

► sanitaires beaucoup plus dramatiques (12). L'ensemble de ces faits doit donc inciter à renforcer les mesures de prévention qui doivent s'exercer de l'éleveur au consommateur avec un point critique particulier au niveau de l'abattoir, pour prévenir la contamination de la viande par les éventuelles *Salmonella* et VTEC pouvant coloniser l'intestin de l'animal. De plus, la plus grande vigilance est préconisée dans les institutions accueillant des personnes fragilisées par l'âge ou la maladie. Pour les consommateurs, il est nécessaire de rappeler que les steaks hachés doivent être cuits « à cœur » sans processus de décongélation préalable (13). ■

► of outbreaks, in the community at large and in collective care institutions. For the three outbreaks, the collation of the descriptive and analytical epidemiological findings and those of the veterinary and molecular microbiology studies enabled the reconstruction of the contamination chain and identification of promoting factors. Shortcomings in food hygiene and failures to observe regulatory requirements played an important part in the transmission chain.

Verotoxin producing *Escherichia coli* (VTEC), O157:H7 in particular, may be transmitted by food such as minced beef (12) with much more dramatic consequences for public health. These facts provide arguments in favour of reinforcing that prevention measures must be taken by animal breeders and consumers, and special care must be taken at abattoirs, to prevent the contamination of meat with salmonella and VTEC, which may colonise animals' intestines. The findings also emphasise that greatest vigilance must be applied in institutions caring for elderly or ill people. Consumers need to be reminded that hamburgers must be thoroughly cooked with no prior defrosting (13). ■

## References

1. Riley LW, Diferdinando GT Jr, DeMelfi TM, Cohen ML. Evaluation of isolated cases of salmonellosis by plasmid profile analysis: introduction and transmission of a bacterial clone by precooked roast beef. *J Infect Dis* 1983; **148**: 12-7.
2. A. Davis, P O'Neill, L Towers, M Cooke. An outbreak of *Salmonella* Typhimurium DT 104 food poisoning associated with eating beef. *Dis Rep CDR Rev* 1996; **6**: R159-162.
3. Anonymous. Outbreak of salmonellosis associated with beef jerky - New Mexico, 1995. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1995; **44**: 785-8.
4. Fontaine RE, Arnon S, Martin WT, Vernon TM Jr, Gangarosa EJ, Farmer JJ 3d, et al. Raw hamburger: an interstate common source of human salmonellosis. *Am J Epidemiol* 1978; **107**: 36-45.
5. Spika JS, Waterman SH, Hoo GW, St Louis ME, Pacer RE, James SM, et al. Chloramphenicol-resistant *Salmonella* Newport traced through hamburger to dairy farms. A major persisting source of human salmonellosis in California. *N Eng J Med* 1987; **316**: 565-70.
6. Roels TH, Frazak PA, Kazmierczak JJ, Mackenzie WR, Proctor ME, Kurzynski TA, et al. Incomplete sanitation of a meat grinder and ingestion of raw ground beef: contributing to a large outbreak of *Salmonella* Typhimurium infection. *Epidemiol Infect* 1997; **119**: 127-34.
7. Delarocque-Astagneau E, Bouillant C, Vaillant V, Bouvet P, Grimont AD, Desenclos JC. Risk factors for the occurrence of sporadic *Salmonella enterica* serotype Typhimurium infections in children in France: a national case control study. *Clin Infect Dis* 2000; **31**: 488-92.
8. Haeghebaert S, Vaillant V, Portal H, Bouvet P, Minet J.-C., Grimont F. Epidémie de salmonellose à *Salmonella enterica* sérotype Coeln. France, Novembre 1998. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 2000; **36**: 151-2.
9. Gilles C, Haeghebaert S, Thomas D, Eveillard M, Eb F, Grimont F, et al. Bouffée épidémique de salmonellose liée à la consommation de steaks hachés. France, novembre-décembre 1999. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 2000; **36**: 156.
10. Haeghebaert S, Duché L, Masini B, Dubreuil M, Bouvet P, Lejay-Collin, et al. Epidémie de salmonellose à *Salmonella enterica* sérotype Typhimurium dans des institutions médico-sociales. Alpes de Haute-Provence, septembre 1999-janvier 2000. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 2000; **36**: 153-5.
11. Versalovic J, Koeuth T, Lupski JR. Distribution of repetitive DNA sequences in eubacteria and application to fingerprinting of bacterial genomes. *Nucleic Acids Research* 1991; **19**: 6823-31.
12. Bell BP, Goldoft M, Griffin PM, Davis MA, Gordon DC, Tarr PI, et al. A multistate outbreak of *Escherichia coli* O157:H7-associated bloody diarrhea and hemolytic uremic syndrome from hamburgers. The Washington experience. *JAMA* 1994; **272**: 1349-53.
13. Barel RA. The survival and recovery of *Salmonella typhimurium* phage type U285 in frozen meats and tryptone soya yeast extract broth. *Int J Food Microbiol* 1988; **6** (4): 309-16

