

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



l'extrémité des nerfs sectionnés et cicatrisés des renflements arrondis ou des plaques avec soudure aux troncs voisins. Ces productions de nature fibreuse sont dues au névrilème et contiennent dans leur intérieur des éléments nerveux. La prolifération des éléments connectifs ne s'étant pas limitée à la surface même de la section des fibres nerveuses, mais ayant toujours dépassé cette limite, leurs fibrilles comprises dans cette gangue cicatricielle sont comprimées et, sous l'influence d'une contusion, d'un choc quelconque portant sur la cicatrice, déterminent des douleurs souvent intolérables. Il peut se produire, en outre, des névrites ascendantes par suite desquelles les fibrilles nerveuses comprimées entre les faisceaux connectifs hypertrophiés et sclérosés seront ou excitées ou atrophiées, d'où, dans le premier cas, douleurs lancinantes et contractures, ou anesthésies et paralysies dans le second.

Lorsque le tissu de cicatrice est limité à la peau et au tissu connectif sous-cutané, la cicatrice est mobile et sans adhérence avec les parties profondes; lorsqu'au contraire les tissus de nature connective appartenant aux aponévroses des muscles, etc., ont été altérés et que leur réparation se fait en même temps que celle des tissus plus superficiels, il en advient une soudure de tout l'ensemble et une adhérence qui ne permet plus à la cicatrice de jouer sur les parties profondes; ce sont les cicatrices *adhérentes*. Dans le cas où un os aura été atteint soit parallèlement, soit perpendiculairement à son axe, la cicatrice contractera des connexions avec le tissu osseux et sera adhérente à cette portion dure et résistante. Si ultérieurement un choc vient à se produire et si le tissu cicatriciel est comprimé entre le plan résistant extérieur et le plan osseux, la circulation y étant, ainsi que nous venons de le dire, pauvre et difficile, les gangrènes moléculaires et l'ulcération s'ensuivront (voir Gangrènes et Ulcères). Si, d'autre part, des extrémités nerveuses gonflées et indurées sont comprises et contuses entre ces deux plans résistants, le tissu de cicatrice deviendra sensible et douloureux.

Le tissu cicatriciel se recouvre toujours d'une couche épidermique qui n'est que l'exagération de la couche épithéloïde dont sont recouverts les bourgeons charnus; cet épiderme est toujours, surtout au début, mal formé, ses stratifications sont pauvres et rudimentaires; plus tard il finit par acquérir une épaisseur analogue à celle de la peau normale, ou bien sous l'influence d'une cause irritative quelconque, il peut acquérir des dimensions et un épaissement anormal, d'où formation de squames sèches et dures, de tissus cornés, etc.

Le mode suivant lequel cet épiderme se produit est chose peu facile à comprendre. Ne serait-ce que l'induration, l'hypertrophie de la couche endothéliale qui tapisse les lacunes connectives? Serait-ce une genèse des éléments profonds de l'épiderme circonvoisin et périphérique? Cette dernière opinion est de beaucoup la plus probable, mais

quoi qu'il en soit, sous l'influence d'une irritation, la production peut dépasser la normale, pour la régénération épidermique tout aussi bien que pour la régénération connective et dans la cicatrice peuvent se développer des portions épidermiques exubérantes non durcies, restées molles, à cellules épidermoïdes imprégnées de liquide comme celles des couches profondes de l'épiderme normal, d'où production des tumeurs confondues à tort souvent avec l'épithélioma. Quand au contraire cette exubérance de production porte sur des éléments connectifs restés à un état plus ou moins embryonnaire, il en résulte des tumeurs à structure connective molle, muqueuse, colloïde, que l'on désigne sous le nom de *chéloïdes* des cicatrices. Ces hyperplasies connectives forment souvent des tumeurs à récidives et d'une guérison d'autant plus difficile que l'irritation locale est toujours mal limitée et qu'en les opérant soit par les caustiques ou l'extirpation, on ne saurait jamais savoir si l'on est arrivé jusqu'à la limite de la lésion. Il n'est pas très rare de voir des malades porteurs d'un nombre plus ou moins grand de cicatrices qui toutes sont atteintes de chéloïdes. Quelle est alors la raison de cette multiplication des altérations cicatricielles? D'où vient cette tendance à la généralisation? On vient de soulever à la Société d'Anthropologie de Paris, à propos d'Australiens porteurs de tumeurs chéloïdales multiples, la question des prédispositions de races; mais, ainsi qu'on l'a fait remarquer à juste titre, les mêmes individus étaient porteurs à la fois de cicatrices bien formées et de cicatrices chéloïdiques disposées en séries régulières. C'est donc évidemment un produit anormal *voulu*, dû à une idée d'ornementation, de luxe et déterminé par une irritation locale factice de la cicatrice.

Au moment même où la cicatrisation s'est faite, le tissu néo-formé constitué, ainsi que nous l'avons vu, par des éléments connectifs mous et muqueux, recouvre les surfaces mises à découvert. Lorsque consécutivement ces éléments vieillissent, ils s'épaississent, se durcissent, les liquides se résorbant peu à peu; la cicatrice se rétracte alors et tend toujours à ramener vers le centre les parties périphériques. Si la cicatrice est linéaire et non adhérente aux tissus profonds, les accidents consécutifs sont sans importance. Quand au contraire à la suite de brûlures, de gangrène ou d'ulcération, les cicatrices occupent une grande étendue, la rétraction agit de la périphérie au centre et ramène tous les tissus en les plissant, en constituant des brides indurées qui deviennent de vrais cordages analogues comme structure à des ligaments et s'opposant au jeu des téguments. Si dans ce cas la surface cicatrisée recouvre plus ou moins une articulation, les brides fibreuses s'opposent au mouvement normal de la jointure, d'où résulte une ankylose fausse et une gêne plus ou moins absolue des mouvements. Enlever ces brides, les exciser, c'est un peu tourner dans un cercle



vicieux, car pour la nouvelle cicatrice il faut revenir à une même reproduction d'éléments connectifs mous qui deviendront sclérosés plus tard et reproduiront les mêmes accidents.

