

Miscellanea : Recherches sur l'influence des hormones sexuelles dans l'intoxication expérimentale par le venin de naja flava (Cape cobra)

Autor(en): **Dossena, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Acta Tropica**

Band (Jahr): **6 (1949)**

Heft 3

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-310239>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Miscellanea.

Recherches sur l'influence des hormones sexuelles dans l'intoxication expérimentale par le venin de *naja flava* (Cape cobra).

Par P. DOSSENA.

Institut d'Hygiène de Genève, Laboratoire Universitaire de Bactériologie
(Directeur : Prof. E. Grasset).

(Reçu le 30 mars 1949.)

Le *naja flava* (Cape cobra) est un colubridé qui habite l'Afrique centrale et australe où il est redouté pour son caractère agressif et pour la puissance de son venin ; il peut tuer l'homme en quelques heures et peut être considéré comme « cobra type africain ». Les expériences relatées dans cette note ont porté sur :

1^o La détermination de la dose léthale minima (D. M. L.) du spécimen de venin utilisé ;

2^o L'influence éventuelle des hormones sexuelles sur le cours de l'envenimation.

Détermination de la D. M. L.

Le venin à l'état sec est conservé à la température ambiante depuis 1937 dans un tube de verre coloré avec bouchon paraffiné : il se présente sous forme de paillettes et pseudocristaux de couleur jaune verdâtre et il se dissout aisément en solution de NaCl à 9 % et avec un léger retard en eau distillée. La solution employée contient 1 mgr. de substance sèche par cc. d'eau physiologique et garde constant son pouvoir toxique pendant au moins 6 jours si conservé à la glacière.

Souris : animaux adultes de poids de 18-23 gr. Elles sont injectées dans la veine caudale avec des doses progressives : les résultats sont consignés dans le Tableau n^o I.

Observations : Les animaux ne montrent pas de phénomènes d'excitation : après l'injection, ils hérissent le poil et se serrent l'un contre l'autre, jusqu'au moment où avec un ou deux soubresauts, ils se tournent sur le flanc et meurent.

Conclusions : La D. M. L. par injection intraveineuse chez la souris est de mgr. 0,02 et l'augmentation de la dose détermine un raccourcissement notable du temps de survie.

Rats blancs : animaux de 170-240 gr. Pour des raisons techniques, on n'emploie pas la voie intraveineuse, mais sous-cutanée. Les résultats sont consignés dans le Tableau n^o II.

Observations : Les animaux d'habitude assez tranquilles deviennent méchants et inquiets après la piqure. Ils se mordillent l'endroit piqué, ils se battent entre eux : ils restent presque toujours dressés sur les pattes postérieures en position de combat. Ils ont aussi des émissions d'urine et des défécations fréquentes

TABLEAU I.

N°	Poids gr.	Dose de venin en mgr.	Résultats
1 : mâle	20	0,01	survie
2 : »	18	0,01	»
3 : femelle	22	0,012	»
4 : mâle	20	0,014	»
5 : »	19	0,018	mort en 56 minutes
6 : femelle	18	0,018	signes d'intoxication, survie
7 : »	22	0,020	mort en 38 minutes
8 : »	22	0,020	» » 32 »
9 : mâle	23	0,020	» » 24 »
10 : »	21	0,020	» » 26 »
11 : »	20	0,030	» » 12 »
12 : femelle	18	0,030	» » 12 »

TABLEAU II.

N°	Poids gr.	Dose de venin en mgr.	Résultats
1 : mâle	170	0,14	survie
2 : »	190	0,16	signes d'intoxication, survie
3 : femelle	185	0,16	survie
4 : mâle	200	0,18	mort en 130 minutes
5 : femelle	195	0,18	signes d'intoxication, survie
6 : mâle	240	0,20	mort en 120 minutes
7 : »	220	0,20	» » 110 »
8 : femelle	190	0,20	» » 150 »
9 : »	195	0,30	» » 130 »
10 : »	240	0,30	» » 145 »

et abondantes comme si tout l'intestin se vidait. Après environ 60 à 70 minutes, ils bougent moins et commencent à se traîner : la respiration devient plus fréquente et quelquefois saccadée : tout juste avant de mourir, ils font deux ou trois soubresauts avec une dernière émission d'urine et de fèces.

