

très peu soluble dans la glycérine ; facilement soluble dans alcool, éther et huiles. Ce dernier véhicule a permis d'utiliser la créosote en injections hypodermiques. Celles-ci sont assez douloureuses ; elles le sont d'autant moins que l'injection est poussée plus lentement ; à l'aide d'un dispositif particulier, M. Gimbert (de Cannes) est arrivé à les pratiquer pendant longtemps à ses phthisiques.

Doses : à l'intérieur, 1 à 2 gr. pro die. M. Bouchard a poussé jusqu'à 3 et même exceptionnellement 4 gr. sans accident ; — à l'extérieur, 0,50 et 1 p. 100.

Reichenbach signala les propriétés antiseptiques de la créosote vers 1830. Elle coagule l'albumine, elle s'oppose à la putréfaction des matières animales ; elle tue des parasites animaux, de petits insectes, des poissons ; on fait périr des plantes en les arrosant d'eau créosotée. La créosote entrave les fermentations alcoolique et diastasique. Elle est antiseptique et, à 1/100, stérilise complètement les germes des bactéries nées dans l'infusion de graines de tabac (Bucholtz).

Thérapeutiquement, elle a été d'abord conseillée pour panser les ulcères, les fistules, les brûlures, puis contre la trichophytie. Elle a été ensuite appliquée à la thérapeutique des maladies infectieuses et virulentes : dans la fièvre typhoïde, (Pécholier, Morache, Gaube) dans le charbon et le farcin chronique (Eulenberg, Elliotson).

C'est surtout dans le traitement de la tuberculose pulmonaire que la créosote a pris de nos jours une importance capitale. Elle avait été conseillée déjà par Reichenbach, surtout contre les hémoptysies, en 1833, et les premiers observateurs lui furent favorables ; une opposition violente faite par Martin-Solon, Köhler (de Berlin) et Pétrequin (de Lyon) la firent abandonner ensuite.

C'est à MM. Bouchard et Gimbert que revient le grand mérite d'avoir restauré l'emploi de la créosote (1877). Ils montrèrent que la créosote qui avait servi aux premiers expé-

rimentateurs était impure, trop peu diluée, qu'elle avait été administrée à trop petites doses ou par des procédés défectueux, tels que l'inhalation (la créosote étant difficilement volatile même à 100°). Grâce à MM. Bouchard et Gimbert, la valeur de la créosote dans le traitement de la phthisie est aujourd'hui acceptée par presque tout le monde. C'est le moment que choisissent les Allemands pour parler bruyamment des succès récents obtenus par eux grâce à ce médicament, qu'ils ont l'air de nous révéler. (Sommerbrodt). (1)

Cuivre.

On a employé comme antiseptiques : le *sulfate de cuivre* (couperose bleue) en collyres, pommades, solutions désinfectantes (liqueur de Villatte) ; — *l'acétate, et le phosphate de cuivre* à l'état naissant, préconisés par Luton contre la tuberculose. (Voir traitement de cette maladie).

ESSENCES

Synon. huiles volatiles ou essentielles.

Corps de composition chimique variable, les essences sont obtenues pour la plupart par distillation de plantes aromatiques en présence de l'eau ; elles préexistent en général isolées ou associées à des résines et à des baumes dans les différentes parties de ces plantes ; quelques-unes prennent naissance dans des conditions spéciales sous l'influence de ferments non organisés (essence d'amandes amères, de laurier cerise, de moutarde, de raifort, etc). On les avait classées autrefois en essences : 1° hydrocarbonées (essences de térébenthine, citron, copahu, camomille, etc.) ; 2° essences oxygénées (de menthe, rose, amandes) ; 3° sulfurées (moutarde, ail). Une classification plus récente, celle de Hétet, nous montre que les essences appartiennent au moins à cinq types chimiques différents.

(1) Voir le traitement antiseptique de la tuberculose.

1 ^{er} GENRE	}	Essence de térébenthine.
<i>Hydrocarburées</i>		— de poivre.
		— de cubèbe.
2 ^e GENRE	}	Essence d'ail.
<i>Sulfurées et azotées</i>		— de moutarde.
		— de capucine.
3 ^e GENRE	}	Huile de pommes de terre (alcool amylique).
<i>Alcools</i>		Essence de menthe (camphre de menthe), menthol.
		Camphre ordinaire.
		Bornéol.
		Essence de géranium.
		Essence d'amandes amères.
4 ^e GENRE	}	— de cannelle.
<i>Aldéhydes et acétone</i>		— de cumin.
		— de rue.
		Essence de girofle (eugénol).
5 ^e GENRE	}	— de piment.
<i>Phénols</i>		— de thym (thymol).
6 ^e GENRE		}
<i>Éthers</i>	— de panais (butyrate d'octyle ou capryle).	

