effet, les tuniques interne et moyenne se rompent les premières ; l'externe, au contraire, plus résistante, se rompt la dernière longtemps après les deux précédentes, elle s'allonge en un long tube dont le sommet est effilé, tordu sur lui-même, de telle sorte que le sang ne peut couler au dehors. Ajoutez à cela que les artères possèdent encore la propriété de se rétracter, et qu'elles ne tardent pas à se trouver cachées dans l'épaisseur des tissus, ce qui apporte encore un obstacle à l'écoulement du sang.

La lenteur avec laquelle la peau se rompt, sa contractilité, que nous avons vue être très-considérable, rendent presque toujours saillants à l'extérieur les muscles, les tendons, et surtout les nerfs.

Souvent les tendons se trouvent entraînés avec les organes qui sont arrachés ; cette particularité s'observe surtout aux doigts et aux orteils. M. le professeur Nélaton a déposé au musée Dupuytren plusieurs pièces sur lesquelles on peut observer une lésion de ce genre.

Les plaies par arrachement ne sont graves que par la mutilation qui en est la suite ; rarement il survient des accidents inflammatoires considérables ; elles se réunissent souvent par première intention, et la suppuration qui les accompagne cause peu de symptômes alarmants. Elles ne provoquent pas le développement d'accidents généraux comme les plaies contuses et les plaies par armes à feu : ainsi l'on ne rencontre jamais cette stupeur si commune dans les lésions dont nous venons de parler.

Le traitement en est très-simple : il suffit d'égaliser les bords de la plaie, de reséquer les parties d'os dénudées et de réunir par première intention.

Les plaies par arrachement incomplet provoquent des symptômes beaucoup plus graves. Elles sont souvent accompagnées de luxations ; elles diffèrent des précédentes par les accidents qui surviennent pendant le traitement : c'est ainsi que l'on voit la mort être très-souvent la suite de lésions de cette nature. Quoique la solution de continuité soit quelquefois bornée à la peau, l'inflammation se propage très-souvent jusqu'aux articulations.

Leur traitement est le même que celui des précédentes. Un traitement antiphlogistique énergique, les irrigations continues d'eau froide, seront les moyens qui devront être employés pour prévenir l'inflammation.

Bibliographie. — Benomont, *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II, p. 79. — Jacquet, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1842. — Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. I, p. 206, 1844-59. — Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe*, 4e édit. t. I, p. 268, 1855.— A. Bérard et Denonvilliers, *Compendium de chirurgie*, t. I, p. 434, 1845. — Follin, *Traité élémentaire de pathologie externe*, t. I, p. 400, 1861.

§ 7. — Plaies par morsures.

Les plaies par morsures présentent une très-grande analogie avec

les plaies contuses. Il faut seulement remarquer que le plus souvent il existe une série de contusions disposées sur deux lignes parallèles, contusions qui, en apparence, ne présentent pas de gravité, mais qui, par leur multiplicité et par leur profondeur, peuvent fort souvent causer des accidents sérieux, tels qu'un phlegmon diffus : les morsures de cheval sont dans ce cas.

Les morsures de chien sont moins graves que les précédentes quand les tissus n'ont pas été déchirés et mâchés par l'animal. Elles se réunissent quelquefois par première intention ; d'autres fois elles suppurent, mais donnent rarement lieu à des phlegmons diffus.

Les morsures par les dents de l'homme paraissent tenir le milieu entre les deux précédentes ; elles peuvent causer des phlegmons très-étendus.

Le traitement de ces plaies est fort simple, c'est le même que celui des plaies contuses. S'il existait quelques lambeaux mâchés et fortement contus, il faudrait les exciser ou attendre que la suppuration les eût détachés. Une surveillance active est nécessaire à la suite des plaies par morsure, car il ne faut pas perdre de vue qu'elles sont souvent suivies de phlegmons : aussi ne devra-t-on pas hésiter à pratiquer de longues incisions, afin de prévenir ces complications dangereuses.

