

à de la poussière de plâtre, ou à de la semoule très-fine. Suivant M. Mayor, une sorte de réseau membraneux enveloppe chaque groupe et lui sert comme de capsule (1). C'est sans doute cette membrane qui retient les échinocoques contre les parois de l'acéphalocyste, dont il est cependant très-facile de les détacher par une légère percussion.

Un échinocoque a la forme d'un ovoïde partagé en deux parties inégales, comme la gourde du pèlerin.

La petite extrémité présente une espèce de tête assez analogue à celle du cysticerque, c'est-à-dire munie de quatre suçoirs ou oscules, d'un double rang de crochets (2) et d'un promontoire, ou rostre, ou trompe.

Cette tête n'est point supportée, comme chez le précédent cystoïde, par un corps composé d'anneaux. Quoique sessile, elle se meut avec assez de facilité, s'enfonce ou ressort. De là, les variétés de forme de l'entozoaire.

La grosse extrémité ou vésicule caudale, dans laquelle la tête va se cacher, contient un liquide d'aspect glaireux et des globules transparents disposés avec ordre, et qu'on peut considérer comme des gemmules oviformes ou germes d'échinocoques.

La vitalité de ces helminthes paraît incontestable. Leur organisation est régulière et constante. Les mouvements de la tête ont été parfaitement constatés; ceux des crochets ont été également aperçus. M. Owen, M. Gavarret, les ont distingués avec beaucoup de précision et en ont remarqué la vivacité (3).

Ces animaux se détruisent rapidement par la putréfaction; les crochets résistent plus longtemps que les autres parties. L'alcool retarde la décomposition, mais il rend le corps de l'échinocoque opaque, blanchâtre, le resserre et lui donne une

cyste de la grosseur d'une noisette, l'a porté à plus de mille. (*On the classification, str. and dev. of the echinococcus hominis. — Med. Times, t. XI, p. 168.*)

(1) *Archives*, l. c., p. 322.

(2) Il y a vingt crochets à chaque rang. Mayor, p. 321.

(3) Cruveilhier; *Anat. path.*, t. II, p. 106.

apparence inorganique. Le séjour dans l'eau en rétablit la forme et la transparence (1).

ORDRE IV^{me}. — LÉSIONS ORGANIQUES RÉSULTANT DE L'EXTINCTION LOCALE DE LA VIE, OU GANGRÈNES.

La gangrène est l'extinction locale de la vie. Thomson, à l'exemple de Galien et de Fabrice de Hilden, n'a entendu par ce mot que la diminution et non la destruction complète de l'action vitale (2); mais la persistance de la vie exclut l'idée de gangrène. La gangrène peut être imminente, elle peut être très-prochaine; mais elle n'existe pas si la vitalité n'est pas éteinte. Les mots gangrène et mortification sont synonymes. Il en est de même de celui de sphacèle. Thomson appelle sphacèle le dernier degré de la gangrène, ou la mort complète d'une partie. On réserve ce mot pour désigner une gangrène étendue, profonde, qui affecte toute l'épaisseur d'un organe ou d'un membre.

La gangrène de l'os porte le nom de nécrose.

La gangrène affecte bien plus souvent les régions superficielles, les extrémités, que les organes centraux. Aussi est-elle plus spécialement du ressort de la pathologie externe.

A. — Causes de la gangrène.

Les causes de la gangrène sont locales ou générales.

I. — CAUSES LOCALES OU DIRECTES DE LA GANGRÈNE.

Ces causes consistent en une altération immédiate de l'organisation par des agents qui la détruisent, en une privation prolongée et locale des éléments nutritifs, en des obstacles à la circulation du sang dans la partie affectée.

a. — Altération immédiate des tissus organiques par un agent mécanique, chimique ou virulent. — Il faut placer ici :

1^o L'action des corps contondants qui écrasent, dilacèrent

(1) Livois, p. 87.

