ne pas aggraver l'hypothermie nerveuse : ces deux indications sont remplies, au début, par le bain chaud ou l'enveloppement dans l'ouate stérile chauffée.

Quand le brûlé échappe à ces premiers accidents, il n'est point hors de périls : le pouls demeure petit, la dépression nerveuse persiste, la respiration est anxieuse et sans amplitude, les vomissements et la diarrhée sont fréquents, l'hémoglobinurie s'observe. Une théorie paraît, à l'heure actuelle, rendre compte des symptômes qui marquent cette phase : il s'agirait, comme Fränkel, Silbermann, Reiss, Kijanitzin, Boyer et Guinard l'ont admis, d'un empoisonnement par des toxines issues du sang altéré, des déchets de cellules, des tissus détruits ou en voie de destruction. S'il survient de l'agitation, de l'inquiétude, du délire bruyant, qu'on ne se hâte pas d'administrer le chloral ou la morphine, lorsqu'en même temps on constate de l'hypothermie : dans ces cas, le blessé se déprime, le pouls devient filiforme, la respiration superficielle, et le malade tombe dans le coma. Si l'on a affaire à un grand brûlé, mis au bain continu, il faut, dès que le coma se déclare, le sortir de la baignoire et le laisser mourir au lit : sinon, la tête ballante, il « boit » et risque de se noyer. Tout ce qui peut activer l'élimination toxique doit être employé : régime lacté et bains tièdes pour favoriser la diurèse; transfusion sanguine si possible, pour compenser la destruction globulaire constatée par Wertheim, Ponfick et autres; ou tout au moins transfusion de sérum artificiel pour relever la tension vasculaire et actionner les émonctoires; peut-être quelques purgatifs au déclin de cette période pour solliciter la décharge intestinale; dans tous les cas, inhalations d'oxygène pour parer à l'anoxémie résultant de l'appauvrissement du sang en globules sanguins. Car, il semble bien que les altérations dominantes portent sur les éléments figurés du sang, atteints en leur structure et en leur réaction microchimique.

II

DES FROIDURES

On nomme *froidures*, *gelures* ou *congélations* les lésions que le froid produit sur nos tissus.

Historique. — Signalées par les anciens auteurs, connues de Fabrice de Hilden, d'Ambroise Paré, de Hévin, de Callisen, de Chélius, elles ont été décrites surtout par les chirurgiens militaires : Larrey, dans ses mémoires, a laissé des documents recueillis pendant la retraite de Russie, puis vinrent les recherches de Bégin; Legouest, après la guerre de Crimée, a publié un travail remarquable, bientôt suivi de celui de Valette. Les observations amassées pendant la guerre franco-allemande ont été consignées dans un certain nombre de thèses. Germain, en 1879, a montré que des troubles trophiques et sensitifs peuvent succéder aux congélations. Tédenat a réuni ces matériaux dans une bonne étude des effets du froid sur l'économie. Citons, entre les meilleurs travaux :

Larrey, Mémoires sur la chirurgie militaire, t. IV, p. 91, 1817. — Gerdy, De l'influence du froid sur l'économie animale. Paris, 1828. — Guérard, art. Froid. In *Dict. en 30 vol.*, t. XIII, 1836. — Lacorbière, Traité du froid. Paris, 1839. — Legouest, Des congélations observées à Constantinople. In *Recueil et mém. de méd. militaire*, 2e série, t. XVI, p. 275, 1855. — Valette,

Mémoire sur la congélation des mains et des pieds. In *Ibidem*, t. XXI, p. 213, 1857. — Laugier, art. Congélation. In *Nouv. Dict. de méd. et de chir. prat.*, t. IV, p. 8, 1868. — Heurtaux, art. Engelures. In *Nouv. Dict. de méd. et de chir. prat.*, t. XIII, 1870. — Legouest, Brûlures et congélations. In *Traité de chirurgie d'armée*, 2e édit. Paris, 1872. — Servier, art. Congélation. In *Dict. encycl. des sciences méd.*, t. XIX, 1876. — Laveran, art. Froid. In *Ibidem*, 4e série, t. VI, p. 150, 1880. — Grant, Gelure or congelation. In *Encyclop. intern. de chirurgie*, t. II, 1883. — Tédenat, Thèse d'agrég. en chir. Paris, 1880. — Terrier, Gelures. In *Éléments de pathol. chir. gén.*, p. 316, 1885. — Uschinsky, Les effets du froid sur les différents tissus. In *Ziegler's Beiträge z. path. Anat.*, t. XII, p. 115, 1892. — Le Dentu, art. Froidures. In *Traité de chirurgie clinique et opératoire*, t. I, p. 248, 1896.

