

## III

## DES FROIDURES.

Depuis Gerdy, on appelle *froidures* les lésions que le froid produit sur nos tissus.

Elles ont été décrites surtout par les chirurgiens militaires : Larrey, dans ses mémoires, nous a laissé des documents précieux recueillis pendant la retraite de Russie; Legouest, après la guerre de Crimée, a publié un travail remarquable, et de nombreux faits ont été rassemblés après la guerre franco-allemande. Tédénat, dans une thèse d'agrégation de 1880 sur les « gelures », et Laveran, dans le Dictionnaire de Dechambre, nous donnent une bonne étude des effets du froid sur l'économie.

**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*, qui ont avec elles les analogies les plus grandes, ont hérité de cette classification. Leurs premier et deuxième degrés sont assimilés au premier et au deuxième degré des brûlures; le troisième, le quatrième, le cinquième et le sixième degré de celles-ci correspondent au troisième degré de celles-là.

Nous serons bref sur les *gelures générales*, que nous n'observons guère dans nos climats. Lorsque le froid agit sur l'organisme entier, la circulation s'active d'abord et la température s'élève, mais bientôt 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'embarasse, le cœur se ralentit, cesse de battre, et on meurt au point où on s'est affaissé. On cite cependant des cas authentiques, d'après lesquels des individus demeurés quatre, six et même huit jours enfouis dans la neige auraient été relevés vivant encore.

Il est vrai que, sauf pour un vieillard de soixante-douze ans, ense-

veli vingt heures, et qui serait sorti de cette terrible aventure seulement avec un peu de gangrène des orteils, un traitement mal dirigé a dans les autres faits provoqué une réaction inflammatoire intense, et les malheureux ne sont rappelés à la vie que pour être bientôt la proie de la gangrène. Desgenettes a signalé des cas 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* s'observent au contraire très souvent et leur description sera moins sommaire. Le *premier degré*, la *rubéfaction*, se caractérise par une rougeur vineuse de la peau, une teinte violacée qui disparaît et reparait sous les pressions alternatives des doigts. La circulation se fait mal, le sang stagne dans les réseaux capillaires périphériques; aussi le derme s'épaissit, le tissu cellulaire s'infiltré, et les parties atteintes, presque toujours les orteils et les doigts, parfois les oreilles et le nez, sont très tuméfiées. A ce niveau, les téguments, moins sensibles, sont encore engourdis; dès qu'on les expose brusquement à la chaleur du lit ou d'un foyer, ils deviennent le siège de picotements et de démangeaisons absolument désagréables. En général, les phénomènes durent peu; ils s'éteignent au bout de quelques jours; mais si on s'expose à des récidives, l'affection devient chronique et constitue ces *engelures rebelles* qui, chez certains individus, s'éternisent pendant tout l'hiver aux orteils, aux doigts et au nez.

Avec le *deuxième degré*, la *vésication*, apparaissent les ulcérations de la peau; dans la forme aiguë, elles surviennent d'emblée et l'on voit, peu après l'exposition au froid, l'épiderme soulevé par la sérosité citrine ou sanguinolente; cette pellicule cornée se détache et laisse des ulcérations violacées, grisâtres, atones, sans tendance à la guérison. La cuisson y est très vive et remplace la démangeaison du premier degré. Dans la forme chronique, c'est sur la peau infiltrée, tuméfiée, que se font des crevasses étroites, peu profondes, d'où s'écoule un liquide jaune ou brun qui se concrète et forme des croûtes soulevées bientôt par du pus séreux et sanguinolent; ce sont les *engelures ulcérées*.

Le *troisième degré* est beaucoup plus grave : non seulement le

derme est frappé de mort, mais parfois une grande épaisseur des tissus qu'il recouvre est atteinte. Les téguments sont livides par places, comme marbrés et parsemés de phlyctènes larges, nombreuses et distendues par une sérosité roussâtre, surtout chez les scorbutiques qui, d'après Legouest, présentent souvent de véritables épanchements sous-cutanés. Dans d'autres cas, les eschares plus ou moins grandes sont sèches, dures, décolorées ou noires. Bientôt l'inflammation éliminatrice se déclare; lorsqu'elle est modérée, le lambeau sphacélé se détache et découvre un ulcère saignant, dont les bourgeons mollasses cachent parfois les lésions profondes des os sous-jacents. Grant nous dit avoir vu, au Canada, des exemples d'amputations spontanées chez des bûcherons gelés, restés pendant des semaines au fond des bois, sous leur abri en planches. Mais si au contraire la gelure est exposée subitement à la chaleur, la réaction fébrile est intense et une gangrène envahissante peut frapper toute la portion du membre primitivement atteinte par le froid.

