

ment et mange souvent avec plaisir les friandises qu'on lui présente. Le médecin ne doit pas s'en laisser imposer par ce calme apparent, car quelques heures après surviennent des symptômes graves, de l'anxiété, de la difficulté à respirer; la face est pâle et bouffie, le pouls fréquent, la peau couverte d'une sueur froide; tendance au sommeil. Enfin ces symptômes s'aggravent encore; la respiration, la toux prennent le caractère croupal, les menaces de suffocation sont de plus en plus pressantes, indiquées par tous les mouvements du thorax et des membres, habituels en pareil cas; puis le malade tombe dans le coma; il est réveillé de temps en temps par des mouvements convulsifs et il finit par succomber.

On a pu voir que les symptômes et accidents signalés présentent des différences suivant le moment auquel ils apparaissent: M. Philip Bevan les rapporte à trois périodes.

Dans la première période, la bouche et la gorge seules sont affectées, mais il n'existe aucun trouble de la respiration.

Dans la seconde, il y a obstacle à l'accès de l'air par le fait d'une laryngite; l'œdème de la glotte et un commencement de congestion des poumons en sont la conséquence.

Dans la troisième période, l'engorgement des poumons et une congestion cérébrale consécutive s'ajoutent aux précédents désordres.

Dans la première période, la bouche et la gorge sont rouges, et des phlyctènes se voient sur les lèvres, la face interne des joues, la langue. Dans la seconde on observe en outre un gonflement œdémateux de l'épiglotte; le doigt porté au fond du pharynx constate que l'épiglotte est dure, globuleuse; M. Bevan la compare alors à une noisette. En même temps l'auscultation de la poitrine révèle des râles sibilants, sonores, plus ou moins étendus. Dans la troisième période, on observe surtout l'anxiété, et à l'auscultation on trouve des râles muqueux et souvent les signes de la pneumonie.

Un fait important à remarquer dans la succession de ces symptômes est la marche insidieuse des accidents de la première période: ces accidents paraissent assez insignifiants; le médecin, s'il n'est sur ses gardes, peut aisément s'y tromper, et croire avoir simplement affaire à une brûlure de la bouche. On comprend les conséquences de cette méprise au point de vue du pronostic.

On a publié des cas où la trachéotomie a dû être faite d'urgence, le malade étant sur le point d'asphyxier. La pneumonie et la bronchite

se développent assez souvent pendant le traitement des brûlures, spécialement de celles du cou et de la poitrine.

COMPLICATIONS CÉRÉBRALES.

Pendant les premiers jours après l'accident, on voit souvent des symptômes d'irritation cérébrale; l'inflammation se développe en même temps qu'une effusion séreuse a lieu dans le cerveau, et il se produit un délire violent; on observe ordinairement avant la mort des convulsions et du coma. Le délire ne prouve pas toujours l'existence d'une inflammation du cerveau ou des méninges, car même en cas de brûlures peu graves, il n'est pas rare de noter du délire traumatique, ou fièvre chirurgicale. C'est en général une forme tranquille, apparaissant bientôt après l'accident, se montrant d'habitude le soir, et revenant à des intervalles irréguliers. En outre, l'urémie qui suit l'albuminurie et l'abaissement de la densité de l'urine peut souvent être la cause des troubles cérébraux.

Diverses complications peuvent surgir à un moment quelconque de la maladie, comme dans toute autre affection chirurgicale. Mentionnons le tétanos, l'érysipèle simple ou phlegmoneux, l'hémorrhagie, conséquence de la gangrène qui peut ronger des veines ou des artères, les complications articulaires, ouverture par la gangrène d'articulations plus ou moins importantes, enfin les contractures cicatricielles. Ces dernières s'établissent nécessairement quand une large étendue de peau a été détruite par l'action du feu ou des liquides bouillants. Si la perte de substance est dans le voisinage d'une articulation, du côté de la flexion, au coude, au poignet, au genou, la contracture cicatricielle porte une sérieuse atteinte aux fonctions du membre, quand elle ne les supprime pas entièrement, et amène avec elle de terribles difformités.

Pronostic des brûlures.

Chez certains sujets, à certains âges, la peau est exceptionnellement délicate, et susceptible d'être vivement impressionnée par la chaleur, deux conditions qui assombrissent le pronostic. On a vu, par exemple, des brûlures graves, et même mortelles, chez des enfants ou des nourrissons qu'on avait plongés dans un bain chauffé, pensait-on, à une température convenable. Souvent aussi un bain de pieds trop chaud, préparé à la hâte pendant une attaque de convulsions, fait de vastes brûlures. Il y a

quelques années, j'ai constaté la gangrène partielle d'un pied paralysé à la suite de l'application irréflectie d'une brique trop chaude, dans le but d'activer la circulation de la peau.

Un autre point important, dont il faut se souvenir pour juger de l'issue d'une brûlure, c'est qu'elle peut se terminer par la guérison ou par la mort suivant l'état général du malade au moment de l'accident.

Tout récemment, dans un de nos asiles d'aliénés de la Pennsylvanie, un jeune homme tourna un robinet, remplit un seau d'eau bouillante, et y plongea ses mains pendant quelques minutes, avant qu'on s'aperçût de cet acte. Sa santé était mauvaise à ce moment-là, et quelques jours après, il mourut d'inflammation cérébrale. A la suite de brûlures relativement légères, des personnes délicates ou de tempérament nerveux, affaiblies par les excès, ou atteintes d'une maladie des reins ou d'autres organes internes, ne peuvent résister au shock, et tombent dans une prostration mortelle.

