



Contents

- 509 Global Polio Eradication Initiative: 7th meeting of the Independent Monitoring Board
- 513 Establishing surveillance for acute meningitis and encephalitis syndromes through expansion of poliomyelitis and measles surveillance networks in Bangladesh, China and India, 2006–2008
- 519 Chagas diseases – factsheet
- 522 Index of countries/areas
- 523 Index, Volume 87, 2012, Nos. 1–52

Sommaire

- 509 Septième réunion du Comité de suivi indépendant de l'Initiative pour l'éradication mondiale de la poliomyélite
- 513 Extension des réseaux de surveillance de la poliomyélite et de la rougeole pour établir une surveillance des syndromes de méningite et d'encéphalite aiguës au Bangladesh, en Chine et en Inde, 2006–2008
- 519 Maladie de Chagas – aide-mémoire
- 522 Index des pays/zones
- 523 Index, Volume 87, 2012, N° 1-52

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

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

12.2012
ISSN 0049-8114
Printed in Switzerland

Global Polio Eradication Initiative: 7th meeting of the Independent Monitoring Board

The Independent Monitoring Board (IMB) was established in November 2010, at the request of the World Health Assembly (WHA), to monitor and guide the progress of the 2010–2012 Strategic Plan of the Global Polio Eradication Initiative (GPEI). The goal of this plan is to interrupt polio transmission globally by the end of 2012.

The IMB held its 7th meeting on 29–31 October 2012 in London, United Kingdom. Following this meeting the IMB issued its 6th report¹ to the heads of WHO, the US Centers for Disease Control and Prevention (CDC), UNICEF, Rotary International, and the Bill & Melinda Gates Foundation's Global Health Program. This article summarises the IMB's conclusions.

In its series of meetings and reports, the IMB has challenged affected countries and those leading the GPEI (the term "the Programme" is used here to include the sum total of these people and activities) to look critically at performance and improve it. The IMB has encouraged the Programme to broaden its thinking and approach, and to embrace more strongly the 'people factors' that are critical to this endeavour.

The IMB has raised questions, directed attention and recommended action in areas such as:

- Are the right people in the right jobs?
- Is there political commitment and alignment from national to regional to local level?
- Are governmental leaders working effectively with traditional and religious leaders?
- Is the management of local vaccination days achieving a consistent standard of best practice?

¹ The full report is available online at www.polioeradication.org/imb.aspx; accessed November 2012.

Septième réunion du Comité de suivi indépendant de l'Initiative pour l'éradication mondiale de la poliomyélite

Le Comité de suivi indépendant a été créé en novembre 2010, à la demande de l'Assemblée mondiale de la Santé, afin de suivre et d'orienter les progrès du Plan stratégique 2010-2012 de l'Initiative pour l'éradication mondiale de la poliomyélite (IMEP). Ce plan a pour but d'interrompre la transmission de la poliomyélite dans le monde entier d'ici la fin 2012.

Le Comité a tenu sa septième réunion du 29 au 31 octobre 2012 à Londres (Royaume-Uni). Suite à celle-ci, il a publié son 6^e rapport¹ destiné aux responsables de l'OMS, des *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) des États-Unis, de l'UNICEF, du Rotary International et du Global Health Program de la Fondation Bill & Melinda Gates. Le présent article récapitule les principales conclusions du Comité.

Au cours de ses réunions et dans ses rapports, le Comité a sollicité les pays affectés et ceux dirigeant l'IMEP (l'expression «le Programme» étant utilisé ici pour inclure l'ensemble de ces personnes et activités), afin qu'ils portent un œil critique sur les performances et les améliorent. Il a encouragé le Programme à élargir sa réflexion et son approche pour mieux couvrir les «facteurs humains», essentiels pour cette entreprise.

Le Comité a soulevé des questions, attiré l'attention et recommandé des actions dans les domaines suivants:

- Y a-t-il à chaque travail et à chaque poste la bonne personne?
- Y a-t-il un engagement politique et un alignement du niveau national au niveau local en passant par le niveau régional?
- Les responsables gouvernementaux collaborent-ils efficacement avec les chefs traditionnels et religieux?
- Est-ce que la gestion des journées locales de vaccination satisfait régulièrement à la norme des meilleures pratiques?

¹ Le rapport intégral est disponible à l'adresse suivante: www.polioeradication.org/imb.aspx; consulté en novembre 2012.

- Are front-line vaccinators properly trained and valued?
- Is the Programme receiving the level of priority attention needed for success?
- Is everybody focusing on why vaccination days repeatedly miss the same children, and on what can be done about it?
- What can be done to eliminate vaccine refusals and increase community demand?
- Does the Programme think and act too much in isolation, missing opportunities for strong and effective alliances?

The IMB has been pleased that the Programme has responded positively to its guidance, noting that the leadership has reflected, learned, changed its emphasis, and increased its urgency.

As the IMB issues its 6th report:

- All but 0.1% of polio has been eradicated globally: there were 350 000 cases in 1988; there have been just 175 so far in 2012.
- Polio is more tightly confined than ever before – affecting just 94 districts in 4 countries to date this year.
- The Programme is benefiting from an unprecedented level of priority and commitment, much of it stemming from the World Health Assembly declaration of polio eradication as an emergency for global public health. However, the goal of the 2010–2012 Strategic Plan, to stop global polio transmission by the end of 2012, will not be achieved.

Although the Programme has missed another deadline, the IMB judges its prospects to be more positive than in the past. If the recent level of progress had been achieved from the start of the 2010–2012 period, transmission could have been stopped by 2012.

History shows that polio resurges more easily than it is contained. There is a significant risk of having more polio cases in 2013 than in 2012, and in more countries. The Programme must receive a level of priority not only to mitigate this risk, but to achieve another year of major progress towards stopping transmission.

The challenge ahead is massive for each of the 4 countries where polio transmission persists:

- Nigeria is the only country to have had more polio transmission this year than last. There is finally some evidence that more children are being vaccinated. With its personnel surge and well-constructed plan, the Nigerian Programme may be on the brink of a breakthrough. But if case numbers are not rapidly reduced, spread to other countries is all but inevitable. The fate of polio in Nigeria – and therefore Africa and beyond – now depends on the Nigerian Programme, from President to vaccinators. The local government area chairmen and traditional leaders of the north are crucial in leading this mission. The Programme needs to do everything possible to encourage and support them.

- Les agents de vaccination en première ligne ont-ils une formation suffisante et leur travail est-il apprécié à sa juste valeur?
- Le Programme reçoit-il le niveau d'attention et de priorité nécessaire au succès?
- Est-ce que quelqu'un se préoccupe de savoir pourquoi les mêmes enfants échappent à chaque fois aux journées de vaccination et de ce que l'on peut faire à ce propos?
- Que peut-on faire pour éliminer les refus de la vaccination et accroître la demande dans les communautés?
- Le Programme réfléchit-il et agit-il de manière trop isolée, en laissant échapper des possibilités d'alliances puissantes et efficaces?

Le Comité s'est félicité de la réponse positive du Programme à ses recommandations, relevant que les responsables ont réfléchi, appris, modifié leur centre d'intérêt et augmenté l'urgence.

Au moment où le Comité publie son 6^e rapport:

- Il manque 0,1% pour que la poliomyélite soit éradiquée dans le monde entier: alors qu'il y avait 350 000 cas en 1988, il n'y en a eu que 175 jusqu'à présent en 2012.
- La poliomyélite est plus confinée que jamais: à ce moment précis de l'année 2012, elle ne sévit plus que dans 94 districts de 4 pays.
- Le Programme bénéficie d'un niveau de priorité et d'engagement sans précédent, provenant en grande partie de la déclaration de l'Assemblée mondiale de la Santé, énonçant que l'éradication de la poliomyélite est une urgence pour la santé publique mondiale. Toutefois, le but du Plan stratégique mondial 2010-2012, qui est de mettre fin à la transmission mondiale de la poliomyélite d'ici la fin 2012, ne sera pas atteint.

Bien que le Programme ait de nouveau manqué une échéance, le Comité juge que les perspectives sont meilleures que dans le passé. Si, dès le début de la période 2010-2012, on était parvenu au niveau de progrès atteint récemment, la transmission aurait été interrompue en 2012.

L'histoire montre qu'il est plus difficile de juguler la poliomyélite que d'observer des recrudescences. Il y a un risque important d'avoir davantage de cas en 2013 qu'en 2012 et ce dans plus de pays. Il faut accorder au Programme un niveau de priorité permettant non seulement d'atténuer ce risque, mais aussi d'avoir une nouvelle année de grands progrès vers l'interruption de la transmission.

Le défi à relever est énorme pour chacun des 4 pays où persiste la transmission de la poliomyélite:

- Le Nigéria est le seul pays où il y a eu une augmentation de la transmission cette année par rapport à l'année dernière. Certains éléments indiquent enfin que davantage d'enfants sont vaccinés. Avec la forte hausse de ses effectifs et un plan bien construit, le Programme du Nigéria pourrait être à la veille d'une percée. Mais s'il n'arrive pas à réduire rapidement le nombre des cas, la propagation à d'autres pays sera inévitable. Le destin de la poliomyélite au Nigéria, et donc en Afrique et au-delà, dépend désormais du Programme nigérian à tous les niveaux, du Président aux agents de vaccination. Les présidents des conseils des zones d'administration locale et les chefs traditionnels dans le Nord sont indispensables pour mener à bien cette mission. Le Programme doit faire tout son possible pour les encourager et les soutenir.

- Pakistan's prospects for stopping polio have been transformed over the last year. Following reorientation of its Programme case numbers fell sharply in 2012. However, a forthcoming election could distract government at every level from the national effort to stop polio transmission and allow the virus to resurge. The political and complex security situations are the major risks for the Programme in Pakistan in 2013.
- Afghanistan has made some slow progress over the last 2 years but the slow pace of improvement is a matter of concern, particularly in view of the ongoing uncertainty about the country's security situation now and in the future and which jeopardizes efforts to interrupt polio transmission.
- Chad has rebuilt its Polio Programme over the last year, and only 5 cases have occurred to date in 2012. It now needs to build on this progress, to create a programme that can ensure the final disappearance of polio virus from the country.

Each country will be able to stop polio transmission if its leaders, at every level, embrace the mission to protect their country's children from the threat of poliomyelitis. The word "ownership" encapsulates what is required, as exemplified by India: not wanting to continue harbouring a virus that has been vanquished in most countries of the world, the Indian government and people seized ownership of the polio eradication effort and as a direct consequence, transmission has been interrupted in India for the first time in its history.