Ces lésions, surtout celles du premier degré et du deuxième, peuvent évoluer sans provoquer de troubles généraux. Cependant, chez les soldats en campagne, surmenés, mal nourris, démoralisés, chez les cachectiques et les vieillards, on a noté une teinte subictérique de la peau, un œdème de la face et des paupières, provenant peut-être d'une albuminurie observée plusieurs fois par Landrieux. Au cours de la suppuration surviennent souvent les accidents des plaies, et dans la statistique de Fremmert, de Saint-Pétersbourg, où la mortalité s'élève à près de 9 pour 100 des individus atteints de gelures, on constate que la septicémie et la pyohémie sont les causes principales de la terminaison funeste. La guérison, lorsqu'elle s'observe, est des plus lentes; la cicatrisation s'arrête au moindre prétexte et le derme de formation nouvelle s'ulcère à tout propos; des bulles, des phlyctènes, toutes les manifestations des troubles trophiques cutanés s'y montrent facilement. Aussi le pronostic est-il grave, même lorsqu'il s'agit de froidures bien localisées.

**Anatomie pathologique.** — Elle est encore fort mal connue. Legouest a signalé, chez les scorbutiques il est vrai, des ecchymoses étendues, de véritables épanchements sanguins; l'action du froid produit en effet un resserrement des vaisseaux qui peut même aller jusqu'à l'oblitération de leur lumière; le sang ne circule plus et la région devient blanche; puis survient la réaction, le réseau se dilate

parfois assez pour que la circulation se ralentisse ou s'arrête; des thromboses se font dont des caillots peuvent se détacher et provoquer au loin les phénomènes de l'embolie; il y a de la congestion, de l'œdème, de véritables hémorragies interstitielles; chez les individus qui ont marché longtemps dans la neige il n'est pas rare de constater un amas de sang coagulé entre la derme et l'épiderme du talon.

Les altérations des nerfs sont parfois profondes: on a signalé des ruptures des vasa nervorum, des hémorragies interstitielles; Laveran et Tillaux 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. Enfin Gubler, Landrieux, Mathieu et Urbain ont décrit des embolies capillaires et lymphatiques dont les congestions viscérales seraient les conséquences. 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 tout à fait spéciale.

**Étiologie.** — Les gelures atteignent surtout les extrémités: sur 494 cas rassemblés par Fremmert, les pieds seuls ont été saisis 555 fois et les mains seules 105; 58 fois mains et 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 une grande prise aux refroidissements, deviennent aussi fort souvent le siège de froidures. Les faibles, les vieillards, les enfants, ceux qui se fatiguent trop et qui ne mangent pas assez, les ivrognes sont beaucoup plus accessibles.

Les relevés de Larrey et les observations de Charles Martins semblent établir que les méridionaux supporteraient mieux que les gens du Nord les températures très basses. Le froid humide serait beaucoup plus dangereux que le froid sec. Enfin il faut tenir grand compte des brusques écarts de température, et, pour ne parler que des engelures, ne se développent-elles pas surtout chez les gens qui, venus du dehors, exposent leurs pieds ou leurs mains, brusquement et sans transition, à la chaleur du feu? Ajoutons que ces mêmes engelures paraissent surtout rebelles et tenaces chez les enfants strumeux, ce qui nous explique pourquoi certains praticiens prétendent guérir

les froidures au premier degré par l'huile de foie de morue prise à l'intérieur.

**Traitement.** — Il faut d'abord essayer d'éviter les froidures : recouvrir ses mains, tenir ses pieds dans des bas de laine et dans des chaussures épaisses, éviter surtout les brusques écarts de température et ne pas mettre les membres refroidis devant un foyer ardent — telles sont les précautions élémentaires que devront prendre les individus prédisposés aux engelures. Ils ne négligeront pas non plus les frictions sèches, astringentes et les massages qui régularisent la circulation périphérique.

Lorsqu'il existe déjà une engelure au premier degré, on dissiperait parfois la congestion de la peau par des lotions légèrement excitantes ; le vin chaud, le vin aromatique, l'alcool camphré ont été longtemps préconisés. De la pâte d'amandes mélangée avec une certaine quantité de farine de moutarde paraît avoir donné quelques bons résultats. Lorsque les crevasses et les ulcérations ont déjà entamé le derme, on se servira des substances qui préservent du contact de l'air les parties dénudées, la vaseline phéniquée, l'emplâtre de Vigo, le collodion riciné.

