

VI. — GANGRÈNE EN GÉNÉRAL (*γραινω*, je dévore).

La gangrène est la cessation de la nutrition dans une partie du corps : elle est caractérisée par la perte du sentiment, du mouvement et de toute action organique dans cette partie.

Les mots *gangrène* et *sphacèle* sont employés à peu près indifféremment. On donne le nom *d'eschare* à la partie mortifiée<sup>1</sup>.

La mortification des tissus osseux et cartilagineux a reçu le nom de *nécrose* ; l'eschare des os prend le nom de *séquestre*.

Les parties mortifiées sont tantôt gorgées de liquide (*gangrène humide*), tantôt sèches et racornies (*gangrène sèche*).

**Pathogénie et classification.** — Nous diviserons les gangrènes en deux classes : **gangrènes primitivement aseptiques et gangrènes primitivement septiques.**

— 1° Les gangrènes primitivement aseptiques comprennent elles-mêmes trois variétés :

A. *Gangrènes directes*, c'est-à-dire destruction immédiate des éléments anatomiques des tissus par une contusion, l'action de la chaleur ou du froid, des caustiques, etc.

B. *Gangrènes indirectes* produites par un obstacle à la circulation ou à l'influx nerveux (artérite, embolie et thrombose, ligature des artères, etc.).

C. *Gangrènes toxiques* : empoisonnement par l'ergot de seigle, l'opium, les pommes de terre malades, etc.<sup>2</sup>.

Les gangrènes primitivement aseptiques peuvent rester aseptiques lorsqu'elles frappent des parties éloignées des surfaces externes ou internes de l'organisme, le tissu céré-

1. Cependant le mot gangrène s'applique plus particulièrement à une mortification limitée à la peau et au tissu cellulaire sous-cutané, tandis que le mot sphacèle signifie plutôt la mort d'un membre dans toute son épaisseur.

2. La pathogénie sera étudiée en détail dans les articles consacrés à chacun de ces groupes.

bral, par exemple, dans les cas de ramollissement par thrombose ; elles peuvent au contraire devenir septiques par infection secondaire, comme il arrive, par exemple, dans la gangrène de l'étranglement herniaire.

— 2° Les gangrènes primitivement septiques sont sous la dépendance de certains microbes spéciaux (charbon, gangrène gazeuse, etc.), quelquefois même de simples agents pyogènes (anthrax, érysipèle, phlegmons diffus) acquérant des propriétés nouvelles lorsqu'ils envahissent un organisme déjà malade (gangrène diabétique, gangrène des fièvres graves).

**Anatomie pathologique.** — Les parties gangrenées se présentent sous deux aspects : tantôt elles sont sèches et racornies (*gangrène sèche*), tantôt molles et gonflées (*gangrène humide*). En réalité ces deux formes ne diffèrent qu'en un seul point, c'est que dans la gangrène humide, en raison d'un obstacle à la circulation veineuse ou d'une absence d'évaporation, la dessiccation de la partie malade ne s'effectue pas ; les liquides infiltrent les tissus et en déterminent la putréfac-

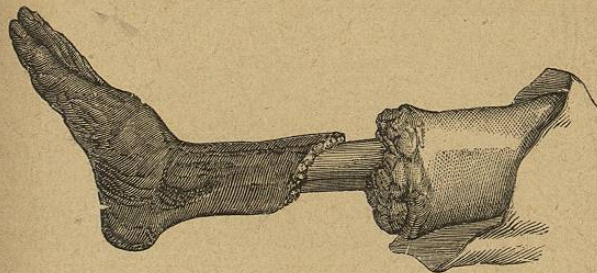


Fig. 27. — Exemple de gangrène sèche (d'après Follin).

tion. D'ailleurs ces deux formes sont reliées par une foule d'états intermédiaires ; elles peuvent se succéder, coexister, etc.

A. *Forme sèche.* — Les tissus sont durs, secs, racornis, mais ils conservent à peu près leur texture<sup>1</sup> ; ici l'artère est obli-

1. On pourrait les comparer aux momies d'Egypte, dont les tis-

térée, mais les vaisseaux veineux et lymphatiques restent perméables et les liquides sont absorbés en partie par cette voie, en partie par l'évaporation constante qui se fait à la surface de la peau.