The IMB makes 10 recommendations to the Global Programme:

- Every time a child or adult travels abroad from Afghanistan, Nigeria or Pakistan, there is a risk that the polio virus may be carried with them. The IMB recommends that the International Health Regulations Expert Review Committee urgently issue a standing recommendation by May 2013 that will introduce pre-travel vaccination or vaccination checks in each of these countries until national transmission is stopped. No country should allow a citizen from any endemic polio state to cross its border without a valid polio vaccination certificate.
- The low season over the next 6 months is a crucial time for the Programme. Each of the 4 affected countries has many actions planned, among which the priorities could become unclear. Countries which have successfully stopped transmission offer vital lessons about setting the top priorities. The IMB recommends that each affected country should rapidly consider its plan, as well as best practice elsewhere, and identify no more than 5 priority goals with a firm commitment to achieve them by the end of April 2013, and maintain the focus and pace necessary to do so.
- When the same children are missed by successive vaccination campaigns, frequent campaigns may not be the best strategy to stop polio transmission. The IMB recommends that an analysis be urgently commissioned to examine the relationship between the frequency and quality of vaccination

- Les perspectives du Pakistan pour mettre fin à la poliomyélite se sont transformées au cours de l'année écoulée. À la suite de la réorientation de son Programme, le nombre des cas a fortement baissé en 2012. En revanche, une proche élection pourrait, à tous les niveaux, distraire les autorités de l'effort national pour interrompre la transmission de la poliomyélite et permettre au virus de réapparaître. La situation politique et les problèmes complexes de sécurité sont les risques majeurs auxquels le Programme sera confronté au Pakistan en 2013.
- L'Afghanistan a fait de lents progrès ces 2 dernières années, mais le faible rythme des améliorations est un sujet d'inquiétude, compte tenu en particulier des incertitudes sur la situation du pays en matière de sécurité maintenant et à l'avenir, ce qui pourrait compromettre les efforts pour interrompre la transmission.
- Le Tchad a reconstruit son Programme contre la poliomyélite au cours de l'année écoulée et seulement 5 cas se sont produits jusqu'à présent en 2012. Il doit désormais tirer parti de ce progrès pour mettre en place un programme susceptible de garantir la disparition définitive du poliovirus dans ce pays.

Chaque pays pourra interrompre la transmission de la poliomyélite si les dirigeants, à tous les niveaux, adhèrent à la mission de protéger les enfants de leur pays de la menace que représente cette maladie. Le mot «autonomisation» couvre l'ensemble de ce qui est nécessaire, comme l'Inde l'a bien démontré: ne voulant plus continuer à abriter un virus vaincu dans la plupart des pays du monde, le gouvernement indien et sa population se sont appropriés l'effort d'éradication et, conséquence directe de cela, la transmission a été interrompue en Inde pour la première fois de son histoire.

Le Comité présente 10 recommandations au Programme mondial:

- Chaque fois qu'un adulte ou un enfant part d'Afghanistan, du Nigéria ou du Pakistan pour aller à l'étranger, il y a un risque qu'il transporte avec lui le poliovirus. Le Comité recommande au Comité d'examen du Règlement sanitaire international de publier d'urgence d'ici mai 2013 une recommandation permanente introduisant la vaccination avant les voyages internationaux et les contrôles de la vaccination dans chacun de ces pays jusqu'à l'interruption de la transmission au niveau national. Aucun pays ne devrait permettre à un ressortissant d'un État d'endémie de la poliomyélite de franchir ses frontières sans un certificat valide de vaccination antipoliomyélique.
- La basse saison pendant les 6 prochains mois est une période cruciale pour le Programme. Chacun des 4 pays affectés a planifié de nombreuses actions, mais l'établissement des priorités pourrait manquer de clarté. Les pays qui ont réussi à interrompre la transmission offrent des enseignements cruciaux quant à l'établissement des priorités. Le Comité recommande à chaque pays affecté d'étudier rapidement son plan, ainsi que les meilleures pratiques ailleurs, de déterminer 5 buts prioritaires au maximum, assortis d'un engagement ferme de les atteindre d'ici fin avril 2013, et de garder le cap et le rythme nécessaire pour y parvenir.
- Lorsque les mêmes enfants échappent à des campagnes successives de vaccination, l'augmentation de la fréquence n'est pas forcément la meilleure stratégie pour interrompre la transmission. Le Comité recommande de commanditer d'urgence une analyse pour examiner le lien entre la fréquence et la qualité des campagnes de vaccination, afin

campaigns, to guide programmatic decisions about the optimum interval between campaigns.

- Children's parents are critical to the Programme's success, but they do not have a voice within it. IMB recommends that every endemic country district-level task force (or equivalent) should be constituted to include a parent, representing parents of children in the district.
- Too many communities see polio vaccination as an imposition that brings no benefit. IMB recommends that every opportunity be taken to "pair" other health and neighbourhood benefits with polio vaccination.
- The Programme cannot afford that vaccine supply issues dictate when campaigns can and cannot be held. The IMB requests a report on vaccine supply at each of its future meetings.
- Capturing the experience and learning, both positive and negative, from polio eradication for future public health programmes is essential. It is an important and distinct part of the legacy of the Polio Programme. This process needs to be rigorous and comprehensive, involving other partners in immunization, and it needs to start immediately. IMB recommends that the Programme accelerate planning to set out how the lessons learnt from polio eradication can be captured and disseminated as part of the strategic legacy plan, overseen and funded with minimal distraction for current work.
- It would be dangerous to assume that polio will remain confined to 4 countries.

Population movement and poor immunity leave a great number of other nations and areas at risk of importation, particularly the Horn of Africa, Kenya, Libya, Somalia, Ukraine, Uganda and Yemen. The IMB recommends that an intensive "Polio Watch" be established in the countries at highest risk of a polio outbreak. It is further recommended that the responsible WHO Regional Offices should issue in December 2012 an action plan for strengthening vaccination coverage and surveillance in these areas.

- In India, maintaining the country's hard-earned polio-free status is crucial. The IMB recommends that India should plan for a simulation exercise to test the readiness of its emergency response plans. It is recommended that the exercise should begin, on an unannounced date in mid-2013, by selecting a sample of districts at random and carrying out real-time simulation-based scrutiny of the emergency response capability.
- An Emergency Operations Centre is being established in Nigeria. The IMB recommends that a continual live audiovisual feed should be broadcast online from there, with a facility for international polio experts and the IMB to observe and provide input at any time.

The Programme ends 2012 in a complex position: the eradication deadline missed, but strong progress made. Looking ahead, the Programme is developing a strategic plan which needs to be a rigorous manifesto for success.

d'orienter les décisions des programmes sur l'intervalle optimal entre deux campagnes.

- Les parents des enfants ont un rôle crucial à jouer pour le succès du Programme, mais leur voix n'est pas entendue. Le Comité recommande à chaque groupe spécial au niveau des districts des pays d'endémie (ou à leur équivalent) de se constituer en incluant un parent, représentant les parents des enfants du district.
- Trop de communautés considèrent la vaccination antipoliomyélique comme une charge imposée n'apportant aucun avantage. Le Comité recommande de saisir chaque occasion d'associer à cette vaccination d'autres bénéfices pour la santé ou le milieu proche.
- Le Programme ne peut pas permettre que des problèmes d'approvisionnement en vaccins imposent le moment où les campagnes peuvent être organisées ou non. Le Comité demande à l'avenir un rapport sur l'approvisionnement en vaccins à chacune de ses réunions.
- Il est essentiel pour les futurs programmes de santé publique de saisir les expériences et les enseignements, qu'ils soient positifs ou négatifs, de l'éradication de la poliomyélite. C'est une part importante et distincte de l'héritage du Programme de lutte contre la poliomyélite. Ce processus doit être rigoureux et complet, impliquer d'autres partenaires de la vaccination et démarrer immédiatement. Le Comité recommande au Programme d'accélérer la planification pour énoncer comment les enseignements de l'éradication de la poliomyélite peuvent être saisis et diffusés dans le cadre du plan stratégique pour la reconversion des moyens («l'héritage»), supervisés et financés en se détournant au minimum du travail actuel.
- Il serait dangereux de croire que la poliomyélite restera confinée dans 4 pays.

Les déplacements de population et une immunité insuffisante exposent un grand nombre d'autres pays et territoires au risque d'importation, notamment dans la Corne de l'Afrique, au Kenya, en Libye, en Ouganda, en Somalie, en Ukraine et au Yémen. Le Comité préconise d'établir une « veille » intensive de la poliomyélite dans les pays les plus exposés au risque de flambée. Il est par ailleurs recommandé aux bureaux régionaux de l'OMS de publier en décembre 2012 un plan d'action pour renforcer la couverture vaccinale et la surveillance dans ces zones.

- En Inde, il est crucial de maintenir le statut de pays exempt de poliomyélite, durement acquis. Pour tester l'état de préparation de ses plans d'action d'urgence, le Comité recommande à l'Inde de planifier un exercice de simulation, en le commençant à une date non communiquée vers la mi-2013, en sélectionnant de manière aléatoire un échantillon de districts et en faisant une simulation en temps réel, basée sur l'examen minutieux des capacités de l'action d'urgence.
- Un Centre des opérations d'urgence est en cours d'installation au Nigéria. Le Comité recommande à ce centre de diffuser en ligne et en continu des informations audiovisuelles, avec un dispositif pour que les experts internationaux de la poliomyélite et le Comité observent et apportent à temps leur contribution.

Le Programme termine l'année 2012 dans une position complexe: l'échéance de l'éradication a été manquée, mais de grands progrès ont été accomplis. Se tournant vers l'avenir, le Programme élabore un plan stratégique qui doit être un mani-

Seeking a US\$ 5.5 billion investment, it needs to robustly address the question: why can this Programme now achieve what it has so far failed to deliver? The body of this report sets out the strategic areas that need thorough development. These include ensuring clarity and realism about how the Programme relates to routine immunization, and making sure that the mission of eradication is truly led by the countries where polio persists.

As 2012 draws to a close, the IMB congratulates those who have made the year a success for the Polio Programme. The IMB also pays great tribute to the memory of those who have tragically lost their lives in the pursuit of polio eradication.

The Programme has never been in a stronger position, but how history will look back on 2012 will depend on the next steps. The remaining polio virus now exists on just 0.2% of the Earth's land mass. It is impossible to predict whether or not its definitive disappearance is imminent. The virus has been able to survive and resurge in the past, resisting the Programme's efforts many times and aided by well-known shortcomings – weak leadership, poor parental engagement, flawed microplans, inadequate financing. This is a historic turning point for public health: a final concerted effort could indeed bring about the interruption of polio transmission worldwide and, finally, the global eradication of polio.

The IMB will continue to provide a frank and independent assessment of the progress being made towards global interruption of polio transmission.

The next IMB meeting will be held in London, United Kingdom, on 7–9 May 2013. ■

feste rigoureux pour le succès. Recherchant des investissements à hauteur de US\$ 5,5 milliards, il doit réfléchir sérieusement à la question suivante: pourquoi le Programme peut-il maintenant produire des résultats qu'il n'a pas réussi à obtenir jusqu'à présent? Le corps du rapport décrit les domaines stratégiques nécessitant un développement complet. À cet égard, il faut veiller à la clarté et au réalisme sur les liens du Programme avec la vaccination systématique et s'assurer que la mission de l'éradication est véritablement dirigée par les pays où la poliomyélite persiste.

Alors que l'année 2012 est en passe de s'achever, le Comité félicite ceux qui en ont fait un succès pour le Programme de lutte contre la poliomyélite. Il rend également hommage à la mémoire de ceux qui ont tragiquement perdu la vie pour la cause de l'éradication.

Jamais le programme ne s'est trouvé en meilleure position, mais le jugement de l'histoire sur l'année 2012 dépendra des prochaines étapes. Bien que les poliovirus restants ne subsistent plus que sur 0,2% des terres émergées, il est impossible de prédire l'imminence d'une éventuelle disparition définitive. Le virus a été capable de survivre et de resurgir dans le passé, résistant de nombreuses fois aux efforts du Programme et aidé par des insuffisances bien connues; faiblesse de la direction, mauvais engagement des parents, micro-plans entachés d'erreurs, financement insuffisant. Nous sommes à un tournant historique de la santé publique: un dernier effort concerté pourrait véritablement déboucher sur l'interruption mondiale de la transmission de la poliomyélite et, au bout du compte, son éradication mondiale.

