

étendues et profondes. Les articulations peuvent être ouvertes; comme dans les plaies ordinaires on voit des bourgeons charnus tapisser les parois de la perte de substance. Les symptômes généraux seront en rapport avec l'abondance de la suppuration; la diarrhée qui s'était déjà montrée persiste, l'affaiblissement s'accroît, la fièvre hectique survient et le blessé succombe dans le marasme et l'épuisement. Disons enfin que c'est pendant cette dernière période que l'on voit survenir l'érysipèle, le tétanos, l'infection purulente; accidents plus rares aujourd'hui grâce à la méthode antiseptique.

Jusqu'ici, nous n'avons étudié que les lésions qui se montrent localement; mais nous avons déjà vu que des symptômes souvent très graves, dénotant une lésion viscérale, viennent compliquer les troubles déterminés par la lésion locale. Un fait qui depuis longtemps a frappé tous les observateurs c'est l'état de sécheresse que présentent presque tous les viscères, voire même le cerveau. Chez les individus qui ont succombé rapidement à la suite de brûlures très étendues, on trouve en même temps une congestion de tous les organes, congestion qui se montre rapidement surtout du côté des organes digestifs et respiratoires.

Cette congestion peut aller assez loin pour que l'on puisse trouver sous la plèvre, sous le péricarde de véritables ecchymoses. Quand il s'agit de vastes brûlures, il est facile d'expliquer cet afflux sanguin vers les parties profondes. Un vaste département capillaire vient d'être soustrait à la circulation, le sang doit chercher une place ailleurs, si je puis m'exprimer ainsi. Mais on peut observer tous ces phénomènes congestifs, même pour des brûlures relativement limitées en surface; on est obligé d'invoquer alors une action réflexe sur les capillaires viscéraux.

A la congestion de la première période succède pendant la deuxième une véritable inflammation qui donnera lieu à des pleurésies, des pneumonies: très rarement de la péricardite ou de l'endocardite; du côté des reins on observe de la congestion et même des dépôts fibrineux dans la substance corticale. Le foie est toujours volumineux et fortement congestionné. Mais la lésion la plus importante est celle qui a été signalée par Curling et Erichsen, ce sont les ulcérations duodénales. Ces ulcérations qui peuvent aussi s'étendre à l'estomac (Curling, Erichsen), sont bien limitées, à bords nets et non décollés, non taillés à pic. Le plus souvent elles siègent aux environs du pylore. Elles peuvent manquer et quand elles existent, aucun symptôme bien marqué ne vient en dénoter la présence. Nous avons vu plus haut que la diarrhée, les vomissements peuvent se montrer sans qu'il y ait ulcération intestinale. Rappelons que ces ulcérations peuvent être assez profondes pour amener la perforation des parois de l'intestin et la péritonite.

Il nous faut maintenant exposer en peu de mots les différentes hypothèses qui ont été émises pour expliquer la mort rapide à la suite de brûlures très étendues. Pour Dupuytren la douleur si vive et si intense des brûlures déterminerait un *choc nerveux* qui suffirait à lui seul pour amener la mort. Pour Billroth, l'excitation des centres nerveux est la conséquence de l'irritation des nerfs cutanés. La plupart des auteurs admettent aujourd'hui que les malades meurent, d'une part des congestions qui se montrent sur les viscères, en particulier sur le poumon, d'autre part de la suppression des fonctions de la peau. Dans le premier cas, le poumon gorgé d'un sang noir et chargé d'acide carbonique ne peut plus suffire à l'hématose. Pour ce qui est de la perte des fonctions de la peau, les expériences qui ont pu être faites à propos des brûlures tendent à démontrer que l'excrétion cutanée étant supprimée, les produits de désassimilation doivent forcément être éliminés par le rein, d'où hypérémie de cet organe, oblitération de ses canalicules et enfin rétention de l'urée, urémie. Nous avons dit plus haut qu'il n'était pas rare d'observer l'anurie chez les grands brûlés et que l'anatomie pathologique avait démontré l'existence de dépôts fibrineux dans la substance corticale du rein. Mais ce n'est pas tout. On peut avec Küss admettre que la « source cutanée du réflexe respiratoire est abolie. » Le blessé ne respire plus que grâce à sa volonté. Mais il s'endort, il oublie de respirer, le corps se refroidit et la mort arrive. En résumé, les grands brûlés se trouvent par rapport aux fonctions de la peau, dans les mêmes conditions que les animaux vernis.

