

en vingt-quatre heures 2,095 à 2,592 calories, c'est-à-dire 1,36 à 1,60 par minute.

Les cellules cornées, mauvaises conductrices de la chaleur, empêchent la déperdition exagérée de la chaleur animale par les vaisseaux superficiels, déficit calorique qui, par la perte de l'épiderme, entraînerait assurément le refroidissement et la mort de l'individu, et, en effet, y conduit, — l'expérience l'a démontré. De plus, la couche cornée exerce encore, en vertu de sa cohérence et de sa résistance, une pression sur les cellules sous-jacentes du corps muqueux et sur les capillaires des papilles, protège leurs parois et empêche ainsi la réplétion exagérée par l'impulsion du cœur, et, médiatement, la déperdition de la chaleur.

On a confirmé scientifiquement et pratiquement bien des fois et déterminé exactement à quel point le rayonnement calorique de la peau dépend de l'état (quantité du sang) de son système vasculaire superficiel. Si les vaisseaux papillaires de la peau sont dilatés, par exemple sous l'influence d'une température extérieure élevée, ou localement par des irritations mécaniques et chimiques, en général avec augmentation notable des battements du cœur (fièvre) ou localement encore par l'arrêt de quelques districts vasculaires à l'aide de ligature (Landois et Hauschild), ou même par stase veineuse, le rayonnement de la chaleur augmente de quelques degrés, jusqu'à 100 0/0, tandis que sur la surface de la peau, privée de circulation par compression au moyen de bandes élastiques, le rayonnement de chaleur diminue considérablement, par exemple à l'intérieur d'un calorimètre d'air atteint 4°,4 C., la chaleur de la peau normale étant de 5°,6 C. (Winternitz).

Même pour l'économie des humeurs du corps, l'épiderme a une valeur régulatrice. Aussitôt que, dans une région quelconque, l'épiderme fait défaut, on voit transsuder une grande quantité de sérum sanguin des cellules du corps muqueux, ou plus exactement des vaisseaux papillaires, et ce suintement dure aussi longtemps qu'il ne s'est pas formé une nouvelle couche cornée protectrice. Lorsque la dénudation se produit sur de grandes surfaces cutanées, la déperdition des liquides devient considérable, et les sujets périssent par là en peu de temps, par exemple dans le pemphigus foliacé; il faut, en outre, tenir compte, dans les mêmes circonstances, de l'irritation des papilles nerveuses exposées à l'action de l'air atmosphérique ou à d'autres influences plus graves encore. On retrouve ces phénomènes, mais à un moindre degré, lorsque la couche cornée de l'épiderme est conservée, il est vrai, mais qu'elle présente une résistance moindre sur une grande étendue, comme dans certaines maladies de la peau, puisque la couche mince du tégument externe favorise un rayonnement considérable de

la chaleur, ce qui se traduit chez le malade par une sensation continue de frissons.

Comme organe de sécrétion, la peau fonctionne d'une manière spéciale par l'intermédiaire des glandes sudoripares, des glandes sébacées et de leur système vasculo-papillaire. Il sera question plus en détail, dans le chapitre consacré aux maladies de ces glandes, de leur mode de fonctionnement. Je me borne à signaler ici l'exhalation imperceptible qui se fait à travers les vaisseaux papillaires et que l'on désigne sous le nom de perspiration.

Une partie de cette perspiration représente la respiration de la peau. L'homme sain éprouve, d'après Seguin, par la peau une diminution de poids en vingt-quatre heures de 1/67 de son poids total, qui représente le double de la perte par les poumons; déperdition d'acide carbonique et d'eau. L'acide carbonique figure dans cette déperdition de poids seulement pour 10 grammes (suivant Scharlinger) ou seulement pour 3 gr. 9 (d'après Aubert); tout le reste de la diminution tient à la perte d'eau. On ne sait pas si la peau cède aussi un peu d'azote.

D'autre part, la peau s'assimile de l'oxygène, presque en volume égal à l'acide carbonique excrété.