L'hypéremie cérébrale résultant de la paralysie vaso-motrice se voit parfois après les brûlures, accompagnée d'un délire plus ou moins intense; des symptômes analogues ont été notés après un coup de soleil. Les expériences de Brown-Séguard semblent démontrer que les effets éloignés des brûlures sont dus à une irritation réflexe transmise par la moelle aux organes secondairement atteints. Cependant, cette action à distance ne porte pas sur les tissus de l'organe eux-mêmes, mais « sur les nerfs vaso-moteurs des vaisseaux qui sont paralysés par l'irritation morbide. Le caractère distinctif de la paralysie vaso-motrice réflexe paraît être une hypéremie diffuse, tandis que celle de l'irritation locale des tissus est circonscrite, et « montre une plus grande tendance à l'exsudation et à la suppuration (1). »

Quand la peau et les tissus profonds ont été soumis à l'influence d'une haute température, il en résulte certains états morbides dont le pronostic varie en proportion de l'intensité de la chaleur, de la nature de la source de calorique, de l'étendue des brûlures, et aussi de l'âge, du tempérament et de la constitution du malade. Les brûlures du premier et du second degré ont, en général, une issue favorable, la guérison est rapide. Dans les brûlures plus graves, par contre, quand la surface atteinte est grande, le pronostic devient plus sérieux. Même des

(1) C. Handfield Jones, *Clinical observations on functional nervous disorders.*

brûlures du premier degré peuvent se terminer par la mort quand elles sont très étendues. On admet généralement que si la brûlure comprend la moitié ou même le tiers de la surface du corps, la mort est inévitable pour quelque raison physiologique qui n'est pas entièrement connue. La mort s'ensuit d'ordinaire dans les premières vingt-quatre ou quarante-huit heures. Le pronostic devra être posé avec prudence même si la brûlure est moins importante. Dans le cas de brûlures du troisième degré, telles qu'elles résultent de l'action d'une chaleur intense, il ne dépendra pas seulement de la profondeur à laquelle les tissus ont été détruits, mais aussi de la région ou de l'organe atteints, ainsi que du sexe, de l'âge, du tempérament et de la constitution du patient. On a vu la mort résulter de petites brûlures du troisième degré, surtout chez les enfants et les vieillards.

Pendant les derniers vingt ans, il y a eu au Pennsylvania Hospital 220 morts suites de brûlures par le feu ou les liquides, savoir: 122 pendant les premières 48 heures, 74 réparties entre le 2^e et le 14^e jour, 21 entre le 14^e et le 30^e, et enfin les 3 morts restant tombent sur le 38^e, le 54^e et le 115^e jour. Sur 1554 cas de brûlures traitées dans ce même hôpital, il y a eu 417 morts, soit une mortalité de 26 p. 100 environ. Sur les 258 derniers cas, 71 morts, savoir 45 par suite de shock, 15 d'épuisement, 3 de bronchite, 4 de tétanos, et 4 de délire traumatique. Il y a eu 45 morts dans les premières 24 heures après l'admission du malade, 16 du 2^e au 11^e jour, 9 entre le 11^e et le 24^e, et une au 46^e jour par épuisement et diarrhée.

De ces 258 cas, 91 sont des brûlures par la vapeur, le café bouillant, etc.; 63 par le pétrole; 43 par des grilles de foyer, le feu, les poêles ou les fourneaux; 29 par causes diverses; 20 par explosion de poudre à canon ou par coup de mine; 7 par de la graisse, des savons ou des sirops bouillants; 3 par les acides sulfurique, muriatique, par la chaux; 2 par la fonte de fer. La mortalité de cette série dépasse un peu 27 p. 100.

Il est peut-être heureux pour le patient, aussi bien que pour le médecin, que les infortunés atteints de brûlures très graves et à marche rapide meurent de shock, comme c'est le cas fréquemment, en peu de temps et sans souffrances. La sensibilité est alors émoussée; par contre, dès que la réaction se fait, même partiellement, les souffrances sont horribles, et l'on ne peut faire grand'chose pour rendre à peine supportable l'existence déjà condamnée du malheureux patient.

Traitement des brûlures.

Le traitement varie avec la gravité de la lésion. Les premières indications sont de sou-

lager les souffrances, et de lutter contre le shock; plus tard, il faut prévenir les congestions et les inflammations des organes internes. Plus tard encore, dans la troisième période, il faut contre-balancer l'épuisement produit par la gangrène et d'autres causes d'affaiblissement. On doit soutenir les forces du malade par une nourriture abondante et substantielle, judicieusement combinée avec les alcooliques, joints à la quinine, au fer et aux acides minéraux.

Dans le cas de brûlures du premier degré, il n'y a, d'habitude, pas de symptômes généraux réclamant un traitement spécial; cependant quelquefois il y a du shock, quand la brûlure est très étendue; il disparaît bientôt avec du repos et des calmants. Les symptômes locaux sont souvent sérieux. La douleur cuisante, l'hyperémie et l'exsudation séreuse sont soulagées de la meilleure façon par l'application de vaseline ou d'huile d'olives additionnées d'acide phénique. On peut aussi employer le froid, si la brûlure n'atteint qu'une extrémité, ou les lotions alcalines, spécialement le bicarbonate de soude. Cette dernière substance finement pulvérisée et saupoudrée sur la brûlure diminue la douleur d'une façon remarquable. D'autres applications calmantes, d'un usage fréquent, sont l'axonge et la pommade à l'oxyde de zinc benzoïnée.

Le traitement du shock consécutif aux brûlures doit consister, comme dans les autres variétés, en applications chaudes, avec repos absolu, — ce dernier est un facteur important pour amener la réaction. Le patient sera dérangé aussi peu que possible, et, règle générale, on lui donnera sur-le-champ un calmant. L'opium, le chloral, la morphine, peuvent être administrés par la bouche, l'extrait d'opium par le rectum; le plus souvent on préfère la morphine en injection hypodermique. On réitère celle-ci jusqu'à disparition de la douleur. Si le shock est intense, on donne l'éther ou l'esprit ammoniacal, intérieurement, ou en injections sous-cutanées. Les stimulants alcooliques ne seront pris qu'en très petite quantité; ils sont même inutiles si les symptômes de dépression ne sont pas très accentués.

