

continus. Mais, à ce point de vue bien peu de recherches ont été faites.

Effets mécaniques de transport. Cataphorèse. — Des nombreuses expériences de Becquerel, de Porret, de M. Labatut, de MM. Jourdanet et Porte, il résulte que certaines substances diluées dans un liquide conducteur, en fines particules sont transportées d'un pôle à l'autre, en sens inverse de la propagation du courant, ou dans le même sens, suivant les substances employées. Il suffit de courants très faibles pour obtenir ces phénomènes de transport. M. Weiss, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, prend un tube en U de 15 cent. de haut environ, rempli de gélatine solidifiée et plongeant dans une solution d'éosine; sous l'influence d'un courant de 1/10.000^e d'ampère environ, en moins d'une semaine la branche négative est entièrement colorée, tandis que dans la branche positive, l'éosine monte à peine à un centimètre.

Les expériences de Becquerel, celles d'Onimus, prouvent que, deux liquides différents étant séparés par une membrane animale et dans les conditions où les échanges osmotiques s'opèrent, le passage d'un courant électrique favorise ou enraye ce phénomène suivant le sens du courant, qu'il peut même le renverser, c'est-à-dire produire l'exosmose où il devrait régulièrement y avoir de l'osmose et vice versa. Ces effets mécaniques de transport ont servi de base à la théorie de l'introduction électrolytique des médicaments dans les tissus. Mais, sans vouloir discuter ici cette question dont nous parlerons quand nous aborderons le chapitre électro-thérapie, il est permis de penser que dans nos applications thérapeutiques les échanges osmotiques sont activés par action mécanique, que d'autre part de fines particules organiques, et on connaît la petitesse des éléments anatomiques, peuvent être entraînées mécaniquement par l'intervention d'un courant constant, ce qui expliquerait en partie l'action favorable du courant continu sur les œdèmes et les épanchements.

M. Labatut dans une suite d'expériences intéressantes, a montré que les substances salines, qui imprègnent les électrodes en

contact avec l'épiderme et qui sont communément des carbonates, des sulfates, des chlorures, etc., contenues dans l'eau de source ou de rivière, ne restent point en dehors des phénomènes électrolytiques mais bien forment des *anions* et des *cathions* comme les sels organiques eux-mêmes. De plus, conséquence de cette mise en marche des molécules vers leurs pôles attractifs respectifs, il se produit une pénétration à travers l'épiderme de certaines substances, tandis que, par contre, il s'échappe de l'organisme des particules salines qui s'y trouvaient à l'état de combinaison. Ces phénomènes pourraient se résumer ainsi : 1^o *Electrode positive*. Les cathions empruntés aux liquides imbibant l'électrode passent dans le corps, les anions des sels organiques traversent l'épiderme et viennent se mélanger aux sels dissous dans le liquide imprégnant l'électrode ; 2^o *Electrode négative*. Le mouvement inverse se produit. Des cathions sortent de l'organisme et se rendent à l'électrode, des anions passent de l'électrode dans les tissus. Ces vues théoriques ont été confirmées expérimentalement. M. Labatut prit deux vases renfermant de l'eau de source dans lesquels le courant fut amené par deux lames de platine. Les mains bien propres furent plongées dans l'eau des vases et un courant de 13 m. a. passa durant une demi-heure. Les matières organiques dosées après et avant l'expérience montrèrent une proportion telle qu'on put évaluer à 0,10 centig. pour le pôle positif, à 0,20 centig. pour le pôle négatif la quantité de matière organique ainsi excrétée.

Ces expériences sont très intéressantes ; elles ne nous paraissent pas toutefois justifier les conclusions pratiques qu'en ont tiré leurs auteurs. Puisqu'il nous est permis, ont-ils dit, de faire pénétrer localement, au moyen de l'électricité, un médicament, ne peut-on espérer qu'il y a là le germe d'une thérapeutique locale nouvelle et d'autant plus efficace que les corps ainsi introduits se présentent à l'état naissant et sont doués d'affinités chimiques particulièrement énergiques ? Il suffira, je pense, pour nous permettre d'écarter, jusqu'à preuve contraire, ces hypothèses, de faire remarquer que le moyen de pénétra-

tion locale des substances médicamenteuses, nous l'avons depuis longtemps, d'abord sous forme de pommades, de liniments, d'injections hypodermiques. L'électricité ne serait donc qu'un moyen succédané, mais infiniment plus compliqué et plus coûteux, ce qui n'est pas un avantage.

Cependant, les observations de tophus goutteux traités par l'introduction de sels de lithium électrolytique au niveau des jointures malades, publiées par MM. Labatut, Jourdanet et Porte nous indiquent que, si l'utilité de cette médication paraît contestable dans bien des cas, elle peut, dans la goutte, trouver une intéressante application.

CHAPITRE X

ACTION DES COURANTS SUR LES MUSCLES STRIÉS ET LES NERFS MOTEURS

M. Weiss, dans sa « technique d'Electro-physiologie », indique les précautions qu'il est nécessaire de prendre quand on expérimente sur les muscles et les nerfs moteurs des animaux. On se sert ordinairement, comme réactif, du muscle gastrocnémien de la grenouille. Cet animal, quand on veut expérimenter sur les muscles seulement doit être curarisé avec une dose faible de curare (solution au 1/1000); le muscle est détaché de son insertion inférieure, dans laquelle on laisse le nodule sésamoïde, qui sert à fixer un crochet correspondant au myographe.

Si l'on veut opérer sur le sciatique, on fixe la grenouille de même, après lui avoir détruit le cerveau et la moelle à l'aide d'une aiguille. Notons en passant qu'il y a une assez grande différence entre les contractions obtenues chez ces animaux, l'été ou l'hiver; les réactions, pendant la saison chaude sont sensiblement plus énergiques; il ne faut donc pas comparer entre eux deux tracés dont l'un a été pris en hiver, l'autre, en été.

Les électrodes servant à l'excitation n'exigent pas un choix aussi minutieux que celles qui sont utilisées pour la recherche des courants électro-musculaires; la polarisation, n'a ici qu'une importance relative et ne trouble pas sensiblement les résultats.