Étiologie. — Les gelures atteignent surtout les extrémités : sur 496 cas rassemblés par Fremmert, les pieds seuls ont été saisis 335 fois et les mains seules 105; 38 fois les mains et les pieds furent lésés en même temps. Le gros orteil et le petit doigt sont particulièrement susceptibles. Les oreilles et le nez, qui offrent par leur large surface et leur exposition à l'air prise aux refroidissements, deviennent souvent le siège des froidures. Les faibles, les vieillards, les enfants, ceux qui se fatiguent trop ou ne mangent pas assez, les soldats en campagne, sont plus accessibles. Voilà pourquoi les médecins militaires ont eu plus que les médecins civils l'occasion d'étudier les froidures. Les alcooliques, dont la circulation des réseaux périphériques laisse à désirer, paraissent plus enclins aux congélations, d'autant que la torpeur qui frappe les ivrognes s'oppose à l'activité musculaire : on sait combien l'engourdissement favorise l'arrêt circulatoire.

Les relevés de Larrey et les observations de Charles Martins, divers récits de voyageurs polaires, semblent établir que les méridionaux supportent mieux que les gens du Nord les températures basses. Le froid humide est plus dangereux que le froid sec; l'absence ou la coexistence du vent joue un rôle considérable : par — 10 degrés avec une brise légère, il a pu se produire des congélations plus étendues que par — 25 avec un temps calme. Il faut tenir compte des brusques écarts de température et les engelures se développent surtout chez les gens qui, venus du dehors, exposent leurs pieds ou leurs mains à la chaleur du feu, brusquement et sans transition. Ces mêmes engelures paraissent surtout tenaces chez les enfants strumeux, aussi certains praticiens assurent-ils les guérir par l'huile de foie de morue prise à l'intérieur.

Anatomie pathologique. — Elle est mal connue. Chez les scorbutiques, il est vrai, Legouet a montré des ecchymoses étendues, de véritables épanchements sanguins; l'action du froid produit un resserrement des vaisseaux qui peut aller jusqu'à l'oblitération de leur lumière; le sang ne circule plus et la région devient blanche, puis la réaction arrive; le réseau se dilate assez pour que la circulation se ralentisse; des thromboses se font, dont les caillots peuvent se détacher et provoquer les phénomènes de l'embolie; Michel a cité un cas où la mort fut amenée par un bloc migrateur échoué dans l'artère pulmonaire. Valette a signalé l'oblitération des artères que l'on trouve dures et aplaties; mais sur 16 cas étudiés par Tillaux, aucune altération ne fut observée sur les gros troncs; seuls les petits vaisseaux sont épaissis et rétrécis. Uschinsky a étudié sur les animaux, les lésions que provoque la réfrigération artificielle : il a trouvé les vaisseaux gorgés de globules rouges; au bout de douze heures s'ajoute, à la stase vasculaire, une accumulation de leucocytes dans les vaisseaux, hors des vaisseaux et dans l'épiderme creusé de petites vacuoles. Si l'action du froid a été plus intense et plus prolongée, on constate des hémorragies dans le corps papillaire. En somme, les

désordres ne différeraient de ceux des brûlures que par plus de sécheresse et une plus grande infiltration de globules blancs.

Tous les tissus peuvent être atteints : dans les muscles, on a trouvé quelques foyers de myosite, des suppurations dans les articulations et dans les os, quelques lésions congestives du côté des viscères. Mais les altérations des nerfs sont les plus fréquentes : on a signalé des ruptures des vasa-nervorum et des hémorragies interstitielles; Laveran, Tillaux, Grancher, parlent d'une dégénérescence granulo-graisseuse de la myéline des tubes nerveux qui expliquerait l'atrophie des muscles, la douleur vive, les ulcères trophiques consécutifs aux froidures et les anesthésies prolongées de la peau. Terrier et Germain ont vu la névrite devenir ascendante et s'accompagner de lésions médullaires. Enfin Gubler, Landrieux, Mathieu et Urbain ont décrit des embolies capillaires et lymphatiques, dont les congestions viscérales seront la conséquence. Dans les cas de mort par action du froid sur l'organisme entier, on a insisté sur la stase du sang dans les organes internes, sur la présence de caillots encombrant les veines caves et pulmonaires, l'aorte et les artères pulmonaires. Ogston a trouvé, au sang accumulé dans le cœur, une coloration claire spéciale.