Bibliographie. — Celle des plaies : A. Bérard, Denonvilliers, Nélaton, Vidal (de Cassis), etc.

§ 8. — Plaies empoisonnées.

Les plaies que nous venons d'étudier peuvent être compliquées de la présence de corps étrangers. Nous avons vu comment l'on en faisait l'extraction et comment l'on devait en faciliter la sortie. Mais quelquefois des poisons, des virus peuvent être portés dans nos tissus et occasionner la mort par un véritable empoisonnement, ou causer par inoculation des affections formidables, et dont l'art peut très-rarement se rendre maître : telles sont les plaies empoisonnées. Nous les diviserons :

1° En *plaies empoisonnées proprement dites :* ce sont celles dans lesquelles un véritable poison déposé sur la surface d'un instrument tranchant et le plus souvent piquant est introduit dans nos tissus ;

2° Les *plaies envenimées :* celles dans lesquelles un venin, produit de sécrétion chez certains animaux, pénètre dans les chairs en même temps que les aiguillons ou les dents de ces mêmes animaux ;

3° Enfin les *plaies virulentes :* celles qui introduisent dans l'économie un virus développé accidentellement chez certains animaux et même chez l'homme.

A. Plaies empoisonnées proprement dites.

On n'a que bien rarement occasion maintenant d'observer des plaies empoisonnées ; ce n'est que chez les sauvages que l'on voit les armes

de guerre, et surtout les flèches couvertes d'un poison très-actif, tiré du règne végétal. Les seules plaies empoisonnées que nous rencontrons assez souvent, sont celles qui sont faites par des instruments qui ont servi aux travaux anatomiques. Si, dans quelques circonstances, ces plaies guérissent comme des plaies ordinaires, il en est d'autres où elles déterminent des accidents fort graves qui se développent peut-être dans certaines conditions individuelles, mais qui paraissent surtout reconnaître pour cause l'état, nous ne dirons pas de putréfaction, mais particulier de certains cadavres, et surtout ceux des sujets qui ont succombé à des affections inflammatoires avec sécrétion de liquide dans la cavité thoracique ou la cavité abdominale. Les *symptômes* que déterminent ces blessures sont de deux ordres : 1° des accidents locaux, ceux du phlegmon, de la phlébite, de l'angioleucite; 2° des accidents généraux, prostration, vomissements, évacuations alvines, fétides, en un mot des symptômes qui rappellent ceux de la fièvre typhoïde et qui indiquent l'infection générale de l'économie.

Lorsque les symptômes généraux présentent quelque intensité, on doit considérer cette lésion comme des plus graves ; elle sera traitée par des toniques, des stimulants, des sudorifiques, des bains, etc.; et, à moins d'indications spéciales, on n'aura point recours aux antiphlogistiques. Quant aux accidents locaux, ils seront traités suivant leur nature (voyez *Phlébite, Phlegmon*, etc.).

B. Plaies envenimées.

Nous avons dit qu'à cette espèce de plaies appartenaient les lésions produites par des morsures ou des piqûres d'animaux jouissant de la propriété de sécréter un liquide délétère, qui agit sur l'économie avec une rapidité plus ou moins grande. Les unes sont produites par des insectes : telles sont les piqûres de la guêpe, de l'abeille, du frelon, etc.; d'autres par des arachnides : la tarentule, les scorpions; d'autres, enfin, par des reptiles : les vipères, les serpents à sonnettes, etc.

1° Les *piqûres d'insectes*, lorsqu'elles ne sont pas trop nombreuses, ne présentent pas de gravité ; mais elles peuvent, lorsqu'elles sont en nombre assez considérable, causer la mort par la douleur excessivement intense qu'elles déterminent et par l'altération du sang. Une douleur très-vive, accompagnée d'un peu de gonflement, est le seul symptôme qui se manifeste ; elle se dissipe au bout de très-peu de temps : quelques heures suffisent pour faire disparaître tous les accidents. Si l'aiguillon était resté, il faudrait le retirer avec de grandes précautions et enlever préalablement la petite vésicule de sa base, elle contient encore du venin qui pourrait être versé dans la plaie.

