

grène par embolie. On a conseillé de faire usage des préparations alcalines, mais leur action est loin d'être démontrée. On se bornera à régulariser les fonctions cardiaques par le régime, l'emploi de la digitale, l'absence de toute émotion morale vive. On traitera l'artérite consécutive comme nous le dirons à l'article INFLAMMATION DES ARTÈRES.

2° Gangrène par arrêt de la circulation veineuse.

Beaucoup d'auteurs ont mal apprécié le mécanisme de la gangrène dans les cas où elle coïncidait avec une suspension brusque de la circulation veineuse. Il faut donc en appeler à l'expérimentation et aux faits. De curieuses expériences de Lower (1) ont montré que les ligatures des plus grosses veines n'amenent, chez les chiens, qu'une infiltration séreuse considérable des tissus ou des épanchements dans les cavités splanchniques, et non la gangrène. La ligature des veines jugulaires, faite par Lower chez les chiens, n'a jamais produit de sphacèle. Des faits assez nombreux, où les chirurgiens ont cru devoir porter la ligature sur de grosses veines, n'ont que fort rarement été suivis de mortification. C'est que la circulation veineuse collatérale est très-multipliée. Aussi peut-on dire d'une façon générale que les ligatures simples des veines ne produisent point la gangrène.

Toutefois on a cité certains cas où le sphacèle semblait reconnaître pour cause l'arrêt de la circulation veineuse. Tel est ce fait de Van Swieten (2), relatif à un jeune homme ivre qui s'endormit appuyé sur une fenêtre, et dont les membres inférieurs, étroits par des jarretières trop serrées, se gangrènèrent. Cette observation assez extraordinaire montre seulement une constriction du membre assez forte pour arrêter toute la circulation veineuse et la circulation capillaire, mais elle ne peut être invoquée pour établir le mécanisme de cette gangrène. François n'a trouvé qu'un cas de gangrène spontanée qu'il lui fut possible de rapporter à des oblitérations veineuses.

De l'ensemble des faits observés, il résulte : 1° que la ligature isolée des grosses veines ne produit que très-rarement la gangrène ; 2° que la gangrène peut survenir dans les cas de compression circulaire qui arrête complètement la circulation veineuse sans interrompre la circulation artérielle. Le sang, lancé par les artères et empêché dans son retour vers le cœur, distend peu à peu le membre, qui se sphacèle après une certaine distension. Tel est le cas des gangrènes qui surviennent à la suite d'un œdème du bras consécutif à l'oblitération complète des veines axillaires comprimées par des ganglions cancéreux. Quoi qu'il en soit, l'œdème qui succède aux ligatures des veines diminue la vitalité des tissus et y favorise la mortification.

(1) *Tractatus de corde*, etc., 1669, p. 123-124.

(2) *Commentaria in H. Boerhaavii Aphor.*, t. I, p. 679.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les principaux symptômes de cette sorte de gangrène sont d'abord une tension œdémateuse de la partie, qui peu à peu perd sa coloration, devient violacée, livide, se refroidit et meurt. C'est la forme humide de la gangrène qu'on observe alors.

TRAITEMENT. — Il doit consister à faire disparaître le plus tôt possible l'étranglement qui arrête la circulation veineuse ; mais ce résultat n'est pas toujours possible à obtenir, et l'on est alors forcé de rester témoin impuissant de la maladie. On peut conseiller, sur les membres distendus par cet œdème, quelques scarifications qui laissent écouler du liquide, et cet écoulement retarde le développement de la gangrène.

3° Gangrène dans l'athérome artériel, dite gangrène spontanée.

On désigne sous ce nom une gangrène qui survient d'ordinaire aux extrémités, sans cause apparente extérieure, et reconnaît pour origine quelque arrêt de la circulation produit par l'athérome des artères. Cette gangrène a encore été appelée *sénile*, parce qu'elle survient le plus souvent chez les vieillards ; mais il y a d'assez nombreuses exceptions à cette règle. On la trouve désignée sous le nom de *gangrène sèche*, à cause de la momification habituelle des tissus sphacelés, ou de *gangrène chronique*, à cause de la marche lente de la maladie. Mais sous ces différents noms on a souvent confondu plusieurs sortes de gangrènes.