Nous avons parlé (page 53) des recherches récentes de M. Chamberland sur les propriétés antiseptiques des essences. Cette étude sera sans doute poursuivie avec succès, et les expérimentateurs trouveront ici quelques renseignements généraux. Nous énumérerons ensuite quelques essences déjà employées comme antiseptiques.

Les essences ont en général une saveur âcre, irritante, même caustique.

Elles sont très peu solubles dans l'eau, beaucoup plus dans l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, le chloroforme, les carbures d'hydrogène.

L'ébullition les décompose partiellement, mais la vapeur d'eau peut les entraîner sans les altérer profondément; elles brûlent avec une flamme fuligineuse à l'approche d'un corps en ignition.

Certaines d'entre elles, exposées à l'air (essence de térébenthine), absorbent de l'oxygène qu'elles cèdent ensuite à des corps pouvant se combiner intimement avec ce gaz. L'oxy-

gène qu'elles dégagent serait particulièrement apte à s'ozoniser.

Les essences ont une grande tendance à se combiner avec l'eau pour former des hydrates (tels que ceux qu'on tire de la térébenthine : terpinol, hydrate de camphène, hydrate de terpilène).

Certaines propriétés de quelques essences pourraient être utilisées pour neutraliser des produits toxiques résultant des fermentations putrides; ainsi l'essence de lavande, d'après Saussure, peut absorber, à 20°, 47 fois son volume d'ammoniaque.

Les essences doivent être conservées à l'abri de l'air et de la lumière, dans des flacons bouchés à l'émeri et en verre opaque.

Camphre.

(Essence retirée du *laurus camphora*).

Insoluble dans l'eau, très soluble dans les essences, l'alcool et l'éther.

Alcool camphré (1 p. 9 d'alcool à 90°). — Eau-de-vie camphrée (1 p. 39 d'alcool). — Ether camphré (1 p. 9.) — Huile camphrée (50 p. 450). — Pommade camphrée (3 p. 1 de cire et 9 d'axonge).

Parasiticide pour les petits insectes, le camphre s'oppose faiblement aux processus de fermentation et de putréfaction (Pringle); il a été appliqué par Nélaton aux pansements des plaies sous forme d'alcool camphré, au traitement de l'érysipèle par Malgaigne sous forme de poudre. Employé longtemps dans les maladies typhoïdes et fièvres putrides, agissait-il par ses propriétés sédatives du système nerveux ou par son pouvoir antiseptique?

Eucalyptus.

L'Eucalyptus s'emploie à l'intérieur sous les formes et aux doses suivantes : alcoolature, 4 à 16 gr. — Extrait alcoolique, 0 gr. 50 à 2 gr. — Infusion, 20/1000 — Poudre, 4 à 16 gr. — Sirop, 30 à 100 gr. — Teinture alcoolique, 1 à 10 gr.

Eucalyptol.

(*Essence oxygénée d'eucalyptus globulus*).

A l'intérieur on peut donner jusqu'à 10 ou 20 capsules de 0,10 à 0,15 centigrammes.

La saveur est amère, aromatique et brûlante. Irritant pour les voies digestives, l'eucalyptol exerce sur le système nerveux, aux doses de 4 à 5 grammes, des phénomènes d'excitation, puis agit comme stupéfiant. Il s'élimine par la muqueuse pulmonaire, les reins et la peau, en communiquant aux sécrétions son odeur aromatique.

Propriétés antifermentescibles et antiputrides : à 1/600, l'eucalyptol détruit les bactéries, tandis que l'acide phénique ne le détruit qu'à 1/200 (Bucholtz).

D'après Siegen, 4 gr. 50 d'eucalyptol peuvent être sans inconvénient injectés en moins de 6 heures sous la peau d'un chien de 960 grammes, tandis que 0 gr. 30 d'acide phénique, injectés dans les mêmes conditions, tuent l'animal avec convulsions et prostration.

Schultz (de Bonn) a vanté l'eucalyptol en 1880 dans le pansement des plaies. Il aurait donné des succès dans la pyohémie (Sloan, 1882) et certaines septicémies puerpérales.

On a employé récemment l'eucalyptol iodoformé en injections hypodermiques.

Menthol.

(*Camphre de l'essence de menthe*).

Soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la glycérine, il n'a qu'une solubilité insignifiante dans l'eau.

M. Macdonald (1880) a vu que l'addition d'une petite quantité de menthol en solution 1/1000 empêche pendant 33 jours le développement de tout microbe dans un liquide de culture, et retarde jusqu'au 20^e jour la putréfaction du thé de bœuf. Le menthol agirait surtout pour prévenir le développement des bactéries; si on l'ajoute à un liquide en pleine putréfaction, il faut employer une solution à 1/500. L'auteur de ces expériences n'a malheureusement pas indiqué les doses exactes des solutions de menthol qu'il a employées. La conclusion de Macdonald est que le menthol a un pouvoir antiseptique double de celui de l'acide phénique à doses égales.

Dans ces derniers temps, c'est contre la tuberculose, celle du larynx surtout qu'on l'a préconisé.

Térébenthine.

Dose à l'intérieur 4 à 8 grammes, en capsules.

« Les inhalations de vapeurs de térébenthine ayant été suivies de quelques succès dans certaines catarrhes putrides des bronches et dans quelques gangrènes pulmonaires, on a discuté le mode d'action qu'elles pouvaient avoir. Les champignons qui probablement entretiennent les processus de décomposition putride, n'éprouvent de la part de ces vapeurs aucune action nuisible, comme l'ont démontré Leyden et Jaffé. Peut-être faut-il, considérant les bons effets des inhalations d'oxygène pur contre ces mêmes processus, invoquer la propriété que possède l'essence de téré-

benthine de tenir en soi de l'ozone; peut-être aussi agit-elle simplement en irritant les parois de la cavité gangréneuse, en y excitant une réaction inflammatoire favorable à la guérison. » (Rossbach et Nothnagel).

M. Koch a montré en tout cas que l'essence de térébenthine était efficace contre la bactériémie charbonneuse.

Les dérivés oxydés de l'essence de térébenthine (térébène, térébenthène, terpine, terpinol), sont considérés comme des corps désinfectants, à cause de leur oxygène disponible. Ils entrent dans la composition du désinfectant anglais « Sanitas », qui ne paraît pas fort efficace.

Thymol ou acide thymique.

(Phénol de l'essence de thym).

Inconvénients : assez irritant, couteux, à peine soluble dans l'eau; la plupart des auteurs disent que l'eau en dissout 3 p. 1000; nous nous sommes assurés qu'il n'est guère possible d'en dissoudre plus de 1 gr. 50 par agitation prolongée et en chauffant au bain marie; facilement soluble dans l'alcool, l'éther, l'acide acétique concentré.

Jalan de la Croix lui accorde un pouvoir antiseptique supérieur à celui de l'acide phénique à poids égaux. Pour tuer les bactéries adultes, il suffit d'une solution de 1 pour 100 de thymol. Kobert (1878), Kohler ont dit qu'en ajoutant la lymphe vaccinale d'une petite quantité de solution de thymol à 1/100, on peut la conserver longtemps inaltérée et sans diminuer pourtant son activité. E. Stern (1879) a vu aussi que le vaccin thymolisé se conservait mieux, mais que la vaccination réussit alors moins souvent (31 fois sur 100 chez des nouveau-nés).

C'est dans la diarrhée surtout qu'on a utilisé depuis peu le thymol. Lorsque le choléra sévissait en Italie, il y a trois

ans, Bozzolo essaya d'en populariser l'emploi contre cette maladie. Ses recommandations se basaient uniquement sur un fondement théorique; nous ne savons quels succès on a obtenus dans la pratique. On en a usé surtout depuis lors dans la diarrhée d'été des enfants et, dit-on, avec grand succès.

Dans une récente monographie de V. Martini (de Sienne), intitulée « De l'efficacité du thymol dans la désinfection intestinale » (Milan 1887), on en trouve de nombreux exemples. L'auteur regarde l'insolubilité de cette substance comme la qualité qui lui donne peut-être sa principale vertu dans la désinfection de l'intestin. On peut ainsi en administrer de fortes doses sans craindre de produire d'effets toxiques par absorption. Traversant en grande partie sans se dissoudre le canal intestinal, il exerce localement son pouvoir antiseptique. Martini rapporte in extenso 19 cas de diarrhée et de dysenterie où le thymol fut employé — diarrhée chronique, diarrhée par indigestion, dysenterie aiguë, diarrhée des phthisiques, dysenterie chronique et diarrhée des enfants à la mamelle. Dans presque tous les cas aigus, la guérison était obtenue en 2 à 12 jours; dans la dysenterie chronique, on n'obtenait qu'une diminution légère des garde-robes. Une seule fois, chez un enfant débilité auquel de très hautes doses avaient été données, on a observé quelques symptômes toxiques, un peu de délire et un état soporeux. Chez les adultes, on peut donner de 20 grains à 2 drachmes (1 gr. 30 à 7 gr. 70) par doses égales en 24 heures.

