

Enfin, pour ne rien omettre, le passage du courant d'un milieu de résistance négligeable, le fil métallique conducteur, dans un milieu de résistance appréciable, le corps humain, détermine au niveau où la résistance est maxima, c'est-à-dire au contact des électrodes, un échauffement qui se traduit par une légère élévation de température. Cette élévation de température est trop peu considérable pour avoir quelque importance curative.

Les *effets interpolaires* nous paraissent d'une importance capitale, et expliquer mieux que les effets polaires les modifications curatives que l'on constate après l'application des courants.

Ces effets interpolaires ne peuvent plus rien avoir d'obscur pour nous en ce qui concerne les modifications chimiques qu'ils entraînent. Répétons que l'organisme est un électrolyte et que comme tel il ne peut se soustraire aux lois physico-chimiques. Or nous savons, depuis Grothius, que le dégagement d'une molécule d'oxygène au positif, d'hydrogène au négatif, a entraîné dans toute la masse de la substance soumise au courant une série d'échanges de molécule à molécule qui se compliquent bien davantage quand la substance saline est complexe comme dans le corps humain. Mais là s'arrête notre science, quelles réactions provoquent ces échanges moléculaires de la part de l'organisme ? Il paraît impossible que le tissu vivant ne réagisse pas, mais comment ? Il appartient évidemment à des recherches ultérieures de résoudre une question qui ne peut momentanément qu'être posée.

Outre les réactions hypothétiques qui seraient dues aux altérations chimiques des tissus, il y en a d'autres, tout à fait certaines, qui se rattachent à l'action directe du courant sur le système nerveux. Ici il ne s'agit plus de modifications chimiques, car les courants faradiques ou alternatifs qui ne troublent pas la constitution moléculaire des tissus, produisent des effets analogues. Le système nerveux semble réagir en favorisant la circulation, et le terme de drainage circulatoire employé par

M. Tripier et par M. Apostoli ne me déplaît pas. Qu'il s'agisse d'un engorgement utérin ou d'une masse fibromateuse il est absolument démontré que le courant est un puissant décongestif, quand il est employé aux doses suffisantes. Il favorise, en outre, singulièrement, les moyens de défense de l'organisme contre l'envahissement microbien. Je citerai à ce propos le fait constant de la cicatrisation des ulcères variqueux torpides par le courant galvanique appliqué sur l'ulcère lui-même comme le faisait Boudet, ou même sur le pourtour de la plaie comme je l'ai fait plusieurs fois. Sous cette influence les callosités s'affaissent, la plaie reprend bon aspect et ne tarde pas à bourgeonner. J'attribuerais volontiers l'action remarquable du courant continu sur les métrites à cette exaltation des moyens de défense de l'organisme et il n'est pas impossible que l'action curative sur les fibrômes soit, en partie, due à la même cause ; les fibrômes présentant de telles analogies avec les maladies parasitaires, comme l'ont indiqué MM. Galippe et Landouzy qu'il est bien probable que tôt ou tard leur nature microbienne sera reconnue.

On a aussi voulu (Lévy) dans les effets des courants galvaniques faire intervenir le transport mécanique des liquides et des particules solides d'un pôle à l'autre, mais ces effets qui se constatent effectivement, *in vitro*, et même dans les tissus organiques morts, deviennent des plus douteux quand l'organisme vivant est en cause. La circulation entraîne, en effet, à mesure qu'elles se déplacent, les molécules transportées par le courant et, du reste, la durée des applications est si courte que l'effet mécanique du courant nous paraît sans importance.

