

# Weekly epidemiological record

## Relevé épidémiologique hebdomadaire

16 FEBRUARY 2007, 82nd YEAR / 16 FÉVRIER 2007, 82<sup>e</sup> ANNÉE

No. 7, 2007, 82, 49–60

<http://www.who.int/wer>

### Contents

- 49 Outbreak news
- Malaria, Jamaica
  - Meningococcal disease, Burkina Faso
  - Poliomyelitis, Chad
  - Yellow fever, Togo – update
- 50 Mumps virus vaccines
- 60 International Health Regulations

### Sommaire

- 49 Le point sur les épidémies
- Paludisme, Jamaïque
  - Méningococcie, Burkina Faso
  - Poliomyélite, Tchad
  - Fièvre jaune, Togo – mise à jour
- 50 Vaccins anti-ourliens
- 60 Règlement sanitaire international

### ★ OUTBREAK NEWS

#### Malaria, Jamaica

On 9 February 2007, the Ministry of Health of Jamaica confirmed 280 cases of malaria due to *Plasmodium falciparum* on the island between 6 November 2006 and 3 February 2007. Of these reported cases, 264 have occurred in Kingston, 12 in St Catherine, 3 in St Thomas and 1 in Clarendon. There have been no reported deaths due to malaria.

The Ministry of Health is receiving technical cooperation from the WHO Regional Office for the Americas, coordinated by the WHO Country Office, and support from the Caribbean Epidemiology Centre<sup>1</sup> to conduct intensified surveillance and to provide information to communities on adequate precautions to protect against mosquito bites. Vector control measures are also being implemented.

The outbreak in Jamaica is subsiding and an interruption in transmission is expected soon. However, the Ministry of Health plans to continue intense surveillance activities.

Jamaica is a non-endemic country for malaria. The occurrence of this outbreak highlights the importance of conducting surveillance in countries that are non-endemic to malaria.

WHO does not recommend any special restrictions to travel or trade to or from Jamaica.

<sup>1</sup> See <http://www.carec.org/>

#### Meningococcal disease, Burkina Faso

From 1 January to 31 January 2007, the Ministry of Health reported 789 suspected

### ★ LE POINT SUR LES ÉPIDÉMIES

#### Paludisme, Jamaïque

Le 9 février 2007, le Ministère de la Santé jamaïcain a confirmé 280 cas de paludisme à *Plasmodium falciparum* sur l'île entre le 6 novembre 2006 et le 3 février 2007. On a recensé 264 de ces cas à Kingston, 12 à Ste Catherine, 3 à St Thomas et 1 à Clarendon. Aucun décès dû au paludisme n'a été notifié.

Le Ministère de la Santé bénéficie de la coopération technique du Bureau régional OMS des Amériques, coordonnée par le Bureau de l'OMS dans le pays, et d'un appui du Centre d'épidémiologie des Caraïbes (CAREC)<sup>1</sup> pour intensifier la surveillance et donner des informations aux communautés sur les précautions à prendre pour se protéger contre les piqûres de moustiques. Des mesures de lutte antivectorielles sont également instaurées.

Cette flambée épidémique en Jamaïque est en train de régresser et l'on s'attend à une interruption prochaine de la transmission. Le Ministère de la Santé prévoit cependant de maintenir la surveillance intensifiée.

La Jamaïque est un pays où le paludisme n'est pas endémique. La survenue de cette flambée souligne l'importance des activités de surveillance dans ces pays.

L'OMS ne recommande aucune restriction particulière aux voyages ou au commerce à destination ou en provenance de la Jamaïque.

<sup>1</sup> Voir <http://www.carec.org/>

#### Méningococcie, Burkina Faso

Du 1<sup>er</sup> au 31 janvier 2007, le Ministère de la Santé a notifié 789 cas suspects, dont 96 mortels (taux

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 334.–

2.2007  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

cases including 96 deaths (case-fatality rate, 12.2%) in the country. Ouargaye district has an attack rate above the epidemic threshold and another 3 districts, Banfora, Batie and Sapouy are in the alert phase. Further information about the threshold principle can be found at <http://www.who.int/docstore/wer/pdf/2000/wer7538.pdf> (pp. 306–309)

Cerebrospinal fluid specimens have tested positive for *Neisseria meningitidis* serogroup A by latex test.

The Ministry of Health started a vaccination campaign in Ouargaye on 4 February 2007.

## Poliomyelitis, Chad

On 23 January 2007, the Ministry of Health in Chad confirmed one new poliomyelitis case (type 3). It is the first poliomyelitis case in Chad since December 2005. A 2-year-old girl from N'Djamena developed paralysis on 26 November 2006. Genetic sequencing of the isolated poliovirus indicates that it is related to poliovirus circulating in northern Nigeria.

In response to the confirmation of poliomyelitis, the Ministry of Health conducted a nationwide mass immunization campaign on 25–28 January 2007, immunizing nearly 2.5 million children aged under 5 years. The next poliomyelitis immunization campaign in the country is scheduled for 24–26 February 2007.

Further information on poliomyelitis is available at <http://www.polioeradication.org/>

## Yellow fever, Togo – update<sup>1</sup>

The mass vaccination campaign started on 12 February 2007 in the regions of Kara and Savanes where 3 cases of yellow fever were laboratory confirmed. Yellow fever reappeared in these regions after an absence of more than 20 years.

The campaign will target children aged over 9 months in 11 districts in these 2 regions. The vaccine (1 500 000 doses) was provided by the GAVI Alliance<sup>2</sup> emergency stockpile, through the International Coordinating Group (ICG) on Vaccine Provision for Yellow Fever Control.<sup>3</sup> The European Community Humanitarian Office has provided funding for the campaign.

An additional 2 cases of yellow fever were reported at the end of January, one in Kara region (Kozah District) and the other in Maritime region (Lacs District); both cases were laboratory confirmed by Institut Pasteur in Dakar, Senegal.

An investigation was carried out by the Ministry of Health, assisted by the WHO Regional Office for Africa and the WHO country office. Containment measures, including a vaccination campaign in Maritime region are currently being assessed.

Further information on yellow fever is available at <http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/index.html> (Department of Epidemic and Pandemic Alert and Response). ■

de létalité de 12,2%) dans le pays. Le taux d'atteinte dans le district d'Ouargaye dépasse le seuil épidémique et trois autres districts, Banfora, Batie et Sapouy sont en phase d'alerte. Des informations sur le principe du seuil épidémique sont disponibles sur <http://www.who.int/docstore/wer/pdf/2000/wer7538.pdf> (pp. 306–309).

Des échantillons de liquide céphalorachidien ont donné des tests positifs au latex pour le sérotype A de *Neisseria meningitidis*.

Une campagne de vaccination organisée par le Ministère de la Santé dans le district d'Ouargaye a commencé le 4 février 2007.

## Poliomyélite, Tchad

Le 23 janvier 2007, le Ministère de la Santé tchadien a confirmé un nouveau cas de poliomyélite (type 3), le premier dans ce pays depuis décembre 2005. Une petite fille de 2 ans, de N'Djamena, a développé une paralysie le 26 novembre 2006. Le séquençage génétique du poliovirus qui a été isolé révèle sa relation avec le virus en circulation au nord du Nigéria.

Devant ce cas confirmé de poliomyélite, le Ministère de la Santé a organisé une campagne nationale de vaccination de masse du 25 au 28 janvier 2007 et près de 2,5 millions d'enfants de moins de 5 ans ont été vaccinés. La prochaine campagne au Tchad est prévue du 24 au 26 février 2007.

De plus amples informations sont disponibles (en anglais seulement) sur <http://www.polioeradication.org/>

## Fièvre jaune, Togo – mise à jour<sup>1</sup>

La campagne de vaccination de masse a débuté le 12 février 2007 dans les régions de Kara et des Savanes, où 3 cas de fièvre jaune ont été confirmés en laboratoire. La maladie est réapparue dans cette zone après plus de 20 ans d'absence.

La campagne cible la population âgée de plus de 9 mois dans 11 districts de ces 2 régions. Les vaccins (1 500 000 doses) ont été fournis par l'Alliance GAVI<sup>2</sup> sur ses réserves d'urgence, par le biais du Groupe international de coordination (GIC) pour l'approvisionnement en vaccin anti-amaril. L'Office d'aide humanitaire de la Commission européenne a donné des fonds pour financer la campagne.

