



World Health
Organization

Organisation mondiale de la Santé

Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire

12 FEBRUARY 2010, 85th YEAR / 12 FÉVRIER 2010, 85^e ANNÉE

No. 7, 2010, 85, 49–56

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

Contents

- 49 Update on human cases of highly pathogenic avian influenza A(H5N1) infection: 2009
- 52 Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, October 2009
- 56 WHO web sites on infectious diseases

Sommaire

- 49 Le point sur la grippe aviaire A (H5N1) hautement pathogène chez l'homme: 2009
- 52 Réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, octobre 2009
- 56 Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

Update on human cases of highly pathogenic avian influenza A (H5N1) infection: 2009

During 2009, 73 laboratory-confirmed cases of human infection with highly pathogenic avian influenza A (H5N1) virus were reported to WHO from 5 countries. This report summarizes these cases.

Temporal and geographical distribution

The 73 laboratory-confirmed cases of H5N1 virus infection were reported from Cambodia (1 case), China (7), Egypt (39), Indonesia (21) and Viet Nam (5); all of these countries reported human cases of H5N1 previously. Circulation of highly pathogenic H5N1 virus in poultry is considered to be endemic in these countries, with the exception of Cambodia, where poultry outbreaks occur sporadically.

As in previous years,¹ an increase in cases was reported during the northern hemisphere's winter and spring seasons (Fig. 1). Reports of outbreaks among animals also tended to increase during the same period.

Distribution by sex and age

In 2009, the overall ratio of male cases ($n=35$) to female cases ($n=38$) was almost even (ratio of males to females, 0.92). However, Indonesia reported twice as many cases in females as in males (ratio, 0.5).

Cases ranged in age from 6 months to 57 years, with a median age of 5 years. The low median age was due primarily to the high proportion of cases occurring among children in Egypt; Egypt accounted for 53% of all cases worldwide. The age of cases in Egypt was notably younger than

Le point sur la grippe aviaire A (H5N1) hautement pathogène chez l'homme: 2009

Au cours de l'année 2009, 73 cas d'infection par le virus de la grippe aviaire A (H5N1) hautement pathogène survenus chez l'homme et confirmés au laboratoire ont été notifiés à l'OMS par 5 pays. Ce rapport présente un résumé de ces cas.

Répartition temporelle et géographique

Les 73 cas d'infection par le virus H5N1 confirmés au laboratoire ont été notifiés par le Cambodge (1 cas), la Chine (7), l'Égypte (39), l'Indonésie (21) et le Viet Nam (5); tous ces pays avaient précédemment notifié des cas d'infection humaine par le virus H5N1. La circulation du virus H5N1 hautement pathogène chez les volailles est considérée comme endémique dans ces pays, à l'exception du Cambodge où les flambées chez les volailles sont sporadiques.

Comme au cours des années précédentes,¹ une augmentation du nombre de cas a été enregistrée au cours des mois d'hiver et du printemps de l'hémisphère Nord (Fig. 1). Les rapports faisant état de flambées chez les animaux ont également eu tendance à être plus nombreux au cours de la même période.

Répartition par sexe et par âge

En 2009, le rapport entre le nombre de cas survenus chez l'homme ($n = 35$) et le nombre de cas survenus chez la femme ($n = 38$) a été proche de 1 (0,92). Toutefois, l'Indonésie a notifié deux fois plus de cas chez la femme que chez l'homme (rapport: 0,5).

L'âge de survenue des cas allait de 6 mois à 57 ans, avec un âge médian de 5 ans. Ce faible âge médian a été en grande partie dû à la forte proportion de cas survenus chez des enfants en Égypte; ce pays a compté 53% de l'ensemble des cas survenus dans le monde. L'âge de survenue des cas y a été nettement plus jeune

