

VIRUS DISEASES

Public health implications of HTLV-I
in the Caribbean

The public health implications of HTLV-I virus infection stem from the epidemiology of the disease. However, since the epidemiology is not very well defined, all the consequences are not yet clear, but sufficient is known to help determine the impact of this virus on health. The modes of transmission appear to be similar to those of HIV: through sexual intercourse, infected blood and from infected mother to child. However, HTLV-I appears to be less infectious than HIV.¹

Epidemiological studies have shown that HTLV-I infection is endemic in at least 2 areas of the world: south-west Japan and the Caribbean. Other parts of the world are also being recognized as endemic areas, such as sub-Saharan Africa, parts of the Arctic, southern Italy, and Papua New Guinea.

Within the Caribbean basin, seroprevalence studies have been carried out on a variety of populations; Table 1 summarizes some of the available information.

MALADIES À VIRUS

Répercussions du HTLV-I sur la santé publique
dans les Caraïbes

Les répercussions de l'infection par le virus HTLV-I sur la santé publique découlent de l'épidémiologie de la maladie. Toutefois, ses caractéristiques épidémiologiques n'étant pas très bien définies, les conséquences ne sont pas encore toutes élucidées, mais on en sait déjà suffisamment pour commencer à déterminer l'impact de ce virus sur la santé. Les modes de transmission semblent analogues à ceux du VIH: au cours des rapports sexuels, par le sang infecté, et de la mère infectée à l'enfant. Le HTLV-I semble toutefois moins infectieux que le VIH.¹

Les études épidémiologiques ont montré que l'infection à HTLV-I est endémique dans au moins 2 régions du monde: le sud-ouest du Japon et les Caraïbes. D'autres parties du globe sont également touchées par l'endémie: Afrique subsaharienne, certaines parties de l'Arctique, sud de l'Italie et Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Dans les Caraïbes, des études de séroprévalence ont été effectuées sur diverses populations; le Tableau 1 présente certaines des informations déjà recueillies.

Table 1. Seroprevalence of HTLV-I in various Caribbean populations
Tableau 1. Séroprévalence du HTLV-I dans diverses populations des Caraïbes

Date	Country/territory Pays/territoire	Population	Percentage positive Pourcentage de sujets positifs
1972	Barbados (Bridgetown) — Barbade (Bridgetown)	1 012 (community-based study of infectious diseases) — 1 012 (étude à base communautaire sur les maladies infectieuses)	4.2
1977-1981	Trinidad and Tobago (urban) — Trinité-et-Tobago (zone urbaine)	2 143 (all adults in defined urban area; part of cardiovascular study) — 2 143 (tous les adultes d'une zone urbaine déterminée; dans le cadre d'une étude sur les maladies cardiovasculaires)	3.7 (overall — total) 7.0 (African — Africains) 1.4 (East Indian — Indiens d'Asie)
1982	Trinidad and Tobago — Trinité-et-Tobago	983 adult males (from island-wide hepatitis survey) — 983 hommes adultes (enquête sur l'hépatite à l'échelle de l'île)	2.4 (overall — total) 3.2 (African — Africains) 0.4 (East Indian — Indiens d'Asie)
1983	Trinidad and Tobago — Trinité-et-Tobago	100 homosexual men attending STD clinic — 100 hommes homo- sexuels (patients d'un dispensaire de MST)	15
1979	Saint Vincent and the Grenadines — Saint-Vincent-et- Grenadines	336 adults in anthropological study of genetic markers — 336 adultes (étude anthropologique des marqueurs génétiques)	3.3
1983	Martinique	2 597 blood donors — 2 597 donneurs de sang	1.5
1983-1984	Jamaica — Jamaïque	1 374 (blood donors, pregnant women, schoolchildren, medical clinic out-patients) — 1 374 (donneurs de sang, femmes enceintes, pa- tients des dispensaires)	5.4
1985-1987	Jamaica — Jamaïque	2 329 pregnant women (Kingston) — 2 329 femmes enceintes (Kings- ton)	3.5
1987	Jamaica — Jamaïque	16 491 blood donors — 16 491 donneurs de sang	2.1
1988	Haiti — Haïti	1 865 adults in Gonaïves — 1 865 adultes à Gonaïves	4.2

The broadly similar prevalence rates in different Afro-Caribbean populations suggest that the virus has been present in these populations for a considerable time and may have been introduced by the African slave ancestors of today's populations.