Des applications réfrigérentes suffisent pour calmer les accidents ; si cependant ceux-ci étaient trop intenses, des émollients et des narcotiques deviendraient nécessaires.

2° Les *piqûres par les arachnides* sont un peu plus graves que celles produites par les insectes.

On a rapporté à la piqûre de la tarentule des contes absurdes. Ainsi, disait-on, les individus piqués avaient une très-grande propension à danser, et l'on ne pouvait calmer l'excitation du malade qu'en lui procurant les moyens de satisfaire ses désirs ; la musique était le remède qu'il fallait employer. Le charlatanisme a pu seul faire supposer l'existence de symptômes aussi bizarres ; toujours est-il que si les piqûres de tarentules peuvent causer quelques accidents inflammatoires, même avec quelques symptômes généraux, la piqûre de ces animaux n'a pas de gravité.

Le *scorpion* présente à l'extrémité caudale un aiguillon percé d'une gouttière, à la base de laquelle, dans la dernière articulation de la queue, se trouve une glande qui sécrète du venin. La piqûre du scorpion d'Europe n'est pas grave, elle détermine au plus quelques phlyctènes, avec un peu de gonflement de la peau et quelques symptômes fébriles. Mais le scorpion d'Afrique et le scorpion roussâtre sont plus dangereux ; leur blessure peut être quelquefois suivie d'accidents. Du reste, la piqûre de ces animaux sera traitée comme les autres plaies envenimées.

3° Les *piqûres des reptiles*. 1° Les morsures de vipères sont à peu près les seules que l'on ait occasion d'observer chez nous. Les accidents que cause la morsure de ces animaux sont dus à un venin sécrété par une petite glande située en arrière de l'œil, qui communique par un petit canal avec une espèce de dent canaliculée, renversée habituellement en arrière, mais qui se redresse lorsque les mâchoires se rapprochent. Ces dents, désignés sous le nom de *crochets à venin*, pénètrent dans les tissus et y versent le liquide venimeux qui cause les symptômes dont nous allons parler.

« La morsure de la vipère est promptement suivie d'accidents » dont les uns sont locaux et les autres généraux. Mais c'est toujours » par les premiers que le désordre commence : le blessé éprouve à » l'instant même, dans l'endroit de la morsure, une douleur vive qui, » comme un trait de feu, se répand dans tout le membre et même dans » les organes intérieurs. Peu à peu l'endroit blessé se tuméfie, devient » rouge ; quelquefois la tuméfaction se borne aux environs de la plaie ; » mais le plus souvent elle s'étend au loin, gagne tout le membre qui » a été mordu, et même le tronc. Souvent il découle de la plaie une » liqueur sanieuse et il s'élève dans les environs des phlyctènes ana- » logues à celles de la brûlure. Mais bientôt la douleur diminue beau- » coup, la tension inflammatoire dégénère en un empâtement mou et » œdémateux ; la partie devient froide, et la peau se couvre de grandes » taches livides et comme gangréneuses.

» Les accidents généraux ne tardent pas non plus à se manifester : » le malade éprouve des angoisses, des faiblesses, de la difficulté à » respirer, des sueurs froides et abondantes. Le pouls se concentre, » devient petit et inégal ; l'œil se trouble ; la raison s'égare ; souvent » il survient des vomissements, quelquefois des déjections bilieuses » abondantes, des sueurs froides, presque toujours une jaunisse uni- » verselle et des douleurs vives autour de l'ombilic.

