

ventre libre, et en outre, on pourra prescrire en même temps du chlorhydrate d'ammoniaque. On enlève une tumeur ou une glande pressant sur la veine saphène. Le repos au lit et une diète sévère, joints à une compression bien dirigée, nous permettront souvent de réduire une ancienne hernie incarcerated et de supprimer ainsi la compression qui se faisait sur la veine fémorale. La digitale rend au cœur la force et relève la circulation générale; l'opium améliore l'état de la circulation capillaire; enfin l'emploi du fer et de la strychnine fortifie l'économie et active les échanges nutritifs dans les tissus.

Les bandelettes de sparadrap, la compression méthodique avec une bande élastique, la greffe épidermique sont spécialement utiles pour le traitement de ces ulcères.

Pour prévenir une récurrence, il faut aussi une compression uniforme et continue, ce qu'on obtient le plus facilement avec une bande élastique.

Hilton recommande au malade de dormir dans un lit dont les pieds inférieurs sont élevés au-dessus du plancher, de manière que pendant toute la nuit les jambes soient plus hautes que le tronc et que la circulation veineuse soit favorisée par l'action de la pesanteur.

BRULURES

PAR LE D^r GEORGE MORTON

Chirurgien du Pennsylvania Hospital et de l'Hôpital orthopédique, chirurgien consultant de l'Hôpital israélite, à Philadelphie (1).

La brûlure peut être définie : une lésion produite par l'action du calorique concentré, ou par le contact d'un composé chimique capable d'altérer ou de désorganiser nos tissus.

Les effets du calorique varient. On distingue à cet égard le calorique rayonnant, la flamme et les

corps comburants, lesquels peuvent être gazeux, liquides ou solides. Les résultats observés à la suite de l'application du calorique sous ces diverses formes présentent des différences qu'il est utile de connaître.

BRULURES PAR LES RAYONS SOLAIRES

Ces brûlures, si banales, sont d'ordinaire assez insignifiantes. Cependant on voit des personnes à la peau délicate souffrir beaucoup à la suite d'une courte exposition à la chaleur du soleil, que celle-ci ait été faible ou intense.

On les observe en général en été, le plus souvent chez ceux qui ne sont pas accoutumés à l'action des rayons solaires. Le visage, le cou, les avant-bras et les mains sont en général les parties atteintes.

Cette espèce de brûlure est caractérisée par une rougeur diffuse de la peau, accompagnée d'une douleur cuisante plus ou moins durable.

Des symptômes sérieux se manifestent parfois, quand une grande étendue (les 2/3) de la surface de la peau est brûlée; on a même observé la mort à la suite de coups de soleil compliqués d'inflammation violente de la peau avec gangrène. Quand la rougeur érythémateuse disparaît, l'épiderme entre en desquamation, la couleur passe au brun-rougeâtre, et la peau re-

vient à l'état normal graduellement, quoique lentement.

Le D^r Morris Longstreth, un de mes collègues du Pennsylvania Hospital, m'a communiqué les détails suivants sur les coups de soleil, dont il a observé un nombre exceptionnellement grand :

« Les cas que j'ai vus comprennent presque tous les degrés depuis la simple rougeur de la face et des mains, sans importance, sauf au point de vue esthétique, jusqu'à la brûlure s'étendant à plus de la moitié du corps et mettant la vie du malade en danger.

Voici quelques particularités intéressantes ou curieuses :

J'ai vu des cas où la brûlure n'avait atteint que le front et les yeux. Il s'agissait de personnes qui avaient été en bateau protégées par un chapeau, et par un voile cachant la partie inférieure de leur visage. Elles étaient bien à l'abri des rayons directs du soleil, mais elles avaient été exposées pendant un court instant aux rayons réfléchis par la surface d'une eau tranquille. Après un laps de temps de 24 heures, ou moins, suivant la délicatesse de la peau, la surface ainsi touchée par le soleil devint rouge, douloureuse,

(1) Traduit par le D^r E. de La Harpe (de Lausanne).

brûlante; à ces symptômes s'ajouta bientôt la tuméfaction.

