

World Health Organization  
GenevaOrganisation mondiale de la Santé  
Genève

# WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD

## RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENEVA Telex 415416 Fax 791 07 46

Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE Télax 415416 Fax 791 07 46

Automatic Telex Reply Service  
Telex 415768 Geneva with ZCZC and ENGL for reply in EnglishService automatique de réponse par télex  
Télex 415768 Genève suivi de ZCZC de FRAN pour une réponse en français

9 June 1989

64th YEAR - 64<sup>e</sup> ANNÉE

9 juin 1989

### LEPROSY

#### Implementation of multidrug therapy (MDT) against leprosy

**MALAWI.** - The early implementation of multidrug therapy (MDT) against leprosy may well have prevented the serious problem of drug resistance in *Mycobacterium leprae* in this country. A vigorous programme of implementation of MDT has demonstrated that it is possible greatly to reduce the prevalence of leprosy, in this instance from over 13 500 cases to about 3 500. In addition, in only 3-5% of all newly registered patients did disabilities become worse or new ones develop.

The WHO recommendations for MDT were implemented by the Malawian government programme supported by the British Leprosy Relief Association (LEPRA) and also by other ILEP members (International Federation of Anti-Leprosy Associations), beginning in 1983 and covering about 65% of the population. By 1985, the programme had succeeded in implementing the WHO-recommended MDT throughout the country. This implementation was not difficult since the programme already had a network of paramedical workers, specially trained in leprosy, for mobile (domiciliary) diagnosis and treatment.

The programme identified 3 minimal prerequisites for the effective implementation of MDT:

1. *Clinics* within convenient reach, capable of providing competent, early clinical diagnosis and classification of leprosy, as well as early recognition and treatment of complications.
2. *Laboratories* capable of carrying out accurate direct microscopy of slit-skin smears in order to distinguish between paucibacillary and multibacillary leprosy cases.
3. *Management facilities* to ensure the regular issue of WHO/MDT to patients and to trace defaulters in order to minimize interruptions during the course of treatment.

Prior to implementing MDT in an area, the programme reviewed all patients currently on treatment and released from control those cases requiring no further chemotherapy, applying WHO criteria for stopping dapsone monotherapy. After this separation of cases, all old and new cases in the treatment registers of an area received MDT. Wherever there was some doubt whether a patient could be discharged from treatment, the patient was given a course of MDT. Thus by the end of 1987, MDT was initiated in 13 500 cases and completed in 10 000 cases (Table 1).

### LÈPRE

#### Application de la polychimiothérapie (PCT) contre la lèpre

**MALAWI.** - L'application précoce de la polychimiothérapie (PCT) contre la lèpre a peut-être permis d'éviter le grave problème de la pharmacorésistance de *Mycobacterium leprae* dans ce pays. La mise en œuvre d'un programme énergique de PCT a démontré qu'il était possible de réduire sensiblement la prévalence de la lèpre, passée en l'occurrence de plus de 13 500 cas à 3 500 cas environ. Une aggravation des incapacités et l'apparition d'incapacités nouvelles n'ont en outre été observées que chez 3 à 5% de tous les nouveaux malades enregistrés.

Les recommandations de l'OMS en matière de PCT ont été suivies par les autorités du Malawi dont le programme, qui bénéficie du soutien de la *British Leprosy Relief Association* (LEPRA) et d'autres membres de la Fédération internationale des Associations contre la Lèpre (ILEP), a débuté en 1983 et couvre environ 65% de la population. Dès 1985, le programme avait étendu la PCT recommandée par l'OMS à l'ensemble du pays, tâche d'autant plus aisée qu'il avait déjà mis en place un réseau d'agents paramédicaux, spécialement formés à la lutte contre la lèpre et chargés du diagnostic et du traitement à domicile.

Trois conditions préalables fondamentales ont été identifiées pour l'application efficace de la PCT:

1. *Des dispensaires* faciles d'accès, dotés de personnel capable de poser un diagnostic clinique précoce et de classer les cas de lèpre ainsi que de reconnaître et de traiter à temps les complications.
2. *Des laboratoires* dotés de personnel capable d'effectuer un examen microscopique direct précis des frotis cutanés prélevés par incision afin de distinguer entre les cas paucibacillaires et multibacillaires.
3. *Des moyens de gestion* propres à assurer l'administration régulière de la polychimiothérapie OMS aux malades et de repérer les malades défailants afin de réduire au minimum les interruptions de traitement.

Avant l'introduction de la PCT dans une zone, tous les malades en traitement ont été examinés et les cas n'ayant plus besoin de chimiothérapie ont été rayés des registres, conformément aux critères de l'OMS régissant l'interruption de la monothérapie à la dapsone. Cette répartition faite, tous les cas anciens et nouveaux inscrits sur les registres de traitement d'une zone ont reçu une PCT. En cas de doute sur la question de savoir si un malade pouvait être rayé des registres, une PCT lui a été administrée. C'est ainsi qu'à la fin de 1987, 13 500 cas étaient sous PCT et 10 000 cas avaient achevé leur traitement (Tableau 1).

Epidemiological notes contained in this issue.

Dengue haemorrhagic fever, hepatitis B, leprosy, meningitis, new WHO publication, yellow fever.  
List of newly infected areas, p. 180

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:

Dengue hémorragique, fièvre jaune, hépatite B, lèpre, méningite, nouvelle publication de l'OMS.  
Liste des zones nouvellement infectées, p. 180.

Table 1. Cumulative number of cases receiving MDT by 31 December 1987, Malawi

Tableau 1. Nombre total de cas sous PCT au 31 décembre 1987, Malawi

Classification	"New" cases Cas « nouveaux »	"Old" cases Cas « anciens »	Total cases Nombre total des cas	Cumulative number that completed MDT by 31 Dec. 1987 Nombre total des cas ayant achevé une polychimiothérapie au 31 déc. 1987
Paucibacillary leprosy — Lèpre paucibacillaire	4 477	3 072	7 549	6 082
Multibacillary leprosy — Lèpre multibacillaire	1 112	3 191	4 303	2 226
Not classified — Cas non classés	—	1 701	1 701	1 701
<b>Total</b>	<b>5 589</b>	<b>7 964</b>	<b>13 553</b>	<b>10 009</b>

The multidrug therapy recommended by WHO (that is 6 months of daily dapsone plus monthly supervised rifampicin for paucibacillary leprosy, and at least 2 years of daily dapsone and clofazimine plus monthly supervised rifampicin and clofazimine for multibacillary leprosy) is attractive to the patients. More than 80% of new paucibacillary leprosy patients completed their 6-monthly doses of rifampicin plus dapsone within the first 9 months of registration.