Mais l'échange de gaz par la peau est, en comparaison de celui qui a lieu par les poumons, si faible (excrétion d'acide carbonique, 1/220, assimilation d'oxygène, 1/180) que sa suppression artificielle peut à peine provoquer un dommage appréciable pour l'organisme; cette condition mérite d'être prise en considération, car beaucoup d'auteurs ont rapporté les suites de certaines affections de la peau à la suppression de la perspiration cutanée.

On ne sait pas encore positivement de quelle manière se fait l'exhalation des gaz et des liquides par les vaisseaux de la peau. Les glandes sudoripares sont ici les voies principales de décharge; c'est un fait incontestable et à peu près incontesté. Mais il y aurait encore à décider si, abstraction faite des conduits excréteurs des glandes, il ne se fait pas par les capillaires des papilles une élimination d'eau et d'acide carbonique, à travers le stratum épidermique.

Cette théorie a contre elle que les cellules cornées sont, dans des conditions ordinaires, imperméables aux liquides et aux gaz; c'est même sur cette propriété que repose une grande partie de leur fonction physiologique, comme organe protecteur, régulateur de la chaleur et des humeurs.

Mais les fentes qui limitent les cellules épidermiques et qui sont en communication avec celles des humeurs de la couche du réseau offrent-elles une voie suffisante pour la substance exhalée? Cette question est la même que celle qui se pose à propos du pouvoir de résorption de la peau.

Il faut attribuer à la peau un certain pouvoir absorbant, qui lui permet de recevoir de l'extérieur et de transmettre à la circulation certaines substances dissoutes ou très divisées.

Toutefois l'absorption cutanée est, en général, faible, très inférieure à ce qui a été longtemps admis, notamment pour les bains; la couche cornée de l'épiderme est peu perméable aussi bien aux liquides qu'aux solides finement divisés, ainsi que l'ont prouvé les expériences de Fleischer et la critique qu'il a faite des travaux étrangers. Il subsiste, cependant, certaines circonstances, dans lesquelles l'absorption a lieu alors que l'épiderme est intact; c'est ainsi qu'on ne peut contester la pénétration du mercure dans le traitement par les frictions méthodiques, du goudron, de l'iode, du naphthol et de la graisse, par l'application de ces remèdes sur la peau. Il faut admettre qu'ici l'absorption est favorisée en partie par la pression mécanique (dans les badigeonnages, les frictions), qu'elle a lieu, en partie aussi, par les glandes sudoripares, dont les parois ne sont revêtues que d'une couche simple de cellules épithéliales; ou qu'elle se produit, enfin, sur certaines parties de la peau qui, dans une petite étendue et, par conséquent, inappréciable à l'œil nu, sont dépourvues de leur épiderme corné, mais recouvertes encore de cellules des couches plus profondes, qui peuvent être plus perméables à des solutions et à des corps finement divisés, que ne le sont les couches épidermiques, complètement cornées, de la surface; enfin, comme Ritter le pense, en raison de ses recherches, l'absorption est encore favorisée lorsque, par suite de la propriété chimique de la substance employée, l'épiderme est relâché, gonflé, ou les vaisseaux dilatés par l'inflammation.

Il est vrai que Lassar a démontré que, chez le lapin, la résorption de la graisse a lieu en quantité considérable après qu'on a simplement versé de l'huile en abondance sur le corps dépouillé de ses poils.

Au point de vue physiologique, la peau, comme organe du toucher, acquiert sa plus haute importance, et comme siège des impressions ou sensations tactiles dont la variété est considérable: sensation de pression, de douleurs sous toutes les formes, de brûlure, de piqûre, de chatouillement, de démangeaison, sensation de température, etc., et comme appareil de perfectionnement qui permet d'apprécier la nature physique des corps extérieurs, c'est-à-dire de nous diriger dans le milieu où nous vivons.