Several studies are consistent in showing an increase in seroprevalence with increasing age, and approximately equal occurrence in both sexes until 40-50 years after which it stabilizes in men while continuing to increase in women. The Trinidad and Tobago studies showed ethnic differences in seroprevalence rates, with people of African descent having higher rates than people of Indian origin.

Another finding in several studies is striking intrafamilial clustering with only positive children having seropositive mothers. No evidence has been found to support casual transmission within households. Finally, some studies suggest that male-to-female transmission is more effective than female-to-male transmission.

¹ See No. 49, 1989, pp. 382-383.

Les taux de prévalence assez voisins observés chez différentes populations de descendance africaine laissent à penser que le virus existe dans ces populations depuis fort longtemps et qu'il pourrait avoir été introduit au temps de l'esclavage par les ancêtres des populations actuelles.

Plusieurs études s'accordent à montrer une augmentation de la séroprévalence avec l'âge et une séropositivité sensiblement égale dans les 2 sexes jusqu'à l'âge de 40 à 50 ans, se stabilisant ensuite chez les hommes et continuant à augmenter chez les femmes. Les études menées à la Trinité-et-Tobago ont montré des différences ethniques dans les taux de séroprévalence, les populations d'origine africaine ayant des taux plus élevés que celles d'origine indienne.

Il ressort également de plusieurs études qu'il existe de façon frappante un regroupement intrafamilial des cas, seuls les enfants séropositifs ayant une mère également séropositive. Rien ne montre, en revanche, qu'il existe une transmission au sein du foyer par simple contact. Enfin, certaines études semblent indiquer que la transmission d'homme à femme est plus efficace que la transmission de femme à homme.

¹ Voir N° 49, 1989, pp. 382-383.

Morbidity

The consistency of epidemiological, clinical, haematological and molecular features has established HTLV-I as the causal agent of adult T-cell leukaemia/lymphoma (ATL). In Trinidad and Tobago, some 12 cases per year have been detected since 1985. Assuming some 11 000 HTLV-I carriers in Trinidad and Tobago (calculated by extrapolating the rates observed in the studies carried out in this country), the incidence rate is approximately 1 per 1 000 carriers per year. This translates into a lifetime incidence of 2.5% for carriers and is consistent with Japanese and Jamaican estimates of 2% and 4% respectively.

Another well recognized adverse effect of HTLV-I is tropical spastic paraparesis (TSP) or HTLV-I associated myelopathy (HAM). It appears to be less frequent than ATL. In Trinidad and Tobago, 32 cases have been detected over a 2-year period. Other manifestations of HTLV-I infection, such as Guillain-Barré syndrome, are being recognized.

TSP seems to have a shorter latency than ATL and is associated with previous blood transfusions, whereas no such association exists for ATL.

Though the above adverse effects are well recognized in populations infected with HTLV-I, it is impossible to predict the outcome of infection for an individual though it can be said that most people who are infected will not get sick. Moreover, it is not known whether the number of infected people is increasing or decreasing. However, many of the studies referred to above suggest that there are persistent modes of transmission for HTLV-I that have maintained this virus in an endemic pattern in the Caribbean.

Mortality

ATL is unusually aggressive and a rapid downhill course usually results despite chemotherapy. However, this condition tends to occur in later life so that the contribution to premature mortality is low (<1%) compared to HIV, which is much more virulent with approximately 50% of an infected population developing AIDS within 10 years.

Some public health implications

The modes of transmission of HTLV-I are similar to those of HIV. Some of the implications are:

- i) should blood for transfusion be screened for HTLV-I?
- ii) should pregnant women be screened and, if positive, how should they be counselled?