## RAPPORT DE SURVEILLANCE

### Couverture vaccinale contre la grippe chez les personnes âgées en Campanie (Italie) en 1999

P. D'Argenio, B. Adamo, R. Coluccio, A. D'Apice, MA Ferrara, F. Giugliano, R. Parrella, F. Peluso, V. Romeo, C. Ronga, A. Simonetti, A. Citarella

Services de prévention et d'épidémiologie des ASL (azienda sanitaria locale) BN1, SA2, AV2, NA1, NA3, NA5, Italie

**Une étude sur la couverture vaccinale contre la grippe chez les personnes âgées a été menée. Cinquante-six pour cent des personnes interrogées ont été vaccinées (taux de vaccination pondéré de 50%), alors que l'objectif visé était de 75%. Cependant les taux de vaccination étaient supérieurs chez les plus de 74 ans et ceux atteints de maladies chroniques.**

#### Introduction

En Italie, la vaccination contre la grippe est recommandée chez les sujets âgés de 65 ans et plus, ceux qui souffrent de maladies chroniques (respiratoires, cardiovasculaires, rénales), chez les enfants de moins de 12 ans recevant un traitement anti-inflammatoire de longue durée avec l'aspirine, ainsi que chez les proches de ces sujets à risque (1). Les taux de couverture vaccinale n'ont pas été étudiés au niveau national, mais des études régionales restreintes ont montré une faible couverture vaccinale (2,3).

Chacune des 21 régions italiennes est administrée par des autorités sanitaires locales, dénommées ASL (*azienda sanitaria locale*). Tous les habitants sont inscrits auprès de leur ASL locale et peuvent y recevoir des soins, y compris la plupart des soins préventifs, pour une somme modique, voire gratuitement.

La Campanie, une région du sud de l'Italie qui compte 5,8 millions d'habitants dont 770 000 de 65 ans et plus, est divisée en 13 ASL. Chacune est responsable de la mise en place de campagnes de vaccination contre la grippe en automne, dans le cadre des recommandations larges établies par la région.

## SURVEILLANCE REPORT

### Influenza vaccination coverage in elderly people, Campania (Italy), 1999

P. D'Argenio, B. Adamo, R. Coluccio, A. D'Apice, MA Ferrara, F. Giugliano, R. Parrella, F. Peluso, V. Romeo, C. Ronga, A. Simonetti, A. Citarella

Services di Epidemiologia e Prevenzione delle ASL BN1, SA2, AV2, NA1, NA3, NA5, Italy

**A study on the coverage of influenza vaccination among elderly people was carried out. Fifty-six per cent of those interviewed had been vaccinated (weighted coverage 50%), compared with the target of 75%, but higher rates were reported in those older than 74 years and those with chronic diseases.**

#### Introduction

In Italy, influenza vaccination is recommended for people 65 years of age and older, for those with chronic diseases (respiratory, cardiovascular, renal), for children under 12 years of age who are receiving long-term anti-inflammatory treatment with aspirin and for those in contact with people in these groups and who may transmit the infection to them (1). Levels of vaccine coverage have not been studied nationally, but limited regional studies have shown low coverage (2,3).

Each of Italy's 21 regions is divided into local health authorities known as ASLs (*azienda sanitaria locale*). All residents are registered at their local ASL and are entitled to receive their health care, including most preventive services, at minimal or no cost. Campania, a southern Italian region with 5.8 million inhabitants including about 770 000 who are aged 65 years and over, is divided in 13 ASLs. Each ASL is responsible for implementing an influenza vaccination campaign each autumn within broad guidelines established by the region.

En octobre 1997, à la suite d'un accord entre la région de Campanie et les médecins généralistes, ces derniers ont pu participer à la campagne de vaccination et recevoir une compensation (approximativement égale au coût d'une dose vaccinale) selon leur respect des objectifs de couverture (4). En 1999, les 13 ASL en Campanie ont organisé leurs campagnes de vaccination de diverses manières : certaines les ont basé sur les médecins généralistes, d'autres sur les centres publics de vaccination, les autres ont utilisé les deux approches.

Nous avons mené une étude pour estimer la couverture vaccinale contre la grippe chez les personnes âgées dans six ASL, regroupant plus de la moitié de la population de la région et comptant 418 000 habitants de 65 ans et plus. Les objectifs de l'étude étaient les suivants : déterminer les effets de la stratégie vaccinale sur le taux de couverture, étudier si le vaccin était administré correctement, identifier les facteurs qui influencent la décision de se faire vacciner et évaluer les raisons de non vaccination.

