

être souvent assez vaste ; mais pour chaque point de tégument en particulier, on trouve un guide sûr dans la coloration blanche que prend la peau lorsqu'elle est congelée ; il faut s'arrêter aussitôt.

La douleur provoquée n'est pas extraordinairement intense ; parfois on devra faire deux à trois applications successives à deux ou trois jours d'intervalle.

Les accidents qui peuvent survenir sont soit un érythème local, sorte de gelure, durant plusieurs jours, soit une petite escarre si la pulvérisation a agi d'une manière trop intense.

b. *Stypage de Bailly*. — M. Bailly a proposé deux modes opératoires dont le premier est le plus pratique : 1° pour obtenir une anesthésie cutanée, bien limitée, permettant l'application de pointes de feu, l'incision de panaris, d'abcès superficiels, etc., le jet du siphon est projeté sur des tampons cylindriques formés au centre de deux tiers de ouate sèche et à la périphérie d'un tiers de bourre de soie, le tout revêtu de gaze de soie. Le tampon, tenu à l'aide de pinces en bois ou en ébonite ou fixé sur une tige de 25 centim. de longueur (stypé), est exposé pendant quelques secondes au jet de chlorure de méthyle, puis promené sur la peau : la tache blanche est le signe de l'anesthésie commençante ; en maintenant l'application 4 à 5 secondes, l'anesthésie devient complète, durable. Le tampon conserve ses propriétés de 15 à 45 minutes. 2° Dans le second procédé, on trempe le tampon dans le chlorure de méthyle liquéfié, qui peut se conserver à l'état liquide pendant près de trois heures dans un récipient spécial. Ce récipient, dit thermo-isolateur, se compose d'un tube de verre, long de 15 centim., placé concentriquement dans une éprouvette à pied, à laquelle il est soudé par le bord de son ouverture ; dans le reste de son étendue, il en est séparé par un espace dans lequel le vide a été fait soit par la machine pneumatique, soit par l'acide carbonique et la potasse. En fermant l'appareil avec un bouchon de liège traversé par un tube capillaire, on peut aisément transporter le liquide frigorifique au domicile des malades. On se servira soit du tampon, soit du pinceau. Ce dernier procédé basé sur le thermo-isolateur est, pour le praticien, bien inférieur au premier, car le pulvérisateur de Debove

conserve beaucoup plus longtemps le chlorure de méthyle que le thermo-isolateur. Lorsqu'on veut agir sur une muqueuse (bouche, vagin, etc.), il faut recouvrir la partie à anesthésier avec de la baudruche à travers laquelle agit le tampon, pour éviter des escarres.

Bardet (*Soc. thérapeut.*, 14 nov. 1888), en recouvrant la peau d'une couche de glycérine sur toute la surface à révulser, est parvenu à limiter aussi facilement l'action du chlorure de méthyle qu'avec le tampon de Bailly. Il suffit de passer deux à trois fois, rapidement, le jet sur la glycérine. Le chlorure de méthyle est absorbé par celle-ci qui se prend en glace, et c'est seulement alors que le malade éprouve une vive cuisson. La révulsion peut ainsi être un peu plus prolongée ; on la limite en enlevant avec un linge les parties du mélange réfrigérant qui débordent la région à révulser.

M. Lebrun emploie pour obtenir l'anesthésie dentaire un stype à deux branches, car il faut agir à la fois sur les deux côtés du collet de la dent. Les stypes sont plongés dans l'anesthésique recueilli dans le thermo-isolateur, puis recouverts, avant l'application, d'un morceau de gutta-percha laminée. L'apparition d'une tache blanche, parcheminée, indique que l'anesthésie est produite.

5° *Mélanges réfrigérants*. James Arnott, le premier, en 1845, employa un mélange constitué par 2 p. de glace et 1 p. de sel marin aussi intimement unis que possible. Gosselin mêle les deux corps à parties égales et procède de la manière suivante : on prépare un petit sac de mousseline ou de tissu très poreux, et on pile la glace ; on introduit ensuite celle-ci dans le sac en versant successivement une cuillerée à bouche de glace et une de sel marin, on secoue le tout de manière à obtenir un mélange intime et on applique le sac immédiatement sur la partie malade, de manière à en recouvrir toute la surface, et en ayant soin de protéger les parties voisines avec de la ouate. Le malade éprouve d'abord une sensation de froid suivie d'une sensation d'engourdissement. Au bout de deux minutes, on soulève le sac pour voir la couleur de la peau : quand toute la partie est blanche, c'est que l'anesthésie est obtenue et il faut opérer immédiatement.