(2) *Traité de l'inflammation*, p. 523.

profondément les tissus, les mettent hors d'état de fonctionner. Les vaisseaux ne peuvent plus retenir les fluides qu'ils contiennent; ceux-ci s'extravasent, s'infiltrent, se coagulent, forment avec le débris des solides une masse inorganique, qui, par suite de cette attrition, perd l'aptitude à vivre (1);

2° Les caustiques, qui, s'emparant des éléments combustibles de la matière animale, la dénaturent, la désorganisent complètement;

3° Le feu, qui produit le même résultat;

4° La foudre, qui peut labourer et cautériser la surface du corps, quand elle ne tue pas;

5° La vapeur du phosphore, qui produit lentement la nécrose des maxillaires;

6° Certains virus, qui déterminent une inflammation infailliblement suivie de gangrène: tel est celui de la pustule maligne;

7° La piqûre d'un scalpel, d'une érigne ou de tout autre instrument imprégné de matière septique (2). Ces agents, qu'il faut bien placer parmi les causes directes et immédiates de la gangrène, exercent aussi sur tout l'organisme une influence délétère qui réagit sur la partie lésée.

b. — Privation des excitants nécessaires à l'entretien de la vitalité. — Ces excitants sont le calorique, l'influx nerveux, le sang. De la suspension prolongée de leur concours, résulte la gangrène. Ici se rangent :

1° *La gangrène par action prolongée du froid au-dessous de zéro.* — La partie privée du calorique indispensable à l'entretien de la vitalité, pâlit, s'engourdit, se refroidit. Le cours des fluides y est interrompu. La tonicité vasculaire s'épuise bientôt. La gangrène a lieu par congélation (3).

(1) Racinet; *Gangrène causée par la contusion.* (Thèses de Paris, 1813, n° 68.)

(2) Lambert; Thès. de Paris, 1839, n° 336, p. 22. — V. plusieurs faits rapportés par M. Jobert de Lamballe. (*Bullet. de Thérap.*, t. XXXIV, p. 36; — et *Gaz. des Hôpit.*, 1848, p. 73.)

(3) Desmoulins; *Considérat. sur la gangrène par congélation obs. pendant la retraite de Moscou.* (Thèses de Paris, 1815, n° 25.)

2° *La gangrène par interruption de l'influx nerveux.* — La section des nerfs d'un organe peut avoir pour conséquence l'affaiblissement des vaisseaux, le ralentissement du cours du sang, la disposition prochaine à la gangrène. La lésion des nerfs ganglionnaires doit avoir une influence plus directe. Cette influence a été expérimentalement prouvée. M. Magendie et M. Bernard ayant divisé le nerf trifacial avant le ganglion de Gasser, ont vu lentement survenir la gangrène de la face et la fonte de l'œil; ces effets ont, au contraire, été très-promptes à se produire lorsque la section du nerf a été faite après le ganglion (1).

3° *La gangrène par arrêt du sang dans les artères.* — Cet arrêt est le résultat d'une obturation du tube artériel. Cette obturation peut être complète ou incomplète. Elle a pour résultat d'empêcher l'arrivée du sang rouge dans les vaisseaux capillaires.

(a). La ligature de l'artère principale d'un organe ou d'un membre peut y produire la gangrène, si les anastomoses n'y ramènent pas une certaine quantité de sang. Une compression, un obstacle quelconque à la circulation du sang, par un anévrisme, une tumeur, etc., peut avoir le même résultat.

(b). Des caillots ont été trouvés dans les artères d'un membre; ils s'opposaient à la circulation. Les faits de ce genre se sont produits fréquemment depuis vingt-cinq ans. M. Allibert, qui en observa plusieurs, aperçut la coïncidence de cette altération du sang avec l'inflammation des parois artérielles; mais il considéra celle-ci comme une conséquence de la première (2). M. Victor Andry la regarda, au contraire, comme le phénomène principal (3). Ce point de doctrine était encore douteux lorsque la Société de Médecine de Bordeaux demanda, en 1830, de l'éclairer par de nouvelles recherches. M. François

(1) Viard; *De la gangrène spontanée*, 1850, n° 127, p. 20. (Communication orale de M. Cl. Bernard.)

(2) *Recherches sur une occlusion peu connue des vaisseaux artériels considérée comme cause de gangrène.* Paris, 1828, n° 74, p. 26.