The monthly dose of rifampicin (300 mg for cases under 15 years of age and 600 mg for cases of 15 years of age and over) was well tolerated. Hardly any toxicity due to rifampicin and clofazimine was observed. The paucibacillary patients were kept under surveillance for a period of 3 years and monitored for evidence of relapse. Seven cases relapsed and the overall rate during the 3 years was found to be 1.56 per 1 000 person-years of observation (7/4 476 person-years). In 7 other cases it was not possible to distinguish between relapse and reversal reaction. If these doubtful cases are counted as relapses then the relapse rate would be 3.13 per 1 000 person-years of observation (14/4 476 person-years). The occurrence of relapses by year of follow-up is shown in Table 2.

La polychimiothérapie recommandée par l'OMS (une prise quotidienne de dapsone pendant 6 mois plus une prise mensuelle de rifampicine sous surveillance pour la lèpre paucibacillaire, et une prise quotidienne de dapsone et de clofazimine pendant au moins 2 ans plus une prise mensuelle de rifampicine et de clofazimine sous surveillance pour la lèpre multibacillaire) est bien acceptée par les malades. Plus de 80% des nouveaux cas paucibacillaires ont reçu la totalité de leurs doses de rifampicine et de dapsone pour un semestre dans les 9 mois suivant leur enregistrement.

La dose mensuelle de rifampicine (300 mg pour les cas de moins de 15 ans et 600 mg pour les cas de 15 ans et plus) a été bien tolérée. On n'a guère observé de toxicité due à la rifampicine ou à la clofazimine. Les malades paucibacillaires ont été maintenus sous surveillance pendant 3 ans puis soumis à une surveillance périodique pour identifier les rechutes éventuelles. Sept cas de rechute ont été relevés et le taux général de rechute pour ces 3 années a été de 1,56 pour 1 000 années d'observation-personne (7/4 476 années-personne). Dans 7 autres cas, il n'a pas été possible de distinguer entre les rechutes et les réactions d'inversion. Si ces cas douteux sont considérés comme des rechutes, le taux de rechute est alors de 3,13 pour 1 000 années d'observation-personne (14/4 476 années-personne). Le nombre des cas de rechute par année de surveillance apparaît au Tableau 2.

Table 2. Occurrence of relapse and doubtful relapse by year of follow-up among paucibacillary cases, Malawi

Tableau 2. Rechutes et rechutes douteuses par année de surveillance parmi les cas paucibacillaires, Malawi

Follow-up year Année de surveillance	Person-years of observation Années d'observation- personne	Relapses Rechutes	Relapse rate per 1 000 person-years Taux de rechute pour 1 000 années-personne	Doubtful relapses Rechutes douteuses	Relapse rate including doubtful relapses per 1 000 person-years Taux de rechute, y compris les rechutes douteuses pour 1 000 années-personne
First — Première	2 079	3	1.44	5	3.85
Second — Deuxième	1 569	3	1.91	1	2.55
Third — Troisième	828	1	1.21	1	2.42
<b>Overall — Total</b>	<b>4 476</b>	<b>7</b>	<b>1.56</b>	<b>7</b>	<b>3.13</b>

Late reversal reaction (without relapse) after completion of MDT was observed in 33 patients during the 3 years of follow-up, giving a rate of 7.39 per 1 000 person-years of observation. It was 12.55 per 1 000 person-years (26/2 072) during the first year of surveillance; 1.92 per 1 000 person-years (3/1 566) during the second year, and 4.84 per 1 000 person-years (4/827) during the third year of surveillance.

As regards the development of disabilities in patients receiving MDT, when the results at the end of dapsone monotherapy (1975 cohort of 859 paucibacillary patients) were compared with those 1 year after completion of MDT (1983 cohort of 862 paucibacillary patients), it was found that the proportion of patients with new or worse disabilities 1 year after completion of MDT (5.7%) was not significantly different from the proportion at the end of at least 3 years of dapsone monotherapy (4.4%).

Une réaction d'inversion tardive (sans rechute) après l'achèvement de la polychimiothérapie a été observée chez 33 malades au cours des 3 années de surveillance, ce qui donne un taux de 7,39 pour 1 000 années d'observation-personne. Ce taux était de 12,55 pour 1 000 années-personne (26/2 072) pendant la première année de surveillance, de 1,92 pour 1 000 années-personne (3/1 566) pendant la deuxième année et de 4,84 pour 1 000 années-personne (4/827) pendant la troisième année de surveillance.

Pour ce qui est des incapacités survenues chez les malades sous polychimiothérapie, la comparaison des résultats après monothérapie à la dapsone (cohorte de 859 malades paucibacillaires en 1975) et après une année de PCT (cohorte de 862 malades paucibacillaires en 1983) a montré que la proportion de malades atteints de nouvelles incapacités ou dont les incapacités se sont aggravées après une année de PCT (5,7%) n'était guère différente de ce qu'elle était après au moins 3 années de monothérapie à la dapsone (4,4%).

(Based on/D'après: Report presented at a pre-congress workshop of the XIII International Leprosy Congress, The Hague/Un rapport présenté à un atelier tenu avant le XIII<sup>e</sup> Congrès international de la Lèpre, La Haye, Sept. 1988.)

**DENGUE HAEMORRHAGIC FEVER (DHF)**  
**DHF situation and activities in the WHO**  
**South-East Asia Region in 1988**

Dengue haemorrhagic fever (DHF), including dengue shock syndrome, continued to persist in Burma and Indonesia as well as in Thailand where it is prevalent in an endemic form. Although the case-fatality rate due to DHF is on the decline, morbidity has been on the increase in all 3 endemic countries, with the highest number of cases reported in 1987—over 7 292 cases and 222 deaths in Burma, 22 765 cases and 1 039 deaths in Indonesia, and 171 630 cases and 896 deaths in Thailand (Fig. 1). As compared to the average during the last 5 years (1982-1986), the increase in 1987 was about two-fold in Indonesia, three-fold in Burma and almost four-fold in Thailand (Table 1).

**DENGUE HÉMORRAGIQUE**  
**Situation et activités dans la Région OMS**  
**de l'Asie du Sud-Est en 1988**

La dengue hémorragique, y compris la dengue avec syndrome de choc, persiste en Birmanie et en Indonésie, de même qu'en Thaïlande où elle est présente à l'état endémique. Si le taux de létalité de la dengue hémorragique est en régression, la morbidité est en augmentation dans les 3 pays d'endémie, les cas signalés ayant été les plus nombreux en 1987 — plus de 7 292 cas et 222 décès en Birmanie, 22 765 cas et 1 039 décès en Indonésie et 171 630 cas et 896 décès en Thaïlande (Fig. 1). Par rapport à la moyenne enregistrée au cours de ces 5 dernières années (1982-1986), le nombre des cas en 1987 avait à peu près doublé en Indonésie; il avait triplé en Birmanie et presque quadruplé en Thaïlande (Tableau 1).

