと確定した。

県は「心筋梗塞や腎不全の基礎疾患があつたので免疫力が弱かつたこともあって、悪例の多さだ。」

最近では全国の感染者の約4分の1を沖縄県が占め、仲井真弘多知事は13日、興味のメッセージを出して県民に注意を呼びかけていた。同省の中嶋健介感染症情報管理室長は「沖縄でインフルが広がっていて、患者は新型がほとんどなのは事実」としているが、全国的な流行状況の評価は、「調査手法の検討がもう少し必要だ」という。

大半の国は感染者の全例調査をしておらず、正確な数はわからないが、欧州疾病対策センター(ECDC)の14日の報告では、世界で約28万人の感染が確認され、死者は2千人を超えた。

新型インフル 透析患者、重症化の恐れ 免疫力落ち感染しやすく

国内で初めて新型の豚インフルエンザによる死者が報告された。透析患者が重症化しているのは、免疫力が落ち、感染しやすいため、健康な人よりも重症化しやすいと見られる。透析患者は、透析を受ける際に、透析液が体内に入り、ウイルスが体内に入りやすくなる。また、透析を受ける際に、透析液が体内に入り、ウイルスが体内に入りやすくなる。また、透析を受ける際に、透析液が体内に入り、ウイルスが体内に入りやすくなる。

透析患者は、透析を受ける際に、透析液が体内に入り、ウイルスが体内に入りやすくなる。また、透析を受ける際に、透析液が体内に入り、ウイルスが体内に入りやすくなる。また、透析を受ける際に、透析液が体内に入り、ウイルスが体内に入りやすくなる。

沖繩の感染突出

国立感染症研究所が全国約5千の医療機関を対象にインフルエンザの感染状況をみる調査で、8月15日時点で、沖縄県は全国で最も多いと報告された。これは、沖縄県は、透析患者が多いことと、透析患者が重症化しやすいこととが関係していると考えられる。

57歳男性透析患者

平成21年8月10日

咽頭痛・微熱

12日高熱

倦怠感嘔気入院

14日意識障害

25日死亡

新型インフル 2人目の死者

腎不全の治療中

【神戸新聞】神戸市東灘区にある神戸市立中央市民病院で、新型インフルエンザに感染した患者が2人目として死亡した。患者は70歳の男性で、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。死亡したのは8月16日のことだ。神戸市立中央市民病院の感染症対策室の担当者によると、この患者は8月10日に入院し、発熱や咳、息苦しさを訴えた。検査の結果、新型インフルエンザに感染していることがわかった。入院後、呼吸器症状が重くなり、呼吸困難をきたした。8月16日に死亡した。死因は呼吸不全と推定されている。この患者は、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。神戸市立中央市民病院の感染症対策室の担当者によると、この患者は、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。神戸市立中央市民病院の感染症対策室の担当者によると、この患者は、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。

神戸市の東灘区にある神戸市立中央市民病院で、新型インフルエンザに感染した患者が2人目として死亡した。患者は70歳の男性で、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。死亡したのは8月16日のことだ。神戸市立中央市民病院の感染症対策室の担当者によると、この患者は8月10日に入院し、発熱や咳、息苦しさを訴えた。検査の結果、新型インフルエンザに感染していることがわかった。入院後、呼吸器症状が重くなり、呼吸困難をきたした。8月16日に死亡した。死因は呼吸不全と推定されている。この患者は、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。神戸市立中央市民病院の感染症対策室の担当者によると、この患者は、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。

神戸市の東灘区にある神戸市立中央市民病院で、新型インフルエンザに感染した患者が2人目として死亡した。患者は70歳の男性で、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。死亡したのは8月16日のことだ。神戸市立中央市民病院の感染症対策室の担当者によると、この患者は8月10日に入院し、発熱や咳、息苦しさを訴えた。検査の結果、新型インフルエンザに感染していることがわかった。入院後、呼吸器症状が重くなり、呼吸困難をきたした。8月16日に死亡した。死因は呼吸不全と推定されている。この患者は、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。神戸市立中央市民病院の感染症対策室の担当者によると、この患者は、腎臓病を患っており、透析治療を受けていた。

70歳代男性
肺気腫、糖尿病、高血圧
週3回透析
2009年8月16日
38℃発熱、倦怠感、咳、息苦しさ
17日 インフルエンザA陰性
入院、インフルエンザA陽性
発熱、呼吸困難、全身倦怠
タミフル、抗生薬投与
18日 死亡 PCR陽性



Novel H1N1 Vaccination Recommendations

With the new H1N1 virus continuing to cause illness, hospitalizations and deaths in the US during the normally flu-free summer months and some uncertainty about what the upcoming flu season might bring, CDC's Advisory Committee on Immunization Practices has taken an important step in preparations for a voluntary novel H1N1 vaccination effort to counter a possibly severe upcoming flu season. On July 29, ACIP met to consider who should receive novel H1N1 vaccine when it becomes available.