Le Comité continuera de faire des évaluations franches et indépendantes des progrès accomplis vers l'interruption mondiale de la transmission.

Il tiendra sa prochaine réunion à Londres (Royaume-Uni), du 7 au 9 mai 2013. ■

Establishing surveillance for acute meningitis and encephalitis syndromes through expansion of poliomyelitis and measles surveillance networks in Bangladesh, China and India, 2006–2008

Introduction

Quality surveillance is critical for the control and elimination of vaccine-preventable diseases (VPDs). A key strategy for enhancing VPD surveillance, outlined in the WHO Global Framework for Immunization Monitoring and Surveillance (GFIMS),¹ is to expand and link existing VPD surveillance systems, particularly those developed for poliomyelitis eradication and measles elimination, to include other priority VPDs.

¹ *Global Framework for Immunization Monitoring and Surveillance*. Geneva, World Health Organization, 2007. Available from http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO_IVB_07.06_eng.pdf, accessed November 2012.

Extension des réseaux de surveillance de la poliomyélite et de la rougeole pour établir une surveillance des syndromes de méningite et d'encéphalite aiguës au Bangladesh, en Chine et en Inde, 2006–2008

Introduction

Une surveillance de qualité est essentielle pour lutter contre les maladies à prévention vaccinale (mPV) et les éliminer. L'une des principales stratégies pour renforcer la surveillance de ces maladies, ainsi qu'elle a été décrite dans le Cadre mondial de suivi et de surveillance pour la vaccination (GFIMS),¹ consiste à étendre et à relier les systèmes existants de surveillance des mPV, notamment ceux qui ont été mis en place pour l'éradication de la poliomyélite et l'élimination de la rougeole, afin d'y inclure d'autres mPV prioritaires.

¹ *Cadre mondial de suivi et surveillance pour la vaccination*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2007. Disponible sur: http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO_IVB_07.06_fre.pdf, consulté en novembre 2012.]

The Global Polio Eradication Initiative, launched in 1988, has resulted in a 99% reduction in poliomyelitis incidence worldwide.² A cornerstone of this success is a sensitive surveillance system based on the rapid and timely reporting of all acute flaccid paralysis (AFP) cases in children <15 years of age, with confirmatory diagnostic testing performed by a global laboratory network. As countries achieve polio-free status, many have expanded syndromic surveillance to include patients with rash plus fever and have built measles diagnostic capacity in existing polio reference laboratories. Acute meningitis/encephalitis syndrome (AMES)³ and acute encephalitis syndrome (AES)⁴ are candidates for expanded surveillance because they are VPDs of public health importance for which confirmatory laboratory tests exist. Vaccine-preventable cases of encephalitis include approximately 68 000 Japanese encephalitis (JE) cases (including 13 000–20 000 associated deaths) in Asia each year.⁵ In addition, although bacterial meningitis incidence in Asia is not as well documented, pneumococcal and meningococcal meningitis outbreaks have been reported in Bangladesh⁶ and China⁷ and the incidence of *Haemophilus influenzae* type b (Hib) meningitis in children <5 years of age in India has been estimated to be 7.1 per 100 000 population, similar to that in European countries before the introduction of Hib vaccine.⁸

This report describes a prototype for expanding existing polio and measles surveillance networks in Bangladesh, China and India to include surveillance for viral and bacterial vaccine-preventable causes of AMES and AES.

Background

AMES and AES surveillance rely on identification of individuals presenting with a clinically compatible syndrome; collection and testing of specimens; and laboratory confirmation.^{9,10}

During 2006–2008, Bangladesh and China introduced AMES surveillance and India introduced AES surveillance. In all 3 countries, surveillance was initiated in areas with well-established AFP and rash/fever surveil-

L'Initiative mondiale d'éradication de la poliomyélite, lancée en 1988, a permis d'obtenir une baisse de 99% de l'incidence de cette maladie dans le monde.² L'un des éléments fondamentaux de ce succès est un système de surveillance sensible, reposant sur la notification rapide et en temps utile de tous les cas de paralysie flasque aiguë (PFA) chez les enfants de <15 ans, avec des tests de confirmation faits dans un réseau mondial de laboratoires. À mesure que les pays parviennent à être exempts de poliomyélite, nombreux sont ceux qui ont étendu la surveillance par syndrome pour englober les patients présentant une éruption cutanée et de la fièvre et ont intégré les capacités de diagnostic de la rougeole dans les laboratoires de référence existants pour la poliomyélite. Le syndrome de méningo-encéphalite aiguë³ et le syndrome d'encéphalite aiguë⁴ sont des candidats pour une extension de la surveillance car ce sont des mPV importantes pour la santé publique, pour lesquelles des tests de confirmation en laboratoire existent. Dans les cas d'encéphalite évitables par la vaccination, il y a environ 68 000 cas d'encéphalite japonaise (EJ) (avec 13 000–20 000 décès associés) en Asie chaque année.⁵ De plus, bien que l'incidence de la méningite bactérienne en Asie ne soit pas aussi bien documentée, des flambées de méningite à pneumocoque et à méningocoque ont été signalées au Bangladesh⁶ et en Chine⁷ et on a estimé que l'incidence de la méningite à *Haemophilus influenzae* de type b (Hib) chez les enfants <5 ans en Inde était de 7,1 pour 100 000 habitants, ce qui est semblable à celle observée dans les pays européens avant l'introduction du vaccin Hib.⁸

Le présent rapport décrit un prototype d'extension des réseaux existants de surveillance de la poliomyélite et de la rougeole au Bangladesh, en Chine et en Inde pour y intégrer la surveillance des causes virales ou bactériennes évitables par la vaccination des syndromes de méningo-encéphalite/encéphalite aiguë.

Informations générales

La surveillance des syndromes de méningo-encéphalite/encéphalite aiguë repose sur l'identification des personnes présentant i) un syndrome cliniquement compatible; ii) la collecte et l'analyse d'échantillons; et iii) la confirmation en laboratoire.^{9,10}

En 2006–2008, le Bangladesh et la Chine ont introduit la surveillance du syndrome de méningo-encéphalite aiguë et l'Inde celle du syndrome d'encéphalite aiguë. Dans ces 3 pays, la surveillance a été initiée dans les zones dotées de systèmes

² *Global eradication of poliomyelitis by the year 2000*. Geneva, World Health Organization, 1988 (World Health Assembly Resolution 41.28).

³ An acute febrile illness with at least one of the following: altered mental status, new-onset seizures or signs of meningeal irritation in a person of any age, at any time of year.

⁴ An acute febrile illness with at least one of the following: altered mental status or new-onset seizures in a person of any age, at any time of year.

⁵ Campbell GL et al. Estimated global incidence of Japanese encephalitis: a systematic review. *Bulletin of the World Health Organization*, 2011, 89:766–774.

⁶ Gurley ES et al. Etiologies of bacterial meningitis in Bangladesh: results from a hospital-based study. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2009, 81(3):475–483.

⁷ Shao Z et al. Identification of a new *Neisseria meningitidis* serogroup C clone from Anhui province, China. *Lancet*, 2006, 367:419–423.

⁸ Minz S et al. Incidence of *Haemophilus influenzae* type b meningitis in India. *Indian Journal of Medical Research*, 2008, 128(1):57–64.

⁹ Polio Laboratory Network, World Health Organization. Available from http://www.who.int/immunization_monitoring/laboratory_polio/en/index.html, accessed November 2012.

¹⁰ Measles and rubella laboratory network, World Health Organization. Available from http://www.who.int/immunization_monitoring/laboratory_measles/en/, accessed November 2012.

² *Éradication mondiale de la poliomyélite d'ici l'an 2000*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1988 (Assemblée mondiale de la Santé, résolution 41.28).

³ Maladie fébrile aiguë comportant au moins l'un des signes suivants: altération de l'état mental, apparition de convulsions ou signes d'irritation méningées chez un sujet, quel que soit son âge ou le moment de l'année.

⁴ Maladie fébrile aiguë comportant au moins l'un des signes suivants: altération de l'état mental, apparition de convulsions chez un sujet, quel que soit son âge ou le moment de l'année.

⁵ Campbell GL et al. Estimated global incidence of Japanese encephalitis: a systematic review. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 2011, 89:766–774.

⁶ Gurley ES et al. Etiologies of bacterial meningitis in Bangladesh: results from a hospital-based study. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2009, 81(3):475–483.

⁷ Shao Z et al. Identification of a new *Neisseria meningitidis* serogroup C clone from Anhui province, China. *Lancet*, 2006, 367:419–423.

⁸ Minz S et al. Incidence of *Haemophilus influenzae* type b meningitis in India. *Indian Journal of Medical Research*, 2008, 128(1):57–64.

⁹ Polio Laboratory Network, Organisation mondiale de la Santé. Adresse: http://www.who.int/immunization_monitoring/laboratory_polio/en/index.html, consulté en novembre 2012.

¹⁰ Measles and rubella laboratory network, Organisation mondiale de la Santé. Adresse: http://www.who.int/immunization_monitoring/laboratory_measles/en/, consulté en novembre 2012.

lance systems, high AFP performance indicators, no endemic polio transmission¹¹ and expressed interest by their ministries of health (MoH). The project was funded by the Division of Global Disease Detection and Emergency Response, United States Centers for Disease Control and Prevention (US CDC).

Implementation

Active AMES/AES surveillance was established at sentinel hospitals in 3 districts of Bangladesh (3 sites), 4 prefectures in 4 provinces of China (24 sites) and 4 states of India (4 sites). Case investigations were conducted by polio and hospital surveillance medical officers (Bangladesh and India) and VPD surveillance staff (China). Blood and cerebrospinal fluid (CSF) were collected from patients at sentinel sites who had an illness that met the clinical case definition. Case investigation data were entered into standardized electronic data management systems. Every month, summary results were reported by the surveillance unit to the MoH, which provided feedback to sentinel sites.

Laboratory methods, staff and equipment needed for JE diagnosis were similar to those used for measles testing, and JE testing was conducted by the global polio/measles network laboratories and staff. JE was diagnosed by detecting anti-JE virus IgM antibodies in CSF or serum by IgM-capture enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) at the National Institute of Public Health (Bangladesh), Chinese Centers for Disease Control and Prevention (CCDC) prefectural laboratories (China) and sentinel hospital laboratories (India).

Because there are significant personnel, procedural and specimen-processing differences between indirect viral assays and bacterial cultures, bacterial testing could not be conducted in polio/measles viral laboratories. Bacterial culture, Gram stain and latex agglutination (LA) were performed at sentinel hospital laboratories in Bangladesh and China for bacterial meningitis aetiologies (i.e., *Neisseria meningitidis* [Nm], *Streptococcus pneumoniae* [Sp] and Hib) (see *Figure 1*). If specimens were adequate, LA and real-time polymerase chain reaction (rt-PCR) for Hib, Sp, and Nm were performed on CSF or serum (or both) at US CDC (Bangladesh) and on CSF at the CCDC provincial laboratories (China). US CDC provided training, reference strains and proficiency panel testing for quality assurance (QA) and quality control (QC) (see *Figure 1*).