## Méthodes

L'étude a été menée de mars à mai 2000 dans six ASL de Campanie, parmi lesquelles quatre couvraient des populations très urbaines vivant près de la côte (Naples, Salerne), et deux des populations plus éparses à l'intérieur des terres (Avellino, Bénévent). La population de référence regroupait les habitants nés avant juin 1935. L'échantillon a été sélectionné à partir du registre des personnes inscrites tenu par chaque ASL ou, le cas échéant, à partir du registre municipal des populations. Dans les quatre ASL qui disposaient d'un registre, 150 personnes par ASL ont été choisies au hasard, et dans les deux ASL où il n'y avait pas la moindre liste, un échantillonnage en grappe a été utilisé (5). Dans ce cas, une liste figurant le nombre des personnes âgées de chaque commune a été établie et un échantillonnage représentatif de la population a été utilisé pour sélectionner 30 communes. L'effet de grappe ayant été estimé à deux, un échantillon de 300 personnes a donc été sélectionné dans chacune des ASL où l'échantillonnage en grappe a été utilisé. Dix personnes ont ainsi été choisies dans le registre municipal des communes sélectionnées.

L'échantillon comptait 1 200 personnes âgées au total. Les entretiens téléphoniques ont été menés par des agents de santé suivant un questionnaire. Les numéros ont été recherchés dans un annuaire téléphonique ; si le nom de la personne âgée ou de son épouse n'y figurait pas, l'entretien était fait à domicile. Lorsqu'une personne n'avait pu être contactée par téléphone après trois tentatives à différentes heures de la journée, et si elle était absente de son domicile, elle était remplacée par une autre, choisie dans une liste de réserve constituée par une sélection au hasard à partir de la source utilisée pour l'échantillon initial.

Le questionnaire portait sur la vaccination en 1999 et 1998. Ceux qui avaient été vaccinés en 1999 ont été interrogés sur le site d'injection, le nombre de doses, la date, sur le fait qu'ils aient ou non payé pour le vaccin ou son administration, sur la personne qui les a vaccinés et le lieu de vaccination, et il leur était demandé s'ils avaient été informés de la nécessité de renouveler la vaccination l'année suivante. Les personnes n'ayant pas été vaccinées ont été interrogées sur les raisons de cette non vaccination. Enfin, tous les participants ont été interrogés sur l'existence de diabète, d'insuffisance rénale, de maladie cardiaque ou de maladie respiratoire chronique. Les données ont été saisies dans Epi Info 6.b. ➤

In October 1997, an agreement reached between the Campania region and general practitioners enabled them to take part in the vaccination campaign and to receive compensation (roughly equal to the cost of a dose of vaccine) linked to the attainment of predetermined coverage targets (4). In 1999, the 13 ASLs organised their vaccine campaigns in various ways. Some ASLs based their campaigns on general practitioners, others on public vaccination centres, and the remainder used both.

We conducted a survey to estimate influenza vaccine coverage among elderly people in six ASLs, which contain more than half the population of the region and have 418 000 inhabitants 65 years of age or older. Objectives of the survey were to determine the effects of vaccine strategy on coverage, to determine whether vaccine had been administered correctly, to identify factors that influenced the decision to be vaccinated among those who received the vaccine, and to evaluate reasons for non-vaccination.

## Methods

The survey was conducted between March and May 2000 in six ASLs of Campania, including four that serve highly urbanised populations living near the coast (Naples, Salerno), and two that serve more sparsely populated inland areas (Avellino, Benevento).

The eligible population consisted of residents born before June 1935. The sample was selected from the enrolled population registry maintained by each ASL, or, if not possible, from the municipal population registry. In the four ASLs where enrolled population registries were available, 150 people per ASL were selected at random; in the other two, where a single list did not exist, cluster sampling was used (5). In this situation, a list containing the number of elderly people in each commune was developed, and population-proportionate sampling was used to select 30 communes. The design effect was estimated at two, and a sample of 300 was selected in each of the two ASLs where cluster sampling was used. Ten people therefore were chosen from the municipal registry in the chosen communes.

The total sample consisted of 1200 elderly people. Interviews were conducted by health care workers by telephone using a questionnaire. The telephone numbers were traced from a general telephone directory; if the name of the elderly person or spouse was not in the directory, the interview was conducted at home. If the person could not be reached after three attempts to call during different hours of the day and if they could not be found at their residence, the selected individual was replaced by using a reserve list developed by random selection from the source used to draw the original sample.