Novel H1N1 Vaccine

Every flu season has the potential to cause a lot of illness, doctor's visits, hospitalizations and deaths. CDC is concerned that the new H1N1 flu virus could result in a particularly severe flu season this year. Vaccines are the best tool we have to prevent influenza. CDC hopes that people will start to go out and get vaccinated against seasonal influenza as soon as vaccines become available at their doctor's offices and in their communities (this may be as early as August for some). The seasonal flu vaccine is unlikely to provide protection against novel H1N1 influenza. However a **novel H1N1 vaccine is currently in production and may be ready for the public in the fall**. The novel H1N1 vaccine is not intended to replace the seasonal flu vaccine – it is intended to be used along-side seasonal flu vaccine.

CDC's Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), a panel made up of medical and public health experts, met July 29, 2009, to make recommendations on who should receive the new H1N1 vaccine when it becomes available. While some issues are still unknown, such as how severe the virus will be during the fall and winter months, the ACIP considered several factors, including current disease patterns, populations most at-risk for severe illness based on current trends in illness, hospitalizations and deaths, how much vaccine is expected to be available, and the timing of vaccine availability.

The groups recommended to receive the novel H1N1 influenza vaccine include:

- **Pregnant women** because they are at higher risk of complications and can potentially provide protection to infants who cannot be vaccinated;
- **Household contacts and caregivers for children younger than 6 months of age** because younger infants are at higher risk of influenza-related complications and cannot be vaccinated. Vaccination of those in close contact with infants less than 6 months old might help protect infants by "cocooning" them from the virus;
- **Healthcare and emergency medical services personnel** because infections among healthcare workers have been reported and this can be a potential source of infection for vulnerable patients. Also, increased absenteeism in this population could reduce healthcare system capacity;
- **All people from 6 months through 24 years of age**
 - **Children from 6 months through 18 years of age** because we have seen many cases of novel H1N1 influenza in children and they are in close contact with each other in school and day care settings, which increases the likelihood of disease spread, and
 - **Young adults 19 through 24 years of age** because we have seen many cases of novel H1N1 influenza in these healthy young adults and they often live, work, and study in close proximity, and they are a frequently mobile population; and,
- **Persons aged 25 through 64 years who have health conditions associated with higher risk of medical complications from influenza.**

We do not expect that there will be a shortage of novel H1N1 vaccine, but flu vaccine availability and demand can be unpredictable and there is some possibility that initially, the vaccine will be available in limited quantities. So, the ACIP also made recommendations regarding which people within the groups listed above should be prioritized if the vaccine is initially available in extremely limited quantities. For more information see the CDC press release [CDC Advisors Make Recommendations for Use of Vaccine Against Novel H1N1](http://www.cdc.gov/media/pressrel/2009/r090729b.htm) (<http://www.cdc.gov/media/pressrel/2009/r090729b.htm>).

Once the demand for vaccine for the prioritized groups has been met at the local level, programs and providers should also begin vaccinating everyone from the ages of 25 through 64 years. Current studies indicate that the risk for infection among persons age 65 or older is less than the risk for younger age groups. However, once vaccine demand among younger age groups has been met, programs and providers should offer vaccination to people 65 or older.

- Links to non-federal organizations are provided solely as a service to our users. These links do not constitute an endorsement of these organizations or their programs by CDC or the federal government, and none should be inferred. CDC is not responsible for the content of the individual organization Web pages found at these links.

File Formats Help:



[How do you view different file formats\(PDF, DOC, PPT, MPEG\) on this site?](#)

Page last reviewed July 30, 2009, 7:00 PM ET -

Page last updated July 30, 2009, 7:00 PM ET

Content source: [Centers for Disease Control and Prevention](#)

*Centers for Disease Control and Prevention 1600 Clifton Rd. Atlanta, GA 30333, USA
800-CDC-INFO (800-232-1636) TTY: (888) 232-6348, 24 Hours/Every Day - cdcinfo@cdc.gov*





Centers for Disease Control and Prevention **H1N1 Flu**
Your Online Source for Credible Health Information

Interim Additional Guidance for Infection Control for Care of Patients with Confirmed, Probable, or Suspected Novel Influenza A (H1N1) Virus Infection in Outpatient Hemodialysis Settings

May 8, 2009 3:30 PM EDT

These recommendations supplement the Centers for Disease Control and Prevention's [Interim Guidance for Infection Control for Care of Patients with Confirmed or Suspected Swine Influenza A \(H1N1\) Virus Infection in a Healthcare Setting \(/h1n1flu/guidelines_infection_control.htm\)](#). This information is provided to clarify novel influenza A (H1N1) virus infection control recommendations that are specific to outpatient hemodialysis centers. This information complements, but does not replace the general infection control recommendations for novel influenza A (H1N1).

