

Marey, Etienne-Jules. - Forme des battements du coeur suivant l'état de la fonction circulatoire dans la série animale

In : Comptes rendus des séances et mémoires de la Société de biologie, 1865, 4^e série, tome deuxième, p. 181-183

II. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

NOTE SUR LES ALTÉRATIONS DU TISSU CELLULO-ADIPEUX DANS LA DÉGÉNÉRESCENCE DITE AMYLOÏDE ; par M. G. HAYEM, interne des hôpitaux.

Dans les cas de dégénérescence dite amyloïde, plus ou moins complètement généralisés, le tissu cellulo-adipeux lui-même peut présenter des altérations analogues à celles qui existent alors dans un grand nombre d'organes.

Le tissu devient plus ferme, plus dur, il offre un aspect blanchâtre ; quelquefois il est presque comme lardacé.

Les artérioles visibles à l'œil nu présentent un épaississement de leurs parois comme dans les autres organes dégénérés. On peut voir alors au microscope que la matière amyloïde s'est déposée dans les fibres-cellules des artérioles et à la face interne ou dans l'épaisseur des vaisseaux capillaires.

Dans un certain nombre de cas, rares à la vérité, les vésicules adipeuses elles-mêmes sont infiltrées de substance amyloïde qui paraît se déposer dans l'épaisseur même de la membrane d'enveloppe, autour du noyau qui reste habituellement visible.

La graisse contenue dans les vésicules, ou les cristaux de margarine sont alors refoulés en un point opposé au dépôt de matière amyloïde, ou bien paraissent comme encadrés par la matière en question.

En même temps, il est fréquent de trouver dans le tissu conjonctif une multiplication des noyaux. C'est dans le tissu cellulo-adipeux abondant qui enveloppe les reins et les capsules surrénales, dans celui qui double certains replis du mésentère et dans les appendices graisseux de l'épiploon j'ai pu constater ces altérations des vésicules elles-mêmes. Il existait dans ces cas une dégénérescence très-avancée de plusieurs organes et en particulier des reins et des capsules surrénales et aussi du tube digestif.

Ce fait, de la participation du tissu cellulo-adipeux à la dégénérescence amyloïde, n'offre aucune importance pratique ; il prouve seulement une fois de plus que la plupart des tissus peuvent être le siège de cette dégénérescence.

III. — PHYSIOLOGIE.

FORME DES BATTEMENTS DU CŒUR SUIVANT L'ÉTAT DE LA FONCTION CIRCULATOIRE DANS LA SÉRIE ANIMALE ; par M. MAREY.

J'ai eu l'honneur de présenter à la Société, au commencement de cette année, des tracés obtenus sur l'homme et sur les animaux et re-

présentant le battement du cœur dans les conditions normales. On a pu voir que la plus grande variété se rencontre dans la forme des battements du cœur lorsqu'on étudie ceux-ci sur des animaux différents, et même que la forme du battement diffère sur chaque animal suivant les variations physiologiques de sa fonction circulatoire.

On peut résumer ainsi les conclusions de mon premier travail :

Le tracé du battement du cœur renferme à peu près les mêmes éléments chez les mammifères. Ainsi les battements du cheval, que j'avais déjà enregistrés dans mes expériences avec Chauveau, sont à peu près identiques, sauf leur fréquence moins grande, aux battements du cœur de l'homme à l'état physiologique. Chez le chien, le chat, le lapin, la principale différence consiste dans une fréquence plus grande et une moindre intensité des battements comparés à ceux des plus grands mammifères.

Chez la tortue, la forme du battement cardiaque diffère notablement : la systole est plus prolongée, et les claquements valvulaires ne sont pas appréciables.

La grenouille et l'anguille donnent des battements très-analogues, mais avec une systole moins prolongée. La forme de cette systole est toujours arrondie.

Enfin, le crabe a présenté, comme on pouvait s'y attendre, une forme toute particulière caractérisée par l'absence de la contraction de l'oreillette.