Fig. 1

**DHF cases: Burma, Indonesia, Thailand, 1958-1987**  
**Cas de dengue hémorragique: Birmanie, Indonésie, Thaïlande, 1958-1987**

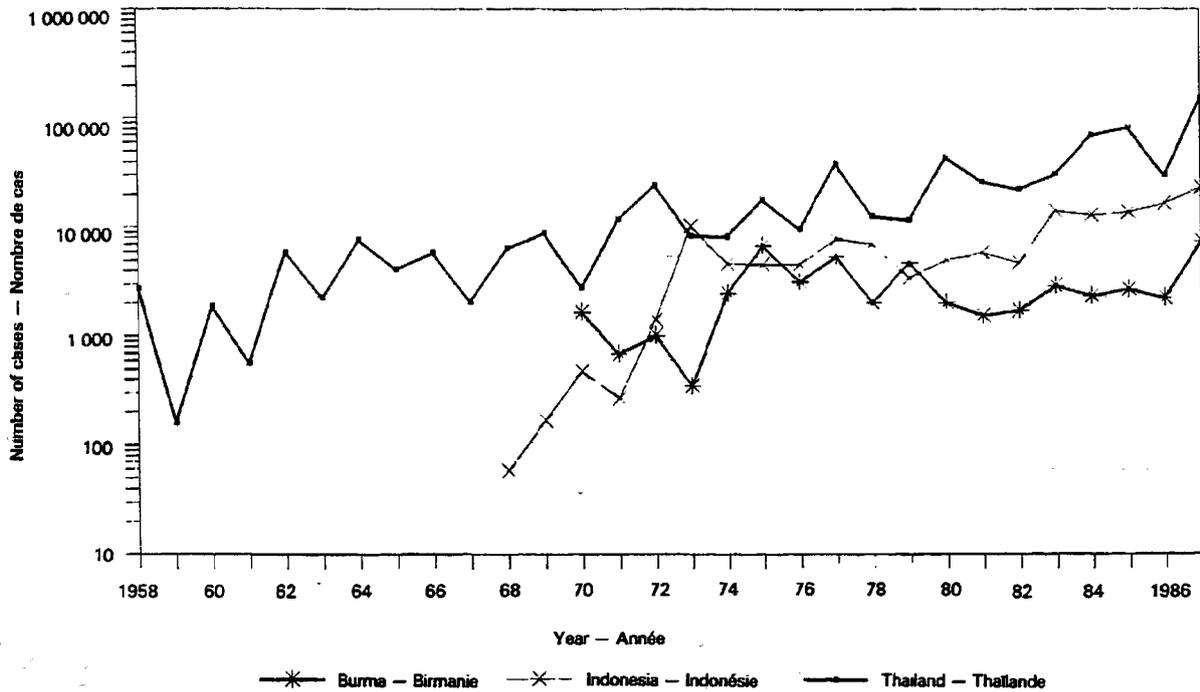


Table 1. Annual DHF cases, deaths and case-fatality rates (CFR) in Burma, Indonesia and Thailand, 1982-1987

Tableau 1. Dengue hémorragique, nombre annuel de cas, de décès et taux de létalité en Birmanie, en Indonésie et en Thaïlande, 1982-1987

Year Année	Burma Birmanie			Indonesia Indonésie			Thailand Thaïlande		
	Number of cases Nombre de cas	Number of deaths Nombre de décès	CFR Taux de létalité %	Number of cases Nombre de cas	Number of deaths Nombre de décès	CFR Taux de létalité %	Number of cases Nombre de cas	Number of deaths Nombre de décès	CFR Taux de létalité %
1982	1 706	49	2.87	4 665	255	4.14	22 250	159	0.72
1983	2 856	83	2.91	13 875	491	3.88	30 022	231	0.77
1984	2 323	39	1.67	12 710	382	3.00	69 597	451	0.65
1985	2 666	134	5.03	13 588	460	3.39	80 076	452	0.68
1986	2 192	111	5.06	16 421	600	3.65	29 030	206	0.71
1987	7 292	222	3.04	22 765	1 039	4.6	171 630	896	0.52

Sporadic cases of dengue fever (DF) with haemorrhagic manifestations have also been reported from India, Maldives and Sri Lanka.

An outbreak of fever cases was reported from Male, the capital island of the Republic of Maldives, from the end of March to the second week of May 1988; 167 cases (9 fatal) were admitted to the Male Central Hospital. The result of serology (HI test) on blood specimens collected from admitted fever cases was positive for dengue infection. In this outbreak of dengue, the severe and fatal cases were mostly amongst children. It was the first time that dengue haemorrhagic fever had occurred in Male.

Des cas sporadiques de dengue avec manifestations hémorragiques ont aussi été signalés par l'Inde, les Maldives et Sri Lanka.

Une flambée de syndrome fébrile a été signalée à Malé, île capitale de la République des Maldives entre la fin mars et la deuxième semaine de mai 1988; 167 cas (dont 9 mortels) ont été admis à l'Hôpital central de Malé. L'examen sérologique (inhibition de l'hémagglutination) des échantillons de sang prélevés sur les malades hospitalisés a permis de conclure à une dengue. Les cas graves et mortels enregistrés à l'occasion de cette flambée de dengue étaient surtout des enfants. C'est la première fois que la dengue hémorragique se déclarait à Malé.

At the request of the Government of Maldives, the WHO Regional Office assigned a consultant from 29 April to 15 May 1988 to advise on the clinical management of DF cases in the Male Central Hospital. An analysis of 31 recorded cases admitted in the Male Central Hospital in the month of April is shown in Table 2.

A la demande du Gouvernement des Maldives, le Bureau régional de l'OMS a envoyé un consultant du 29 avril au 15 mai 1988 avec pour mission de fournir des avis sur la prise en charge clinique des cas de dengue à l'Hôpital central de Malé. Les résultats d'une analyse portant sur 31 cas enregistrés, admis à l'Hôpital central de Malé pendant le mois d'avril, sont donnés au Tableau 2.

Table 2. Analysis of 31 cases of fever registered at Male Central Hospital, Maldives, April 1988  
Tableau 2. Analyse de 31 cas de fièvre enregistrés à l'Hôpital central de Malé, Maldives, avril 1988

	Number of cases Nombre de cas	Percentage Pourcentage
Total . . . . .	31	100
Undifferentiated fever — Syndrome fébrile . . . . .	4	13
DF — Dengue . . . . .	5	16
DHF — Dengue hémorragique . . . . .	22	71

Table 3. Grade of severity of 22 cases of DHF registered at Male Central Hospital, Maldives, April 1988  
Tableau 3. Degré de gravité de 22 cas de dengue hémorragique enregistrés à l'Hôpital central de Malé, Maldives, avril 1988

	Number of cases Nombre de cas	Percentage Pourcentage
Total . . . . .	22	100
Grade I — 1 <sup>er</sup> degré . . . . .	8	36.4
Grade II — 2 <sup>e</sup> degré . . . . .	4	18.2
Grade III — 3 <sup>e</sup> degré . . . . .	8	36.4
Grade IV — 4 <sup>e</sup> degré . . . . .	2	9.0

The grade of severity of DHF in accordance with WHO guidelines is shown in Table 3.