1. Hemodialysis patients meeting criteria for isolation precautions for novel H1N1 influenza (confirmed, probable, or suspected novel H1N1 infection – see [guidance on case definition \(/h1n1flu/casedef.htm\)](#)) may be dialyzed in outpatient dialysis centers if they would not normally be referred to a higher level of care based on their symptomatology. Patients should be triaged at or prior to arrival at the facility and symptomatic patients with febrile respiratory illness (defined as fever [greater than 37.8° Celsius] plus one or more of the following: rhinorrhea or nasal congestion; sore throat; cough) should be segregated from other patients as soon as possible.
2. Patients should wear a surgical mask and be placed in a separate room (if available) for dialysis with the door closed. Hepatitis B isolation rooms used to dialyze hepatitis B surface antigen positive patients should not be used for these patients unless: 1) the patient with suspected or confirmed novel H1N1 influenza virus is hepatitis B surface antigen positive or 2) the facility has no hepatitis B surface antigen positive patients who would require treatment in the isolation room.
3. If a separate room is not available, the patient should wear a surgical mask and should be treated at a corner or end-of-row station, away from the main flow of traffic if available. The patient should be separated by at least 6 feet from the nearest patient stations (in all directions). If a facility has more than one patient meeting criteria for novel H1N1 influenza isolation precautions, consideration should be given to cohorting these patients and the staff caring for them together in the unit and/or on the same shift.
4. Contact and Standard Precautions with eye protection (goggles or face shield) should be used by healthcare personnel when coming within 6 feet of patients meeting criteria for novel H1N1 influenza isolation precautions. This includes the use of a N95 respirator, nonsterile gloves and gown. Respirators, gowns and gloves should be removed and discarded and hand hygiene, with soap and water or alcohol based hand sanitizer, performed prior to leaving the dialysis station.
5. As with all hemodialysis patients, all supplies taken to the station should be reserved for that patient alone and either discarded after use or cleaned and disinfected prior to use by another patient (information available at the MMWR report: [Recommendations for Preventing Transmission of Infections Among Chronic Hemodialysis Patients \(/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5005a1.htm\)](#)).
6. Equipment such as chairside computers used for medical charting, should be utilized for that patient alone during the treatment of that patient and appropriately cleaned and disinfected before use for another patient
7. Environmental surfaces should also be cleaned and disinfected in accordance with standard facility protocols after the patient has vacated the station and before setting up the machine and arrival of a new patient into that station
8. Precautions should be kept in place for 7 days after the onset of the patient's symptoms or at least 24 hours after symptoms have resolved, whichever is longer.

- Links to non-federal organizations are provided solely as a service to our users. These links do not constitute an endorsement of these organizations or their programs by CDC or the federal government, and none should be inferred. CDC is not responsible for the content of the individual organization Web pages found at these links.

File Formats Help:





[How do you view different file formats\(PDF, DOC, PPT, MPEG\) on this site?](#)

Page last reviewed May 8, 2009 3:30 PM ET

Page last updated May 8, 2009 3:30 PM ET

Content source: [Centers for Disease Control and Prevention](#)

*Centers for Disease Control and Prevention 1600 Clifton Rd. Atlanta, GA 30333, USA
800-CDC-INFO (800-232-4636) TTY: (888) 232-6348, 24 Hours/Every Day - cdcinfo@cdc.gov*



日本透析医会・日本透析医学会会員各位

平成21年5月1日

新型インフルエンザ対策についての緊急提言

上記緊急提言が日本透析医会・日本透析医学会 新型インフルエンザ対策合同会議（委員長：秋葉 隆） から、提言されました。会員各位におかれましては、新型インフルエンザ対策にご活用下さいますよう、お知らせいたします。

日本透析医会 会長 山崎親雄
日本透析医学会 理事長 秋澤忠男

新型インフルエンザ対策についての緊急提言

日本透析医会・日本透析医学会
新型インフルエンザ対策合同会議（委員長：秋葉 隆）

WHOによる新型インフルエンザの発生、およびフェーズ5が宣言されました。今後、国内発生時には「発生宣言」、都道府県発生時には流行状況に応じて「流行警戒宣言」「感染症緊急事態宣言」が出されることとなります。そのような事態になった場合、各透析施設では事業継続計画を実行に移さなければなりません。