Dans un cas, la chevelure du malade était frisée et la peau avait échappé à la brûlure sous les boucles des cheveux. Le front présentait un aspect fantastique par suite de l'alternance de la peau normale avec la peau rouge et enflée.

Dans quelques cas de ce genre, les paupières ne furent pas atteintes, ce qui est dû sans doute à la protection qu'elles trouvent sous l'orbite quand elles sont ouvertes. Deux fois, elles enflèrent à tel point qu'il était presque impossible au malade, 48 heures après le coup de soleil, de découvrir la pupille ou de voir aucun objet situé ailleurs que directement en face ou au-dessous de l'œil.

Une fois, la conjonctive bulbaire subit une tuméfaction notable avec de petites ecchymoses. Je n'ai aucune raison de supposer que la conjonctivite ait été causée par le vent ou par un corps étranger, et cette affection me paraît due uniquement au coup de soleil, le reste de la figure ayant souffert en même temps d'une manière analogue.

Tous ces cas n'eurent rien de commun avec l'érysipèle; il n'y eut ni fièvre, ni troubles généraux.

Voici un autre cas très intéressant, un coup de soleil sur les avant-bras d'un rameur; ce qu'il présente de remarquable, c'est la participation apparente des muscles ou des cloisons intermusculaires, des tendons ou de leurs bourses séreuses sous le ligament annulaire du carpe.

Le malade vint me trouver à cause de la gravité de sa brûlure, douloureuse au point de lui enlever le sommeil. Je pus observer le développement de symptômes résultant de la participation des muscles au processus. La peau de la face dorsale des avant-bras était couverte de phlyctènes, du coude au poignet, qui se confondaient presque en une seule; elles étaient remplies d'une grande quantité de sérum clair, qui plus tard devint trouble, opaque et même purulent en certains points. Au début, la douleur était brûlante, mais superficielle. Quarante-huit heures plus tard, elle devint profonde, les bras et les doigts devinrent extrêmement raides. Au poignet, au dos de la main, — deux régions où la brûlure était moins intense qu'à l'avant-bras proprement dit, — la douleur et la raideur étaient localisées exactement sur les tendons. Au même moment apparut le gonflement des parties profondes. La tuméfaction de l'avant-bras augmenta encore, et la peau, molle jusqu'alors, devint dure et tendue. La maladie dura plus d'une semaine, et les mouvements recouvrèrent lentement leur liberté. Les poignets ne furent pas compris dans la brûlure, mais on y vit de petits furoncles causés par l'obstruction des glandes de la peau.

Dans le cas suivant, le dernier que je mentionnerai, je fus à me demander pendant quelques heures si le malade survivrait, tant la surface atteinte par le coup de soleil était considérable. D'heure en heure, on s'attendait à voir toute la peau brûlée se couvrir de phlyctènes.

Le malade, un jeune homme de 17 à 18 ans, passa

toute une journée à ramer avec un compagnon habitué à cet exercice et qui avait ôté ses vêtements jusqu'à la ceinture, comme on le fait à Cambridge; son dos était accoutumé au soleil, qui ne lui fit aucun mal. Mon jeune homme, jaloux de la couleur saine et brune de la peau de son ami, resta de même sans vêtements pendant plusieurs heures. Il ne faisait pas très chaud ce jour-là, le thermomètre ne dépassa pas 21 degrés à l'ombre. La nuit suivante, le sommeil du malade fut mauvais, sa peau était douloureuse. Le lendemain soir, je le trouvai assis sur son lit, nu jusqu'à la ceinture, ne pouvant endurer le contact d'aucun vêtement; le moindre courant d'air d'une fenêtre ouverte lui occasionnait de vives souffrances. Je ne saisis pas bien la gravité de la situation jusqu'au matin suivant; je constatai alors que la vésication débutait sur les régions les plus délicates. La rougeur extrême du reste de la peau indiquait que probablement toute la figure, le cou, les bras, le tronc dans sa totalité, devant, derrière et sur les côtés subiraient le même sort. Par bonheur, le processus s'arrêta, et mon inquiétude disparut, inquiétude rendue insupportable par le fait que les amis du malade ne pouvaient arriver à comprendre la gravité de la situation (1).