The mean age of the patients with undifferentiated fever was 1.9 years, whereas for DF it was 5.43 years and for DHF 8.5 years.

During the last 10 days of April, 63 cases were admitted to the Male Central Hospital, 10 were serious cases with 2 deaths. There were no deaths among the cases admitted to Male Central Hospital in May. The epidemic subsided after the second week of May.

#### DHF research activities

- A multicentre research project was initiated in 3 endemic countries (Burma, Indonesia and Thailand) under a common protocol to control DHF vectors through community participation in source reduction as a long-term control measure. The first coordinating meeting of the principal investigators from these 3 countries was held in Rangoon in March 1988 to review and standardize country plans and research methodologies.
- The sixth peer review meeting on dengue vaccine development was held at the WHO Collaborating Centre for Research on the Immunopathology of Dengue Haemorrhagic Fever, Bangkok, from 1 to 5 August 1988.

Dengue 1, 2 and 4 live-attenuated candidate vaccines have entered Phase 1 clinical trials and shown promising results. The project has reached a point where multiple simultaneous immunizations can be tried using 2 candidate viruses at a time. This prospect will begin to determine the feasibility of immunizing people with more than 1 live attenuated dengue virus.

A 5-year multicentre study on the epidemiology of DHF and DF has been completed in Indonesia, Sri Lanka and Thailand. The portion of the study in Burma is in the fourth year.

Le degré de gravité de la dengue hémorragique, selon les recommandations de l'OMS, est indiqué au Tableau 3.

L'âge moyen des malades présentant un syndrome fébrile indifférencié était de 1,9 an; il était de 5,43 ans pour la dengue et de 8,5 ans pour la dengue hémorragique.

Pendant les 10 derniers jours d'avril, 63 cas ont été admis à l'Hôpital central de Malé; 10 d'entre eux étaient dans un état grave et 2 sont décédés. Aucun décès n'a été enregistré parmi les cas admis à l'Hôpital central de Malé au mois de mai. L'épidémie s'est estompée après la deuxième semaine de mai.

#### Activités de recherche sur la dengue hémorragique

- Un projet de recherche multicentrique a été mis sur pied dans 3 pays d'endémie (Birmanie, Indonésie et Thaïlande) avec un protocole commun de lutte contre les vecteurs de la dengue reposant sur la participation de la collectivité à la réduction des sources comme mesure à long terme. La première réunion de coordination des chercheurs principaux appartenant à ces 3 pays a eu lieu à Rangoon en mars 1988; il s'agissait d'examiner et de normaliser les plans et les méthodes de recherche des divers pays.
- La sixième réunion d'examen par des pairs en vue de la mise au point d'un vaccin contre la dengue a eu lieu du 1<sup>er</sup> au 5 août 1988 au Centre collaborateur OMS de Bangkok pour la recherche sur l'immunopathologie de la dengue hémorragique.

Les vaccins potentiels vivants atténués pour les sérotypes 1, 2 et 4 en sont à la première phase des essais cliniques, avec des résultats déjà prometteurs. Les essais en sont au stade où l'on peut procéder simultanément à plusieurs vaccinations en utilisant 2 virus expérimentaux à la fois. Au vu des résultats on aura une première idée de la possibilité d'utiliser plusieurs virus atténués.

Une étude multicentrique de 5 ans sur l'épidémiologie de la dengue et de sa forme hémorragique a été menée à bien en Indonésie, à Sri Lanka et en Thaïlande. L'étude effectuée en Birmanie en est à sa quatrième année.

(Based on/D'après: *Dengue Newsletter*, Volume 14, February/février 1989; *South-East Asia and Western Pacific Regions, in collaboration with the South Pacific Commission*.)

## HEPATITIS B VACCINATION PROGRAMME

SINGAPORE. — Hepatitis B virus (HBV) infection is an important public health problem in Singapore. About one-third of the estimated 140 000 carriers are highly infectious while 1.4 million persons are susceptible to the infection. Chronic carriage of HBV

## PROGRAMME DE VACCINATION CONTRE L'HÉPATITE B

SINGAPOUR. — L'infection par le virus de l'hépatite B (HBV) est un important problème de santé publique à Singapour. Un tiers environ des 140 000 porteurs que compterait la population, sont hautement infectieux alors que 1,4 million de personnes sont réceptives à l'infection. Il a

has been shown to be closely associated with chronic hepatitis, non-alcoholic liver cirrhosis and primary hepatocellular carcinoma, which is the third most common cancer in males. The mode of transmission of HBV is predominantly perinatal in the first year of life, but acquisition of infection occurs continuously throughout life through various horizontal pathways.

#### Strategies for prevention and control

Based on a mathematical model of hepatitis B, it was found that the most effective strategy to reduce the incidence of hepatitis B is by continuous immunization of all newborn infants. The reduction in incidence is less marked if vaccination is confined to infants born to carrier mothers.

Clinical trials were planned and conducted to determine the best schedule and dosage for the vaccination programme. It was found that immunoprophylaxis could reduce perinatal transmission by 85% and a smaller dose of Merck plasma-based vaccine (5 µg) was as efficacious as the 10 µg dose recommended by the manufacturer. Trials with lower doses of Merck yeast-derived vaccine for pre-exposure prophylaxis in children (using 0.6 µg, 1.25 µg and 2.5 µg) have similarly demonstrated that the immune response was as good as the recommended dosage (5 µg). These findings have been of tremendous practical importance. The use of a lower dose vaccine, without compromising the efficacy and immunogenicity, would markedly reduce the cost of the vaccination programme. No adverse post-vaccination reactions have been reported in the clinical trials for either type of vaccine.

#### Implementation of the programme

The programme first started in mid-1983 with the vaccination of health care workers on a voluntary basis. It was not until 1 October 1985 that hepatitis B vaccination for infants born to carrier mothers was started when laboratory facilities to cater for the routine screening of antenatal mothers for HBsAg and HBeAg became available.

In September 1987, in order to break the vertical as well as horizontal chains of transmission, the programme was extended to include all newborns through the use of the parents' Medisave (health insurance scheme). Health education of the public and of the medical and nursing staff was again intensified prior to the implementation of the programme. Routine screening of pregnant women is still necessary to enable hepatitis B immunoglobulin to be administered to newborns of HBeAg carrier mothers.

With further expansion of laboratory facilities, prevaccination serological tests for HBV markers were recommended for any child and adult requesting vaccination, and only those found to be seronegative were immunized.