今後の対応について以下の点に特に留意して、透析医療の供給を遅滞なく行う努力をお願いします。

1. 早急に地域で会合を持ち、pandemic時の役割分担を決める。

地区の透析医の組織を利用して、その地区における透析医療の継続のため、各透析施設の役割分担を決定する。かかりつけ透析施設で透析医療を行うのを原則とするが、

たとえば、

時間的・空間的な隔離をおこなって、感染者・非感染者を同一施設で透析を行う、

基幹施設では感染者の透析医療を受け持ち、サテライト施設では非感染者の透析を行う、

医師1名の施設の医師が感染したとき、他の複数医師の施設の医師が派遣される、

などの取り決めを行う。

また、各都道府県の透析医療担当窓口と情報交換をはかる。

2. 院内で会合を持ち、以下の対処を行う。

- 1) 新たな有熱患者には、来院前に透析担当施設への連絡を促す。
- 2) pandemic 時の出勤可否、業務分担を決定する。

相当数の勤務者の欠勤が予想される（約 4 割の欠勤が出るとの予測もある）。

本人の感染や感染家族の看護のため、出勤不能となる。

公共交通機関の運行縮小時には遠距離通勤者は通勤不能となる。

育児を行っている勤務者は保育所・小学校などの休校時に出勤不能となる。

最少数の勤務者を想定し、体力等を考慮し 6 週程度の長期間実施が可能な勤務計画を立てる。

- 3) 物資供給の可否を想定し、治療材料を確保する。

Pandemic 時は運送業者などが機能しなくなる可能性がある。

担当者を決定し、在庫を調査し、可能な限り（できれば 6 週間分）の治療材料を確保する。

- 4) 透析治療内容などを検討する。

予測される治療担当患者数（他院からの受け入れを含む）、

時間的・空間的隔離実施の有無、

勤務可能なスタッフ数

短時間または週 2 回透析も視野に入れて、透析内容を検討する。

- 5) 予防薬の配分を決定する。

タミフル等の在庫を確認し、透析施設の役割上の感染リスクを考慮して、

予防投与にあてる薬剤と、治療にあてる薬剤とを分配し、後者を確保する。

3. 以下の項目について、各スタッフが自分自身で対処する。

最新の新型インフルエンザ情報源（Web、新聞、

テレビ、ラジオなど）を確保した上で、

手洗い、うがいなど予防処置の励行

各自のマスクのストック、

自宅の食料ストック、

公共交通機関によらない通勤方法の確保

などを行う。



II 特殊な病態における感染症

(7) インフルエンザワクチンの効果

前田 貞亮*

要旨 感染症死の増加する高齢化透析患者の時代、インフルエンザワクチン(Flu ワクチン)の役割は大きい。175名の血液透析患者に対し、新しいワクチンは1回の接種で43%の症例は十分に血清HI抗体が40倍以上の安全圏に入る。1回接種で不十分なものは2回接種で上昇する。4カ月後もA(H₁N₁)型は約70%、A(H₃N₂)型は89%、B型は2カ月までは83%、4カ月で73%で安全圏に入っている。1回接種で不十分なものは2回接種で上昇するが、その率は低く、またHI抗体価の平均値、中央値は1回群の約1/2である。60歳以上の患者ではそれ未満の患者に対して、2回法を含めて抗体価の上昇に有意差はなかったが、1回法で安全圏に入る割合は30%と低く、2回接種する必要な患者が存在する。抗体価の上昇の低い患者に対しては早期に診断し、ノイラミニダーゼ阻害薬を用いるか、A型であればアマンタジンで治療並びに予防的に用いる。

<Key point>

はじめに

インフルエンザ(以下、Flu)ウイルスによって起こる疾患は急激な高熱で発病し頭痛、筋痛、関節痛、全身倦怠などを主症状とし、冬季に大きな流行を引き起こす呼吸感染症である(時には全身病とも考える人もいる)。

1998年、1999年にAシドニー型(H₃N₂)が流行し、とくに高齢者で多数の死亡者が出たことは記憶に新しいが、もっとも有名なものは1918~1919年のスペイン風邪である。全世界での罹患者6億、死者2,300万といわれ、その惨禍はまさに空前絶後、短時間の間にこれほど広大な地域—まさに全世界—を燎原の火のごとく席捲し、これほど多く

Key words インフルエンザワクチン、血液透析患者のHI抗体、Fluワクチン1回接種と2回接種、低HI抗体価患者、高齢者HI抗体価

* 前田記念腎研究所

の犠牲者を出した流行は、ほかにその例をみない¹⁾。わが国の当時をしのぶために筆者の父の記した文章を引用しよう。

(前略)「後、一時病勢稍々衰へ、翌年1月下旬より3月に亘りて再流行を來たし、日本全國を擧げてインフルエンザの風靡に委し去るの止むなきに至りたるものにして、其傳播の急激なる、兵營工場官衙の如きは、殆んど大半の人員を冒し、學校の休校を報ずるもの枚舉に遑なく工場は爲めに事業の進行に甚大なる障礙を來し、軍隊は軍事行動に大なる影響を及ぼし、其他社會百般の事々物々に至る迄、之が惨害の及ぶ所測り知るべからずして筆紙のよく盡す所に非ざるなり。一家を擧げて病魔の奔弄に運命を啣ちたるものは更なり、愛児の誕生を樂む違もなく空しく恨みの死をなせる、うら若き妻のあるあり。有爲の學才を抱きて徒らに幽明境を異にせるもの、その他社會の裏面に幾多の浪漫詩と挿話とを残したるもの、蓋し幾何なるやを知らざるべし。(後略)」²⁾