On pourrait invoquer encore pour expliquer la mort les altérations du sang. Pour Baraduc le sang a perdu sa sérosité, il est devenu moins fluide, de là toutes les congestions que nous avons signalées plus haut. Attribuer tous les accidents à cette cause est peut-être un peu trop exclusif. On pourrait encore rapporter aux brûlures ce fait qui a été observé par Pouchet dans les gelures. Un grand nombre de globules tués en quelque sorte par le calorique rentrent dans le torrent circulatoire et deviennent ainsi une cause d'empoisonnement pour tout l'organisme.

Comme on le voit, les causes de la mort dans les brûlures sont nombreuses, et l'on pourrait dire avec Legouest qu'elles n'agissent point isolément, mais que plutôt « elles se prêtent un mutuel et fâcheux concours ».

Ce n'est que pour les deux premiers degrés, et lorsque le malade pour une raison quelconque cherche à cacher la cause des lésions, que le chirurgien pourrait avoir des doutes sur l'existence d'une brûlure. Le premier degré pourrait être confondu avec l'érysipèle. Cependant il sera facile de distinguer l'érysipèle de l'érythème de la brûlure, l'érysipèle présentant des bords plus nets et un bourrelet saillant sous

le doigt. Le deuxième degré peut être confondu avec les lésions déterminées par les vésicants. Mais là le diagnostic est plus facile, la phlyctène du vésicatoire est nettement séparée de la peau restée saine, on ne voit pas autour d'elle cette zone érythémateuse du premier degré qui entoure le plus souvent la brûlure du deuxième. Mais une fois la brûlure reconnue, il serait plus important au point de vue du pronostic de savoir à quel degré l'on a affaire. C'est là, il faut bien le dire, une question difficile à résoudre. Sans doute les phlyctènes à contenu louche et sanguinolent feront distinguer le deuxième degré d'avec le troisième, et les caractères de la douleur seront encore un élément précieux de diagnostic. Mais comment distinguer le troisième degré d'avec le quatrième et ce dernier d'avec le cinquième? Sans doute on peut avec une épingle graduellement enfoncée voir à quelle profondeur reparaît la sensibilité, on peut encore en explorant les pulsations artérielles juger approximativement de l'épaisseur de l'eschare; mais il faut toujours avoir présent à l'esprit ce fait que dans la pratique les degrés de la brûlure ne sont pas aussi nettement séparés les uns des autres que dans les descriptions classiques, et que pour une même brûlure, on peut suivant les points trouver des degrés différents. Dans beaucoup de cas il sera bon de garder une sage réserve, d'attendre l'élimination des eschares qui souvent, grâce aux tissus qui les entourent et qui se mortifient consécutivement, sont plus étendues qu'on ne l'aurait cru au premier abord.

Mais il peut arriver que faute de commémoratifs suffisants on se demande si l'eschare que l'on a sous les yeux n'a pas été produite par un caustique. La coloration de l'eschare, noire pour l'acide sulfurique, jaune pour l'acide azotique, blanc grisâtre pour la potasse caustique, pourra mettre le chirurgien sur la voie du diagnostic. Au point de vue de la médecine légale, nous rappellerons ce seul fait que les brûlures faites sur le cadavre ne sont jamais accompagnées de phlyctènes, ni de ce cercle rouge qui les caractérise sur le vivant.

D'après tout ce que nous venons de dire, il est inutile d'insister sur le pronostic, on peut le résumer en quelques mots et dire que la gravité du pronostic, pour les brûlures superficielles est en raison directe de leur étendue; pour les brûlures du quatrième et du cinquième degrés, en raison de leur étendue en surface et en profondeur. Chez les femmes, les enfants, les individus pusillanimes et affaiblis, chez les vieillards, les brûlures sont beaucoup plus graves que chez les individus forts et vigoureux.