Between 2006 and 2008, a total of 4197 AMES/AES cases were reported from Bangladesh ($n=632$), China ($n=2815$) and India ($n=750$). For $\geq 90\%$ of these, specimens were tested in the AMES/AES laboratory network (see *Table 1*).

de surveillance bien établis pour la PFA et pour les éruptions cutanées et la fièvre, avec des indicateurs de performance élevés pour la PFA, pas de transmission endémique de la poliomyélite¹¹ et des ministères de la santé ayant manifesté leur intérêt. Le projet a été financé par la Division de la Détection mondiale des maladies et de l'action d'urgence (*Division of Global Disease Detection and Emergency Response*), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis.

Mise en œuvre

La surveillance active de ces syndromes a été mise en place dans des hôpitaux sentinelles de 3 districts au Bangladesh (3 sites), 4 préfetures dans 4 provinces de Chine (24 sites) et 4 États en Inde (4 sites). Les enquêtes sur les cas ont été menée par des responsables médicaux de la surveillance de la poliomyélite et de la surveillance hospitalière (Bangladesh et Inde) et par du personnel de la surveillance des mPV (Chine). Des échantillons de sang et de liquide céphalorachidien (LCR) ont été prélevés dans les sites sentinelles sur les patients présentant un état pathologique répondant à la définition clinique du cas. Les données des enquêtes ont été saisies dans des systèmes de gestion électronique standardisée des données. Chaque mois, des résultats récapitulatifs ont été transmis à l'unité de surveillance du Ministère de la Santé, qui a assuré un retour de l'information vers les sites sentinelles.

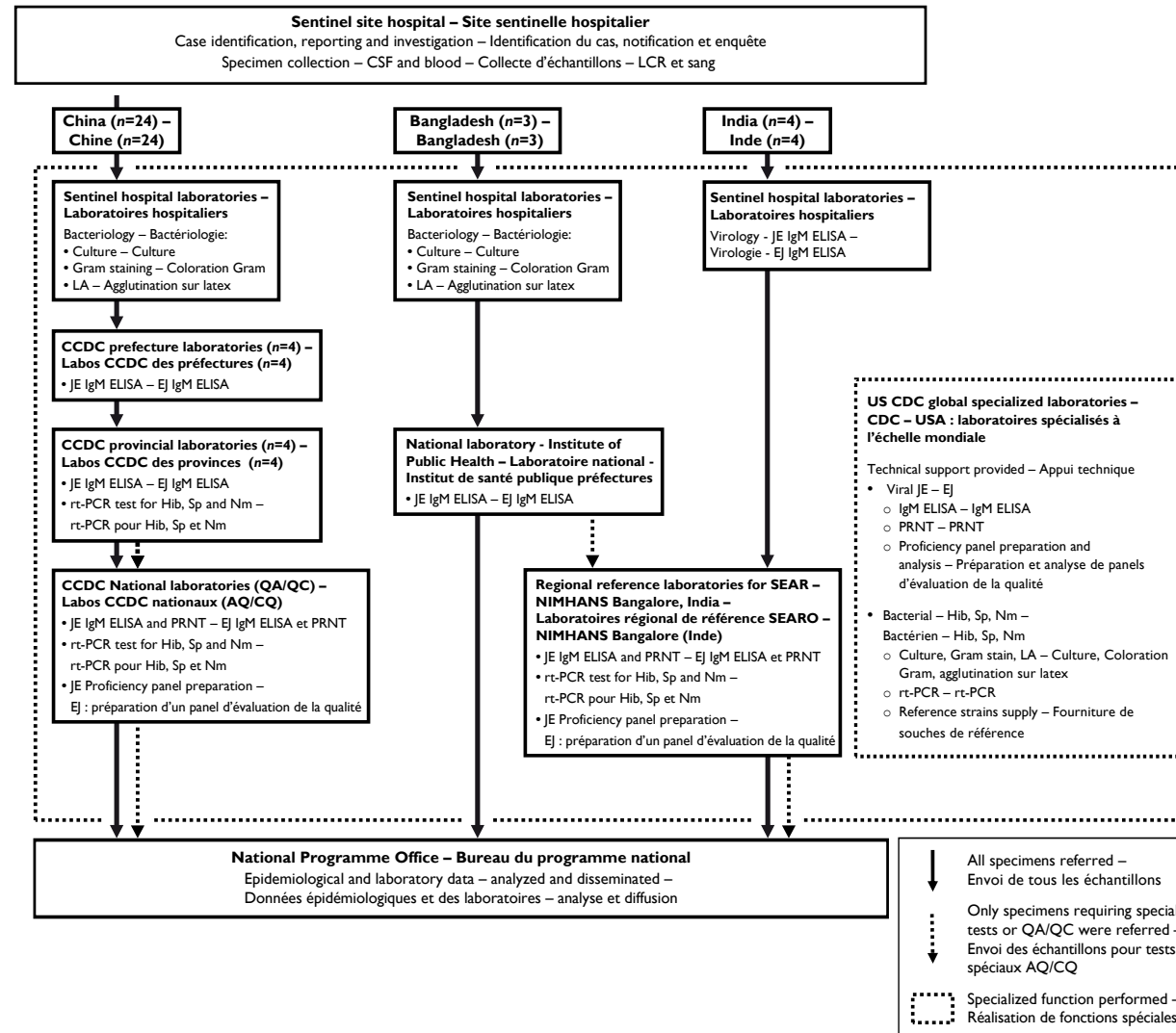
Les méthodes de laboratoire, le personnel et le matériel nécessaires pour le diagnostic de l'EJ étaient semblables à ceux utilisés pour les tests de la rougeole, et les analyses pour l'EJ ont été faites par les laboratoires et le personnel du réseau mondial de la poliomyélite/rougeole. L'EJ a été diagnostiquée par la détection d'anticorps IgM anti-EJ dans le LCR ou, dans le sérum, par titrage immuno-enzymatique des IgM (ELISA) à l'Institut national de la Santé publique (Bangladesh), aux laboratoires des Centres chinois de contrôle et de prévention des maladies (*Chinese Centers for Disease Control and Prevention – CCDC*) dans les préfetures (Chine) et dans les laboratoires des hôpitaux sentinelles (Inde).

En raison des différences importantes entre les essais virologiques indirects et les cultures bactériennes pour ce qui est du personnel, des méthodes et du traitement des échantillons, les analyses bactériennes n'ont pas pu être faites dans les laboratoires de virologie pour la poliomyélite et la rougeole. La culture bactérienne, la coloration Gram et l'agglutination sur latex ont été faites dans les laboratoires hospitaliers des sites sentinelles au Bangladesh et en Chine pour les causes bactériennes de méningite (c'est-à-dire, *Neisseria meningitidis* [Nm], *Streptococcus pneumoniae* [Sp] et Hib) (voir *Figure 1*). Si les échantillons le permettaient, la recherche de Hib, Sp et Nm par agglutination sur latex et PCR en temps réel (rt-PCR) a été faite sur le LCR ou le sérum (ou les deux) aux CDC (Bangladesh) et sur le LCR dans les laboratoires provinciaux des CCDC (Chine). Les CDC ont fourni la formation, des souches de référence et des panels d'évaluation de la qualité pour l'assurance qualité (AQ) et le contrôle qualité (CQ) (voir *Figure 1*).

De 2006 à 2008, 4197 cas de syndromes de méningo-encéphalite ou d'encéphalite aiguë ont été notifiés au Bangladesh ($n=632$), en Chine ($n=2815$) et en Inde ($n=750$). Pour $\geq 90\%$ d'entre eux, les échantillons ont été analysés dans le réseau de laboratoires pour ces syndromes (voir *Tableau 1*).

¹¹ Endemic polio transmission was occurring in India; however, the states selected for AES surveillance had no ongoing transmission.

¹² Il y avait une transmission endémique de la poliomyélite en Inde, mais les États retenus pour la surveillance du syndrome d'encéphalite aiguë n'avaient pas de transmission à ce moment-là.

Figure 1 **Functions of various components of AMES/AES surveillance and laboratory networks, China, Bangladesh and India (2006–2008)**Figure 1 **Fonctions des divers éléments de la surveillance des syndromes MEA/EA et des réseaux de laboratoires, en Chine, au Bangladesh et en Inde (2006–2008)**

CCDC = Chinese Center for Disease Control; CSF= cerebrospinal fluid; Hib = *Haemophilus influenzae* type b; JE = Japanese encephalitis; LA= latex agglutination NIMHANS = National Institute of Mental Health and Neuro Sciences; Nm = *Neisseria meningitidis*; PRNT= plaque reduction neutralization test; QA/QC = quality assurance/ quality control procedures; rt-PCR = real-time polymerase chain reaction; Sp= *Streptococcus pneumoniae* – CCDC = Centre chinois de contrôle de la maladie; LCR = liquide céphalorachidien; Hib = *Haemophilus influenzae* type b; Ej = Encéphalite japonaise; NIMHANS = National Institute of Mental Health and Neuro Sciences; Nm = *Neisseria meningitidis*; PRNT= test de neutralization par réduction de plaques; AQ/CQ = assurance qualité/ contrôle qualité; rt-PCR = PCR en temps réel; Sp= *Streptococcus pneumoniae*

Table 1 AMES^a /AES^b case reporting and specimen collection in Bangladesh, China and India (2006–2008)Tableau 1 Cas de syndrome de MEA^a /EA^b notifiés et collecte d'échantillons au Bangladesh, en Chine et en Inde (2006–2008)

Sentinel site (reporting period) – Site sentinelle (période de notification)	AMES/AES reported case-patients (N) – Syndrome MEA/EA: cas-patients notifiés (N)	Number (%) of case-patients with specimen collected – Nombre (%) de cas-patients pour lesquels des échantillons ont été prélevés		
		Blood or CSF – Sang ou LCR	Blood – Sang	CSF – LCR
Bangladesh ^a (October 2007–August 2008) – Bangladesh ^a (Octobre 2007–août 2008)	632	569 (90)	622 (98)	447 (71)
China ^a (September 2006– September 2008) – Chine ^a (Septembre 2006– septembre 2008)	2815	2728 (97)	2681 (95)	2081 (74)
India ^b (May 2007–April 2008) – Inde ^b (Mai 2007–avril 2008)	750	718 (96)	369 (49)	451 (60)

^a AMES = acute meningitis/encephalitis syndrome. An acute febrile illness with at least 1 of the following: altered mental status, new-onset seizures or signs of meningeal irritation in a person of any age, at any time of year. – Syndrome MEA = syndrome de méningo-encéphalite aiguë. Maladie fébrile aiguë comportant au moins l'un des signes suivants: altération de l'état mental, apparition de convulsions ou signes d'irritation méningée chez un sujet, quel que soit son âge ou le moment de l'année.

^b AES = acute encephalitis syndrome. An acute febrile illness with at least one of the following: altered mental status or new-onset seizures in a person of any age, at any time of year. – Syndrome EA = syndrome d'encéphalite aiguë. Maladie fébrile aiguë comportant au moins l'un des signes suivants: altération de l'état mental, apparition de convulsions chez un sujet, quel que soit son âge ou le moment de l'année.

