

*Bibliothèque numérique*

**medic@**

**Bernard, Claude. - Expériences sur la  
contractilité de la rate**

***In : Comptes rendus des  
séances de la Société de  
biologie et de ses filiales (1849),  
1850, t. 1, p. 156-158***

sant. On constate que l'irritabilité musculaire diminue peu à peu, et l'on n'en trouve plus de traces au bout de dix minutes; la rigidité commence dès lors à se montrer, mais très-faible.

L'autre membre conserve encore l'irritabilité musculaire à un degré considérable. Vers la fin de la séance, c'est-à-dire au bout d'une demi-heure, on constate que la rigidité a disparu dans le membre galvanisé, tandis qu'elle n'existe pas encore dans l'autre. Elle n'y est survenue que quatre heures et demie après qu'elle eut cessé dans le membre galvanisé.

Huit jours après, ces deux membres furent de nouveau montrés à la Société; celui dont la rigidité n'avait duré qu'une demi-heure était dans un état de putréfaction très-avancée; l'autre était encore rigide.

3° Un cochon d'Inde fut tué par l'électro-magnétisme; on continua pendant dix minutes après sa mort, à faire passer le courant de sa tête à l'anus; lorsqu'on l'interrompit, la roideur existait déjà dans les muscles du cou et dans ceux de la face, des mâchoires et du tronc. Deux minutes plus tard, la rigidité survint dans les membres. Au bout d'une demi-heure, les membres étaient redevenus souples.

Le lendemain matin (en moins de treize heures), la putréfaction avait déjà commencé chez cet animal; il fut montré à M. Rayer et à M. Lallemand, qui constatèrent l'existence de la putréfaction.

3° EXPÉRIENCES SUR LA CONTRACTILITÉ DE LA RATE, exécutées par plusieurs membres de la Société, sur l'invitation de M. RAYER.

M. Kolliker a publié récemment un remarquable mémoire duquel il résulte : 1° que les muscles qu'on avait regardés jusqu'ici comme formés de *fibres lisses* sont composés de cellules très-allongées, portant un noyau allongé, dont la direction est parallèle à celle de la cellule; 2° que ces cellules allongées, nommées par Kolliker *fibres cellules musculaires*, se trouvent dans un très-grand nombre d'organes ou de parties d'organes.

M. Kolliker a constaté l'existence de ces fibres cellules dans le mamelon et son auréole, dans le derme, dans l'intérieur du globe oculaire (muscle de Crampton, etc.), dans le tube digestif, dans la vessie, dans une partie de la prostate et aussi du vagin, dans les artères, les veines et les lymphatiques, dans les uretères, l'urètre, les trompes, l'utérus, le dartos et les conduits déférents, dans la trachée et les bronches, et enfin dans la rate et plusieurs autres organes.

Si ces fibres cellules méritent la qualification de musculaires, elles doivent être contractiles, et les tissus où elles se trouvent en quantité suffisante doivent posséder la contractilité. Conduit par cette idée, M. R. Wagner a cherché si la rate pouvait se contracter sous l'excitation galvanique. Les trabécules de cet organe et même chez certains animaux sa membrane d'enveloppe dite fibreuse, sont composées de fibres cellules. On savait depuis longtemps que la rate était

contractile : M. Defermon avait signalé les singulières contorsions de cet organe sous l'influence de la strychnine ; M. Wagner a obtenu des contractions non douteuses par l'excitation galvanique.

Sur l'invitation de M. Rayer, M. Cl. Bernard s'est procuré deux chiens, et il a fait, avec l'aide de plusieurs membres de la Société, les expériences suivantes :

Un de ces chiens a été empoisonné par de la strychnine, après qu'on eut mis la rate à nu, sans léser son pédicule vasculaire. On mesura les diverses dimensions de l'organe, et lorsque l'animal, pris de convulsions tétaniques, fut près de mourir, on mesura de nouveau sa rate ; on ne trouva qu'une très-légère diminution de volume, qui pouvait d'ailleurs tenir à une diminution dans la quantité de sang circulant dans l'organe ; mais il parut évident à plusieurs des assistants que la surface de la rate avait changé d'aspect et de lisse était devenue chagrinée et que ses bords avaient changé de forme.

Cette expérience, comme on voit, n'a pas donné des résultats très-tranchés ; cependant il ne faudrait pas en conclure que la rate est peu ou n'est pas contractile sous l'influence de la strychnine ; en effet, la rate employée dans cette épreuve a présenté des altérations pathologiques.