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

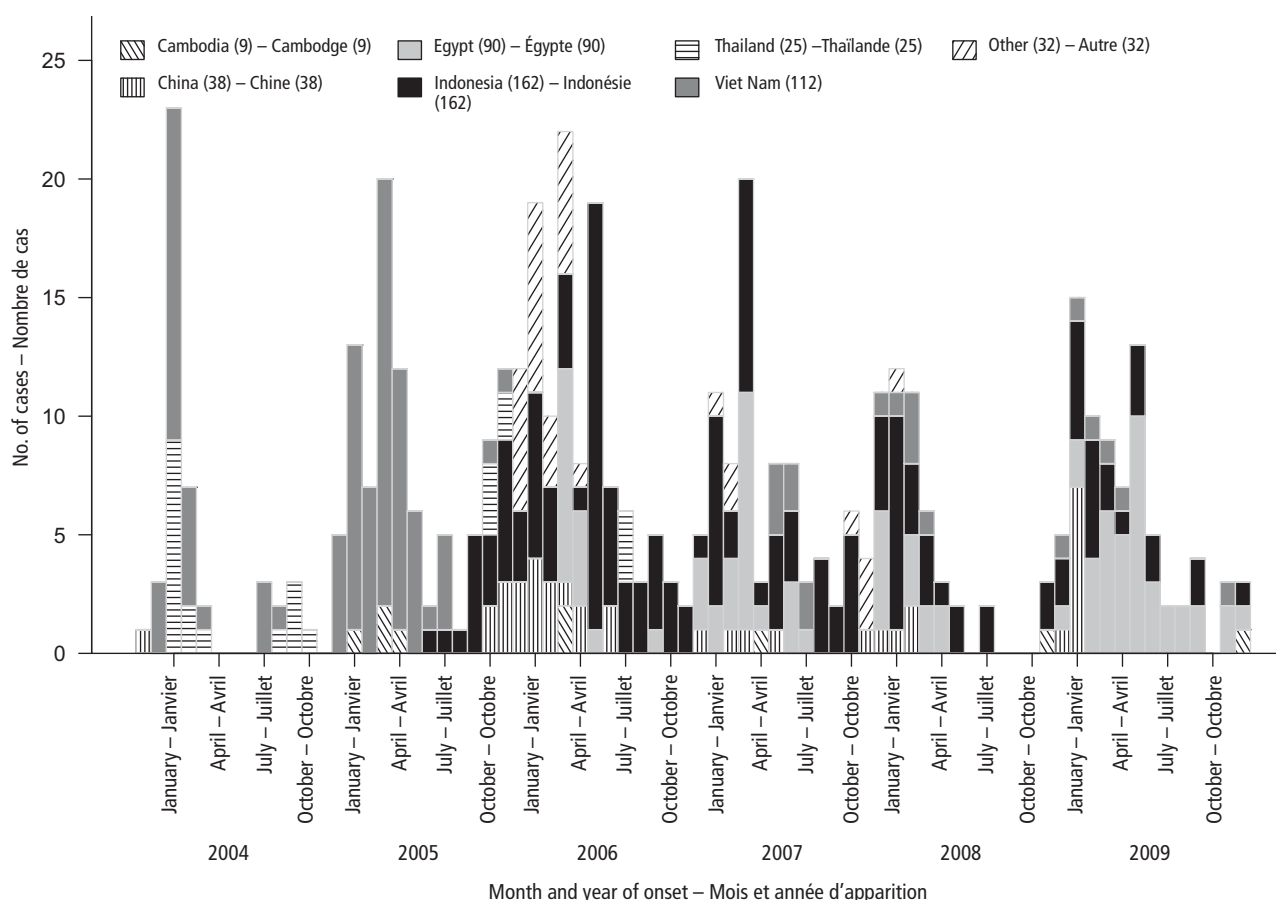
02.2010
ISSN 0049-8114
Printed in Switzerland

¹ See No. 46, 2008, pp. 413–420.

¹ Voir N° 46, 2008, pp. 413–420.

Fig. 1 Number of laboratory-confirmed cases of human infection with highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus by country and month of onset, November 2003–December 2009

Fig. 1 Nombre de cas de grippe A (H5N1) hautement pathogène chez l'homme confirmés au laboratoire par pays et par mois d'apparition, novembre 2003-décembre 2009



elsewhere, with a median age of 3 years; 80% of cases occurred in children aged <10 years.

Outcome

The overall case-fatality ratio (CFR) for 2009 was 44%, lower than the previous 2 years but similar to the CFR in 2005 (*Table 1*). CFRs varied widely among countries. Egypt reported its lowest CFR (10%) since 2003. In all countries, the CFR was lower for cases aged <10 years than for cases aged ≥10 years (24% versus 71%; odds ratio [OR], 7.8; 95% confidence interval [CI], 2.7–22.4). In contrast to previous years, the CFR for females in all countries was higher than for males, but the difference was not significant (50% versus 37%; OR, 1.7; 95% CI, 0.7–4.3); this pattern was not consistent among countries.

Discussion

With almost double the number of human cases of H5N1 reported in 2009 compared with 2008, and with

qu'ailleurs, avec un âge médian de 3 ans; 80% des cas se sont produits chez des enfants âgés de <10 ans.

Issue de la maladie

Le taux de létalité général pour 2009 a été de 44%, ce qui est moins élevé qu'au cours des 2 années précédentes mais comparable au taux de létalité de 2005 (*Tableau 1*). Ce taux de létalité a montré des variations considérables selon les pays. L'Égypte a ainsi notifié son taux de létalité le plus faible (10%) depuis 2003. Dans l'ensemble des pays, le taux de létalité a été plus faible pour les patients âgés de <10 ans que pour ceux âgés de ≥10 ans (24% contre 71%; odds ratio [OR]: 7,8; intervalle de confiance à 95% [IC]: 2,6-21,7). Contrairement aux années précédentes, dans tous les pays, le taux de létalité a été plus élevé chez les femmes que chez les hommes, mais cette différence n'était pas significative (50% contre 37%; OR: 1,7; IC à 95%: 0,7-4,3); ce schéma n'a pas été homogène dans tous les pays.