(3) *Journal des Progrès*, 1828, t. X, p. 160.

de Mons se présenta dans la lice, et ses efforts furent couronnés (1). Il établit, d'après de nombreuses observations, la plupart recueillies par lui-même, que la gangrène spontanée dérive d'une inflammation des parois artérielles. Vers la même époque, M. Lanelongue, tout en admettant que l'artérite peut avoir lieu sans produire la coagulation du sang, regardait cette phlegmasie comme l'une des causes les plus fréquentes de la gangrène (2). C'est aujourd'hui un fait avéré. Non-seulement on a trouvé les parois artérielles rouges, tuméfiées, mais en outre tapissées par un fluide épais et parfois concrété sous la forme de fausse membrane ou de tube encore perméable (3). L'inflammation des artères explique comment la gangrène spontanée peut survenir chez les individus pléthoriques, se nourrissant d'aliments succulents et usant sans modération des boissons spiritueuses (4).

(c). Un autre genre d'obstacle au cours du sang dans les artères peut résulter de l'ossification des parois de ces vaisseaux par suite de leur inflammation chronique. Cette altération ne produirait pas à elle seule la gangrène, car on la rencontre chez une multitude de vieillards qui n'ont offert aucun indice d'arrêt de la circulation ni d'artérite; mais elle a coïncidé le plus ordinairement avec la formation de caillots qui ont obstrué les vaisseaux (5).

(d). La gangrène a été produite non-seulement par les ossifications des artères des membres affectés, mais encore par celles des grandes artères et des orifices du cœur gauche (6).

(1) *Essai sur les gangrènes spontanées*. Paris et Mons, 1832.

(2) *Essai sur la gangrène spontanée*. (Thèses de Paris, 1830, n° 45, p. 20 et 32.)

(3) V. les Obs. de M. Brulatour (*Journal de Méd. de Bordeaux*, 1837, p. 281); — de M. Jobert de Lamballe (*Gaz. des Hôpit.*, 1847, p. 197), etc.

(4) Pott; *Obs. sur la mortific. des pieds*. *Oeuvres chirurgicales*, t. II, p. 539. — Jeauroi; *Sur une espèce particulière de gangrène*. (*Mém. de la Soc. roy. de Méd. de Paris*, t. V, p. 151.)

(5) Avisart; *Gangrènes spontanées par ossification et oblitération des artères*. (*Biblioth. méd.*, 1819, t. LXIV, p. 352; — et t. LXV, p. 68.) — V. aussi une Obs. recueillie par M. Falret, interne de M. Bicheteau, et ayant fourni à M. Aran l'occasion de judicieuses réflexions. *Union médicale*, 1851, p. 431 et 439.

(6) V. des Obs. de M. Schutzenberger (*Gaz. méd.*, 1847, p. 612); — de M. Powet

Ces altérations ont du moins coïncidé quelquefois avec la mortification de diverses parties, de celles surtout qui, situées aux limites de l'organisation, éprouvent les premières les effets d'une privation ou d'un ralentissement dans la distribution du sang. Ces effets sont plus communs chez les vieillards que chez les adultes. Il en résulte la variété de gangrène nommée *sénile*.

Dans le mode de mortification qui se rattache à cette série de causes, la partie affectée est privée de la présence du sang artériel; sa nutrition est tarie, elle se flétrit, elle pâlit, elle se dessèche. C'est cette sorte de gangrène qui était appelée *sèche*. Les parties gangrenées sont comme momifiées. Elles peuvent se conserver, ou du moins ne s'altèrent que lentement et sous l'influence de l'humidité atmosphérique.

La pâleur n'est pas l'effet constant de l'arrêt du sang dans les artères. On observe quelquefois de la rougeur, mais cette couleur est toujours livide; elle peut tenir à la stase du sang veineux dans les capillaires privés de l'impulsion du sang artériel.

c. — **Obstacles au cours du sang veineux.** — Cette série de causes diffère beaucoup de la précédente. Il n'y a pas privation de sang; les vaisseaux peuvent en être pleins; mais ce fluide ne circule pas ou circule à peine; il empêche le sang artériel de pénétrer dans les tissus et de les vivifier. Sous l'influence de ces causes, les effets doivent être différents: il y a plutôt exubérance que pénurie des fluides. C'est cette gangrène qu'on a pu nommer *humide*.

Les obstacles que je signale sont :

1° *L'inflammation intense.* — Cet état morbide produit l'accumulation et la stase des globules rouges dans les capillaires. Si cette accumulation est très-considérable, si cette stase est absolue et si elle s'étend à tous les capillaires de l'organe en-

(*Dublin quarterly Journal*, 1851); — de M. Cazalis (*Oblitération incomplète de l'aorte, complète des artères du membre inférieur droit, ossificat. des parois*. Thèses de Paris, 1837, n° 193, p. 18).

flammé, la coagulation du sang en résulte, les vaisseaux s'oblitérent, la vie s'épuise en d'inutiles réactions; la gangrène est inévitable.

