

quoiqu'on se soit aperçu à temps de la méprise. Sans entrer dans des détails que ne comporte pas l'étendue de cette note, je dirai que le diagnostic me paraît pouvoir être établi par ce fait, que l'abcès périnéphrétique ne suit pas les mouvements respiratoires, tandis que la poche de la pyonéphrose se déplace très nettement.

J'ai examiné sept fois le pus des abcès périnéphrétiques, au point de vue bactériologique : quatre fois, j'y ai trouvé la bactérie pyogène à l'état de pureté ; une fois, cette bactérie était associée à des microcoques ; deux fois, je n'y ai vu que des microcoques pyogènes.

Par l'examen des coupes dans lesquelles les bactéries ont été colorées, on peut voir que les microbes traversent les parois du bassin et que, dans certains cas, ils passent directement de la substance du rein à la capsule propre épaissie. Cela nous indique nettement la pathogénie de ces abcès.

Expérimentalement, j'ai démontré ailleurs (1), qu'on peut produire la périnéphrite suppurée en injectant des cultures de microbes pyogènes dans l'uretère et que ces microbes paraissent se propager en suivant la voie lymphatique. La différence dans la vascularisation lymphatique du rein et de la vessie nous explique la rareté relative des abcès périvésicaux de cause vésicale, comparés aux abcès périnéphrétiques de cause rénale.

Il est une autre expérience fort instructive en ce qui regarde les abcès périnéphrétiques. Deux fois, j'ai injecté des microbes pyogènes dans le sang du lapin et, en froissant le rein et le tissu périrénal entre les doigts, j'ai produit la néphrite et la périnéphrite suppurée. Cette expérience confirme l'hypothèse du microbisme latent et nous rend compte de ces abcès que l'on voit se développer à la suite de contusions directes ou de la contusion indirecte déterminée, lors de marches forcées ou d'exercices violents, par la locomotion normale exagérée du rein.

DÉCHARGES ÉLECTRIQUES DANS LA PEAU DE L'HOMME SOUS L'INFLUENCE DE L'EXCITATION DES ORGANES DES SENS ET DE DIFFÉRENTES FORMES D'ACTIVITÉ PSYCHIQUE,

par M. le professeur JEAN DE TARCHANOFF.

Méthodes d'observation. — Pour ce genre de recherches, on emploie un galvanomètre quelconque très sensible, soit celui de Meissner et de Meyerstein, soit de Wiedemann, etc., dont l'astasia est poussée à un très haut degré ; les déviations de l'anneau magnétique sont mesurées par la méthode de Paggendorff au moyen d'un cathétomètre et d'une échelle

(1) *Rein des urinaires*. Thèse, Paris, 1889, p. 57 et 87.

galvanométrique, dont les divisions se reflètent dans le miroir lié à l'anneau magnétique du galvanomètre. Le cathétomètre, étant disposé à une distance de 3 mètres du miroir, faisait qu'un déplacement de ce dernier à une petite division de l'échelle correspondait à une déviation de l'aiguille galvanométrique équivalent à un angle de une minute.

Les différents points de la peau étaient en communication avec le galvanomètre par l'intermédiaire d'électrodes impolarisables ordinaires, tubulés, dont le bout d'argile venait se lier avec la surface de la peau par des bandelettes d'ouate hygroscopique, humectées d'une solution physiologique de sel marin.

Les courants cutanés qui se manifestaient au commencement, pendant le repos relatif de l'homme, se compensaient par la méthode ordinaire.

Pendant l'expérience, le sujet doit se trouver dans un état de tranquillité possible, sans subir aucun mouvement volontaire. La tranquillité dans la chambre même (c'est-à-dire le manque de bruit et d'autres distractions) est une condition nécessaire pour le succès de l'expérience. Sans cela, comme le montrent les expériences, il n'y a aucune possibilité d'obtenir un zéro de déviation nécessaire au début d'une expérience à faire, et l'aiguille du galvanomètre exécuterait tout le temps des mouvements de va-et-vient, qui empêcheraient de faire une observation. On met en communication avec le galvanomètre différents points de la surface de la peau, en ayant soin que chaque fois un des électrodes soit en rapport avec une partie de la peau riche de glandes sudoripares, et l'autre, au contraire, pauvre de ces organes. A cette condition correspond parfaitement la communication avec le galvanomètre des points suivants de la peau : la surface palmaire de la paume de la main et de la surface extérieure de l'épaule ou du bras ; la surface plantaire du pied, et la surface extérieure de la jambe, etc.

Voici, en somme, ce que l'on observe sous de différentes conditions d'activité nerveuse chez l'homme sain.