Divisions et symptômes. — Le froid peut n'exercer son action que sur des points limités du corps; mais on observe aussi des cas où l'organisme est frappé tout entier. De là une première division en froidures *locales* et en froidures *générales*. Les froidures locales offrent plusieurs variétés : Fabrice de Hilden et Boyer admettaient trois degrés pour les brûlures; les froidures ont hérité de cette classification sur laquelle, malgré des tentatives répétées, n'a pu mordre la division de Dupuytren. Au premier et au deuxième degré des gelures correspondent le premier et le deuxième degré des brûlures; le troisième, le quatrième, le cinquième et le sixième degré de celles-ci embrassent le troisième degré de celles-là. Cette réunion était d'autant plus nécessaire que les congélations atteignant les muscles et les os sont rares.

Nous serons bref sur les gelures *générales*, rarement observées dans nos climats. Lorsque le froid agit sur l'organisme entier, la circulation s'active d'abord et la température s'élève, mais cette excitation tombe, les membres s'engourdissent, la vue se trouble, on est saisi d'une lassitude générale, d'un besoin irrésistible de sommeil, le corps chancelle, les jambes fléchissent, les paupières se ferment, puis la respiration s'embarrasse, le cœur se ralentit, cesse de battre, et le patient s'affaisse et meurt. Les auteurs citent cependant des faits authentiques, d'après lesquels des individus demeurés quatre, six et même huit jours enfouis dans la neige, auraient été relevés vivants. Il est vrai que, sauf pour un vieillard de soixante-douze ans, enseveli vingt-quatre heures, et qui serait sorti de cette terrible aventure sans autre dommage qu'un peu de sphacèle aux orteils, un traitement mal dirigé a, dans les autres observations, provoqué une réaction inflammatoire intense : les malheureux n'ont été rappelés à la vie que pour être la proie de la gangrène. Desgenettes a signalé des faits où il survient des raideurs musculaires, des contractures qui se propagent à tout le tronc; les individus sont emportés dans une crise épileptiforme. Enfin, on a vu l'introduction d'un air trop froid dans les poumons provoquer une douleur excessive, un resserrement des narines et même un arrêt brusque de la respiration.

Les froidures *locales* sont fréquentes; le *premier degré*, *érythème* ou *rubéfaction*, se caractérise par une rougeur vineuse de la peau, une teinte violacée qui

disparaît sous la pression des doigts. La circulation sanguine devient paresseuse; le sang stagne dans les réseaux capillaires périphériques : le derme s'épaissit, le tissu cellulaire s'infiltre et les parties atteintes, presque toujours les orteils et les doigts, parfois aussi les oreilles et le nez, sont tuméfiées. A ce niveau, les téguments sont engourdis; dès qu'on les expose à la chaleur du lit ou d'un foyer, ils deviennent le siège de démangeaisons. En général, les phénomènes durent peu; ils s'éteignent au bout de quelques jours; mais si l'on s'expose à des récidives, l'affection devient chronique et constitue ces engelures rebelles qui s'éternisent pendant l'hiver aux orteils, aux doigts, aux nez et aux oreilles.

Le *deuxième degré* se caractérise par des lésions analogues à celles que la *vésication* produit sur la peau. Des ulcérations se montrent qui, dans la forme aiguë, surviennent d'emblée, et l'on voit, peu après l'exposition au froid, l'épiderme soulevé par de la sérosité citrine ou sanguinolente. Cette pellicule cornée se détache et laisse des pertes de substance violacées, grisâtres, atones, sans tendance à la cicatrisation. La cuisson y est vive et remplace la démangeaison du premier degré. Dans la forme chronique, la peau est infiltrée, tuméfiée, œdémateuse; elle se fissure, se craquèle, et l'on y trouve des crevasses étroites, peu profondes, d'où s'écoule un liquide jaune ou brun qui se concrète et forme des croûtes soulevées par du pus séreux et sanguinolent; cette sécrétion s'éternise, les solutions de continuité s'agrandissent et les *engelures ulcérées* sont constituées, rebelles surtout chez les enfants strumeux.