Delpech et Dubrueil ont parlé d'une gangrène par inflammation des capillaires artériels (1); M. Cruveilhier a provoqué une affection de ce genre par l'injection du mercure. Mais cette phlegmasie ne saurait être isolée de l'inflammation ordinaire, laquelle, si elle est intense, envahit tous les ordres de capillaires d'une partie.

2° *La compression exercée sur les veines par une cause mécanique.* — Une inflammation existant déjà se termine nécessairement par la gangrène, si le cours du sang est gêné dans les veines. C'est ce qui a lieu par la pression de l'anneau sur l'intestin enflammé dans la hernie inguinale ou crurale, par la constriction qu'exercent les aponévroses dans les phlegmons profonds, par l'action d'un bandage mal appliqué ou trop serré dans les lésions traumatiques des membres.

Si l'oblitération des veines est très-étendue, si l'interruption du cours du sang est complète, comme par une ligature circulaire très-serrée et maintenue pendant plusieurs heures, la gangrène a lieu sans autre lésion préalable.

3° *La phlébite.* — Cette inflammation, ayant pour résultat la coagulation du sang dans les principales veines d'un membre ou d'un organe, doit en occasionner la mortification. Quelques faits viennent à l'appui de cette proposition. Dans une observation de M. Godin (2), indépendamment de quelques ossifications des artères, on constate comme lésion principale une oblitération de la veine crurale, d'où était d'abord résulté l'œdème du membre. Cette oblitération avait été bien réellement la conséquence d'une phlébite, car on enlevait de la face interne des veines des lambeaux de fausses membranes.

Dans quelques autres cas, la phlébite a été la seule cause

(1) Gangrène momifique. (*Mémorial des Hôpitaux du Midi*, 1829, n° 5, p. 231. — *Revue méd.*, 1831, t. III, p. 65.)

(2) *Archives*, 2° série, t. XII, p. 52.

de la gangrène; tels étaient celui que Ribes recueillit chez une femme âgée de trente-six ans (1), celui dont Baffos entretint l'Académie de Médecine en 1827 (2), celui que M. Aug. Lenoir a consigné dans sa Thèse, etc. (3).

Lorsqu'une phlébite est partielle, la gangrène n'en est pas la conséquence nécessaire; de nombreux vaisseaux collatéraux peuvent continuer la circulation. Mais si presque toutes les veines d'une partie sont enflammées et oblitérées, la stagnation du sang est obligée et la mortification de la partie certaine.

Dans plusieurs cas de gangrène spontanée du pied, j'ai vu cette partie d'abord tuméfiée, froide et livide. Les artères de la jambe battaient distinctement; mais il semblait qu'un lien étranglât le cou-de-pied. La position élevée de l'extrémité du membre ne diminuait pas l'engorgement. La gangrène n'a pu être empêchée. Une phlébite, étendue aux radicules veineuses du pied et du bas de la jambe, était la cause de cet arrêt du sang.

4° Un obstacle au cours du sang, situé dans les cavités droites du cœur, pourrait encore devenir une cause de gangrène dans des parties déjà disposées à subir cette fatale altération (4).

II. — CAUSES GÉNÉRALES OU INDIRECTES DE LA GANGRÈNE.

Ces causes sont :

a. — L'hypersthénie nerveuse. — Cet élément morbide n'est certainement pas étranger à la production de diverses sortes de gangrènes dont il sera bientôt fait mention, et surtout de

(1) *Revue méd.*, 1825, t. III, p. 17.

(2) Séance du 12 avril 1827. (*Archives*, t. XIV, p. 113.)

(3) Femme de 36 ans atteinte de cancer utérin, gangrène des membres inférieurs, phlébite des veines crurales, aucune altération des artères. (Aug. Lenoir; *Sur les gangrènes spontanées*. Paris, 1837, p. 12.)

(4) Obs. de M. J. Grigor; *Med. Times*, t. IV, p. 174. Cas de gangrène sénile par caillots dans l'artère fémorale, et ossification de l'orifice auriculo-ventricule droit et de l'orifice de l'artère pulmonaire.