The decision to screen blood suffers in part from not knowing what proportion of HTLV-I infection is attributable to blood transfusion, though recent work in Jamaica suggests that sexual transmission is by far the most important. Secondly, no cost-benefit analysis has been conducted of HTLV-I screening in blood banks. Such analysis may well reveal a positive benefit-cost ratio in the Caribbean where the infection is endemic.

Though the case for screening the blood supply is not nearly as convincing as screening for HIV, the American Red Cross has commenced screening blood for HTLV-I. Their results suggest a prevalence of 0.025% among blood donors. Thus, Caribbean prevalence rates are about 100 times higher than in the United States of America. In Japan and Jamaica, screening of blood has been shown to be effective in preventing transmission by this route.

In some parts of Japan screening of pregnant women and advising those infected to avoid breast-feeding is practised. A simple analysis of this intervention suggested that US\$ 5 000 were necessary to prevent 1 case of HTLV-I infection and US\$ 60 000 to prevent 1 case of ATL.

Counselling of infected persons is difficult since the incubation period is very long and adverse consequences are rare and unpredictable. Another difficulty exists with current laboratory technology. Inconclusive tests occur very commonly and further confirmatory testing is required. In a report on HTLV-I

Morbidity

La régularité des aspects épidémiologiques, cliniques, hématologiques et moléculaires de l'infection a permis d'identifier le HTLV-I comme agent étiologique de la leucémie/lymphome à cellules T de l'adulte (ATL). A la Trinité-et-Tobago, on décèle une douzaine de cas par an depuis 1985. Si on prend comme hypothèse l'existence de quelque 11 000 porteurs du HTLV-I à la Trinité-et-Tobago (en extrapolant les chiffres obtenus dans les études réalisées dans ce pays), on obtient une incidence annuelle d'environ 1 cas pour 1 000 porteurs. Ce taux se traduit par une incidence calculée sur la vie entière de 2,5% chez les porteurs du virus, valeur qui correspondrait aux estimations obtenues pour le Japon (2%) et pour la Jamaïque (4%).

La paraparésie spasmodique tropicale (TSP) ou myélopathie associée au HTLV-I (HAM) constitue un autre effet connu du HTLV-I. Cette manifestation semble moins fréquente que l'ATL. A la Trinité-et-Tobago, on a observé 32 cas sur 2 ans. On recherche actuellement les autres manifestations de l'infection par le HTLV-I, par exemple le syndrome de Guillain-Barré.

La TSP semble avoir une période de latence plus brève que l'ATL et, contrairement à celle-ci, est associée à la notion de transfusions sanguines antérieures.

Bien que les effets ci-dessus soient connus chez les populations infectées par le HTLV-I, il est impossible de prévoir, pour un sujet donné, quelle sera l'issue de l'infection, même si on peut déjà dire que la plupart des sujets infectés échapperont à la maladie. De plus, on ignore si le nombre de personnes infectées augmente ou diminue. Toutefois, d'après un grand nombre des études mentionnées ci-dessus, il semblerait qu'il existe des modes permanents de transmission du HTLV-I, qui pourraient avoir permis au virus de se maintenir à l'état endémique dans les Caraïbes.

Mortality

L'ATL est particulièrement redoutable et entraîne généralement une détérioration rapide de l'état du malade malgré la chimiothérapie. Cette affection tend toutefois à frapper les sujets âgés, de sorte que sa contribution aux décès prématurés est faible (<1%) par rapport au VIH, qui est beaucoup plus virulent puisque quelque 50% des sujets infectés font un SIDA dans les 10 ans.

Quelques répercussions sur la santé publique

Les modes de transmission du HTLV-I sont analogues à ceux du VIH, ce qui soulève les questions suivantes:

- i) le sang destiné aux transfusions doit-il faire l'objet d'un dépistage du HTLV-I?
- ii) les femmes enceintes doivent-elles être soumises à un dépistage et, en cas de positivité, quels conseils leur donner?