The questionnaire was about vaccination in 1999 and 1998. Those who had been vaccinated in 1999 were asked about site of inoculation, number of doses, date, whether they paid for the vaccine or its administration, who performed the vaccine and where it was performed, and whether they had been told to return the following year for vaccination. Those who had not been vaccinated were asked the reasons for non-vaccination. Finally, all participants were asked if they had diabetes, renal failure, heart disease, or a chronic respiratory disease. Data were entered into Epi Info version 6.b. ➤

In conducting the data analysis, the confidence interval around the frequency was calculated using the CSAMPLE routine of Epi Info 6.b, taking into account ➤

**Tableau 1 / Table 1**  
Couverture vaccinale contre la grippe chez les sujets âgés par sexe, âge et état de santé (Campanie, 1999) / Vaccination coverage against influenza among elderly people by sex, age, and health status (Campania, 1999)

Groupes / Groups	Répondants / Interviewees		Couverture vaccinale / Vaccination coverage	
	Nombre Number	Vaccinés Vaccinated	%	(IC 95% / CI 95%)
<b>Total</b> Total pondéré / Weighted total	1 189	671	56.4	(55 - 58)
<b>Sexe / Sex</b>				
Hommes / Males	562	321	51.9	(50 - 54)
Femmes / Females	627	350	49.1	(47 - 51)
<b>Âge</b>				
65 - 74	655	347	48.0	(46 - 50)
75 +	519	316	54.2	(52 - 56)
<b>État de santé selon les déclarations / Reported health status *</b>				
Total (sans / without ASL NA5)	1 039	605	52.1	(51 - 54)
Diabète / Diabetes	96	69	63.0	(59 - 67)
Insuffisance rénale / Renal failure	18	15	86.8	(79 - 95)
Maladie cardiovasculaire chronique / Chronic heart disease	143	104	63.8	(61 - 67)
Maladie respiratoire chronique / Chronic Respiratory disease	68	51	64.2	(61 - 67)
Aucune de ces maladies / None of these	714	366	45.2	(43 - 47)

\* sans les 150 répondants de l'ASL NA5 auxquels la question n'a pas été posée / lack of 150 interviewees in ASL NA5 to whom the question was not made

► Pour l'analyse des données, l'intervalle de confiance de la fréquence a été calculée en utilisant la fonction de routine CSAMPLE d'Épi Info 6.b, en tenant compte du type d'échantillonnage.

Chaque ASL a été considérée comme une strate et l'effet de grappe a été pris en compte pour les deux ASL traitées par échantillonnage en grappe. Pour développer des estimations composites pour les six ASL dans leur ensemble, les données de chacune ont été pondérées en appliquant la formule  $N_i/n_i$  (nombre de personnes âgées inscrites dans l'ASL/nombre de personnes âgées de l'échantillon). Les différences entre les taux de couverture ont été considérées comme statistiquement significatives lorsque l'intervalle de confiance de ces taux ne se recouvraient pas. L'indice de corrélation ( $r^2$ ) a été utilisé pour décrire l'association entre les taux de vaccination et quelques variables d'explication éventuelles.

## Résultats

Mille deux cent personnes au total ont été interrogées (tableau 1). Parmi celles qui ont été sélectionnées initialement, 16 (1%) ont refusé de participer à l'étude ou sont décédées avant la dernière mise à jour de la liste, et 330 (28%) n'ont pu être retrouvées ; ces 346 personnes ont été remplacées par d'autres choisies dans la liste de réserve. Onze personnes ne se rappelaient plus si elles avaient été vaccinées ou non et ont été exclues de l'analyse. Sur les 1189 sujets inclus dans l'analyse, 53% étaient des femmes, 55% avaient entre 65 et 74 ans, et 27% ont déclaré souffrir d'une maladie chronique justifiant une vaccination antigrippale. Six-cent-soixante-et-onze (56%) des personnes interrogées avaient été vaccinées ; cela correspond à une couverture vaccinale pondérée de 50% si l'on tient compte des différentes tailles de population des ASL (IC 95% entre 49 et 52%). La probabilité d'être vacciné était significativement plus importante chez les plus de 74 ans et ceux qui ont déclaré avoir une maladie chronique. Le sexe n'était pas un critère prédictif significatif pour la vaccination. L'ASL 1 de Naples, qui couvre le centre de la ville, avait la plus faible couverture vaccinale, alors que l'ASL 3 de Naples, qui regroupe les communes avoisinantes, présentait la plus élevée (tableau 2).

Entre 1998 et 1999, la proportion de personnes vaccinées a augmenté de 6% dans l'ensemble dans six ASL. Quatre-vingt-un pour cent des personnes vaccinées ont déclaré que le vaccin leur avait été administré gratuitement (taux allant de 64% pour l'ASL 1 de Naples à 95% pour l'ASL 3 de Naples). Trente-huit pour cent ont été vaccinées par un médecin généraliste (13% pour l'ASL 1 de Naples à 76% pour l'ASL 1 de Bénévent), 33% dans un centre de vaccination (5% pour l'ASL 1 de Bénévent à 55% pour l'ASL 5 de Naples), et les 29% restants à domicile.