On a usé du thymol en applications externes dans l'eczéma et le psoriasis, surtout dans les brûlures. Une solution de thymol peut être employée sous forme d'eau dentifrice et de gargarisme.

Acide fluorhydrique.

Voir : *Traitement de la tuberculose pulmonaire.*

Acide formique.

Schulz (Deutsch. med. Woch, 1885) a expérimenté ce corps. En solution à 1 p. 100 il s'oppose à la putréfaction du sang.

0,50 p. 100 — — du tissu du pancréas.

0,25 p. 100 — — de la fibrine ;

et pendant six mois il empêche le développement des germes dans le liquide de culture de Bucholtz. Il n'est pas plus coûteux que l'acide phénique.

Iode.

1 partie est soluble dans 7000 parties d'eau à 10°, 52,63 de glycérine, 12 parties d'alcool, 20 parties d'éther et de chloroforme. Soluble dans l'huile, les graisses, la vaseline. Selmi a montré qu'une solution de tartre stibié (6 pour 37 d'eau) dissout une forte proportion d'iode, 4 gr. 12.

Doses. A l'intérieur, 0 gr. 01 à 0 gr. 05 pro die. — Teinture d'iode (solution à 1 p. 12 dans l'alcool). Quand on étend d'eau la teinture d'iode, il faut ajouter une certaine quantité d'iodure de potassium pour empêcher la précipitation de l'iode.

Boinet avait, dès 1840, proclamé la puissance de l'iode comme désinfectant et cicatrisant, et il avait montré qu'on peut conserver très bien les pièces anatomiques avec la dissolution d'émétique iodé. — O. Réveil (1863) montra que l'iode (comme le chlore et le brome) détruit d'une manière certaine l'action toxique des virus, des venins et des matières en putréfaction. Il vit que la virulence du vaccin, du pus du chancre est annihilée par les solutions iodées. Avec une solution à 5 p. 1000 en fomentation et injection, il guérit la gangrène buccale, désinfecta la cavité utérine en cas de rétention du placenta. — A des doses variant entre 1/1000 et 1/24000, l'iode arrête l'action des ferments non organisés. (Wernitz, 1880). — Une solution d'iode à 1/410 stérilise tous

les germes (J. de la Croix). — Rayet employa la teinture d'iode diluée pour détruire le virus morveux.

Les recherches de Davaine sont absolument démonstratives au point de vue du virus charbonneux. Une solution d'iode à 1/150,000 neutralise le virus charbonneux. C'est en partant des expériences de Davaine qu'on a traité avec succès la pustule maligne par les injections sous-cutanées et interstitielles d'eau iodée, de teinture d'iode (Voir antiseptie chirurgicale).

Iodoforme.

Insoluble dans l'eau, soluble dans 80 parties d'alcool à 90° à froid, dans 12 parties d'alcool bouillant, dans 6 parties d'éther, dans le chloroforme, la benzine, les huiles fixes et volatiles ; insoluble dans la glycérine.

Doses : à l'intérieur, 0,10 à 0,40 centigr. par jour.

Formules pour masquer l'odeur de l'iodoforme.

On peut employer	1 partie de café pulvérisé	pour	2 parties d'iodoforme.
—	0 gr,05 d'acide phénique	—	10 —
—	5 parties de camphre et 2 d'essence de menthe	—	15 —
On peut employer	5 parties d'essence de menthe,		
	2 d'essence de citron, 1 de néroli, 1 de benjoin pour 100 gr. d'iodoforme.		
—	2 gouttes d'essence de roses	—	1 —
—	1 gramme de coumarine	—	5 —

On a beaucoup discuté depuis quelque temps la valeur antiseptique de l'iodoforme.

Heyn et Rovsing (de Copenhague), 1887, ont dit que la présence d'une quantité même considérable d'iodoforme n'empêchait pas le développement des bactéries les plus diverses. On peut encore citer parmi les détracteurs de l'iodoforme, surtout au point de vue de son utilité contre la tuberculose, Tilanus, Lübbert, Koenig, Binz, Baumgarten, Kunze.