Le *troisième degré* est plus grave : non seulement le derme est frappé de mort, mais parfois une grande épaisseur des tissus sous-jacents est atteinte. Les téguments sont livides, comme marbrés et parsemés de phlyctènes larges et distendues par une sérosité roussâtre, surtout chez les scorbutiques qui, d'après Legouest, présentent des épanchements sous-cutanés. Dans d'autres cas, les eschares sont sèches, dures, décolorées ou noires. Bientôt l'inflammation éliminatoire se déclare : lorsqu'elle est modérée, le lambeau sphacélé se détache et découvre un ulcère saignant dont les bourgeons mollasses cachent les lésions profondes des os sous-jacents. Grant dit avoir vu, au Canada, des exemples d'amputation spontanée chez les bûcherons gelés, restés pendant des semaines au fond des bois, sous leur abri en planches. Mais, si la gelure est exposée subitement à la chaleur, la réaction est intense et une gangrène peut frapper la portion du membre atteinte par le froid

Ces lésions, surtout celles du premier degré et du deuxième, évoluent souvent sans provoquer de troubles généraux. Cependant, chez les soldats en campagne, surmenés, mal nourris, démoralisés, chez les cachectiques et chez les vieillards, on a noté une teinte subictérique de la peau, un œdème de la face et des paupières, provenant d'une albuminurie observée par plusieurs auteurs, et entre autres par Landrieux. Les accidents des plaies peuvent survenir au cours de la suppuration et, dans les statistiques de Fremmert, où la mortalité s'élève à près de 9 pour 100 des individus atteints de gelures, la septicémie et la pyohémie sont la cause principale de la terminaison funeste. Enfin, la guérison est lente, la cicatrisation s'arrête et le derme de formation nouvelle s'ulcère; des bulles, des phlyctènes, tous les troubles trophiques s'y montrent facilement.

On a noté des ulcères rebelles, des cicatrisations incomplètes et souvent compromises, une atrophie des membres. Duplay a signalé le mal perforant, Germain et Terrier, des phlyctènes qui apparaissent sans motif ou que provoque une

pression légère. Les téguments restent noirs, bronzés : le pigment s'accumule sur la couche cornée; la sécrétion sudorale s'exagère ou diminue, l'épiderme est rugueux, les poils épais, rudes, sont plus cassants, les ongles sont modifiés dans leur forme et dans leur nutrition; les articulations sont atteintes; elles suppurent; des fistules s'établissent, les os mêmes peuvent être détruits au-dessous d'un ulcère perforant dont le processus gagne jusqu'au squelette. Ces dystrophies s'accompagnent d'anesthésie, d'analgésie, rarement d'hyperesthésie, de retard dans les sensations, tous phénomènes qu'explique la névrite qui frappe les rameaux du territoire gelé. Tillaux et Laveran ont constaté une rupture de vasa-nervorum, des hémorragies interstitielles et une dégénérescence granulo-graisseuse de la myéline. Terrier cite un cas où une ataxie locomotrice s'est montrée à la suite d'une gelure; Desnos [1] montre que les paraplégies ou les troubles trophiques observés sur le membre opposé à la gelure s'expliquent par une névrite ascendante et une myélite consécutive.

Traitement. — Nous pouvons conjurer les gelures par quelques précautions : on ne les observe sous nos climats que chez les insouciants ou les misérables, et dans le désarroi et les privations de la guerre. Une alimentation dont la graisse, le lard, les viandes huileuses sont la base, permet aux habitants des régions polaires de lutter contre la congélation. L'alcool est un stimulant qui relève le courage d'une troupe en marche et ranime sa gaîté, mais il faut le distribuer à faible dose, car l'ivrogne se déprime et se refroidit : les voyageurs des mers arctiques, sir John Richardson, Goodsir, Kind, Kane, Hayes, en étaient avares pour leur équipage.

Les vêtements seront de laine souple, bien tissée, en plusieurs doubles, pour opposer une barrière au vent qui refroidit la peau; les fourrures épaisses sont lourdes, mais efficaces. Les chaussures réclament une attention spéciale, car elles protègent les pieds au contact du sol et plongés dans la neige, d'ailleurs loin du cœur et abordés par un sang refroidi. Elles seront donc solides et imperméables, larges, vu que les gelures se développent de préférence sur les points comprimés où la circulation se fait mal. On oindra la figure et les mains de substances grasses qui diminuent les évaporations cutanées; l'usage en est constant dans les régions polaires; Montaigne dit que « Annibal, dans une bataille près de Plaisance, avait fait distribuer de l'huile aux soldats afin qu'ils s'incrustassent leurs pores contre les coups de l'air, et du vent qui tirait lors ».