Table 2 Elements of surveillance for AES/AMES surveillance and status of success in integration with polio and measles syndromic and laboratory surveillance –Bangladesh, China and India, 2006–2008

Tableau 2 Éléments de la surveillance des syndromes de méningo-encéphalite/encéphalite aiguë et degré du succès de l'intégration avec la surveillance des syndromes de poliomyélitique et de rougeole et de la surveillance en laboratoire au Bangladesh, en Chine et en Inde, 2006–2008

Component – Composante	Element – Élément	Successful integration of Viral – Japanese encephalitis surveillance – Succès de l'intégration de la surveillance virolo- gique de l'encéphalite japonaise			Successful integration of bacterial meningitis surveillance? – Succès de l'intégration de la surveillance de la méningite bactérienne		
		Yes Oui	No Non	Reason no – Raisons de l'insuccès	Yes Oui	No Non	Reason no – Raisons de l'insuccès
Field surveillance – Surveillance sur le terrain	Case definition – Définition du cas	✓			✓		
	Clinical presentation – Présentation clinique	✓			✓		
	Case finding – Dépistage des cas	✓			✓		
	Clinicians – Cliniciens	✓			✓		
	Human resources – Ressources humaines	✓			✓		
Laboratories – Laboratoires	Equipment – Équipement	✓			✓		Different equipment – Équipement différent
	Testing methods – Méthodes d'essai	✓			✓		Different tests – Tests différents
	Technical capacity – Moyens techniques	✓			✓		Microbiologist (no), technician (no) – Microbiologiste (non), technicien (non)
	Specimens (Blood/CSF) – Échantillons (Sang/LCR)						
	- Type – Type		✓	Blood (yes); no CSF for polio/ measles – Sang (oui); pas de LCR pour poliomyélite/rougeole	✓		Blood (yes), CSF (no) – Sang (oui), LCR (non)
	- Collection – Collecte		✓	Different collection method – Différente méthode de collecte	✓		Different collection method – Différente méthode de collecte
	- Handling – Manipulation		✓		✓		Different temperature, container requirements – Différences pour la température, les récipients et les conditions
- Stability – Stabilité		✓		✓		Bacteria (fastidious) – Bactérie (fastidieuse)	
Data management – Gestion des données	Staff – Personnel	✓			✓		
	Software – Logiciel		✓	Different software (different variables) – Logiciel différent (paramètres différents)	✓		Different software (different variables) – Logiciel différent (paramètres différents)
	Hardware – Matériel	✓			✓		
	Data analysis – Analyse données	✓			✓		

AMES = Acute meningitis/encephalitis syndrome. An acute febrile illness with at least one of the following: altered mental status, new-onset seizures or signs of meningeal irritation in a person of any age, at any time of year. – Syndrome MEA = syndrome de méningo-encéphalite aiguë. Maladie fébrile aiguë comportant au moins l'un des signes suivants: altération de l'état mental, apparition de convulsions ou signes d'irritation méningée chez un sujet, quel que soit son âge ou le moment de l'année.

AES = acute encephalitis syndrome. An acute febrile illness with at least one of the following: altered mental status or new-onset seizures in a person of any age, at any time of year. – Syndrome EA = syndrome d'encéphalite aiguë. Maladie fébrile aiguë comportant au moins l'un des signes suivants: altération de l'état mental, apparition de convulsions chez un sujet, quel que soit son âge ou le moment de l'année.

Discussion

Field surveillance, including case investigations of people with AMES/AES, was well integrated into existing polio and measles surveillance activities, despite organizational differences. Polio and measles surveillance historically has been conducted through the immunization programmes in Bangladesh, China and India, while other MoH departments had responsibility for JE surveillance (Bangladesh and India) and bacterial meningitis surveillance (Bangladesh, China and India).

AMES/AES viral laboratory testing for JE was successfully integrated into the polio and measles networks in all 3 countries. However, development of capacity for bacterial meningitis diagnosis proved to be more challenging (see *Table 2*). Because hospitals have primary responsibility for conducting bacterial testing to determine appropriate treatment, hospital laboratories routinely process blood and CSF for bacterial culture, whereas specimens for viral testing are sent to a surveillance reference laboratory (see *Figure 1*). In many settings, CSF specimens were not collected or were collected after initiation of antibiotic therapy, and delays in processing, storage and shipping affected culture results. In addition, although standard operating and QA/QC procedures exist for the polio and measles laboratory network, at the time of this activity there were no established WHO-sponsored networks with standard operating and QA/QC procedures or an accreditation process for laboratories diagnosing bacterial diseases. As hospital and public health bacteriology laboratories usually fall under a different jurisdiction from that for polio and measles surveillance reference viral laboratories, developing capacity in these laboratories requires building new relationships at national, provincial and local levels. National bacteriology laboratories have not benefited from the attention and resources that have been provided to global surveillance networks for polio and measles.

WHO's global invasive bacterial vaccine-preventable disease (IB-VPD) surveillance and laboratory network was established in 2008, as an important step towards providing the needed support, standardization and quality assurance for bacterial testing in participating countries.

To enhance detection of bacterial meningitis, efforts were made to standardize laboratory quality at the sentinel hospital laboratories and to establish standard operating procedures, QA/QC procedures and reference testing for laboratory diagnosis of bacterial diseases. To compensate for the limitations of bacterial culture, rt-PCR can be used to enhance the sensitivity of laboratory-supported bacterial meningitis surveillance.¹²

Funding for surveillance is often disease specific and time limited, and may result in multiple, parallel surveillance systems that compete for resources, are not

Discussion

La surveillance sur le terrain, y compris les enquêtes sur les cas de syndrome de méningo-encéphalite/encéphalite aiguë, s'est bien intégrée dans les activités existantes de surveillance de la poliomyélite et de la rougeole, malgré des différences organisationnelles. Dans le passé, la surveillance de la poliomyélite et de la rougeole a été menée par les programmes de vaccination au Bangladesh, en Chine et en Inde, tandis que d'autres départements des ministères de la santé étaient chargés de la surveillance de l'EJ (Bangladesh et Inde) et de la méningite bactérienne (Bangladesh, Chine et Inde).

Les analyses virologiques en laboratoire pour l'EJ se sont intégrées avec succès dans les réseaux des 3 pays pour la poliomyélite et la rougeole. En revanche, le développement des capacités pour le diagnostic des méningites bactériennes s'est avéré plus difficile (voir *Tableau 2*). Comme ce sont les hôpitaux qui ont la responsabilité première des analyses bactériologiques pour déterminer le traitement approprié, leurs laboratoires traitent en routine le sang et le LCR pour les cultures bactériennes, alors que les échantillons pour les analyses virologiques sont envoyés à un laboratoire de référence pour la surveillance (voir *Figure 1*). Dans de nombreuses structures, des échantillons de LCR n'ont pas été prélevés, ou l'ont été après le début de l'antibiothérapie, et les retards dans le traitement, la conservation et l'expédition ont eu des répercussions sur les résultats des cultures. De plus, bien qu'il existe des modes opératoires normalisés et des procédures d'AQ/CQ pour les réseaux de laboratoires de la poliomyélite et de la rougeole, il n'y avait pas, au moment où cette activité s'est déroulée, de réseaux parrainés par l'OMS appliquant ces modes opératoires normalisés, ni de procédures d'agrément pour les laboratoires diagnostiquant les maladies bactériennes. Comme les laboratoires de bactériologie de la santé publique et dans les hôpitaux dépendent d'autres juridictions que les laboratoires de référence en virologie pour la poliomyélite et la rougeole, le développement des capacités dans ces laboratoires suppose l'établissement de nouvelles relations aux niveaux national, provincial et local. Les laboratoires nationaux de bactériologie n'ont pas bénéficié de l'attention et des ressources fournies aux réseaux mondiaux de surveillance pour la poliomyélite et la rougeole.

Le Réseau mondial OMS de laboratoires pour la surveillance des maladies bactériennes invasives évitables par la vaccination (IB-VPD) a été créé en 2008 et représente une étape importante pour fournir aux pays participants l'appui, la standardisation et l'assurance-qualité nécessaires pour les analyses bactériologiques.

Pour renforcer la détection de la méningite bactérienne, des efforts sont faits pour standardiser la qualité dans les laboratoires hospitaliers des sites sentinelles et pour instituer des modes opératoires normalisés, des procédures d'AQ/CQ et des tests de référence pour le diagnostic en laboratoire des maladies bactériennes. Pour compenser les limitations des cultures, on peut utiliser la rt-PCR afin d'améliorer la sensibilité de la surveillance des méningites bactériennes fondée sur les laboratoires.¹²

Le financement de la surveillance est souvent spécifique à chaque maladie et limité dans le temps, de sorte qu'on aboutit parfois à de multiples systèmes parallèles de surveillance qui entrent en

¹² Global Invasive Bacterial Vaccine Preventable Diseases (IB-VPD) (reporting period: January–June 2011). *Information and Surveillance Bulletin*, Volume 5, February 2012. Available from http://www.who.int/nuvi/surveillance/IB_VPD_bulletin_Jan_June_2011_Final.pdf, accessed November 2012.

¹² Global Invasive Bacterial Vaccine Preventable Diseases (IB-VPD) (reporting period: January–June 2011). *Information and Surveillance Bulletin*, Volume 5, février 2012. Adresse: http://www.who.int/nuvi/surveillance/IB_VPD_bulletin_Jan_June_2011_Final.pdf, consulté en novembre 2012.

adequately funded and are not sustainable. As the number of diseases targeted by immunization increases, the need for integrated surveillance systems will also increase.¹³

This surveillance project represents the first effort to integrate surveillance for encephalitis and meningitis at the field and laboratory levels, capitalizes on the existing infrastructure and international investment in polio and measles surveillance, and should be considered one approach to implementing GFIMS. In China, the MoH assumed full funding of the project in 2010 and has been sustaining AMES surveillance in 4 provinces since then. Since 2010, Bangladesh expanded AMES surveillance to include an additional sentinel site for a total of 4 sentinel sites, with local and external resources; all of India's AES surveillance sites have been maintained with local resources. Additionally, these sentinel sites are being integrated into the IB-VPD network where feasible. Lessons learnt from this effort to integrate AMES/AES surveillance into existing VPD surveillance can inform planned integration programmes in other areas. Successful implementation of GFIMS depends upon development of best practices, which can be applied to other integrated VPD surveillance projects. ■

concurrency pour les ressources, ne sont pas suffisamment financés et ne peuvent s'inscrire dans la durée. Avec l'augmentation du nombre des maladies ciblées par la vaccination, le besoin de systèmes intégrés de surveillance croîtra également.¹³

Ce projet de surveillance, qui représente le premier effort pour intégrer la surveillance de l'encéphalite et de la méningite sur le terrain et au niveau des laboratoires, exploite les infrastructures existantes et les investissements internationaux dans la surveillance de la poliomyélite et de la rougeole et il doit être considéré comme une approche pour la mise en œuvre du Cadre mondial GFIMS. En Chine, le Ministère de la Santé a assumé la totalité du financement du projet en 2010 et a maintenu depuis lors la surveillance du syndrome de méningo-encéphalite aiguë dans 4 provinces. Depuis 2010, le Bangladesh étend cette surveillance pour inclure un autre site sentinelle et porter le total à 4 sites, avec des ressources locales et externes; en Inde, tous les sites de surveillance du syndrome d'encéphalite aiguë se sont maintenus sur des ressources locales. De plus, ces sites sentinelles sont intégrés dans le réseau IB-VPD lorsque c'est faisable. Les enseignements tirés de cet effort pour intégrer la surveillance du syndrome de méningo-encéphalite/encéphalite aiguë dans la surveillance existante des mPV peut donner des indications pour la planification de l'intégration de programmes dans d'autres domaines. Le succès de la mise en œuvre du Cadre GFIMS dépend du développement des meilleures pratiques pouvant s'appliquer à d'autres projets de surveillance intégrée des mPV. ■

¹³ Dabbagh A, et al. A new global framework for immunization monitoring and surveillance. *Bulletin of the World Health Organization*, 2007, 85(12):904-905.

