

## TRYPANOSOMIASIS

### A Promising New Laboratory Technique in the Study of the Epidemiology of the Disease in Africa

For the last 60 years or more, one of the great obstacles to the study of the epidemiology and epizootiology of African human trypanosomiasis has been the difficulty of distinguishing *Trypanosoma brucei*, which is by definition not infective to man, from the human-infective *T. rhodesiense*. So far, the only means of making this distinction has been a direct test of infectivity in a human volunteer, a test which, for obvious reasons, can only rarely be performed.

It follows that if a strain of *T. brucei* sub-group trypanosomes is isolated from tsetse or an animal there is no means of knowing whether it is *T. brucei* or the human-infective *T. rhodesiense* unless it has been tested for infectivity to man. Because of this limitation there are relatively few such strains known to be non-infective to man and these are commonly distinguished by the name *T. brucei (sensu stricto)*. The lack of a convenient test to distinguish *T. brucei (sensu stricto)* from *T. rhodesiense* has meant that their relative frequency and distribution in tsetse or potential reservoir animals could not be determined.

Since 1968 WHO has had the technical direction of an operational research project financed by the United Nations Development Programme on the eradication of human and animal trypanosomiasis in Nyanza Province, Kenya. In that project a simple test has recently been developed which, from early results, holds out great promise of being able to separate *T. brucei* from *T. rhodesiense* without recourse to human volunteer experiments.

Experiments with six man-tested strains of *T. brucei* trypanosomes showed that when they were incubated *in vitro* in fresh human blood or serum for five hours at 37° C they lost their infectivity to laboratory rats and mice. By contrast it was found that the infectivity to these animals of 13 known strains of *T. rhodesiense* similarly treated was in no way impaired.

This test is very simple and the latest experience suggests that it may be sufficient to expose the trypanosomes to human blood at an ambient temperature of 24-25° C instead of using incubation and that a much shorter exposure than five hours may be adequate. If further experience shows the test to give the same consistent results, a simple and safe means will be available for the first time of positively identifying *T. brucei (sensu stricto)* and *T. rhodesiense*.

EDITORIAL NOTE. It is emphasized that, although this test may prove to be of the greatest value in studying the epidemiology of African human trypanosomiasis, it is still in the stage of intensive investigation. It was developed by Mr L. R. Rickman, WHO Technical Officer, and Mr J. Robson, FAO Veterinary Investigation Officer.

## TRYPANOSOMIASE

### Une nouvelle technique de laboratoire intéressante pour l'étude épidémiologique de la trypanosomiase en Afrique

Depuis une bonne soixantaine d'années, l'un des plus grands obstacles rencontrés dans l'étude de l'épidémiologie et de l'épizootologie de la trypanosomiase humaine en Afrique provient de la difficulté que l'on éprouve à faire la distinction entre *Trypanosoma brucei*, qui par définition ne se transmet pas à l'homme, et *T. rhodesiense*, responsable de la trypanosomiase humaine. Jusqu'ici, le seul moyen d'établir cette distinction consistait à utiliser une épreuve directe d'infectiosité sur un volontaire, épreuve qui, pour des raisons évidentes, ne pouvait être que rarement pratiquée.

Il s'ensuit que si une souche de trypanosomes d'un sous-groupe de *T. brucei* est isolée sur des mouches tsé-tsé ou sur un animal, on ne peut savoir s'il s'agit de *T. brucei* ou de *T. rhodesiense* tant que l'on n'a pas fait d'épreuve sur l'homme. A cause de cette restriction, il existe relativement peu de souches dont on soit certain qu'elles n'infectent pas l'homme et on les appelle ordinairement *T. brucei (stricto sensu)*. L'absence d'une épreuve qui permette de distinguer *T. brucei (stricto sensu)* de *T. rhodesiense* explique qu'on n'ait pas pu jusqu'ici déterminer la fréquence relative et la distribution de ces micro-organismes chez la mouche tsé-tsé ou dans des réservoirs animaux possibles.

Depuis 1968, l'OMS est chargée de la direction technique d'un projet de recherche opérationnelle financé par le Programme des Nations Unies pour le développement, qui vise à l'éradication de la trypanosomiase humaine et animale au Kenya, dans la Province de Nyanza. Ces travaux ont abouti récemment à la mise au point d'une épreuve simple qui, à en juger d'après les premiers résultats, devrait permettre de distinguer *T. brucei* de *T. rhodesiense* sans qu'il soit nécessaire de recourir à des volontaires.

Des expériences faites avec six souches de *T. brucei* essayées sur l'homme ont montré que lorsqu'elles étaient incubées *in vitro* dans du sang ou du sérum humain frais pendant cinq heures à 37° C, elles perdaient leur pouvoir infectant pour les rats et les souris de laboratoire. En revanche, 13 souches connues de *T. rhodesiense* traitées de la même manière conservaient tout leur pouvoir infectant pour les mêmes animaux.

Cette épreuve est très simple et les données les plus récentes font penser qu'il suffit sans doute d'exposer les trypanosomes au sang humain à une température ambiante de 24-25° C, au lieu de recourir à l'incubation, et qu'une exposition d'une durée très inférieure à cinq heures peut suffire. Si de nouvelles expériences confirment les résultats obtenus précédemment, on disposera ainsi d'une méthode simple et sans danger permettant pour la première fois d'identifier avec certitude *T. brucei (stricto sensu)* et *T. rhodesiense*.

NOTE DE LA RÉDACTION. Il convient de rappeler que cette épreuve, qui peut se révéler d'un très grand intérêt pour l'étude épidémiologique de la trypanosomiase humaine en Afrique, en est encore au stade des recherches intensives. Elle a été mise au point par M. L. R. Rickman, Fonctionnaire technique de l'OMS, et M. J. Robson, Spécialiste des recherches vétérinaires à la FAO.