» Ces accidents se présentent quelquefois de la même manière chez » tous les sujets, à quelques différences près ; ils dépendent de la sen- » sibilité et du tempérament de la personne mordue, de la tempéra- » ture plus ou moins élevée de l'atmosphère, de la plus ou moins » grande force de la vipère, du nombre de blessures qu'elle a faites et » de son volume, en raison directe desquelles se trouve ordinairement » la quantité de venin qu'elle communique. Le plus ou moins de profon- » deur de la plaie doit encore entrer en considération, surtout si elle » a son siége dans les parties nerveuses. En général, les personnes » faibles, cacochymes, pusillanimes, qui ont l'estomac plein, éprou- » vent des accidents plus prompts et plus graves que les hommes forts, » vigoureux et qui voient le danger sans s'effrayer. Plusieurs morsures » sont plus dangereuses qu'une seule. Enfin on a remarqué que le » poison de la vipère était plus actif en été qu'au printemps (Boyer). »

A moins que les morsures de la vipère n'aient été nombreuses, que la quantité de venin inoculé ne soit considérable, ou que la plaie ne siége dans le voisinage d'organes importants, il est rare que la mort soit la suite de cette blessure, quand bien même on n'y aurait pas porté remède. Mais comme les accidents se dissiperaient plus lentement, et que le venin pourrait réagir sur la constitution du malade, il faut le combattre par un traitement actif. Outre les moyens dont nous allons parler tout à l'heure, et qui sont propres à toutes les plaies empoisonnées, l'ammoniaque a surtout été préconisée contre la morsure de la vipère. Non-seulement ce remède doit être appliqué dans la blessure, mais encore administré à l'intérieur, à la dose de quelques gouttes, de deux heures en deux heures. M. Viaud-Grand-Marais a conseillé l'emploi de la teinture d'iode dont l'action antiseptique serait plus efficace que celle de l'ammoniaque.

2° Dans les régions équatoriales, on a souvent occasion d'observer des morsures de plusieurs espèces de serpents, dont le venin agit avec une activité telle qu'il tue presque instantément ; tels sont les *crotales* ou *serpents à sonnettes*, les *trigonocéphales*, etc. Nous ne nous arrêterons pas sur ces blessures, auxquelles il est à peu près impossible de porter remède. Je ne parlerai que de cet industriel qui, débarquant au Havre avec trois serpents à sonnettes, a été mordu par l'un d'eux, et qui, malgré une forte ligature appliquée au-dessus de la plaie et la cautérisation pratiquée au bout d'un quart d'heure, n'en succomba pas moins neuf heures après l'accident.

C. Plaies virulentes.

Nous décrirons ici les plaies qui inoculent des virus morbifiques ; tels que ceux de la rage, de la morve et de la syphilis.

1° *Inoculation du virus de la rage.* — La rage se développe principalement chez le chien et chez le loup d'une manière spontanée ;

mais ils peuvent la transmettre à tous les animaux qu'ils mordent. Les accidents de la rage ne se manifestent pas aussitôt après l'accident ; la plaie au contraire suit absolument la même marche que les autres plaies par morsures ; mais au bout de trente-cinq à quarante jours, les accidents se développent, la cicatrice devient rouge, œdémateuse, s'ouvre et donne issue à un liquide sanieux. Si la place n'est pas cicatrisée, la suppuration devient de mauvaise nature. Le plus ordinairement les cicatrices ne présentent aucun changement ; mais les symptômes généraux ne tardent pas à se manifester : « Le malade (Boyer) devient triste, » mélancolique ; son teint éprouve une altération remarquable ; son » sommeil est interrompu par des rêves effrayants. Il éprouve souvent » une horripilation générale. Il ressent une chaleur, une espèce de » frémissement, qui, de la partie mordue, s'étend à toutes les parties » du corps, et semble s'arrêter particulièrement à la poitrine et à la » gorge. Le pouls est quelquefois alors petit et serré. Bientôt les sym- » ptômes augmentent, une fièvre nerveuse très-intense s'allume ; il y » a chaleur brûlante et incommode à l'épigastre ; souvent le malade » vomit avec abondance une bile verte et porracée ; le visage est rouge, » la voix forte, le regard farouche et étonné, la respiration laborieuse, » le pouls dur, tendu, fort, précipité ; des sanglots involontaires et des » soupirs profonds se font entendre. Il survient plus tôt ou plus tard » une répugnance invincible pour la boisson, ou si cette répugnance » n'existe pas, un état convulsif des muscles du pharynx empêche le » malade d'avaler ; mais chez la plupart, cette horreur des liquides a » lieu ; les yeux sont brillants, la pupille est dilatée et immobile. » Des accès de fureur se manifestent ; en général, les malades savent les prévoir, avertissent les personnes qui les entourent et se laissent lier. Mais ces symptômes ne tardent pas à augmenter d'intensité : un refroidissement des extrémités, une faiblesse et un abattement considérables, succèdent aux accès de fureur, et, au bout de trois ou quatre jours, le malade succombe. La rage développée est à peu près au-dessus des ressources de l'art, mais on peut la prévenir en cautérisant les plaies aussitôt après les morsures. La cautérisation doit être immédiate ; il faut la pratiquer partout, sur les gros vaisseaux, sur l'œil même, sauf à avoir recours plus tard aux moyens nécessaires qui arrêtent les accidents qu'elle pourrait déterminer. On devra d'autant moins hésiter que la rage se développe quand du virus est inoculé, et que l'individu est toujours préservé de cette affreuse maladie quand la cautérisation est faite assez profonde et en temps convenable.

