

s'étend bien au delà du foyer de la blessure, aussi la gangrène est-elle fréquente comme accident consécutif. Les tissus sont parfois sectionnés comme par un instrument tranchant, d'où le nombre et la gravité des hémorragies qui accompagnent semblables lésions. Chose curieuse, malgré l'ébranlement que nous avons signalé et l'intensité du choc, il est rare d'observer cet état particulier que nous décrivons sous le nom de stupeur ou shock, et qui est si fréquent à la suite des blessures par gros projectiles.

Comme complication, on observe habituellement chez les blessés une conjonctivite intense, avec chémosis, qui persiste pendant quelques jours, puis s'amende et disparaît sans occasionner de complications du côté de la cornée.

Si les blessures de ce genre n'ont pas atteint d'organes importants, elles marchent rapidement vers la cicatrisation. Néanmoins le pronostic doit être réservé, l'ébranlement pouvant avoir été très intense dans les cas les plus bénins en apparence.

## 2° ACCIDENTS PRODUITS PAR LES EXPLOSIONS DE POUVRE

Les explosions de poudre déterminent aussi la formation d'une quantité considérable de gaz qui, suivant les circonstances, produisent des accidents plus ou moins analogues à ceux que nous avons déjà décrits (déchirures, fractures, broiement, etc.). Ces lésions présentent en outre des caractères particuliers.

La combustion de la poudre n'étant pas instantanée comme celle du fulmicoton, la flamme, lorsque cette dernière ne se trouve pas en vase clos, pourra brûler les personnes placées à proximité.

Les brûlures de ce genre, étant donné le peu de temps pendant lequel la flamme agit, sont généralement superficielles, elles ne dépassent pas en effet le deuxième degré; en revanche, elles occupent d'ordinaire une assez grande surface. Les téguments à ce niveau sont comme tatoués par un piqueté noirâtre, signe caractéristique de la brûlure par la poudre: ces petits points noirs sont constitués par des grains de poudre échappés à la combustion qui, projetés par les gaz, ont pénétré dans les téguments comme des grains de plomb.

Avec les fusils de chasse et les anciens fusils à âme lisse, la combustion de la poudre se fait rarement d'une manière complète. Un certain nombre de grains restés intacts sortent avec le projectile, aussi dans les coups de feu tirés de très près aperçoit-on toujours auprès de l'orifice d'entrée un piqueté noirâtre absolument caractéristique. C'est là un fait important en médecine légale. Avec les nouvelles armes de guerre, on chercherait en vain un tatouage semblable car la combustion de la poudre est habituellement complète.

L'aspect des brûlures par la poudre varie suivant la qualité employée. La poudre de mine contenant beaucoup de charbon se consume plus lentement que les autres; les brûlures qu'elle détermine sont profondes et parsemées de taches noirâtres. Les poudres granulees de qualité supérieure (poudre de chasse) donnent lieu à des brûlures plus légères, et au lieu de taches on ne trouve sur les téguments que le piqueté dont nous avons parlé.

Le tatouage produit par les grains de poudre ainsi incrustés dans la peau

devient plus tard indélébile. Depuis longtemps les chirurgiens militaires ont essayé de remédier à cet accident. Sur le tronc et les membres il n'y a pas grand inconvénient à négliger ces marques, mais au visage il faut intervenir, surtout si les cornées ont été atteintes. Dans un cas de ce genre, où les deux cornées étaient assez sérieusement endommagées pour faire craindre ultérieurement pour la vue, nous avons, suivant le procédé classique, enlevé à l'aide d'une aiguille à cataracte tous les grains de poudre successivement, en faisant pour ainsi dire de petites abrasions locales de la cornée: la guérison fut complète. BUSCH (de Bonn) (*Arch. für pathologische Anat.*, t. XIV), au lieu d'extraire isolément les grains de poudre des téguments, recommande l'application sur toute la surface blessée de fomentation, avec une solution de sublimé 0<sup>gr</sup>,25 pour 30 grammes d'eau. Ces applications, au dire de l'auteur, seraient suivies d'une éruption eczémateuse; les vésicules forment, en se desséchant, des écailles qui tombent et entraînent les grains de poudre adhérents à leur face profonde. La peau serait ensuite blanche et il ne resterait aucune trace de la lésion.