Deux autres cas de fièvre jaune ont été notifiés fin janvier, l'un dans la région de Kara (district de Kozah) et l'autre dans la région Maritime (district des Lacs). Ces deux cas ont été confirmés par l'Institut Pasteur de Dakar (Sénégal).

Avec l'assistance du Bureau régional OMS de l'Afrique et du bureau de l'OMS dans le pays, le Ministère de la Santé a mené une enquête. Des mesures pour endiguer la maladie, dont une campagne de vaccination dans la région Maritime, sont à l'étude.

De plus amples informations sont disponibles (en anglais seulement) sur <http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/index.html> (Département Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie). ■

<sup>1</sup> See No. 5, 2007, pp. 33–34.

<sup>2</sup> See <http://www.gavialliance.org/>

<sup>1</sup> Voir N° 5, 2007, pp. 33-34.

<sup>2</sup> Voir <http://www.gavialliance.org/>

## Mumps virus vaccines

### WHO position paper<sup>1</sup>

In accordance with its mandate to provide guidance to Member States on health policy matters, WHO issues a series of regularly updated position papers on vaccines and combinations of vaccines against diseases that have an international public health impact. These papers, which are concerned primarily with the use of vaccines in large-scale immunization programmes, summarize essential background information on the respective diseases and vaccines, and conclude with the current WHO position concerning their use in the global context. The papers have been reviewed by a number of experts within and outside of WHO, and since April 2006 they are reviewed and endorsed by WHO's Strategic Advisory Group of Experts on vaccines and immunization. The position papers are designed for use mainly by national public health officials and managers of immunization programmes. However, they may also be of interest to international funding agencies, the vaccine manufacturing industry, the medical community and the scientific media.

### Summary and conclusions

Mumps (parotitis epidemica) is a viral infection of humans, primarily affecting the salivary glands. Although it is mostly a mild childhood disease, with peak incidence occurring among those aged 5–9 years, the mumps virus may also affect adults, among whom complications such as meningitis and orchitis are relatively more common. Encephalitis and permanent neurological sequelae are rare complications. In most parts of the world, the annual incidence of mumps in the absence of immunization is in the range of 100–1000 cases/100 000 population, with epidemic peaks every 2–5 years. Natural infection with this virus is thought to confer lifelong protection.

Safe and efficacious vaccines against mumps – based on live, attenuated viral strains – have been available since the 1960s. The majority of industrialized countries and many countries in economic transition have incorporated mumps vaccination into their national immunization programmes, in most cases using combined measles–mumps–rubella (MMR) vaccine. In countries where large-scale immunization against mumps has been implemented, the incidence has dropped dramatically.

**Routine mumps vaccination is recommended in countries with a well established, effective childhood vaccination programme and the capacity to maintain high-level vaccination coverage with measles and rubella vaccination (that is, coverage that is >80%) and where the reduction of mumps incidence is a public health priority. Based on mortality and disease burden, WHO considers measles control and the prevention of congenital rubella syndrome to be higher priorities than the control of mumps. In countries that decide to use mumps vaccine, the combination of mumps vaccine with measles and rubella vaccines is recommended.**

## Vaccins anti-ourliens

### Note d'information de l'OMS<sup>1</sup>

Conformément à son mandat, qui est de fournir des orientations aux Etats Membres sur les questions de politique de santé, l'OMS publie une série de notes d'information régulièrement actualisées sur les vaccins et associations vaccinales contre les maladies ayant des répercussions sur la santé publique internationale. Ces notes, qui portent essentiellement sur l'utilisation des vaccins dans le cadre de programmes de vaccination à grande échelle, résument l'essentiel des données de base concernant les maladies et leurs vaccins et présentent en conclusion la position actuelle de l'OMS concernant leur utilisation dans le monde. Ces notes ont été revues par un certain nombre de spécialistes, à l'OMS et à l'extérieur, et depuis avril 2006 elles sont examinées et approuvées par le Groupe stratégique consultatif d'experts des vaccins et de la vaccination de l'OMS. Elles sont principalement destinées aux responsables nationaux de la santé publique et aux administrateurs des programmes de vaccination. Toutefois, elles peuvent également présenter un intérêt pour les organismes internationaux de financement, les fabricants de vaccins, la communauté médicale et les médias scientifiques.

### Résumé et conclusions

Les oreillons (ou parotidites épidémiques) sont une maladie virale humaine, touchant principalement les glandes salivaires. Bien qu'il s'agisse surtout d'une maladie infantile bénigne, dont le pic d'incidence se produit chez les 5 à 9 ans, le virus ourlien peut également infecter les adultes, chez qui des complications telles que la méningite et l'orchite sont relativement plus fréquentes. L'encéphalite et les séquelles neurologiques irréversibles sont des complications rares. Dans la plupart des régions du monde, l'incidence annuelle des oreillons en l'absence de vaccination est comprise entre 100 et 1000 cas pour 100 000 habitants, avec des pics épidémiques tous les 2 à 5 ans. On pense que l'infection naturelle par le virus ourlien confère une protection à vie.

On dispose de vaccins sûrs et efficaces contre les oreillons – préparés à partir de souches virales vivantes atténuées – depuis les années 1960. La majorité des pays industrialisés et de nombreux pays en transition économique ont incorporé la vaccination anti-ourlienne dans leurs programmes nationaux de vaccination, dans la plupart des cas sous la forme du vaccin associé antirougeoleux-anti-ourlien-antirubéoleux (ROR). Dans les pays où la vaccination à grande échelle contre les oreillons a été mise en œuvre, l'incidence a chuté de façon spectaculaire.

**La vaccination anti-ourlienne systématique est recommandée dans les pays disposant d'un programme de vaccination infantile bien implanté, efficace et de ressources suffisantes pour maintenir une couverture élevée par la vaccination antirougeoleuse et antirubéoleuse (à savoir, une couverture supérieure à 80%) et où la diminution de l'incidence des oreillons constitue une priorité de santé publique. S'appuyant sur la mortalité et le poids de la maladie, l'OMS estime que la lutte contre la rougeole et la prévention du syndrome de rubéole congénitale constituent des priorités plus importantes que la lutte contre les oreillons. Dans les pays qui décident d'utiliser le vaccin anti-ourlien, il est recommandé de l'associer avec les vaccins antirougeoleux et antirubéoleux.**

<sup>1</sup> Replacing the previous position paper on mumps virus vaccines, published in *Weekly Epidemiological Record* No. 45, 2001, pp.346–355.

<sup>1</sup> Remplace la précédente note d'information OMS sur les vaccins anti-ourliens, publiée dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, N° 45, 2001, pp. 346-355.

Strategies to control mumps should be closely integrated with existing goals of measles and rubella control or elimination, particularly where MMR vaccine is used as a common tool. As with rubella, insufficient childhood vaccination coverage against mumps can result in an epidemiological shift of disease incidence to older age groups, potentially leading to higher rates of serious disease and complications than occurred before large-scale immunization was introduced. Therefore, using mumps vaccination as part of a national immunization programme should entail aiming at a high level of disease control.

Accumulated global experience shows that 2 doses of the vaccine are required for long-term protection against mumps. The first dose of the mumps vaccine (monovalent or MMR) should be given at the age of 12–18 months. Because of programmatic considerations aimed at optimizing vaccination coverage, the age of administration of the second dose may range from the second year of life to age at school entry (about 6 years of age). The minimum interval between the first and second doses is 1 month. Less commonly, the second vaccination may be delivered through supplementary campaigns. Countries that are currently using only 1 dose of mumps vaccine are encouraged to add a second dose to their schedule to ensure long-lasting immunity.

In the context of a national mumps immunization programme, WHO recommends making mumps a notifiable disease.

## Background

### Epidemiology

Mumps is most often a mild disease of childhood. Before the 1960s, when mumps vaccines became commercially available, mumps was a common infectious disease in all parts of the world, with annual incidences ranging from 100–1000 cases/100 000 population. In hot climates the disease may occur at any time of year, whereas in temperate climates the incidence peaks in winter and spring. Many countries experience epidemics at intervals of 2–5 years. Humans are the only known natural host for mumps virus, which is spread via direct contact or by airborne droplets from the upper respiratory tract of infected individuals. The incubation time averages 16–18 days with a range of 2–4 weeks.