血液透析患者(以下、HD患者)は同一室内で10~50人が透析治療を受けるので、一度1人の患者が発病するとその伝播力ははなはだ大である。ことに高齢透析時代では重症化や細菌性肺炎の合併率、死亡率は高い。もっとも大きい予防効果はFluワクチン接種である。

Fluワクチン接種

I. インフルエンザワクチン (Flu ワクチン)

現在のFluワクチンは各型Fluウイルスを個別に発育鶏卵で培養し、濃縮精製、ウイルス種子をエーテル等により発熱物質とされるエンベロープの脂質層を溶かし去り、免疫原として必要なヘムアグルチニン(HA)をおもに回収して作られている。Fluワクチンを接種すると人体内に中和抗体と赤血球凝集抑制抗体(HI抗体)が産生される。ワクチンの本来の目的は中和抗体レベルを高めることにあるが、測定が煩雑なので簡単なHI抗体の測定で代用している。この両者はほぼ併行するといわれている。

中和抗体
赤血球凝集抑制抗体
中和抗体レベルを高める
簡単なHI抗体の測定

II. 透析患者におけるワクチン接種と抗体価

1998年1~3月、HD患者にFluワクチン接種を行った成績は本誌に報告した³⁾。

その季のFluの流行はAシドニー(H₃N₂)型であったことと、また1回接種でほぼ90%安全圏(>128倍)に入る健康成人に比しHD患者では抗体上昇率が低値であり、2回接種が必要な患者が存在することが判明した⁴⁾。このグループのその後のHI抗体価の経過は表1、2に示すごとくであり、A型は9カ月後は1カ月後の1/4~1/5に低下する。B型はワクチン接種で抗体価が上がりにくいといわれているが、逆に低

Aシドニー型

表1 Flu ワクチン接種後の血清 HI 抗体価推移

接種後月数	例数	最低	最高	平均値	中央値	
A 北京	1 カ月後	20	0	4,096	545.1±1,234.2	128
	3 カ月後	19	0	2,048	238.3± 502.5	64
	9 カ月後	18	0	1,024	102.2± 237.8	32
A シドニー	1 カ月後	20	16	4,096	620.0± 960.8	256
	3 カ月後	19	0	1,024	310.7± 350.4	256
	9 カ月後	18	0	512	148.4± 155.2	96
B 三重	1 カ月後	20	16	4,096	719.2±1,257.3	128
	3 カ月後	19	0	2,048	298.1± 500.9	64
	9 カ月後	18	16	4,096	333.3± 948.2	48

Flu: インフルエンザ (前田記念腎研究所武蔵小杉クリニック 1999.1~10月)

表2 血清インフルエンザ A シドニー高抗体価 (>128 倍) 者の割合推移

	1 カ月後		3 カ月後		5 カ月後		7 カ月後		9 カ月後	
全体	n=20	15 (75)	n=19	12 (63.2)	n=20	11 (55)	n=19	9 (47.4)	n=18	9 (50)
60 歳未満	n= 8	8 (100)	n= 8	7 (87.5)	n= 8	7 (87.5)	n= 8	6 (75.0)	n= 7	6 (85.7)
60 歳以上	n=12	7 (58.3)	n=11	5 (45.5)	n=12	4 (33.3)	n=11	3 (27.3)	n=11	3 (27.3)
老若比較(p)		0.055		0.147		0.028		0.070		0.050

() 内: %

(前田記念腎研究所武蔵小杉クリニック 1999.1~10月)

表3 Flu ワクチンの製造株の変遷

	平成 10 年	平成 11 年	平成 12 年*
A 型 (H ₁ N ₁)	A/北京/262/95 (250 CCA/ml)	A/北京/262/95 (200 CCA/ml)	A/ニューカレドニア/20/99(IVR-116) (30 µg/ml 以上)
A 型 (H ₂ N ₂)	A/シドニー/5/97 (300 CCA/ml)	A/シドニー/5/97 (350 CCA/ml)	A/パナマ/2007/99(NIB-41) (30 µg/ml 以上)
B 型	B/三重/1/93 (300 CCA/ml)	B/山東/7/97 (300 CCA/ml)	B/山梨/166/98 (30 µg/ml 以上)
合計含量	850 CCA/ml	850 CCA/ml	(90 µg/ml 以上)

*: 含量の表現が CCA から, HA 蛋白量に変更された。

下する程度も低く 9 カ月後で 1/2~1/2.5 であった。前年 B 型流行の影響で全体に高いのであろう。また、年齢 60 歳以上の群と未満の群では、安全圏といわれる 128 倍価に達しない割合は高齢者のほうがいずれの時期も低い傾向にあり、5 カ月目、9 カ月目は有意差が出た⁴⁾。

