

SENSIBILITE DU TEST D'AGGLUTINATION
SUR CARTE (TESTRYP® CATT)
DANS LES INFECTIONS PORCINES A *TRYPANOSOMA*
(*NANNOMONAS*) *CONGOLENSE*
EN REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO

par

F. NOIREAU, J.P. GOUTEUX & J.L. FREZIL
Institut Français de Recherche Scientifique
pour le Développement en Coopération,
Centre ORSTOM, B.P. 181, Brazzaville, Rép. pop. du Congo

Résumé — Des porcs inoculés naturellement et expérimentalement par *Trypanosoma congolense* ont été examinés au moyen du test CATT. L'ensemble des résultats démontre la sensibilité de ce test aux infections par ce trypanosome. Son utilisation en médecine vétérinaire est envisagée.

KEYWORDS: Animal Trypanosomiasis; Pigs; *Trypanosoma congolense*; Card Agglutination Test; Congo.

Introduction

L'emploi du test d'agglutination sur carte (Testryp® CATT) se généralise actuellement pour le dépistage de la trypanosomose humaine à *Trypanosoma brucei gambiense*. Il présente en effet l'avantage d'être applicable directement sur le terrain.

L'utilisation de ce test chez les animaux domestiques, en particulier les porcs, a été intégrée au protocole d'une étude sur le réservoir animal potentiel à *T.b. gambiense* au Congo(4). Avant cette étude, un seul stock de *Trypanozoon* avait été isolé à partir d'un mouton(1) et caractérisé comme étant de type «*gambiense*»(5). En revanche *T. congolense* parasite fréquemment les animaux domestiques au Congo.

Cet article présente les résultats de l'application du test CATT aux porcs, infectés naturellement et expérimentalement par *T. congolense*.

Matériel et méthodes

Modèle expérimental

Les porcs étudiés proviennent de quatre porcheries de la région Brazzavilloise (zones d'étude A, B, C et D) ainsi que d'un foyer actif de Maladie du Sommeil (zone E).

Les quatre premières zones d'étude sont caractérisées par 1) l'absence de trypanosomose humaine; 2) la présence de trypanosomose animale à

19 MAI 1987

63

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 20717

Cpte : B

T. (N.) congolense. Le vecteur est *Glossina fuscipes quanzensis*. Abondant dans les zones A, B et C, il est éliminé de la zone D depuis 1983 suite à une lutte par piégeage ininterrompue jusqu'à ce jour. Dans cette dernière porcherie, un contrôle parasitologique des animaux a confirmé l'absence de trypanosomose. Le nombre de porcs contrôlés respectivement dans les zones A, B, C et D est de 49, 16, 28 et 19.

Dans la zone E (foyer de Kayes), le vecteur est *G. palpalis palpalis*. Les porcs vivent en semi liberté dans le village et sont souvent porteurs de *Nannomonas*. En revanche, aucun *Trypanozoon* n'a pu être mis en évidence quelque soit la méthode utilisée, y compris par inoculation aux rongeurs considérée comme la plus sensible (Mehlitz, comm. pers). En 1984, l'incidence de la Maladie du Sommeil était de 5,4% sur 1.300 personnes (3). Dans cette zone 67 porcs ont été contrôlés.

Enfin, deux jeunes porcs de la zone D ont été infectés expérimentalement par *T. (N.) congolense*

Trypanosomes

10^7 *T. congolense* appartenant au stock MAK/85/ORBZV/001 ont été inoculés à la seringue par voie intra-péritonéale. Ce stock provient d'un porc de Makondo-Mabengué (Bouenza, Congo). Il a été isolé le 30 janvier 1985 et a fait l'objet de deux passages sur rats Whistar avant d'être inoculé aux porcs et congelé (les stabilats sont conservés au Laboratoire du Centre ORSTOM de Brazzaville).

Test d'agglutination sur carte

La méthodologie suivie est celle préconisée par le fabricant Smith-Kline. Pour le dépistage sur le terrain, la réaction qualitative sur sang total est utilisée: une goutte de réactif reconstitué (environ 45 μ l) est déposée sur la carte. Une goutte de sang de 30 μ l prélevée sur tube capillaire hépariné est ajoutée. Le mélange est étalé puis la carte placée cinq minutes sur un agitateur rotatif. Seules les réactions d'au moins une croix (présence d'agglutinats fins) sont retenues comme positives. La réaction quantitative par dilutions successives du sérum a été retenue pour le suivi des porcs inoculés expérimentalement.