L'exercice est une des meilleures façons de lutter contre le froid; la contraction de nos muscles produit du calorique. On le savait avant la découverte de la transformation des forces. « Quiconque s'assied s'endort, disait Solander à ses compagnons, et quiconque s'endort ne se réveille plus. » Et, quelques instants après, il suppliait qu'on le laissât s'arrêter, se coucher et dormir. C'est que, sous l'influence du froid aigu, la somnolence devient invincible, la marche est incertaine et titubante, les jambes fléchissent et il faut une énergie peu commune pour résister à l'engourdissement. C'est dans ces cas qu'on reconnaît la nécessité d'un chef qui entraîne par la parole et par l'exemple.

Le traitement des accidents généraux est renfermé dans le précepte formel d'éviter le refroidissement brusque du corps : une réaction trop vive peut pro-

[1] Desnos, *Troubles médullaires consécutifs à une gelure des membres inférieurs.* In *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*, p. 375, 1879.

voquer la congestion des viscères, la stase sanguine et la mort. « Malheur, dit Larrey, à l'homme engourdi par le froid et chez qui les fonctions animales étaient près de s'anéantir, chez qui surtout la sensibilité extérieure était éteinte, s'il entrait dans une chambre trop chaude ou s'il s'approchait trop près d'un feu de bivouac!... L'individu était tout à coup suffoqué par une sorte de turgescence qui paraissait s'emparer du système pulmonaire et cérébral. C'est ce qui arriva au pharmacien en chef de la garde, M. Sureau, qui était arrivé à Kowno sans accidents. Seulement ses forces étaient affaiblies par l'abstinence. On lui offrit une chambre très chaude; à peine eut-il passé quelques heures dans cette atmosphère nouvelle pour lui, que ses membres qu'il ne sentait plus se tuméfièrent, et bientôt après il expira dans les bras de son fils sans pouvoir prononcer une seule parole. »

Donc, pour éviter les thromboses et les embolies, on donnera le calorique à doses fractionnées; on ne réchauffera pas, on dégèlera graduellement l'individu par des frictions générales avec de la neige ou de l'eau froide. Pendant l'hiver de l'an X, vingt prisonniers autrichiens furent perdus vingt-six heures dans les neiges du mont Cenis; ils étaient sans vie apparente; on les frotta avec des linges trempés dans de l'eau froide et ils guérirent. A mesure que la circulation se rétablit, on substitue des frictions sèches et excitantes aux frictions froides et humides; on donne quelques cuillerées d'alcool, du thé au rhum à basse température. On échauffe peu à peu le corps par des couvertures, des édredons, de la flanelle; on administre quelques boissons tièdes, puis chaudes; un petit feu clair sera allumé dans la chambre, mais on évitera les bouillottes, les fers, les briques chauffées, les foyers ardents, car il faut, dit Tédenat, « réveiller soit dans la partie gelée, soit dans tout l'organisme, la chaleur physiologique et éviter l'apport d'une chaleur artificielle ».

Mêmes principes pour les congélations locales : la réaction trop vive suffit à provoquer la gelure, et les soldats de la campagne d'Eylau qui, sans accidents, avaient campé plusieurs jours dans la neige, furent frappés de froidures, lorsque, du 9 au 10 février, le thermomètre monta de — 15 à + 6 degrés. Les frictions avec de la neige, voilà le grand moyen : pendant la retraite de Russie, les soldats qui se surveillaient réciproquement, l'employaient dès qu'ils voyaient les oreilles ou le nez d'un compagnon pâlir et prendre une teinte de vieille cire blanche. Mêmes manœuvres lorsque la congélation atteint un membre entier. « La jambe d'un Esquimau, dit Hayes, était gelée jusqu'au-dessous du genou; elle était blanche, raide et sans vie. Elle fut baignée dans l'eau glacée pendant deux heures, puis enveloppée dans des fourrures pendant trois ou quatre heures; à ce moment, on commença des frictions avec une peau d'oiseau, puis avec de la neige, et on fit alterner les frictions et les enveloppements pendant près de vingt-quatre heures; enfin, on laissa la jambe dans les fourrures, et la température de la maison de neige fut graduellement élevée au moyen de lampes; le troisième jour, le malade fut transporté dans sa hutte, où la température était de 21 à 27 degrés. Soixante-dix heures après, il pouvait marcher. »