#### Coverage of the immunization programme

A total of 52 191 pregnant women seen at government maternal and child health clinics were screened for HBsAg and HBeAg between October 1985 and August 1987. Of these, 1 845 (3.5%) were HBsAg positive and 720 (1.4%) HBeAg positive. Virtually all the infants born to carrier mothers in government institutions have completed the full course of hepatitis B vaccine; and in addition, those of HBeAg carrier mothers were given a dose of hepatitis B immunoglobulin at the time of birth. Infants born to mothers with unknown carrier status were also included in the vaccination programme.

Between September 1987 and April 1988 when Medisave was allowed for payment of hepatitis B vaccination, 16 654 pregnant women were screened: 569 (3.4%) were found to be HBsAg positive and 184 (1.1%) HBeAg positive. A total of 14 080 (88.3%) of 15 943 infants born in 4 government institutions were vaccinated at birth. The coverage rate for 474 infants born to carrier mothers was 99.6%. However, for the period September 1987-March 1988 only 1 761 infants comprising about 13% of the live births in 6 private hospitals were vaccinated. This is because the majority of the babies born to non-carrier mothers there were

été démontré que le portage chronique de l'HBV était étroitement associé à l'hépatite chronique, à la cirrhose non alcoolique du foie et à l'épithélioma hépatocellulaire primitif, qui est le troisième cancer le plus fréquent chez les hommes. Le mode de transmission de l'HBV est essentiellement périnatal au cours de la première année de vie, mais l'infection peut être acquise tout au long de la vie par diverses voies horizontales.

#### Stratégies de prévention et de lutte

Sur la base d'un modèle mathématique de l'hépatite B, on a constaté que le moyen le plus efficace de réduire l'incidence de l'hépatite B était la vaccination de tous les nouveau-nés. La réduction de l'incidence est moins marquée si la vaccination est limitée aux nourrissons nés de mères contaminées par le virus.

Des essais cliniques ont été organisés et menés pour déterminer le meilleur schéma et la meilleure posologie pour le programme de vaccination. On a constaté que l'immunoprophylaxie pouvait réduire la transmission périnatale de 85% et qu'une dose plus faible du vaccin fabriqué par Merck à partir de plasma (5 µg) était aussi efficace que la dose de 10 µg recommandée par le fabricant. Des essais avec des doses plus faibles du vaccin fabriqué par Merck sur culture de levure pour la prophylaxie avant exposition chez les enfants (en utilisant 0,6 µg, 1,25 µg et 2,5 µg) ont également démontré que la réponse immunitaire était aussi bonne qu'avec la dose recommandée (5 µg). Ces constatations ont été d'une énorme importance pratique. Utiliser une dose plus faible du vaccin, sans compromettre l'efficacité et l'immunogénicité, réduirait considérablement le coût du programme de vaccination. Aucun effet post-vaccinal indésirable n'a été signalé dans les essais cliniques pour les 2 types de vaccins.

#### Mise en œuvre du programme

Le programme a commencé à la mi-1983 par la vaccination volontaire des agents de soins de santé. Ce n'est qu'à partir du 1<sup>er</sup> octobre 1985 que la vaccination contre l'hépatite B des nourrissons nés de mères contaminées par l'HBV a commencé, une fois que l'on a disposé des moyens de laboratoire nécessaires pour procéder au dépistage systématique de l'HBsAg et de l'HBeAg chez les femmes enceintes.

En septembre 1987, pour briser les chaînes de transmission tant verticales qu'horizontales, le programme a été étendu à tous les nouveau-nés grâce au recours du système d'assurance-maladie des parents, Medisave. L'éducation sanitaire du public et du personnel médical et infirmier a été intensifiée avant la mise en œuvre du programme. Le dépistage systématique chez les femmes enceintes est resté nécessaire pour permettre l'administration d'immunoglobulines anti-hépatite B aux nouveau-nés de femmes porteuses de l'HBeAg.

Avec l'expansion des services de laboratoire, il a été recommandé de procéder à la recherche sérologique des marqueurs de l'HBV chez tous les enfants et adultes se présentant pour la vaccination et seuls les séro-négatifs ont été vaccinés.

#### Couverture du programme de vaccination

Au total, 52 191 femmes enceintes venues consulter dans les dispensaires publics de santé maternelle et infantile ont été soumises au dépistage pour le l'HBsAg et l'HBeAg entre octobre 1985 et août 1987. Sur ce nombre, 1 845 (3,5%) ont été trouvées positives pour l'HBsAg et 720 (1,4%) positives pour l'HBeAg. Dans les maternités publiques, la quasi-totalité des nourrissons nés de mères contaminées par l'HBV ont reçu la vaccination complète contre l'hépatite B. En outre, les nourrissons nés de mères porteuses de l'HBeAg ont reçu à la naissance une dose d'immunoglobuline anti-hépatite B. Les nourrissons nés de mères dont on ne savait pas si elles étaient contaminées ou non ont aussi été inclus dans le programme de vaccination.

Entre septembre 1987 et avril 1988, lorsque le Medisave a pris en charge le paiement de la vaccination contre l'hépatite B, 16 654 femmes enceintes ont été soumises au dépistage: 569 (3,4%) ont été trouvées positives pour l'HBsAg et 184 (1,1%) pour l'HBeAg. Un total de 14 080 (88,3%) des 15 943 nourrissons nés dans 4 établissements publics ont été vaccinés à la naissance. Le taux de couverture pour 474 nourrissons nés de mères positives a été de 99,6%. Cependant, pendant la période septembre 1987-mars 1988, seuls 1 761 nourrissons représentant environ 13% des naissances vivantes dans les 6 hôpitaux privés ont été vaccinés. Ceci parce que la majorité des enfants qui y étaient nés de mères non

vaccinés après sortie de l'hôpital dans les dispensaires publics de santé maternelle et infantile, où le coût de la vaccination est bien plus faible.

De 1983 à août 1987, plus de 400 000 doses de vaccin ont été administrées par le Ministère de la Santé. En outre, les médecins généralistes en ont administré 50 000 doses au cours de cette période. Depuis que Medisave a pris en charge la vaccination contre l'hépatite B, le 1<sup>er</sup> septembre 1987, la réponse du public a été enthousiaste. Environ 160 000 doses ont été administrées par les secteurs publics et privés pendant la période allant de septembre 1987 à mars 1988.

#### Monitoring the immune response of vaccinees

Three cohorts of children, 1 born to HBeAg carrier mothers, 1 to HBsAg positive but HBeAg negative mothers, and 1 to non-carrier mothers were followed up at 1 year and 2 years after completion of the full course of vaccination with the 5 µg Merck plasma-derived vaccine. At the first year follow-up, 86.2%, 81.3% and 95.8% of the children vaccinated had protective anti-HBs antibodies. The corresponding figures at 2-year follow-up were 86.6%, 77% and 86.4%, respectively. Another cohort of seronegative children aged 1-12 years and given 3 doses of 2.5 µg Merck yeast-derived vaccine was followed up at 1 year and 2 years after vaccination. Protective level of anti-HBs was present in 100% of the vaccinees at 1 year and 92.6% at 2 years.