Discussion

Avec près du double du nombre de cas de grippe H5N1 notifiés en 2009 par rapport à 2008 et du fait de la circulation du virus

Table 1 **Case-fatality rate (total number of cases) of laboratory-confirmed human infection with highly pathogenic avian influenza A (H5N1) virus by year of disease onset and country, 2003–2009**

Tableau 1 **Taux de létalité (nombre total de cas) de la grippe A (H5N1) hautement pathogène humaine confirmée au laboratoire, par année de l'apparition de la maladie et par pays, 2003-2009**

Country – Pays	Year ^a – Année ^a						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cambodia – Cambodge	(0)	(0)	100 (4)	100 (2)	100 (1)	0 (1)	0 (1)
China – Chine	100 (1)	(0)	62 (8)	62 (13)	60 (5)	100 (4)	57 (7)
Egypt – Égypte	(0)	(0)	(0)	56 (18)	36 (25)	50 (8)	10 (39)
Indonesia – Indonésie	(0)	(0)	65 (20)	82 (55)	88 (42)	83 (24)	90 (21)
Viet Nam	100 (3)	76 (29)	28 (61)	(0)	62 (8)	83 (6)	100 (5)
All affected countries – Ensemble des pays touchés	100 (4)	74 (46)	42 (104)	70 (109)	67(88)	75 (44)	44 (73)

^a Values are % (total number of cases). – Les valeurs indiquées sont des % (nombre total de cas).

continuing circulation of the virus among certain poultry populations, it is clear that H5N1 remains a concern for both animal health and public health. Although the CFR remains high, there are differences among affected countries. These data do not allow a determination of the causes of this difference to be made. Possible explanations for the disparities among countries might include differences in the type or intensity of exposure, in health-seeking behaviour, in testing or treatment practices, or even in the virulence of virus strains. The marked difference in the age distribution of cases among countries makes a direct comparison of risk factors difficult, given the relatively small total number of cases available for analysis. At present, this remains an avian virus that has not demonstrated a facility for human-to-human transmission, and human infections remain rare and sporadic. Three clusters, each involving 2 family members and without sustained human-to-human transmission, were documented in 2009.

It is notable that all cases have occurred in countries with ongoing circulation or reintroduction of highly pathogenic avian influenza A(H5N1) viruses in poultry. Globally, better management of outbreaks in poultry in many countries has led to a decrease in virus circulation and a decreased risk of human exposure. However, human exposure and cases can continue to be expected whenever the virus is circulating. Efforts should be intensified to decrease both circulation in poultry and the risk of human exposure.

Influenza viruses mutate constantly, and vigilance must be maintained. Surveillance of influenza in humans and animals should be strengthened to enable timely detection of epidemiological, clinical and virological changes. The rapid sharing of information globally is essential to ensure a quick and comprehensive assessment and global response. ■

qui se poursuit dans certaines populations de volailles, il est évident que le H5N1 reste préoccupant tant pour la santé vétérinaire que pour la santé publique. Bien que son taux de létalité reste élevé, on observe des différences selon les pays touchés. Ces données ne permettent pas de déterminer quelles sont les causes de cette différence. Les disparités observées selon les pays s'expliquent peut être par des différences dans le type ou l'intensité de l'exposition, dans les comportements de recherche de soins, dans les pratiques utilisées en matière de tests ou de traitement, voire dans la virulence des souches virales. La différence marquée entre pays dans la répartition par âge des cas rend difficile une comparaison directe des facteurs de risque, étant donné le nombre relativement faible de cas disponibles pour l'analyse. À l'heure actuelle, ce virus reste un virus aviaire qui n'a pas fait la preuve d'une grande transmissibilité interhumaine, et les infections humaines restent rares et sporadiques. Trois groupes de cas, impliquant chacun 2 membres d'une famille sans qu'il y ait eu de transmission interhumaine soutenue, ont été documentés en 2009.

On remarquera que tous les cas se sont produits dans des pays où les virus de la grippe aviaire A (H5N1) hautement pathogènes circulent ou ont été réintroduits chez les volailles. À l'échelle mondiale, la meilleure gestion des flambées survenues chez les volailles dans de nombreux pays a conduit à une diminution de la circulation du virus et du risque d'exposition humaine. Toutefois, on peut continuer à s'attendre à une exposition humaine et à la survenue de cas chaque fois qu'il y a circulation du virus. Il convient donc d'intensifier les efforts visant à diminuer la circulation du virus chez les volailles et le risque d'exposition humaine.