1 回法 さらに 1999 年末~2000 年にかけて HD 患者 164 名を 68 名に 1 回法、
2 回法 96 名は 2 回法 (1 回目より 4 週間後) にて不活性化 Flu ワクチン (生研) を 0.5 ml ずつ皮下に接種し、Flu HI 抗体価の経過を追跡した。接

表4 Flu ワクチン接種後の血清 HI 抗体価推移 (1回接種群)

接種後月数	例数	最低	最高	平均値	中央値
A 北京					
前	68	0	128	18.8 ± 30.9	16
2週間後	65	0	4,096	481 ± 700.4	256
1カ月後	63	0	4,096	973.7 ± 1,212	512
3カ月後	62	32	4,096	947.6 ± 1,204	512
12カ月後	57	0	2,048	387.9 ± 575.6	128
A シドニー					
前	68	0	2,048	140.5 ± 278.3	48
2週間後	65	0	4,096	822.2 ± 1,014	512
1カ月後	63	0	4,096	1,494.9 ± 1,439	1,024
3カ月後	62	0	4,096	1,767.2 ± 1,414	2,048
12カ月後	57	0	4,096	877 ± 999.3	512
B 山東					
前	68	0	256	32.2 ± 51.5	16
2週間後	65	0	512	105.4 ± 141.5	64
1カ月後	63	0	4,096	648.6 ± 921.5	256
3カ月後	62	0	4,096	700.4 ± 1,083.0	256
12カ月後	57	0	4,096	299.2 ± 954.9	128

Flu: インフルエンザ (前田記念腎研究所 1999.11月~2000.11月)

表5 Flu ワクチン接種後の血清 HI 抗体価推移 (2回接種群)

接種後月数	例数	最低	最高	平均値	中央値
A 北京					
前	95	0	1,024	37.9 ± 121.8	16
2週間後	93	0	4,096	577.0 ± 1,041.7	128
1カ月後	93	0	4,096	919.7 ± 1,303.2	256
3カ月後	93	32	4,096	932.5 ± 1,187.3	512
12カ月後	86	0	2,048	393.3 ± 589.4	128
A シドニー					
前	95	0	2,048	137.1 ± 264.9	64
2週間後	93	16	8,192	969.1 ± 1,348.1	512
1カ月後	93	0	4,096	1,527.4 ± 1,472.8	1,024
3カ月後	93	0	4,096	1,906.9 ± 1,469.5	2,048
12カ月後	86	0	4,096	892.7 ± 1,049.9	512
B 山東					
前	95	0	2,048	46.3 ± 212.2	16
2週間後	93	0	2,048	146.1 ± 319.5	64
1カ月後	93	0	4,096	684.7 ± 884.2	256
3カ月後	93	0	4,096	874.3 ± 1,105.8	512
12カ月後	86	0	4,096	422.3 ± 692.1	128

Flu: インフルエンザ (前田記念腎研究所 1999.11月~2000.11月)

表6 Flu ワクチン接種後 HI 抗体価有効率

	1 ヵ月			3 ヵ月			
	<128	>128	計	<128	>128	計	
A 北京	1 回法 数(%)	11(17.5)	52(82.5)	63	10(16.1)	52(83.9)	62
	2 回法 数(%)	10(10.6)	84(89.4)	94	10(10.8)	83(89.2)	93
			N.S.			N.S.	
A シドニー	1 回法 数(%)	8 (12.7)	55(87.3)	63	5(8.1)	57(91.9)	62
	2 回法 数(%)	2 (2.1)	92(97.9)	94	3(3.2)	90(96.8)	93
			p=0.03			N.S.	
B 山東	1 回法 数(%)	13(20.6)	50(79.4)	63	12(19.4)	50(80.7)	62
	2 回法 数(%)	12(12.8)	82(87.2)	94	14(15.1)	79(84.9)	93
			N.S.			N.S.	

1 回法有効率 40.1%

(前田記念腎研究所 1999.11月~2000.2月)

表7 60歳以上 Flu ワクチン接種後 HI 抗体価有効率

	1 ヵ月			3 ヵ月			
	<128	>128	計	<128	>128	計	
A 北京	1 回法 数(%)	7(35.0)	13(65.0)	20	7(35.0)	13(65.0)	20
	2 回法 数(%)	5(9.4)	48(90.6)	53	6(11.3)	47(88.7)	53
			p = 0.028			p = 0.007	
A シドニー	1 回法 数(%)	6(30.0)	14(70.0)	20	4(20.0)	16(80.0)	20
	2 回法 数(%)	1(1.9)	52(98.1)	53	2(3.8)	51(96.2)	53
			p = 0.002			p = 0.009	
B 山東	1 回法 数(%)	7(35.0)	13(65.0)	20	7(35.0)	13(65.0)	20
	2 回法 数(%)	5(9.4)	48(90.6)	53	6(11.3)	47(88.7)	53
			p = 0.028			p = 0.07	