Les seules modifications anatomiques des tissus portent : — 1<sup>o</sup> sur leur *couleur* qui, variable suivant les tissus, est en général noirâtre, ou rouge carmin, ou feuille morte, etc., ce qui tient, soit à la diffusion de la matière colorante du sang (hématosine), soit à des substances qui en diffèrent chimiquement, soit à des formations pigmentaires nouvelles (Demme). Quelquefois pourtant, l'aspect est tout autre, comme dans la *gangrène blanche* et la *gangrène par cadavérisation*, où la peau est froide, terne, rigide, décolorée ; — 2<sup>o</sup> sur la *présence de la graisse* qui infiltre en très grande quantité tous les tissus de la partie gangrenée et qui résulte probablement de la décomposition des matières azotées (Raynaud).

Ainsi les muscles, les téguments, les nerfs sont infiltrés de granulations graisseuses, de corpuscules noirâtres ; on y trouve encore des cristaux d'hémoïdine, de cholestérine, de sulfate de fer, etc. — La myéline des tubes nerveux est atteinte, mais le cylindraxe demeure intact beaucoup plus longtemps : c'est par ce fait que l'on explique l'existence de douleurs dans des membres dont la peau est insensible.

B. *Gangrène humide*. — Les altérations sont les mêmes, mais les tissus ramollis, gonflés, infiltrés de sérosité, se putréfient rapidement. Il s'en dégage des gaz qui sont de l'ammoniaque, de l'hydrogène phosphoré et sulfuré, de l'acide valérianique, etc. : c'est à ces gaz que la gangrène humide doit, lorsqu'elle est exposée à l'air, son odeur spécialement fétide.

Enfin, dans les putrilages gangreneux, on rencontre les microbes les plus divers.

**Symptômes.** — L'évolution de la gangrène comprend trois

phases, après trois mille ans d'existence, si parfaitement conservés que Czermak, qui les a étudiés au microscope, dit qu'on eût pu croire qu'ils venaient d'être enlevés à un corps vivant.

phases : — A. la *mortification* ; — B. l'*élimination* des parties mortifiées ; — C. la *cicatrisation* 1.

A. MORTIFICATION. — La mortification d'une partie du corps se traduit par des changements dans sa couleur, sa température, ses fonctions, sa sensibilité, son volume, son odeur.

1<sup>o</sup> *Couleur*. — Elle varie suivant les différents tissus : la gangrène de la peau s'annonce par des *plaques bleuâtres ou noirâtres* ; les muqueuses prennent une teinte grise ou brune ; les poumons sont ardoisés, fauves ; le cerveau est verdâtre ; l'intestin a une teinte feuille morte qu'on a eu souvent l'occasion d'observer dans l'opération de la hernie étranglée ; les tendons, les nerfs conservent leur couleur blanche.

2<sup>o</sup> La *température* s'abaisse et se met en équilibre avec celle

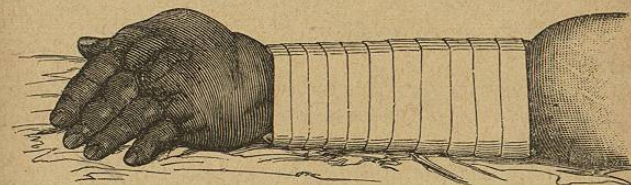


Fig. 28. — Exemple de gangrène humide produite par l'application d'un appareil trop serré (Föllin).

du milieu ambiant, d'où cette sensation froide et cadavérique que détermine le contact d'une partie mortifiée.

3<sup>o</sup> Les *fonctions* de la partie mortifiée sont naturellement supprimées, ses sécrétions abolies, sa circulation arrêtée 2.

4<sup>o</sup> *Sensibilité*. — Au moment où la gangrène se produit, le malade éprouve souvent d'affreuses *douleurs* dans la partie

1. Les particularités spéciales aux diverses variétés de gangrènes seront exposées plus loin. La gangrène du tissu osseux ou nécrose a été déjà étudiée (voy. *Pathologie chirurgicale*, 8<sup>e</sup> édition, t. I, p. 121).