¹³ Dabbagh A, et al. A new global framework for immunization monitoring and surveillance. *Bulletin of the World Health Organization*, 2007, 85(12):904-905.

Chagas disease (American trypanosomiasis) – factsheet (revised in August 2012)

Chagas disease, also known as American trypanosomiasis, is a potentially life-threatening illness caused by the protozoan parasite, *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*). It is found mainly in Latin America, where it is mostly transmitted to humans by the faeces of triatomine bugs, known as “kissing bugs”, among other names, depending on the geographical area.

An estimated 10 million people are infected worldwide, mostly in Latin America where Chagas disease is endemic. More than 25 million people are at risk of the disease. It is estimated that in 2008 Chagas disease killed more than 10 000 people.

Chagas disease is named after Carlos Ribeiro Justiniano Chagas, a Brazilian doctor who first discovered the disease in 1909.

Distribution

Chagas disease occurs mainly in Latin America. However, in the past decades it has been increasingly detected in the United States, Canada, many European and some Western Pacific countries. This is mainly due to population mobility between Latin America and the rest of the world. Less frequently, it is due to infection through blood transfusion, vertical transmission (from infected mother to child) or organ donation.

Maladie de Chagas (trypanosomiase américaine) – aide-mémoire (révisé en août 2012)

La maladie de Chagas, connue également sous le nom de trypanosomiase américaine, est une maladie potentiellement mortelle provoquée par un protozoaire, *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*). On la trouve principalement en Amérique latine, où elle est la plupart du temps transmise à l'homme par les déjections de triatome, une variété de punaise qui porte différents noms selon la région géographique.

On estime que 10 millions de personnes sont infectées dans le monde, principalement en Amérique latine où la maladie de Chagas sévit à l'état endémique. Plus de 25 millions de personnes sont exposées à la maladie. En 2008, la maladie de Chagas aurait tué plus de 10 000 personnes.

La maladie a été baptisée du nom de Carlos Ribeiro Justiniano Chagas, le médecin brésilien qui l'a découverte en 1909.

Répartition

La maladie de Chagas sévit principalement en Amérique latine. Toutefois, au cours des dernières décennies, elle a été dépistée de plus en plus souvent aux États-Unis, au Canada, dans de nombreux pays d'Europe et dans certains pays du Pacifique occidental. Cette propagation est principalement due à la mobilité de la population entre l'Amérique latine et le reste du monde et, dans une moindre mesure, à l'infection par le biais des transfusions sanguines, d'une transmission verticale (de la mère infectée à son enfant) ou de dons d'organes.

Signs and symptoms

Chagas disease presents itself in 2 phases. The initial, acute phase lasts for about 2 months after infection. During the acute phase, a high number of parasites circulate in the blood. In most cases, symptoms are absent or mild, but can include fever, headache, enlarged lymph glands, pallor, muscle pain, difficulty in breathing, swelling and abdominal or chest pain. In <50% of people bitten by a triatomine bug, the first characteristic visible signs can be a skin lesion or a purplish swelling of the lids of one eye.

During the chronic phase, the parasites are hidden mainly in the heart and digestive muscle. Up to 30% of patients suffer from cardiac disorders and up to 10% suffer from digestive (typically enlargement of the oesophagus or colon), neurological or mixed alterations. In later years the infection can lead to sudden death or heart failure caused by progressive destruction of the heart muscle.

Transmission

In Latin America, *T. cruzi* parasites are mainly transmitted by the infected faeces of blood-sucking triatomine bugs. These bugs typically live in the cracks of poorly-constructed homes in rural or suburban areas. Normally they hide during the day and become active at night when they feed on human blood. They usually bite an exposed area of skin such as the face, and the bug defecates close to the bite. The parasites enter the body when the person instinctively smears the bug faeces into the bite, the eyes, the mouth, or into any skin break.

T. cruzi can also be transmitted by:

- food contaminated with *T. cruzi* through for example the contact with triatomine bug faeces;
- blood transfusions using blood from infected donors;
- passage from an infected mother to her newborn during pregnancy or childbirth;
- organ transplants using organs from infected donors;
- laboratory accidents.

Treatment

To kill the parasite, Chagas disease can be treated with benznidazole and also nifurtimox. Both medicines are almost 100% effective in curing the disease if given soon after infection at the onset of the acute phase. However, the efficacy of both diminishes the longer a person has been infected. Treatment is also indicated for those in whom the infection has been reactivated (for example, due to immunosuppression), for infants with congenital infection and for patients during the early chronic phase. Infected adults, especially those with no symptoms, should be offered treatment. The potential benefits of medication in preventing or delaying the development of Chagas disease should be weighed against the long duration of treatment (up to 2 months) and possible adverse reactions (occurring in up to 40% of treated patients).

Signes et symptômes

La maladie de Chagas se présente en 2 phases. La première, la phase aiguë, dure environ 2 mois. Au cours de celle-ci, un nombre élevé de parasites circulent dans le sang. Dans la plupart des cas, il n'y a pas de symptômes ou des symptômes bénins, fièvre, céphalées, lymphœdème, pâleur, douleurs musculaires, difficultés respiratoires, œdème et douleurs abdominales ou thoraciques. Chez <50% des personnes piquées par un triatome, les premiers signes visibles caractéristiques peuvent être une lésion cutanée ou un œdème violacé des paupières d'un œil.

Au cours de la phase chronique, les parasites se cachent principalement dans le muscle cardiaque et les muscles digestifs. Jusqu'à 30% des patients souffrent de troubles cardiaques et jusqu'à 10% de troubles digestifs (généralement mégacœsophage ou mégacôlon), neurologiques ou les deux à la fois. Les dernières années, l'infection peut conduire au décès soudain ou à une insuffisance cardiaque provoquée par la destruction progressive du muscle cardiaque.

Transmission

En Amérique latine, *T. cruzi* est principalement transmis par les déjections infectées de triatomines hématophages. Ces triatomines (sorte de punaises) vivent la plupart du temps dans les fentes des murs des habitations précaires en milieu rural ou suburbain. Ils se cachent généralement pendant la journée et sortent la nuit pour se nourrir de sang humain. Ils piquent le plus souvent une zone de peau exposée comme le visage, et défèquent à proximité de la piqûre. Les parasites pénètrent dans l'organisme lorsque la personne se frotte ou se gratte instinctivement et fait pénétrer les déjections dans la lésion, les yeux, la bouche, ou toute autre altération de la peau.

T. cruzi est également transmis par:

- des aliments contaminés par *T. cruzi*, par exemple par contact avec des déjections de triatomines;
- par transfusion de sang de donneurs infectés;
- par passage d'une mère infectée à son enfant pendant la grossesse ou l'accouchement;
- par transplantation d'organes de donneurs infectés;
- lors d'accidents de laboratoire.

Traitement

Pour éliminer le parasite, la maladie peut être traitée au moyen de benznidazole ou de nifurtimox. Les deux médicaments sont efficaces à près de 100% et permettent de guérir la maladie s'ils sont administrés suffisamment tôt après l'infection, dès le début de la phase aiguë. Leur efficacité diminue toutefois avec l'ancienneté de l'infection. Le traitement est également indiqué pour les personnes chez qui l'infection a été réactivée (par exemple en raison d'une immunodépression), pour les nourrissons présentant une infection congénitale et pour les patients au cours de la phase chronique précoce. Les adultes infectés, notamment ceux qui ne présentent aucun symptôme, devraient se voir proposer un traitement. Les avantages potentiels du traitement médicamenteux pour prévenir ou retarder le développement de la maladie de Chagas devraient être pesés en tenant compte de la durée prolongée du traitement (jusqu'à 2 mois) et des réactions indésirables possibles (qui surviennent dans un pourcentage de patients pouvant aller jusqu'à 40%).

Benznidazole and nifurtimox should not be taken by pregnant women or by people with kidney or liver failure. Nifurtimox is also contraindicated for people with a background of neurological or psychiatric disorders.

Additionally, specific treatment for cardiac or digestive manifestations may be required.

Control and prevention

There is no vaccine for Chagas disease. Vector control is the most effective method of preventing Chagas disease in Latin America. Blood screening is necessary to prevent infection through transfusion and organ transplantation.

Originally (>9000 years ago), *T. cruzi* only affected wild animals. It later spread to domestic animals and people. The large reservoir of *T. cruzi* parasites in wild animals of the Americas means that the parasite cannot be eradicated. Instead, the control targets are elimination of the transmission and health care access for the infected and ill population.

T. cruzi can infect several species of the triatomine bug, the majority of which are found in the Americas. Depending on the geographical area, WHO recommends the following approaches to prevention and control:

- insecticide spraying of houses and surrounding areas;
- house improvements to prevent vector infestation;
- personal preventive measures such as bednets;
- good hygiene practices in food preparation, transportation, storage and consumption;
- screening of blood donors;
- testing of organ, tissue or cell donors and receivers; and
- screening of newborns and other children of infected mothers to provide early diagnosis and treatment.

WHO response

Since the 1990s there have been important successes in parasite and vector control in Latin America, in the territories of the Southern Cone, Central American, Andean Pact and Amazonian Intergovernmental Initiatives with the Pan American Health Organization Secretariat. These multinational initiatives led to substantial reductions in transmission by domestic vectors. In addition, the risk of transmission by blood transfusion has been substantially reduced throughout Latin America. These advances have been possible because of the strong commitment of the endemic Member States, and the strength of their research and control organizations, together with support from many international partners.

At the same time a series of additional challenges have to be faced:

- sustainability, maintaining and consolidating the control advances;

Le benznidazole et le nifurtimox ne devraient pas être administrés aux femmes enceintes ni aux personnes souffrant d'insuffisance rénale ou hépatique. Le nifurtimox est également contre-indiqué pour les personnes présentant des antécédents de troubles neurologiques ou psychiatriques.

De plus, un traitement spécifique des manifestations cardiaques ou digestives peut s'avérer nécessaire.

Lutte et prévention

Il n'existe pas de vaccin contre la maladie de Chagas. La lutte antivectorielle est la méthode la plus efficace pour prévenir la maladie de Chagas en Amérique latine. Un dépistage sanguin est nécessaire pour prévenir l'infection consécutive à une transfusion ou à une transplantation d'organe.

À l'origine (>9000 ans), *T. cruzi* ne touchait que les animaux sauvages. Il s'est ensuite propagé aux animaux domestiques et aux personnes. En raison de la taille du réservoir du parasite chez la faune sauvage dans les Amériques, il ne peut être éradiqué. Par contre, les objectifs de la lutte sont d'éliminer la transmission et de donner accès aux soins de santé aux personnes infectées et malades.

T. cruzi peut infecter plusieurs espèces de triatomines, dont la majorité sont présentes dans les Amériques. Selon la zone géographique, l'OMS recommande les méthodes suivantes de prévention et de lutte:

- épandage d'insecticide dans les habitations et les zones avoisinantes;
- améliorations apportées aux habitations pour prévenir l'infestation par des vecteurs;
- mesures de prévention personnelle telles que les moustiquaires;
- bonnes pratiques d'hygiène lors de la préparation des aliments ou de leur transport, leur stockage et leur consommation;
- dépistage des donneurs de sang;
- dépistage des donneurs et des receveurs d'organes, de tissus ou de cellules;
- dépistage des nouveau-nés de mères infectées, et des frères et sœurs d'enfants infectés pour assurer un diagnostic et un traitement précoces.