1 回法有効率 28.6%

(前田記念腎研究所 1999.11月~2000.2月)

種したワクチンは A 型は前年度と同じだが、B 型は山東株である (表 3)。接種後の抗体価は表 4, 5 に示す。いずれも 1 ヵ月で有効な数が得られている。すべての型で 1 回で 128 倍以上に達したものは 40.1% である。また、安全圏といわれる 128 倍以上について、1 回法と 2 回法で比較した。有効率を表 6 に示す。

1 回法と 2 回法は 2 回法のほうが有効率は高いが、A シドニー型で 1 ヵ月後でわずかに 2 回法のほうが有意に高かったことを除いては統計的に有意差はなかった。60 歳以上のものですべての型で 1 回で 128 倍以上に達したものは 28.6% で、60 歳未満の者に比し、安全圏に入る率は低い。1 ヵ月の抗体価では 2 回法が有意に高かったが、3 ヵ月目では有意差はみられなかった (表 7)。表 4, 5 の A シドニーに対する抗体価が他の型に比して高いのは、前年の A シドニーの大流行の影響と考

表8 感染群血清インフルエンザ HI 抗体価経過

1999年		例数	最低	最高	平均値	中央値
A 北京	3月	21	0	256	31.2±58.5	16
	5月	17	0	128	25.4±39.6	16
	11月	20	0	128	24.0±37.6	16
A シドニー	3月	21	0	8,192	1,108.8±1,954.2	128
	5月	17	32	2,048	485.6± 669.6	128
	11月	20	0	2,048	280.0± 486.4	64
B 三重	3月	21	0	1,024	102.9± 218.8	64
	5月	17	0	256	42.4± 63.7	16
	11月	19	0	256	41.9± 63.8	16

(前田記念腎研究所武蔵小杉クリニック 1999.3~11月)

表9 接種前値による効果の差(A シドニー HI 抗体価)

		前 値		1 カ月後		3 カ月後	
		n	平均	n	平均	n	平均
1 回 接種群	<128	45	27.4	42	1,399.2	42	1,744.0
	>128	23	361.7	21	1,688.4	20	1,817.6
2 回 接種群	<128	60	27.7	59	1,806.4	57	1,495.9
	>128	36	316.4	35	2,194.3	36	1,948.4

注：1 カ月以降の最高値はいずれも 4,096

(前田記念腎研究所 1999.11月~2000.2月)

表10 血清インフルエンザ高抗体価 (>128 倍) 者の割合推移

		前		1 カ月後		6 カ月後		12 カ月後	
A 北京型	全体	n=162	11(6.8)	n=155	129(83.2)	n=150	118(78.7)	n=142	90(63.4)
	60 歳未満	n=86	3(3.5)	n=81	72(88.9)	n=77	67(87.0)	n=75	58(77.3)
	60 歳以上	n=76	8(10.5)	n=74	57(77.0)	n=73	51(69.9)	n=67	32(47.8)
	老若比較(p)				N.S.		<0.05		<0.01
A シドニー型	全体	n=162	58(35.8)	n=155	141(91.0)	n=150	138(92.0)	n=142	124(87.3)
	60 歳未満	n=86	36(41.9)	n=81	76(93.8)	n=77	71(92.2)	n=75	66(88.0)
	60 歳以上	n=76	22(29.0)	n=74	65(87.8)	n=73	67(91.8)	n=67	58(86.6)
	老若比較(p)				N.S.		N.S.		N.S.
B 山東型	全体	n=162	12(7.4)	n=155	129(83.2)	n=150	117(78.0)	n=142	84(59.1)
	60 歳未満	n=86	8(9.3)	n=81	68(84.0)	n=77	61(79.2)	n=75	46(61.3)
	60 歳以上	n=76	4(5.3)	n=74	61(82.4)	n=73	56(76.7)	n=67	38(56.7)
	老若比較(p)				N.S.		N.S.		<0.05

() 内：%

(前田記念腎研究所 1999.11月~2000.11月)

表11 Flu ワクチン接種後の血清 HI 抗体価推移 (1 回接種群)

	例	最低	最高	平均値	中央値
Aニューカレドニア 前	76	0	640	70.9±120.9	40
2週間後	72	10	640	141.8±137.4	80
1カ月後	75	10	640	159.9±151.9	80
2カ月後	74	10	640	135.0±127.5	80
4カ月後	72	10	1,280	165.3±192.8	80
A パナマ 前	76	0	1,280	243.2±367.8	80
2週間後	72	10	1,280	412.9±381.1	320
1カ月後	75	20	1,280	596.0±499.7	320
2カ月後	74	20	1,280	484.9±449.9	320
4カ月後	72	10	1,280	409.2±438.2	160
B 山梨 前	76	0	1,280	115.4±220.0	40
2週間後	72	10	1,280	233.8±272.0	160
1カ月後	75	10	1,280	355.1±383.4	160
2カ月後	74	10	1,280	299.1±342.6	160
4カ月後	72	10	1,280	175.8±225.0	80