ÉTIOLOGIE. — Cette gangrène, au dire de P. Pott, serait plus fréquente chez l'homme que chez la femme, et il signale à cet égard un rapport de 20 à 1. La vieillesse amène des conditions de nutrition qui favorisent le développement de cette maladie, mais le jeune âge et l'âge adulte n'en sont point exempts. On a dit qu'une nourriture trop succulente pouvait produire cette gangrène, et Jeanroy l'a décrite sous le nom de *gangrène des gens riches*.

Angelo Binaghi a prétendu, mais sans preuves suffisantes, que la gangrène spontanée était à Mexico d'une grande fréquence, et que seule elle était cause d'autant d'amputations que les autres maladies réunies. Cette gangrène spontanée serait pour Mexico ce qu'est l'ophtalmie en Égypte, le choléra aux Indes, la pellagre en Lombardie. C'est dans la haute température de cette ville (50 à 60 degrés Fahrenheit), et dans son élévation au-dessus du niveau de la mer, que A. Binaghi trouve des conditions favorables au développement des lésions vasculaires qui amènent la gangrène spontanée ; mais ce sont là de simples assertions.

Nous n'avons que des hypothèses sur l'influence de la syphilis, de la goutte, du rhumatisme, sur la production de cette gangrène ; mais il paraît aujourd'hui bien démontré qu'elle est toujours précédée de quelques lésions du système vasculaire artériel.

Le plus souvent on rencontre chez les vieillards atteints par la gangrène spontanée des artères ossifiées. Ces ossifications sont produites par l'in-

crustation de substances minérales dans la membrane moyenne des artères, et elles se voient de préférence dans les vaisseaux des membres inférieurs. Souvent ces artères sont transformées en tubes inertes par le dépôt de matières jaunâtres, demi-solides, dans leur épaisseur. Ces altérations sont, en général, précédées par d'autres changements physiques dans les parois des artères. On y constate soit des dépôts gélatineux à leur surface interne, soit des taches jaunes dues à l'infiltration d'une matière amorphe et finement granuleuse à la surface de la membrane interne ou dans l'épaisseur de la membrane moyenne.

Ces dépôts athéromateux peuvent, au bout d'un certain temps, se ramollir, perforer la tunique interne, et à leur place on trouve une solution de continuité rugueuse, irrégulière, sorte d'ulcère qui, par ses aspérités, sollicite la coagulation du sang et l'obstruction du vaisseau. Mais le plus souvent le dépôt athéromateux s'infiltré de granulations calcaires, et l'artère paraît ossifiée.

Ces lésions artérielles qui modifient si profondément la structure des vaisseaux ont un résultat identique : elles suppriment l'influence des artères dans la circulation. Or les expériences de E. H. et de Ed. Weber ont mis hors de doute l'influence que doivent avoir sur la circulation du sang l'élasticité et la contractilité de ces vaisseaux. Mais, tout en reconnaissant ici une diminution notable dans la force du courant sanguin, on ne peut admettre qu'elle seule suffise à la production de la gangrène, car les ossifications des artères existent pendant de longues années chez des individus qui n'ont jamais eu à souffrir du sphacèle. C'est alors qu'interviennent une foule de causes dont quelques-unes seraient seules insuffisantes pour produire une gangrène, et parmi ces dernières il faut noter un froid même peu intense, une inflammation légère ou une contusion. De plus, ces dépôts ossiformes des artères peuvent s'accompagner de la saillie d'une lamelle calcaire dans l'intérieur du vaisseau, et d'une obstruction immédiate de celui-ci. Or, dans ce cas, la circulation collatérale ne s'établit pas facilement, car les petites artères, elles-mêmes ossifiées, ne se prêtent point au rétablissement du cours du sang. Les observations de Laënnec sur la rareté de la gangrène spontanée en comparaison de la fréquence des ossifications persistent donc ; mais il faut les compléter par les remarques que nous venons de faire.