Quand la gelure est faite, le rôle de la thérapeutique est restreint. Pour le premier degré, il suffit de quelques lotions irritantes au vin aromatique ou à l'alcool camphré. Si la rougeur et l'œdème persistent, on appliquera du collodion riciné, mais jamais en anneau complet autour du doigt ou d'un orteil; on apaisera les douleurs avec quelques onctions au glycérolé d'amidon morphiné. Chez les enfants, surtout lorsqu'ils sont lymphatiques, les engelures récidi-

vantes sont combattues par des lotions astringentes, des infusions de feuilles de noyer, de la pâte d'amande mélangée à de la farine de moutarde. Les fissures du derme, les crevasses, les ulcères atoniques seront pansés avec une pommade à l'iodoforme, à l'acide borique et au tannin à 1 pour 100, à la glycérine neutre avec 1 gramme de tannin pour 20. Si la cicatrisation tarde, on appliquera quatre gouttes de glycérine pour une de teinture d'iode. Enfin, on n'oubliera pas l'huile de foie de morue, l'iodure de fer, les bains chlorurés sodiques pour combattre la scrofule latente ou patente. Le deuxième degré peut se caractériser par des épanchements sanguins abondants, des infiltrations dans l'épaisseur du derme et du tissu cellulaire sous-cutané; on évitera les incisions, car le sang ne s'écoulerait pas; on attendra la chute de l'eschare; lorsque des ulcères saignants se sont formés, l'iodoforme, la glycérine iodée, les cautérisations activent le processus. Si l'ulcération gagne les articulations et les os pour y produire des ostéo-arthrites qui dévient et ankylosent les orteils, le lavage antiseptique suivi de l'application d'un pansement ouaté, donne d'excellents résultats à cause de la compression élastique qu'il exerce et de la température constante qu'il maintient. Mais, avant l'enveloppement ouaté, il est bon de déterger la surface atone de l'ulcère par l'immersion répétée du membre dans de l'eau à 50 degrés.

Lorsque la désorganisation des tissus atteint les couches sous-cutanées, la question d'intervention peut se poser : si elle se résout par l'affirmative, il faut discuter la valeur de l'amputation immédiate et de l'amputation consécutive. Au temps de la guerre de Crimée, l'abstention était de rigueur, car la mortalité opératoire était trop considérable pour qu'on ne s'en remît à la nature du soin de tuer elle-même, mais plus lentement, les malheureux frappés de gangrène. Depuis la révolution listérienne, tous les chirurgiens admettent que l'expectation est plus dangereuse que l'intervention, car l'élimination des parties sphacélées exige un trop long temps d'un organisme débilité. Ce n'est pas tout : lorsqu'après une attente de plusieurs semaines ou de plusieurs mois le gelé a échappé à ces périls, la cicatrice qui s'est formée est des plus précaires; elle s'ulcère au moindre prétexte, elle est fragile, irrégulière, douloureuse, intolérante à la pression et aux appareils prothétiques, et la question d'amputation se pose de nouveau. Mais l'intervention sera-t-elle primitive ou secondaire? La réponse est difficile, car la zone mortifiée se double d'une zone stupéfiée, à vitalité douteuse et qui menace de se gangrener si le couteau la laisse au milieu du lambeau. Verneuil, Pirogoff, Tédenat, Ladureau, ont insisté sur ce point, et l'opérateur se trouve placé dans cette alternative : ou faire une section incomplète, tailler en plein foyer morbide et s'exposer à recommencer plus tard une nouvelle amputation, ou dépasser hardiment les limites du mal en sacrifiant peut-être des tissus qui ne demandaient qu'à vivre.