2. Le malade peut cependant imprimer des mouvements à des doigts déjà morts, ce qui tient à l'intégralité du tendon qui se rend à ce doigt et du muscle de la jambe ou de l'avant-bras qui commande à ce tendon.

qui se sphacèle ; mais lorsque la gangrène est complète, toute sensibilité disparaît, et ces parties peuvent être divisées sans que le malade s'en aperçoive. Quelquefois, pourtant, les parties insensibles sont le siège de douleurs plus ou moins vives. Cette anesthésie douloureuse semble tenir à la persistance de quelques cylindraxes.

5° Dans la *gangrène sèche* les tissus sont durs et racornis par le fait de l'évaporation des liquides ; dans la *gangrène humide*, ils sont tuméfiés et ramollis.

6° L'odeur des parties gangrenées est généralement fétide, du moins quand ces parties sont exposées à l'air et deviennent le siège de fermentations putrides.

B. ÉLIMINATION DES ESCHARES. — Les parties mortifiées irritent les parties saines avec lesquelles elles sont en contact, et il en résulte une inflammation qui sépare l'eschare et cicatrise la plaie.

Vers le troisième ou le quatrième jour on voit, sur tout le pourtour de l'eschare, les tissus s'enflammer et former autour d'elle une *couronne d'un rouge plus ou moins vif*. Cette zone inflammatoire s'arrête brusquement au niveau de l'eschare, mais s'étend plus ou moins du côté des parties saines.

Vers le sixième jour une scissure se produit entre l'eschare et la zone inflammatoire ; elle forme un sillon dont la profondeur se creuse chaque jour, et d'où s'écoule un liquide purulent (*sillon d'élimination*). L'eschare se détache finalement après un temps très variable : dix à quinze jours pour les parties molles, plusieurs mois lorsque la gangrène s'est étendue au squelette.

La chute de l'eschare met à nu une couche de *bourgeons charnus* : ce sont eux qui ont présidé à son élimination et qui vont être les agents de la cicatrisation. — De plus, cette zone inflammatoire oblitère les vaisseaux, épaissit les séreuses et crée des adhérences entre leurs feuillets. Malheureusement ce travail protecteur n'est pas toujours complet, d'où possibilité d'hémorragies, de perforation des séreuses au moment de la chute des eschares. Dans la chute des eschares profondes,

des troubles graves peuvent se produire suivant que la partie lésée est plus ou moins importante ; des artères et des veines peuvent avoir leurs parois détruites, des viscères peuvent être mis à nu, etc.

C. CICATRISATION. — Nous venons de voir par quel mécanisme elle s'effectue. A la chute de l'eschare, il reste une plaie qui ne diffère point d'une plaie simple ; quelquefois, elle se change en ulcère.

**Symptômes généraux.** — Ils varient beaucoup suivant la nature de la gangrène, son étendue, son siège, etc. : — dans les cas légers, il n'y a qu'un certain degré de réaction inflammatoire, tandis que dans les cas graves le malade présente les accidents de la septicémie ; de plus, les suppurations prolongées, entretenues par certaines eschares, affaiblissent le malade et l'exposent à l'infection putride, etc. Il peut arriver aussi que l'organisme ne puisse pas suffire à la perte de substance et à la suppuration prolongée et que le malade meure alors par suite de l'épuisement.

**Diagnostic.** — Il est en général facile. Cependant on devra se garder de prendre pour de la gangrène certaines taches noirâtres dues à des topiques ou à des ecchymoses, ou cet état de stupeur locale qui survient parfois à la suite de traumatismes (contusions, plaies d'armes à feu). — Les plaques diphthériques de la gorge ressemblent à une gangrène de la muqueuse, mais elles s'en distinguent par leur défaut de consistance, car il suffit de les froter avec un linge sec pour les enlever en grande partie et mettre à nu une surface rouge et saignante (Follin).