Dès le début de la réaction, on donne du café chaud en petites doses, fréquemment répétées, du consommé de bœuf, du punch au lait. Une fois la réaction commencée, on permettra de plus grandes quantités de lait et de consommé. Si l'estomac ne supporte pas le lait, on l'additionne d'eau de chaux. La soif, ordinairement

très vive, sera calmée en suçant des morceaux de glace ou en buvant de petites quantités de champagne ou d'eau gazeuse. Pendant les premiers pansements, on aura grand soin d'éviter toute exposition inutile ou trop prolongée des parties malades à l'air, ce qui pourrait causer un refroidissement. C'est en effet le plus souvent pendant cette période que se produisent l'inflammation et la congestion des organes internes. Il n'est pas rare d'observer de la constipation pendant les deux ou trois premiers jours, et on donnera un laxatif doux, ou un sel effervescent si l'on ne réussit pas à produire avec un lavement une exonération intestinale suffisante.

La congestion des divers organes internes réclame un traitement en rapport avec l'organe atteint; en général, l'opium sous une forme ou l'autre est nécessaire en doses habituelles et journalières, pour donner du sommeil, si ce n'est pour calmer la douleur. L'hyperémie cérébrale avec délire survient parfois après les brûlures, comme conséquence d'une parésie vasomotrice. Des symptômes semblables, mais d'un type moins accusé, ont été observés après une exposition à un soleil ardent. Comme traitement de cette hyperémie cérébrale, rien n'égale en puissance, pour contre-balancer l'incitation morbide, le bain chaud prolongé à une température de 35 à 38° C., comme Hebra l'a recommandé. En même temps, on fait prendre les bromures plutôt que l'opium. S'il n'est pas facile de donner de grands bains, on les remplace par des bains de siège ou de pieds, simples ou médicamenteux, additionnés de sel ou de moutarde.

Le tétanos consécutif aux brûlures est presque toujours mortel. On donnera des doses suffisamment élevées de morphine, de cicutine, ou de chloral associé aux bromures, et dans les cas suraigus, on aura recours aux inhalations d'éther ou de chloroforme.

L'irritation gastro-intestinale réclame souvent nos soins. Au début, une diarrhée modérée soulage en quelque sorte; mais elle peut apparaître plus tard pendant la période d'épuisement due à l'abondance de la suppuration. Dans ce cas, on la combat avec le plus de succès par l'opium associé aux astringents, par le bismuth et la pepsine. Il faut apporter beaucoup de soins dans le choix de la nourriture à cause de la grande susceptibilité du tube intestinal. Les poudres de Castillon sont souvent fort utiles; on les donne de préférence dans du lait bouilli. Elles se composent de gomme adragante, sagou, salep, sucre, à 30 grammes;

écailles d'huitres préparées, 8 grammes. Mélez et divisez en poudres de 4 grammes. Ce mélange constitue une nourriture des plus substantielles, et en même temps c'est un correctif excellent pour la diarrhée.

L'inflammation des voies aériennes résultant de l'aspiration de la vapeur pure ou combinée avec des fumées charbonneuses ou sulfureuses, ou d'autres gaz nuisibles, est souvent mortelle. La bronchite, la pneumonie, la pleuro-pneumonie peuvent en être le résultat, surtout chez les jeunes sujets, et dans le cas de brûlures comprenant la poitrine et le cou.

De tous les organes abdominaux, les reins sont le plus exposés à devenir malades après une brûlure, et cela de bonne heure. Comme je l'ai déjà dit, si la température s'élève à 38°,7 ou 39°, et que l'on examine l'urine, on constate qu'elle est albumineuse, et que la quantité d'albumine augmente en raison de l'élévation de la température. Le cas est d'autant plus grave qu'il y a davantage d'albumine. Ici, les alcalins sont indiqués, associés à l'esprit de nitre dulcifié ou à l'esprit de Mindererus, ou à tout autre diurétique doux. La chambre sera maintenue autant que possible à une température toujours égale.

TRAITEMENT LOCAL.

Quand une partie de l'enveloppe cutanée a été endommagée par la chaleur, les symptômes consécutifs demandent certains soins spéciaux, bien que les processus de réparation ne diffèrent en rien de ceux observés après la destruction de la peau par tout autre agent. Les applications médicamenteuses les plus appréciées sont celles qui préviennent ou calment la douleur, et qui sont tout à la fois émoullientes et adoucissantes.

L'acide phénique possède à un degré remarquable la propriété de diminuer ou de supprimer complètement la douleur, quand on l'applique sur une surface brûlée. Combiné avec la vaseline ou l'huile d'olives, il constitue un pansement éminemment adapté au traitement des brûlures. Outre ses propriétés calmantes, il a le grand avantage, capital en pareil cas, d'être un antiseptique puissant. Depuis plusieurs années, on traite au Pennsylvania Hospital toutes les brûlures par le feu ou les liquides avec l'acide phénique sous une forme quelconque. Les préparations les plus en usage sont la vaseline phéniquée, l'huile d'olives phéniquée, et quelquefois la pommade à l'oxyde de zinc additionnée d'acide phénique. La vaseline phéniquée se

fait en incorporant dans la vaseline ordinaire 5 p. 100 d'acide phénique. L'huile d'olives phéniquée est composée de 11 parties d'huile d'olives pure, et d'une partie d'acide phénique liquide n° 4 de Calvert. Dans certaines brûlures très étendues on emploie la pommade d'oxyde de zinc benzoïnée qu'on additionne d'une partie de ce même acide pour 30 de pommade. Les deux premiers mélanges sont faits d'après les formules officielles de l'Hôpital et ce sont eux qui servent presque exclusivement dans mes salles au traitement de toutes les brûlures. Pour l'irrigation, on prépare l'eau phéniquée au titre normal de 4 grammes d'acide phénique pour 500 d'eau; cette solution est sans cesse en usage dans nos services de chirurgie.