2° *Inoculation du virus de la morve.* — Il est aujourd'hui bien démontré que cette affreuse maladie peut se transmettre du cheval à l'homme et de l'homme à l'homme. Après une incubation de quelques jours, un engorgement des vaisseaux lymphatiques, une inflammation diffuse du tissu cellulaire sous-cutané, se manifestent. L'écoulement nasal, des douleurs arthritiques et musculaires, des pustules gangréneuses de la peau, des collections purulentes dans le tissu cellulaire

sous-cutané, et dans l'épaisseur des muscles, sont les symptômes qui accompagnent presque toujours la morve. Une fois développée, elle est au-dessus des ressources de l'art : aussi faut-il avoir soin de la prévenir par une cautérisation profonde de la plaie.

3° *Inoculation du virus de la syphilis.* — Je n'aurais pas parlé de cette lésion si chaque jour on n'était exposé dans les hôpitaux à contracter cette affection, soit en se blessant avec des instruments ayant servi à ouvrir des bubons, soit en touchant avec son doigt excorié des surfaces couvertes de chancres. Si l'inoculation faite par le chirurgien est rarement suivie d'accidents, parce que celui-ci a l'œil tendu vers la plaie qu'il a produite, il n'en est pas de même de celle qui a été contractée dans les conditions dont nous avons parlé tout à l'heure. Les malheurs qu'on a eu à déplorer doivent rendre les chirurgiens aussi prudents que possible et les engager à s'entourer de grandes précautions.

D. Traitement des plaies empoisonnées.

Tous les moyens qui ont été conseillés pour empêcher l'absorption des virus ne sont pas également bons, mais on doit toujours les employer, ne serait-ce que pour arrêter l'absorption et attendre qu'un moyen plus énergique soit appliqué.

Le *lavage des plaies* est le premier soin que l'on doit prendre ; il enlève, en effet, une grande partie de la matière virulente. La *pression* sur les parties latérales fera encore sortir une assez grande quantité de matière délétère, pour qu'on ne doive pas la négliger. La *succion* peut quelquefois suffire pour entraîner tout le poison, en attirant le sang et la lymphe au dehors. Enfin les *ventouses* rempliront à peu près le même but, mais d'une manière moins énergique que la succion. Les ventouses, cependant, peuvent rester appliquées pendant longtemps ; le virus, se trouvant par la raréfaction de l'air maintenu à la surface de la plaie, ne sera pas absorbé pendant tout le temps que la cloche sera appliquée.

La *compression circulaire* pratiquée sur un membre, s'opposant au retour du sang veineux et de la lymphe, peut empêcher l'absorption. M. le professeur Bouillaud a pu à son gré arrêter et reproduire alternativement les phénomènes d'absorption, en appliquant la compression circulaire et en l'enlevant successivement.