Excitation des organes des sens. — Chaque chatouillement par un pinceau ou par la barbe d'une plume de n'importe quel point chatouilleux chez l'homme provoque, après une période latente d'une à trois secondes, un courant cutané, qui, se développant lentement au commencement, augmente de force après, et fait dévier l'aiguille du galvanomètre, au point que les cinq cents petites divisions de l'échelle galvanométrique disparaissent complètement du champ de vision. La direction du courant cutané indique que les parties de la peau plus riches en glandes sudoripares (comme la paume de la main, la surface plantaire du pied, etc.) deviennent, pendant l'excitation, négatives par rapport aux parties moins riches de ces glandes, qui sont positives. Ainsi, dans la main, on voit se développer un courant cutané ascendant, ainsi que dans la jambe. Ce courant cutané persiste longtemps, c'est-à-dire quelques minutes après la période d'excitation ; après quelques minutes, le courant commence à

s'affaiblir et l'aiguille du galvanomètre revient lentement à zéro, mais non d'une manière uniforme, mais avec des arrêts, en donnant des oscillations secondaires et tertiaires dont l'amplitude devient de moins en moins forte, jusqu'à ce que l'aiguille revienne à sa place primitive.

Chaque répétition de la même excitation donne des effets électriques de moins en moins forts, jusqu'à leur complète disparition.

Les mêmes effets électriques s'observent dans d'autres formes d'excitation de la peau et d'autres organes des sens, comme par exemple sous l'influence de l'électrisation de la peau, de son excitation thermique, douloureuse, etc.; sous l'influence du bruit d'une clochette électrique, par exemple, de la lumière tombant dans l'œil, des substances odoriférantes agissant sur l'organe de l'odorat, des substances gustatives agissant sur les organes du goût, etc.

Dans tous ces cas, l'effet électrique cutané est le même, et il n'y a que différence de quantité et non de qualité.

Ainsi, l'activité de tous les organes de sens, en général, quoique momentanée, s'accompagne de phénomènes électriques cutanés d'une certaine régularité. Il y aurait, dans ce cas, des décharges électriques cutanées, l'homme rappelant de loin les décharges qui se font dans les mêmes conditions chez la torpille électrique, par exemple.

Seulement, ces courants de l'homme sont dus le plus probablement à l'activité des glandes sudoripares et ne sont que des courants de sécrétion, puisqu'ils sont très faibles ou ne se manifestent presque pas dans le cas où l'on met en communication, avec le galvanomètre, des points relativement pauvres de ces glandes, comme par exemple différentes parties de la peau du dos, des fesses, etc.

La représentation psychique des différentes sensations et émotions. — Ce caractère d'activité psychique retentit parfaitement sur les phénomènes électriques cutanés de l'homme. Il suffit de se représenter la sensation du chatouillement, la sensation de chaud, de l'aigre, etc., une émotion vive de frayeur ou de joie, pour que le galvanomètre indique le développement d'un courant cutané électrique qui, quelquefois, peut dépasser en force le courant provoqué par l'excitation immédiate et réelle des organes des sens. La *localisation psychique* des sensations dans un membre déterminé, par exemple d'une forte transpiration et de la chaleur dans la paume de la main, augmente de beaucoup les effets électriques cutanés recueillis dans ce membre, même comparativement aux autres. La représentation psychique du froid, qui détermine chez quelques personnes le phénomène de chair de poule, s'accompagne de courants électriques cutanés beaucoup plus faibles, et quelquefois même inverses à ceux que l'on obtient chez les mêmes sujets sous l'influence d'une représentation psychique de sensation de chaleur.

Travail intellectuel. — L'activité mentale pour différents problèmes arithmétique, d'addition, de multiplication, etc., plus ou moins compli-

qués s'accompagne de courants électriques cutanés d'autant plus manifestes que le travail intellectuel a été plus difficile.

L'effort intellectuel s'accompagne toujours de phénomènes électriques cutanés, qui ne cessent de se manifester qu'à l'état de la fatigue du sujet en dehors de l'expérience.

Il est curieux que l'effort intellectuel ait une telle puissance dans cette direction que quand le sujet, par *la répétition* des excitations périphériques des organes des sens, ne réagit plus sur eux par des courants électriques cutanés; il lui suffit d'aborder un problème arithmétique compliqué pour manifester un courant électrique cutané d'une grande force.

L'attention expectante. — Il est fort curieux que l'état de l'attente s'accompagne toujours d'oscillations de l'aiguille galvanométrique, qui ne peut être retenue sur le zéro de l'échelle, ce qui, par conséquent, nuit complètement à l'expérience. Pour avoir la possibilité de faire une expérience, il faut que le sujet mis en expérience soit capable de se mettre dans un état de relâchement psychique, de repos ou inactivité psychique.