## § 3. — Plaies venimeuses

**Bibliographie.** — *Traité spécial.* — FONTANA, *Traité sur le venin de la vipère*, Florence, 1781. — PAULET, *Observ. sur la vipère de Fontainebleau*, 1805. — MANGILI, *Venin de la vipère*, in *Annales de chimie et de phys.*, t. IV, 1817. — VIAUD-GRAND-MARAIS, *Étude sur les serpents de la Vendée*, 2<sup>e</sup> édition, 1868.

*Traité généraux.* — BOYER, t. I<sup>er</sup>. — FOLLIN, t. II. — Art. SERPENTS du *Dictionnaire* en 60. — MOQUIN-TANDON, *Zoologie médic.*, 1860.

Thèse de Strasbourg. — 1817, DEVEYRINES.

Thèse de Montpellier. — 1880, PASSANO.

Thèses de Paris. — 1855, SOUBEIRAN. — 1858, FERRIER. — 1867, BOULLET.

*Passim.* — *Bull. de thérap.*, t. VII. — FERDET, *Union médicale*, 1878. — LACERDA (*Le permanganate de potasse comme antidote*), *Bulletin de l'Acad. des sc.*, sept. 1881.

— A. GAUTIER, *Bull. Acad. de médecine*, juillet 1881.

Un certain nombre d'animaux (insectes, arachnides, ophidiens) possèdent la remarquable propriété de sécréter un liquide spécial (venin), qu'à l'aide d'appareils particuliers ils peuvent introduire dans l'intérieur de nos tissus par piqûre ou morsure. Suivant leur virulence, ces liquides produisent sur l'économie une série de phénomènes qui varient depuis une simple démangeaison jusqu'à la mort presque subite.

## 1° PIQÛRES DES INSECTES NUISIBLES

Il n'existe pas en France d'insectes dont les piqûres soient graves; plusieurs cependant occasionnent des accidents fort désagréables: cousins, hyménoptères.

Les cousins (*Culex*) sont des insectes de l'ordre des diptères dont la bouche est munie d'un appareil spécial à l'aide duquel ils perforent nos tissus. Leurs

piqûres donnent lieu à des démangeaisons insupportables. Si elles sont nombreuses, les parties deviennent rouges et tuméfiées, le patient a de la fièvre, des insomnies. Les démangeaisons qu'il éprouve invitent souvent le malade à se gratter, ce qui procure un soulagement très imparfait. Plus on se gratte plus l'inflammation locale et la douleur paraissent augmenter (MOQUIN-TANDON). Aux colonies, en Algérie par exemple, tous ceux qui ont été obligés de coucher dehors, dans certaines contrées, savent combien sont redoutables les piqûres de ces animaux. Quelque précaution que l'on ait prise de serrer ses vêtements, de se rouler dans un manteau, on se réveille le lendemain le corps couvert de petites élévations « au milieu desquelles paraît un point noir ou bien un amas de sérosité noirâtre entouré d'un cercle fauve foncé » (BOUFFIERS).

« La seule manière de se préserver de la piqûre des cousins, est de prendre la précaution de tenir les appartements fermés pendant le jour et d'entourer pendant la nuit le lit d'un rideau de gaze (dit moustiquaire) qui ne permet pas aux animaux de se placer sur les téguments. Les lotions froides, faites avec de l'eau ammoniacale, de l'eau blanche, le suc de persil écrasé, etc., n'ont pas d'action; le mieux est de se préserver des piqûres plutôt que de compter sur un agent curatif difficile à trouver » (LABOULBÈNE).

#### 2° PIQÛRES FAITES PAR LES HYMÉNOPTÈRES

Les représentants de cet ordre sont dans nos contrées : les abeilles, bourdons, guêpes et frêlons. Tous ces animaux possèdent à la partie postérieure du corps un appareil particulier, composé de deux glandes qui secrètent un venin et d'un aiguillon qui l'inocule; généralement, l'animal laisse cet aiguillon dans la blessure.