On a mis en avant également une altération vitale des fibres musculaires sous l'influence du courant. Cette hypothèse a pour fondement l'expérience déjà rapportée de Weiss. Cet auteur soumet la cuisse d'une grenouille à un courant de 1 à 2 milli-ampères pendant cinq minutes, en entourant la racine du membre par une électrode circulaire et en plongeant



la patte dans une solution d'eau salée qui constitue l'autre électrode. A la suite de ces applications, les muscles qui ont été électrisés voient leur contractilité diminuer énormément; ils dégèrent et le microscope indique qu'ils sont en voie de transformation granulo-graisseuse. Ces lésions ne se produisent pas immédiatement après le passage du courant mais sont constatables huit jours après l'expérience et persistent un temps indéterminé. Notons tout d'abord, comme le fait Weiss lui-même, qu'un courant de 1 à 2 milli-ampères d'intensité est un courant considérable par rapport à la section de la cuisse d'une grenouille, et prenons notre éminence hypothénar pour la soumettre, dans les mêmes conditions, à un courant de 12 milli-ampères pendant cinq minutes, ce qui étant données les sections respectives des conducteurs est à peu près équivalent, comme densité de courant, à l'expérience faite sur la grenouille. On peut répéter l'expérience aussi souvent qu'on le voudra, on n'obtiendra absolument rien qui ressemble à la dégénérescence musculaire signalée par Weiss et la motilité reste parfaitement normale. Il faut donc conclure, ou que les muscles de la grenouille sont particulièrement sensibles au courant continu, ou ce qui est plus probable, que notre distingué confrère en appliquant son électrode circulaire sur un membre d'aussi faible section, a provoqué une action galvano-caustique-chimique au niveau du nerf sciatique de l'animal et que les phénomènes dégénératifs constatés ne sont autre chose que le résultat d'une névrite traumatique, point du tout d'une altération primitive de la fibre musculaire.

L'expérience fondamentale sur laquelle la théorie de la fonte musculaire repose, nous semble donc entachée d'erreur d'interprétation, et comme toute la théorie est basée sur ce fait, elle ne nous paraît pas plus admissible que le fait lui-même.

*Courants faradiques.* — Nous n'avons plus, avec les courants faradiques à considérer d'effets polaires, l'action chimique de ces courants, nous le savons, est nulle. Restent les effets interpolaires qui se limitent à une contraction

musculaire du côté des muscles et à une hyperémie passagère du côté des vaisseaux sanguins. A cette hyperémie fait place une anémie réactionnelle dès que le courant a cessé, comme l'a indiqué M. Tripier. La faradisation en masse d'une région y détermine donc une hyperémie limitée, comme durée, au temps pendant lequel cette région est traversée par les courants d'induction. D'autre part, dans les organes pourvus de fibres contractiles le travail de désassimilation se fait surtout pendant et après la contraction. Provoquer des contractions dans le muscle utérin est donc un moyen d'y activer la nutrition languissante, d'en diminuer l'engorgement.

Ces modifications réactionnelles s'obtiennent surtout par l'emploi des bobines à gros fil. Les bobines à fil fin ne provoquent la contraction des organes splanchniques que lorsque déjà le courant est assez fort pour être très douloureux.

Les bobines à fil fin agissent donc principalement sur la sensibilité et leur emploi est indiqué quand l'élément névralgique est prépondérant, mais, même dans ce cas, l'emploi du courant alternatif sinusoïdal nous a paru plus actif et c'est à lui que je considère qu'il faut avoir recours si on l'a sous la main.

*Courants alternatifs.* — Pas plus que les courants faradiques les courants alternatifs sinusoïdaux ne déterminent d'effets polaires. Leur effet interpolaire est analogue à celui de la bobine à fil fin, mais semble notablement plus actif. Ce sont les nerfs sensibles surtout qui réagissent sous l'influence de ces courants dont l'usage diminue d'ordinaire rapidement l'élément névralgique douloureux, complication ordinaire des affections des organes génitaux. C'est là une constatation empirique, car le mécanisme même de cette action n'est pas encore suffisamment élucidé et ce que nous pourrions dire à ce sujet serait purement hypothétique. L'emploi de ces courants est relativement récent. Comme dans bien des découvertes médicales on a commencé à constater leurs bons effets avant d'établir leur mode intime d'action. C'est à l'avenir d'élucider cette dernière question.