

sodium, du chlorure de sodium et du silicate de soude (*Cauterets*, 30° à 50°; *Barèges*, 30° à 45°; *Saint-Sauveur*, 35°). Les *Eaux-Bonnes* (30° à 35°) contiennent en outre du sulfure de calcium. La plupart de ces sources sont thermales.

b) *Eaux sulfuro-silicatées*. — Elles contiennent une notable quantité de silicate de soude; elles se décomposent à l'air avec une extrême facilité (*Luchon*, *Aix*).

c) *Eaux plus faiblement sulfurées, mais plus alcalines*: *Amélieles-Bains*, *le Vernet*.

Deuxième groupe. — *Eaux sulfatées calcaires*. — Elles se décomposent en sulfure au contact des matières organiques (*Enghien*, *Pierrefonds*).

Troisième groupe. — *Eaux sulfurées mixtes*. — Les unes sont, en même temps que sulfureuses, bicarbonatées calcaires (*Saint-Honoré*); les autres chlorurées-sodiques (*Uriage*); d'autres sont *sulfuro-iodurées* (*Challes*); d'autres sont à la fois sulfurées, chlorurées et un peu iodurées (*Allevard*); d'autres enfin sont sulfurées calcaires (*Aix en Savoie*, 45°).

Les eaux sulfureuses s'administrent en *boissons*, *bains*, *douches*, *inhalations* et *pulvérisations*.

*FOIE DE SOUFRE

Le foie de soufre (polysulfure de potassium solide) est un mélange de polysulfures de potassium, notamment de trisulfure, et d'hyposulfite de potasse. Il est solide, d'une couleur brune qui rappelle celle du foie, de saveur caustique et amère; il est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Le foie de soufre exerce une action irritante sur la peau. Ingeré, il est irritant pour les voies digestives dans lesquelles il se décompose en un certain nombre de substances dont la principale est l'hydrogène sulfuré.

Le foie de soufre s'emploie presque exclusivement en bains (100 grammes pour un bain). Au contact de l'acide carbonique de l'air, le polysulfure est décomposé; il se dégage de l'acide sulfhydrique, et du soufre se précipite. Ces bains sulfureux artificiels produisent une vive excitation de toute la surface cutanée et une stimulation générale qu'on utilise dans le traitement du *rhumatisme chronique* articulaire ou musculaire, et dans les *affections chroniques de la peau* (acné rosacea, psoriasis, eczéma).

Le foie de soufre est très peu usité à l'intérieur; on l'a employé quelquefois dans les mêmes circonstances que ci-dessus à la dose de 0^{gr},05 à 0^{gr},50 et jusqu'à 1 ou 2 grammes par jour, en pilules ou en sirop.

Le codex indique encore une *lotion sulfurée* avec 1 gramme de trisulfure de potassium pour 50 grammes d'eau, et un *bain sulfuré gélatineux* avec 150 grammes de trisulfure et 250 grammes de gélatine, pour un bain.

II. Antisepsie du poumon

Pratiquement, la réalisation de l'antisepsie du poumon est encore un problème, parce qu'elle suppose un médicament dont l'équivalent antiseptique ne soit pas supérieur à l'équivalent thérapeutique pour l'homme. Mais il n'est pas nécessaire que les procédés antiseptiques soient par eux-mêmes d'une efficacité absolue pour que leur emploi soit utile et recommandable. Retarder ou gêner le développement des agents infectieux est un résultat d'autant plus appréciable que l'organisme lutte pour sa part contre ces agents qu'on peut ainsi attaquer par des moyens divers.

L'importance de cette participation de l'organisme dans la lutte contre les agents infectieux est péremptoirement démontrée par une statistique de Brouardel. Cet auteur a trouvé soixante-quinze fois sur cent des lésions tuberculeuses actuelles ou cicatrisées sur l'ensemble des adultes au-dessus de trente-cinq ans, qu'il a autopsiés à la suite de mort violente. Le tiers au plus de ces tuberculeux aurait succombé à la phtisie, puisque le quart à peine des adultes du même âge meurt de cette maladie; les deux autres tiers étaient donc curables, et le plus grand nombre par la seule résistance de l'organisme. Donc la lutte est possible. On peut même espérer des succès complets au début de la maladie; aussi les études qui ont pour but de rechercher les éléments d'un diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire sont-elles fécondes en résultats pratiques. Mais, dans les périodes avancées, si les guérisons sont rares, les améliorations sont nombreuses. Il n'est pas indifférent de pouvoir diminuer la toux et l'expectoration d'un phtisique, d'augmenter son poids, de supprimer sa fièvre et ses sueurs nocturnes. Ces résultats

peuvent être favorisés dans la majorité des cas par l'antisepsie pulmonaire.

Quelle que soit l'importance de cette antisepsie, elle ne peut être qu'un des moyens d'action à mettre en œuvre contre l'infection des voies respiratoires ; l'alimentation, l'aération, le climat sont d'autres moyens qui doivent toujours lui être associés dans la tuberculose.