Les virus grippaux mutent constamment et il faut rester vigilant. La surveillance de la grippe chez l'homme et chez l'animal doit être renforcée pour pouvoir détecter en temps voulu toute modification de ces virus sur le plan épidémiologique, clinique et virologique. L'échange rapide des informations dans le monde est indispensable pour permettre une évaluation rapide et complète et une riposte mondiale. ■

Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, October 2009

The fifteenth meeting of the International Task Force for Disease Eradication convened at the Carter Center in Atlanta, GA, on 30 October 2009 to discuss rotavirus infection.¹

Presentations were made by staff members from PATH and the United States Centers for Disease Control and Prevention.

Morbidity and mortality

Rotavirus infection is the most common cause of severe diarrhoea among young children worldwide, responsible for an estimated 111 million cases, 25 million outpatient visits, 2 million hospitalizations and >520 000 deaths annually. Globally, about 40% of hospitalizations for diarrhoea are caused by rotavirus infection. Asia and Africa have the largest disease burden, but all continents are affected. Six countries (China, the Democratic Republic of the Congo, Ethiopia, India, Nigeria and Pakistan) account for >50% of all rotavirus deaths in children, with India and Nigeria recording 32.7% of all such deaths. This disease is characterized clinically by profuse watery diarrhoea, projectile vomiting and dehydration; fever occurs in about 30% of cases.

Most children have been infected by the age of 2–3 years; the peak incidence of clinical illness occurs among children aged 6–18 months. Transmission is through person-to-person contact; rotavirus infection is not waterborne. Once infected, children acquire natural immunity against severe disease that is about 75% effective against reinfection. The average age of first infection is younger among children in developing countries (occurring among those aged 6–9 months) than in developed countries (occurring among those aged 9–15 months); infections tend to peak during the winter months in developed countries but occur year-round in most developing countries.

Rotavirus serotypes

Serotypes of rotavirus are distinguished by 2 surface proteins: glycoprotein (G) and protease-cleaved protein (P). There are >100 combinations of the major G and P antigen types. Relatively few strains are common globally in humans; however, the specific serotypes in circulation vary widely among countries, with striking differences occurring among some neighbouring countries and over time in the same country. Rotavirus is also common in pigs, cattle, dogs and other animals; the strains in animals and people are constantly evolving. Interspecies transmission of rotavirus is uncommon but has been documented.

Réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, octobre 2009

La quinzième réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies s'est tenue au Carter Center, à Atlanta (Géorgie, États-Unis), le 30 octobre 2009, pour examiner la situation des infections à rotavirus.¹

Des présentations ont été faites par des membres du personnel du projet PATH et des Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis.

Morbidité et mortalité

Les infections à rotavirus sont la cause la plus courante de diarrhée grave chez les jeunes enfants dans le monde et on estime qu'elles sont responsables de 111 millions de cas, de 25 millions de consultations ambulatoires, de 2 millions d'hospitalisations et de >520 000 décès chaque année. À l'échelle mondiale, près de 40% des hospitalisations pour diarrhée sont dues à des infections à rotavirus. L'Asie et l'Afrique supportent la plus forte charge de morbidité, mais tous les continents sont touchés. Six pays (Chine, Éthiopie, Inde, Nigéria, Pakistan et République populaire du Congo) totalisent >50% des décès d'enfants dus à des infections à rotavirus, et l'Inde et le Nigéria représentent à eux seuls 32,7% de ces décès. Les infections à rotavirus se caractérisent par une diarrhée aqueuse profuse, des vomissements projectifs et une déshydratation; elles s'accompagnent de fièvre dans environ 30% des cas.

La plupart des enfants sont infectés avant l'âge de 2 à 3 ans; le pic d'incidence de la maladie clinique se manifeste chez les enfants de 6 à 18 mois. La transmission s'effectue par contact de personne à personne. En revanche, la maladie n'est pas transmise par l'eau. Une fois infectés, les enfants acquièrent une immunité naturelle contre les formes graves de la maladie, qui est efficace à 75% en cas de réinfection. L'âge moyen de la première infection est plus bas dans les pays en développement (entre 6 et 9 mois) que dans les pays développés (entre 9 et 15 mois); l'incidence des infections à rotavirus a tendance à culminer durant les mois d'hiver dans les pays développés, mais se maintient tout au long de l'année dans la plupart des pays en développement.

Sérotypes de rotavirus

Les sérotypes de rotavirus se distinguent par 2 protéines de surface: la glycoprotéine (G) et la protéine clivée par une protéase (P). Il existe >100 combinaisons des principaux types d'antigènes G et P. Les souches communes à l'ensemble de l'humanité sont relativement rares; les sérotypes spécifiques en circulation varient en revanche fortement d'un pays à l'autre, avec des différences frappantes entre certains pays voisins et au cours du temps dans le même pays. Les rotavirus sont également courants chez les porcs, les bovins, les chiens et d'autres animaux; les souches animales et humaines sont en constante évolution. La transmission interspèces n'est pas fréquente, mais a déjà été attestée.