Lorsque l'association entre les modalités d'administration du vaccin et les taux de la couverture vaccinale était étudiée en utilisant les six ASL comme unités d'analyse, la couverture était positivement corrélée au fait que le vaccin était gratuit ( $r^2=0,8$ ) et à la proportion des sujets vaccinés par un médecin généraliste

► the type of sampling. Each ASL was treated as a stratum, and the design effect was considered for the two ASL that carried out cluster sampling. To develop composite estimates for the six ASLs as a whole, values for the individual ASLs were weighted using the formula  $N_i/n_i$  (Number of elderly residents in the ASL/number of the sample).

Differences in coverage rates were considered statistically significant when confidence limits around the rates did not overlap. The correlation index ( $r^2$ ) was used to describe the association between vaccination rates and some potential explanatory variables.

## Results

A total of 1200 people were interviewed (table 1). Of those initially selected in the sample, 16 (1%) refused to take part or had died since the list had last been updated, and 330 (28%) could not be found; for these 346 individuals, names were selected from the list of alternatives. Eleven people did not remember whether they had been vaccinated or not and were excluded by the analysis. Of the 1189 included in the analysis, 53% were female, 55% were between the ages of 65 and 74 years, and 27% reported suffering from a chronic disease and were recommended to be vaccinated. Six hundred and seventy-one (56%) of those interviewed had been vaccinated; taking into account the different population sizes of the ASLs, the weighted vaccination coverage was 50% (95% confidence interval 49% to 52%). Those over 74 years of age and those who reported having a chronic disease were significantly more likely to have been vaccinated. Sex was not a significant predictor of coverage. The lowest coverage was in the Naples 1 ASL, which covers the centre of the city; the highest was in the Naples 3 ASL, which serves the surrounding communes (table 2).

Between 1998 to 1999, the percentage of people vaccinated increased in each of the six ASLs, by 6% overall. Eighty-one per cent of those vaccinated reported that the vaccine had been administered free of charge to them (range: 64% in ASL Naples 1 to 95% in ASL Naples 3). Thirty-eight per cent had been vaccinated by general practitioners (range: 13% in ASL Naples 1 to 76% in ASL Benevento 1), 33% in vaccination centres (range: 5% in ASL Benevento 1 to 55% in ASL Naples 5), and the remaining 29% were vaccinated at home.

When the association between vaccine administration practices and coverage levels was examined using the six ASLs as units of analysis, coverage was positively correlated to the vaccines being free of charge ( $r^2 = 0.8$ ) and to the proportion of those vaccinated by a general practitioner ( $r^2 = 0.7$ ). Conversely, a negative correlation was observed with the proportion that had received their vaccines at vaccine centres ( $r^2 = 0.5$ ) or at home ( $r^2 = 0.3$ ).

**Tableau 2 / Table 2**  
**Couverture vaccinale contre la grippe chez les sujets âgés et type de vaccination proposée à l'ASL (Campanie, 1999) /**  
**Vaccination coverage against influenza among elderly people and type of offer in the ASL (Campania, 1999)**

ASL	Nbre de répondants / Nr of interviewees	Couverture vaccinale (%) / Vaccination coverage (%)			Vaccinés (%) / Vaccinated (%)			
		1998	1999	(IC 95%) (CI 95%)	gratuit / free of charge	Médecin généraliste / General practitioner	Centre de vaccination / Vaccination centre	Domicile / Home
Naples 1 /Napoli 1	143	35.0	37.8	(30 – 46)	64	13	43	44
Naples 3 /Napoli 3	150	64.7	66.0	(58 – 73)	95	46	38	16
Naples 5 /Napoli 5	150	33.3	44.0	(36 – 52)	83	29	55	17
Avellino 2	146	48.0	64.0	(56 – 72)	94	63	10	28
Bénévent 1 / Benevento 1	300	59.0	64.3	(58 – 70)	95	76	5	20
Salernes 2 / Salerno 2	300	51.7	55.0	(50 – 60)	80	28	34	38
Total	1 189	50.0	56.4	(55 – 58)	86	48	26	27
Total pondéré / Weighted Total		44.1	50.5	(49 – 52)	81	38	33	29

( $r^2=0,7$ ). A l'inverse, une corrélation négative a été observée avec la proportion de personnes qui ont reçu leur vaccin dans un centre de vaccination ( $r^2=0,5$ ) ou à domicile ( $r^2=0,3$ ).

Vingt-quatre personnes au total (4%) ont reçu par erreur deux doses de vaccin, 30 (4%) ont été vaccinées tardivement, 55 (9%) ont eu une injection dans le fessier au lieu du deltoïde, et 101 personnes (15%) qui se sont procuré le vaccin auprès d'un centre de vaccination ou d'un médecin généraliste ont procédé à une auto-administration.

Sur les 671 sujets vaccinés, 651 ont répondu à la question : « Qui a suggéré la nécessité d'une vaccination ? ». La vaccination a été proposée par un médecin généraliste dans la plupart des cas (70%), dans 8% des cas par un parent et dans 4% des cas par les médias. Plus de 95 % des personnes vaccinées en 1999 l'avaient été également en 1998 et 85% ont déclaré qu'elles prévoyaient de se faire vacciner en l'an 2000.