Ce n'est que lorsque les eschares auront été éliminées que l'on pourra juger de ce que seront plus tard les cicatrices. On sait en effet que les brûlures du premier et du deuxième degrés ne laissent pas de cicatrices. La cicatrice du troisième degré n'amène pas de déformation, mais sa coloration blanche laisse le plus souvent des taches indélé-

biles, désagréables si elles siègent sur des parties découvertes du corps. Mais quand des plaies profondes ont dû être comblées par un tissu nouveau dans lequel prédomine la substance amorphe, à mesure que ce tissu inodulaire vieillira on le verra se rétracter et déterminer ainsi, surtout quand les cicatrices siègent au niveau des orifices naturels, à la racine des membres, sur les doigts, les articulations etc., des déformations multiples sur lesquelles je ne puis insister ici.

Traitement. — Il nous serait impossible d'énumérer tous les remèdes, tous les topiques qui ont été conseillés contre la brûlure. Nous ne ferons que donner ici les indications du traitement. Il doit être local et général.

Au début, c'est la douleur qu'il faut surtout combattre. Aussi, lorsque la brûlure siège sous les vêtements, il est de règle de les enlever avec précaution, de les fendre avec des ciseaux si cela est nécessaire afin d'éviter autant que possible l'arrachement des phlyctènes. Puis ces dernières sont vidées. Alors on appliquera soit les réfrigérants, eau froide, glace; soit des liquides qui en se vaporisant produisent du froid tels que l'alcool et l'éther. Mais les réfrigérants qui donnent d'excellents résultats pour les brûlures de peu d'étendue, ne doivent être employés qu'avec une grande circonspection chez les grands brûlés. Nous avons vu en effet que ces derniers tendent à se refroidir, il vaut mieux alors les plonger dans un bain. On a pu laisser ainsi des brûlés immergés dans l'eau tiède, que l'on renouvelle de temps en temps, pendant plusieurs jours. Cette méthode a donné de nombreux succès.

Les astringents, solution de sulfate de fer, d'alun, *encre*, extrait de Saturne, donnent aussi d'excellents résultats, surtout pour les brûlures du premier et du deuxième degrés. Signalons encore les corps gras. Mais, nous l'avons déjà dit, c'est surtout la douleur qu'il faut combattre et pour cela il faut soustraire la partie lésée au contact de l'air. Pour atteindre ce but, c'est le coton cardé appliqué en couches minces superposées qui est employé le plus fréquemment. On peut imbiber de liniment oléo-calcaire les premières couches de ouate. Le tout est maintenu en place par des bandes de toile. C'est à peu près le pansement de Guérin. Ce dernier qu'on emploie beaucoup aujourd'hui a l'avantage, d'une part de soustraire les parties brûlées au contact de l'air, d'autre part d'exercer un certain degré de compression qui atténuera beaucoup les phénomènes inflammatoires consécutifs. La compression pratiquée soit au moyen de bandes imbibées d'un liquide résolutif, soit avec des bandelettes de diachylon, a été depuis longtemps préconisée par Bretonneau et par Velpeau. On peut encore obtenir l'isolement des brûlures avec le collodion, la baudruche, les bandelettes de diachylon imbriquées, etc.

Les différents modes de médication que nous venons d'indiquer suf-

front en général dans les brûlures du premier, du deuxième et même du troisième degrés.

Mais quand les eschares sont étendues et profondes, le travail d'élimination va provoquer des phénomènes inflammatoires locaux qu'il faudra combattre par les antiphlogistiques, cataplasmes, etc.; la saignée locale (sangsues) a pu être employée. Mais il ne faut y avoir recours que sur les individus forts et sanguins ou bien dans les cas de brûlures limitées.