Si la cicatrice est adhérente aux tissus profonds, la sclérose des éléments connectifs néo-formés agit sur les aponévroses et les muscles sous-jacents, les entraîne dans sa rétraction, comprime les fibres musculaires, les étrangle et les détruit par transformation fibreuse du tissu connectif inter-fibrillaire. Les accidents consécutifs dus à la rétraction sont donc de plus en plus graves, les mouvements deviennent difficiles et même impossibles, puis consécutivement l'atrophie s'ensuit. Une fois produite, l'atrophie ne permet plus au membre de reprendre ses fonctions, et plus elle durera, moins il sera permis d'espérer une amélioration ou une guérison.

On comprend facilement que si la cicatrice se trouve au voisinage des ouvertures naturelles, sa rétraction agira sur elles et pourra les rétrécir, les fermer même; c'est surtout à la face que ces accidents sont graves et fréquents: à la commissure des lèvres, à l'orifice palpébral.

**Traitement.** — Il est surtout prophylactique, en ce sens qu'il importe de s'opposer à la force rétractile du tissu cicatriciel, et pour cela il faut s'arranger de manière à ce que la cicatrice occupe la plus grande étendue possible. Dupuytren recommandait très judicieusement de donner à la partie une position diamétralement opposée à celle qui favoriserait la cicatrisation par rapprochement des bords de la plaie. Quand il s'agit de lésions dont la cicatrice rétractée pourrait gêner les orifices naturels, il importe de maintenir ces ouvertures béantes par interposition de corps étrangers que le chirurgien variera comme il voudra; une fois la cicatrice complète il s'efforcera de lutter contre la tendance à la rétraction par un exercice incessamment répété des parties compromises. Quand malheureusement, et c'est trop fréquent, malgré tous ces moyens la rétraction a eu lieu, que les brides cicatricielles ont entraîné la gêne des mouvements ou le rétrécissement d'un orifice naturel, il est de nécessité d'intervenir chirurgicalement. Ainsi que nous l'avons dit plus haut, l'incision et même l'excision de ces brides sont de peu de secours, car une nouvelle cicatrice sera nécessaire et les mêmes accidents de rétraction seront à craindre.

L'autoplastie a été au contraire fort avantageusement employée, elle interpose au milieu de la cicatrice rétractée une surface de peau saine qui rétablit en tout ou en partie la mobilité des tissus. Mais pour la pratiquer, il est de règle aisée à comprendre d'attendre que le tissu cicatriciel ait repris sa nutrition régulière et normale qui permette d'obtenir une réunion primitive, sans crainte d'ulcérations qui pourraient être une source nouvelle de rétractions secondaires.

## CHAPITRE IX. — PANSEMENT DES PLAIES EN GÉNÉRAL.

On donne le nom de *pansement* à l'ensemble des moyens appliqués sur une plaie pour assurer sa marche normale et favoriser ou rendre plus rapide sa cicatrisation.

Ainsi qu'on l'a déjà vu, les plaies simples, sans corps étrangers d'aucune sorte, ont une tendance constante à la guérison, et, toutes les fois que la solution de continuité est récente et disposée de façon à ce que le rapprochement de ses bords soit possible, cette guérison peut et doit avoir lieu par adhésion immédiate — pour employer le terme classique, *par première intention*. La suppuration est souvent un accident et ne peut être en tout cas qu'un épiphénomène, jamais une nécessité du processus réparateur. Aussi le chirurgien, bien loin de songer à en favoriser l'établissement, doit-il faire tous ses efforts pour l'éviter ou tout au moins la réduire à son minimum en mettant la plaie dans les conditions que l'expérience indique comme les plus efficaces à cet égard.

Toutefois les indications de l'expérience sont restées longtemps sans être bien interprétées. On a d'abord pensé que la marche des plaies avait besoin d'être dirigée, et, en vertu de cette opinion, les uns n'ont songé qu'à stimuler le processus réparateur, tandis que les autres, par une réaction naturelle, ne voyant dans les accidents de ce processus que les effets d'une irritation excessive, ont employé toute leur ingéniosité à la modérer. Un pas a été fait vers la réalité des choses quand on a voulu voir la cause de l'irritation dans le contact de l'air extérieur, agissant par sa température ou par les gaz qui le constituent: de là des tentatives nombreuses ayant pour but de supprimer ce contact. Mais l'impossibilité d'empêcher absolument l'arrivée de l'air dans la plaie à tous les moments de son existence devait encourager la continuation des recherches sur la nature exacte des agents nuisibles existant dans le fluide aérien; l'assimilation du travail suppuratif aux actes ordinaires de la fermentation organique a fait alors entrer la question dans une voie féconde, et aujourd'hui prévaut une théorie qui, à en juger par la valeur inespérée des conséquences pratiques qui en découlent, semble répondre exactement à la nature réelle des faits. La suppuration y est attribuée, pour la grande généralité des faits, à la pénétration dans la plaie de germes microbiens existant dans l'air, et c'est à tenir ces germes à l'écart et à annihiler leur influence que se réduit le problème du pansement des plaies. En un mot, le rôle du chirurgien se ramène ainsi à laisser la plaie suivre sa marche physio-