On peut songer à pratiquer l'antisepsie du poumon en agissant soit par l'intermédiaire du sang, soit par celui de l'air, soit en portant directement l'antiseptique au contact du parenchyme pulmonaire.

I. On conçoit que, en faisant pénétrer dans le sang des substances antiseptiques qui s'élimineront par la surface des alvéoles ou par les glandes de la muqueuse bronchique, on puisse concourir à l'antisepsie des surfaces bronchiques et alvéolaires, mais on ne peut espérer l'antisepsie de la totalité du poumon qui ne pourrait s'effectuer qu'en rendant le sang lui-même antiseptique. Ces substances peuvent elles-mêmes être introduites dans le sang par trois voies : l'ingestion stomacale, la voie sous-cutanée, la voie rectale.

1° *L'ingestion stomacale* est de beaucoup la plus employée, et cela non sans inconvénient, car la plupart des antiseptiques irritent l'estomac des malades, souvent compromis dans la phtisie, et dont l'intégrité est indispensable à la nutrition. Nous avons étudié avec les antiseptiques les substances qu'on croit généralement servir à l'antisepsie du poumon, nous ne saurions, sans répétition inutile, y revenir ici. Nous nous contenterons d'insister sur l'inutilité des hautes doses de *créosote* dans la *phtisie pulmonaire*. Daremberg¹ estime que 0^{gr},30 à 0^{gr},60 par jour suffisent. « Je n'atteins un gramme, dit-il, que chez des phtisiques qui ont des estomacs d'une complaisance peu commune. » Cet auteur conseille de ne pas dépasser 0^{gr},50 (voir t. I, p. 248). Les substances qui agissent

1. Daremberg, *Traitement de la phtisie pulmonaire*, coll. Charcot-Debove, t. I, p. 193 et suivantes.

comme anticatarrhales : balsamiques, eucalyptol, eaux sulfureuses, etc. (et pour nous la créosote est de ce nombre) ont été vantées comme antiseptiques, elles ont été mentionnées dans les chapitres précédents (voir essence de térébenthine).

2° *Les injections sous-cutanées* semblent au premier abord mériter la préférence ; mais elles ont l'inconvénient d'être douloureuses, de laisser parfois des nodosités qui se dissipent lentement, et de ne pouvoir être répétées indéfiniment, obstacle sérieux dans une maladie qui demande un traitement très prolongé (voir t. I, p. 248 et 251).

Peut-être est-ce cependant de ce côté que doivent être dirigées les recherches. Si l'on parvenait à trouver un excipient qui pût remplir les conditions de n'être pas irritant, de dissoudre un grand nombre de corps, de n'être pas nuisible à l'économie, l'antisepsie générale en serait peut-être facilitée.

Albin Meunier a proposé dans ce but la vaseline liquide, qui n'est pas de la vaseline, mais qui est connue sous ce nom. Les solutions dans ce produit, absolument neutre, qui est bien toléré par les tissus, ont été très usitées pendant un certain temps. Bouchard les repousse cependant, parce qu'on ne connaît pas l'action physiologique de cette substance qui ne se détruit pas, et dont on ignore les voies d'élimination. Les huiles paraissent préférables (huile d'olives, d'arachides) à condition d'être stérilisées (Gimbert, Burlureaux).

Mais nous ne croyons pas que la méthode sous-cutanée doive servir à élever les doses de créosote. Daremberg soutient la même pratique. « Les injections de créosote à haute dose, dit-il, n'améliorent pas les malades atteints de tuberculose fébrile, elles ne sont bien supportées que par les malades qui supportent bien toutes les médications, par les phtisiques atteints de phtisie lente et non congestifs, appelés vulgairement phtisiques torpides. » Et chez ceux-ci, ajouterai-je, les doses élevées sont inutiles. Peter est également partisan des petites doses. Lyon¹,

1. Lyon, *Traité élémentaire de clinique thérapeutique*, 1895, p. 445.

plus sévère encore, accuse les injections de hautes doses de créosote de provoquer des poussées tuberculeuses. Concluons donc que les injections sous-cutanées ne sont indiquées que chez les sujets dont il importe de respecter les voies digestives. On les emploiera à faible dose avec la seringue de Straus, celle de Roux ou de Debove.

3° Lavements créosotés (t. I, p. 250).