Une fois les eschares éliminées, un pansement simple ou par occlusion suffira pour les plaies superficielles du troisième degré. Mais s'il s'agit de plaies vastes et profondes succédant aux eschares du quatrième et du cinquième degrés, *les pansements propres, fréquents et antiseptiques* sont de rigueur, il faut déterger les plaies, ne pas laisser stagner le pus dans les anfractuosités qu'elles présentent. Inutile de dire que dans ce dernier cas, ce sont les liquides et les pansements antiseptiques dont on doit user. En même temps, il faudra surveiller la formation des cicatrices, réprimer l'exubérance des bourgeons charnus par le nitrate d'argent, rapprocher autant que possible, par des bandages appropriés, les portions de peau restées saines, séparer les parties qui pourraient contracter des adhérences vicieuses, comme les doigts par exemple. Si la cicatrice siège au voisinage d'une articulation, du côté de la flexion, il faudra maintenir le membre dans l'extension. Si la brûlure siège au voisinage des orifices naturels, on évitera leur occlusion par l'emploi de mèches, de tiges de laminaria, etc. Ajoutons qu'en raison de la rétraction du tissu inodulaire, il faudra longtemps encore après la guérison surveiller les cicatrices. Enfin lorsqu'il s'agit de ces brûlures profondes qui intéressent un membre tout entier, c'est à l'amputation qu'il faut avoir recours.

Telles sont les principales indications et les moyens les plus généralement employés au point de vue du traitement local des brûlures. Quant au traitement général il consiste pendant la première période dans l'administration des calmants, des narcotiques s'il y a excitation. Au contraire, on emploie les toniques, les excitants diffusibles quand la stupeur prédomine. Ce n'est qu'avec modération qu'on adoptera la méthode antiphlogistique dans la période inflammatoire; il faudra surveiller l'abdomen et si l'on soupçonne des ulcérations duodénales, sans en arriver à la diète absolue il sera bon d'éviter les aliments grossiers et de prescrire les opiacés pour empêcher les contractions intestinales capables de favoriser les perforations.

Les topiques, les excitants sont les médicaments les plus utiles dans la période de la suppuration.

CHAPITRE VIII. — ALTÉRATIONS DES ÉLÉMENTS ET DES TISSUS NÉO-FORMÉS (TISSUS DE CICATRICES).

Chez les animaux moins élevés dans l'échelle l'on voit, tout le monde le sait, des membres entiers se reformer de toutes pièces après leur ablation, tous les éléments se reconstituent et le bourgeonnement des tissus forme une nouvelle genèse de la partie détachée. Dans les espèces supérieures et en particulier dans l'espèce humaine il n'en est pas de même, la capacité de reproduction des tissus est limitée aux tissus connectifs qui seuls sont en puissance de se reformer et par suite de constituer les cicatrices. D'après cette manière de voir conforme à ce qui résulte de toutes les études histologiques et embryologiques, il est donc évident que toute cicatrice, quelle qu'elle soit, n'est pas constituée par un tissu nouveau, mais n'est que la résultante de la puissance de reproduction inhérente aux tissus connectifs. Elle sera donc toujours constituée par les éléments de ces tissus, fibres connectives et élastiques, cellules embryonnaires, etc. Les tissus néo-formés suivent dans les cicatrices, en raison même de ce que nous venons de rappeler, la même évolution que pendant la période embryonnaire, ils sont donc d'abord très mous, leurs éléments sont gorgés de liquides et leur consistance très peu résistante. En d'autres termes elles débutent par être analogues au tissu connectif muqueux pour se condenser plus tard par résorption des liquides interstitiels et par épaissement de leurs éléments jusqu'à devenir des tissus fibreux durs et résistants. Dans le cas où par suite de leur origine ces éléments nouveaux dérivent d'un tissu osseux, tissu de substance connective lui-même, ils s'infiltrant de sels calcaires, leurs cellules deviennent des ostéoblastes et la cicatrice est un cal. Nous avons déjà étudié plus haut toutes ces questions, il suffit de les rappeler ici (voir Cicatrisation).

Des vaisseaux capillaires se forment ou mieux se creusent dans les tissus de cicatrice par le même processus qui préside à leur formation dans les tissus embryologiques congénères, mais par suite de l'épaississement, de l'induration des éléments cicatriciels, ses vaisseaux sont comprimés progressivement et la circulation y devient pauvre et gênée, d'où la couleur violacée qu'elles prennent sous l'influence des variations de température.

Les cicatrices sont souvent douloureuses. Faut-il admettre qu'il se développe dans leur tissu des éléments nerveux? La question n'est pas résolue, car les sensations douloureuses peuvent tout aussi bien dépendre d'éléments nerveux néo-formés que des extrémités de fibrilles nerveuses comprimées par les tissus cicatriciels. On trouve, au reste, à