Ces préparations répondent à toutes les exigences. On sait que l'acide phénique crée une anesthésie plus ou moins marquée de la peau, et son action est ainsi des plus utiles. Sa combinaison avec la vaseline nous donne un pansement très calmant, agréable, adoucissant et antiseptique, facile à appliquer et qu'on peut enlever en causant peu de souffrances, puisqu'il ne sèche pas. Pour se servir de ces mélanges phéniqués, on en imprègne complètement de la charpie ou du vieux linge déchiré en languettes, qu'on place sur la brûlure. On peut à volonté les couvrir de papier ou de taffetas cirés, et on fixe le tout simplement par quelques tours de bande. Il n'y a pas eu un seul cas d'empoisonnement par absorption d'acide phénique parmi les centaines de brûlures traitées de cette façon au Pennsylvania Hospital.

Il faut se rappeler de ne découvrir pour le pansement qu'une portion de la surface brûlée, pour éviter son refroidissement. En outre, on prendra les plus grandes précautions pour ne pas arracher les parcelles de vêtement carbonisées qui adhèrent à la peau, de peur d'entraîner aussi l'épiderme avec elles. Après quelques applications d'huile ou de vaseline phéniquées, ces morceaux d'étoffe se détacheront rapidement.

Les phlyctènes ou les vésicules ne doivent pas être crevées, mais ponctionnées à leur point le plus déclive pour prévenir leur rupture. On exprime ensuite très doucement leur contenu, ou bien on le laisse s'égoutter lentement, et on a grand soin d'éviter que l'épiderme ne soit ensuite arraché par le frottement; il constitue le meilleur pansement possible pour la surface excoriée. Les pansements ne doivent pas être changés plus souvent que chaque deuxième, troisième ou quatrième jour, à moins d'une suppuration profuse ou d'une odeur trop fétide. Une fois les

parties mortifiées détachées par les processus gangréneux, les surfaces ulcérées se couvrent ordinairement de bourgeons charnus exubérants. Il peut devenir nécessaire de lutter contre cette tendance par des topiques astringents et par la compression au moyen de sparadrap. Si les bourgeons charnus sont pâles et faibles chez une personne de constitution délicate, il faudra instituer un traitement stimulant. Quoi qu'il en soit, dans les brûlures de tout genre et de tout degré, du commencement à la fin, chez les jeunes et chez les vieux, le traitement général symptomatique, et le traitement local avec l'huile ou la vaseline phéniquées, ont donné de très bons résultats au Pennsylvania Hospital, dans les circonstances et les conditions les plus diverses.

Pendant la période de réparation des plaies situées près des jointures, du côté de la flexion, ou entre les doigts, à la figure, au cou, etc., on fera bien de maintenir les différentes surfaces écartées avec soin les unes des autres dans une position convenable, ce qui prévient souvent le développement d'une difformité. On se servira dans ce but d'attelles, ou d'appareils mécaniques spécialement adaptés à chaque cas. Beaucoup de plaies consécutives aux brûlures, qu'on ne pouvait autrefois réussir à cicatrifier à cause de leur grandeur ou de leur atonie, et qui passaient pour véritablement incurables, peuvent être guéries aujourd'hui par l'emploi de la greffe épidermique, ou même quelquefois par la méthode de transplantation cutanée recommandée par Wolfe.

Les remèdes préconisés à chaque instant pour le traitement des brûlures sont innombrables. Cependant les meilleurs sont ceux qui agissent plus spécialement comme une enveloppe protectrice excluant l'air atmosphérique, qui est toujours irritant pour la peau ulcérée et excoriée. Mentionnons parmi ces remèdes la farine, l'amidon, l'oxyde ou le carbonate de zinc, la ouate, les huiles, la peinture au blanc de plomb, etc.

Les compresses d'eau froide sont très calmantes; mais on ne peut appliquer le froid qu'à une partie restreinte du corps.

Hervez de Chégoïn (1) conseille l'usage des réfrigérants, glace ou eau froide, dans le cas seulement de brûlures du premier degré; et Guersant, le froid (2), seulement pour les petites brûlures. Jobert (de Lamballe) recouvrait les parties brûlées de linges enduits de cérat, et par-dessus il plaçait des vessies remplies d'eau froide.

(1) Hervez de Chégoïn, *Union médicale*, 1850, p. 560.

(2) Guersant, *Gaz. des hôpitaux*, 1846, p. 130.

La farine est fréquemment employée, et comme on l'a facilement sous la main, c'est un remède domestique et vulgaire. On en couvre abondamment et uniformément la brûlure, de manière à constituer une enveloppe douce, épaisse et calmante. Ensuite on applique des couches de ouate, que l'on fixe avec une bande. Une croûte se forme bientôt grâce au sérum qui sort de la peau excoriée, croûte que l'on doit respecter jusqu'à ce qu'elle soit détachée par la suppuration elle-même. Si cependant on désire l'enlever plus tôt, il faut la ramollir en l'imbibant d'huile d'olives, de blanc d'œuf, ou en la couvrant d'un cataplasme de farine de lin très mince et très doux. Une fois la croûte tombée, les surfaces dénudées seront pansées avec un émoullient quelconque.

Le liniment oléo-calcaire est très en faveur dans tous les pays; il se prépare en mélangeant de l'eau de chaux et de l'huile de lin. Il constitue certainement un remède excellent, très calmant, mais sa mauvaise odeur, et les taches grasses qu'il fait aux vêtements ou à la literie, ont fait renoncer à son emploi en plusieurs endroits. On dit que l'addition d'une petite quantité d'essence de térébenthine augmente beaucoup l'efficacité de cette préparation. Ce liniment était très apprécié dans les salles du Pennsylvania Hospital jusqu'au moment où, il y a quelques années, il fut remplacé par les huiles phéniquées.

Beaucoup de chirurgiens recommandent la céruse comme premier pansement, et ont de très favorables résultats par l'application d'un mélange intime de carbonate de plomb et d'huile de lin. Ce mélange est étendu en couche épaisse sur un linge et placé sur la partie brûlée ou dénudée. Il semble résulter des observations recueillies, que l'on n'a pas constaté après l'emploi de cette substance des symptômes indiquant l'absorption du plomb.