Although mumps is most frequently reported in children aged 5–9 years, both adolescents and adults may be affected. Studies in several countries before the implementation of large-scale childhood vaccination demonstrated that the seroprevalence of antibodies to mumps virus reached approximately 90% in individuals aged 14–15 years. The proportions of adults with mumps antibodies in studies in different populations vary considerably; in some populations <50% of adults have measurable mumps antibodies.

Les stratégies de lutte anti-ourlienne doivent être étroitement intégrées dans les objectifs existants de lutte contre la rougeole et la rubéole ou d'élimination de ces maladies, en particulier lorsqu'on utilise couramment le ROR. Comme pour la rubéole, une couverture vaccinale infantile insuffisante contre les oreillons peut entraîner un glissement épidémiologique de l'incidence de cette maladie vers des classes d'âge plus élevées, susceptible de conduire à des taux de morbidité grave et de complications plus importants que ceux enregistrés avant l'introduction de la vaccination à grande échelle. Par conséquent, le fait d'introduire la vaccination anti-ourlienne dans un programme national de vaccination impose de chercher à lutter efficacement contre la maladie.

L'expérience engrangée dans le monde au fil des ans montre qu'il faut 2 doses de vaccin pour assurer une protection à long terme contre les oreillons. La première dose de vaccin anti-ourlien (monovalent ou ROR) doit être administrée à l'âge de 12-18 mois. À cause de considérations d'ordre programmatique visant à optimiser la couverture vaccinale, l'âge d'administration de la deuxième dose peut se situer entre la deuxième année de vie et l'entrée à l'école (vers 6 ans). L'intervalle minimum entre la première et la deuxième dose est d'un mois. La deuxième vaccination peut être effectuée dans le cadre de campagnes de vaccination supplémentaire, mais c'est moins fréquent. Les pays qui n'utilisent actuellement qu'une dose de vaccin anti-ourlien sont encouragés à ajouter une deuxième dose à leur calendrier afin de garantir une immunité durable.

Dans le cadre d'un programme national de vaccination anti-ourlienne, l'OMS recommande de faire des oreillons une maladie à déclaration obligatoire.

## Considérations générales

### Epidémiologie

Les oreillons sont le plus souvent une maladie infantile bénigne. Avant les années 1960, à partir desquelles les vaccins anti-ourliens ont été disponibles dans le commerce, les oreillons étaient une maladie infectieuse courante partout dans le monde, avec des incidences annuelles généralement comprises entre 100 et 1000 cas pour 100 000 habitants. Dans les climats chauds, c'est une maladie qui sévit toute l'année, tandis que dans les climats tempérés les pics d'incidence s'observent en hiver et au printemps. Des épidémies sévissent dans de nombreux pays tous les 2 à 5 ans. L'homme est le seul hôte naturel connu du virus ourlien, qui se propage par contact direct ou par voie aérienne, par les gouttelettes provenant des voies respiratoires supérieures de sujets infectés. La période d'incubation est en moyenne de 16 à 18 jours (intervalle 2-4 semaines).

Bien que les oreillons soient le plus souvent notifiés chez les enfants âgés de 5 à 9 ans, cette maladie peut toucher les adolescents et les adultes. Des études effectuées dans plusieurs pays avant la mise en œuvre de la vaccination infantile à grande échelle ont montré que la séroprévalence des anticorps dirigés contre le virus ourlien atteignait près de 90% chez les sujets âgés de 14-15 ans. Les proportions d'adultes porteurs d'anticorps anti-ourliens montrent des variations considérables dans les études portant sur différentes populations; dans certaines populations moins de 50% des adultes sont porteurs d'anticorps anti-ourliens mesurables.



By December 2005, 110 of the 193 (57%) WHO Member States had included mumps vaccine in their national immunization programmes, the vast majority using the combined MMR vaccine. In countries where large-scale immunization against mumps has been implemented, disease incidence has dropped dramatically.

### The pathogen and the disease

Mumps virus belongs to the genus Rubulavirus of the family Paramyxoviridae. Whereas only 1 distinct serotype of mumps virus exists, sequence analysis of the variable gene encoding a small hydrophobic protein (the SH gene) permits differentiation into genotypes. A lipid membrane derived from the host cell encloses the nucleocapsid containing a single-stranded RNA genome. There are 2 surface components – the haemagglutinin–neuraminidase protein and the fusion protein: these play a part in virulence. Antibodies against the haemagglutinin–neuraminidase protein are virus-neutralizing. Mumps virus replicates in a variety of cell cultures as well as in embryonated hen's eggs.

Mumps typically begins with non-specific symptoms, such as myalgia, headache, malaise and low-grade fever; within a day these are followed by the characteristic unilateral or bilateral swelling of the parotid glands. Other salivary glands are visibly affected in approximately 10% of cases. After about 1 week, fever and glandular swelling disappear, and unless complications occur, the illness resolves completely. In approximately 30% of cases, only non-specific symptoms occur or the infection is asymptomatic. Most infections in children aged <2 years are subclinical. People with mumps are contagious from about 2 days before the onset of swelling of the parotid glands up to 9 days after the onset of swelling. No specific therapy for mumps exists.

With a case–fatality rate of only 1/10 000 cases, mumps is generally a mild self-limiting disease, although complications may occur. Asymptomatic pleocytosis of cerebrospinal fluid (>5 leucocytes/mm<sup>3</sup>) is found in 50–60% of mumps patients; symptomatic meningitis is reported in as many as 15%. Mumps encephalitis is reported in 0.02–0.3% of cases. Although the case–fatality rate of mumps encephalitis is low, permanent sequelae, including paralysis, seizures, cranial nerve palsies, aqueductal stenosis and hydrocephalus, may occur. Acquired sensorineural deafness caused by mumps is one of the leading causes of deafness in childhood, affecting approximately 5/100 000 mumps patients.

Orchitis occurs in 20% of postpubertal males who develop mumps. In 20% of orchitis cases, both testes are affected, but mumps orchitis is rarely associated with permanently impaired fertility. Symptomatic oophoritis and mastitis are relatively uncommon and apparently without long-lasting consequences for patients. Acquisition of mumps during the first 12 weeks of pregnancy is associated with a 25% incidence of spontaneous abortions, but fetal malformations following infection with mumps virus during pregnancy have not been found.

En décembre 2005, 110 des 193 (57%) Etats Membres de l'OMS avaient inclus la vaccination anti-ourlienne dans leurs programmes nationaux de vaccination, la grande majorité d'entre eux utilisant le vaccin associé ROR. Dans les pays où la vaccination à grande échelle contre les oreillons a été mise en œuvre, l'incidence de la maladie a chuté de façon spectaculaire.

### L'agent pathogène et la maladie

Le virus ourlien appartient au genre Rubulavirus de la famille des Paramyxoviridés. Alors qu'il n'existe qu'un sérotype distinct du virus ourlien, l'analyse séquentielle du gène variable codant pour une petite protéine hydrophobe (le gène SH) permet sa différenciation en plusieurs génotypes. Une membrane lipidique dérivée de la cellule hôte entoure la nucléocapside qui renferme un ARN simple brin. Deux constituants de sa surface, l'hémagglutinine-neuraminidase et la protéine de fusion, jouent un rôle dans la virulence. Les anticorps dirigés contre l'hémagglutinine-neuraminidase sont des anticorps neutralisant le virus. Le virus ourlien se réplique dans diverses cultures cellulaires et dans les œufs de poule embryonnés.

Les oreillons débutent habituellement par des symptômes non spécifiques tels que des myalgies, des céphalées, une sensation de malaise et une fièvre peu élevée, suivie au bout de 24 heures par la tuméfaction unilatérale ou bilatérale caractéristique des glandes parotidiennes. D'autres glandes salivaires sont visiblement touchées dans près de 10% des cas. Au bout d'une semaine environ, la fièvre et les tuméfactions disparaissent, et sauf complication, la guérison est complète. Dans près de 30% des cas, l'infection ne se traduit que par des symptômes non spécifiques ou est totalement asymptomatique. Chez les enfants de moins de 2 ans, la plupart des infections sont infracliniques. Les sujets atteints des oreillons sont contagieux pendant environ 2 jours avant l'apparition de la tuméfaction des glandes parotidiennes et jusqu'à 9 jours après. Il n'y a pas de traitement spécifique de cette maladie.