La réponse de l'OMS

Depuis les années 1990, d'importants succès ont été remportés dans la lutte antivectorielle et antiparasitaire en Amérique latine, dans les territoires des pays du Cône Sud, en Amérique centrale, dans le cadre des initiatives du Pacte andin et de l'Initiative intergouvernementale amazonienne, avec le Secrétariat technique de l'Organisation panaméricaine de la Santé. Ces initiatives multinationales ont entraîné des réductions importantes de la transmission par les vecteurs domestiques. En outre, le risque de transmission par transfusion sanguine a été sensiblement réduit dans toute l'Amérique latine. Ces progrès ont été rendus possibles en raison du fort engagement des États Membres d'endémie et de la solidité de leurs organismes de recherche et de lutte, alliés à l'appui de nombreux partenaires internationaux.

Mais il reste une série de problèmes à résoudre, à savoir:

- la pérennisation, le maintien et la consolidation des progrès en matière de lutte;

- emergence of Chagas disease in regions previously considered to be free of the disease – such as the Amazon basin;
- re-emergence of the disease in regions where control had been in progress – such as the Chaco region of Argentina and Bolivia;
- dissemination, mainly due to increasing population mobility between Latin America and the rest of the world;
- diagnosis and treatment access of millions of infected people.

To attain the goal of the elimination of Chagas disease transmission and provide health care for infected/ill patients, both in endemic and non-endemic countries, WHO aims to increase networking at the global level and reinforce regional and national capacities, focusing on:

- strengthening world epidemiological surveillance and information systems;
- preventing transmission by blood transfusion and organ transplantation in endemic and non-endemic countries;
- promoting the identification of diagnostic tests for screening and diagnosis of infections;
- expanding secondary prevention of congenital transmission and case management of congenital and non-congenital infections; and
- promoting consensus on adequate case management. ■

- l'émergence de la maladie de Chagas dans des régions précédemment considérées comme indemnes – comme le bassin amazonien;
- la réémergence de la maladie dans des régions où la lutte avait progressé – telles que dans la région de Chaco en Argentine et en Bolivie;
- la dissémination, principalement due à une mobilité accrue de la population entre l'Amérique latine et le reste du monde;
- l'accès au diagnostic et au traitement de millions de personnes infectées.

Pour atteindre l'objectif de l'élimination de la transmission de la maladie de Chagas et fournir des soins de santé aux personnes infectées ou malades, tant dans les pays d'endémie que dans les autres, l'OMS vise à développer des réseaux au niveau mondial et à renforcer les capacités régionales et nationales, en se concentrant sur les points suivants:

- renforcement des systèmes d'information et de surveillance épidémiologique mondiale;
- prévention de la transmission par transfusion sanguine et transplantation d'organes dans les pays d'endémie et de non endémie;
- promotion de la recherche de tests de diagnostic pour le dépistage et le diagnostic de l'infection;
- élargissement de la prévention secondaire de la transmission congénitale et prise en charge des cas d'infections congénitales et non congénitales;
- promotion d'un consensus sur une prise en charge adéquate des cas. ■

Index of countries/areas¹

Afghanistan, 381
 Bangladesh, 513
 Burkina Faso, 450
 Chad, 414
 China, 513
 Democratic Republic of the Congo, 338, 357, 421
 Ghana, 145
 Guatemala, 309
 India, 513
 Liberia, 169
 Mauritania, 438
 Mexico, 309
 Nigeria, 439
 Pakistan, 381
 Portugal, 413
 Saudi Arabia, 277
 Senegal, 253
 Sierra Leone, 337
 Sudan, 449, 477
 Timor-Leste, 483
 Uganda, 339, 414, 437, 493
 United States of America, 345

¹ This index relates only to articles concerning specific countries. Articles that contain general information are not indexed by country, but by subject (see above). Moreover, the notes on influenza are not included in this index, but appear in the subject index.

Index des pays/zones¹

Afghanistan, 381
 Arabie saoudite, 277
 Bangladesh, 513
 Burkina Faso, 450
 Chine, 513
 Etats-Unis d'Amérique, 345
 Ghana, 145
 Guatemala, 309
 Inde, 513
 Libéria, 169
 Mauritanie, 438
 Mexique, 309
 Nigéria, 439
 Ouganda, 339, 414, 437, 493
 Pakistan, 381
 Portugal, 413
 République démocratique du Congo, 338, 357, 421
 Sénégal, 253
 Sierra Leone, 337
 Soudan, 449, 477
 Tchad, 414
 Timor-Leste, 483

¹ Cet index ne couvre que les articles concernant des pays spécifiques. Les articles contenant des informations générales ne sont pas indexés par pays, mais par sujet (voir ci-dessus). En outre, les notes sur la grippe ne sont pas comprises dans cet index, mais se trouvent dans l'index des sujets.

Index, Volume 87, 2012, Nos. 1–52

Subject index

Blinding trachoma *see* **Trachoma**

Chagas disease: factsheet, 519

Cholera: cholera in Sierra Leone, 338; cholera, 2011, 289

Dengue: dengue fever in Madeira, Portugal, 413; dengue and severe dengue factsheet (revised in January 2012), 68

Dracunculiasis: dracunculiasis eradication – global surveillance summary, 2011, 177; monthly report on dracunculiasis cases, January–November 2011, 59; monthly report on dracunculiasis cases, January–December 2011, 71; monthly report on dracunculiasis cases, January 2012, 115; monthly report on dracunculiasis cases, January–March 2012, 187; monthly report on dracunculiasis cases, January–April 2012, 243; monthly report on dracunculiasis cases, January–May 2012, 315; monthly report on dracunculiasis cases, January–June 2012, 379; monthly report on dracunculiasis cases, January–August 2012, 419; monthly report on dracunculiasis cases, January–September 2012, 437

Ebola haemorrhagic fever: Ebola, Democratic Republic of the Congo, 338, 357, 421; Ebola, Uganda, 339, 493

Encephalitis: establishing surveillance for acute meningitis and encephalitis syndromes through expansion of poliomyelitis and measles surveillance networks in Bangladesh, China and India, 2006–2008, 513

Guinea worm *see* **Dracunculiasis**

Hantavirus pulmonary syndrome: Hantavirus pulmonary syndrome, Yosemite National Park, United States of America, 345

Hepatitis A: WHO position paper on hepatitis A vaccines – June 2012, 261

Influenza: antigenic and genetic characteristics of zoonotic influenza viruses and development of candidate vaccine viruses for pandemic preparedness, 97, 401; meeting of the WHO working group on polymerase chain reaction protocols for detecting subtype influenza A viruses – Geneva, June 2012, 374; meetings of the WHO working group on surveillance of influenza antiviral susceptibility – Geneva, November 2011 and June 2012, 369; recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2012–2013 northern hemisphere influenza season, 83; recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2013 southern hemisphere influenza season, 389; review of the 2011–2012 winter influenza season, northern hemisphere, 232; review of the 2012 winter influenza season, southern hemisphere, 422; detection of influenza virus subtype A by polymerase chain reaction: WHO external quality assessment project summary analysis, 2011, 29; fifth meeting of National Influenza Centres – WHO Western Pa-

Index, Volume 87, 2012, Nos 1-52

Index des sujets

Cécité des rivières *voir* **Onchocercose**

Choléra: choléra, 2011, 288; choléra en Sierra Leone, 337

Dengue: aide-mémoire sur la dengue et la dengue hémorragique (mis à jour en janvier 2012), 68; dengue à Madère (Portugal), 413

Dracunculose: éradication de la dracunculose – bilan de la surveillance mondiale, 2011, 177; rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-novembre 2011, 59; rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-décembre 2011, 71; rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier 2012, 115; rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-mars 2012, 187; rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-mai 2012, 315; rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-juin 2012, 379; rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-août 2012, 419; rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-septembre 2012, 447

Fièvre à virus Ebola: République démocratique du Congo, 338, 357, 421; Ouganda, 339, 493

Fièvre de la Vallée du Rift: Mauritanie, 438

Fièvre hémorragique de Marburg: Ouganda, 414, 437

Fièvre jaune: Soudan, 449, 477

Filariose lymphatique: enquêtes d'évaluation de la transmission pour le Programme mondial d'élimination de la filariose lymphatique: déclaration de l'OMS, 478; programme mondial pour l'élimination de la filariose lymphatique: rapport 2011, 346

Géohelminthiases: géohelminthiases: nombre d'enfants traités en 2010, 225

Grippe: analyse de la saison grippale 2011-2012, hémisphère Nord, 232; analyse de la saison grippale de l'hiver 2012, hémisphère sud, 422; caractéristiques antigéniques et génétiques des virus grippaux zoonosiques et mise au point de virus vaccins candidats en vue de la préparation à une pandémie, 97; caractéristiques antigéniques et génétiques des virus grippaux zoonotiques et mise au point de virus vaccinaux candidats en vue de la préparation à une pandémie, 401; composition recommandée des vaccins antigrippaux pour la saison 2012-2013 dans l'hémisphère Nord, 83; composition recommandée des vaccins antigrippaux pour la saison 2013 dans l'hémisphère Sud, 389; détection des virus grippaux du sous-type A par PCR: projet OMS d'évaluation externe de la qualité de la synthèse analytique pour 2011, 29; 5^e réunion des centres nationaux de la grippe – Régions OMS du Pacifique occidental et de l'Asie du Sud-Est, 61; réunions du groupe de travail de l'OMS pour la surveillance de la sensibilité aux antiviraux contre la grippe – Genève, novembre 2011 et juin 2012, 369; réunion du groupe de travail de l'OMS sur les protocoles d'amplification génique permettant le dépistage des virus appartenant aux sous-types de la grippe A – Genève, juin 2012, 374; vaccins anti-

cific and South-East Asia Regions, **61**; WHO position paper on vaccines against influenza – November 2012, **461**

Influenza A (H5N1): update on human cases of highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus infection, 2011, **117**

International travel and health: health conditions for travellers to Saudi Arabia for the pilgrimage to Mecca (Hajj), **277**

Leprosy: global leprosy situation, **212, 317**

Lymphatic filariasis: global programme to eliminate lymphatic filariasis: progress report, 2011, **346**; transmission assessment surveys in the Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis: WHO position statement, **478**

Marburg haemorrhagic fever: Marburg haemorrhagic fever, Uganda, **414; 437**

Measles: establishing surveillance for acute meningitis and encephalitis syndromes through expansion of poliomyelitis and measles surveillance networks in Bangladesh, China and India, 2006–2008, **513**; measles virus nomenclature update: 2012, **73**; progress in global measles control, 2000–2010, **45**

Meningitis: establishing surveillance for acute meningitis and encephalitis syndromes through expansion of poliomyelitis and measles surveillance networks in Bangladesh, China and India, 2006–2008, **513**

Mumps: mumps virus nomenclature update: 2012, **217**

Neglected tropical diseases: integrated preventive chemotherapy for neglected tropical diseases: estimation of the number of interventions required and delivered, 2009–2010, **17**; meeting of the International Task Force for Disease Eradication, April 2012, **305**

Onchocerciasis: African Programme for Onchocerciasis Control: meeting of national onchocerciasis task forces, September 2012, **494**; progress towards eliminating onchocerciasis in the WHO Region of the Americas in 2011: interruption of transmission in Guatemala and Mexico, **309**