Les innervations volontaires musculaires. — Chaque contraction musculaire, nécessitant un effort volontaire conscient, s'accompagne de courants électriques cutanés, répandus dans tous les membres du corps. Le mouvement volontaire d'un orteil peut provoquer un courant cutané dans la main qui restait tout le temps parfaitement immobile. De sorte que ce n'est pas la contraction elle-même qui est la source immédiate du courant cutané, mais l'effort psychique volontaire, lancé par la volonté pour son accomplissement. Et, en effet, j'ai remarqué que plus l'effort volontaire pour l'accomplissement d'un mouvement est grand, plus il est intense, plus forts sont les effets électriques cutanés. Ainsi le mouvement de la convergence des yeux sur le haut du nez s'accompagne de phénomènes électriques cutanés plus forts qu'un mouvement ordinaire et beaucoup plus ample des membres supérieurs ou inférieurs.

Conclusion. — Tous les actes nerveux et psychiques de l'homme s'accompagnent de phénomènes électriques cutanés ou de décharges électriques, qui ne sont que la manifestation physique de l'activité des glandes cutanées, qui se mettent ainsi toujours en jeu pendant l'activité nerveuse ou psychique de l'homme.

Quelle signification physiologique pourrait avoir cette liaison intime de l'activité nerveuse et des fonctions sécrétoires de la peau?

Suivant moi, l'appareil glandulaire de la peau ne jouerait le rôle que d'un régulateur thermique et chimique.

En effet, chaque acte nerveux ou psychique présente la source d'un accroissement de chaleur d'un côté et de produits de dissociation, entre autres CO^2 , qui doivent être éliminés. Les glandes sudoripares de la peau, en participant à toutes les fonctions nerveuses et psychiques, conduisent à diminuer la température du corps par l'augmentation de l'évaporation

à la surface du corps et, de l'autre côté, à affranchir le corps de différents produits de désassimilation qui, en s'accumulant dans le corps, pourraient nuire à la vie physiologique de l'organisme.

Il serait nécessaire d'admettre l'existence d'une liaison intime anatomique entre les centres nerveux des activités sensorielles, psychiques et volontaires-motrices, d'un côté, et les centres nerveux des glandes cutanées, de l'autre; grâce à cette relation, l'activité de ces appareils serait toujours associée involontairement. Ainsi l'appareil cutané glandulaire viendrait jouer le rôle d'une soupape de sûreté contre l'échauffement exagéré du corps et l'accumulation de produits malsains pendant l'activité nerveuse et psychique.

TROIS EXPÉRIENCES SUR L'ACTION PHYSIOLOGIQUE DU SUC TESTICULAIRE INJECTÉ
SOUS LA PEAU, SUIVANT LA MÉTHODE DE M. BROWN-SÉQUARD,

par M. G. VARIOT.

Le liquide qui m'a servi à faire les injections sous-cutanées a été obtenu par le broiement et la trituration, à l'aide d'une pince et d'une spatule, de la pulpe d'un testicule de lapin ou de cobaye adulte, dans 10 centimètres cubes d'eau distillée.

Les organes employés étaient absolument frais, venaient d'être enlevés sur les animaux.

Après avoir broyé autant que possible pendant quelques minutes les fragments de parenchyme testiculaire dans l'eau, j'ai décanté le liquide des parties solides. Ce liquide est rosé par le sang, un peu trouble, et contient en suspension de petites particules de pulpe. — Dans chacune de mes expériences, j'ai injecté sous la peau 2 centimètres cubes de liquide et j'ai espacé les injections de quarante-huit heures chacune.

Première expérience. — Homme de cinquante-quatre ans, peintre en bâtiment, très anémié et débilité par une intoxication saturnine chronique. A la suite de privations, il a été pris d'une diarrhée persistante.

L'amaigrissement et l'affaiblissement se sont prononcés au point qu'il garde le lit.

Si l'on ne connaissait la profession de cet homme et les phénomènes d'intoxication antérieure, on se croirait en présence de quelque néoplasme viscéral de l'abdomen, vu son facies pâli, sa maigreur et son état de langueur. Il y a huit jours cependant qu'il se lève, lorsque, le 22 juin, je fais sous la peau de l'abdomen deux injections de liqueur *fortifiante*; c'est le nom que j'ai donné au liquide, devant ce malade, pour justifier mon opération. Pendant trois ou quatre heures, douleur et picotement assez vifs dans la région des injections, en même temps malaise général avec quelques sensations de roideur dans les membres. Mais, dans la soirée, cet homme éprouve une sensation de bien-être inaccoutumé, qui persiste pendant la journée du lendemain. « Ma tête est plus libre, dit-il, je me sens de l'entrain, j'ai les membres plus souples, plus élas-