Cette méthode exige beaucoup de prudence pour ne pas

dépasser les limites d'une simple anesthésie et déterminer ainsi de la gangrène par gelure.

6° Nous mentionnerons encore le sulfure de carbone, le rhigosolène, qui s'emploient en pulvérisations comme l'éther.

## II. Anesthésie locale par action directe ou spécifique.

**Cocaïne.** — L'anesthésie obtenue avec cette substance est produite par son contact direct avec les éléments terminaux des nerfs.

La cocaïne, extraite des feuilles de l'*Erythroxyton coca* du Pérou, a été isolée en 1859 par Niemann. A la découverte de son action anesthésique se rattachent les noms de Fauvel, Coupard et Laborde, et surtout de Karl Koller; ce sont les communications de ce dernier à la Société allemande d'ophtalmologie (1884) qui ont véritablement déterminé la généralisation de l'emploi de la cocaïne.

Le chlorhydrate de cocaïne est employé de trois manières pour obtenir l'anesthésie : 1° en instillation ; 2° en badigeonnages ; 3° en injections dermiques, hypodermiques ou cavitaires.

La solution habituellement employée pour obtenir l'anesthésie des muqueuses en instillation ou en badigeonnage est la suivante :

Chlorhydrate de cocaïne . . . . .	1 gr.
Eau distillée . . . . .	20

Elle n'agit bien que sur les muqueuses à épithélium délicat.

Pour l'anesthésie par injection, on se contentera d'une solution de 2 gr. p. 100 faite avec de l'eau stérilisée ou du sublimé à 1 p. 5000. On emploie aussi la solution de cocaïne pure dans l'huile de vaseline.

4° *Œil.* — Pour anesthésier la conjonctive, on laisse tomber quelques gouttes de la solution au moyen d'un compte-gouttes ; au bout d'une à deux minutes, l'anesthésie est obtenue, et, en répétant les instillations de cinq en cinq minutes et pendant un temps suffisamment long, on peut produire une insensibilité complète de quinze à vingt minutes de durée.

Les opérations diverses qui se pratiquent sur le globe de l'œil ont heureusement bénéficié de ce mode d'anesthésie.

Dor (de Lyon) a pu ainsi procéder plusieurs fois à l'énucléation de l'œil sans trop de douleur : il baigne la conjonctive avec la solution à 1/20, puis la sectionne, met à nu l'insertion des muscles droits, écarte les lambeaux et introduit directement la solution sous la conjonctive ; les muscles droits sectionnés, il pousse à l'aide d'une seringue de Pravaz à canule boutonnée un demi-gramme de la solution dans la capsule et, quelques minutes après, il procède à la section opto-ciliaire. Les lavages antiseptiques ne seront faits qu'après l'obtention de l'anesthésie, afin de ne pas entraver sa production.

2° *Larynx, pharynx, vagin, etc.* — La même solution sera employée pour obtenir l'anesthésie superficielle des muqueuses facilement accessibles, qu'on badigeonnera avec un pinceau à deux ou trois reprises. On a aussi préconisé cette solution pour favoriser la dilatation du col utérin, sans douleur, pendant l'accouchement.

3° *Urètre.* — Pour l'urètre, on recourra à l'injection faite avec 3 à 4 grammes d'une solution à 4 p. 100.

4° *Vessie.* — Dubuc, Wdowikowky, Phélip, ont préconisé la cocaïne pour l'exploration de la vessie et pour de courtes séances de lithotritie. On commence par vider la vessie et la laver à l'eau boricuée, puis on injecte 30 grammes environ d'une solution tiède à 3 ou 4 p. 100 si la vessie est malade à 8 ou 10 p. 100 si elle est saine et ne présente pas de danger d'absorption. Au bout de 8 minutes, on ajoute 90 à 100 grammes de solution boricuée sans évacuer la cocaïne et on pratique l'opération. S'il survient des accidents d'intoxication, évacuer la vessie, combattre le collapsus, etc.

5° *Anus.* — Pour la dilatation de l'anus et pour les opérations de fistules peu étendues, on injectera en divers points, sous la peau et sous la muqueuse, une ou deux seringues de Pravaz d'une solution à 2 p. 100. Nous n'avons pas toujours obtenu pour la dilatation des résultats satisfaisants.

6° *Extraction des dents.* — On émousse la douleur en injectant une solution de 3 à 4 centigrammes de chlorhydrate de cocaïne dans 50 centigr. de solution phéniquée à 2 p. 100. L'injection sera faite en un point situé entre le collet

de la dent et l'endroit présumé de l'extrémité de la racine, moitié sur la face labiale, moitié sur la face palatine. Pour éviter les accidents d'intoxication signalés, faire immédiatement laver la bouche et cracher, et mettre autant que possible le patient dans la position horizontale. On se méfiera dans les cas de gencives fongueuses et saignantes.