Les *insolations* et les *coups de chaleur* ont été surtout observés dans les armées en marche. Nous en dirons quelques mots, d'après Morache (2) qui a étudié cette question avec beaucoup de soin.

« Depuis que les armées existent, on a eu à lutter contre l'action de la chaleur et l'impression des rayons solaires; aussi, l'histoire des accidents qu'ils déterminent se confond-elle avec celle des campagnes. Aussi bien dans les armées de l'antiquité que dans celles de notre époque, on a vu des bataillons entiers, des corps d'armée momentanément désorganisés par cette influence: en citer des exemples serait trop long; du reste, il suffit d'avoir fait une marche militaire en été, d'avoir assisté à une revue, pour avoir été témoin d'un ou de plusieurs accidents de ce genre.

« Les accidents causés par la chaleur peuvent se produire: 1° par l'action directe des rayons solaires agissant sur le corps nu ou en partie recouvert par des vêtements; 2° en dehors de l'action directe des rayons solaires, par le seul fait de l'élévation de la température. Cependant cette dernière ne suffit pas toujours pour les déterminer; il est certain que la nature du sol sur lequel on marche, nu ou couvert de végétation,

(1) On consultera avec intérêt: Passauer, *De la mort par insolation, surtout dans les armées* (Ann. d'hyg., 1867, tome XXVIII, p. 423).

(2) Morache, *Traité d'hygiène militaire*. Paris, 1874, p. 915.

rocheux ou garni de terre végétale, l'état hygrométrique de l'atmosphère, la tension électrique, l'état de maladie ou de santé des individus, leur alimentation, le poids du chargement et enfin les idiosyncrasies sont autant de facteurs qui concourent à déterminer ou à diminuer l'impressionnabilité du sujet à l'action du calorique.

« Jusqu'à ces derniers temps, on confondait les accidents dont nous parlons sous le nom générique de: coup de soleil, coup de chaleur, insolation, *heat apoplexy*, *hitzschlag*, etc., quoiqu'ils appartinssent à deux classes pathologiques, très tranchées au point de vue de l'étiologie, comme à celui des symptômes de la pathogénie.

« A la suite d'une exposition prolongée à la radiation solaire, les militaires, alors surtout qu'ils ont pour coiffure des casques métalliques ou des schakos sans couvre-nuque, peuvent présenter subitement les symptômes de la congestion, ou plus simplement de l'hyperémie cérébrale; après une période marquée par de la céphalée et des vertiges, l'homme ne peut bientôt plus rester debout, il tombe, la face rouge, vultueuse, les conjonctives injectées, la pupille rétrécie. Des vomissements, indice d'une excitation directe du bulbe, se déclarent; en même temps, les battements du cœur diminuent, le pouls est dur et résistant. Le coma s'établit parfois et, dans la forme apoplectique, précède toutes les autres manifestations. La mort n'est point rare dans ces derniers cas. Cet ensemble de phénomènes constitue la congestion cérébrale classique, dont on retrouve les lésions à l'autopsie; quelquefois même de véritables foyers hémorragiques ont été déterminés par une congestion poussée à l'extrême.

« L'autre forme d'accidents, à laquelle convient plutôt le terme de coup de chaleur, d'asphyxie de chaleur, est plus difficile à analyser au point de vue de la pathogénie. Quelquefois le coup de chaleur est précédé de symptômes prémonitoires d'une durée variable, décrits par Barclay (1) et Longmore (2), tels que nausées, contractions épigastriques, émission et même incontinence d'urines claires et abondantes et abolition de la transpiration. Cet accident débute aussi d'emblée par la forme aiguë; dans une première période, le malade est pris de délire avec convulsions, puis il tombe affaissé, avec pâleur de la face, accélération des battements du cœur et du

(1) Barclay, *Statistical, sanitary and medical Army Reports*, for 1859, London, 1861, p. 171.