Les gelures au troisième degré réclament une thérapeutique attentive : les plus grandes précautions doivent être prises pour éviter une réaction inflammatoire trop intense, et de tout temps on a préconisé les frictions sur les parties atteintes avec de la neige ou de l'eau très froide. Le docteur Hayes raconte qu'un Esquimau eut la jambe gelée jusqu'au-dessus du genou ; « elle était raide, blanche et sans vie ». On le porta dans une maison de neige où la température était à — 29°. Sa jambe fut baignée dans de l'eau glacée pendant deux heures, puis enveloppée dans des fourrures pendant trois ou quatre heures. A ce moment, on commença des frictions, d'abord avec une peau d'oiseau, puis avec de la neige, et on fit alterner les frictions et les enveloppements dans la fourrure pendant près de vingt-quatre heures. Enfin on laissa la jambe enveloppée avec soin, 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° ; soixante-dix heures plus tard, il pouvait marcher.

Si l'organisme tout entier semblait atteint, on devrait agir avec les mêmes précautions : frictions sur tout le corps avec de la neige

dans une chambre à basse température. Dans les cas de mort apparente il faudrait pratiquer la respiration artificielle sans se laisser rebuter et la continuer pendant plusieurs heures, si les mouvements spontanés se faisaient attendre. N'a-t-on pas vu des individus, enfouis sous des monceaux de neige, retirés au bout de quatre, six et huit jours ? ils paraissaient morts, et on a pu les rappeler à la vie. Nicolays en mentionne un cas où la guérison fut obtenue, bien que la température rectale fût descendue au-dessous de 25 degrés.

## IV

## FULGURATION.

Les accidents causés par la foudre ne sont pas rares en France : dans une période de vingt-neuf ans, de 1855 à 1865, Sestier a relevé 2502 cas suivis de mort, soit une moyenne annuelle de 79 ; de 1868 à 1876 le nombre des victimes a été plus élevé et la moyenne de 122 par an. Le maximum des personnes tuées a été de 111 dans la première statistique et 118 dans la seconde ; le minimum, de 48 par an. Le Calvados et l'Eure-et-Loir n'y entrent chacun que pour 2 cas, tandis que la Saône-et-Loire y est pour 58 et le Puy-de-Dôme pour 48.

C'est au mois d'août que les accidents sont les plus nombreux, et de 9 heures du matin à 9 heures du soir ils sont sept fois plus fréquents que de 9 heures du soir à 9 heures du matin. Les hommes, qui sortent plus que les femmes, sont aussi plus atteints qu'elles. D'après un travail de Boudin, sur 141 personnes foudroyées, 56 l'auraient été sous des arbres, pas sous des hêtres s'il faut en croire certains auteurs danois et allemands ; d'après eux cet arbre ne serait jamais frappé par la foudre.

L'individu fulguré est le plus souvent tué sur le coup : il peut rester assis et même debout, comme pétrifié dans son attitude primitive, mais il est aussi jeté par terre et parfois transporté à une assez grande distance, quatre mètres, six mètres, vingt-quatre mètres dans une observation partout citée. Quelquefois le cadavre est intact et l'on ne note qu'une rigidité précoce et excessive, une rapide putréfaction. D'ordinaire on trouve des traces de brûlure au deuxième degré, une ligne rouge, continue ou interrompue, qui part d'un point du corps, épaule, aisselle, poitrine, tête, dos, pour aboutir au pied par un trajet

régulier et semi-circulaire, ou irrégulier et déterminé par des objets métalliques, chaîne de montre, boucle de gilet, boutons. La brûlure peut n'avoir que quelques millimètres de largeur et se diviser, en un point, en deux lignes parallèles qui se rejoignent plus bas; elles détruisent les poils sur leur passage; il est même des cas où une épilation partielle ou complète est la seule trace que laisse après elle la fulguration.

La peau a été vue couverte d'images, *les figures de Lichtenberg*, qui rappellent les nervures des feuilles, les dessins que la gelée incruste sur les vitres. Enfin on a signalé sur les téguments des tracés *électro-graphiques* qui reproduisent fidèlement la forme d'objets situés près du blessé au moment où il est touché par la foudre. Les lésions internes sont fort variées : fracture du crâne et des os des membres, perforation du tympan, arrachement du bras, déchirure de la langue, opacité du cristallin, tache de la sclérotique, proéminence des yeux, congestions pulmonaires et cérébrales, hémorrhagies méningées, déchirures de la rate, des reins et du foie.