Mais le procédé le plus sûr est la *cautérisation* faite avec le cautère actuel, ou avec les caustiques solides ou liquides. Ils détruisent, en effet, complétement les virus, et lorsque l'opération est bien faite, l'absorption devient impossible. On applique quelquefois une ou plusieurs ventouses avant de pratiquer la cautérisation. L'*excision des parties* prévient l'absorption en enlevant le virus, mais la cautérisation est plus sûre. On combine quelquefois l'excision avec la cautérisation ; mais celle-ci est presque toujours suffisante.

Quant à l'*électricité*, au moyen de laquelle M. Pravaz a neutralisé le virus de la rage chez les chiens, elle n'a été appliquée qu'une seule fois sur l'homme : elle n'a pas été suivie de succès. On ne sera pas tenté de reproduire des expériences qui, si elles échouent, causent nécessairement la mort des sujets.

Bibliographie. — Percy et Laurent, Petit, *Dictionnaire* en 60 vol., art. Piqure et Morsure), 1819-1820. — Bouillaud, *Expériences sur la compression circulaire*, in *Archives générales de médecine*, 1re série, t. XII, p. 51, 1826. — Barry, *Expériences sur les ventouses*, in *Archives générales de médecine*, 1re série, t. XI, p. 131, 1826.— J. Schaw, *Du traitement des blessures qu'on se fait en disséquant*, in *Archives générales de médecine*, 1re série, t. IX, p. 575, 1825.— Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. I, p. 211, 1844-59. — Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe*, t. I, p. 292, 4e édit. 1855. — A. Bérard et Denonvilliers, *Compendium de chirurgie*, t. I, p. 439, 1845. — Follin, *Traité élément. de path. exter.* t. I, p. 405, 1861.

Fontana, *Traité sur le venin de la vipère, etc.* Florence, 1781.—Paulet, *Observations sur la vipère de Fontainebleau, etc.* 1805.—Mangili, *Mémoires sur le venin de la vipère*, in *Annales de chimie et physiq.* t. IV, p. 169, 1817.— Boyer, *Traité des mal. chirurgicales*, t. I, p. 338, 1822. — L. Soubeiran, *Propositions sur la vipère*, thèse. Paris, 1855.— Alph. Ferrier, *Des morsures de la vipère et de leur traitement*, thèse. Paris, 1858.—Viaud-Grand-Marais, *Etudes médicales sur les serpents de la Vendée, etc.* Nantes, 1860.

§ 9. — Accidents qui peuvent compliquer les plaies.

A. Hémorrhagies traumatiques.

Les hémorrhagies surviennent le plus souvent à la suite des plaies par instruments tranchants, car les piqûres déplacent les tissus, les écartent sans les diviser ; les plaies contuses, surtout les plaies d'armes à feu, déterminant une désorganisation autour des vaisseaux qui empêche le sang de s'écouler au dehors, sont rarement accompagnées d'hémorrhagies, surtout d'*hémorrhagies primitives*. Ce n'est que plus tard, lorsque l'inflammation a éliminé les eschares, que l'hémorrhagie paraît ; elle est appelée *hémorrhagie consécutive*.

L'hémorrhagie est *artérielle*, *veineuse* ou *capillaire*, suivant la nature des vaisseaux blessés. Les symptômes sont très-différents, et les accidents qui les accompagnent très-variables.

1° *Hémorrhagie artérielle.* — Cette espèce d'hémorrhagie est caractérisée par un écoulement de sang rouge, vermeil, par jets saccadés, isochrones aux battements du pouls. Si l'on comprime entre la plaie et le cœur, l'hémorrhagie s'arrête. La compression entre la plaie et les extrémités n'apporte que peu ou point de changements dans la quantité de sang qui s'écoule. Il est quelquefois impossible de percevoir les pulsations artérielles au-dessous du point divisé.

Examinons maintenant chacun de ces phénomènes, étudions leurs