Depuis cette première communication à la Société, j'ai pu continuer mes expériences et les étendre à un plus grand nombre d'espèces animales, grâce à l'obligeance de M. le professeur Coste, qui m'a ouvert son laboratoire et ses aquariums marins de Concarneau. J'ai pu étudier le battement du cœur chez un grand nombre d'espèces de poissons et de crustacés, et j'ai trouvé que tous les poissons présentaient sensiblement la même forme de battements que l'anguille que je connaissais déjà, et que les homards, langoustes, écrevisses d'eau douce, etc., donnaient le même tracé que le crabe dont j'avais déjà obtenu le tracé cardiaque.

Des faits nouveaux et qui me semblent importants se sont présentés à moi dans mes expériences récentes. C'est d'abord l'identité presque absolue de forme des battements du cœur chez tous les animaux lorsque le cœur détaché de l'animal se contracte à vide au lieu de fonctionner normalement. Ainsi j'ai trouvé que les mammifères, les oiseaux, les chéloniens, les poissons, les crustacés donnent tous des tracés semblables lorsqu'ils se contractent après avoir été détachés de l'animal. Cette forme unique consiste dans une systole brève et une diastole longue. La systole représente à peu près un tiers de la révolution totale et la dias-

tole deux tiers. Cette forme est, du reste, à peu près celle que donnent à l'état physiologique les poissons assez nombreux que j'ai pu étudier; toute la différence consiste dans l'effet de la contraction de l'oreillette qui existe dans l'état physiologique et qui manque sur le cœur séparé de l'animal. J'ajoute que les mollusques donnent physiologiquement cette forme pour ainsi dire rudimentaire du battement cardiaque, tel est du moins le tracé que m'a fourni un mollusque acéphale, seule espèce que j'aie encore pu étudier.

De là résulte que le battement du cœur semble être produit par une sorte de décharge musculaire intermittente, toujours la même chez tous les animaux, mais dont les résistances passives modifient la forme dans les conditions physiologiques. Cette opinion est encore confirmée par la possibilité de modifier la forme du battement du cœur chez un animal en faisant varier les résistances que cet organe éprouve pour pousser le sang dans les artères.

Un rapprochement intéressant à faire, c'est celui de cette forme primitive de la contraction ventriculaire avec la forme la plus habituelle de la contraction diaphragmatique. Ces formes sont sensiblement identiques entre elles, et par cette similitude semblent faire prévoir que toutes les contractions rythmiques sont produites par des actes musculaires semblables.

IV. — PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE.

1° QUELQUES EXPÉRIENCES SUR LA PHYSIOLOGIE DES TISSUS ÉRECTILES; COMMUNIQUÉES PAR M. LEGROS, interne des hôpitaux.

On sait très-bien que les tissus érectiles gonflent par l'accumulation du sang dans des canaux spéciaux, mais on n'a pas encore clairement démontré comment se fait cette accumulation. On a dit, lorsqu'il s'agissait de la verge, que les muscles ischio et bulbo-caverneux, en comprimant les veines et les corps caverneux, arrêtaient le cours du sang et produisaient la turgescence; cette explication est sans valeur dès qu'il s'agit d'autres organes érectiles (la crête des coqs, par exemple).

Et du reste l'érection n'est pas soumise à la volonté; j'ai électrisé les muscles du périnée chez un chien sans produire la moindre turgescence. On a dit encore qu'il y avait contraction des fibres musculaires de la vie organique que l'on rencontre en petite quantité autour des aréoles du tissu érectile; on s'explique difficilement dans ce cas qu'il y ait dilatation de ces aréoles; lorsqu'on électrise directement le tissu érectile, on le voit revenir sur lui-même et chasser le sang qu'il contient.

Des auteurs allemands disent, au contraire, qu'il y a paralysie de ces fibres musculaires, d'où dilatation des aréoles.