Dans les cas de gangrène humide, il sera utile, au point de vue du diagnostic, du pronostic et du traitement, d'ensemencer des tubes à culture et de pratiquer l'examen bactériologique.

**Traitement.** — Le traitement de la gangrène présente trois indications principales :

1° Prévenir ou limiter le développement de la gangrène. — Au

point de vue préventif, on surveillera l'application des appareils, et on traitera antiseptiquement les moindres plaies chez les diabétiques. — Pour tâcher de limiter la gangrène, on pourra pratiquer des cautérisations au fer rouge, employer les antiseptiques, la poudre de quinquina, l'acide phénique, mais nous croyons l'efficacité de ces divers moyens fort restreinte.

2° *Favoriser la chute des eschares.* — Le rôle du chirurgien se borne à appliquer des émollients aseptiques si l'inflammation est trop vive, et au contraire à l'exciter un peu si elle n'est pas suffisante<sup>1</sup>. La plaie qui succède à l'élimination des eschares doit être traitée comme une plaie simple.

3° *Traitement général.* — Il faut soutenir les forces du malade par un régime tonique, et dans quelques cas (*gangrène diabétique*) combattre par un traitement approprié la cause génératrice du sphacèle.

## DIVERSES ESPÈCES DE GANGRÈNES

### I. — Gangrènes primitivement aseptiques.

#### A. — GANGRÈNES DIRECTES.

*Par contusion, compression, action de l'électricité, caustiques, températures exagérées.*

1° *GANGRÈNE PAR CONTUSION, COMPRESSION.* — La contusion peut être portée à un assez haut degré pour anéantir les propriétés vitales des tissus qu'elle frappe.

Une compression assez forte pour arrêter la circulation peut

1. La première indication est remplie par l'emploi des cataplasmes aseptiques et légèrement antiseptiques, la deuxième par le styrax, le baume d'Arcéus. On diminue l'odeur des parties gangrenées en les recouvrant de poudres aromatiques et en les imprégnant de liquides désinfectants; on peut y pratiquer des incisions que l'on remplit de charpie imbibée d'alun, de chlorure de sodium, de nitrate de potasse, de façon à les momifier.

déterminer la gangrène : c'est ce que produisent les appareils trop serrés, surtout lorsqu'ils portent sur une région dont les vaisseaux sont facilement compressibles sur un plan osseux, comme l'avant-bras; c'est ce qui arrive également dans certains accouchements laborieux, où la compression intense et prolongée exercée par la tête du fœtus, est parfois suffisante pour provoquer la mortification des parties comprimées.

Les pressions trop longtemps supportées, dans les cas de décubitus prolongé, entraînent des eschares au sacrum, au grand trochanter, au talon, surtout quand le système nerveux est troublé dans ses fonctions vasomotrices et trophiques; — et, dans ces cas, le contact de l'urine, des matières fécales, et surtout la dépression de l'organisme, produite par la maladie générale qui nécessite le décubitus prolongé, favorisent le développement du sphacèle. Il est à remarquer qu'autant le séjour au lit est inoffensif chez un sujet sain, autant il amène facilement la formation d'eschares au niveau des parties sur lesquelles porte le poids du corps chez ceux dont l'innervation vasomotrice ou trophique est compromise par une maladie générale ou par une lésion du névraxe.

**Symptômes.** — Tantôt les parties comprimées prennent une teinte d'un rouge violacé, sans réaction inflammatoire; leur centre devient gris, puis noir; tantôt elles présentent une rougeur érysipélateuse et se couvrent de phlyctènes.

A la chute des eschares<sup>1</sup>, il n'est point rare d'observer la dénudation du tissu osseux, sa carie, sa nécrose, etc.

Il faut donc surveiller l'application des appareils, changer fréquemment la position des malades, veiller à leur propreté, recouvrir de larges plaques de diachylon les parties comprimées, raffermir leur vitalité chancelante par des lotions alcooliques, etc.

