

Seroepidemiology of measles, mumps and rubella

Singapore. A seroepidemiological survey was conducted to assess the level of immunity of the population against measles, mumps and rubella (MMR) prior to the introduction of trivalent MMR vaccine into the national childhood immunization programme in 1990. Blood samples were collected from healthy children and adults between 6 months and over 45 years of age and submitted to the Singapore General Hospital for analysis. Antibodies to measles, mumps and rubella were tested by enzyme immunoassay using commercial test kits.

Results

A total of 500 blood samples comprising 100 from each of the age groups 0-4 and 5-9 years, and 50 from each of the age groups 10-14, 15-19, 20-24, 25-34, 35-44 and ≥ 45 years were obtained. There were slightly more males than females, with a ratio of 1.36:1.

Overall 91.4%, 72.0% and 47.6% of the population possessed antibodies to measles, mumps and rubella, respectively. The antibody prevalence for measles increased from 76% in children below 5 years of age to between 92% and 100% in older children and adults (Fig. 1). In the 0-4 year age group, 58 (96.7%) of 60 children aged 12 months and older were positive.

Séroépidémiologie de la rougeole, des oreillons et de la rubéole

Singapour. Une enquête séroépidémiologique a été conduite pour établir l'état immunitaire de la population contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (ROR) avant l'introduction, en 1990, du vaccin trivalent ROR dans le programme national de vaccination des enfants. Des échantillons de sang ont été prélevés sur des enfants et des adultes bien portants âgés de 6 mois à plus de 45 ans et soumis pour examen à l'hôpital général de Singapour. Le titrage immunoenzymatique à l'aide de nécessaires d'épreuve disponibles dans le commerce a été utilisé pour la recherche d'anticorps dirigés contre la rougeole, les oreillons et la rubéole.

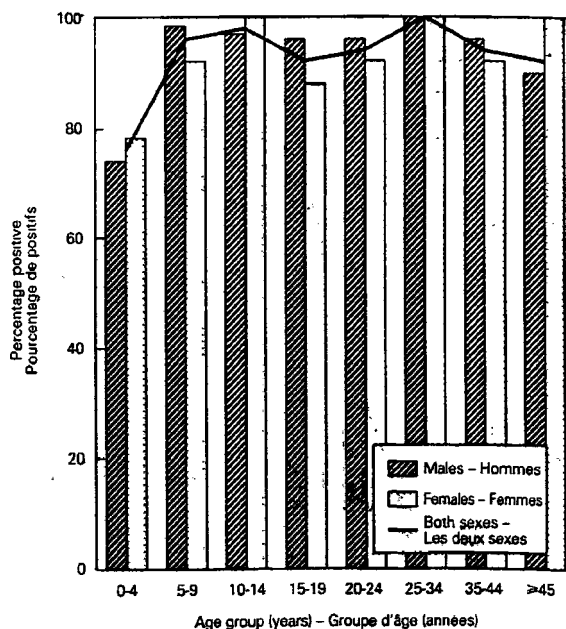
Résultats

On a prélevé au total 500 échantillons de sang, soit 100 échantillons pour chacun des groupes d'âge 0-4 ans et 5-9 ans et 50 échantillons pour chacun des groupes d'âge 10-14 ans, 15-19 ans, 20-24 ans, 25-34 ans, 35-44 ans et 45 ans et plus. Les sujets de sexe masculin étaient légèrement plus nombreux que ceux de sexe féminin, avec un rapport de 1,36:1.

En tout, 91,4%, 72,0% et 47,6% des sujets étaient porteurs d'anticorps dirigés respectivement contre la rougeole, les oreillons et la rubéole. Le taux de séropositivité pour la rougeole, de 76% chez les enfants de moins de 5 ans, atteignait entre 92 et 100% chez les enfants plus âgés et les adultes (Fig. 1). Dans le groupe d'âge 0-4 ans, 58 enfants sur 60 (96,7%) âgés de 12 mois et plus étaient positifs.