Avec un taux de létalité de seulement 1 cas sur 10 000, il s'agit d'une maladie généralement bénigne, spontanément résolutive, même si des complications peuvent se produire. On retrouve une pléocytose asymptomatique (>5 leucocytes/mm<sup>3</sup>) dans le liquide céphalo-rachidien de 50 à 60% des malades, tandis qu'une méningite symptomatique est rapportée dans jusqu'à 15% des cas. L'encéphalite ourlienne concerne 0,02% à 0,3% des cas. Si le taux de létalité de l'encéphalite ourlienne est faible, elle peut laisser des séquelles irréversibles: paralysie, crises convulsives, paralysie des nerfs crâniens, sténose de l'aqueduc de Sylvius et hydrocéphalie. La surdité de perception provoquée par les oreillons est l'une des principales causes de surdité chez l'enfant et touche près de 5 malades sur 100 000.

Une orchite apparaît chez 20% des hommes qui contractent les oreillons après la puberté. Les deux testicules sont touchés dans près de 20% des cas d'orchite, mais l'orchite ourlienne est rarement associée à une altération irréversible de la fécondité. L'oophorite et la mastite symptomatiques sont relativement rares et apparemment sans conséquences durables pour les malades. Le fait de contracter les oreillons au cours des 12 premières semaines de la grossesse est associé à une incidence des avortements spontanés de 25%, mais il n'y a pas de cas connus de malformations foetales faisant suite à une infection ourlienne contractée pendant la grossesse.

Pancreatitis is reported as a complication in approximately 4% of cases, but the relationship between mumps pancreatitis and diabetes mellitus remains speculative.

In general, natural infection confers lifelong protection against the disease, but recurrent mumps attacks have been reported. Immunoglobulin A antibodies secreted from the nasopharyngeal mucosa exhibit neutralizing activity against mumps virus and are regarded as a first-line defence. Protection against mumps correlates with the presence of specific serum antibodies. It is not known whether a prerequisite for lifelong immunity is boosting of the immune system from circulating wild virus in the community. Serological confirmation of immunity is based on the demonstration of specific serum immunoglobulin G using readily available immunoassays. For diagnosis, an assay for the detection of mumps-specific immunoglobulin M antibodies in serum and oral fluid specimens is commercially available.

WHO's case definitions for mumps surveillance are provided in the WHO-recommended standards for surveillance of selected vaccine-preventable diseases.<sup>2</sup>

### Mumps vaccines and their efficacy

A killed mumps virus vaccine that was licensed in the United States in 1948 and used from 1950 to 1978, induced only short-term immunity with low protective efficacy. Since then, live attenuated mumps virus vaccines have been developed in Japan, the former Soviet Union, Switzerland and the United States. Different strains of mumps virus are used for the development of the vaccines. Furthermore, vaccine preparations utilizing a given parent strain of mumps virus may not be identical because of differences in passage history, cell substrates or manufacturing. All live attenuated mumps vaccines are lyophilized and must be reconstituted before use.

### Jeryl-Lynn vaccine

After licensure in the United States in 1967, the Jeryl-Lynn vaccine was recommended for routine use in 1977. It has been the sole mumps vaccine used in the United States for more than 30 years, and worldwide nearly 500 million doses have been distributed. The vaccine was developed by passaging the virus in embryonated hen's eggs and then in chick embryo cell cultures. In 1995, the number of reported mumps cases in the United States was about 1% of the number of cases reported before the vaccine was introduced. Studies in industrialized countries demonstrate that a single dose of the Jeryl-Lynn strain mumps vaccine results in seroconversion rates of approximately 80–100%. Outbreak-based studies from the United States have demonstrated that the effectiveness of the Jeryl-Lynn vaccine against clinical mumps ranges from 63% to 96%.

Dans près de 4% des cas la complication rapportée est une pancréatite, mais le rapport entre pancréatite ourlienne et diabète sucré reste hypothétique.

En général, l'infection naturelle confère une protection à vie contre le virus, mais on a signalé des cas de récurrence des oreillons. Les immunoglobulines A sécrétées par la muqueuse rhinopharyngienne montrent une activité neutralisante contre le virus ourlien et sont considérées comme la première ligne de défense. La protection contre les oreillons est corrélée avec la présence d'anticorps sériques spécifiques. On ne sait pas si les rappels dus à l'exposition au virus sauvage circulant dans la communauté sont une condition nécessaire de l'immunité à vie contre cette maladie. La confirmation sérologique de l'immunité est basée sur la mise en évidence d'une immunoglobuline G sérique spécifique au moyen de dosages immunologiques faciles à obtenir. Pour le diagnostic, il existe dans le commerce un test de détection des immunoglobulines M spécifiques des oreillons dans le sérum ou la salive.

Les définitions de cas de l'OMS retenues pour la surveillance des oreillons figurent dans les normes recommandées par l'OMS pour la surveillance de certaines maladies évitables par la vaccination.<sup>2</sup>

### Les vaccins anti-ourliens et leur efficacité

Un vaccin anti-ourlien inactivé, homologué aux Etats-Unis en 1948 et utilisé entre 1950 et 1978, n'induisait qu'une immunité à court terme dont l'efficacité protectrice était faible. Depuis lors, des vaccins vivants atténués ont été mis au point aux Etats-Unis, au Japon, en Suisse et dans l'ex-Union soviétique. Différentes souches du virus ourlien sont utilisées pour la mise au point des vaccins. De plus, les préparations vaccinales réalisées à partir d'une souche parentale donnée de virus ourlien ne sont pas forcément identiques parce qu'elles présentent des différences dans le nombre de passages subis, les substrats cellulaires utilisés ou la méthode de fabrication employée. Tous les vaccins anti-ourliens vivants atténués sont lyophilisés et doivent être reconstitués avant utilisation.

### Vaccin Jeryl-Lynn

Après avoir été homologuée aux Etats-Unis en 1967, la souche Jeryl-Lynn a été recommandée pour la vaccination systématique en 1977. Il a été le seul vaccin anti-ourlien utilisé aux Etats-Unis pendant plus de 30 ans et près de 500 millions de doses de ce vaccin ont été administrées partout dans le monde. Ce vaccin a été mis au point par passage du virus sur des œufs de poule embryonnés, puis en cultures de cellules d'embryons de poulets. En 1995, le nombre de cas d'oreillons déclarés aux Etats-Unis ne représentait qu'environ 1% de ce qu'il était avant la vaccination. Des études effectuées dans les pays industrialisés montrent que l'administration d'une seule dose de vaccin anti-ourlien préparé à partir de la souche Jeryl-Lynn entraîne des taux de séroconversion d'environ 80 à 100%. Aux Etats-Unis, des études effectuées lors de flambées d'oreillons ont montré que l'efficacité protectrice du vaccin Jeryl-Lynn contre les manifestations cliniques des oreillons est comprise entre 63% et 96%.

<sup>2</sup> WHO recommended standards for surveillance of selected vaccine-preventable diseases. Geneva, WHO, 2003. (Document No. WHO/V&B/03.01.) (Also available from: <http://www.who.int/vaccines-documents/DoxGen/H3DoxList.htm>).

<sup>2</sup> WHO recommended standards for surveillance of selected vaccine-preventable diseases. Genève, OMS, 2003. (Document WHO/V&B/03.01). (Egalement disponible à l'adresse suivante: <http://www.who.int/vaccines-documents/DoxGen/H3DoxList.htm>).

### **RIT 4385 vaccine**

The RIT 4385 mumps vaccine was derived from the dominant viral clone in the Jeryl-Lynn vaccine. Comparative studies of the RIT 4385 and Jeryl-Lynn vaccines showed similar seroconversion rates (96% for RIT 4385 and 97% for Jeryl-Lynn) although the geometric mean titre was significantly higher among recipients of the Jeryl-Lynn vaccine. Since no controlled clinical trials of efficacy have been conducted to compare the 2 vaccines, the clinical significance of this observation is not known.