Parmi les topiques qui ont pour but de mettre les parties brûlées à l'abri du contact de l'air, c'est-à-dire les topiques protecteurs, il faut citer le coton cardé. Ce moyen très anciennement connu a été expérimenté d'une façon suivie et remis en honneur par le Dr Anderson de Glasgow (1). On l'emploie pour les brûlures à tous les degrés, et presque toujours on en obtient un soulagement plus ou moins prompt; les premiers phénomènes de douleur, d'irritation, d'excitation sont efficacement combattus, et l'état général ressent une influence heureuse de l'apaisement des accidents locaux. Il ne faut pas croire cependant que ces avantages puis-

(1) Anderson, *Glasgow med. Journal*, mai 1828.

sent faire du coton une panacée, ainsi que l'espérait et le prétendait quelquefois Anderson. Voici de quelle manière Anderson l'employait. Il faisait carder le coton en couches assez minces pour être transparentes; il évacuait la sérosité des phlyctènes, lavant les parties avec de l'eau tiède, et dans les cas de brûlures peu profondes, avec l'alcool de lavande ou l'huile de térébenthine. Puis il appliquait le coton par couches superposées; on remplaçait les couches à mesure qu'elles étaient souillées par la suppuration. Il est recommandé de faire les pansements avec douceur et rapidité, afin d'éviter les douleurs et le contact de l'air.

Le duvet de typha a été employé de la même manière que le coton. Dioscoride (1) conseille l'usage de ce duvet, mêlé à l'axonge. M. Vignal (2) a relaté plusieurs observations de brûlures traitées par ce moyen. M. Legouest (3) l'a vu employer plusieurs fois et dit en avoir constaté l'efficacité.

Le collodion a été employé par Valette (4) dans deux cas de brûlures aux deuxième et troisième degrés. Valette fit avec le pinceau une première application de collodion qui fut suivie d'un soulagement immédiat. Une seconde couche fut appliquée au bout de quelques jours, la première s'étant écaillée et fendue en plusieurs points. Dans ces deux cas, la guérison fut obtenue dans un très court espace de temps, sans que l'évolution de la maladie ait amené la moindre réaction fébrile.

Savage a préconisé un mélange de collodion et d'huile de ricin. Appliqué plusieurs fois par jour avec un pinceau, il constitue un bon revêtement pour la plaie. La première application est douloureuse, mais plus tard il est, paraît-il, bien accueilli par le patient, car il protège la partie malade contre l'accès de l'air plus efficacement que toute autre substance.

M. Swain (5) rapporte trois observations de brûlures des deuxième et troisième degrés, traitées par les applications de collodion riciné (une partie d'huile sur deux de collodion). On renouvelle la couche de collodion deux ou trois fois par jour, jusqu'à ce que la suppuration soit franchement établie, puis on applique des cata-

(1) Dioscoride, liv. III, cap. 143.

(2) Vignal, *Thèse de Paris*, 1883.

(3) Legouest, *Traité de chirurgie d'armée*, 2^e éd. Paris, 1872.

(4) Valette, *Clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu de Lyon*. Paris, 1875, p. 64, et *Gaz de méd. de Paris*, 1860, p. 404.

(5) Swain, *British med. journ. et Union médicale*, 1859, t. IV, p. 327.

plumes jusqu'à ce que les surfaces suppurantes soient complètement détergées et on panse au liniment oléo-calcaire jusqu'à cicatrisation complète. Ce traitement a donné des résultats très avantageux. Le collodion préserve les parties brûlées du contact de l'air sans les dérober à la vue, et son odeur mitige les émanations désagréables des brûlures; il calme ordinairement les douleurs en quelques instants; dans tous les cas où il a été mis en usage, les eschares ont paru être beaucoup moins profondes que d'habitude.

M. Rhind d'Édimbourg (1) avait conseillé d'enduire la partie brûlée avec une solution de gomme arabique: puis de l'exposer à l'air et de la recouvrir d'une nouvelle couche de solution, aussitôt que la première sèche. S'il existe des vésicules, elles doivent être ouvertes avant l'application de la solution gommeuse. En général, il suffit de répéter cette application deux, trois ou quatre fois, dans l'espace de dix minutes, pour obtenir une couche de gomme suffisamment épaisse.

L'iodoforme associé à l'extrait de ciguë, au spermacéti et à l'acide phénique, agit directement comme sédatif, et diminue sur-le-champ la douleur, l'inflammation et la suppuration. La pommade à l'iodoforme est appliquée en couche épaisse sur du linge. Il y a une objection à l'emploi des pommades en général, objection valable aussi pour cette préparation: la chaleur fond les graisses qui disparaissent, le pansement durcit, se colle autour de la zone enflammée, et le malade souffre beaucoup quand il s'agit de l'enlever. La formule suivante est recommandée par le Dr Bedford Brown, d'Alexandria (Virginie): Rp. Iodoforme, 7 grammes; pommade de spermacéti, 28 grammes; extrait de ciguë, 5 grammes 20 centigrammes; acide phénique, dix gouttes. M. S. Pour étendre sur des compresses.

Le Dr Shradly, de New-York, a vanté une pâte faite avec 84 grammes de gomme arabique, 28 grammes de gomme adragante, 500 grammes d'eau phéniquée au 60°, et 50 grammes de mélasse, pâte que l'on applique avec un grand pinceau de blaireau. Trois ou quatre applications suffisent, dit-on, pour calmer les douleurs. Les substances excitantes sont souvent très utiles pour les brûlures; on les a employées de tout temps. Hippocrate se servait d'un mélange d'axonge, de résine et de bitume. M. Kentish a recommandé un onguent qui porte son nom et qui se compose d'onguent résineux et d'essence de térébenthine; cette préparation est encore fréquem-

(1) Rhind, *Gaz. des hôpitaux*, 1843, p. 603.

ment en usage, avec quelques modifications.

L'*axonge*, toujours facile à trouver, est un moyen de pansement calmant et agréable; on peut aisément enlever le sel qu'elle contient toujours par un lavage à l'eau froide. Il faut la renouveler souvent et en mettre beaucoup.