A group of seronegative young adults between 19 and 21 years of age and vaccinated with 10 µg Merck plasma-derived vaccine was also followed up for 2 years. Protective anti-HBs was detected in 96.3% at 1 year and 81.2% at 2 years. Two cohorts of hospital staff given 10 µg plasma-based vaccine (either at 0, 1, and 2 months or at 1, 2 and 6 months) were monitored at 4 years post-vaccination. Anti-HBs was detected in 88.6%-95.5% of the vaccinees.

#### Comment

The comprehensive network of health care services, the integration of hepatitis B vaccination into the existing childhood immunization programmes, the wide publicity on the disease and the use of Medisave to pay for the immunization have all contributed to the successful implementation of the programme. The main thrust of the immunization programme is aimed at the prevention of perinatal and horizontal transmission during infancy. However, all other susceptible population groups are also encouraged to have themselves protected. The cost of vaccination is kept within the reach of the general population through bulk purchase of vaccine and, whenever possible, with a lower dosage based on the results of local clinical trials. The vaccine has been found to be very safe.

Il est encore trop tôt pour évaluer l'efficacité du programme de vaccination, bien que l'incidence de l'hépatite B aigüe ait diminué de 18% en 1987. Des enquêtes séro-épidémiologiques sont menées périodiquement sur divers groupes de population, pour surveiller l'évolution de la prévalence des marqueurs de l'HBV. La surveillance de la réponse immunitaire des enfants et adultes vaccinés se poursuit pour déterminer la durée de l'immunité. Un essai clinique avec une dose plus faible du vaccin fabriqué par Merck sur culture de levure (2,5 µg) pour la prévention de la transmission périnatale est en cours. Sur la base des résultats de toutes ces études, d'autres modifications pourront être apportées si nécessaire au programme de vaccination existant. S'il était démontré que la protection conférée dure au moins 5 ans, il serait logique d'administrer un rappel aux enfants entrant à l'école primaire à 6 ans, comme pour les autres programmes de vaccination des enfants.

With the availability of other plasma-based and DNA-recombinant vaccines in the market, and the recent revision to the WHO biological requirements for hepatitis B vaccines, it is expected that the price of hepatitis B vaccine will drop further. This would encourage wider acceptance by the population. To assess the long-term impact of the vaccination programme, relevant epidemiological data are being compiled and the particulars of hepatitis B carriers will be linked to the Singapore Cancer Registry to determine whether or not there is a reduction in the incidence of hepatocellular carcinoma.

(Based on/D'après: *Epidemiological News Bulletin*, June/juin 1988, Vol. XIV, No. 6; *Committee on Epidemic Diseases*.)

Grâce à la disponibilité d'autres vaccins fabriqués à partir de plasma et par génie génétique et à la récente révision des normes biologiques de l'OMS pour les vaccins contre l'hépatite B, on pense que le prix du vaccin va encore baisser. Cela en facilitera l'acceptation par la population. Pour évaluer l'impact à long terme du programme de vaccination, on s'emploie à recueillir des données épidémiologiques et les caractéristiques des porteurs du virus de l'hépatite B seront étudiées au regard des données du registre du cancer de Singapour, pour déterminer s'il y a ou non une réduction de l'incidence de l'épithélioma hépatocellulaire.

#### Surveillance de la réponse immunitaire des vaccinés

Trois cohortes d'enfants — des enfants nés de mères positives pour l'HBeAg, des enfants nés de mères positives pour l'HBsAg, mais négatives pour l'HBeAg et des enfants nés de mères non contaminées par le virus — ont été suivies 1 an et 2 ans après vaccination complète par le vaccin de 5 µg fabriqué par Merck à partir de plasma. Lors du premier contrôle, 86,2%, 81,3% et 95,8% des enfants vaccinés possédaient des anticorps anti-HBs. Les chiffres correspondants lors du contrôle au bout de 2 ans étaient respectivement de 86,6%, 77% et 86,4%. Une autre cohorte d'enfants séronégatifs âgés de 1 à 12 ans auxquels avaient été administrées 3 doses de 2,5 µg de vaccin fabriqué par Merck sur culture de levure a été contrôlée 1 an et 2 ans après la vaccination. Des taux protecteurs d'anticorps anti-HBs étaient présents chez 100% des vaccinés au bout d'un an et chez 92,6% au bout de 2 ans.

Un groupe de jeunes adultes séronégatifs de 19 à 21 ans vaccinés avec une dose de 10 µg de vaccin fabriqué par Merck à partir de plasma ont également été contrôlés pendant 2 ans. Des taux protecteurs d'anticorps anti-HBs ont été détectés chez 96,3% d'entre eux après 1 an, et chez 81,2% après 2 ans. Deux cohortes de personnels hospitaliers ayant reçu 10 µg de vaccin fabriqué à partir de plasma (soit à 0, 1 et 2 mois, soit à 1, 2 et 6 mois) ont été examinées 4 ans après la vaccination. Des anticorps anti-HBs ont été détectés chez 88,6%-95,5% des vaccinés.

#### Observations

Le réseau complet de services de santé, l'intégration de la vaccination contre l'hépatite B dans les programmes existants de vaccination des enfants, la grande publicité faite autour de la maladie et le recours à Medisave pour payer le coût de la vaccination, tous ces éléments ont contribué au succès du programme. Celui-ci vise essentiellement à prévenir la transmission périnatale et horizontale pendant la petite enfance. Toutefois, tous les autres groupes réceptifs de la population sont également encouragés à se faire vacciner. Le coût de la vaccination est à la portée du grand public grâce à l'achat en gros de vaccins et si possible à l'administration de doses plus faibles calculées d'après les résultats d'essais cliniques locaux. Le vaccin est considéré comme très sûr.

Il est encore trop tôt pour évaluer l'efficacité du programme de vaccination, bien que l'incidence de l'hépatite B aigüe ait diminué de 18% en 1987. Des enquêtes séro-épidémiologiques sont menées périodiquement sur divers groupes de population, pour surveiller l'évolution de la prévalence des marqueurs de l'HBV. La surveillance de la réponse immunitaire des enfants et adultes vaccinés se poursuit pour déterminer la durée de l'immunité. Un essai clinique avec une dose plus faible du vaccin fabriqué par Merck sur culture de levure (2,5 µg) pour la prévention de la transmission périnatale est en cours. Sur la base des résultats de toutes ces études, d'autres modifications pourront être apportées si nécessaire au programme de vaccination existant. S'il était démontré que la protection conférée dure au moins 5 ans, il serait logique d'administrer un rappel aux enfants entrant à l'école primaire à 6 ans, comme pour les autres programmes de vaccination des enfants.