¹ Members of the task force represent the following institutions: the Carter Center, the Harvard School of Public Health and Harvard University, the Japan International Cooperation Agency, Johns Hopkins University, the Liverpool School of Tropical Medicine, the Task Force for Global Health, UNICEF, the Association of Schools of Public Health, the United States Centers for Disease Control and Prevention, WHO and the World Bank.

¹ Les membres du Groupe spécial sont des représentants des institutions suivantes: le Carter Center, l'École de Santé publique de l'Université de Harvard, l'Agence japonaise de Coopération internationale, l'Université Johns Hopkins, l'École de Médecine tropicale de Liverpool, le Groupe spécial pour la santé dans le monde (Task Force for Global Health), l'UNICEF, the Association of Schools of Public Health, les Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis, l'OMS et la Banque mondiale.

International surveillance

The first WHO network of hospital-based surveillance and the development of laboratory capacity for rotavirus detection and typing was established in Asia in 1999; 9 countries were included in the first phase of operation (2001–2003). Using funding provided primarily by the GAVI Alliance, WHO subsequently coordinated the development of surveillance networks via its regional offices, building strong links to ministries of health. By November 2007, the network and 6 reference laboratories had been established in all of the 6 WHO regions. The main aims of this network are to determine the burden of disease, establish baseline epidemiological trends, and monitor the impact on epidemiological trends during and after introduction of rotavirus vaccines. Altogether, 55 Member States participate in the WHO surveillance network for rotavirus infections; other countries conduct their own surveillance and report to the WHO regional offices. Sentinel sites in participating countries and regional reference laboratories report to WHO's headquarters quarterly; WHO will issue a summary report of the data every 6 months. The first report was issued in December 2009; a global meeting on surveillance will be held during the third quarter of 2010.

Available vaccines

Currently, 2 rotavirus vaccines have been licensed for immunizing infants: RotaTeq (Merck & Co.) is a live, attenuated pentavalent vaccine administered orally in 3 doses to children aged between 6 weeks and 32 weeks. Rotarix (GlaxoSmithKline Biologicals) is a live, attenuated monovalent vaccine administered orally in 2 doses to children aged between 6 weeks and 24 weeks. Both vaccines require refrigeration, and the relatively large volume of the vaccines administered per-dose is also a challenge for immunization programmes.

After introduction in North America and South America in 2006, both vaccines proved to be safe and effective against severe rotavirus gastroenteritis when given as recommended; the vaccines do not have the increased rates of intussusception that followed introduction of an earlier rotavirus vaccine. Efficacy trials in Asia and Africa have demonstrated significant public health benefit from the vaccines. Both vaccines also provide cross-protection against other strains of rotavirus in addition to the specific serotype(s) in the vaccine. The average efficacy against severe rotaviral diarrhoea has tended to be better in high-income and middle-income countries (85–100%) when compared with low-income countries (50–70%); there is no interference when rotavirus vaccine is administered simultaneously with poliovirus vaccine. Data from Australia, Mexico and the United States have shown that rotavirus vaccines dramatically reduce hospitalizations and deaths caused by diarrhoea. Early studies also suggest a possible herd immunity effect, with unimmunized children benefiting when other children are immunized.

Surveillance internationale

Le premier réseau OMS de surveillance hospitalière et le développement des capacités de laboratoire pour le dépistage et le typage des rotavirus a été lancé en Asie en 1999; 9 pays ont participé à la première phase de l'opération (2001–2003). En utilisant des fonds provenant principalement de l'Alliance GAVI, l'OMS a ensuite coordonné le développement de réseaux de surveillance par l'intermédiaire de ses bureaux régionaux, en établissant des liens solides avec les ministères de la santé. En novembre 2007, le réseau de surveillance et 6 laboratoires de référence avaient été mis en place dans les 6 Régions de l'OMS. La principale vocation de ce réseau était de déterminer la charge de morbidité, d'établir les tendances épidémiologiques de référence, et de surveiller les incidences sur les tendances épidémiologiques pendant et après l'introduction des vaccins antirotavirus. Globalement, 55 États Membres font partie du réseau OMS de surveillance des infections à rotavirus; d'autres pays mènent leur propre surveillance et rendent compte aux bureaux régionaux de l'OMS. Les sites sentinelles situés dans les pays participants et les laboratoires régionaux de référence adressent des rapports trimestriels au Siège de l'OMS; l'Organisation publie un rapport récapitulatif des données tous les 6 mois. Le premier rapport de ce type a été publié en décembre 2009; une réunion mondiale sur la surveillance se tiendra au cours du troisième trimestre 2010.

