

Medicine. — *Etudes sur la catatonie expérimentale. II. L'épreuve de la bulbocapnine chez la poule. Catalepsie et sommeil.* Par H. BARUK (de Paris) et H. DE JONG (d'Amsterdam). (Communicated by Prof. B. BROUWER.) (Travail du laboratoire de physiologie de la clinique neurologique de l'Université d'Amsterdam.)

(Communicated at the meeting of September 28, 1929).

Dans un travail précédent nous avons étudié l'action de la bulbocapnine chez la grenouille et chez la souris, et montré que, si cet alcaloïde ne réalise pas la catalepsie chez la grenouille, il détermine chez la souris une catalepsie typique et en outre un certain nombre d'autres éléments du syndrome catatonique (négativisme, peut être même certaines hyperkinésies).

Nous avons d'autre part expérimenté l'action de la bulbocapnine chez la poule. Les résultats très spéciaux obtenus chez cet animal, notamment en ce qui concerne les rapports de la catalepsie et du sommeil nous ont incités à consacrer à ces expériences une publication spéciale.

Voici les protocoles de quelques unes de nos expériences.

Poule, poids : 1 kg. 900.

27 juillet.

10 h. injection sous la peau du dos de 0.040 gr. d'hydrochlorate de bulbocapnine.

10 h. 20. Rien d'anormal. L'animal va et vient, mange, vole, etc.

10 h. 25. L'animal commence à devenir immobile, ferme les yeux, tout en se tenant droit sur ses pattes. Au moindre bruit (toux, petit craquement etc.) l'animal rouvre les yeux, se redresse, mais se rendort dès qu'on le laisse au repos.

10 h. 30. Même aspect. L'animal dort debout sur ses deux pattes. On le réveille très facilement, et si on le stimule un peu, il saute, vole, etc. mais dès qu'on le laisse, il s'endort.

11 h. Même état.

Ainsi, dans cette expérience, la bulbocapnine réalise le tableau du sommeil tout à fait caractéristique (yeux fermés, réveil instantané au moindre bruit).

2^o. *Expérience* le 29 juillet.

Poule 1 Kg. 900.

10 h. 30 injection de 0.010 gr. d'hydrochlorate de bulbocapnine.

10 h. 45 commence à devenir immobile, le bec ouvert, respirations rapides et amples avec battements rythmés des crêtes (136 resp. par minute) ; on peut saisir l'animal maintenant sans difficulté.

11 h. s'affaisse, ferme les yeux, bec très ouvert. Aspect du sommeil. Sursaute et se réveille au moindre bruit.

11 h. 15. L'animal est immobile debout sur ses pattes, les yeux ouverts. Ne réagit pas

aux excitations (pincements, secousses, etc.) On pousse l'animal en avant, il avance une patte, et reste ainsi immobile. (Voir la fig.)

On renouvelle la poussée, la poule fait un à deux pas en avant, résiste, puis fait un à deux pas arrière dès qu'on l'abandonne.

11 h. 25. L'immobilité semble s'atténuer. On ne peut plus saisir l'animal, il se débat, s'enfuit et s'envole. 84 respirations par minute.

11 h. 26. De nouveau, l'animal est complètement immobile. On le prend sans aucune difficulté. On le pousse en arrière, il résiste, recule sous la poussée de un ou deux pas, puis revient en avant.

L'animal cherche à s'isoler, dans les coins, ou sous les meubles.

Ainsi donc, dans l'expérience ci dessus, on note à la suite de l'injection de bulbo-capnine, après une phase de sommeil, un état de catalepsie accompagné même d'un certain degré de négativisme. Mais, cette catalepsie est essentiellement *variable, transitoire* : elle disparaît à certains moments, et reparait d'une minute à l'autre.

Nous avons cherché si l'on pouvait saisir les conditions qui favorisent les variations si curieuses de la catalepsie. Celle ci, semble surtout marquée en l'absence de stimulations extérieures, et peut être suspendue par des incitations, comme le montre l'expérience suivante :

Exp. 3. Poule 1 Kg. 900.

14 h. Poule injectée le matin ; un peu engourdie.

14 h. 20. Injection de 0.007 gr. d'hydrochl. de bulbo-capnine.

14 h. 45. S'assoit, la tête tombe en avant, les yeux se ferment. Mais se réveille au moindre bruit.

15 h. 10. Nouvelle injection de 0.003 gr. d'hydrochl. de bulbo-capnine.

15 h. 20. Catalepsie : immobilité ; pas de réaction quand on saisit l'animal. Conserve les positions : on porte successivement la tête en haut, en bas, latéralement, garde ces diverses positions. On transporte alors l'animal complètement inerte dans la pièce voisine pour le photographier. A peine le pose-t-on sur la table, la catalepsie cesse soudain, la poule s'enfuit.

15 h. 30. Nouvelle injection de 0.007 gr. d'hydrochl. de bulbo-c.

15 h. 45. Catalepsie marquée ; immobilité totale. Aucune réaction lorsqu'on la prend, ou l'excite.

Tout d'un coup, la porte est ouverte à grand bruit. L'animal se redresse, saute, et s'envole de la table sur le radiateur, reste éveillé, remuant, et sautillant.

16 h. Animal tout à fait normal — va et vient — saute.

On ferme alors la pièce, après avoir réalisé l'obscurité. On laisse ainsi l'animal dans le silence absolu.

16 h. 10. Catalepsie marquée — on la pousse en bloc. Aucun mouvement spontané.

18 h. 30. Nouvelle injection de 0.040.

18 h. 35. Ouvre le bec, respirations rapides (120 p. min.) battements des crêtes — les yeux restent ouverts.

Le lendemain, l'animal paraît normal, un peu engourdi toutefois.