Mais la sensation tactile doit être considérée comme une dépendance de la sensibilité générale, au moyen de laquelle nous pouvons percevoir et déterminer avec précision les conditions et les différences locales des régions de la peau qui sont irritées, — la faculté de localiser, —

Ortssinn. Cette faculté spéciale du sens du toucher, liée dans ses variétés à l'inégale distribution des papilles du tact, est également très diversement développée sur les différentes régions cutanées; elle est surtout très prononcée sur les extrémités digitales et aux lèvres qui sont très riches en papilles. Nous devons les résultats les plus instructifs dans ce sens aux remarquables recherches de E.-H. Weber qui, au moyen de ce qu'il appelle le compas tactile, a examiné les différentes régions de la peau quant au degré de leur puissance de sensibilité et de la perceptivité qui en résulte — sens de l'espace. — (Raumsinn). Celui-ci est d'autant plus prononcé que les régions de la peau sont plus fournies de nerfs du tact et que cette partie du tégument externe est susceptible d'une plus grande mobilité. Ainsi on a constaté que chez un adulte, l'application correspondante des deux pointes du compas tactile était encore perçue séparément sur la surface palmaire de la troisième phalange à 2, 3 millimètres, de la deuxième phalange à 4, 5 millimètres, sur la face dorsale de la troisième phalange à 6, 8 millimètres, sur la face plantaire du gros orteil à 11, 3 millimètres. Cependant, outre la différence de localisation, les circonstances accessoires ont une influence sur le degré de perceptivité.

Toutes les variétés de perception de sensibilité indiquées précédemment s'effectuent par les nerfs sensibles. D'après la description de Landois, on pourrait distinguer dans ces nerfs, au point de vue fonctionnel, deux espèces de fibres distinctes: 1° les unes qui transmettraient les sensations douloureuses et seraient, dans le sens étroit du mot, des nerfs sensibles, et 2° les autres qui servent à la sensation du toucher et que l'on pourrait par conséquent désigner comme fibres du tact ou fibres tactiles qui servent en même temps à la perceptivité de la température et de la pression. Toutefois elles ne le peuvent que par l'intermédiaire des impressions mécanique et thermique sur les appareils terminaux du tact. Si au contraire les mêmes causes d'irritation les rencontrent durant leur trajet, par exemple dans le tronc du cubital, elles provoquent seulement une sensation de douleur, mais non de sensation tactile. Goldscheider aussi est, dans ses recherches sur ce sujet, arrivé à cette conclusion que tout au moins les appareils terminaux pour la perceptivité des températures sont anatomiquement séparés de ceux du sens du toucher. Mais en continuant la théorie de Joh. Müller-Helmholtz sur l'énergie spécifique des nerfs sensoriels, Goldscheider a démontré par des recherches délicates que, entre la séparation des points de la peau sensibles à la pression de ceux sensibles à la température, les points sensibles à la chaleur et au froid ne coïncident pas. D'après la dernière communication de Goldscheider, les points sensoriels sont disposés en chaînes linéaires qui s'irradient de certains points de la

peau que l'on peut désigner comme des centres de rayonnement ou comme points centraux sensoriels. La réunion de plusieurs chaînes voisines forment des dessins. Les centres de rayonnement représentant la sensibilité à la température se rencontrent avec ceux des chaînes représentant les sensibilités à la pression et sont en général localisés dans les poils de la peau, ils ne correspondent pas à leur émergence, mais au niveau de leur papille. Les chaînes des différentes qualités de sens suivent en partie la même direction, en partie une direction divergente et se combinent sous les formes les plus variées.

D'après les recherches de Goldscheider il paraît nécessaire d'admettre une séparation complète des nerfs du froid, de la chaleur et de la pression et un mode d'expansion tout à fait différent de ces nerfs, bien qu'ils paraissent le plus souvent marcher unis jusqu'à leur point de rayonnement. Il est aussi très probable que les nerfs sensibles et les nerfs tactiles possèdent des fibres et des appareils nerveux terminaux différents, et qu'ils ont également dans le cerveau des centres séparés de perceptivité, quoique à cet égard on ne sache rien de positif. A l'appui de cette théorie il faut indiquer :