Lorsque l'individu n'est pas mort sur le coup, il a du moins perdu connaissance, et lorsqu'il revient à lui il ne saurait donner aucun renseignement sur ce qu'il a ressenti. D'ailleurs, avec la syncope, disparaissent souvent tous les symptômes de la fulguration; mais parfois il reste des désordres intellectuels, de la démence, des paralysies du nerf optique et du nerf auditif, l'affaiblissement de plusieurs groupes musculaires, ou une perte de la sensibilité générale; on cite encore de l'hyperesthésie cutanée, des crises épileptiformes, une perversion du sens de l'odorat, de la dyspnée, de l'aphonie. Certains individus éprouvent pendant longtemps une tendance à la syncope, aux vomissements; ils ont des hémoptysies, des hématuries.

Si plusieurs de ces accidents, l'amaurose, la cataracte, la perte de l'ouïe, certaines névralgies et certaines paralysies, la faiblesse intellectuelle peuvent persister sans amélioration jusqu'à la mort du malheureux, d'ordinaire on voit ces troubles disparaître rapidement ou lentement et la guérison complète être assez fréquente. Heureusement, car l'action du médecin est bien stérile! Il pratiquera la respiration artificielle, des frictions, des flagellations lorsqu'il y aura syncope; il donnera quelques excitants, quelques toniques lorsque le fulguré aura repris ses sens; il essaiera de modérer les congestions, les réactions trop vives qui pourraient se produire. Quant aux plaies,

aux brûlures, aux fractures, elles ne présentent pas ici d'indications particulières. Nous ne parlerons pas des cas, assez peu authentiques, où la foudre aurait fait office d'agent thérapeutique et guéri des paralysies, des cécités, des rhumatismes, voire une tumeur au sein.

## V

## PATHOLOGIE DES CICATRICES.

Les cicatrices cutanées, tissus de formation nouvelle qui réparent une perte de substance ou une solution de continuité, sont souvent le siège de lésions dont on peut distinguer deux catégories : 1° *les cicatrices difformes*; 2° *les cicatrices malades*. On ajoute d'ordinaire à leur étude celle des *difformités par cicatrice*.

On ne s'est guère occupé de ces altérations diverses qu'au commencement du siècle, après les travaux de Delpech, de Dupuytren et de son élève Paillard; puis vinrent les recherches de Hawkins, celles de Follin et de Courty. Le professeur Panas a fait, en 1865, une bonne thèse d'agrégation sur ce sujet qu'il devait reprendre en 1867, dans son article du Dictionnaire de Jaccoud.

**Cicatrices difformes.** — Les cicatrices ne possèdent ni follicules pileux, ni glandes sébacées, ni glandes sudoripares, et, au bout d'un certain temps, leur tissu rétractile a fini par oblitérer les vaisseaux qui les parcouraient au début; aussi sont-elles blanches, lisses, glabres et sèches; parfois cependant, et surtout celles qui succèdent aux brûlures, peuvent, sans cesser d'être normales, se gaufrer, se chagriner, se recouvrir de brides ou de coutures plus ou moins épaisses et plus ou moins nombreuses. Mais, dès qu'elles se font par trop *excubérantes*, on les considère comme difformes, et l'on intervient. Panas recommande les applications de teinture d'iode et la compression méthodique; ce n'est qu'après l'échec de ces moyens qu'on exciserait les brides, car une récurrence est alors toujours à redouter.

Lorsque la cicatrice est *adhérente* aux parties profondes, déprimée, infundibuliforme, et, de ce fait, disgracieuse et douloureuse, on devra, suivant le précepte de Hancock, inciser avec un ténotome mousse les brides unissant et libérer les téguments; puis on s'opposera à la formation d'adhérences nouvelles, en imprimant des mou-

vements aux tissus pendant le travail de réparation. On range encore, d'une façon assez arbitraire, parmi les cicatrices difformes celles qu'ont colorées certains emplâtres, comme le taffetas d'Angleterre noir, ou bien celles qui sont parsemées de grains de poudre après la décharge d'armes à feu presque à bout portant. Pour éviter les premières, on ne se servira que d'emplâtres incolores; et pour guérir les secondes, il faudra retirer un à un les grains de poudre avec la pointe d'une aiguille à cataracte.