Une solution de *nitrate d'argent* au titre de 18 à 25 centigrammes de sel pour 28 grammes d'eau a été fortement recommandée par M. Skey. La première application est fort douloureuse, mais la douleur diminue rapidement, et disparaît bientôt tout à fait; en même temps une croûte brun-noirâtre se forme sur les surfaces dénudées.

Le D^r G. Waters, de Boston, a de bons succès en mettant sur les brûlures du *bicarbonate de soude* en poudre sèche. On saupoudre la surface avec ce sel, et par dessus on place une compresse humide. Avec ce traitement, dit l'auteur, « la douleur disparaît presque à l'instant et la guérison est rapide (1). » Le *charbon de bois* en poudre très fine appliqué de bonne heure sur les brûlures enlève la douleur comme par enchantement, et prévient le développement d'odeurs désagréables.

Dans une grande mine de fer avec fonderie, en Styrie, on traite les brûlures avec beaucoup de succès, dit-on, par la méthode suivante :

La peau est d'abord lavée (sans ouvrir les phlyctènes), puis désinfectée avec une solution d'acide phénique à 2 p. 100. On la couvre ensuite d'un épais vernis pour meubles, fait avec de la litharge et de l'huile de lin et additionné à chaud de 5 p. 100 d'acide salicylique. Une fois la première couche de vernis sèche, on en passe une seconde, puis on couvre celle-ci d'une couche de coton-charpie de Bruns, épaisse de 6 mm. environ. La brûlure suppure rarement, elle se guérit en général sous le vernis; on enlève celui-ci à la fin sous forme d'une pellicule sèche, sans qu'il ait été nécessaire de renouveler le pansement. Cependant si l'on soupçonne qu'il y a suppuration, vu l'apparition de la fièvre ou l'exacerbation des souffrances, on enlève le pansement sur la région douloureuse. Si celle-ci ne dépasse pas un diamètre de 5 centimètres, on se borne absolument à saupoudrer la surface humide avec de l'acide salicylique. Dans le cas de lésions plus étendues, on fait une fenêtre dans le pansement, on couvre la surface malade d'acide salicylique et d'une couche de ouate fraîche. Cette méthode produit des cicatrices tout à fait souples et blanches, sans hypertrophie (2).

Hebra a recommandé le *bain continu tiède*, de 32 à 38 degrés, pour les brûlures du premier ou du second degré très étendues. Ce traitement peut être continué s'il le faut pendant plusieurs jours, et même plusieurs semaines, sans inter-

(1) Waters, *Medical Record*, vol. XII, p. 672, 1877.

(2) *London medical Record*.

ruption; on a vu dans ces conditions des guérisons rapides.

Voici le *traitement antiseptique* des brûlures: après une désinfection attentive des parties brûlées, on les couvre entièrement d'un tissu imprégné d'acide borique (lint borique de Lister), puis on les enferme dans de la gaze phéniquée ou dans du coton salicylique. Ce traitement favorise, dit-on, l'élimination des tissus mortifiés; en outre la cicatrice, au lieu d'avoir les propriétés ordinaires de ce genre de tissu, reste tendre et élastique et n'a pas de tendance à se contracter.

TRAITEMENT DES BRULURES PAR LES ACIDES CONCENTRÉS, LES CAUSTIQUES ALGALINS, ETC.

L'action des acides concentrés et des caustiques alcalins sur les tissus est analogue à celle de la chaleur intense; ils créent une perte de substance qui est réparée par des bourgeons charnus, comme dans les ulcérations consécutives à la chute d'une eschare quelconque.

Les *acides minéraux* qui causent le plus souvent des brûlures sont les acides *sulfurique*, *nitrique* et *murique*. Dans les fabriques de produits chimiques et dans les autres ateliers où l'on se sert sans cesse de ces liquides, les brûlures légères sont fréquentes. Les ouvriers atteints savent par expérience qu'en tout premier lieu il faut se garder de mettre de l'eau sur ces brûlures, car le mélange de ces acides avec l'eau produit une élévation de température considérable et subite. La règle à suivre en pareil cas, c'est d'appliquer sur-le-champ du blanc d'Espagne ou de la craie en poudre; il se produit une vive effervescence, et l'acide est neutralisé à l'instant. A ce moment, on peut faire un lavage à l'eau. Si l'on agit ainsi rapidement, il ne s'ensuit aucune brûlure, ou bien l'on constate tout au plus une simple rougeur érythémateuse avec une légère sensation de picotement ou de fourmillement. Les solutions de sels acides employées sans cesse dans l'industrie, savoir les chlorures de zinc et d'étain, rejaillissent quelquefois sur la peau; les brûlures qui en résultent doivent être traitées comme si elles étaient faites par l'acide qui est combiné à la base zinc ou étain, l'acide chlorhydrique. Dans le cas où l'œil aurait été atteint par une élaboussure, on le baignera avec soin dans de l'eau de chaux, et l'inflammation consécutive sera traitée suivant les règles ordinaires en pareil cas.

Quelquefois ces acides corrosifs, ou leurs sels acides, sont introduits dans la bouche ou même avalés; si le traitement n'est pas

actif, ils font des ravages rapides et étendus, et la mort survient bientôt. Les carbonates de soude, de potasse, de chaux, de magnésie, sont les antidotes appropriés; on les administrera en grandes quantités. Mais vu la violente effervescence que cause leur décomposition, il faut les employer avec beaucoup de précautions, de crainte qu'il ne se produise tout à coup une distension excessive ou un déchirement des tissus corrodés. On aura soin, surtout dans le cas d'empoisonnement par l'acide sulfurique, de ne pas remplir l'estomac d'une trop grande quantité d'eau; celle-ci dilue bien l'acide, mais la température du mélange s'élève subitement. Dans tous les cas, après l'administration des antidotes agissant par neutralisation ou décomposition, on emploiera la pompe stomacale, avec beaucoup de ménagements, afin de ne pas amener la rupture des parois de l'estomac. On fera prendre du lait en abondance, on favorisera les vomissements, mais il ne faut pas tolérer les violents efforts pour vomir.