Ces ossifications artérielles ont encore une autre conséquence ; elles peuvent amener une artérite secondaire dont le résultat immédiat est encore la formation de caillots sanguins et l'oblitération du vaisseau.

Malgré ces lésions si remarquables du système artériel, on a voulu placer l'origine de cette gangrène dans les capillaires. Delpech et Dubreuil ont prétendu que la cause directe de la gangrène spontanée résidait dans cet ordre de vaisseaux, et une expérience de Cruveilhier, qui a vu la gangrène survenir en injectant du mercure dans les capillaires d'un animal, semblerait appuyer cette opinion ; mais, dans cette expérience, il faut tenir compte de la présence d'un corps étranger dans les

parties vivantes, et les raisons mises en avant par Delpech n'ont qu'une valeur hypothétique.

Martino (1), qui a publié quelques remarques anatomiques sur la gangrène spontanée, et qui l'attribue à une lésion primordiale de l'innervation des capillaires, croit à une coagulation complète et primitive du sang dans les plus fins de ces vaisseaux ; ceux-ci, selon lui, s'injectent, s'obstruent par des coagulums fibrineux, et une portion de la matière colorante se répand au dehors. Sans contester aucun de ces faits, on ne voit point ici la preuve que ces lésions soient primitives, et cette étiologie de la gangrène spontanée est encore tout hypothétique.

Les lésions veineuses qui peuvent se rencontrer dans cette gangrène spontanée sont sans importance.

Les lésions cardiaques ne sont pas rares dans cette forme de sphacèle, mais elles n'ont pas une grande signification, car on sait la rareté de la gangrène dans les affections si fréquentes du cœur. Quand le sphacèle se montre dans une maladie du cœur, il peut survenir de deux façons différentes. Dans certains cas, une gêne extrême de la circulation, une distension excessive de la peau par l'infiltration séreuse du tissu cellulaire, suffisent à produire la gangrène. Celle-ci n'affecte que rarement le pied et les orteils ; on la voit ordinairement au niveau du tibia ou autour des malléoles. Des phlyctènes précèdent une teinte rouge foncé de la peau qui se convertit en eschare. D'autres fois on observe la *gangrène par embolie* dont nous avons déjà parlé.

Nous ne dirons rien des altérations du sang et du système nerveux dans cette gangrène spontanée, car les renseignements à cet égard sont sans valeur.

SIÈGE. — La gangrène spontanée siège surtout aux extrémités, et en particulier aux membres inférieurs. Les orteils sont de préférence les premières parties atteintes par le sphacèle, qui peut attaquer aussi le nez, les oreilles, le pénis.

On a vu quelquefois la gangrène, limitée ordinairement à une seule partie du corps, atteindre les deux pieds, et, dans un fait cité dans *The Lancet* (1839) par le docteur Jolly, la maladie affectait à des degrés variés les deux membres supérieurs et les deux membres inférieurs.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les signes précurseurs de la gangrène sont de la plus haute importance à constater, et varient suivant deux formes de la maladie que nous désignerons sous les noms de *gangrène aiguë* et de *gangrène chronique*.

1° *Gangrène aiguë*. — C'est celle qui succède à une artérite aiguë, comme on en voit quelquefois survenir consécutivement dans l'athérome artériel. Elle est remarquable par l'intensité des douleurs, qui se manifestent spontanément ou à la pression, suivant le trajet de l'artère. Les pulsations cessent promptement dans le vaisseau correspondant, le membre perd

(1) *Annali di medicina*, 3^e série, 1848, vol. XXX, p. 415.

graduellement sa température, et la gangrène fait une explosion subite. En général, elle se montre sous la forme sèche. Les signes précurseurs de cette gangrène seront mieux appréciés à l'article ARTÉRITE.