Il paraît donc plus sage d'attendre; on entourera le membre de substances antiseptiques, et, lorsque le sillon se creusera entre le mort et le vif, il sera temps d'intervenir. Mais il ne faut pas espérer suivre une technique régulière et dessiner un lambeau classique; la gangrène frappe où elle veut et peut détruire une large étendue des téguments dorsaux surtout, minces et mal irrigués. Les amputations à travers le métatarse pour les gelures du pied donnent un excellent résultat pourvu que les téguments plantaires soient suffisants. La rétraction secondaire est, en effet, considérable dans les cas de congélation, et, dès que la mortification dépasse la moitié antérieure du métatarse, il faut recourir au

Lisfranc. Cette recommandation est d'autant plus sérieuse que les os de petit volume sont généralement atteints, et qu'après l'amputation de la partie présumée morte, on voit survenir des complications secondaires. Le Chopart est rarement indiqué; le renversement de son moignon, l'intégrité nécessaire de la plante du pied pour la taille du lambeau en fait une opération peu applicable en pareil cas, et dès que le froid détermine le sphacèle des téguments du métatarse et d'une partie du tarse, il faut choisir, dit Legouest, entre l'amputation sus-malléolaire et l'amputation au lieu d'élection. Certainement « on doit ôter le moins possible », mais une amputation trop économique pourrait avoir la conicité comme conséquence, la mortification d'une partie du lambeau, un moignon douloureux ou impotent. Le blessé ne peut marcher qu'à genoux, sans se plier, et porte alors, suivant l'expression d'Ambroise Paré, « trois jambes au lieu de deux ».

III

PATHOLOGIE DES CICATRICES

On nomme *cicatrices* les tissus de formation nouvelle qui réparent une perte de substance ou une solution de continuité. — Chaque tissu, les muscles, les nerfs, les os, les cartilages, les tendons ont leurs cicatrices qui seront étudiées en temps et lieu; mais il est d'usage de décrire, à la suite des chapitres consacrés au traumatisme, les lésions qui peuvent atteindre les cicatrices de la peau. Nous conservons ici cet article conventionnel, qui permet d'insister sur certains détails de thérapeutique dont nous n'avons pas parlé : les *greffes cutanées* surtout, qui rendent des services considérables.

Avant le commencement de ce siècle, la pathologie des cicatrices n'avait été l'objet d'aucune recherche de quelque importance, lorsque parurent les travaux de Delpech, de Dupuytren et de son élève Paillard sur les difformités consécutives aux cicatrices de brûlures. Hawkins étendit la question et étudia les lésions qui peuvent s'abattre sur les tissus néoformés. Follin décrit la végétation des cicatrices et des ulcères; puis Wernher, Reed, Pedraglia; Flower, Humphry, Demarquay, les cancers épithélioma ou carcinome. Enfin, Panas et Legouest, donnent une description d'ensemble qui, suivant une division classique, comprend deux catégories : les *cicatrices difformes* et les *cicatrices malades*. D'ordinaire, on ajoute à leur étude celle des *difformités par cicatrices*.

Hawkins, On warty tumour in cicatrices. In *London med. gaz.*, t. XIII, p. 431, 1832. — Path. and surg. writings, t. I, p. 149. London, 1874. — Laugier, art. Cicatrice et Cicatrisation. In *Dict. en 30 vol.*, t. VII, 1834. — Gimelle, Tumeurs développées sur des cicatrices. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. VIII, p. 352, 1842-1843. — Follin, Études sur la végétation des cicatrices et des ulcères. In *Gaz. des hôp.*, p. 235, 1843. — Wernher, Carcin. Dege einer alten Narbe. In *Zeits. f. die ges. Medecin*, t. XII, p. 324. Hamburg, 1843. — Humphry, Four cases of epithelial cancer occuring on cicatrices. In *Med. Times and Gaz.*, t. I, p. 62. London, 1661. — Lorda, Tumeur squirrheuse enkystée. In *Gaz. des hôp.*, p. 390, 1662. — Demarquay, Cancer des cicatrices. In *Gaz. des hôp.*, p. 329, 1865. — Panas, art. Cicatrice et Cicatrisation. In *Nouv. Dict. de méd. et de chir. prat.*, t. XII, 1867. — Clément, Cancroïdes des cicatrices. Thèse de Strasbourg, 1868. — Guibert, Des cicatrices scrofuleuses. In *Revue photographique des hôp. de Paris*, t. V, p. 20, 1873. — Duguet, Rapport sur la chéloïde. In *Bull. de la Soc. anat.*, p. 65, 1873. — Legouest, articles Cicatrice et Cicatrisation. In *Dict. encycl. des sciences méd.*, 1re série, t. XVII, 1875. — Heurtaux, *Bull. de la Soc. anat. de Nantes*,