Vaccins disponibles

Actuellement, 2 vaccins antirotavirus ont été autorisés pour la vaccination des nourrissons: RotaTeq (Merck & Co.) et Rotarix (GlaxoSmithKline Biologicals). RotaTeq est un vaccin atténué vivant pentavalent, administré par voie orale en 3 doses aux enfants entre 6 et 32 semaines. Rotarix est un vaccin vivant atténué monovalent, administré par voie orale en 2 doses aux enfants entre 6 et 24 semaines. L'un et l'autre de ces vaccins doivent être réfrigérés, et le volume relativement important de vaccin par dose représente aussi une difficulté pour les programmes de vaccination.

Avec leur introduction en Amérique du Nord et du Sud en 2006, les 2 vaccins ont fait la preuve de leur innocuité et de leur efficacité contre les gastro-entérites à rotavirus graves lorsqu'ils étaient administrés conformément aux recommandations; leur introduction n'a pas été suivie de l'augmentation des taux d'invagination intestinale relevée avec un vaccin antirotavirus antérieur. Des essais d'efficacité menés en Asie et en Afrique ont démontré les bénéfices pour la santé publique de ces vaccins. L'un et l'autre apportent une protection croisée contre des souches de rotavirus autres que le ou les sérotypes particuliers contenus dans le vaccin. L'efficacité moyenne contre les diarrhées à rotavirus graves avait tendance à être meilleure dans les pays à revenu intermédiaire et élevé (85–100%) que dans les pays à faible revenu (50–70%); il n'y a pas d'interférence entre le vaccin à rotavirus et le vaccin antipoliomyélitique lorsque ces 2 vaccins sont administrés simultanément. Des données provenant d'Australie, du Mexique et des États-Unis ont montré que les vaccins antirotavirus permettaient de réduire considérablement les hospitalisations et les décès dus aux diarrhées. Des études antérieures suggèrent également un possible effet d'immunité grégaire, dont bénéficieraient les enfants non vaccinés lorsque les autres enfants le sont.

Vaccination costs

In high-income and middle-income countries a full course of rotavirus vaccine costs about US\$ 70–200 per child in the private sector. In Latin America, the Pan American Health Organization's Revolving Fund for Vaccine Procurement obtains the vaccine at a cost of about US\$ 16 per child immunized in the public sector. A total of 72 low-income countries (with gross national income $\leq$ US\$ 1000 per capita) are eligible for vaccine subsidies from the GAVI Alliance that cover most of the cost of the vaccine, leaving the countries with a co-payment of about US\$ 0.30 per child. WHO now strongly recommends the inclusion of rotavirus vaccination into the national immunization programmes of all regions of the world.²

Continuing challenges

Challenges remain in preventing morbidity and mortality from rotavirus infection. The observation of reduced immunogenicity of vaccines in developing countries warrants further study, although the vaccines remain cost effective in low-income settings. Given the presence of maternal antibodies in infants and of neutralizing antibodies against vaccine strains in breast milk, the efficacy of vaccine schedules should be considered as should other strategies that may help improve the performance of vaccines in such settings. Other challenges include the relative bulk of the vaccines, cold-chain requirements, and the costs. Manufacturers in Brazil, China, India and Indonesia are developing rotavirus vaccines, and this may reduce their cost. Whether widespread introduction of these vaccines will cause significant changes in the patterns of distribution of rotavirus strains in the future is unknown but this should be monitored. The vaccine may alter age-specific patterns of disease in humans, as measles vaccine did, so that previously uninfected and unimmunized teenagers may become vulnerable to first encounters with rotavirus.

Conclusions and recommendations

1. Although the full significance of the apparently substantial reservoir of rotavirus strains in animals is not understood, it is unlikely that rotavirus infection will ever be completely eradicated in humans.
2. The burden of disease caused by rotavirus is large: the infection causes severe illness, many deaths, numerous outpatient visits and, frequently, hospitalization. The goals of mass vaccination against rotavirus are to reduce severe illness and death, not to interrupt transmission.
3. Monitoring the 2 rotavirus vaccines now in use has shown they are safe and highly effective against severe rotavirus disease and consequent hospitalization in middle-income and high-income coun-

Goûts de la vaccination

Dans les pays à revenu intermédiaire et élevé, une série complète de doses de vaccin antirotavirus coûte environ US\$ 70-200 par enfant dans le secteur privé. En Amérique latine, le Fonds de roulement pour l'achat de vaccins de l'Organisation panaméricaine de la Santé obtient les vaccins antirotavirus au prix d'environ US\$ 16 par enfant vacciné dans le secteur public. Au total, 72 pays à faible revenu (avec un RNB $\leq$ US\$ 1000 par habitant) sont en mesure de bénéficier des subventions pour l'achat de vaccins de l'Alliance GAVI, qui couvrent la majeure partie du coût des vaccins antirotavirus, laissant aux pays une quote-part à acquitter d'environ US\$ 0,30 par enfant. Actuellement, l'OMS recommande fortement l'inclusion de la vaccination antirotavirus dans les programmes nationaux de vaccination de toutes les régions du monde.²