2° *Gangrène chronique*. — Le malade accuse dans le membre où la gangrène va éclater des douleurs sourdes, des fourmillements pénibles, un engourdissement inusité, phénomènes qui n'avaient point échappé à P. Pott. La sensibilité y est obtuse, la température moins élevée, et quand on applique la main sur les artères afférentes de la partie, on s'aperçoit d'une diminution, sinon d'une cessation complète de leurs battements.

La gangrène se montre sous des formes souvent trompeuses. Ainsi dans les orteils le sphacèle débutera par une tache d'un rouge brun sur l'un des bords de l'ongle, puis cette tache passera au noir foncé. Le mal gagne plus ou moins promptement l'orteil ou l'avant-pied, et peut remonter très-loin dans le membre. Dans la gangrène par productions crétacées des artères, c'est la forme sèche qui prédomine. On voit alors des malheureux qui portent pendant un temps plus ou moins long des fragments de membres noirs, desséchés, durs comme du bois, sur lesquels se dessinent les saillies des tendons et des muscles (fig. 14). Il n'est pas rare d'apercevoir dans un pied complètement mort certains mouvements des orteils sous l'influence de la contraction musculaire. C'est un effet qui s'explique bien par les tractions qu'exercent les muscles sains sur les cordes tendineuses qui traversent les parties sphacélées.

Les symptômes généraux qui accompagnent la gangrène spontanée sont dans certaines formes de gangrène, et en particulier dans celle que Jeanroy a décrite sous le nom de *gangrène des gens riches*, ceux d'une réaction très-intense, avec fièvre, anxiété, etc., etc. Mais dans d'autres formes de la maladie, quand celle-ci est arrivée à sa période ultime, ou si l'élimination du sphacèle est longue à s'effectuer et s'accompagne d'une abondante suppuration, ce sont des symptômes adynamiques qui se manifestent.

La marche de la gangrène n'est pas toujours régulière; après avoir envahi un ou plusieurs orteils, elle peut s'arrêter pendant quelque temps pour faire plus tard une brusque apparition et envahir le pied ou la jambe. Hébréard a même mentionné des gangrènes qui semblaient revenir périodiquement.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic de la gangrène spontanée s'établit d'après les symptômes propres à l'athérome artériel, que nous décrirons au chapitre MALADIES DES ARTÈRES, et dont les principaux signes sont un affaiblissement notable ou même une abolition des pulsations artérielles, la présence de cordes dures sur le trajet du vaisseau, etc.; mais l'abaissement réel de la température annonce souvent le début de cette affection. Quand la gangrène naît au voisinage de l'ongle, on a pu la prendre pour une légère inflammation ou une ecchymose due à la pression du soulier. Toutefois un examen minutieux portant sur les douleurs antécédentes, le

refroidissement du membre, la sensibilité obtuse, ne permettront pas de confondre ces deux lésions.

PRONOSTIC. — Le pronostic de la gangrène spontanée ne peut être exactement indiqué. Quelques chirurgiens n'en ont vu guérir que rarement. Pott (1) est plus rassurant; mais il serait difficile de tirer de son mémoire quelques données, même approximatives, sur la fréquence des guérisons. L'intensité et l'étendue des lésions, l'état antérieur de la constitution, doivent être pris en très-sérieuse considération dans l'appréciation de ce pronostic.

TRAITEMENT. — Quand une artérite aiguë se développe, on peut quelquefois, à l'aide d'un traitement antiphlogistique énergique, prévenir le développement de la gangrène. Mais lorsque le sphacèle a envahi les parties, quelques chirurgiens conservent encore l'espoir d'arrêter les progrès du mal, et c'est dans ce but qu'on a surtout vanté le quinquina et que Pott a préconisé l'opium. Nous avons dit ce qu'il fallait penser du quinquina dans la gangrène; quant à l'opium, donné à la dose de 30 à 40 centigrammes par jour, il a l'incontestable avantage d'effacer ou de diminuer les douleurs si vives dans certaines gangrènes spontanées; mais rien ne prouve, dans les observations si incomplètes de Pott, qu'il ait une autre action. Le chirurgien anglais associait à l'extrait thébaïque les topiques doux, car il avait pu voir que les baumes chauds et stimulants excitaient fréquemment une douleur et étaient opposés aux bonnes vues curatives. Dupuytren, en 1824, sous l'influence de l'école physiologique, chercha à opposer les saignées générales à la gangrène spontanée, et il fut imité en cela par un certain nombre de médecins; mais, comme règle générale, cette pratique n'est pas acceptable.