7° *Hydrocèle*. — Bazy, Théry ont conseillé d'injecter de 1 à 3 seringues de Pravaz (suivant le volume de la collection), d'une solution à 10 p. 100, dans la cavité vaginale, avant la ponction d'une hydrocèle, afin d'éviter la douleur qui suit l'injection iodée. La ponction sera faite dix minutes après. Nous avons vu un cas d'intoxication, et depuis on a signalé des cas de mort.

8° *Anesthésie cutanée, musculaire et parenchymateuse*. — La cocaïne n'agit pas sur la peau, même dépouillée de son épiderme. L'anesthésie s'obtient en injectant dans le tissu cellulaire sous-cutané ou mieux dans la peau le contenu d'une seringue de Pravaz pleine d'une solution à 2 p. 100, qu'on répartit, par 2 ou 3 piqûres, aux deux extrémités et sur la partie moyenne de la ligne d'incision, suivant sa longueur. L'insensibilité s'obtient en quatre à cinq minutes et dure environ un quart d'heure. On peut ainsi ouvrir des abcès, pratiquer la pleurotomie, extirper des tumeurs superficielles. Si l'on veut aller plus profondément sur les membres, il faut opérer un peu différemment; suivant la pratique de Corning et de J. Roberts, on injecte la cocaïne d'abord sous la peau à la manière précédente, puis on applique la bande et le tube d'Esmarch, ou le tube seul. L'insensibilité est alors plus marquée et on peut pratiquer des débridements étendus. Une fois la peau incisée, on n'a qu'à injecter, au fur et à mesure qu'on veut aller plus profondément, la solution de cocaïne dans les tissus sous-aponévrotiques et dans les muscles. On se met ainsi dans une certaine mesure à l'abri de l'intoxication, car d'un autre côté le tube d'Esmarch modère ou empêche l'absorption et d'un autre côté les incisions donnent issue à la plus grande partie de la cocaïne injectée. En nous conformant à ces règles, nous avons presque toujours obtenu une analgésie suffisante dans de très nombreuses petites opérations sans jamais observer d'intoxication (incisions, débride-

ments au bistouri ou au thermo-cautère, phimosis, ablations de lipomes, etc., etc.).

Dans les régions enflammées, lorsque la peau devient adhérente, on se contentera de faire des injections à la périphérie, mais on devra toutefois préférer alors pour les incisions la pulvérisation d'éther, de chlorure de méthyle ou de chlorure d'éthyle.

On ne devra jamais dépasser la dose de 5 centigrammes de chlorhydrate de cocaïne injectés en une seule fois, afin d'éviter des phénomènes d'intoxication, parfois fort graves; Hugenschmidt conseille même de ne pas dépasser 2 centigr. à 2 centigr. et demi. On sera prudent chez les sujets anémiés et chez les gens âgés; lorsque les malades seront très effrayés d'avance ou dans un état marqué de dépression nerveuse, on repoussera l'emploi de la cocaïne. L'angine de poitrine, les affections aortiques, sont des contre-indications.

Les accidents signalés à la suite de l'emploi de la cocaïne débutent en général de 30 à 40 secondes après l'injection ou le badigeonnage. Ce sont: une sensation étrange dans la tête, du vertige, de la pâleur de la face, du malaise général, une sensation de froid ou même des sueurs froides, un ralentissement de la respiration qui devient saccadée et irrégulière, l'accélération et la petitesse du pouls; d'autres fois, des troubles de l'idéation, de la loquacité, parfois de l'agitation. La syncope est rarement complète. On a cité quelques cas de mort.

On les combattra par les flagellations faites avec des linges imbibés d'eau froide, par des frictions, des injections d'éther, la respiration artificielle; l'inhalation de 3 à 4 gouttes de nitrite d'amyle, de vapeurs d'ammoniaque, a donné de bons résultats.

Un grand nombre de substances ont été essayées (Canadol, sténocarpine), mais les résultats obtenus ont été inférieurs à ceux donnés par la cocaïne. McNeill, pour ouvrir les abcès, rend la peau insensible en la frictionnant avec de l'huile d'olive contenant 60 p. 100 d'acide phénique ou de la glycérine avec 80 p. 100 d'acide phénique.

On a tout récemment conseillé la tropacocaïne extraite d'une variété de coca de Java. Cette substance aurait tous les avantages de la cocaïne, agirait à doses moindres et posséderait une toxicité deux fois moins forte.