Les défis à relever

Des défis restent à relever dans la prévention de la morbidité et de la mortalité dues aux infections à rotavirus. La moindre immunogénicité observée dans les pays en développement mérite d'être étudiée de manière plus poussée, même si le vaccin conserve un bon rapport coût/efficacité dans les pays à faible revenu. Compte tenu de la présence d'anticorps maternels chez les nourrissons et d'anticorps neutralisants contre les souches vaccinales dans le lait maternel, l'efficacité des calendriers de vaccination doit être envisagée au même titre que d'autres stratégies pouvant contribuer à améliorer les performances des vaccins dans ce type de contexte. Parmi les difficultés à surmonter figurent aussi le volume relativement important des vaccins, les exigences de maintien de la chaîne du froid et les coûts. Des fabricants brésiliens, chinois, indiens et indonésiens ont entrepris le développement de vaccins antirotavirus et pourraient parvenir à réduire leurs coûts. On ne sait pas si l'introduction à grande échelle de ces vaccins entraînera des modifications significatives des schémas de distribution des souches de rotavirus dans l'avenir, mais il convient de surveiller ce phénomène. Le vaccin est susceptible de faire varier les schémas de distribution selon l'âge de la maladie chez l'homme, comme l'a fait le vaccin antirougeoleux, de sorte que les adolescents auparavant non infectés et non immunisés pourraient devenir vulnérables à leur première rencontre avec les rotavirus.

Conclusions et recommandations

1. Bien que l'importance du réservoir apparemment substantiel de souches de rotavirus chez l'animal soit encore mal connue, il est improbable que l'on puisse un jour éradiquer complètement les infections à rotavirus chez l'homme.
2. La charge de morbidité due aux rotavirus est conséquente: l'infection entraîne des maladies graves, de nombreux décès, des visites ambulatoires en très grand nombre et des hospitalisations fréquentes. L'objectif de la vaccination de masse contre les rotavirus est de réduire la fréquence des maladies graves et des décès, et non d'interrompre la transmission.
3. La surveillance des 2 vaccins antirotavirus actuellement utilisés a montré qu'ils étaient sûrs et hautement efficaces contre les maladies à rotavirus graves et permettaient en conséquence d'éviter des hospitalisations dans les pays à

² See No. 84, 2009, pp. 232–236.

² Voir N° 84, 2009, pp. 232-236.

tries. Although they have only moderate efficacy in low-income countries where there is a high burden of disease, the use of vaccines in these countries still has a significant impact on public health.

4. The task force joins WHO in urging that routine immunization against rotavirus be introduced in all countries as quickly as possible, including countries in Africa and Asia. Vaccines offer an opportunity to save lives and resources in developed countries and in developing countries. The GAVI Alliance is prepared to assist low-income countries but additional resources are needed urgently to ensure that the vaccines have maximum impact; these vaccines are cost-effective and programmes to introduce them will cost a fraction of other programmes. The challenge of improving capacity to deliver routine immunizations, especially in many low-income countries, must be addressed.
5. The usefulness of the 2 rotavirus vaccines is constrained by the cold-chain requirement, their relative bulk and their cost. Vaccine manufacturers are encouraged to investigate ways to address these issues.
6. WHO's surveillance and laboratory network is well established and has an important part to play in monitoring the patterns of distribution of serotypes in different countries and regions as vaccination is introduced; the network must also monitor the impact of vaccination in Asia and Africa.
7. More research is needed to assess the duration of vaccine protection during the second year and subsequent years of life, and to develop additional data on issues related to vaccine performance in the developing world, including the immunization schedule and the impact of administering additional doses.
8. Although improvements in sanitation and hand-washing are not specifically effective in preventing rotavirus infection, they are effective against other infections and so information on handwashing and hygiene should be included in health education programmes. ■

revenu élevé et intermédiaire. Si elle ne s'est révélée que moyennement efficace dans les pays à faible revenu où la charge de morbidité est forte, l'utilisation de ces vaccins a néanmoins un impact important sur la santé publique dans ces pays.