Fig. 1 Age- and sex-specific prevalence of antibody to measles virus, Singapore, 1989-1990

Fig. 1 Taux de séropositivité pour la rougeole en fonction de l'âge et du sexe, Singapour, 1989-1990

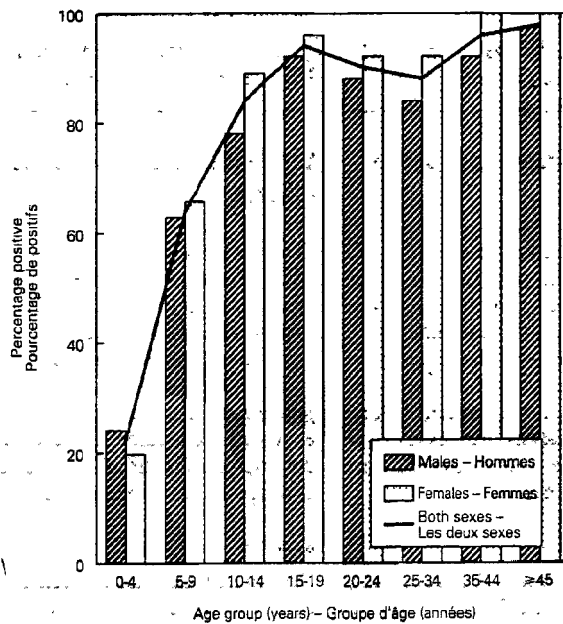


In the case of mumps, the antibody prevalence was 22% in the 0-4-year age group and 64% in the 5-9-year age group. It increased markedly to 84% in the 10-14-year age group, and was then maintained at between 88% and 98% in the older age groups (Fig. 2).

Pour les oreillons, le taux de séropositivité était de 22% dans le groupe 0-4 ans et de 64% dans le groupe 5-9 ans. Il augmentait ensuite sensiblement, passant à 84% dans le groupe 10-14 ans, puis se maintenait entre 88% et 98% dans les groupes plus âgés (Fig. 2).

Fig. 2 Age- and sex-specific prevalence of antibody to mumps virus, Singapore, 1989-1990

Fig. 2 Taux de séropositivité pour les oreillons en fonction de l'âge et du sexe, Singapour, 1989-1990

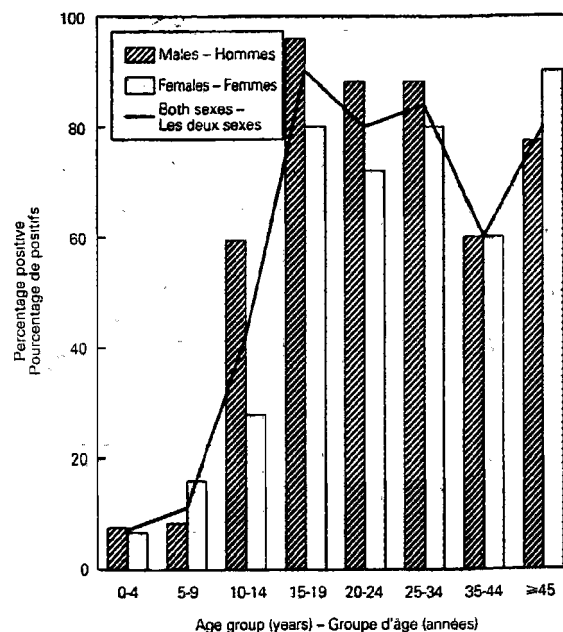


The antibody prevalence for rubella was low in children below 10 years of age (7%-11%), but it doubled from 42% in the 10-14-year age group to 90% in the 15-19-year age group. In adults, the level was maintained at above 80%. However, the prevalence was relatively low (60%) in the 35-44-year age group (Fig. 3).

La proportion de sujets porteurs d'anticorps contre la rubéole était faible chez les moins de 10 ans (7%-11%) mais elle passait de 42% chez les 10-14 ans à 90% chez les 15-19 ans. Chez les adultes, le taux se maintenait à plus de 80%. Toutefois, il était relativement faible (60%) dans le groupe 35-44 ans (Fig. 3).