La décision de soumettre ou non le sang à un dépistage se complique du fait qu'on ne sait pas quelle proportion des infections à HTLV-I est imputable à la transfusion sanguine; il semble toutefois, d'après les travaux récents réalisés à la Jamaïque, que la transmission sexuelle soit de loin le mode de transmission le plus important. De plus, aucune analyse coûts-avantages du dépistage du HTLV-I dans les banques de sang n'a été faite. Une telle analyse pourrait bien faire ressortir un rapport avantages-coûts positif dans les Caraïbes, où l'infection est endémique.

Bien que les arguments en faveur du dépistage ne soient pas aussi convaincants que dans le cas du VIH, la Croix-Rouge américaine a d'ores et déjà commencé à pratiquer le dépistage du HTLV-I dans les dons de sang. D'après les premiers résultats, la prévalence de l'infection serait de 0,025% chez les donneurs de sang. La prévalence dans les Caraïbes serait donc quelque 100 fois plus élevée qu'aux Etats-Unis d'Amérique. Au Japon et à la Jamaïque, le dépistage des dons de sang s'est montré efficace pour prévenir la transmission par voie sanguine.

Dans certaines parties du Japon, on pratique le dépistage chez les femmes enceintes et on conseille aux femmes infectées d'éviter l'allaitement au sein. Une analyse simple de cette intervention laisse à penser qu'il en coûte US\$ 5 000 pour éviter 1 cas d'infection par le HTLV-I et US\$ 60 000 pour éviter 1 cas d'ATL.

La conduite à tenir vis-à-vis des personnes infectées est difficile à établir car la période d'incubation est très longue et les conséquences néfastes de l'infection sont rares et imprévisibles. Une autre difficulté tient aux techniques actuelles de laboratoire. En effet, les tests douteux sont très fréquents et il est nécessaire de procéder à des épreuves

occurrence among 38 898 blood donors in the United States, 68 were positive by the ELISA screening test. However, only 10 of these individuals were deemed truly positive using immunoblot and radioimmunoprecipitation. Thus the predictive value of a positive test was only 15%.

Finally, existing antibody tests do not discriminate well between HTLV-I and HTLV-II, a closely related virus. HTLV-II has been linked to hairy cell leukaemia, but the evidence that it causes the disease is not very strong.

Conclusions

1. Based on current epidemiological information, the burden of ill health and death attributable to HTLV-I is small compared with other infections such as HIV.
2. The infection is endemic in the Caribbean and its demonstrated transmission through blood transfusion raises a moral dilemma for ministries of health and blood banks. Further information is necessary to decide whether it would be cost-beneficial to screen donated blood.
3. Perinatal transmission of HTLV-I prompts the question of whether pregnant women should be screened. However, the arguments for this are not convincing.

de confirmation. Dans un rapport sur la présence du HTLV-I chez 38 898 donneurs de sang aux États-Unis d'Amérique, 68 cas avaient été trouvés positifs en ELISA. Cependant, seuls 10 de ces sujets ont été jugés formellement positifs par immunotransfert et radio-immunoprécipitation. La valeur prédictive d'un test positif n'était donc dans ce cas que de 15%.

Enfin, les épreuves actuelles fondées sur la recherche des anticorps ne permettent pas de distinguer convenablement le HTLV-I du HTLV-II, virus étroitement apparenté. Ce dernier a été mis en relation avec la leucémie à tricholeucocytes, mais sa responsabilité dans la maladie n'est pas clairement établie.

Conclusions

1. D'après les données épidémiologiques, la morbidité et la mortalité imputables au HTLV-I sont faibles par comparaison avec d'autres infections telles que l'infection à VIH.
2. L'infection est endémique dans les Caraïbes et sa transmission par le biais de transfusions sanguines, clairement démontrée, pose un problème éthique aux ministères de la santé comme aux banques de sang. De nouvelles données sont nécessaires pour déterminer s'il serait avantageux de soumettre les dons de sang à un dépistage.
3. La transmission périnatale du HTLV-I pose la question du dépistage chez les femmes enceintes. Les arguments en faveur d'un tel dépistage ne sont toutefois pas concluants.

(Based on/D'après: CAREC Surveillance Report, Vol. 15, No. 4, April/avril 1989; Caribbean Epidemiology Centre.)