Pneumonia: pneumococcal vaccines WHO position paper – 2012, **129**

Poliomyelitis: global Polio Eradication Initiative: 5th meeting of the Independent Monitoring Board, **81**; global Polio Eradication Initiative: 6th meeting of the Independent Monitoring Board, **241**; global Polio Eradication Initiative: 7th meeting of the Independent Monitoring Board, **509**; progress towards global polio eradication – status of wild poliovirus circulation in Africa, 2011, **109**; tracking progress towards global polio eradication, 2010–2011, **153**; performance of acute flaccid paralysis (AFP) surveillance and incidence of poliomyelitis, 2011, **123**; performance of acute flaccid paralysis (AFP)

grippaux – note de synthèse de l’OMS, novembre 2012, **461**

Grippe A (H5N1): le point sur les cas humains d’infection par le virus de la grippe aviaire A(H5N1) hautement pathogène, 2011, **117**

Hépatite A: note de synthèse: position de l’OMS concernant les vaccins contre l’hépatite A – Juin 2012, **261**

Lèpre: situation mondiale de la lèpre, 2012, **317**

Maladie de Chagas: aide-mémoire, **519**

Maladies tropicales négligées: chimioprévention intégrée contre les maladies tropicales négligées: estimation du nombre d’interventions nécessaires et dispensées, 2009-2010, **17**; réunion du Groupe spécial international pour l’éradication des maladies, avril 2012, **305**

Méningite: extension des réseaux de surveillance de la poliomyélite et de la rougeole pour établir une surveillance des syndromes de méningite et d’encéphalite aiguës au Bangladesh, en Chine et en Inde, 2006–2008, **513**

Onchocercose: programme africain de lutte contre l’onchocercose: réunion des groupes de travail nationaux, septembre 2012, **494**; progrès accomplis en vue de l’élimination de l’onchocercose dans la Région OMS des Amériques en 2011: interruption de la transmission au Guatemala et au Mexique, **309**

Oreillons: nomenclature des virus ourliens: mise à jour 2012, **217**

Pian: éradication du pian – La stratégie de Morges, **189**

Pneumonie: vaccins antipneumococciques – note de synthèse de l’OMS – 2012, **129**

Poliomyélite: fonctionnement de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) et incidence de la poliomyélite, 2011, **123**; fonctionnement de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) et incidence de la poliomyélite, 2012, **247, 340, 503**; interruption de la transmission du poliovirus sauvage dans le monde: progrès accomplis de janvier 2011 à mars 2012, **195**; mise à jour sur les poliovirus dérivés de souches vaccinales détectés dans le monde, avril 2011–juin 2012, **358**; progrès accomplis en vue de l’éradication de la poliomyélite: Afghanistan et Pakistan, janvier 2011–août 2012, **381**; progrès accomplis en vue de l’éradication de la poliomyélite au Tchad, janvier 2011–août 2012, **414**; progrès accomplis dans l’éradication de la poliomyélite au Nigéria, janvier 2011– septembre 2012, **439**; progrès en vue de l’éradication mondiale de la poliomyélite – le point sur la circulation des poliovirus sauvages en Afrique en 2011, **109**; 5^e réunion du Comité de suivi indépendant de l’Initiative mondiale pour l’éradication de la poliomyélite, **81**; 6^e réunion du Comité de suivi indépendant de l’Initiative mondiale pour l’éradication de la poliomyélite, **241**; 7^e réunion du Comité de suivi indépendant de l’Initiative mondiale pour l’éradication de la poliomyélite, **509**; suivi des progrès accomplis en vue de l’éradication mondiale de la poliomyélite, 2010-2011, **153**

surveillance and incidence of poliomyelitis, 2012, **247, 340, 503**; progress towards global interruption of wild poliovirus transmission, January 2011–March 2012, **195**; progress towards eradicating poliomyelitis: Afghanistan and Pakistan, January 2011–August 2012, 381; progress towards poliomyelitis eradication in Chad, January 2011–August 2012, **414**; progress towards poliomyelitis eradication, Nigeria, January 2011–September 2012, **439**; expanding poliomyelitis and measles surveillance networks to establish surveillance for acute meningitis and encephalitis syndromes in Bangladesh, China and India, 2006–2008, **XX**; update on vaccine-derived polioviruses detected worldwide, April 2011– June 2012, **358**

Rift Valley fever: Rift Valley fever, Mauritania, **438**

River blindness *see* **Onchocerciasis**

Schistosomiasis: meeting of the International Task Force for Disease Eradication, April 2012, **305**; schistosomiasis: population requiring preventive chemotherapy and number of people treated in 2010, **37**

Soil-transmitted helminthiasis: soil-transmitted helminthiasis: number of children treated in 2010, **225**

Surveillance: establishing surveillance for acute meningitis and encephalitis syndromes through expansion of poliomyelitis and measles surveillance networks in Bangladesh, China and India, 2006–2008, **513**

Tetanus: elimination of maternal and neonatal tetanus in Senegal, **253**; validation of maternal and neonatal tetanus elimination in Ghana, 2011, **145**; validation of elimination: maternal and neonatal tetanus in Burkina Faso, 2012, **450**; validation of maternal and neonatal tetanus elimination in Liberia, 2011, **169**; validation of maternal and neonatal tetanus elimination in Timor-Leste, 2012, **483**

Trachoma: Global WHO Alliance for the Elimination of Blinding Trachoma by 2020, **161**

Trypanosomiasis *see* **Chagas disease**

Vaccines and immunization: global routine vaccination coverage, 2011, **432**; meeting of the Global Advisory Committee on Vaccine Safety, December 2011, **53**; meeting of Global Advisory Committee on Vaccine Safety, June 2012, **281**; meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, November 2011–conclusions and recommendations, **1**; meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, April 2012–conclusions and recommendations, **201**; WHO Quantitative Immunization and Vaccine-Related Research meeting, October 2011 – summary, **65**; WHO position paper on hepatitis A vaccines – June 2012, **261**; WHO position paper on pneumococcal vaccines – 2012, **129**; WHO position paper on vaccines against influenza – November 2012, **461**

Yaws: eradication of yaws – the Morges Strategy, **189**

Yellow fever: yellow fever, Sudan, **449, 477** ■

Rougeole: extension des réseaux de surveillance de la poliomyélite et de la rougeole pour établir une surveillance des syndromes de méningite et d'encéphalite aiguës au Bangladesh, en Chine et en Inde, 2006–2008, **513**; progrès de la lutte anti-rougeoleuse dans le monde, 2000– 2010, **45**; nomenclature des virus rougeoleux: mise à jour 2012, **73**

Schistosomiase: réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, avril 2012, **305**; schistosomiase: population ayant besoin d'une chimioprévention et nombre de personnes traitées en 2010, **37**

Surveillance: extension des réseaux de surveillance de la poliomyélite et de la rougeole pour établir une surveillance des syndromes de méningite et d'encéphalite aiguës au Bangladesh, en Chine et en Inde, 2006–2008, **513**

Syndrome pulmonaire à hantavirus: syndrome pulmonaire à hantavirus dans le parc national de Yosemite, États-Unis d'Amérique, **345**

Tétanos: élimination du tétanos maternel et néonatal au Sénégal, **253**; validation de l'élimination du tétanos maternel et néonatal au Ghana, 2011, **145**; validation de l'élimination du tétanos maternel et néonatal au Burkina Faso, 2012, **450**; validation de l'élimination du tétanos maternel et néonatal au Libéria, 2011, **169**; validation de l'élimination du tétanos maternel et néonatal au Timor-Leste, 2012, **483**

Trachome: Alliance mondiale de l'OMS pour l'élimination du trachome cécitant d'ici l'an 2020, **161**

Trachome cécitant *voir* **Trachome**

Trypanosomiase *voir* **Maladie de Chagas**

Vaccins et vaccinations: couverture par la vaccination systématique dans le monde, 2011, **432**; mise à jour sur les poliovirus dérivés de souches vaccinales détectés dans le monde, avril 2011–juin 2012, **358**; note de synthèse: position de l'OMS concernant les vaccins contre l'hépatite A – Juin 2012, **261**; réunion du Comité consultatif mondial de la Sécurité vaccinale, décembre 2011, **53**; réunion du Comité consultatif mondial de la Sécurité vaccinale, juin 2012, **281**; réunion du Comité consultatif OMS sur la vaccination quantitative et la recherche liée aux vaccins, octobre 2011 – résumé d'orientation, **65**; réunion du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination, novembre 2011 –conclusions et recommandations, **1**; réunion du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination, avril 2012 – conclusions et recommandations, **201**; vaccins antigrippaux – note de synthèse de l'OMS, novembre 2012, **461**; vaccins antipneumococciques – note de synthèse de l'OMS – 2012, **129**

Ver de Guinée *voir* **Dracunculose**

Voyages internationaux et santé: dispositions sanitaires pour les voyageurs se rendant en Arabie saoudite pour le pèlerinage à La Mecque (Hadj), **277** ■

Renewal of paid subscriptions

For 88 years, the *Weekly Epidemiological Record* has served as an essential instrument for collecting and disseminating epidemiological data useful in disease surveillance on a global level. Priority is given to diseases or risk factors known to threaten international public health.

To ensure that you continue to receive the *Weekly Epidemiological Record* without interruption, please remember to renew your subscription for 2013, or place a new one. This can be done through your sales agent. For countries without appointed sales agents, please write to:

World Health Organization, WHO Press, 1211 Geneva 27, Switzerland. Fax: (+41 22) 791 48 57; e-mail: bookorders@who.int.

For existing subscribers, please include your subscriber identification number from the mailing label.

For online subscriptions, please use <http://apps.who.int/bookorders/anglais/subscription1.jsp?sesslan=1>

Please find below the annual subscription rates:

Standard rate

Sw.fr. 346.-/US\$ 415.20 Economy mail
Sw.fr. 356.-/US\$ 427.20 Priority mail

Developing country price

Sw.fr. 196.-/US\$ 235.20 Economy mail
Sw.fr. 206.-/US\$ 247.20 Priority mail

Renouvellement des abonnements payants

Depuis 88 ans, le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* est un instrument essentiel pour la collecte et la diffusion de données épidémiologiques utiles pour la surveillance des maladies sur le plan mondial. La priorité est donnée aux maladies ou facteurs de risque qui menacent la santé publique sur le plan international.

Pour continuer de recevoir sans interruption le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* en 2013, merci de ne pas oublier de renouveler votre abonnement ou de souscrire pour la première fois. Cela peut être fait par votre dépositaire. Pour les pays où aucun dépositaire n'a été désigné, veuillez écrire à:

Organisation mondiale de la Santé, Editions OMS, 1211 Genève 27, Suisse. Fax : (+41 22) 791 48 57; courriel: bookorders@who.int.

Pour les personnes déjà abonnées, merci de ne pas oublier de préciser le numéro d'abonnement figurant sur l'étiquette d'expédition.

Enfin, pour les abonnements en ligne, merci de vous rendre sur <http://apps.who.int/bookorders/francais/subscription2.jsp?sesslan=2>

Veuillez trouver ci-dessous les prix des abonnements annuels:

Prix standard

Sw.fr. 346.-/US\$ 415.20 Envoi économique
Sw.fr. 356.-/US\$ 427.20 Envoi prioritaire

Prix pour les pays en développement

Sw.fr. 196.-/US\$ 235.20 Envoi économique
Sw.fr. 206.-/US\$ 247.20 Envoi prioritaire

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.

WWW access • <http://www.who.int/wer>

E-mail • send message **subscribe wer-reh** to listserv@who.int

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

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

Accès WWW • <http://www.who.int/wer>

Courrier électronique • envoyer message **subscribe wer-reh** à listserv@who.int

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

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