Ce test est utilisé pour comparer la réaction sérologique des porcs dans les cinq situations expérimentales suivantes:

- 1) présence ou absence d'un contact avec les glossines. Comparaison des zones A, B, C et E avec la zone D;
- 2) existence ou non d'un réservoir local, humain et glossinien, à *T. b. gambiense*. Comparaison de la zone E avec les zones A, B et C;
- 3) comparaison de porcs âgés de moins de trois mois avec ceux de la tranche d'âge supérieure. Pour cette étude les zones C et E ont été réunies;
- 4) présence d'une parasitémie naturelle à *T. (N.) congolense* (Zones d'étude A, B, C et E);

5) recherche d'une séroconversion après inoculation expérimentale de *T. congolense* (zone D). Les contrôles des porcs sont effectués tous les deux ou trois jours.

Examen parasitologiques du sang

Dans les situations expérimentales 4 et 5, une goutte épaisse de 15 μ l environ est effectuée simultanément au CATT. Dans la zone E, cette méthode parasitologique est remplacée par la centrifugation du sang en tube capillaire de 9 μ l (centrifugeuse Minicompur).

Resultats

Comparaison des zones avec et sans glossines

Dans la zone sans glossines (D), aucun des porcs ne donne de réponse positive au CATT. Dans l'ensemble des zones à glossines, la moitié des porcs réagit positivement ((tableau 1).

TABLEAU 1
CATT et glossines

Nombre de porcs examinés	Zones d'étude	Présence de glossines	Résultats du CATT	
			positifs	négatifs
160	ABCE	oui	81 (50,6%)	79 (49,4%)
19	D	non	0	19 (100%)

Différence significative au Test exact de Fisher: $p = 4,45 \cdot 10^{-6}$

Comparaison des zones avec et sans trypanosomose humaine

Il n'y a aucune différence significative entre les porcs du foyer de Kayes (zone E) et ceux des zones A, B et C (tableau 2). Ces résultats montrent que la positivation du CATT peut intervenir en l'absence d'une circulation de *T. b. gambiense*.

TABLEAU 2
CATT et réservoir à *T.b.gambiense*

Nombre de porcs examinés	Zones d'étude	Présence de <i>T. b. gambiense</i>	Résultats du CATT	
			positifs	négatifs
67	E	oui	40 (59,7%)	27 (40,3%)
93	ABC	non	41 (44,1%)	52 (55,9%)

Différence non significative, CHI2 = 3,8 avec 1 ddl

Influence de l'âge des porcs

Les réactions positives au CATT sont plus fréquemment observées chez les animaux de plus de trois mois. Il y a donc acquisition de la séroconversion avec l'âge (tableau 3).

TABLEAU 3
CATT et âge des porcs (zones C et E réunies)

Nombre de porcs examinés	Age	Résultats du CATT	
		positifs	négatifs
44	< 3 mois	18 (40,9%)	26 (59,1%)
51	> 3 mois	35 (68,6%)	16 (31,4%)

Différence significative, CHI² = 7,36 avec 1 ddl

Association avec une parasitémie à *T. congolense*

Les résultats immuno-parasitologiques sont concordant dans 63% des cas (tableau 4). L'absence de recherche parasitologique approfondie explique la fréquence élevée des porcs CATT+ sans parasitémie décelée. Cinq des huit animaux présentant une discordance inverse (CATT- et T+) ont été repris sérologiquement 15 jours plus tard. Tous étaient devenus positifs au CATT. Il s'agissait probablement pour ces jeunes porcs, âgés de trois à six mois, d'une infection récente mise en évidence avant l'apparition d'anticorps spécifiques. Autres arguments: la zone A est celle qui présente la plus forte densité en glossines ainsi que la circulation la plus intense de *T. congolense* (53% des porcs sont parasités contre respectivement 6, 7 et 13% dans les zones B, C, et E).

TABLEAU 4
CATT et parasitémie à *T. congolense*

Nombre de porcs examinés	Zone d'étude	Résultats concordants		Résultats discordants	
		CATT+ T+	CATT- T-	CATT+ T-	CATT- T+
49	A	18	19	4	8
16	B	1	9	6	0
28	C	2	16	10	0
67	E	9	27	31	0
TOTAL: 160		30 (18,7%)	71 (44,4%)	51 (31,9%)	8 (5,0%)

En tenant compte des séroconversions observées, la concordance entre le CATT et la parasitémie est significative (KHI² = 19,3 pour 1 ddl).