### **Leningrad-3 vaccine**

The Leningrad-3 vaccine strain developed in the former Soviet Union was propagated in guinea pig kidney-cell culture and further passaged in Japanese quail embryo culture. It has been used in the national immunization programme of the former Soviet Union since 1980. The Leningrad-3 vaccine strain has achieved seroconversion rates of 89–98% in children aged 1–7 years and protective efficacy ranged from 92% to 99%. Furthermore, a trial involving 113 967 children aged 1–12 years demonstrated 97% protective effectiveness when used as urgent prophylaxis during a mumps outbreak in the Russian Federation.

### **Leningrad-Zagreb vaccine**

The Leningrad-3 strain was further attenuated in Croatia by adaptation to chick embryo fibroblast cell culture. The new strain, designated Leningrad-Zagreb, is used for vaccine production in Croatia and India, and preparations of this strain have been given to millions of children around the world. Studies of Leningrad-Zagreb in Croatia have demonstrated clinical protection equivalent to that of the Leningrad-3 strain.

### **Urabe Am9 vaccine**

Live mumps vaccine based on the Urabe Am9 strain was first licensed in Japan and then in Belgium, France and Italy. Urabe Am9 strain preparations are produced either in the amnion of embryonated hen's eggs or in chick embryo cell cultures. Vaccine preparations based on Urabe Am9 strains have been used successfully in several countries. Seroconversion rates in children aged 12–20 months range from 92–100%. A comparative study in the United Kingdom using vaccines based either on the Jeryl-Lynn or the Urabe Am9 strains in combination with measles and rubella vaccines showed that 4 years after a single dose of MMR vaccine, the seropositivity rates were 85% for the Urabe Am9 strain and 81% for the Jeryl-Lynn strain. In Canada, the corresponding rates 5–6 years after a single dose of MMR vaccine were 93% for the Urabe Am9 strain and 85% for Jeryl-Lynn.

### **Other vaccine strains**

The Rubini strain vaccine was first licensed in Switzerland in 1985. It was developed by passage in a human diploid cell line then serially passaged in embryonated hen's eggs and adapted to the MRC-5 human diploid cell line. A number of studies have demonstrated substantially lower rates

### **Vaccin RIT 4385**

Le vaccin anti-ourlien RIT 4385 a été préparé à partir du clone viral dominant du vaccin Jeryl-Lynn. Des études comparatives du RIT 4385 et du vaccin Jeryl-Lynn ont montré des taux de séroconversion analogues (96% pour le RIT 4385 et 97% pour le Jeryl-Lynn) bien que le titre moyen géométrique ait été nettement plus élevé chez les sujets ayant reçu le vaccin Jeryl-Lynn. Comme aucun essai clinique contrôlé n'a été effectué pour comparer l'efficacité de ces deux vaccins, on ignore quelle est la signification clinique de cette observation.

### **Vaccin Leningrad-3**

La souche vaccinale Leningrad-3 mise au point dans l'ex-Union soviétique a été propagée en culture de cellules de rein de cobaye et subit ensuite un passage en culture d'embryons de caille japonaise. Elle est utilisée par le programme national de vaccination de l'ex-Union soviétique depuis 1980. La souche vaccinale Leningrad-3 a permis d'obtenir des taux de séroconversion de 89 à 98% chez les enfants âgés de 1 à 7 ans et une efficacité protectrice de 92% à 99%. En outre, un essai portant sur 113 967 enfants âgés de 1 à 12 ans a montré qu'elle avait eu une efficacité protectrice de 97% lorsqu'elle avait été utilisée en urgence pour la prophylaxie au cours d'une flambée d'oreillons survenue en Fédération de Russie.

### **Vaccin Leningrad-Zagreb**

La souche Leningrad-3 a été encore atténuée en Croatie par adaptation dans des cultures de fibroblastes d'embryons de poulets. Cette nouvelle souche, appelée Leningrad-Zagreb, est utilisée pour la production de vaccins en Croatie et en Inde et des préparations de cette souche ont été administrées à des millions d'enfants partout dans le monde. Les études effectuées sur la souche Leningrad-Zagreb en Croatie ont montré qu'elle conférerait une protection clinique équivalente à celle observée avec la souche Leningrad-3.

### **Vaccin Urabe Am9**

Le vaccin vivant anti-ourlien préparé à partir de la souche Urabe Am9 a été homologué pour la première fois au Japon et ensuite en Belgique, en France et en Italie. La souche Urabe Am9 est produite dans l'amnios d'oeufs de poule embryonnés ou en cultures de cellules d'embryons de poulets. Des vaccins préparés à partir de la souche Urabe Am9 ont été utilisés avec succès dans plusieurs pays. Les taux de séroconversion chez les enfants âgés de 12 à 20 mois vont de 92% à 100%. Une étude comparative réalisée au Royaume-Uni sur des vaccins renfermant les souches Jeryl-Lynn ou Urabe Am9 en association avec des vaccins antirougeoleux et antirubéoleux a montré que 4 ans après l'administration d'une dose unique de vaccin ROR, les taux de séropositivité étaient de 85% pour la souche Urabe Am9 et de 81% pour la souche Jeryl-Lynn. Au Canada, les taux correspondants 5 à 6 ans après l'administration d'une dose unique de vaccin ROR étaient de 93% pour la souche Urabe Am9 et de 85% pour la souche Jeryl-Lynn.

### **Autres souches vaccinales**

La souche Rubini a été homologuée pour la première fois en Suisse en 1985. Elle a été mise au point par passage en lignée de cellules diploïdes humaines, puis passage en série sur œufs de poule embryonnés et enfin adaptée à la lignée de cellules diploïdes humaines MRC-5. Un certain nombre d'études ont

of seroconversion and effectiveness among recipients of Rubini strain vaccine compared with those vaccinated with Jeryl-Lynn or Urabe Am9 strains. Based on these data, WHO recommends that the Rubini strain vaccine should not be used in national immunization programmes.

More than 100 million doses of vaccine based on the S79 strain of the mumps virus have been manufactured and administered in China. Attenuated mumps virus strains that are used only on a limited scale include the Hoshino, Torii, Miyahara, and NKM-46 strains. They are reported to possess immunogenic properties similar to the Urabe Am9 strain.

### General vaccine characteristics and schedule

Several mumps vaccines, including the Jeryl-Lynn, Urabe Am9 and Leningrad-3 strains, are composed of more than 1 attenuated viral clone. The possible implications of this viral heterogeneity in terms of protective immunity and adverse events, or both, are unknown. Mumps vaccines are available as monovalent, bivalent measles-mumps vaccine, and trivalent MMR vaccine. In most countries, immunization against mumps is delivered through MMR. By December 2005, 2-dose schedules were implemented in >80% of the 110 countries that have included mumps vaccine in their national immunization programmes. The first dose is usually given to children aged 12–18 months, the second dose after a minimum interval of 1 month. Most children have received the second dose by the time of school entry (about 6 years of age).

The minimum amount of attenuated mumps virus that 1 dose should contain is determined by the national regulatory authority of the country where the vaccine is produced.<sup>3</sup> Depending on the manufacturer, hydrolysed gelatin or sorbitol, or both, are used as stabilizers for mumps vaccines. The freeze-dried vaccine should be kept frozen at –20° C or refrigerated between +2° C and +8° C until used. It should be protected from light both before and after reconstitution. Reconstituted vaccine must be kept in the cold chain and must be discarded at the end of the vaccination session or within 6 hours if not used (whichever comes first). Mumps vaccines are injected subcutaneously.

With the exception of the Rubini strain, all aforementioned vaccine strains of mumps virus have achieved seroconversion and/or short-term protective efficacy rates close to 90% or >90% following administration of 1 dose of the vaccine. However, subsequent outbreak-based studies suggest that the long-term population-based effectiveness of 1 dose of mumps vaccine may be lower (60–90%). While some transmission of vaccine virus from vaccinees to close contacts has been observed, this is not considered to contribute significantly to seroconversion rates.

Although in most countries, large-scale MMR vaccination results in a remarkable reduction in the incidence of mumps

montré des taux de séroconversion et une efficacité nettement moindre chez les sujets ayant reçu le vaccin préparé à partir de la souche Rubini par comparaison avec ceux vaccinés avec les souches Jeryl-Lynn et Urabe Am9. Au vu de ces données, l'OMS recommande de ne pas utiliser la souche Rubini dans les programmes nationaux de vaccination.