Wasserzug, analysant ces travaux dans les Annales de l'Institut Pasteur, fait remarquer que cependant les résultats cliniquement avantageux de l'iodoforme sont prouvés par l'expérience journalière des chirurgiens, et que c'est peut-être à l'iode, mis en liberté par décomposition de l'iodoforme dans les tissus, qu'est dû le pouvoir antiseptique de l'iodoforme. C'est aussi l'opinion de Sattler. (1)

D'après Sænger (2) la bactériidie charbonneuse ensemencée dans des tubes de gélatine peptone additionnée d'iodoforme ne peut se développer.

Sænger inocule à des souris des cultures de bactériidie mélangées à l'iodoforme. Jusqu'au cinquième jour, l'inoculation tue les souris. La mort est seulement retardée. Après le cinquième jour, la culture des bactériidies sous l'iodoforme a perdu sa virulence. Dans une poche sous-cutanée, l'auteur introduit une petite quantité d'iodoforme. Puis, dans la même poche, il fait pénétrer une culture de charbon. Si l'intervalle qui sépare les deux opérations est de moins d'une demi-heure, la souris meurt. Au-delà de ce terme, elle résiste. Il faut donc un certain temps à l'iodoforme pour rendre l'organisme apte à résister à la bactériidie. Quelque intervalle que l'on laisse écouler entre les deux inoculations, si celles-ci sont faites en deux points différents la souris meurt

(1) « De Ruyter (Congrès des chirurgiens allemands) admet qu'en dehors de l'organisme, où elle reste indécomposable, la poudre d'iodoforme n'exerce aucune action parasiticide, mais il prétend qu'elle agit sur les cultures artificielles comme sur les plaies, à la façon d'un filtre qui les préserverait du contact des micro-organismes. Suivant lui, l'iodoforme se décompose dans le pus maintenu, en dehors de l'organisme, à la même température que le sang; le sang ou le sérum sanguin stérilisés ne modifient pas chimiquement l'iodoforme, qui se décompose aussitôt que des cocci du pus sont portés sur des cultures. Il prétend enfin que cette décomposition est liée à l'existence de ptomaines dont les propriétés nocives sont alors annihilées et que les cocci du pus eux-mêmes, s'ils ne sont pas tués, sont du moins altérés par l'iodoforme. Il ajoute que cette substance en solution dans un mélange d'alcool et d'éther exercerait une action antiseptique plus prompte et plus marquée qu'à l'état pulvérulent, et tuerait même les micro-organismes. » (O. Delbastille. *Annales de la société médico-chirurg. de Liège*, nov. 1887.)

(2) *Deutsch. med. Woch.* août 1887.

du charbon. L'action de l'iodoforme serait ainsi exclusivement locale. (Voir *Antisepsie chirurgicale* et *Tuberculose*).

Iodol.

C'est M. Ciamician, assistant à l'Institut chimique de Rome, qui a découvert l'iodol. Ce corps se présente en poudre jaune ou jaune-brun, cristalline, presque inodore et complètement insipide, extrêmement peu soluble dans l'eau (1 p. 5000), assez soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles. On attribue à l'iodol une action semblable à celle de l'iodoforme. M. Mazzoni (de Rome) a employé l'iodol soit en poudre, soit en suspension dans la glycérine, soit enfin sous forme d'onguent à base de vaseline. Il s'est de plus servi d'une solution d'iodol dans la glycérine et l'alcool pour injections. M. G.-B. Schmidt a fait usage des mêmes préparations et en outre de la gaze à l'iodol.

Le résultat a été particulièrement favorable dans les affections vénériennes, telles que chancres, bubons, adénites et périadénites. Des injections répétées avec 2, 4 à 6 grammes d'une solution de 1 d'iodol dans 16 d'alcool et 34 de glycérine, faites dans les abcès ganglionnaires non encore ouverts, et après évacuation du pus par simple ponction, déterminèrent la guérison de ces abcès en fort peu de temps. Le résultat fut également favorable dans le pansement d'anciennes fistules, des ulcères atoniques et des plaies dont il provoqua la granulation. L'iodol se montra impuissant contre les ulcères gangréneux. Quant au lupus et aux arthrites fongueuses, traitées par les injections d'iodol, toute conclusion serait prématurée, le nombre des cas et la durée de l'amélioration obtenue étant insuffisants.

Néanmoins l'iodol présente sur l'iodoforme l'avantage de ne pas incommoder les malades par son odeur, d'avoir une action moins irritante, quoiqu'il agisse également par mise en liberté d'une certaine quantité d'iode (sous l'influence de