On mit ensuite à nu la rate de l'autre chien, en évitant de léser son pédicule vasculaire. Les dimensions de l'organe ayant été prises, on appliqua les conducteurs d'un appareil électro-magnétique énergique (1) sur les deux extrémités de la rate. Après plusieurs minutes d'excitation, on reconnut que la longueur de la rate avait diminué de 2 à 3 centimètres. Cette expérience fut répétée plusieurs fois avec un résultat analogue. En faisant passer le courant dans le sens transversal de l'organe, on trouva aussi une diminution incontestable de la largeur. Cela fait, on coupa le pédicule de la rate et on la suspendit par sa grosse extrémité à l'un des conducteurs de l'appareil électro-magnétique ; on vit alors à plus de vingt reprises et à chaque application de l'autre conducteur sur la petite extrémité de la rate, un mouvement très-manifeste d'ascension et de torsion de l'organe, surtout au voisinage de cette dernière extrémité.

Dans le précédent compte rendu, on trouve rapportées des expériences de M. Brown-Séguard sur la contraction de la peau produite par le galvanisme. M. Brown-Séguard ne connaissait pas alors les recherches de Kolliker sur les fibres cellulaires musculaires. Ces fibres existant dans le derme, mêlées aux fibres de tissu cellulaire, il y a lieu de se demander si la contraction de la peau qui se manifeste par ce qu'on appelle *chair de poule* est produite par les fibres cel-

(1) Cet instrument est le même que M. Rayer a mis à la disposition de M. Brown-Séguard, et à l'aide duquel celui-ci a pu faire beaucoup d'expériences déjà mentionnées dans ce compte rendu et dans les précédents, et d'autres plus nombreuses encore qui seront rapportées dans les prochains comptes rendus.

lules musculaires seules, ou si le tissu cellulaire intervient pour une part plus ou moins grande dans cette contraction. M. Brown-Séguard, se fondant sur ce que le nombre de ces fibres cellulaires dans le derme cutané est peu considérable, et sur ce que la contraction envahit quelquefois toute la peau qui se ride et se fonce, en même temps que les bulbes des poils font saillie, croit devoir admettre que le tissu cellulaire est contractile et participe, même largement, aux contractions de la peau.

4° RECHERCHES SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA MOELLE ALLONGÉE; par M. BROWN-SÉQUARD.

L'an dernier, M. Brown-Séguard a communiqué à la Société les résultats de recherches extrêmement multipliées, relatives aux fonctions et aux propriétés de la moelle allongée. Ces recherches ont été faites sur cinquante-quatre espèces d'animaux, appartenant aux cinq classes de vertébrés. En attendant la publication complète de ces recherches, nous allons, pour garantir à l'auteur son droit de priorité, insérer ici les résultats suivants de ses expériences :

1° La vie des batraciens ne paraît être nullement abrégée, après l'ablation de la moelle allongée seule ou avec le reste de l'encéphale, tant que ces animaux sont tenus dans de l'air à la température de + 1 à + 6 ou 8 degrés centigrades. — Un grand nombre de batraciens ont vécu, dans ces conditions, trois mois et quelques jours.

2° Les circulations sanguine et lymphatique, la respiration cutanée, la digestion, les sécrétions de mucus, d'épiderme, d'urine, etc., la réparation nutritive, la faculté réflexe, les propriétés des nerfs et des muscles, se montrent chez les batraciens privés de la moelle allongée, avec autant de rapidité ou d'énergie que sur ceux qui possèdent cet organe et qui sont exposés à la même température.

3° Tous les animaux, même les mammifères adultes, peuvent survivre au moins de dix à vingt minutes à la perte de la moelle allongée, quand leur température a été abaissée jusqu'au-dessous de 30 à 34 degrés centigrades. Pour obtenir ce résultat, l'insufflation pulmonaire n'est pas nécessaire.

4° Des différences énormes existent dans la durée de la vie pour une même espèce animale, suivant les températures, après l'ablation de la moelle allongée. Ainsi la survie des batraciens, par exemple, se compte par des mois à la température de + 1 à + 8° c., par des semaines à celle de + 5 à + 12°, par des jours à celle de + 10 à + 16°, par des heures à celle de + 20 à + 24°, et par des minutes à celle de + 30 à + 40°.

5° MOUVEMENTS RHYTHMIQUES DES MUSCLES RESPIRATEURS ET LOCOMOTEURS APRÈS LA MORT; par le même.

On sait qu'au moment de la mort la plupart des muscles de la vie animale et de la vie organique se contractent plus ou moins énergiquement. Dans une