1° Que tous les organes doués de sensibilité (c'est-à-dire à nerfs sensibles) ne servent pas à la sensation du tact (y compris la sensation de pression et de température), comme l'est, par excellence la peau mais sont, comme les viscères, tout au plus capables de sensibilité à la douleur; 2° que, d'après les résultats expérimentaux et les données pathologiques, les voies de transmission des nerfs tactiles et sensitifs sont séparées dans la moëlle. Et en réalité la voie de la sensation localisée du tact passe à travers les racines postérieures dans les ganglions de la corne postérieure et de là dans le cordon latéral pour remonter vers le cerveau (C. Ludwig et Woroschiloff). La voie de la sensation douloureuse traverse les racines postérieures et toute la substance grise, dont une portion minime des colonnes reste encore susceptible de transmission douloureuse, malgré la destruction de toutes les autres portions.

QUATRIÈME LEÇON

Symptomatologie générale. — Symptômes morbides, subjectifs et objectifs, primaires et secondaires. — Division des efflorescences.

SYMPTOMATOLOGIE GÉNÉRALE

Ainsi que cela ressort des études qui précèdent, le tégument externe en vertu de ses propriétés particulières, histologiques et physiologiques,

peut être altéré d'un grand nombre de manières, suivant un mode particulier, bien que le processus pathologique et la modification de tissus qui en dérivent soient essentiellement les mêmes que ceux des autres organes (1).

Mais il résulte aussi de ces rapports une symptomatologie spéciale; il est donc indispensable de les connaître exactement pour apprécier les faits pathologiques.

(1) La pathologie cutanée diffère du reste de la pathologie, à la fois en ce que la série entière des processus communs évolue sur la peau à découvert, et parce que ces processus s'y réalisent avec une fréquence et une variété que l'on ne trouve en aucun autre point de l'économie. Dans leur partie la plus accessible à la vue et au toucher, les surfaces muqueuses ne présentent rien de comparable, et jamais les grandes séreuses, alors même que l'on en pourrait suivre comme sur la peau tous les troubles nutritifs, ne témoigneraient de la fécondité illimitée qui appartient au tégument externe, et qui, encombrant sa nosographie d'une foule prodigieuse de genres, d'espèces, de formes et de variétés morbides, en rend l'étude si particulièrement laborieuse.

C'est que, dans les séreuses et dans les muqueuses, rien n'égale l'extrême complexité anatomique de la peau. Pour l'épiderme, nombreuses stratifications histologiquement et physiologiquement individualisées qui peuvent, toutes, isolément et primitivement, être altérées dans leur nutrition, et qui subissent, en outre, chacune à sa manière propre, l'action des processus voisins; — pour le derme et pour l'hypoderme, accumulations de follicules pileux, de glandes sébacées, de glomérules sudoripares, tous éléments différenciés et autonomes bien qu'étroitement juxtaposés dans la même trame, et qui ont, également leurs lésions primaires de tout ordre, en même temps qu'ils courent tous les risques de voisinage.

Ce n'est pas tout : sur sa surface entière, si vaste, la peau est directement exposée à tous les excitants, vulnérants, et irritants du dehors; — des microphytes et des microzoaires à profusion y arrivent, s'y installent, chacun dans des éléments anatomiques ou dans des régions déterminés, et y créent des lésions typiques, mais extrêmement variables; son innervation sensorielle, vasomotrice, nutritive, source de tant d'actions centripètes, subit de nombreux chocs en retour, et éprouve l'action réfléchie, transmise ou propagée de la plupart des altérations organiques ou fonctionnelles des viscères et des centres; — dans l'aire de ses capillaires généraux ou de ceux qui desservent les organes différenciés, des lésions variées se produisent sous l'action des toxémies autonomes ou extrinsèques; — enfin, toutes les grandes maladies, la syphilis, la lèpre, les cancers, la scrofulotuberculose, etc., s'y inscrivent en formules spécifiques. En voilà assez pour donner un aperçu des limites si reculées du domaine de la pathologie cutanée, pour en faire présumer l'importance, et pour en montrer le génie.

ERNEST BESNIER. — A. DOYON.