(2) Longmore, *Indian annals of medical science*, avril 1860, p. 396.

pouls, et surtout élévation extraordinaire de la température du corps, élévation appréciable des assistants, le thermomètre marquant 40° (Taylor) (1), 42° et même 44°? (Wood) (2). Presque immédiatement après, la respiration devient stertoreuse et se ralentit, des signes de congestion pulmonaire apparaissent, évidents à l'auscultation, le pouls et les battements du cœur deviennent de plus en plus faibles, intermittents, la peau se refroidit et prend une teinte livide. Pendant ce temps, la température du corps augmente encore (44°, 45°); des convulsions cloniques, quelquefois de véritables crises épileptiformes ne précèdent la mort que de quelques minutes.

« Cette succession de phénomènes s'explique en partie, grâce aux travaux modernes de physiologie relatifs à l'action de la chaleur sur les tissus vivants; elle est d'abord caractérisée par une excitation fonctionnelle, puis par la destruction de la propriété contractile des tissus musculaires; les nerfs sensitifs perdent assez rapidement leurs propriétés spéciales, les nerfs moteurs les conservent au contraire plus longtemps.

« Sous l'influence de la chaleur, se manifeste d'abord une première période d'excitation des éléments musculaires du réseau artériel superficiel; les vaisseaux se contractent, d'où pâleur, décoloration des tissus, suspension des fonctions de la peau, et par suite augmentation rapide de la sécrétion urinaire. L'excitation gagne les vaisseaux cérébraux, d'où ischémie cérébrale avec accélération des battements du cœur et des mouvements respiratoires. Mais la dépression ne tarde pas à succéder à l'excitation, les muscles cardiaques perdent leur propriété contractile (à 43° toute contractilité musculaire est abolie), la circulation devient stationnaire, les viscères se congestionnent, enfin le cœur devenant bientôt absolument inerte, la mort ne tarde pas à être la conséquence fatale de ce processus. Le diaphragme a perdu lui-même ses propriétés contractiles et la suppression de cet énergique élément de l'acte respiratoire ne laisse pas que de jouer un rôle très sérieux, dans l'arrêt de la circulation cardio-pulmonaire (Vallin) (3).

« Dans un intéressant mémoire, soumis à l'A-

(1) Taylor, *Lancet*, 1859.

(2) Wood (H.-C.), *On Sunstroke* (*American journal of medical science*, 1863, p. 377).

(3) Vallin, *Du mécanisme de la mort par la chaleur extérieure* (*Arch. gén. de méd.*, décembre 1871 et janvier 1872); et *Recherches expérimentales sur l'insolation et les accidents produits par la chaleur* (*Arch. gén. de méd.*, février 1870).

cadémie des sciences, M. le médecin-inspecteur Guyon (1) a insisté sur le danger que présentent, au point de vue de leur contact avec le sol échauffé, les couches inférieures de l'atmosphère; aussi le cavalier est-il moins exposé que le fantassin aux coups de chaleur, et ce dernier ne doit-il jamais, pendant les haltes, être autorisé à se coucher sur le sol. C'est en effet pendant les haltes que ces accidents se manifestent plus particulièrement, et le maréchal Bugeaud dut y rendre les officiers attentifs, par un ordre du jour du 17 juillet 1846, en leur prescrivant de ne point laisser leurs hommes se coucher, mais de leur permettre simplement de déposer leurs sacs. Le danger de la haute température des couches inférieures de l'air est, du reste, bien connu des habitants des pays chauds; en certaines contrées, comme à Batavia, les Européens ont dû s'interdire absolument la locomotion pédestre pendant les heures chaudes de la journée et recourir, pour ce fait, aux voitures. La couche surchauffée atteint, dans ces régions, 1^m,20 à 1^m,50 de hauteur. »

Traitement.