Le tableau 3 décrit les motifs de non vaccination d'après les déclarations fournies par ceux qui n'ont pas été vaccinés en 1999. L'argument le plus fréquent était que la grippe n'est pas une maladie dangereuse (20%) et que le vaccin est inefficace (19%). Quatorze pour cent ont répondu qu'ils étaient contre la vaccination, 12% pensaient que le vaccin était dangereux et 11% ont invoqué une maladie comme cause de non vaccination. Le manque d'information sur l'existence d'un vaccin a été rarement mentionné.

### Discussion

La mise en œuvre de campagnes de vaccination est difficile au moins pour deux raisons :

La stratégie a pour but de protéger les groupes à risque. Quand l'âge est utilisé pour déterminer des groupes cibles, il est relativement facile d'identifier des individus à vacciner. Lorsque le critère de définition est clinique, il est plus difficile d'identifier les groupes cibles.

La campagne de vaccination est en général à grande échelle sur une période courte, ce qui nécessite de vacciner plusieurs milliers de personnes sur une période courte. Afin d'éviter de longues attentes inacceptables, les ASL ont dû augmenter le nombre de sites pouvant administrer le vaccin.

Une solution à ces deux problèmes est de fournir des vaccins aux médecins généralistes qui sont d'une part, en mesure d'identifier la population cible (des personnes âgées et des sujets atteints de maladies chroniques) et d'autre part, qui disposent de registres de patients d'effectif limité (6). Chaque médecin généraliste pourrait être responsable de la vaccination d'une population estimée à 100 à 300 personnes. De plus, du fait des relations avec leurs patients, les médecins généralistes sont bien placés pour les persuader de se faire vacciner. En Campanie, cette solution a son coût. Si l'on considère le taux actuel de leur compensation, le coût de la vaccination par les médecins généralistes est le double de celui des centres de vaccination.

La couverture vaccinale dans les six ASL incluses dans l'étude a augmenté de 6% entre 1998 et 1999, mais en 1999 la couverture chez les personnes âgées de 65 ans et plus était de 50%, très loin des 75% fixés par le Plan national de vaccination pour l'an 2000 (7). Un point positif cependant : la couverture vaccinale était supérieure dans les groupes les plus vulnérables (les plus de 74 ans, et ceux atteints de pathologies chroniques rénales, cardiaques ou respiratoires ou de diabète). Cette proportion était également plus élevée dans les ASL où le vaccin était donné gratuitement et lorsqu'il était administré par un médecin généraliste. Ces constatations peuvent aider ceux qui, en Italie ou ailleurs, planifient des campagnes de vaccination similaires. ➤

A total of 24 (4 %) of the vaccinees had incorrectly been given two doses, 30 (4 %) were vaccinated late, 55 (9 %) were inoculated in the gluteus instead of the deltoid, and 101 (15 %) were given the vaccine to take home and self-administer by the vaccine centre or general practitioner.

Of the 671 vaccinated, 651 answered the question: 'Who suggested the need for a vaccination?' Most (70 %) reported that it had been suggested by a general practitioner, 8% by relatives, and 4% by the media. Over 95% of those vaccinated in 1999 had been vaccinated in 1998 as well, and 85% said that they planned to have the vaccine in 2000.

Table 3 describes the reasons for non-vaccination provided by those who had not been vaccinated in 1999. The commonest reasons given for non-vaccination were that influenza is not a dangerous illness (20%) and that vaccine is ineffective (19%). Fourteen per cent answered that they were against vaccination, 12% thought that the vaccine was dangerous and 11% reported a concurrent illness as a reason for non-vaccination. Lack of information about the existence of a vaccine was reported rarely.

### Discussion

The organisation of influenza vaccine campaigns is difficult for at least two reasons:

The strategy seeks to protect vulnerable groups. When age is used to define target group, it is relatively easy to identify the individuals to vaccinate. When the criteria are clinical, it is more difficult to identify those targeted for vaccination.

The vaccine campaign is generally short and intense, requiring vaccination of many thousands over a short period. Long queues are unacceptable, requiring the ASLs to increase the number of sites where the vaccine can be delivered.

A solution to both of these problems is to provide vaccine to general practitioners who are in a position to identify the targeted population of the elderly and chronically ill and whose patient registers contain finite numbers of patients (6). Each general practitioner might be responsible for vaccinating an estimated 100 to 300 people. In addition, as a result of their prior relationships with their patients, they may also be more likely to persuade them to be vaccinated. In Campania, this solution has a cost. At the current level of compensation for general practitioners, the cost of vaccination by general practitioners is essentially double of that of services provided by the existing vaccine centres.