Plus de 100 millions de doses d'un vaccin préparé à partir de la souche S79 du virus ourlien ont été fabriquées et administrées en Chine. Les souches de virus ourlien atténué qui ne sont utilisées qu'à une échelle limitée sont les suivantes: Hoshino, Torii, Miyahara et NKM-46. Il semblerait qu'elles possèdent des propriétés immunogènes semblables à celles de la souche Urabe Am9.

### Caractéristiques générales des vaccins et calendrier vaccinal

Plusieurs vaccins anti-ourliens, notamment ceux préparés à partir des souches Jeryl-Lynn, Urabe Am9 et Leningrad-3, sont constitués de plusieurs clones viraux atténués. On ignore quelles sont les répercussions possibles de cette hétérogénéité virale sur le plan de l'immunité protectrice et des manifestations indésirables. Les vaccins anti-ourliens sont disponibles sous forme de vaccins monovalents, bivalents anti-ourlien-anti-rougeoleux et trivalents (ROR). Dans la plupart des pays, la vaccination anti-ourlienne est assurée au moyen du ROR. En décembre 2005, des calendriers en 2 doses étaient appliqués dans plus de 80% des 110 pays ayant incorporé le vaccin anti-ourlien dans leurs programmes nationaux de vaccination. On administre en général la première dose aux enfants âgés de 12 à 18 mois, et la deuxième au bout d'au minimum 1 mois. La plupart des enfants ont reçu la deuxième dose avant d'entrer à l'école (vers 6 ans).

La quantité minimum de virus ourlien atténué que doit contenir une dose de vaccin est déterminée par les autorités nationales de réglementation du pays où le vaccin est produit.<sup>3</sup> Selon le fabricant, on utilise de la gélatine hydrolysée et/ou du sorbitol comme stabilisants. Le vaccin lyophilisé doit être conservé et congelé à –20°C ou réfrigéré entre +2°C et +8°C jusqu'à utilisation. Il doit être à l'abri de la lumière avant et après reconstitution. Le vaccin reconstitué doit être conservé dans la chaîne du froid et jeté à la fin de la séance de vaccination ou dans les 6 heures s'il n'est pas utilisé. Les vaccins anti-ourliens sont injectés par voie sous-cutanée.

A l'exception de la souche Rubini, toutes les souches vaccinales mentionnées précédemment ont permis d'obtenir des taux de séroconversion et/ou une efficacité protectrice à court terme proche de 90% ou supérieure à 90% après administration d'une dose de vaccin. Toutefois, des études réalisées par la suite lors de flambées laissent à penser que l'efficacité à long terme dans la population d'une dose de vaccin anti-ourlien est peut-être inférieure (60–90%). Si l'on a observé un certain degré de transmission du virus vaccin à l'entourage proche des personnes vaccinées, on ne pense pas qu'il participe beaucoup aux taux de séroconversion.

Bien que dans la plupart des pays, la vaccination à grande échelle par le ROR entraîne une baisse remarquable de l'in-

<sup>3</sup> *Requirements for mumps vaccine (live). Annex 7: requirements for biological substances.* Geneva, World Health Organization, 1987. (WHO Technical Report Series No. 760.)

<sup>3</sup> *Normes relatives au vaccin anti-ourlien vivant. Annexe 7: Normes pour les substances biologiques.* Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1987. (OMS, Série de Rapports techniques, N° 760.)



within few years (<1 case/100 000 population within 10 years), several countries, including the United States and the United Kingdom, have experienced large outbreaks of mumps 10–15 years following the introduction of MMR immunization into their national immunization programmes. Similar developments have been reported recently from Saudi Arabia, the United Arab Emirates and the West Bank and Gaza Strip. These outbreaks have involved older age groups not targeted by vaccine introduction as well as individuals born since the introduction of the vaccine.

### Adverse reactions

In general, adverse reactions to mumps vaccination are rare and mild. Apart from slight soreness and swelling at the injection site, the most common adverse reactions are parotitis and low-grade fever. Occasionally, orchitis and sensorineural deafness have been observed after mumps vaccination. Moderate fever occurs rarely, and aseptic meningitis has been reported at widely varying frequencies (for example from 1 case/400 vaccinations to 1/1 500 000 vaccinations). The difference in frequency of vaccine-associated aseptic meningitis is not only a reflection of differences in vaccine strains and their preparation, but also of variation in study design, diagnostic criteria and clinical practice. Delayed onset of aseptic meningitis may limit the ability to detect cases by passive surveillance. The onset of aseptic meningitis usually occurs 2–3 weeks after vaccine administration; the median interval is 23 days (range, 18–34 days). Some meningitis cases are characterized by pleocytosis of the cerebrospinal fluid without clinically significant disease.

In November 2006, the Global Advisory Committee on Vaccine Safety (GACVS) reviewed adverse events following mumps vaccination with special reference to the risk of vaccine-associated aseptic meningitis.<sup>4</sup> Cases of aseptic meningitis and estimates of incidence rates have been reported following the use of the Urabe Am9, Leningrad–Zagreb, Hoshino, Torii and Miyahara strains from various surveillance systems and epidemiological studies. However, due to the variability of the methods used in the different studies, no clear conclusion can be drawn on the differences in risk for this complication among these strains. Clustering of meningitis cases following large-scale use of Urabe Am9 and Leningrad–Zagreb vaccines may occur as a result of increased awareness and reporting of adverse events during vaccination campaigns. So far, low rates of aseptic meningitis and no virologically proven cases have been associated with the use of the Jeryl–Lynn and RIT 4385 strains. Insufficient information precludes an assessment of adverse events associated with the Leningrad-3 and S79 strains of mumps vaccine.

cidence des oreillons en quelques années (<1 cas/100 000 habitants en 10 ans), plusieurs pays, dont les Etats-Unis et le Royaume-Uni ont vu de grandes flambées d'oreillons se déclarer 10 à 15 ans après l'introduction de la vaccination par le ROR dans leurs programmes nationaux de vaccination. Des évolutions semblables ont été rapportées récemment en Arabie saoudite, dans les Emirats arabes unis, en Cisjordanie et dans la Bande de Gaza. Ces flambées ont touché des classes d'âge plus élevées non ciblées lors de l'introduction du vaccin et des sujets nés depuis l'introduction du vaccin.

### Réactions indésirables

En général, les réactions indésirables au vaccin anti-ourlien sont rares et bénignes. En dehors d'une petite tuméfaction et d'une légère douleur au point d'injection, les réactions indésirables les plus courantes sont la parotidite et une fièvre peu élevée. Il est arrivé qu'on observe une orchite et une surdité de perception à la suite d'une vaccination anti-ourlienne. Une fièvre modérée peut apparaître dans de rares cas et on a signalé des cas de méningite à liquide clair survenant à des fréquences extrêmement variables (par exemple, entre 1 cas pour 400 vaccinations et 1 cas pour 1 500 000 vaccinations). Cette variabilité est non seulement le reflet de différences existant entre les souches et la façon dont elles sont préparées, mais aussi de différences dans la conception des études, dans les critères diagnostiques et dans la pratique clinique. L'apparition retardée d'une méningite à liquide clair limite parfois la capacité qu'a la surveillance passive de détecter ces cas. La méningite à liquide clair apparaît en général 2 à 3 semaines après la vaccination; l'intervalle médian est de 23 jours (éventail 18–34 jours). Certains cas de méningite sont caractérisés par une pléocytose dans le liquide céphalo-rachidien sans qu'il y ait de maladie clinique.

En novembre 2006, le Comité consultatif mondial sur la sécurité vaccinale (GACVS) a examiné les manifestations indésirables survenues suite à la vaccination anti-ourlienne en s'intéressant tout particulièrement au risque de méningite à liquide clair associé au vaccin.<sup>4</sup> Plusieurs systèmes de surveillance et plusieurs études épidémiologiques ont fait état de cas de méningite à liquide clair et ont indiqué un taux estimatif d'incidence suite à l'utilisation des souches Urabe Am9, Leningrad–Zagreb, Hoshino, Torii et Miyahara. Cependant, étant donné la variabilité de la qualité de ces études et des méthodes employées dans les différentes études, on ne peut tirer aucune conclusion définitive sur les différences qu'il peut y avoir dans le risque de survenue de cette complication entre toutes ces souches. Il peut y avoir une concentration des cas de méningite à la suite de l'utilisation à grande échelle des vaccins Urabe Am9 et Leningrad–Zagreb du fait de la sensibilisation et de la notification accrues des réactions indésirables au cours des campagnes de vaccination. Jusqu'ici, de faibles taux de méningite à liquide clair sans confirmation virologique ont été associés à l'utilisation des souches Jeryl–Lynn et RIT 4385. Le manque de données empêche d'évaluer les réactions indésirables associées aux souches Leningrad-3 et S79.