**Cicatrices malades.** — Nous n'insisterons pas sur les démangeaisons, le *prurit* qui, si le patient se gratte avec excès, peut provoquer des *ulcères* rebelles, des *ruptures* de la cicatrice; sur l'*œdème*, les *ecchymoses*, les *dilatations variqueuses*, accidents exceptionnels et sans gravité, mais nous dirons un mot des *douleurs* qui, souvent, sont fort vives : tantôt elles sont dues à des filets nerveux inclus et comprimés dans les tissus rétractiles, tantôt à des néoplasmes, à des névromes qui se développent à l'extrémité sectionnée des nerfs dans les amputations, tantôt à l'adhérence de la cicatrice qui, chez certains malades, provoque des souffrances intolérables.

Enfin il est des cas où rien n'explique l'apparition de la névralgie; on doit toujours se demander si l'hygrométrie si remarquable des cicatrices n'est pas pour beaucoup dans la production des douleurs; et de fait on les a vues disparaître souvent par l'application, dans les temps humides, de lames d'ouate ou de peau de cygne. On aura recours, suivant le cas, à l'excision des névromes, à la libération des cicatrices et, lorsqu'il s'agit de névralgies simples, à l'emploi de tous les narcotiques, belladone, aconitine, chloroforme et morphine.

L'*hypertrophie* des cicatrices, que l'on nomme encore *tumeur verruqueuse*, *chéloïde cicatricielle*, *fausse chéloïde*, se caractérise par le développement d'un bourrelet irrégulier et soulevé lui-même par des mamelons coniques ou aplatis, durs ou mous, en général peu vasculaires, mais que parcourent parfois des réseaux veineux dilatés; son tissu d'un blanc terne crie sous le scalpel, et sa trame est formée de fibrilles conjonctives et élastiques; on y rencontre encore une grande abondance de corps fibro-plastiques au milieu desquels Malassez et Landouzy n'ont point trouvé de tubes nerveux. On l'a vue apparaître partout, sur les cicatrices de vieux cautères, de sétons, de vésicatoires, sur les vestiges d'anciennes pustules provoquées par

l'huile de croton, après la perforation du lobule de l'oreille, à la suite de coups de sabre, de flagellations répétées, mais surtout après les brûlures, ainsi que Delpech, Dupuytren et Paillard l'ont démontré.

L'influence prédisposante de la scrofule est indiscutable, et lorsque lymphatisme et cicatrice de brûlure sont réunis chez un même sujet, la chéloïde est à redouter. Elle ne produit d'ordinaire ni gêne ni douleur, mais si la tumeur grossit outre mesure, si elle menace de s'ulcérer; il faut intervenir. Malheureusement, les chances de récurrence sont fort grandes. Nous venons d'obtenir récemment chez une fillette atteinte, par suite de brûlure, d'une chéloïde très disgracieuse du cou, du menton et de la joue, une amélioration considérable par l'application continue d'emplâtres de Vigo sur la tumeur, l'huile de foie de morue à la dose de cinq cuillerées à soupe par jour, les bains salés et les frictions sèches.

Les cicatrices peuvent être, comme les autres tissus, envahies par des néoplasmes. On a signalé quelquefois le développement de *cornes*, et Hutin en a vu une de dix centimètres contournée en spirale; c'est surtout à l'extrémité des moignons que ces tumeurs apparaissent; elles tombent spontanément, mais au point d'implantation elles laissent d'habitude des ulcérations fort rebelles. On cite encore, sur les cicatrices, des *cancroïdes* et des *carcinomes*; le plus souvent ils sont secondaires et se montrent peu après une ablation incomplète; au sein, n'est-ce pas le genre de récurrence le plus ordinaire? Mais on a rencontré aussi des tumeurs primitives. Nicaise et nous, avons signalé des *dépôts tuberculeux*: Nicaise dans les cicatrices consécutives à l'ouverture d'un abcès froid de la cuisse, et nous dans le cordon fibreux consécutif aux fistules et qui unit le foyer épидидymaire profond à la peau, dans la tuberculose des voies génitales.