4. Le Groupe spécial a rejoint la position de l'OMS en faveur de l'introduction aussi rapide que possible de la vaccination antirotavirus systématique dans tous les pays, y compris ceux d'Afrique et d'Asie. Les vaccins antirotavirus offrent la possibilité de sauver des vies et d'épargner des ressources dans les pays développés comme dans les pays en développement. L'Alliance GAVI s'est préparée à aider les pays à faible revenu, mais elle a besoin d'urgence de ressources supplémentaires pour assurer aux vaccins antirotavirus un impact maximal; ceux-ci offrent un bon rapport coût/efficacité et le coût des programmes pour les introduire ne représente qu'une fraction de celui d'autres programmes de vaccination. Le défi à surmonter réside dans l'amélioration des capacités de vaccination systématique, dans de nombreux pays à faible revenu notamment.
5. L'utilité des 2 vaccins antirotavirus est limitée par les exigences de la chaîne du froid, par l'importance relative du volume de vaccin nécessaire et par les coûts. Les fabricants de vaccins sont incités à étudier des moyens pour réduire ces contraintes.
6. Les réseaux de surveillance et de laboratoires de l'OMS sont bien établis et ont un rôle important à jouer dans la surveillance des schémas de distribution des sérotypes dans les pays et les régions à mesure que l'on introduit la vaccination antirotavirus; ces réseaux ont aussi pour mission de suivre l'impact de la vaccination en Asie et en Afrique.
7. D'autres recherches s'imposent pour évaluer la durée de la protection vaccinale au cours de la deuxième année et des années de vie ultérieures, et pour obtenir des données additionnelles sur les questions liées aux performances vaccinales dans le monde en développement, notamment sur les calendriers vaccinaux et l'impact de l'administration de doses supplémentaires.
8. Si l'amélioration de l'assainissement et le lavage des mains ne sont pas des mesures spécifiquement efficaces dans la prévention des infections à rotavirus, elles ont de l'effet contre d'autres infections et l'information à leur sujet doit faire partie des programmes d'éducation à 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**. 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** en laissant vide le champ du sujet. Le texte lui-même ne devra contenir que la phrase suivante: subscribe wer-reh.

WHO web sites on infectious diseases Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

Avian influenza	http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/	Grippe aviaire
Buruli ulcer	http://www.who.int/gtb-buruli	Ulcère de Buruli
Child and adolescent health and development	http://www.who.int/child_adolescent_health/en/	Santé et développement des enfants et des adolescents
Cholera	http://www.who.int/cholera/	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	http://www.who.int/csr/delibepidemics/	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue (DengueNet)	http://who.int/denguenet	Dengue (DengueNet)
Epidemic and pandemic surveillance and response	http://www.who.int/csr/en/	Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie
Eradication/elimination programmes	http://www.who.int/infectious-disease-news/	Programmes d'éradication/élimination
Filariasis	http://www.filaria.org	Filariose
Geographical information systems (GIS)	http://www.who.int/csr/mapping/	Systèmes d'information géographique
Global atlas of infectious diseases	http://globalatlas.who.int	Atlas mondial des maladies infectieuses
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	http://www.who.int/topics	La santé de A à Z
Influenza	http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/	Grippe
Influenza network (FluNet)	http://who.int/flunet	Réseau grippe (FluNet)
International Health Regulations	http://www.who.int/csr/ihr/en/	Règlement sanitaire international
International travel and health	http://www.who.int/ith/	Voyages internationaux et santé
Intestinal parasites	http://www.who.int/wormcontrol/	Parasites intestinaux
Leishmaniasis	http://www.who.int/leishmaniasis	Leishmaniose
Leprosy	http://www.who.int/lep/	Lèpre
Lymphatic filariasis	http://www.who.int/lymphatic_filaria.org/en/	Filariose lymphatique
Malaria	http://www.who.int/malaria	Paludisme
Neglected tropical diseases	http://www.who.int/neglected_diseases/en/	Maladies tropicales négligées
Outbreak news	http://www.who.int/csr/don	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	http://www.polioeradication.org/casecount.asp	Poliomyélite
Rabies network (RABNET)	http://www.who.int/rabies	Réseau rage (RABNET)
Report on infectious diseases	http://www.who.int/infectious-disease-report/	Rapport sur les maladies infectieuses
Salmonella surveillance network	http://www.who.int/salmsurv	Réseau de surveillance de la salmonellose
Smallpox	http://www.who.int/csr/disease/smallpox/	Variole
Schistosomiasis	http://www.schisto.org	Schistosomiase
Tropical disease research	http://www.who.int/tdr/	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	http://www.who.int/tb/ and/et http://www.stoptb.org	Tuberculose
Vaccines	http://www.who.int/immunization/en/	Vaccins
Weekly Epidemiological Record	http://www.who.int/wer/	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	http://www.who.int/csr/ihr/lyon/en/index.html	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	http://www.who.int/whopes	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
WHO Mediterranean Centre for Vulnerability Reduction, Tunis	http://wmc.who.int/	Centre Méditerranéen de l'OMS pour la Réduction de la Vulnérabilité à Tunis (WMC)
Yellow fever	http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/	Fièvre jaune

WWW access • <http://www.who.int/wer>

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

Fax: (+4122) 791 48 21/791 42 85

Contact: wantzc@who.int/wer@who.int

Accès WWW • <http://www.who.int/wer>

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

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

Contact: wantzc@who.int/wer@who.int