Les *caustiques alcalins* comprennent la soude, la potasse, l'ammoniaque et la chaux vive. Leur action repose sur le fait qu'ils enlèvent rapidement l'eau des tissus qu'ils touchent. Suffisamment concentrés, ils font une brûlure exactement semblable à celle que produirait la chaleur ou les acides corrosifs. Pour faire du savon, on a l'habitude dans beaucoup de maisons de se pourvoir de potasse et de soude caustiques, sous le nom de « lessive concentrée », habitude qui est la source de fréquents accidents. Le traitement d'une brûlure de ce genre consiste, quand elle est récente, en applications de vinaigre, ou de tout autre acide faible, qui neutralise l'alcali et forme un sel inoffensif. Pour les brûlures de l'œil, le traitement est le même, en ayant soin de diluer suffisamment l'acide. Si l'on n'a pas de vinaigre sous la main, on pourra très bien le remplacer par une huile grasse ou une graisse quelconque, les acides gras se combinant avec les alcalis pour faire un savon. A défaut de ces substances, on peut, s'il s'agit de soude, de potasse ou d'ammoniaque, faire des lavages avec beaucoup d'eau, de manière à étendre ces caustiques, ce qui a lieu sans élévation de température. Mais pour la chaux vive il faut préférer le vinaigre, la combinaison de l'eau avec la chaux produisant elle-même du calorique. On se sert quelquefois de petits crayons de potasse caustique pour la cautérisation de la gorge ou du pharynx, et il peut arriver qu'un morceau s'échappe du porte-caustique et soit avalé. Dans ce cas, il faut donner

un acide faible étendu de beaucoup d'eau, et ensuite laver à fond l'estomac.

Quelquefois aussi un malade avale par accident un morceau de *nitrate d'argent*. L'antidote convenable, c'est le chlorure de sodium, le sel de cuisine, qui forme avec ce caustique un chlorure d'argent presque insoluble.

L'*acide phénique* détruit totalement les tissus qu'il touche et son ingestion est rapidement mortelle. Il partage avec la créosote la propriété de coaguler l'albumine; c'est l'indication de son antidote, le blanc d'œuf, que l'on trouve presque dans chaque maison. Il n'y a rien de particulier à noter sur les brûlures superficielles par l'acide phénique, sinon que la brûlure cesse d'être douloureuse au bout de quelques minutes, grâce à ses propriétés anesthésiques; la coagulation de l'albumine des tissus donne une coloration blanche aux endroits brûlés.

Le *phosphore* fait quelquefois des brûlures de la peau, mais il n'est pas nécessaire d'employer un antidote spécial, car cette substance brûle jusqu'à disparition complète en faisant en général une lésion profonde. Le meilleur antidote quand le phosphore a été avalé, c'est le sulfate de cuivre qui forme avec lui un phosphore insoluble; mais il est probable que la mort s'ensuit généralement avant que cette réaction chimique ait pu avoir lieu.

TRAITEMENT DES DIFFORMITÉS RÉSULTANT DES BRULURES.

Les progrès de la chirurgie pendant ces dernières années ont beaucoup contribué à diminuer le nombre de ces difformités, autrefois très fréquentes. Aujourd'hui on n'abandonne plus d'immenses plaies à leurs processus naturels de bourgeonnement et de cicatrisation. C'est ainsi que se produisaient jadis des difformités hideuses, incurables, avec abolition des fonctions d'un membre, si ce n'est la perte du membre lui-même. On traite actuellement avec grand succès les vastes plaies, récentes ou anciennes, par la greffe épidermique et la transplantation tégumentaire. Le traitement des contractures cicatricielles varie beaucoup suivant la région atteinte. On obtient souvent d'excellents résultats par la compression graduée avec du sparadrap, et cette méthode mérite un essai consciencieux, avant d'en venir à une opération pour diviser la cicatrice. Des compresses imbibées d'huile sont aussi très utiles pour l'assouplir. Si l'on doit sectionner les brides cicatricielles, afin de corriger dans la mesure du possible une position vicieuse, il faut favoriser

la production de bourgeons charnus vigoureux sur les plaies de quelque étendue, produites par la rétraction des tissus divisés. A ce moment, on procède à la greffe ou à la transplantation tégumentaire; la première de ces deux méthodes donne en général les meilleurs résultats.

Prophylaxie des brûlures.

Depuis peu d'années seulement, l'opinion publique a obligé les autorités de certaines parties des États-Unis à prendre des mesures pour assurer une plus grande sécurité en cas d'incendie. Ces précautions concernent les hôtels, séminaires, collèges, hôpitaux, fabriques et manufactures de toute espèce, locaux pour le travail en commun ou pour réunions quelconques; une négligence criminelle régnait autrefois presque partout dans ces endroits. Ces précautions sont spécialement nécessaires dans les cités ouvrières et dans les maisons d'école. Aujourd'hui, dans plusieurs villes de l'Est des États-Unis, le propriétaire de tout édifice ayant plus de deux étages est tenu par la loi, sous des pénalités sévères, de ménager pour les habitants des moyens de sauvetage en cas d'incendie, fixes, sûrs et situés à l'extérieur du bâtiment. Un officier de sapeurs-pompiers, nommé à cet effet, doit examiner ces dispositions, en faire l'épreuve, et donner un certificat d'approbation, s'il les juge satisfaisantes.

En présence des incendies qui ont lieu sans cesse dans les théâtres et les lieux de réunion en général, on a demandé que les étoffes de tout genre employées dans ces bâtiments, ainsi que tous les accessoires de la scène, fussent rendus non inflammables par l'application du tungstate de soude. Cette proposition est assez importante pour attirer l'attention du public et mériter la sanction légale. On assure que les costumes des danseuses de ballet pourraient défier le feu après un traitement de ce genre, qui ne change pas le moins du monde l'apparence du tissu. L'emploi de ce procédé devrait être rendu obligatoire, au moins en ce qui concerne ces costumes, pour tous les propriétaires de cafés-concerts et de théâtres (1).