**Difformités par cicatrices.** — Elles ont une fort grande importance en chirurgie, et déjà nous avons eu l'occasion de citer les syndactylies accidentelles, les adhérences du bras au thorax à la suite de brûlures du membre supérieur, les ectropions, les oblitérations des narines et du méat urinaire, les déviations de la bouche, le renversement des lèvres, les rétractions de la main et du pied, provoqués par les tractions incessantes qu'exerce le tissu cicatriciel : de ces difformités, il en est plusieurs dont les inconvénients sont très graves. La thérapeutique est souvent impuissante et ne peut arrêter cette

évolution; on n'en surveillera pas moins et très soigneusement les phénomènes de réparation de la plaie : on éloignera les surfaces granuleuses qui ne doivent pas s'unir en interposant des corps étrangers, des emplâtres adhésifs ou bien une lame de plomb; on maintiendra béants par des bougies à demeure, ou l'on dilatera par l'éponge préparée les orifices dont on veut éviter l'oblitération. Nous ne parlerons ici ni de la section des brides, ni de leur extirpation, ni des autoplasties, ni des greffes cutanées, ressources ultimes et souvent fort efficaces qui seront étudiées à propos de chacun des organes où peuvent survenir des difformités.

### CHAPITRE III

#### DES GANGRÈNES.

On appelle *gangrène* la mortification des tissus; elle se caractérise par l'arrêt de tout échange nutritif et de toute action organique. *Gangrène* et *sphacèle* sont maintenant synonymes; cependant le mot sphacèle s'applique surtout aux gangrènes très étendues. L'*eschare* est le lambeau mortifié que l'inflammation séparera du vif. Dans le tissu osseux, la gangrène se nomme *nécrose* et l'*eschare séquestre*.

C'est une affection que tous les anciens auteurs signalent; au dix-huitième siècle, elle a été bien décrite par Quesnay, Jeanroy et Percival Pott; au dix-neuvième, on a mieux pénétré ses conditions étiologiques et sa pathogénie. Maurice Raynaud, dans le Dictionnaire de Jaccoud, et Spillmann, dans celui de Dechambre, nous en donnent une bonne étude générale.

**Étiologie.** — Les éléments anatomiques de nos tissus peuvent mourir de deux manières : ou bien une violence extérieure les frappe directement; ils sont meurtris, écrasés, et l'accomplissement des échanges nécessaires à leur vie est devenu impossible; ou bien le sang qui leur arrive est insuffisant ou altéré; leur nutrition est compromise et ils finissent par se mortifier. De là deux grandes classes

de gangrènes : 1° les gangrènes *directes*, de causes presque toujours extérieures et dues à la lésion primitive des éléments anatomiques; 2° les gangrènes *indirectes*, qui dépendent des troubles circulatoires ou du sang lui-même.

Les gangrènes par lésions *directes* des tissus, nous en connaissons les causes, et nous n'aurions qu'à refaire ici l'énumération de tous les traumatismes; les contusions surtout doivent être incriminées, et nous avons déjà parlé des gangrènes foudroyantes qu'elles produisent parfois. Les froidures, les brûlures, les caustiques énergiques jouent un rôle semblable; ils détruisent les éléments anatomiques ou du moins les rendent inaptes à pourvoir aux échanges nutritifs, et leur mortification est rapide.

Les gangrènes *indirectes* se subdivisent en deux espèces, et l'on distingue les gangrènes par altération du sang des gangrènes par troubles circulatoires. Celles-ci d'ailleurs comprennent quatre variétés, car l'obstacle peut siéger dans les artères, dans les veines, dans les capillaires, ou dépendre du cœur lui-même.

Les obstacles à la *circulation artérielle* sont de plusieurs ordres; ils peuvent être extérieurs à l'artère : un fil a été placé sur un gros tronc, à la racine d'un membre; si les voies collatérales ne se développent qu'insuffisamment, la gangrène survient; on en cite des exemples après la ligature de la fémorale, de la sous-clavière, de l'axillaire. Une tumeur quelconque, exostose, ganglion, kyste, peut jouer le même rôle que la ligature ou que la bande d'Esmarch laissée trop longtemps; un tourniquet, un garrot, un appareil trop serré, avec cette restriction toutefois qu'ici la circulation est suspendue dans les artères et dans les veines.

L'obstacle, dans d'autres cas, dépend de l'artère elle-même : un anévrysme qui affaiblit le courant sanguin comprime aussi parfois, de son sac distendu, le bout supérieur ou le bout inférieur du vaisseau; dans une plaie artérielle, un caillot qui se forme arrête le courant sanguin; l'artérite aiguë ou chronique, les plaques athéromateuses, les ossifications des parois, provoquent souvent des coagulations. Enfin des fragments détachés d'un caillot, des strates qui tapissent un sac anévrysmal, vont parfois déterminer, dans un district circulatoire inférieur, l'apparition d'un foyer gangréneux.

Les obstacles à la *circulation veineuse* déterminent plus difficilement la gangrène, tant est grande la richesse des voies collatérales;