Dynamique de la séroconversion après infection expérimentale

Les deux porcs inoculés ont présenté des résultats immuno-parasitologiques positifs en moins de 13 jours (fig. 1). La conversion sérologique a donc été mise en évidence dans les deux cas.

Discussion et conclusion

Le test CATT a été mis au point initialement pour le dépistage de la Maladie du Sommeil à *T. b. gambiense* (2). Zwegarth *et al.* (6), ont récemment montré que, sous certaines conditions d'utilisation, ses indications peuvent être élargies à d'autres *Trypanozoon*: *T. b. evansi* et *T. b. brucei*.

Le présent travail met en évidence la sensibilité du test d'agglutination sur carte aux stocks congolais de *Trypanosoma (Nannomonas) congolense*. Ceux-ci auraient des parentés antigéniques avec le sérotype LiTat 1/3 de *T. b. gambiense* utilisé actuellement dans le CATT (Smith Kline-RIT, 29/08/85, comm. pers). L'isolement de stocks de *T. congolense* se poursuit au Centre ORSTOM de Brazzaville en vue de caractériser leur répertoire antigénique.

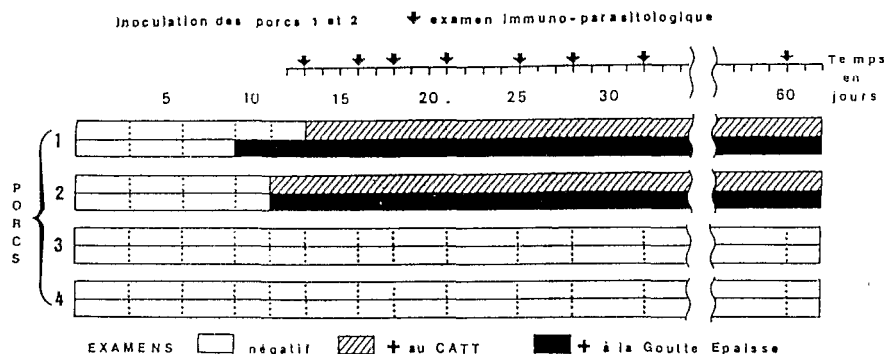


Figure 1

Suivi immunoparasitologique des porcs infectés expérimentalement par *T. congolense* (N°s 1 et 2) et des porcs témoins (N°s 3 et 4).

L'utilisation de ce test pour le dépistage des zoonoses à *T. congolense* est donc envisageable au Congo. Il reste à préciser ses possibilités d'application à d'autres régions d'Afrique intertropicale.

Dans certaines localités du Congo, plus de 50 % des porcs présentent une séropositivité au CATT (4). Aux mêmes endroits, le taux d'infection des glossines par *T. congolense* varie entre 5 et 15 % (Noireau, Gouteux et Nkouka, non publié). Les hommes vivant en contact avec ces populations de mouches sont soumis à des inoculations répétées de *T. congolense* (entre 4 et 6 % des repas de sang sont pris sur homme; Gouteux et Noireau, non publié). Ces arguments sont en faveur de la théorie selon laquelle les résultats sérologiques douteux observés chez l'homme dans les zones à glossines seraient dus à des inoculations répétées de trypanosomes animaux. Bien qu'il soit habituellement considéré que l'homme n'est pas réceptif à *T. congolense*, Kazyumba (comm. pers.) aurait observé ce parasite dans le sang d'un zairois présentant un bref accès fébrile.

Il apparaît dès lors nécessaire de préciser les conséquences sérologiques d'une inoculation de *T. congolense* chez l'homme.

Sensitivity of the card agglutination test (Testryp® CATT) to porcine infections by *Trypanosoma (Nannomonas) congolense* in the People's Republic of the Congo.

Summary — Pigs naturally and experimentally infected by *Trypanosoma congolense* were examined by means of the CATT test. All the results prove the sensitivity of this test to detect infections by this trypanosome. Its use in veterinary medicine is considered.

Sensitiviteit van de kaart agglutinatietest (Testryp® CATT) voor *Trypanosoma (Nannomonas) congolense* infecties van varkens in de Volksrepubliek Congo.

Samenvatting — Varkens die natuurlijk en experimenteel besmet werden met *Trypanosoma congolense* werden onderzocht b.m.v. de CATT test. Alle resultaten wijzen op de gevoeligheid

van deze test voor het opsporen van infecties door deze trypanosoom. Zijn aanwending in de diergeneeskunde wordt overwogen.

Reçu pour publication le 28 juin 1985.

