

L'ELECTROPHORESE DU SERUM DE LEPREUX ¹

JEAN MAUZÉ ET GEORGES ARNAUD

*Institut Pasteur de la Guadeloupe
Pointe-a-Pitre, Guadeloupe*

De toutes les méthodes d'investigation du sérum, l'électrophorèse, qu'il s'agisse de l'électrophorèse classique ou de l'électrophorèse sur papier, est à l'heure actuelle la meilleure et la plus précise, encore que dans le domaine de la lèpre, peu de chose ait été fait.

Nos recherches ont porté sur 100 hanséniens, malades depuis 18 à 2 ans, des deux sexes et se répartissant entre 42 formes lépromateuses, 42 formes intermédiaires et 16 formes tuberculoïdes. Les tableaux annexés à la présente communication montrent dans la colonne "observations" qu'actuellement la majorité de ces malades est en traitement par les produits sulfonés. Sauf les malades très récents, nos hanséniens ont suivi depuis leur dépistage tous les traitements classiques connus: huile de chaulmoogra, éther chaulmoogrique, bleu de méthylène, produits sulfonés mono- et bisubstitués, enfin sulfone-mère et sulfone mère-retard. Aucun de ces malades n'a été soumis à la thiosémicarbazone.

Nous avons utilisé l'appareil d'électrophorèse sur papier de Macheboeuf, fabriqué par Lérés, et nous avons suivi la méthode d'utilisation décrite pour cet appareil par le constructeur.

Nous avons établi un coefficient K, pour chaque fraction protéinique du sérum égal au rapport de l'aire de la courbe d'un sérum de lépreux sur l'aire de la courbe d'un sérum normal, soit:

$$K = \frac{\text{aire pathologique}}{\text{aire normale}}$$

Nous avons établi les courbes par spectrophotométrie. Le sérum normal était étalé sur la même bande, ce qui nous a permis de pouvoir comparer les fractions protéiniques entre elles pour tous nos sérums, et avec des sérums de sujets normaux.

Nous renvoyons aux tableaux en annexe pour le détail des résultats. Nos constatations sont que dans le sérum des lépreux, quelle que soit la forme clinique investiguée:

- 1°. La fraction albumine est diminuée: moyenne $K = 0,72$;
- 2°. La fraction γ est constamment augmentée: moyenne $K = 1,45$
- 3°. Lorsque cette fraction atteint ou dépasse la valeur 2,0, il s'agit de malades en très mauvais état général, réagissant mal à la thérapeutique.

¹ Paper presented ("read by title") at the VI Congreso Internacional de Leprología, Madrid, October 1953. Abstract not provided by the authors.

4°. Plus le coefficient de la fraction γ est voisin de 1,0, plus il s'agit de malades stabilisés, ayant bien réagi, à la médication, et, dans certains cas, de malades blanchis cliniquement et bactériologiquement.

5°. La fraction α est augmentée: moyenne $K = 1,5$

6°. Lorsque les fractions α_2 et β atteignent 1,8 ou plus, ensemble ou séparément, on constate chez le malade un parasitisme intestinal important ou sanguicole (micro-filaires) surajouté.

7°. La fraction β est constamment augmentée: moyenne $K = 1,46$.

Nous ne pensons pas que, dans l'état actuel des investigations, les diverses fractions protéiniques du sérum de lépreux autre que la fraction γ présentent un intérêt particulier.

En conclusion, nous pensons que l'électrophorèse du sérum est un excellent moyen d'apprécier la façon dont réagit le lépreux à la thérapeutique, par la variation du coefficient

$$K = \frac{\text{aire de la courbe pathologique}}{\text{aire de la courbe normale}}$$

de la fraction γ .

Peut être pourra-t-on un jour trouver là, le test certain de guérison qui nous manque. Enfin, et comme conclusion corollaire, il ne nous semble pas que même avec les médications utilisées à base de sulfones mono- ou bisubstituées ou de sulfone-mère, nous ayons le médicament qui guérit.

ABSTRACT

The authors hold that electrophoresis, whether by the classical technique or by the paper method, is at present the best and most precise method of investigating sera. They have tested the sera of 100 patients, of various types and grades, most of whom have been under sulfone treatment. The paper method of Macheboeuf was used in this work.