Grâce à la disponibilité d'autres vaccins fabriqués à partir de plasma et par génie génétique et à la récente révision des normes biologiques de l'OMS pour les vaccins contre l'hépatite B, on pense que le prix du vaccin va encore baisser. Cela en facilitera l'acceptation par la population. Pour évaluer l'impact à long terme du programme de vaccination, on s'emploie à recueillir des données épidémiologiques et les caractéristiques des porteurs du virus de l'hépatite B seront étudiées au regard des données du registre du cancer de Singapour, pour déterminer s'il y a ou non une réduction de l'incidence de l'épithélioma hépatocellulaire.

**New WHO publication**  
**FROM ALMA-ATA TO THE YEAR 2000**  
**Reflections at the Midpoint<sup>1</sup>**

*"The health conditions of the poor and deprived, who exist in virtually all countries, and the costs in terms of human suffering and national underdevelopment are so extreme that the question of whether the global public health movement that began in Alma-Ata is viable or not is of the highest international significance."*

This book assesses the extent to which the social goal of health for all, formalized a decade ago at the historic Alma-Ata conference, has produced measurable changes in both the orientation of health services and the welfare of humanity. Future-oriented in its purpose, the book takes a hard look at the complexities behind this simple slogan, the reasons for its successes and failures, and the main problems to be faced in the coming decade. Throughout, an effort is made to cast the humanitarian potential of this movement against the realities of a world political and economic order that rarely gives priority to health.

The book opens with a brief introduction to the Alma-Ata conference, followed by a reproduction of key statements that have shaped the health-for-all movement. Against this background, readers are then given a detailed, critical assessment of what the vision of health for all has achieved during its first decade of practical application. Drawing upon material prepared for a 1988 conference held in Riga, the book first explains the component principles of health for all and then questions whether the widespread formal adoption of these principles has made any difference in public health. While noting major gains in a number of industrialized and developing countries, the book concentrates on the plight of the poorest countries, where health conditions have either remained the same or deteriorated. Readers are reminded that the development process has done little to relieve the suffering of the world's most vulnerable groups, that efforts to improve health now face a new set of solution-resistant problems, and that socioeconomic progress will stagnate unless these problems are quickly and effectively addressed. To this end, the chapter concludes with a series of proposals for securing the necessary motivation and support, followed by 10 detailed lines of action that must be followed in order to address these problems in the spirit of health for all through primary care.

Further discussion of these problems and proposed lines of action are presented in the second main chapter, which records highlights from the 1988 Forty-first World Health Assembly, including an assessment of the future of the health-for-all strategy, a round table on the tenth anniversary of Alma-Ata, and resolutions concerning the need to develop leadership for health for all. The book concludes with a critical review of the main tasks to be faced in the coming years and a compelling reminder that successes and failures will be measured in terms of human lives and deaths.

<sup>1</sup> World Health Organization 1988; vi + 158 pages; available in English; French and Spanish in preparation; ISBN 92 4 156124 6; Sw.fr. 30.-/US\$24.00; Order No. 1150320.

**Nouvelle publication de l'OMS**  
**FROM ALMA-ATA TO THE YEAR 2000**  
**Reflections at the Midpoint<sup>1</sup>**

*«Les conditions de santé des pauvres et des déshérités, que l'on trouve dans presque tous les pays, et le fardeau du point de vue de la souffrance humaine et du sous-développement national sont tels qu'il est de la plus haute importance sur le plan international de savoir si le mouvement mondial de santé publique inauguré à Alma-Ata est viable ou non.»*

Ce livre évalue dans quelle mesure le but social de la santé pour tous, énoncé voici 10 ans à la conférence historique d'Alma-Ata, a produit des transformations mesurables en ce qui concerne aussi bien l'orientation des services de santé que le bien-être du genre humain. Résolument axé sur l'avenir, l'ouvrage examine sans complaisance les complexités que dissimule ce slogan en apparence si simple, les raisons de ses succès et de ses échecs et les principaux problèmes auxquels il faudra faire face dans la prochaine décennie. D'un bout à l'autre, il s'efforce de situer le potentiel humanitaire de ce mouvement au regard des réalités d'un ordre politique et économique mondial qui n'accorde que rarement la priorité à la santé.

Le livre commence par une brève introduction sur la Conférence d'Alma-Ata suivie du texte des principales déclarations qui ont façonné le mouvement de la santé pour tous. Sur cette toile de fond, le lecteur trouve ensuite une analyse détaillée et critique de ce que l'idéal de la santé pour tous a permis de réaliser pendant ses 10 premières années d'application pratique. S'inspirant de la documentation préparée pour une conférence tenue à Riga en 1988, la publication aborde en premier lieu les principes régissant la santé pour tous, puis pose la question de savoir si l'adoption officielle et générale de ces principes a effectivement entraîné des changements sur le plan de la santé publique. Tout en notant les progrès importants enregistrés dans un certain nombre de pays industrialisés ou en développement, le livre est centré sur le sort des pays les plus pauvres dans lesquels la situation sanitaire est demeurée la même ou s'est aggravée. Il est rappelé au lecteur que le processus de développement n'a guère contribué à soulager la souffrance des groupes les plus vulnérables dans le monde, que les efforts déployés pour améliorer la santé se heurtent aujourd'hui à une série de problèmes nouveaux réfractaires à toute solution et que le progrès socio-économique s'enlisera si l'on ne s'attaque pas à ces problèmes rapidement et d'une manière efficace. A cet effet, le chapitre s'achève par une série de propositions visant à assurer la motivation et l'appui nécessaires, suivie de 10 actions précises auxquelles il faudra se conformer pour que ces problèmes soient abordés dans l'esprit de la santé pour tous par le biais des soins de santé primaires.

Le deuxième chapitre principal examine plus avant ces problèmes et les actions proposées: il décrit les points saillants de la Quarante et Unième Assemblée mondiale de la Santé en 1988, notamment une évaluation de l'avenir de la stratégie de la santé pour tous, une table ronde sur le dixième anniversaire d'Alma-Ata et des résolutions concernant la nécessité de développer le «leadership» de la santé pour tous. L'ouvrage s'achève par une analyse critique des tâches principales auxquelles il faudra faire face dans les prochaines années en rappelant avec force que les succès et les échecs seront mesurés en termes de vies humaines et de décès.

<sup>1</sup> Organisation mondiale de la Santé, 1988; vi + 158 pages; disponible en anglais; versions espagnole et française en préparation; ISBN 92 4 156124 6; Fr.s. 30.-/US\$ 24.00; commande N° 1150320

**YELLOW FEVER**

**BOLIVIA.** — The yellow-fever outbreak which occurred in Bolivia earlier this year<sup>1</sup> started in the first week of January with 1 case occurring near the confluence of the Rivers Ichoa and Ichilo in the Province of Carrasco, Cochabamba Department. Cases then occurred in 44 *colonias* and *cooperativas* situated between the Rivers Chimora and Yapaçani in Carrasco Province and Ichilo Province, Santa Cruz Department.