Fig. 3 Age- and sex-specific prevalence of antibody to rubella virus, Singapore, 1989-1990

Fig. 3 Taux de séropositivité pour la rubéole en fonction de l'âge et du sexe, Singapour, 1989-1990



There was no statistically significant difference in the age-adjusted antibody prevalence either by sex or by ethnic group for measles, mumps and rubella.

Comments

Monovalent measles and rubella vaccines were introduced into the national childhood immunization programme in 1976. Measles vaccine was administered to 1-year-old pre-school children and rubella vaccine to 12-year-old female primary school leavers. Male primary school leavers were also immunized against rubella since 1982.

The impact of the measles immunization programme is clearly shown by the high level of antibody prevalence (>95%) in children above 1 year of age. Those born before the vaccination programme and who were positive must have acquired natural infection from circulating wild measles virus.

As for the rubella vaccination programme, the result is seen in the 15-24-year age group which has an antibody prevalence of 85%.

With the introduction of MMR vaccine at 12 months of age, the immunity of the childhood population against mumps and rubella will be raised to a level similar to that of measles. As more than 20% of females 15-44 years of age are susceptible to rubella, the risk of infection to unimmunized pregnant women is still high. Congenital rubella can only be eliminated if every woman in the reproductive age group is immunized against rubella. Women should be advised to have themselves immunized before they plan for a child. Rubella immunization is offered at maternal and child health clinics to married women and mothers who have just delivered their first babies in government hospitals. Information brochures on the prevention of rubella and the availability of rubella immunization services for women are available at all government primary health care clinics.

(Based on: Epidemiological News Bulletin, Vol. XVII, No. 5, May 1991; Committee on Epidemic Diseases.)

Aucune différence statistiquement significative n'a été révélée dans les taux de séropositivité corrigés de l'âge, par sexe ou appartenance ethnique, pour la rougeole, les oreillons et la rubéole.

Observations

Des vaccins monovalents contre la rougeole et la rubéole ont été introduits en 1976 dans le programme national de vaccination des enfants. Le vaccin antirougeoleux était administré aux enfants d'un an et le vaccin contre la rubéole aux filles de 12 ans terminant leurs études primaires. Depuis 1982, ce vaccin était également administré aux garçons en fin d'études primaires.

Le taux élevé de séropositivité (>95%) chez les enfants de plus d'un an témoigne de l'impact de la vaccination antirougeoleuse. Les enfants à sérum positif nés avant la mise en œuvre du programme de vaccination avaient certainement contracté une infection naturelle due à des virus sauvages circulants.

Les résultats du programme de vaccination contre la rubéole apparaissent dans le groupe d'âge 15-24 ans pour lequel le taux de séropositivité est de 85%.

Avec l'introduction du vaccin ROR à 12 mois, le degré d'immunité contre les oreillons et la rubéole de la population enfantine devrait atteindre un niveau analogue au niveau observé pour la rougeole. Comme plus de 20% des femmes de 15 à 44 ans sont sensibles à la rubéole, le risque que des femmes enceintes non vaccinées ne contractent l'infection est encore élevé. La rubéole congénitale ne pourra être éliminée que par la vaccination de toutes les femmes en âge de procréer. Il faudrait conseiller aux femmes de se faire vacciner avant d'envisager d'avoir un enfant. Les dispensaires de santé maternelle et infantile proposent la vaccination contre la rubéole aux femmes mariées et aux mères qui viennent de donner naissance à leur premier enfant dans des hôpitaux publics. Des brochures d'information sur la prévention de la rubéole et l'existence de services de vaccination à l'intention des femmes sont disponibles dans tous les centres de soins de santé primaires de l'État.

(D'après: Epidemiological News Bulletin, Vol. XVII, N° 5, mai 1991; Committee on Epidemic Disease.)