<sup>4</sup> See No. 3, 2007, pp. 18–24.

<sup>5</sup> *Statement on vaccine quality*. Geneva, WHO, 1997. (Document No. WHO/VSQ/GEN/96.02.) (Also available from: <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF/www9637.pdf>.)

<sup>4</sup> Voir N° 3, 2007, pp. 18–24.

<sup>5</sup> *Déclaration de politique générale. Déclaration sur la qualité des vaccins*. Genève, OMS, 1997. (Document WHO/VSQ/GEN/96.02.) (Egalement disponible à l'adresse suivante: <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF/www9637.pdf>.)

GACVS concluded that in terms of safety, all mumps vaccine preparations for which relevant data are available are acceptable for use in immunization programmes. However, if strains of mumps vaccine known to be associated with aseptic meningitis are being used in mass vaccination campaigns, immunization programmes should implement appropriate strategies for risk communication and case management in order to handle possible clusters of cases of aseptic meningitis. Future studies to compare safety profiles should be carefully designed to discriminate between potential strain variability and age-specific risk in different populations. Standardization of case definitions and quantification of severity will facilitate interpretation of the results.

### **Contraindications**

Contraindications to mumps vaccination are few. As with all live attenuated vaccines, mumps vaccine should not be administered to individuals with advanced immune deficiency or immunosuppression. Mumps vaccination is contraindicated during pregnancy, however fetal damage has not been documented when mumps vaccines have been given to pregnant women. Allergy to vaccine components, such as neomycin and gelatin, is a contraindication to administration of the vaccine.

### **General WHO position on new vaccines**

Vaccines for large-scale public health interventions should meet current WHO quality requirements;<sup>5</sup> be safe and have a significant impact against the actual disease in all target populations; if intended for infants or young children, they should be easily adapted to the schedules and timing of national childhood immunization programmes; they should not interfere significantly with the immune response to other vaccines given simultaneously; they should be formulated to meet common technical limitations – for example, in terms of refrigeration and storage capacity; and be appropriately priced for different markets.

### **WHO position on mumps vaccines**

Routine mumps vaccination is recommended in countries with a well established, effective childhood vaccination programme and the capacity to maintain high levels of vaccination coverage with routine measles and rubella vaccination (that is, coverage >80%) and where the reduction of mumps incidence is a public health priority. As with rubella, insufficient childhood vaccination coverage can result in an epidemiological shift in the incidence of mumps to older age groups, potentially leading to more serious disease burden than occurred before immunization was introduced.

Based on mortality and disease burden, WHO considers measles control and the prevention of congenital rubella

Le GACVS a conclu que sur le plan de l'innocuité, tous les vaccins anti-ourliens pour lesquels des données sont disponibles peuvent être utilisés dans les programmes de vaccination. Toutefois, si des souches de vaccin anti-ourlien connues pour être associées à des cas de méningite à liquide clair sont utilisées dans des campagnes de vaccination de masse, les programmes de vaccination doivent mettre en œuvre les stratégies voulues en matière de communication à propos du risque et de prise en charge des cas pour pouvoir faire face à d'éventuels grappes de cas de méningite. À l'avenir, les études visant à comparer les profils d'innocuité devront être soigneusement conçues afin de faire la distinction entre la variabilité potentielle des souches et le risque en fonction de l'âge dans les différentes populations. La normalisation des définitions de cas et la quantification de la gravité faciliteront l'interprétation des résultats.

### **Contre-indications**

Il y a peu de contre-indications à la vaccination anti-ourlienne. Comme pour tous les vaccins vivants atténués, le vaccin anti-ourlien ne doit pas être administré à des sujets présentant une immunodéficience ou une immunosuppression prononcée. La vaccination anti-ourlienne est contre-indiquée pendant la grossesse, mais aucune lésion fœtale n'a été documentée suite à l'administration de vaccins anti-ourliens à des femmes enceintes. L'allergie à l'un des constituants du vaccin, par exemple à la néomycine ou à la gélatine, est une contre-indication à l'administration de ce dernier.

### **Position générale de l'OMS concernant les nouveaux vaccins**

Les vaccins destinés à des interventions de santé publique à grande échelle doivent satisfaire aux normes de qualité actuelles de l'OMS;<sup>5</sup> être sans danger et agir efficacement contre la maladie en question dans toutes les populations cibles; s'ils sont destinés aux nourrissons ou aux jeunes enfants, être facilement adaptables aux calendriers et à la chronologie des programmes nationaux de vaccination infantile; ne pas interférer avec la réponse immunitaire à d'autres vaccins administrés simultanément; être formulés de façon à tenir compte des problèmes techniques habituellement rencontrés – par exemple, concernant la réfrigération et la capacité de stockage; et être vendus à des prix adaptés aux différents marchés.

### **Position de l'OMS concernant les vaccins anti-ourliens**

La vaccination anti-ourlienne systématique est recommandée dans les pays disposant d'un programme de vaccination infantile bien implanté, efficace et de moyens permettant de maintenir une couverture vaccinale élevée par la vaccination antirougeoleuse et antirubéoleuse systématique (c'est-à-dire une couverture >80%) et dans lesquels la réduction de l'incidence des oreillons est une priorité de santé publique. Comme pour la rubéole, une couverture vaccinale infantile insuffisante peut entraîner un glissement épidémiologique de l'incidence des oreillons vers des classes d'âge plus élevées, susceptible de conduire à une charge de morbidité plus lourde qu'avant l'introduction de la vaccination.

Compte tenu de la mortalité et du poids de la maladie, l'OMS estime que la lutte contre la rougeole et la prévention du syn-

syndrome to be higher priorities than mumps control. In view of the moderate morbidity and low mortality of mumps, information on the burden the disease, including the socioeconomic impact, is important when deciding whether to introduce mumps vaccine into national immunization programmes. Studies on cost effectiveness indicate that in industrialized countries the incorporation of effective mumps vaccines into national immunization programmes is highly beneficial from the standpoints of costs and benefits, and from a societal perspective.

Once the decision has been taken to introduce mumps vaccine, the use of combined MMR vaccine is strongly encouraged. With the exception of the Rubini-strain vaccine, all internationally available mumps vaccines are acceptable for use in immunization programmes. People previously immunized with the Rubini-strain vaccine should receive a dose of a more effective vaccine to ensure protection.

Accumulated global experience has demonstrated that the prevention of mumps requires sustained high levels of immunization coverage and more than 1 dose of the vaccine. Countries still using a 1-dose schedule of MMR are encouraged to add a routine second dose. The first dose of the mumps vaccine (monovalent or MMR) should be given at the age of 12–18 months. For this reason, countries planning to add mumps vaccine should first reduce measles transmission to low levels to enable them to increase the age of administration of the first dose of measles vaccine to 12 months. Owing to programmatic considerations aimed at optimizing vaccination coverage, the age of administration of the second dose may range from the second year of life to age at school entry. The minimum interval between the first and the second doses is 1 month. Alternatively, the second vaccination opportunity could be organized through campaigns. If an initial campaign is implemented, the target age group should be determined according to mumps susceptibility. In most unvaccinated populations, the majority of children acquire mumps infections before the age of 10 years.

Countries implementing routine mumps vaccination should include mumps in their list of notifiable diseases and routinely monitor disease incidence by age, vaccination status and geographical distribution of disease. This surveillance will enable countries to demonstrate the impact of mumps vaccination on disease incidence. As mumps incidence declines, case-based surveillance should be developed with laboratory confirmation of disease. Laboratory capacity for the diagnosis of measles and rubella should be used to develop similar capabilities for mumps. Countries using MMR vaccine should conduct surveillance for adverse events following immunization.