Up to 15 April, 88 cases, with 72 deaths, were recorded, 3 of which occurred in Ichilo Province and 85 in Carrasco Province; 90% of the cases were in the migrant population of agricultural workers, and 77% were in males.

<sup>1</sup> See No. 15, 1989, p. 116.

**FIÈVRE JAUNE**

**BOLIVIE.** — La poussée de fièvre jaune survenue en Bolivie au début de l'année<sup>1</sup> a commencé pendant la première semaine de janvier avec 1 cas observé au confluent de l'Ichoa et de l'Ichilo dans la Province de Carrasco, Département de Cochabamba. Des cas se sont ensuite produits dans 44 *colonias* et *cooperativas* situées entre le Chimora et le Yapaçani, dans la Province de Carrasco et celle d'Ichilo, Département de Santa Cruz.

Au 15 avril, 88 cas, dont 72 mortels, avaient été enregistrés, soit 3 dans la Province d'Ichilo et 85 dans la Province de Carrasco; 90% de ces cas se sont produits dans des populations migrantes de travailleurs agricoles et 77% chez des hommes.

<sup>1</sup> Voir N° 15, 1989, p. 116.

The outbreak peaked between 12 February and 18 March and has since declined. Viscerotomy specimens from 5 fatal cases were histologically compatible with yellow fever.

Transmission was by *Haemagogus* mosquitos in the countryside, and by *Aedes aegypti* along the main road, where localities are infested by *Aedes*, with house indexes ranging from 7.2% to 37%.

Control measures taken included obligatory vaccination, 10 days in advance, of all travellers to the area, and vaccination of the population in the area, which achieved a coverage of 85%. In the cities of Santa Cruz and Montero, which are infested by *Ae. aegypti* and at risk for the introduction of the disease, it is estimated that 80% and 70%, respectively, of the populations have been vaccinated in the last 5 years, and vaccination is available for the remainder. The population of Santa Cruz is being mobilized to destroy potential *Aedes* breeding places or treat them with 1% abate. Ultra-low-volume spraying with malathion is also being carried out.

L'épidémie a atteint son maximum entre le 12 février et le 18 mars et a depuis décliné. Des échantillons prélevés par viscérotomie sur 5 cas mortels se sont révélés histologiquement compatibles avec la fièvre jaune.

La maladie a été transmise par des moustiques *Haemagogus* dans les campagnes et *Aedes aegypti* le long de la route principale, où les localités sont infestées par *Aedes*, avec des indices d'infestation se situant entre 7,2% et 37%.

Parmi les mesures qui ont été prises, figurent la vaccination obligatoire, 10 jours à l'avance, de tous les voyageurs se rendant dans la zone frappée et la vaccination de sa population, réalisée à 85%. On estime à 80% et 70% respectivement, la proportion des habitants de Santa Cruz et Montero, villes infestées par *Aedes aegypti* et donc exposées au risque d'introduction de la maladie, qui ont été vaccinés ces 5 dernières années; le reste de la population peut se faire vacciner. La population de Santa Cruz est actuellement mobilisée pour détruire les gîtes larvaires potentiels d'*Aedes* ou les traiter avec de l'abate à 1%. Des pulvérisations de malathion sous volume ultra faible sont également en cours.

(Based on/D'après: A report from the Ministry of Social Security and Public Health.)

**MENINGITIS**

ETHIOPIA (6 June 1989). —<sup>1</sup> A cumulative total of 40 349 cases of meningitis (1 512 deaths) has been reported since the beginning of the epidemic up to 8 May.

<sup>1</sup> See No. 18, 1989, p. 139.

**MÉNINGITE**

ETHIOPIE (6 juin 1989). —<sup>1</sup> Un total cumulatif de 40 349 cas de méningite (1 512 décès) a été signalé entre le début de l'épidémie et le 8 mai.

<sup>1</sup> Voir N° 18, 1989, p. 139.

**DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS - MALADIES SOUMISES AU RÈGLEMENT**  
**Notifications received from 2 to 8 June 1989 - Notifications reçues du 2 au 8 juin 1989**

C Cases - Cas  
 D Deaths - Décès  
 P Port  
 A Airport - Aéroport

... Figures not yet received - Chiffres non encore disponibles  
 i Imported cases - Cas importés  
 r Revised figures - Chiffres révisés  
 s Suspected cases - Cas suspects

CHOLERA† - CHOLÉRA†		Asia - Asie		YELLOW FEVER - FIÈVRE JAUNE	
Africa - Afrique		MALAYSIA - MALAISIE		America - Amérique	
	C D		C D		C D
ANGOLA	1-29.V		26.II-15.IV	BOLIVIA - BOLIVIE <sup>1</sup>	11-15.IV
.....	5918 204	.....	11 1	Cochabamba Department	
				Carrasco Province	85r 69r
				Santa Cruz Department	
				Ichilo Province	3r 3r

† The total number of cases and deaths reported for each country occurred in infested areas already published, or in newly infested areas, see below / Tous les cas et décès notifiés pour chaque pays se sont produits dans des zones infectées déjà signalées ou dans des zones nouvellement infectées, voir ci-dessous.

<sup>1</sup> See WER No. 15, and note above/Voir REH No. 15 et note ci-dessus.

**Newly infected areas as on 8 June 1989 - Zones nouvellement infectées au 8 juin 1989**

For criteria used in compiling this list, see No. 22, page 172. — Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 22, page 172.

The complete list of infected areas was last published in WER No. 20, page 154. It should be brought up to date by consulting the additional information published subsequently in the WER regarding areas to be added or removed. The complete list is usually published once a month.

La liste complète des zones infectées a paru dans le REH N° 20, page 154. Pour sa mise à jour, il y a lieu de consulter les *Relevés* publiés depuis lors où figurent les listes de zones à ajouter et à supprimer. La liste complète est généralement publiée une fois par mois.

**CHOLERA - CHOLÉRA**

Asia - Asie

MALAYSIA - MALAISIE  
 Peninsular Malaysia  
 Perak  
 Hulu Perak District

**Areas removed from the infected area list between 2 and 8 June 1989**  
**Zones supprimées de la liste des zones infectées entre le 2 et le 8 juin 1989**

For criteria used in compiling this list, see No. 22, page 172 — Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 22, page 172.

CHOLERA - CHOLÉRA		SIERRA LEONE
Africa - Afrique	Province Ouest	North West Area
CAMEROON - CAMEROUN	Bamboua Département	Kamba District
Province Extrême-Nord	Menoua Département	Port Loko District
Kaélé Département	Province Sud-Ouest	Tonkolili District
Mayo Sawa Département	Fako Département	
Province Littoral	Meme Département	Asia - Asie
Wouri Département		SRI LANKA
		Jaffna District

Price of the *Weekly Epidemiological Record*  
 Prix du *Relevé épidémiologique hebdomadaire*

Annual subscription - Abonnement annuel ..... Fr. s. 150.-