Conclusions : 1° La D. M. L. est pour le rat blanc de mgr. 0.20 par voie sous-cutanée ;

2° Une augmentation importante de la dose ne détermine pas un raccourcissement important du temps de survie.

Cobayes : animaux de 215 à 300 gr. du type normal et du type mutation « double rosette ». Les résultats sont consignés dans le Tableau n° III.

Observations : Les animaux après l'injection ont des frissons : ils se mordillent et se lèchent à l'endroit lésé avec de petits cris : après quelques minutes, ils commencent à manger avec rage tout ce qu'ils ont à leur portée tant les carottes que la paille et les morceaux de bois ! Ils ont des émissions d'urine et de fèces fréquentes, et se tiennent l'un près de l'autre comme pour se chauffer réciproquement.

TABLEAU III.

N°	Poids gr.	Dose de venin en mgr.	Résultats
1 : femelle	215	0,20	signes d'intoxication, survie
2 : mâle	260	0,20	mort en 240 minutes
3 : femelle	240	0,22	» » 300 »
4 : »	275	0,22	signes d'intoxication, survie
5 : »	255	0,24	mort en 180 minutes
6 : mâle	300	0,24	» » 140 »
7 : femelle	285	0,24	» » 160 »
8 : »	265	0,30	» » 180 »
9 : mâle	240	0,30	» » 130 »
10 : femelle	230	0,30	» » 165 »
<i>Mutation « à rosette »</i>			
11 : mâle	205	0,24	mort en 140 minutes
12 : femelle	240	0,24	» » 150 »
13 : »	275	0,24	» » 170 »
14 : mâle	235	0,24	» » 140 »
15 : femelle	250	0,30	» » 140 »
16 : mâle	300	0,30	» » 120 »
17 : femelle	280	0,30	» » 175 »

De temps en temps, ils ont des soubresauts et au cours des minutes avant de mourir, ils ont des mouvements de mastication à vide et courbent le corps en arc : du nez et de la bouche coule une abondante mucosité plus fluide que d'habitude, qui mouille tout le museau jusqu'à la poitrine. Bientôt survient le hoquet qui continue presque ininterrompu jusqu'à un dernier soubresaut.

Conclusions : 1° La D. M. L. pour le cobaye de 215-300 gr. par voie sous-cutanée est de mgr. 0,24 ;

2° Une augmentation importante de la dose ne détermine pas un raccourcissement proportionnel du temps de survie ;

3° La mutation « à rosette » n'a pas montré un comportement différent du type normal, de cobayes.

Influence des hormones sexuelles.

En observant le cours de l'envenimation, j'ai eu l'impression que les femelles montraient une résistance plus grande que les mâles (souris n° 6 : avait résisté à une dose subléthale qui avait tué le mâle n° 5 ; idem pour les rats n° 4 et 5 et pour les cobayes n° 3 et 4). En plus, le temps de survie était plus long.

Tout en admettant que ces différences peuvent être déterminées par des variations de la susceptibilité individuelle (en raison du nombre restreint d'animaux), j'ai voulu essayer si les hormones sexuelles ne jouaient pas un rôle. J'ai donc injecté avant le venin de la progestérone, de l'ovocycline et du perandren Ciba et je remercie vivement la Maison Ciba qui m'a fourni les quantités nécessaires de ces produits.

Comme ces hormones sont en solution huileuse, la résorption n'est pas instantanée : j'ai administré aux animaux deux doses d'hormones : la première 6 jours et la deuxième le jour précédant l'envenimation.

TABLEAU IV.