Flu: インフルエンザ (前田記念腎研究所 2000.11月~2001.4月)

表12 Flu ワクチン接種後の血清 HI 抗体価推移 (2 回接種群)

	例	最低	最高	平均値	中央値
Aニューカレドニア 前	99	0	640	24.2±73.5	10
2週間後	99	0	320	43.4±43.2	40
1カ月後	100	0	640	47.5±68.1	40
2カ月後	100	0	320	45.8±52.7	40
4カ月後	92	10	320	53.7±55.4	40
A パナマ 前	99	0	1,280	118.0±198.7	40
2週間後	99	0	1,280	202.3±275.0	80
1カ月後	100	0	1,280	287.6±336.1	160
2カ月後	100	0	1,280	244.2±298.8	160
4カ月後	92	0	1,280	199.7±241.0	80
B 山梨 前	99	0	1,280	67.8±191.1	20
2週間後	99	0	1,280	112.0±177.9	40
1カ月後	100	0	1,280	160.7±229.3	80
2カ月後	100	0	1,280	149.4±222.1	80
4カ月後	92	0	1,280	151.0±241.8	40

Flu: インフルエンザ (前田記念腎研究所 2000.11月~2001.4月)

えられよう。前年 (1998 年), 明らかに Flu らしき感染があったと考えられる 37.5°C の発熱のあった 21 名は, A シドニー型が 11 月でもなお他群に比し高価を示した (表 8)。

接種前の抗体価差により, 1 回接種と 2 回接種との差があるか否か表 9 にみられるごとく有意差はみられないが, 接種前値の高い群でわずか

表 13 Flu ワクチン接種後 HI 抗体価有効率

	2週間			1カ月			2カ月		
	<40	>40	計	<40	>40	計	<40	>40	計
A ニューカレドニア									
1回法 数(%)	6 (9.5)	57(90.5)	63	3(4.8)	60(95.2)	63	3(4.9)	58(95.1)	61
2回法 数(%)	32(49.2)	33(50.8)	65	28(43.1)	37(56.9)	65	33(51.6)	31(48.4)	64
回数比較	p<0.001			p<0.001			p<0.001		
A パナマ									
1回法 数(%)	2(3.2)	61(96.8)	63	1(1.6)	62(98.4)	63	0(0.0)	61(100.0)	61
2回法 数(%)	9(13.8)	56(86.2)	65	5(7.7)	60(92.3)	65	8(12.5)	56(87.5)	64
回数比較	N.S.			N.S.			p<0.05		
B 山梨									
1回法 数(%)	3(4.8)	60(95.2)	63	1(1.6)	62(98.4)	63	2(3.3)	59(96.7)	61
2回法 数(%)	17(26.2)	48(73.8)	65	12(18.5)	53(81.5)	65	13(20.3)	51(79.7)	64
回数比較	p<0.05			p<0.01			p<0.05		

1 回法有効率 42.9 %

(前田記念腎研究所 2000.11月~2001.2月)

に接種後の抗体価が高かった⁵⁾。また各型とも12カ月までは差がなかった。60歳未満と以上ではA北京の6カ月、12カ月で、B山東の12カ月で有意に60歳未満が高かった(表10)。

III. 抗体価表示法の変更

安全圏としては従来128倍以上とされていたが、WHO方式に基づく改正法と同様の表示法にすると、40倍以上が安全圏に入る。

新旧標準法におけるHI抗体価の算出・表示方法の違い、改正法によるHI抗体価の表示にインフルエンザウイルスの同定試験、および抗原分析の概略は紙面の都合で略す。文献6)を参照されたい。

IV. 2000~2001年のFluワクチン接種成績

HA 蛋白量

平成12年各季よりワクチンの製造株とウイルス株含量の表現がHA蛋白量に変更され、A型の蛋白量が同一とされ、30 μ g/ml以上に変更された(表3)。これに従って2000年11月にHD患者176名(男性107,女性69,糖尿病34,非糖尿病142)にFluワクチンを1回接種し、2週後、各型のHI抗体価が一つでも40倍(以下、倍を略)未満のものはさらに2週後同量の接種を行った。結果は表11,12であるが、平均値、中央値は2回接種者は1回で消えたものの1/2である。各型の抗体価40以上のものの割合は表13のごとくであり、1回で安全圏に達する率は42.9%であり1回法と2回法を比較すると2回法の%が低い。