Comme l'accident est presque toujours fatal, une fois que le coma est prononcé, la première indication à réaliser est de déployer toutes les ressources possibles dès le début du mal. A ce moment, il faut chercher à placer sans retard le malade dans un lieu aussi frais que possible, enlever les vêtements, faire des lotions froides sur la figure et sur les membres, pratiquer sur ceux-ci des frictions étendues et vigoureuses pour exciter les fonctions de la peau, administrer à l'intérieur quelques excitants diffusibles pour soutenir l'action des centres nerveux.

Au moment de ce que l'on peut appeler la période d'état, l'indication pressante est d'exciter surtout les centres nerveux, et de soutenir leur influence en augmentant l'action du cœur et en cherchant à refroidir le sang le plus possible : Compresses froides sur la tête, affusions froides, excitants diffusibles à plus haute dose.

Le Dr Lervick a conseillé dans ces conditions des frictions sur la surface du corps avec de la glace pilée. Pour 7 malades dont il rapporte les observations et sur lesquels ce moyen fut employé, 6 guérirent parfaitement. Pour l'un d'eux il fut nécessaire de continuer les frictions pen-

(1) Guyon, *Des accidents causés par la chaleur dans l'infanterie en marche et de leur aggravation par la position couchée* (Comptes rendus de l'Acad. des sciences, t. LXV, p. 487, 1867).

dant une heure et demie avant de voir le coma diminuer et l'intelligence revenir.

Si le coma persiste, on peut appliquer un vésicatoire sur le crâne ou sur la nuque.

Si le malade présente des symptômes d'asphyxie, outre les moyens que nous venons d'indiquer, il faut pratiquer la respiration artificielle; si la réaction tend, à un moment donné, à se faire d'une façon trop énergique, il faut appliquer quelques sangsues derrière l'oreille; mais avant tout, il faut ne pas saigner les malades et surtout ne pas les saigner dès le début des accidents.

Comme le coup de chaleur s'accompagne souvent d'urinés abondantes, et que dans ces cas on voit habituellement l'amélioration survenir, il est tout naturel d'administrer des remèdes qui agissent dans ce sens, un peu de nitre par exemple, ou quelques gouttes de teinture de digitale.

Quand toutes les médications ont échoué, et que la chaleur se maintient cependant dans toute son intensité, il serait peut-être logique d'employer les opiacés à haute dose; les expériences de Demarquay et Duméril (1) semblent en effet prouver que l'opium tend à abaisser la température lorsqu'il est administré à très fortes doses.

Hutchinson, dans ces conditions, emploie les injections hypodermiques de sulfate de morphine. Souvent il faudra administrer la quinine pour exercer, comme le dit Gubler, une action tonique sur l'ensemble du système capillaire.

Lorsque l'on est assez heureux pour voir son malade revenir à la vie, il faut surveiller avec attention la convalescence, favoriser les fonctions de la peau, diminuer les symptômes d'anémie, calmer l'irritabilité nerveuse.

Le traitement du coup de chaleur comporterait encore l'indication des précautions prophylactiques, une hygiène bien entendue, des bains fréquents pendant les fortes chaleurs, l'abstention des boissons alcoolisées, la nécessité d'effectuer les marches militaires plutôt la nuit que le jour (2).

Au point de vue du traitement, Morache distingue l'une de l'autre deux formes d'accidents, l'insolation vraie et le coup de chaleur. Dans l'in-

(1) Demarquay et Duméril, *Recherches expérimentales sur les modifications imprimées à la température animale par l'introduction dans l'économie de différents agents thérapeutiques* (Compte rendu de l'Académie des sciences, 1851, 432 à 433).

(2) Berne, *Leçons de pathologie chirurgicale générale*. Paris, 1883, t. II, p. 299.

solution vraie, de larges ablutions froides sur la tête suffisent, avec le transport du malade à l'ombre. Dans le coup de chaleur, les ablutions doivent être encore plus abondantes, afin de combattre l'élévation anormale de la température. Mais une indication au moins aussi importante

consiste à favoriser la circulation par des frictions, des excitants, des dérivatifs puissants. Hutchinson a essayé les injections hypodermiques de morphine, afin de s'opposer au spasme des vaisseaux, en paralysant légèrement les fibres musculaires de la vie organique.