Vaccination coverage in the six ASLs included in the survey increased by 6% between 1998 and 1999, but the 1999 coverage among those 65 years of age and over was 50%, considerably lower than the 75% coverage objective established by the National Vaccines Plan for the year 2000 (7). On a positive note, however, the coverage was higher in the most vulnerable groups (those over 74 years and those affected by chronic renal, cardiac, and respiratory diseases and diabetes). It was also higher in those ASLs where vaccine was administered free of charge and where it was given through general practitioners. These findings may help others in Italy and elsewhere who are planning similar campaigns.

Among those studied, errors in vaccine administration were rare, except in the case when the dose of vaccine supplied by the vaccine centre or by the general practitioner to the patient who was expected to self-administer or have a relative administer the vaccine at home. The administration of vaccine in the gluteus is also incorrect because the influenza vaccine is more effective when given in the deltoid. ➤

Raisons / Reasons	Non vaccinés / Non Vaccinated	Nombre % / Number %
La grippe n'est pas dangereuse / Influenza is not dangerous	103	19.6
Le vaccin est inutile / The vaccine is useless	101	19.3
J'étais contre / I was against	74	14.1
J'étais malade / I was ill	63	12.0
Le vaccin est dangereux / The vaccine is dangerous	59	11.2
On me l'a déconseillé / I was advised against	20	3.8
Problèmes d'organisation / For problems of organisation	14	2.7
J'ignorais l'existence du vaccin / I did not know the existence of the vaccine	12	2.3
Autre / Other	78	14.9
Total non vacciné / Total non-vaccinated	524	-

► Parmi les cas étudiés, les erreurs d'administration du vaccin étaient rares, excepté dans le cas où la dose de vaccin était donnée au patient par le centre de vaccination ou par le médecin généraliste pour une injection à domicile, par le patient lui-même ou par un de ses proches. L'injection du vaccin dans le fessier était également incorrecte, car le vaccin antigrippal est plus efficace lorsqu'il est injecté dans le deltoïde.

Parmi les personnes âgées qui ne voulaient pas être vaccinées, il y avait deux préjugés largement répandus : elles pensaient que la grippe était inoffensive et que le vaccin était inutile ou dangereux. Chacune de ses opinions existe probablement parce que la grippe ne se distingue pas toujours cliniquement des autres maladies respiratoires. Pour défaire ces fausses idées, il sera nécessaire d'informer les personnes vulnérables que de nombreuses infections respiratoires qui apparaissent en hiver ne sont pas la grippe et qu'il ne faut pas s'attendre à ce que le vaccin antigrippal protège de toutes ces infections, mais que le virus de la grippe circule effectivement en hiver. De plus, il est important de rappeler que si une personne est infectée par le virus grippal, la maladie peut être dangereuse et le vaccin efficace.

Notre étude a plusieurs limites. Les antécédents médicaux et l'état d'immunisation étaient décrits par les malades eux-mêmes, et aucune vérification des dossiers médicaux n'a été faite. Des travaux antérieurs ont démontré que les déclarations des patients quant à la vaccination contre la grippe sont suffisamment fiables (8), bien que les déclarations relatives aux maladies chroniques puissent être plus problématiques. Dans l'analyse, il faut interpréter avec prudence les indices de corrélation basés uniquement sur six points (les ASL), puisque les intervalles de confiance avec si peu de points de données sont larges.

En conclusion, cette étude sur six ASL de Campanie démontre un taux de la couverture vaccinale inacceptablement faible. La couverture peut être améliorée en augmentant le nombre de doses distribuées gratuitement et en suscitant l'implication des médecins généralistes dans les campagnes de vaccination. ■

► Among the elderly people who did not want to be vaccinated, there were two widespread prejudices: that the illness was innocuous and that the vaccine was useless or dangerous. These views exist probably because influenza is not always clinically distinguishable from other respiratory infections. To decrease these misconceptions, it will be necessary to inform vulnerable people that many winter respiratory infections are not influenza and that influenza vaccine cannot be expected to protect against all of these infections, but that the influenza virus does circulate widely in the winter. In addition, an important message is that if a person is infected by the influenza virus, the illness can be dangerous and the vaccine can be effective.

Our study has several limitations. Medical history and vaccination status were self-reported, and no verification using medical records was performed. Previous studies have shown that patient reporting of influenza vaccination is sufficiently accurate (8), although self-reporting of disease status may be more problematic. In the analysis, caution is needed in interpreting the correlation indices based on only six points (the ASLs) since the confidence intervals with so few data points are wide.