Nous avons admis que la gangrène se montrait tantôt sous la forme aiguë, tantôt sous la forme chronique. Cette distinction est bonne aussi à conserver au point de vue thérapeutique. Ainsi, dans la gangrène qui suit l'artérite aiguë, le traitement antiphlogistique pourra être mis en usage, et l'on aura recours à une saignée générale, si l'individu est jeune et bien constitué, ou dans d'autres cas à des applications de sangsues sur le trajet du vaisseau malade. Des bains, des topiques émollients, joints aux opiacés, ne pourront qu'être utiles ici.

Si la gangrène est chronique et sénile, on n'usera que très-sobrement des émissions sanguines. Les topiques émollients pourront trouver leur emploi dans les cas où il serait nécessaire de modérer l'inflammation éliminatrice, car cette phlogose seule peut entretenir la marche de la gangrène lorsqu'elle envahit des tissus où la circulation capillaire ne se fait plus qu'avec une faiblesse extrême; mais, ce cas excepté, on se bornera, autant que possible, à surveiller l'élimination des parties sphacélées, on soutiendra la température du membre, et l'on égalisera sa circulation. Ce but est généralement atteint en entourant le membre d'ouate. Quelques chi-

(1) *Observ. sur la mortification des pieds et des orteils*, t. II, p. 537.

rurgiens anglais, et Syme surtout, insistent sur un régime végétal et farineux. Les malades seront confinés au lit.

C'est surtout pour la gangrène spontanée qu'a été agitée la question de l'amputation. Rien d'absolument fixe ne peut être soutenu dans ce cas, mais la statistique semble être favorable à l'expectation. Ainsi les auteurs du *Compendium de chirurgie*, relevant des faits de gangrène spontanée observés par François et par d'autres, ont trouvé, sur 8 cas pour lesquels on s'est décidé à faire l'amputation, 5 morts et 3 guérisons, tandis que sur 11 malades qui ont été abandonnés à eux-mêmes il n'y eut qu'un seul mort et 10 guéris (1). Ces chiffres parlent assez haut contre les amputations que quelques chirurgiens pratiquent encore; car dans la gangrène sénile du pied on a récemment proposé d'amputer la cuisse tout à fait en haut. Cette pratique a réussi, dit-on, à Garlike, à James (d'Exeter), et à quelques autres encore (2).

L'amputation ne doit être que très-rarement pratiquée dans la gangrène spontanée. L'état des artères est très-défavorable à la ligature et en même temps à la vitalité du moignon. Il faut savoir attendre, en fortifiant la constitution souvent épuisée du malade et en prenant toutes les précautions locales pour éviter la mauvaise odeur et les suppurations fétides. Si, au bout d'un certain temps, les parties molles se détachent de l'os de façon à laisser entre le mort et le vif un pont d'os nécrosé, on se trouvera bien de couper cet os à ce niveau. L'exfoliation de la nécrose qui reste se fera lentement et sans accidents.

Si l'on croyait devoir se décider à une amputation dans les parties molles, ce serait après avoir épuisé tous les moyens locaux et généraux qui permettent de se borner à l'expectation. Dans ce cas, il faudrait toujours attendre la limitation parfaite de la gangrène.

4^e Gangrène par inflammation.