Ainsi, tandis que le simple fait de transporter la poule d'une pièce dans une autre, fait disparaître la catalepsie, celle ci reparait en laissant l'animal dans le silence et l'obscurité.

Nous avons enfin expérimenté l'action des très fortes doses.

Exp. 4.

31 juillet.

15.15 injection de 0.075 gr. d'hydrochl. de bulbo-capnine.

15 h. 22 commence à s'immobiliser, ouvre le bec.

15 h. 25. catalepsie — on pousse l'animal en bloc.

15 h. 30. nouvelle injection de 0.075 gr.

15 h. 33. Animal complètement affaissé, repose sur le ventre, ne peut faire aucun mouvement, ni se tenir debout — bec ouvert — respirations extrêmement rapides (200 p. min.) salivation très accentuée. Si on retourne toutefois la poule sur le dos, elle se redresse aussitôt.

Le lendemain, l'animal se tient debout, mais est engourdi. Il se remet peu à peu.

Ainsi les très fortes doses ont réalisé, non plus la catalepsie, mais une véritable paralysie, transitoire d'ailleurs.

Conclusions.

Les expériences précédentes nous montrent donc que l'injection de bulbo-capnine chez la poule à des doses moyennes (entre 10 et 40 mgr. environ) est susceptible de déterminer deux états différents, d'une part du sommeil typique, d'autre part de la catalepsie :

Ces deux états se distinguent par les caractères différentiels suivants : dans le sommeil, l'animal a les yeux fermés, il est souvent un peu affaissé, enfin et surtout il se *réveille instantanément et complètement* au moindre bruit ou à la moindre excitation, pour retomber ensuite dans le sommeil dès qu'on l'abandonne au repos.

Dans la catalepsie, au contraire l'animal se tient debout, les yeux ouverts, immobile. Le bruit, les incitations légères ne modifient pas son état. D'autre part, il présente une passivité particulière en vertu de laquelle on peut le pousser en avant, en arrière, un peu comme un jouet mécanique. Ces caractères différentiels entre le sommeil et la catalepsie que nous venons de signaler chez l'animal intoxiqué par la bulbo-capnine, sont exactement les mêmes que ceux que l'on observe respectivement dans les mêmes syndromes en pathologie humaine et sur lesquels l'un de nous a insisté avec le Pr CLAUDE ¹⁾.

Il importe toutefois de faire remarquer que, malgré les différences que nous venons de souligner entre le sommeil pathologique et la catalepsie, ces deux manifestations se trouvent, dans les expériences que nous venons de rapporter, étroitement associées. On voit en effet chez la poule intoxiquée alterner le sommeil pathologique et la catalepsie. D'autre part la catalepsie chez la poule peut dans une certaine mesure être influencée par les stimulations extérieures. C'est ainsi qu'elle disparaît en déplaçant l'animal ou en l'excitant d'une façon prolongée. Ces faits sont à rapprocher de la

¹⁾ H. CLAUDE et H. BARUK. Les crises de Catalepsie. Diagnostic avec le sommeil pathologique. Leurs rapports avec l'hystérie et la catatonie. Encéphale Mai 1928.

suspension possible de la catalepsie chez l'homme sous l'influence de diversions psychiques, comme nous avons pu l'objectiver à plusieurs reprises. Ces faits permettent donc de penser que les mécanismes physiologiques de la catalepsie et du sommeil sont peut être assez voisins. On sait d'ailleurs que PAVLOV ¹⁾ considère la catalepsie et l'état hypnotique comme une manifestation intermédiaire entre le sommeil et l'état de veille, et comme due à une inhibition limitée exclusivement au cortex, et non diffusée aux centres basilaires. Il n'y aurait donc qu'une question de degré et de différence d'étendue de l'inhibition entre la catalepsie et le sommeil pathologique.

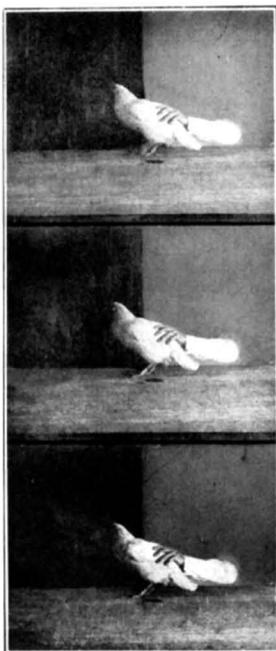
Un autre caractère sur lequel nous désirons insister, consiste dans les variations extrêmes de la catalepsie bulbo-capnique chez la poule. Nous avons vu que cette catalepsie peut disparaître d'une minute à l'autre. Ce fait est à rapprocher également des variations si capricieuses et souvent si brusques des manifestations du syndrome catatonique chez l'homme.

Enfin, la bulbo-capnine réalise chez la poule, surtout à doses élevées, des troubles végétatifs importants : polypnée, salivation très accentuée. Ces troubles végétatifs que nous avons retrouvés dans l'action de la bulbo-capnine chez d'autres animaux constituent également une analogie de plus avec les troubles analogues de la catatonie humaine ²⁾.

¹⁾ I. P. PAVLOV. Conditioned reflexes. Oxford 1927, pages 265 et 266.

²⁾ L'un de nous (B.) remercie vivement la Fondation ROCKEFELLER qui lui a donné la possibilité d'un séjour d'études à Amsterdam.

H. BARUK et H. DE JONG: ETUDES SUR LA CATATONIE EXPÉRI-
MENTALE. II. L'ÉPREUVE DE LA BULBOCAPNINE CHEZ LA POULE.
CATALEPSIE ET SOMMEIL.



On peut saisir la poule avec la main sans qu'elle s'enfuie
comme le ferait une poule normale. Elle résiste à la poussée.