Because mumps vaccine is usually administered in combination with measles and rubella vaccine (as MMR), ascribing

drome de rubéole congénitale sont des priorités plus importantes que la lutte contre les oreillons. Etant donné la morbidité modérée et la mortalité faible des oreillons, il est important de disposer d'informations sur le poids de la maladie, y compris sur ses répercussions socio-économiques, lorsqu'il s'agit de décider s'il faut introduire le vaccin anti-ourlien dans les programmes nationaux de vaccination. Les études de coût/efficacité indiquent que dans les pays industrialisés l'incorporation de vaccins anti-ourliens efficaces dans les programmes nationaux de vaccination est très intéressante aussi bien sur le plan des coûts et des avantages que du point de vue sociétal.

Une fois que la décision a été prise d'introduire le vaccin anti-ourlien, l'utilisation du vaccin associé ROR est vivement encouragée. A l'exception du vaccin préparé avec la souche Rubini, tous les vaccins anti-ourliens disponibles dans le monde peuvent être utilisés dans les programmes de vaccination. Les sujets précédemment vaccinés avec un vaccin préparé avec la souche Rubini doivent recevoir une dose d'un vaccin plus efficace pour assurer une bonne protection.

L'expérience engrangée dans le monde au fil des ans a démontré que la prévention des oreillons exige une couverture vaccinale élevée et plus d'une dose du vaccin. Les pays qui appliquent encore l'administration d'une dose de ROR sont encouragés à y ajouter systématiquement une deuxième dose. La première dose du vaccin anti-ourlien (monovalent ou ROR) doit être administrée entre 12 et 18 mois. C'est pour cette raison que les pays qui prévoient d'ajouter la vaccination anti-ourlienne doivent d'abord réduire la transmission de la rougeole à des niveaux suffisamment faibles pour pouvoir administrer la première dose de vaccin antirougeoleux à un âge plus avancé, à savoir 12 mois. En raison de considérations d'ordre programmatique visant à optimiser la couverture vaccinale, l'âge d'administration de la deuxième dose peut aller de la deuxième année de vie jusqu'à l'entrée à l'école. L'intervalle minimum entre la première et la deuxième dose est d'un mois. Autrement, on pourrait organiser une deuxième occasion de vaccination par le biais de campagnes. Si une campagne initiale est mise en œuvre, la classe d'âge ciblée doit être déterminée en fonction de la sensibilité aux oreillons. Dans la plupart des populations non vaccinées, la majorité des enfants contractent les oreillons avant l'âge de 10 ans.

Les pays qui appliquent la vaccination anti-ourlienne systématique doivent faire figurer les oreillons dans la liste des maladies à déclaration obligatoire et surveiller systématiquement l'incidence de la maladie en fonction de l'âge, le statut vaccinal et la répartition géographique de la maladie. Cette surveillance permettra aux pays de mettre en évidence les effets de la vaccination anti-ourlienne sur l'incidence de la maladie. Au fur et à mesure que l'incidence des oreillons diminue, on mettra en place une surveillance basée sur les cas, avec confirmation au laboratoire de la maladie. On utilisera les moyens de laboratoire servant au diagnostic de la rougeole et de la rubéole pour développer des moyens analogues pour les oreillons. Les pays qui se servent du ROR doivent effectuer une surveillance des manifestations indésirables postvaccinales.

Le vaccin anti-ourlien étant habituellement administré en association avec les vaccins antirougeoleux et antirubéoleux

particular adverse events to the mumps component of the vaccine is often difficult. Methodological diversity among studies aimed at determining the frequency of aseptic meningitis following immunization with different mumps vaccines does not permit comparison between the Urabe Am9, Lenin-grad-Zagreb, Hoshino, Torii and Miyahara strains. However, in most instances the disease is asymptomatic or mild with no long-term consequences. Although vaccines based on the Jeryl-Lynn and RIT 4385 strains seem less prone to cause meningitis, all mumps vaccine preparations for which relevant data are available are considered acceptably safe for use in routine immunization programmes. Mass vaccination campaigns using MMR vaccine that contained mumps vaccine strains associated with an increased risk of aseptic meningitis have resulted in clusters of adverse events that disrupted mass vaccination programmes. For this reason, countries planning to use mumps vaccine during mass campaigns should pay special attention to planning, including critically reviewing the mumps vaccine strain selected; providing guidelines for monitoring, investigating and managing adverse events following immunization (which tend to be more noticeable in a campaign setting); and training health workers about expected rates of adverse events as well as how to communicate risk and provide health education to the community. ■

(ROR), il est souvent difficile d'attribuer des manifestations indésirables particulières à la composante anti-ourlienne du vaccin. La diversité méthodologique des études visant à déterminer la fréquence de la méningite à liquide clair après vaccination par différents vaccins anti-ourliens ne permet pas de comparaisons entre les souches Urabe Am9, Lenin-grad-Zagreb, Hoshino, Torii et Miyahara. Cependant, dans la plupart des cas la maladie est asymptomatique ou bénigne, sans aucune conséquence à long terme. Bien que les vaccins préparés à partir des souches Jeryl-Lynn et RIT 4385 semblent avoir moins tendance à provoquer des méningites, toutes les préparations vaccinales anti-ourliennes pour lesquelles des données pertinentes sont disponibles sont considérées comme suffisamment sûres pour être utilisées par les programmes de vaccination systématique. Les campagnes de vaccination de masse dans lesquelles on utilise un ROR contenant des souches de vaccins ourliens associées à un risque accru de méningite à liquide clair se sont soldées par des grappes de manifestations indésirables qui ont perturbé leur déroulement. C'est pourquoi les pays qui envisagent d'utiliser un vaccin anti-ourlien au cours de campagnes de vaccination de masse doivent accorder une attention particulière à la planification, notamment en examinant de façon critique la souche de vaccin anti-ourlien sélectionnée; en fournissant des lignes directrices pour la surveillance, l'étude et la prise en charge des manifestations indésirables postvaccinales (qui ont tendance à être plus visibles dans le cadre d'une campagne); et en formant les agents de santé pour qu'ils sachent à quels taux de manifestations indésirables ils doivent s'attendre, comment communiquer à propos du risque et comment enseigner à la communauté les éléments de base de la santé. ■

### How to obtain the WER through the Internet

- (1) WHO WWW SERVER: Use WWW navigation software to connect to the WER pages at the following address: <http://www.who.int/wer/>
- (2) An e-mail subscription service exists, which provides by electronic mail the table of contents of the WER, together with other short epidemiological bulletins. To subscribe, send a message to [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int). The subject field should be left blank and the body of the message should contain only the line subscribe wer-reh. A request for confirmation will be sent in reply.

### Comment accéder au REH sur Internet?

- 1) Par le serveur Web de l'OMS: A l'aide de votre logiciel de navigation WWW, connectez-vous à la page d'accueil du REH à l'adresse suivante: <http://www.who.int/wer/>
- 2) Il existe également un service d'abonnement permettant de recevoir chaque semaine par courrier électronique la table des matières du REH ainsi que d'autres bulletins épidémiologiques. Pour vous abonner, merci d'envoyer un message à [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int) en laissant vide le champ du sujet. Le texte lui-même ne devra contenir que la phrase suivante: subscribe wer-reh.

## INTERNATIONAL HEALTH REGULATIONS / RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL

### Notifications of diseases received from 9 to 15 February 2007 / Notifications de maladies reçues du 9 au 15 février 2007

Cholera / Choléra	Cases / Deaths Cas / Décès		Zimbabwe	Cases / Deaths Cas / Décès	
Africa / Afrique					
Congo	01.I-04.II			01-28.I	
.....	3097	50	.....	28	0

WWW access • <http://www.who.int/wer>

E-mail • send message **subscribe wer-reh** to [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int)

Fax: +41-(0)22 791 48 21/791 42 85

Contact: [wantzc@who.int/wer@who.int](mailto:wantzc@who.int/wer@who.int)

Accès WWW • <http://www.who.int/wer>

Courrier électronique • envoyer message **subscribe wer-reh** à [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int)

Fax: +41-(0)22 791 48 21/791 42 85

Contact: [wantzc@who.int/wer@who.int](mailto:wantzc@who.int/wer@who.int)