2° *GANGRÈNE PAR LES CAUSTIQUES.* — Un grand nombre d'acides concentrés, d'alcalis, de composés métalliques ont la pro-

1. Les eschares du sacrum peuvent exceptionnellement déterminer, par voisinage, une méningite rachidienne rapidement mortelle.

priété de mortifier nos tissus, propriété bien souvent mise à profit par le chirurgien.

Nous ne pouvons citer que les principaux : — le *nitrate d'argent* produit une eschare très superficielle, blanche sur les plaies, noire sur la peau ; — la *potasse caustique* a une eschare noire et molle ; — le *chlorure de zinc* ou pâte de Canquoin détermine rapidement une eschare blanche, dure, dont l'épaisseur, assez notable, est très régulière.

L'élimination de ces eschares se fait plus ou moins rapidement et ne présente rien de spécial.

3° GANGRÈNE PAR L'ACTION DE L'ÉLECTRICITÉ. — Les courants électriques peuvent déterminer aussi la mortification des tissus : l'eschare qui se produit alors au pôle négatif est molle et ressemble à celle qui suit l'action des alcalis ; l'eschare qui se produit au pôle positif est, au contraire, jaunâtre et semblable à celle qu'engendre l'action des acides. L'application trop prolongée ou trop intense des rayons cathodiques de Röntgen peut aussi entraîner la production d'eschares.

4° GANGRÈNE PAR TEMPÉRATURES EXAGÉRÉES. — Voy. *Brûlures* et *Froidures*.

#### B. — GANGRÈNES INDIRECTES.

*Par embolie, athérome, gangrène sénile, gangrène symétrique des extrémités.*

Nos tissus se nourrissent aux dépens d'éléments qui leur sont fournis par le sang : par conséquent, si le sang ne leur arrive plus en quantité suffisante, ils meurent par défaut d'apport nutritif. Le ralentissement de la circulation provoquera la gangrène surtout s'il se surajoute à une première action prédisposante : à l'œdème chez les albuminuriques ou à l'altération du sang chez les diabétiques. Les troubles circulatoires qui engendrent les gangrènes de cet ordre (*gangrènes dites indirectes ou spontanées*) peuvent dépendre :

*Du système artériel* : ainsi les artères peuvent être oblitérées par une thrombose, une embolie, une ligature ; leur

circulation peut être compromise par une artérite, un athérome, une ossification de leurs parois, etc. :

*Du système veineux* : cependant il est très exceptionnel de voir l'oblitération d'une veine produire la gangrène ;

*Du système capillaire* : c'est ainsi que Raynaud rattache à un spasme des vaisseaux capillaires (ou des petites artérioles) la gangrène symétrique des extrémités.

Nous étudierons :

1° La gangrène par embolie ou ligature ;

2° La gangrène sénile ou par athérome ;

3° La gangrène symétrique des extrémités ou névropathique.

1° GANGRÈNE PAR EMBOLIE ET PAR LIGATURE<sup>1</sup>. — On sait que les concrétions formées dans le cœur peuvent se détacher, devenir libres dans le torrent circulatoire, s'arrêter dans certaines artères d'un calibre trop étroit pour leur livrer passage et les oblitérer comme le ferait une ligature. Les accidents étant les mêmes dans les deux cas, nous les réunirons dans une seule description.

Les embolies provenant du ventricule gauche sont lancées dans les artères des membres, du cerveau, etc. ; celles qui viennent du ventricule droit, et qui ont été souvent apportées dans l'oreillette droite par les veines caves, sont lancées dans les poumons par l'artère pulmonaire.

Ces gangrènes interviennent le plus souvent comme complications de maladies préexistantes.

**Symptômes.** — Dès qu'une artère d'un membre est oblitérée, il se produit des fourmillements, de l'engourdissement et bientôt des *douleurs très vives* dans toute la région qui ne reçoit plus de sang ; en même temps elle devient pâle, froide, d'aspect cadavérique. Si on explore l'artère on constate qu'elle *ne bat plus* et qu'elle forme un cordon dur, roulant sous le

(1) Ayant déjà consacré un article aux embolies et aux ligatures artérielles, nous ne rentrerons pas ici dans de nombreux détails déjà exposés.