La piqûre des abeilles n'occasionne d'ordinaire qu'une douleur vive et cuisante qui persiste pendant quelques heures et disparaît. La partie blessée devient rouge, tuméfiée. Les accidents sont plus graves lorsqu'il s'agit de la piqûre des frêlons, guêpes, etc. On peut alors voir se former des phlegmons, de la suppuration, de la gangrène; enfin lorsque ces petites lésions sont en grand nombre elles sont susceptibles de déterminer des accidents sérieux, même la mort.

Il faut tout d'abord essayer d'extraire l'aiguillon qui est resté dans la plaie et en augmente l'irritation. KUNZMANN, cité par MOQUIN-TANDON, conseille de ne point le saisir par l'extrémité renflée de la gaine, toujours remplie de venin dont on ferait couler une nouvelle quantité dans la plaie. Il faut le prendre au-dessous de cette partie sans le comprimer en exerçant la traction de bas en haut. Puis, il est fort utile de faire sur la région des applications ammoniacales; on ne doit pas se borner à mettre une goutte d'ammoniaque qui se volatilise de suite, le médicament sera maintenu en contact avec la plaie par un procédé quelconque. COLIN (d'Alfort), en agissant ainsi, a prévenu le gonflement et les autres accidents.

#### 3° MORSURES DES SERPENTS

Les reptiles à redouter dans nos pays sont : la vipère, la couleuvre et l'orvet. Seule, la morsure de la vipère nous occupera. La vipère se trouve assez communément en France, on la rencontre surtout en été dans les terrains rocailloux et couverts de broussailles. Après les orages, les pluies d'été, quand l'atmosphère est chargée d'électricité, la vipère se tient le long des chemins, des petits sentiers, prête à fondre sur sa proie.

« Quand une vipère frappe, dit MOQUIN-TANDON, voici comment elle agit. L'animal se roule d'abord sur lui-même formant plusieurs cercles concentriques ou superposés. Tout le corps est ramassé sous la tête, placée au sommet ou au centre de cet enroulement. L'animal bientôt se débände comme un ressort... puis ouvre largement sa gueule, redresse ses crochets, les place dans la direction du but qu'il veut atteindre, les enfonce par le choc de sa tête ou de sa mâchoire supérieure qui frappe comme un marteau et les retire sur-le-champ. » L'animal agit donc bien plus en frappant qu'en mordant. Pendant cet acte, la contraction musculaire a fait pénétrer dans la plaie, le long de canaux situés latéralement sur les crochets, un venin sécrété par deux glandes placées sur les parties latérales de la tête, en arrière de l'œil.

**Symptômes.** — Au moment de l'accident, le malade éprouve dans la partie blessée une vive douleur qui disparaît d'ordinaire après quelques heures, même plus vite. Rapidement se développe une série de symptômes généraux : malaise, anxiété, vomissements bilieux, céphalalgie intense, lypothymie et syncopes. En même temps, le membre blessé augmente de volume et après vingt-quatre heures, il présente une teinte ictérique remarquable, laquelle s'étend quelquefois à toute l'enveloppe tégumentaire.

Habituellement après un petit nombre de jours ces différents symptômes s'amendent; dans de rares circonstances, les phénomènes généraux augmentent, les hémorragies se produisent par les diverses muqueuses et le malade succombe sans que rien puisse le sortir du coma et de l'adynamie.

**Diagnostic.** — Localement, dit MOQUIN-TANDON, la morsure de vipère présente un aspect particulier qui permet de la distinguer de celle des couleuvres. Les dents de la couleuvre laissent sur la partie mordue deux lignes courbes à forme concave, de chaque côté de la partie atteinte. Dans la morsure de vipère, le plus souvent seule la mâchoire supérieure a fait empreinte, ainsi que nous l'avons expliqué, et l'on remarque surtout deux piqûres plus larges et plus profondes correspondant aux crochets; parfois même elles existent seules. L'examen de la blessure, les commémoratifs, l'ensemble des phénomènes généraux suffiront pour faire reconnaître la piqûre de la vipère.