L'usage des allumettes de sûreté, au lieu d'allumettes ordinaires, a certainement beaucoup diminué les accidents par le feu et l'on devrait se servir exclusivement d'allumettes de ce genre dans

(1) Voyez Versmann et A. Oppenheim, *Sur la valeur comparative de certains sels pour rendre les substances fibreuses non inflammables* (*Ann. d'hygiène*, 1861, t. XVI, p. 50).

les hôpitaux et autres établissements publics (1).

Il serait trop long d'énumérer les nombreuses raisons qui doivent engager les autorités à exercer la plus grande vigilance afin d'éviter autant que possible les dangers d'incendie auxquels les malades et les infirmes sont spécialement exposés. Pendant les dix dernières années, 14 asiles d'aliénés (2) ont été détruits par le feu dans diverses parties des États-Unis; dans quelques cas le chiffre des morts a été très élevé. Ce fait devrait être un avertissement salutaire à nos Chambres de représentants: on ne devrait employer pour les asiles d'aliénés ou d'idiots que des matériaux résistant au feu. En outre en isolant les bâtiments, en reliant, si on le désire, les pavillons à deux étages par des passages souterrains (comme on l'a fait au nouvel asile de Norristown, Pennsylvanie), en ayant un édifice central pour le chauffage, la cuisine et l'éclairage, on enlèverait pratiquement toute chance d'incendie. Supposons que le feu se déclare dans un bâtiment de ce genre, on pourrait aisément en devenir maître sans danger pour les habitants ou pour les pavillons voisins.

(1) Tardieu, *Etude hygiénique et médico-légale sur la fabrication et l'emploi des allumettes chimiques* (*Ann. d'hygiène*, 1856, t. VI, p. 56).

(2) Voici la liste des incendies qui ont eu lieu pendant un laps de temps très rapproché de nous dans les asiles d'aliénés de divers États, incendies qui ont causé de nombreuses morts:

- Augusta, Maine, destruction totale des bâtiments.
 - Brattleboro, Vermont, plusieurs aliénés perdent la vie.
 - Utica, New-York, destruction du bâtiment central et d'une partie des ailes.
 - Columbus, Ohio, destruction totale du bâtiment; mort de plusieurs aliénés.
 - Lexington, Kentucky, destruction partielle des bâtiments.
 - Hopkinsville, Kentucky, destruction totale du bâtiment.
 - Williamsburg, Virginie, nombre de morts inconnu.
 - Cleveland, Ohio, un employé tué.
 - Mount-Pleasant, Iowa, destruction de l'asile.
 - Saint-Joseph, Missouri, destruction de la majeure partie de l'édifice.
 - Saint-Peters, Minnesota, destruction partielle du bâtiment, mort d'un grand nombre de malades (12).
 - Danville, Pennsylvanie, destruction presque totale des bâtiments.
 - Anna, Illinois, destruction partielle de l'hôpital, un malade tué.
 - Ossawatomie, Kansas, bâtiment légèrement endommagé, le feu ayant été découvert de bonne heure.
- Ces quatre derniers incendies ont eu lieu à six mois de distance l'un de l'autre, celui de Saint-Joseph l'année dernière.

EFFETS DU FROID, CONGÉLATIONS

PAR LE D^r J. A. GRANT

Membre du Collège royal des médecins de Londres, et du Collège royal des chirurgiens d'Édimbourg, médecin de l'Hôpital général protestant, à Ottawa (1).

ENGELURES

L'action subite et directe du froid sur une partie du corps peut être suivie du développement d'engelures, chez une personne à la constitution faible. Cette affection est due à l'influence d'un froid d'intensité modérée sur une région dont la circulation est paresseuse.

Dans sa forme la plus bénigne, l'engelure se manifeste par la rougeur de la peau accompagnée d'une sensation de chaleur, de démangeaisons et d'une enflure qui est plus ou moins considérable suivant la gravité de l'exposition au froid.

L'inflammation locale a divers degrés qui, pour plus de clarté, peuvent être rangés en trois catégories:

1^{re} forme. On perçoit seulement une sensation de chaleur, et de la démangeaison; l'enflure est très modérée; tous ces symptômes disparaissent presque spontanément.

2^e forme. La tuméfaction est très considérable, la rougeur très foncée, allant souvent jusqu'à une teinte violacée par la congestion de la partie malade; les douleurs cuisantes et la démangeaison sont vraiment insupportables, mais la terminaison est favorable en général.

3^e forme. L'action du froid a été plus prolongée, et a donné des résultats qui ressemblent, dans une certaine mesure, à un état plus grave appelé *congélation* ou *gelure*. De petites

vésicules s'élèvent sur la peau gonflée et tendue; elles se rompent et laissent après elles des surfaces excoriées qui se transforment ordinairement en ulcérations rebelles. Il n'est pas rare de constater ce dernier fait sur les parties calleuses du pied.

Le froid semble aussi favoriser au pied le développement de cette curieuse maladie connue sous le nom de *mal perforant*.

Cette dernière forme d'engelure a été bien décrite, il y a déjà longtemps, par M. Thomson, en ces termes (1):

« Quand le sérum contenu dans la phlyctène a été évacué par une petite ouverture, il se forme ordinairement une peau nouvelle pour remplacer celle qui a été soulevée par l'exsudation. Mais s'il se produit une inflammation intense, si l'on néglige les plaies ou qu'on les soigne mal, les surfaces qui ont été couvertes par les phlyctènes peuvent se transformer en ulcérations de mauvaise nature. Elles fournissent alors un pus aqueux, ichoreux ou sanieux, et il faut beaucoup de temps et de peine pour arriver à une suppuration normale. Dans les cas tout à fait négligés, ces ulcérations se couvrent assez fréquemment de dépôts gangréneux fétides, elles se creusent et les parties molles sont détruites jusqu'à l'os. »

Bien que l'on décrive souvent la gangrène et l'ulcération comme suite des engelures ouvertes, nous observons rarement ces complica-

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

(1) Thomson, *Lectures on inflammation*, p. 638.