Si l'on admet que les phénomènes inflammatoires se passent dans le système capillaire, on doit placer, après les gangrènes que nous venons de décrire, celle qui succède à certaines inflammations franches. Il est permis de penser qu'il se fait là une oblitération d'un certain nombre de capillaires, peut-être même de quelques petites artères, et que le sphacèle est le résultat de cet arrêt dans la circulation.

ÉTILOGIE. — C'est la violence de l'inflammation qui est souvent la cause de la gangrène; mais chez certains individus débilités, les inflammations les plus légères ont une grande tendance à se terminer par sphacèle. Il faut aussi tenir compte ici du faible degré de vitalité de certains tissus.

Dans les vives et profondes inflammations des membres, on s'est demandé quel rôle pouvaient jouer les aponévroses pour favoriser ou non le développement de la gangrène. Quesnay, dans divers passages de son

(1) *Loc. cit.*, t. I, p. 251.

(2) Erischen, *Science and Art of Surgery*, p. 339.

livre, s'est efforcé de montrer, au milieu de vues hypothétiques, que les aponévroses pouvaient, par ce qu'il appelle une contraction inflammatoire, arrêter la circulation dans les vaisseaux qui les traversent pour se rendre aux *grais* et à la *peau*. Boyer, qui prête à Quesnay l'idée d'une contraction active de l'aponévrose sur les tissus sous-jacents, réfute à plaisir cette opinion, et admet que les aponévroses, en s'opposant au développement de l'engorgement, réagissent d'une manière passive sur les parties enflammées qu'elles enveloppent, arrêtent la circulation des humeurs et éteignent la vie dans ces parties. C'est ainsi que la question peut être posée. Cependant quelques chirurgiens semblent croire, avec Velpeau et A. Bérard, que les aponévroses, comme les bandages compressifs régulièrement appliqués, ne peuvent pas contribuer au développement de la gangrène. A. Bérard, qui a soutenu avec force cette opinion (1), et qui pense que les aponévroses ne peuvent amener la gangrène qu'en retenant au milieu d'elles les liquides, ne nous semble pas avoir fait une juste part à certains faits que nous constatons tous les jours. Lorsque le chirurgien a l'occasion d'observer certaines inflammations profondes des membres et de débrider largement les aponévroses, il constate tout de suite, à travers ces incisions, une hernie des tissus sous-jacents. Les muscles emprisonnés viennent s'épanouir au dehors, les malades accusent d'ordinaire un soulagement immédiat, et l'on voit s'effacer des accidents redoutables. Nous avons peine à croire que ce soulagement ne soit pas dû à la disparition d'un obstacle mécanique que le bistouri vient de lever. Tout en accordant à A. Bérard qu'une compression faite circulairement dans toute l'étendue d'un membre, suivant la méthode de Theden, amène une prompte résorption des fluides, nous ne pouvons apercevoir les mêmes conditions dans le cas rappelé ci-dessus. Les aponévroses doivent, dans les cas de gonflement extrême et rapide des tissus sous-jacents, réagir positivement sur eux et y arrêter la circulation.

SYMPTOMATOLOGIE. — Quand une inflammation doit se terminer par gangrène, on ne tarde point à constater une série de changements pathognomoniques. C'est du troisième au huitième jour depuis le début de la phlegmasie qu'on voit, en général, se développer le sphacèle. Alors il se manifeste un temps d'arrêt dans la marche de l'inflammation, et des chirurgiens peu exercés peuvent interpréter cet accident dans le sens de la résolution; mais ce calme est trompeur. La couleur rouge disparaît pour faire place à une teinte brunâtre, puis violacée ou noire. La tuméfaction diminue parfois et les tissus s'affaissent, ou bien on remarque promptement une augmentation de volume; mais, au lieu de la rénitence inflammatoire, c'est une sorte d'empatement élastique que l'on constate. La chaleur diminue aussi d'une façon très-notable, et le chirurgien apprécie ce changement souvent mieux que le malade; la température des parties tend aussi à se mettre en équilibre avec la température extérieure. Le patient

(1) *Arch. génér. de méd.*, 2^e série, t. III, p. 385.