**Pronostic.** — Dans nos contrées, la morsure de la vipère constitue toujours un accident sérieux, mais rarement elle entraîne la mort. BOULLET, dans sa thèse (Paris, 1867), raconte que son père a observé plus de deux cents cas de ce genre dans sa pratique et que deux fois seulement il a vu la mort survenir.

**Traitement.** — Un certain nombre de substances, le tannin, le nitrate d'ar-

gent, les essences de térébenthine, de thym, les phénols, l'ammoniaque sont considérés comme des alexipharmques (ἀλιξίεν, repousser, φάρμακον, venin). A. GAUTIER qui, dans ces derniers temps (1881), a étudié les propriétés de ces différentes préparations, prétend que le tannin et le nitrate d'argent ralentissent l'action du poison sans l'annuler, et que les divers autres corps n'ont à ce point de vue aucune propriété. Seuls les alcalis fixes, potasse ou soude caustique, ont une véritable action neutralisante. La thérapeutique ordinaire doit donc être modifiée, et la conduite la plus rationnelle dans un cas de ce genre nous paraît la suivante.

1° Comprimer immédiatement au-dessus de la blessure, lorsque la région le permet, avec un lien assez large pour être fortement serré sans inconvénient.

2° Faire pénétrer en l'injectant dans la plaie une petite dose de potasse caustique étendue (soit une solution de 0gr,20 de potasse à l'alcool pour 10 grammes d'eau). On pourrait débrider légèrement les petites plaies, pour permettre à la potasse d'arriver plus sûrement au contact du venin.

D'après les expériences faites à Rio de Janeiro par COUTY et par de LACERDA, une solution de permanganate de potasse injectée sous la peau, au voisinage du point mordu, neutraliserait sûrement le venin du serpent le plus dangereux.

3° La cautérisation au fer rouge, lorsqu'elle sera possible, restera toujours le moyen le plus sûr.

## CHAPITRE IV

### ACTION DE LA CHALEUR ET DU FROID SUR L'ÉCONOMIE

#### § 1<sup>er</sup>. — Brûlure

**Bibliographie.** — BOYER, *Maladies chirurgicales*, t. 1<sup>er</sup>, 1822. — PETIT, *Dict. en 60*, 1812. — DUPUYTREN, *Leçons orales*, t. IV, 1839. — ERICHSEN, *London Med. Gaz.*, 1843, p. 544, 588. — LEVA, *Arch. méd. belge*, 1842. — CURLING, *On the Ulcer of the Duod. aft. Burns*, *Med. Chirurg. Trans.*, 1842. — GUERSANT (fils), *Gaz. des Hôp.*, 1846. — MADIN, *Gaz. des Hôp.*, 1853. — FERGUSSON, *Med. Times and Gaz.*, 1853. — ASHURST, *Amer. J. Med. Sc.*, Philad., 1862. — LAUGIER, *Dict. de méd. et chir. prat.*, 1866 (Bibliogr.). — WERNER, *Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtsh.* Stuttgart, 1867. — WERTHEIM, *Wien. med. Press*, 1867. — LEGUEST, *Dict. des sciences méd.*, 1870 (Bibliogr.). — BAILEY, *Phil. Med. Times*, 1874. — GAY, *Boston Med. and Surg. J.*, 1875. — SONNENBURG, *Arch. f. Path. Anat.*, Berlin, 1880. — BASER, *Brûl. avec hémorr. intestinales*, in *Glasgow Med. Journ.*, 1883. Thèses de Paris. — 1804, PUJOS, MARTIN (Ed.). — 1805, RIDEAU. — 1812, MOULINIÉ. — 1818, JANOYER. — 1819, LELONG. — 1828, DARCHIS, LANGLOIS. — 1830, BODIN, BASSOD. — DUCURON, MAINOT. — 1834, DONELLAN, DUCHENNE, MOYRET. — 1833, PINOGÉ. — 1834, DANIEL. — 1835, RÉMY. — 1837, FETTU. — 1847, FALLON. — 1867, BONNEFIN. — 1868, JOURDAME.

