

EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNIZATION

Development of Polio Antibodies in a Rural Area

ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN. – Immunization against poliomyelitis was introduced in the Islamic Republic of Iran in 1966. The immunization programme was implemented only in urban areas and consisted of 3 doses of oral poliovirus vaccine (OPV) offered to children from 2 months of age, with a 1-month interval, followed by a booster dose 1 year later. In recent years, an increasing number of poliomyelitis cases was reported from rural areas of the country. Therefore, the Ministry of Health decided in 1981 to extend the immunization programme to rural areas.

Parallel to the implementation of the mass immunization programme, a study has been carried out in Bushehr Province (population about 350 000) in the southern part of the country to evaluate the natural immunity. Bushehr Province can be considered as a semi-tropical area and immunization with OPV was being carried out there for the first time.

Materials and Methods

Before initiation of immunization with OPV, 1 651 blood samples were randomly collected from children aged 2 months to 6 years. Serum samples were obtained on filter paper and a micro-

PROGRAMME ÉLARGI DE VACCINATION

Apparition d'anticorps antipoliomyélitiques dans une région rurale

RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAN. – La vaccination antipoliomyélitique a été introduite dans ce pays en 1966. Le programme n'avait été mis en œuvre que dans les zones urbaines et il consistait en 3 doses de vaccin antipoliomyélitique buccal, administrées à 1 mois d'intervalle à des enfants à partir de l'âge de 2 mois, puis en 1 dose de rappel 1 an après. Au cours des dernières années, un nombre croissant de cas de poliomyélite a été signalé des régions rurales de ce pays. C'est pourquoi le Ministère de la Santé a décidé en 1981 d'étendre le programme de vaccination aux zones rurales.

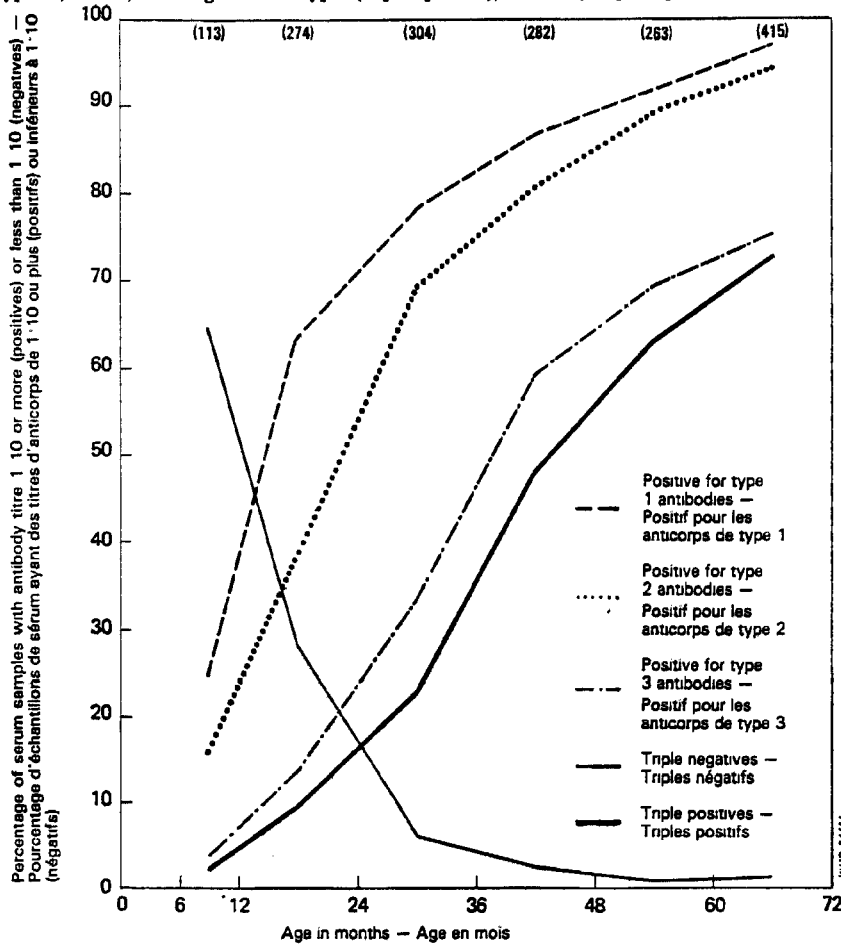
Parallèlement à l'application du programme de vaccination de masse, une étude a été conduite dans la province de Bushehr (population d'environ 350 000 habitants), située au sud du pays, en vue d'évaluer l'immunité naturelle. Cette province peut être considérée comme une région semi-tropicale et l'immunisation par ce vaccin y était exécutée pour la première fois.