REFERENCES

1. Frézil JL, Eouzan JP, Toudic A, Lancien J: Les infections à trypanosomes chez l'homme et les animaux domestiques dans deux foyers de maladie du sommeil de la République Populaire du Congo. Yaoundé, XIII^{ème} Conf. techn. OCEAC, 1980, 161-170
2. Magnus E, Vervoort T., Van Meirvenne N: A card agglutination test with stained trypanosomes (CATT) for the serological diagnosis of *T. b. gambiense* trypanosomiasis. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1978, 58, 169-176.
3. Noireau F, Gouteux JL: La trypanosomiase humaine dans le district de Kayes: Situation actuelle et programme de lutte. XV^{ème} Conf. Techn. OCEAC, Yaoundé, 19-32 novembre 1984, 3, 52-56.
4. Noireau F, Gouteux JP, Toudic A, Frézil JL: Importance épidémiologique du réservoir animal à *Trypanosoma brucei gambiense* en République Populaire du Congo. Trop. Med. Parasit. (à paraître).
5. Scott CM, Frézil JL, Toudic A, Godfrey DG: The sheep as a potential reservoir of human trypanosomiasis in the Republic of the Congo. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 1983, 77, 397-401.
6. Zweggart E, Sabwa C, Rottcher D: Serodiagnosis of trypanosomiasis in dromadery camels using a card agglutination test set (Testryp CATT). Ann. Soc. belge Méd. trop., 1984, 64, 309-313.

Annales

de la Société Belge de Médecine Tropicale
van de Belgische Vereniging voor Tropische Geneeskunde

MR

EDITORIAL — EDITORIAAL

Vandepitte, J.: Les maladies diarrhéiques: un problème prioritaire 1

REVUE D'ACTUALITE — OVERZICHTSARTIKEL — REVIEW ARTICLE

Bruce-Chwatt, L. J.: Malaria vaccine trials: a guided step into the unknown 5

COMMUNICATIONS — MEDEDELINGEN

Walckiers, D., Van Ros, G. & Stroobant, A.: Surveillance du paludisme en Belgique par un réseau de laboratoires de microbiologie 15

Badibanga, B., Dayal, R., Depierreux, M., Pidival, G. & Lambert, P. H.: Etude des principaux facteurs immunologiques et de la barrière hémato-méningée au cours de la malaria cérébrale chez l'enfant en pays d'endémie (Zaire) 23

Carne, B., Niel, G., M'Pele Kilebou, P. & Gombe-Mbalawa, C.: Sérologie amibienne et cancer primitif du foie à Brazzaville, Congo 39

Habiyaremye, I., Mutwewingabo, A., Lemmens, P., Ghysels, G. & Vandepitte, J.: Les Shigella et Salmonella à Butare (Rwanda) 1981-1984 47

Swinne, D., Kayembe, K. & Niyimi, M.: Isolation of saprophytic *Cryptococcus neoformans* var. *neoformans* in Kinshasa, Zaire 57

Noireau, F., Gouteux, J. P. & Frézil, J. L.: Sensibilité du test d'agglutination sur carte (Testryp[®] CATT) dans les infections porcines à *Trypanosoma (Nannomonas) congolense* en République Populaire du Congo 63 CR

Muganga, N., Mashako, M., Kanda, T. & Mulefu, K. M.: Les pneumopathies par ingestion de pétrole. Analyse de 60 observations 69

COMMUNICATIONS BREVES — KORTE MEDEDELINGEN — SHORT COMMUNICATIONS

Cesbron, J.-Y., Chandénier, J., Taelman, H., Henry, D. & Capron, A.: Density gradient separation of *Loa loa* and *Dipetalonema perstans* microfilariae from infected patients 77

Sibomana, G., Geerts, S. & De Vries, T.: L'établissement de *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) à l'intérieur des maisons en Belgique 79

Kestelyn, P., Bogaerts, J. & Lepage, P.: Multiresistant *Salmonella typhimurium* panophthalmia in an immunocompetent infant 83

Delacollette, C., Kihemu, K., Delacollette-Lebrun, C. & Habyambere, R.: Prévalence et sensibilité aux antibiotiques de l'infection à *Neisseria gonorrhoeae* en milieu rural au Kivu, Zaire 87

CORRESPONDANCE — BRIEFWISSELING — CORRESPONDENCE 91

NOUVELLES — NIEUWS — NEWS AND NOTES 93

REVUE DES LIVRES — BOEKBESPREKINGEN — BOOK REVIEWS 100

EX 60 → 100 (E.P.)

20717 91 H