EFFETS DE LA Foudre

On admet partout, me semble-t-il, que la mort est instantanée quand le corps humain vient à être frappé directement par la foudre. C'est la règle générale, mais elle a des exceptions. La décharge électrique atteint cependant très souvent des objets placés dans le voisinage immédiat d'un être vivant. Les personnes qui se trouvent près de l'endroit foudroyé éprouvent un choc plus ou moins sensible au moment de l'étincelle électrique. On dit alors qu'elles ont été atteintes par la foudre, mais en réalité elles n'ont eu à supporter qu'un choc nerveux ou induit; leur état peut être plus ou moins grave, toutefois elles meurent rarement. Le grand nombre de gens guéris après avoir été soi-disant frappés par la foudre prouve d'une façon décisive que ces accidents résultent d'une action indirecte et non directe.

La majeure partie des morts par coup de foudre a lieu dans la campagne, dans les endroits plats, et spécialement dans les plaines sans arbres; les villages et les villes aux maisons rapprochées souffrent moins. Dans certaines régions de l'ouest des États-Unis, la foudre tue un grand nombre de personnes, ces régions étant privées d'arbres ou d'édifices élevés qui perdent sans cesse de l'électricité par conduction et amènent ainsi un équilibre électrique entre la terre et l'air.

On affirme que jamais la foudre ne frappe le hêtre (*Fagus sylvatica*). Ce fait semble démontré aux habitants de divers pays et de diverses localités, où l'on croit généralement qu'il est impossible d'être frappé par la foudre en s'abritant sous un hêtre. M. Kefferstein nous apprend qu'en Allemagne, la foudre atteint souvent le chêne, mais rarement le hêtre, même dans les forêts où ces arbres croissent ensemble. On a fait en Danemark les mêmes observations sur l'immunité du hêtre.

Les effets de la foudre ne s'observent pas seulement sur terre, mais aussi sur l'eau. Même sous l'eau, les plongeurs ne sont pas à l'abri de

tout danger. Ainsi à Cole Harbour, Halifax, un plongeur travaillait dans l'eau à une grande profondeur, quand il fut gravement blessé par la foudre qui frappa une pompe à laquelle il était relié par un tuyau. L'ouvrier fut ramené à la surface sans connaissance, mais il se guérit.

Les morts par coup de foudre sont très nombreuses chaque année. On en a compté dans la Russie d'Europe non moins de 2270 pendant 7 ans (1870-1877); en Autriche, pendant cette même période ce chiffre est de 1700, et en Prusse de 70 par an. En France, la proportion est un peu plus forte, 40,000 personnes ont été frappées par la foudre dans l'espace de 29 ans; sur ce nombre 2252 sont mortes instantanément. Aux États-Unis, pendant la seule année 1870, on a observé 202 morts de ce genre.

Symptômes.

Les effets de la foudre sont très intéressants, étranges et même terribles. Si la mort n'est pas instantanée, on distingue des effets directs et secondaires.

SYMPTÔMES GÉNÉRAUX.

Les symptômes généraux sont ceux qui constituent le shock; il y a souvent perte de connaissance pouvant se transformer en coma, et durer de quelques minutes à quelques heures et même quelques jours. L'assoupissement peut se prolonger pendant un temps variable. Les pupilles sont fréquemment contractées, et les conjonctives hyperémiées. On observe la cécité ou la surdité partielles ou totales, survenant ensemble ou séparément, accompagnées parfois de l'abolition d'autres sens encore. Il peut exister une paralysie plus ou moins marquée des extrémités supérieures ou inférieures. L'anesthésie d'un membre se présente assez fréquemment. Ces paralysies ont une durée variable, mais ordinairement la guérison finit par avoir lieu.