Matériel et méthodes

Avant le début de la vaccination par le vaccin antipoliomyélitique buccal, 1 651 échantillons de sang ont été recueillis au hasard chez des enfants âgés de 2 mois à 6 ans. Les échantillons de sérum étaient recueillis

Fig. 1

Percentage of Serum Samples Containing no Detectable Antibodies (Triple Negatives), with Antibodies to Polioviruses Types 1, 2 or 3, or to All 3 Types (Triple Positives), Bushehr, Islamic Republic of Iran, 1981
 Pourcentage d'échantillons ne contenant pas d'anticorps décelables (triples négatifs), contenant des anticorps à l'égard des poliovirus de types 1, 2 ou 3, ou à l'égard des 3 types (triples positifs), Bushehr, République islamique d'Iran, 1981



Serum positive: antibody present at a serum dilution 1:10 or more —
 Sérum positif: anticorps présents à la dilution de 1:10 ou plus de sérum.

Figures in brackets refer to number of tested sera — Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de sérums testés

Table 1. Presence or Absence of Antibody against Polioviruses at 1:10 Dilution in Children 2 to 11 Months Old Before Mass Immunization, Bushehr, Islamic Republic of Iran, 1981

Tableau 1. Présence ou absence d'anticorps anti-poliovirus à la dilution de 1:10 chez des enfants âgés de 2 à 11 mois avant la vaccination de masse, Bushehr, République islamique d'Iran, 1981

Age (Months) Age (mois)	Number Tested Nombre de sujets examinés	Sera Positive for Poliovirus Types Sérums positifs pour les types de poliovirus		
		1	2	3
2, 3	9	9	6	5
4	8	5	4	0
5	11	2	1	0
6	15	4	1	1
7	12	1	2	1
8	15	1	0	0
9	23	8	4	0
10	25	9	6	2
11	23	5	5	1
Total	141	44	29	10

Positive: Antibody present at a serum dilution of 1:10 or more
 Sérum positif: Anticorps présent dans le sérum à une dilution de 1:10 ou plus.

neutralization test at 1:10 dilution was performed on those samples.

Results

Figure 1 shows the rate of naturally acquired antibody in the different age groups under study. The percentage of children positive for polio antibodies (titres 1:10 or more against all types of poliovirus — triple positives) increased rapidly during the first 3 years of life. There were 3% to 10% triple positives at 6 to 24 months of age; these increased to 23% in the second year and to

sur du papier filtre et soumis à une épreuve de microneutralisation à la dilution de 1:10.

Résultats

La Figure 1 montre le taux d'anticorps naturellement acquis dans les différents groupes d'âge étudiés. Le pourcentage d'enfants positifs en ce qui concerne les anticorps antipoliomyélitiques (titres de 1:10 ou plus contre tous les types de poliovirus — triplement positifs) augmentait rapidement pendant les 3 premières années de la vie. Il y avait de 3% à 10% de triplement positifs entre 6 et 24 mois; les pourcentages passaient à

nearly 50% in the third year of age. At the age of 5 years, more than 70% of children had naturally acquired antibody against all polioviruses and only 1% of them were triple seronegative. Maximal increase in the rate of antibody positiveness was seen for the type 1 poliovirus. A significant number of children had, however, no type 3 antibody below 2 years of age.

Table 1 shows the rate of seropositivity in the first 12 months of life before the mass immunization programme. A considerable number of children 2 to 3 months old are seropositive, probably due to maternal antibody. Later, this maternal antibody is gradually lost and a minimum rate is observed at 8 months. The decline is quicker for poliovirus 3 so that from 4 to 11 months only 5 out of 132 children tested had antibody for poliovirus type 3 at 1:10 dilution.

23% dans la deuxième année et à près de 50% dans la troisième année. A l'âge de 5 ans, plus de 70% des enfants possédaient un anticorps naturellement acquis contre tous les poliovirus et il n'y avait que 1% de sujets triplement séronégatifs. C'est pour le poliovirus de type 1 qu'on a noté l'accroissement maximal du taux de positivité en ce qui concerne l'anticorps. Un nombre considérable d'enfants n'avaient pas d'anticorps contre le virus de type 3 au-dessous de 2 ans.

Le *Tableau 1* montre les taux de séropositivité au cours des 12 premiers mois de la vie avant le programme de vaccination de masse. Un nombre considérable d'enfants de 2 à 3 mois sont séropositifs, probablement du fait d'un anticorps maternel. Ensuite, cet anticorps maternel disparaît graduellement et un taux minimal est observé à 8 mois. Le déclin est plus rapide à l'égard du poliovirus 3, si bien qu'entre 4 et 11 mois, sur 132 enfants examinés 5 seulement avaient un anticorps à l'égard du poliovirus de type 3 à la dilution de 1:10.