Hormone: Perandren « Ciba » = propionate de testostérone : ampoules de 5 mgr./cc. d'huile de sésame. Injection de 0,2 cc. = 1 mgr. de substance active.

Cobaye N ^o	Poids (gr.)	Venin (mgr.)	Résultats
20 : mâle	250	0,24	mort en 150 minutes
21 : »	300	0,24	» » 140 »
22 : »	285	0,24	» » 130 »
23 : »	270	0,24	» » 145 »
24 : »	310	0,30	» » 120 »
25 : »	285	0,30	» » 135 »

TABLEAU V.

Hormone: Ovocycline « Ciba » = dipropionate d'œstradiol : ampoules de 5 mgr./cc. d'huile de sésame. Injection de 0,2 cc. = 1 mgr. de substance active.

26 : mâle	245	0,24	mort en 130 minutes
27 : »	260	0,24	» » 155 »
28 : »	290	0,24	» » 140 »
29 : »	255	0,24	» » 150 »
30 : »	300	0,30	» » 145 »
31 : »	290	0,30	» » 140 »

TABLEAU VI.

Hormones: Ovocycline « Ciba » = dipropionate d'œstradiol : ampoules de 5 mgr./cc. d'huile de sésame. Injection de 0,2 cc. = 1 mgr. de substance active.

33 : femelle	240	0,24	mort en 160 minutes
34 : »	260	0,24	» » 170 »
35 : »	230	0,24	» » 165 »
36 : »	240	0,24	» » 150 »
37 : »	280	0,30	» » 145 »
38 : »	290	0,30	» » 145 »

TABLEAU VII.

Hormone: Progestérone « Ciba » = hormone synthétique du corps jaune. Ampoule de 5 mgr./cc. d'huile de sésame. Injection de 0,2 cc. = 1 mgr. de substance active.

39 : femelle	225	0,24	mort en 140 minutes
40 : »	270	0,24	» » 175 »
41 : »	255	0,24	» » 165 »
42 : »	245	0,24	» » 135 »
43 : »	300	0,30	» » 140 »
44 : »	325	0,30	» » 120 »

Au premier lot de mâles, j'ai administré du perandren ; au deuxième lot de mâles, de l'ovocycline ; au troisième et au quatrième lot de femelles, de la progestérone et de l'ovocycline. Les résultats sont consignés respectivement dans les tableaux n° IV, V, VI et VII.

Déductions : 1° Les animaux ne présentent aucune différence d'avec les animaux en ce qui concerne le temps de mort dans l'intoxication par le venin.

2° Ni la compensation d'une éventuelle déficience d'hormones sexuelles compensée par l'injection, ni un possible excès ne modifient le cours de l'envenimation.

Conclusions :

1° Comme affirmé par plusieurs auteurs, le venin de cobra desséché garde son pouvoir toxique pendant de longues années, si conservé dans de bonnes conditions.

2° La D. M. L. de l'échantillon de venin de Cape cobra utilisé, est de mgr. 0,02 par voie intraveineuse pour la souris de 18-23 gr., de mgr. 0,20 par voie sous-cutanée pour le rat blanc de 170-240 gr., de mgr. 0,24 par voie sous-cutanée pour le cobaye de 215-325 gr.

L'augmentation de la dose raccourcit la survie si l'injection est intraveineuse et n'a pas une influence très importante par rapport au temps si elle est sous-cutanée.

3° Les femelles se comportent d'une façon moins régulière que les mâles dans l'évolution de l'intoxication par le venin : quelquefois, elles sont plus résistantes et cette résistance ne paraît pas due aux hormones sexuelles qui ne jouent aucun rôle apparent.

4° Dans la détermination de la toxicité de venin, il est préférable d'employer exclusivement des sujets mâles.

Bibliographie.

Boquet, P. Venin de serpents. Flammarion, Paris 1948.

Calmette, A. Les venins. Masson, Paris 1907.

Grasset, E. Comptes rendus de la Société de Biologie, 1937, 1, 609.

Idem. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, vol. 26, 1932, p. 267.