It was found that, whatever the clinical form of the case, the albumin fraction is diminished, while the γ globulin, the α globulin, and the β globulin are constantly increased. When the γ fraction reaches $K = 2.0$, the patient is in a bad condition and reacts poorly to treatment. The nearer it is to 1.0, the more stable is the case and the more amenable to treatment. Increase of α_2 and β , together or separately, to 1.8 or more signifies important intestinal parasitism or microfilaria.

The authors believe that electrophoresis of the serum is an excellent means of determining the patient's response to treatment, that the γ fraction is the most interesting, and that the sulfones do not cure the disease.

BIBLIOGRAPHIE

1. LEVER, W. F., GURD, F. N., UROMA, E., BROWN, R., BARNES, B. A., SCHMIDT, K. et SCHULTZ, E. L. Chemical, clinical, and immunological studies on products of human plasma fractionation; quantitative separation and determination of protein components in small amounts of normal human plasma. *J. Clin. Invest.* **30** (1951) 99-111.
2. ARDRY, R. L'exploration clinique des protéines sériques. *Ann. Biol. Clin.* **10** (1952) 575-627.
3. BENHAMOU, E. et POLONOVSKI, J. Electrophorèse sur papier. Applications cliniques. *Ann. Biol. Clin.* **11** (1953) 81-98.

TABLEAU 1.—Résultats de électrophorese du sérum, 100 cas.

No.	Albu- min	Globulin			Observations
		α^a	β	γ	
<i>Forme lépromateuse, L₂C₁p — —</i>					
1	0,7	2,6	1,20	1,6	Disulone
68	0,6	2,4	2,4	1,5	Do
19	0,9	2,7	1	1,1	Do
80	1	2,2	1,25	0,8	Apparemment guéri
34	0,8	0,38	2	1,5	Disulone, chaulmoogra
81	1,3	1,5	1,06	0,7	Disulone; atténuation très nette
83	0,6	2,3	1,04	2,01	
<i>Do, L₂C₁p + +</i>					
7	0,7	0,9	1,38	2,1	Disulone et bismuth, grosse poussée réactionnel
9	0,8	1,70	1,44	1,8	Disulone
10	0,8	2,10	1,2	1,5	Do
14	0,8	1,45	1,5	2,1	Do
30	0,7	1,54	1,4	1,8	Do
62	0,5	3,7	1,97	1,5	Do
<i>Do, L₁C₁p — +</i>					
35	0,5	0,44	0,3	3,5	Disulone; peu d'amélioration
41	0,9	0,54	2,05	1,2	Disulone
42	0,4	1,32	2,6	2,3	Do; réaction aux sulfones
57	0,7	3,00	2,3	1,8	Do; microfilaires ozzardi
82	0,7	3,8	1,5	1,5	Do; <i>Ascaris anguilules</i>
99	0,5	1,4	0,92	1,4	Do
67	1,2	0,48	0,85	0,7	Do

TABLEAU 1.—Résultats de électrophorese du sérum, 100 cas—(Continued).

No.	Albu- min	Globulin			Observations
		α^a	β	γ	
<i>Do, L₁C₁p — —</i>					
3	1,1	1,7	1	1	Disulone
6	0,8	4	1	1,1	Disulone; ascaris
8	0,6	3,2	1,5	1,7	Do, chaulmoogra; parasitisme intestinal
13	1,2	0,5	1,45	1,1	Do
15	0,9	0,5	1,4	1,4	Chaulmoogra
18	0,8	1,2	1,2	1,4	Disulone
25	0,6	0,86	2,6	1,8	Do, chaulmoogra
16	0,6	1,18	1,81	1,2	Disulone
33	0,5	0,81	2,9	2	Do
40	0,9	0,36	1,9	1,1	Do
45	0,9	2,6	1	1,2	Do
50	0,7	3,5	1,5	1,3	Do; lechinthiase
65	0,6	0,3	0,48	1,9	Do
70	1,2	1,9	0,77	0,4	Apparemment guéri
72	0,7	2,00	0,95	2,2	Disulone
74	1,2	2,5	1	0,2	Do; très grosse amélioration
75	0,8	1	1,57	1,5	Do
<i>Do, L₁C₁p + —</i>					
39	1	0,69	1,25	1,1	Disulone
<i>Do, L₁C₁p — +</i>					
56	0,8	2,7	1,6	1,2	Disulone
66	0,9	2,4	1,07	1,4	Do
73	0,9	1,7	0,7	1,5	Do
98	0,9	2,00	1,38	1	Do

TABLEAU 1.—Résultats de électrophorese du sérum, 100 cas—(Continued).