In conclusion, this survey in the ASLs of Campania demonstrates an unacceptably low level of vaccine coverage. Coverage can be improved by increasing the number of doses that are distributed free of charge and increasing the involvement of general practitioners in the vaccine campaign. ■

## References

1. Ministero della Sanità. Profiliassi Antinfluenzale. Raccomandazioni per la stagione 1999-2000. Circolare n. 11 del 25 Giugno 1999
2. D'Argenio P, Manfredi Selvaggi MT, Romano A, Ponzio G, Pennino G, Greco D. La Vaccinazione Antinfluenzale tra gli Anziani in tre Città dell'Italia Meridionale. *L'Igiene Moderna* 1995; **103**: 209-22.
3. Pregliasco F, Sodano L, Mensi C, Selvaggi MT, Adamo B, D'Argenio P, et al. Influenza vaccination among the elderly in Italy. *Bull World Health Organ* 1999; **77**: 127-31.
4. Assessorato alla Sanità della Regione Campania. Accordo Decentrato per la Medicina Generale. *Bollettino Ufficiale della Regione Campania* 1997; **52**:16246-7
5. World Health Organization. Training for mild level managers evaluate vaccination coverage. Geneva WHO Expanded program on Immunization . (Doc.WHO/EPI/MLM/COV/88). 1988
6. Balas EA, Weingarten S, Garb CT, Blumenthal D, Boren SA, Brown GD. Improving preventive care by prompting physicians. *Arch Intern Med* 2000; **160**: 301-8
7. Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome. Piano Nazionale Vaccini 1999-2000. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana* 1999; **144**: 5-44.
8. Mac Donald R, Baken L, Nelson A, Nichol KL. Validation of self-report of influenza and pneumococcal vaccination status in elderly outpatients. *Am J Prev Med* 1999; **16**: 173-7.

## ERRATUM

### Eurosurveillance 2000; 5(12)

Page 1, paragraph 1, line 9 of the abstract, should have read 'Resistance in *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pneumoniae* remains rare'

## BULLETINS NATIONAUX - CONTACTS / NATIONAL BULLETINS - CONTACTS

- Mitteilungen der Sanitätsverwaltung - Austria - Tel: (43) 1 711 72 41 03 - Fax: (43) 1 713 86 14
- Epidemiologisch Bulletin van de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap - Belgium - Tel: (32) 3 224 62 05 - Fax: (32) 3 224 62 01  
Institut Scientifique de la Santé Publique Louis Pasteur - Belgium - Tel: (32) 2 642 51 11 - Fax: (32) 2 642 54 10
- EPI - NEWS - Denmark - Tel: (45) 32 683 444 - Fax: (45) 32 683 874 - (<http://www.ssi.dk>)
- Communicable Disease Report - England and Wales - Tel: (44) (0) 208 200 68 68 - Fax: (44) (0) 208 200 7878 - (<http://www.phls.co.uk/publications/cdr.htm>)
- Kansanterveys - Finland - Tel: (358) 9 4744 87 83 - Fax: (358) 9 4744 84 68 - (<http://www.ktl.fi>)
- Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire - France - Tel: (33) (1) 40 56 45 40 - Fax: (33) (1) 40 56 50 56 - (<http://www.rnsp-sante.fr/beh/index.html>)
- Epidemiologisches Bulletin - Germany - Tel: (49) 01 88 87 54 24 57 - Fax: (49) 01 88 87 54 24 59 (<http://www.rki.de/INFEKT/EPIBULL/EPI.HTM>)
- Ministry of Health and Welfare - Greece - Tel: (301) 646 67 11 - Fax: (301) 646 67 45
- EPHInsight - Ireland - Tel: (353) (0) 1 661 73 46 - Fax: (353) (0) 1 661 73 47 (<http://www.ndsc.ie>)
- Infoscan, Southern Communicable Disease Report - Ireland - Tel: (353) 21 343 926 (<http://www.ucc.ie/faculties/medical/infoscan/>)
- Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità - Italy - Tel: (39) 06 49 38 72 15 - Fax: (39) 06 49 38 72 92 (<http://www.iss.it/pubblicazioni/Notiziar.htm>)
- Infectieziekten Bulletin - Netherlands - Tel: (31) 30 274 3551 - Fax: (31) 30 274 44 09 - (<http://www.isis.rivm.nl/>)
- Communicable Diseases - Northern Ireland - Tel: (44) (0) 1232 520 716 • MISIS-rapport - Norway - Tel: (47) 22 04 26 43 - Fax: (47) 22 04 25 13 - (<http://www.folkhelsa.no>)
- Saúde em Números - Portugal - Tel: (351) 21 847 55 15 - Fax: (351) 21 847 66 39 - (<http://www.dgsaude.pt>)
- SCIEH Weekly Report - Scotland - Tel: (44) 141 300 11 00 - Fax: (44) 141 300 11 70
- Boletín Epidemiológico Semanal - Spain - Tel: (34) 91 387 78 02 - Fax: (34) 91 387 78 16 (<http://www.isciii.es/cne>)
- Smittskydd - Sweden - Tel: (46) (8) 457 2379 - Fax: (46) (8) 300 626