Causes de la mort dans la brûlure. — WILKS, *Archives générales de médecine*, 1861, 5<sup>e</sup> série, t. XVII, p. 643. — BARADUC, Paris, 1862, et *Union méd.*, 1863. — BUZZARD, *Lancet*, 1863. — LESSER, *Arch. f. Path. Anat. und Phys.*, 1880, t. LXXIX, p. 248. Pansement des brûlures. — a. *Collodion*. — DIENER, *Schweiz Zeitschr. f. Med. Chirurg. u. Geburtsh.*, Zurich, 1850. — *Journal de méd. de Bordeaux*, 1853. — CARRIÈRE, *Union méd.*, Paris, 1869. — LAMBERT, *Gaz. méd. de Lyon*, 1849. b. *Coton*. — FONTANEILLES, *Revue méd. franc. et étrang.*, 1829. — ROLLANDE, *Bull. de therap.*, 1834. — SCHAFFER, Th. de Paris, 1879. c. *Acide phénique*. — BOYT, Th. de Paris, 1878. — BRUSCH, *Arch. f. klin. Chirurg.*, vol. XXII, fasc. 1, p. 151, 1877. — NAUMANN, *Hygiea*, Stockholm, 1878. Thèses de Paris. — 1833, PIGNAL. — 1853, LEBŒUF. Thèses de Montpellier. — 1864, MAFFRE DE FONTJOYE. — 1865, PANCET.

**Définition.** — Quelle que soit la façon d'agir du calorique sur nos tissus et la forme sous laquelle il se présente, le résultat de son action se traduit par un ensemble de lésions que l'on comprend sous le nom générique de *brûlures*.

**Étiologie.** — *Mode d'action du calorique sous ses diverses formes.*

a. *Corps solides.* — Ces corps, surtout les métaux, emmagasinant pour arriver à l'état d'ignition des quantités considérables de calories, produisent, dès que par hasard ils sont mis en contact avec nos tissus, une désorganisation profonde; leur forme explique le peu d'étendue que présente d'habitude la partie lésée.

Des températures plus élevées amènent les solides à l'état de fusion, aussi lorsque sous cette forme le calorique atteint une région, elle est d'ordinaire entièrement détruite.

b. *Liquides.* — Les brûlures résultant de l'action de ces agents sont généralement beaucoup plus étendues en surface, mais en revanche beaucoup moins profondes que dans le cas précédent. La nature des liquides joue un rôle fort important, ceci pour deux raisons : 1° Le point d'ébullition des divers liquides varie; 2° certains liquides (huiles, corps gras en fusion) adhèrent plus fortement aux parties touchées que d'autres dont la fluidité est plus grande.

c. *Gaz et vapeurs.* — Dans les explosions de gaz, de machines à vapeur, les parties exposées se trouvent enveloppées complètement, dans un cas par la flamme, dans l'autre par un jet de vapeur surchauffée. Il résulte de là des brûlures très étendues mais peu profondes, le calorique se dissipant promptement. Les déflagrations résultant de la combustion de la poudre déterminent des effets analogues.

d. *Calorique rayonnant.* — Les lésions résultant de ce facteur sont habituellement très superficielles (coup de soleil, érythème de la face chez les ouvriers verriers, érythème de la face interne des cuisses chez les femmes qui font usage de chauffeuses). D'une façon générale le mode d'action de ces agents dépendra : 1° de la durée de leur application; 2° de l'état préalable de la peau; 3° de la présence ou de l'absence de vêtement; 4° de la région où siège la brûlure.

Dans certaines circonstances (incendies) divers facteurs se trouvent réunis, ils se prêtent alors un mutuel et désastreux concours. Ainsi se produisent ces épouvantables lésions que nous n'avons que trop souvent l'occasion d'observer.