No.	Albu- min.	Globulin			Observations
		α^a	β	γ	
<i>Forme intermédiaire, I₁p — —</i>					
5	0,7	4,	1,5	2,3	Disulone + Bismuth; apparemment guéri de lepre, mais 3 +
17	0,7	0,83	2,23	1,5	Disulone + chaulmoogra
38	1	1,42	1,56	1,1	Disulone; restent seulement trouble trophiques très légers.
49	0,8	1,03	1,2	1,5	Disulone
51	0,6	1	2,3	1,4	Do; apparemment guéri
52	0,8	0,13	1,63	1,8	Do
54	0,7	3,4	1,3	1,4	Do
58	0,8	2,1	1,5	1,4	Do
59	0,9	0,9	1,1	1,6	Do
61	1,1	0,61	1,38	1	Chaulmoogra
63	1,1	0,7	0,83	1,3	Do
64	1	2,00	1,07	1,2	Do + Disulone
76	0,7	3,1	0,53	2	Disulone
77	0,7	0,77	1,48	2,2	Do; mauvais état général, malgré amélioration des lésions
79	1	0,65	1,22	1	Do
84	0,9	0,38	1,12	1,7	Do
85	0,8	0,54	1,87	1,7	Do; microfilaire ozzardi
87	1,1	0,73	0,75	0,7	Do; apparemment guéri depuis 1952
90	1,2	0,39	0,51	1,2	Do
91	0,8	4,00	1,28	0,8	Do; apparemment guéri depuis 1951
93	0,8	2,9	1	1,6	Do
94	0,7	2,72	1,26	1,7	Do
96	1,1	1,6	0,73	1,1	Do
<i>Do, L₁C₂p — —</i>					
20	0,5	0,54	1	1,8	Disulone et 2465 RP
22	0,5	1,16	1,4	2,6	Chaulmoogra; extrait placentaire
23	0,8	0,11	1,98	1,5	Disulone
27	0,6	1,18	2,80	1,7	Do; ankylostome
32	0,5	1,32	3,44	1,3	Chaulmoogra; polyparasitisme intestinal
43	0,3	1,20	1	1,7	Hydrochaulmoogréal
46	0,7	2,2	1,2	1,8	Chaulmoogra et extrait placentaire

TABLEAU 1.—Résultats de électrophorese du sérum, 100 cas—(Continued).

No.	Albu- min	Globulin			Observations
		α_a	β	γ	
<i>Do, I₁C₁p — —</i>					
2	1	1,6	0,6	1,65	Disulone
11	0,66	1,1	2	1,8	Disulone, chaulmoogra
12	0,7	0,5	1,45	1,1	
28	0,8	1,51	1,52	1,1	Disulone
29	0,8	0,56	2,56	1	Ether chaulmoogra; ascaris
36	1	0,28	1,7	1	Disulone
37	0,8	0,41	1,82	1,4	Do; ascaris
53	0,9	2,1	1,63	1,8	Do
71	1,1	4,9	1,9	0,4	Do, chaulmoogra; malade apparemment guéri depuis Avril 1952
78	0,7	0,72	2,44	1,4	Do; ascaris
95	0,8	2,6	1,51	0,9	Do
100	0,7	2,00	1,00	2,1	Do + chaulmoogra
<i>Forme tuberculoide, TM₁C₁p — +</i>					
47	0,7	0,4	1,8	2	Disulone; très mauvais état général
<i>Do, TM₂C₂p — —</i>					
21	0,7	0,54	2,1	1,8	Disulone + chaulmoogra; ascaris
26	0,7	0,48	0,56	1,7	Do
31	0,9	1,54	1,4	1,8	Do
44	0,8	0,54	2,6	1,2	Chaulmoogra
92	0,9	2,6	1,2	1,2	Disulone
<i>Do, TM₁C₁p — —</i>					
4	0,7	3,4	1,5	1,4	Disulone
24	0,7	0,94	2,04	1,4	Do
48	1	2,1	0,6	1,4	Do
55	1	1	1,6	1,2	Do
60	0,6	0,53	1	2,8	Do + chaulmoogra; mauvais état général
69	0,6	0,8	0,17	2,3	Chaulmoogra; mauvais état général
86	0,8	0,67	1,95	1,5	Disulone
88	0,8	1,08	2	1,3	Do
89	0,8	0,39	2,02	1,4	Do; anguillules
97	1	3,2	1,38	1	Chaulmoogra

 $a \alpha_1$ et α_2