Lavements gazeux :

La méthode des lavements gazeux repose sur ce fait, considéré comme démontré par Cl. Bernard, que, lorsqu'on injecte par la voie rectale, chez les animaux, de l'hydrogène sulfuré, ce gaz est éliminé par les poumons. On pourrait en injecter d'une manière presque indéfinie sans provoquer d'accidents, parce qu'il serait éliminé rapidement avant d'avoir pénétré dans le système artériel qui seul pourrait le répartir dans les organes et déterminer l'intoxication. Néanmoins, si la dose était trop forte, l'élimination pulmonaire pourrait être incomplète et une partie du gaz, entraînée dans les artères, provoquerait des accidents. Aussi Bergeon, le promoteur de la méthode¹, a-t-il imaginé de diluer le gaz sulfuré dans de l'acide carbonique qui n'est pas irritant comme le serait l'air, et qui s'élimine facilement par les voies respiratoires. L'acide carbonique a encore l'avantage d'entraîner le gaz médicamenteux de ses solutions et de lui servir en quelque sorte de véhicule. L'hydrogène sulfuré, considéré comme gaz antiseptique, doit, suivant la théorie, s'éliminer par la surface des alvéoles et réaliser l'antisepsie du poumon.

Bouchard objecte à cela que dans le cas de la tuberculose, c'est dans le tissu interstitiel qu'il faudrait faire pénétrer l'antiseptique. Or, si l'acide sulfhydrique apporté par l'artère pulmonaire s'élimine par les alvéoles, il n'arrive pas au cœur gauche et ne peut pas, par conséquent, être distribué par les artères bronchiques dans le tissu interstitiel.

D'autre part, Soulier affirme que l'on ne peut constater que rarement dans l'haleine expirée la présence de l'acide sulfhydrique après des lavements de ce gaz (voir ce qui a été dit au sujet de l'élimination, p. 205).

Quoi qu'il en soit de la théorie, les faits relatifs à ce mode de traitement sont absolument contradictoires. Suivant Bergeon et les partisans de sa méthode, les lavements gazeux ont pour effet habituel, la diminution de la toux, une facilité plus grande de l'expectoration et de la respiration, quelquefois la réapparition du sommeil, le retour de l'appétit, et la sédation de la fièvre. D'autres ont nié ces résultats ; d'autres encore ont accusé ce traitement de provoquer de la congestion pulmonaire et des hémoptysies. Aussi, après avoir eu un instant de vogue, la méthode a-t-elle été, à juste titre à peu près abandonnée de tous les médecins.

1. Bergeon, Académie des sciences, 12 juillet 1886 ; Académie de médecine, 2 nov. 1886.

Au début, Bergeon se servait d'un appareil imaginé par Morel, dans lequel de l'acide carbonique, fabriqué séparément, passait ensuite à travers l'eau sulfureuse, puis était injecté dans le rectum.

Cet appareil a été amélioré par Bardet qui l'a rendu plus portatif¹, mais il existe des appareils encore plus simples. Celui de Faucher se compose : 1° d'un flacon qui reçoit l'eau sulfureuse et un paquet de bicarbonate de soude ; 2° d'un réservoir mobile dans la bouteille, que l'on remplit de bisulfate de soude. A ce réservoir est fixé un tube de caoutchouc muni d'une canule. Pour faire fonctionner l'appareil, il suffit de plonger le réservoir mobile dans l'eau alcaline, le dégagement du gaz s'opère lentement.

On peut faire varier à l'infini le nombre des substances actives. Bergeon a préconisé exclusivement les eaux sulfureuses naturelles. Dujardin-Beaumontz a essayé : l'eucalyptol et le terpinol qui se sont montrés inférieurs à l'hydrogène sulfuré, l'acide carbonique seul, qui a paru agir comme sédatif du système nerveux ; mais quelle que soit l'amélioration obtenue, Dujardin-Beaumontz ainsi que Chantemesse n'ont pu constater aucun changement dans le nombre approximatif des bacilles de la tuberculose, d'où l'on doit conclure que les lavements gazeux peuvent agir contre l'élément catarrhal comme l'eucalyptol, mais ne sont en rien spécifiques de la tuberculose pulmonaire.

II. L'antisepsie pulmonaire par l'intermédiaire de l'air peut se pratiquer au moyen d'antiseptiques à l'état de gaz ou de vapeur, à l'état de liquides finement pulvérisés, à l'état de poussières médicamenteuses ou à l'état liquide.

1° Pulvérisations. — La méthode des pulvérisations soulève une question préalable fondamentale. Les liquides pulvérisés pénètrent-ils dans la trachée, les divisions bronchiques et le parenchyme pulmonaire ? Pour résoudre cette question, Demarquay² a institué une série d'expériences dont voici les résultats :

a) Si l'on pulvérise une solution de perchlorure de fer au 1/100 devant des lapins dont la gueule est maintenue ouverte, on peut toujours déceler la présence du sel de fer dans les poumons au moyen du cyanure jaune de potassium ;

b) Chez les chiens, cette recherche ne donne un résultat positif que dans la trachée et les bronches ;

1. Dujardin-Beaumontz, *Nouvelles méd.*, 3^e éd., Paris, 1887, p. 230 et 234.

2. Demarquay, Acad. de méd., 1861.

c) Sur une femme trachéotomisée, on retrouva dans la trachée les traces du liquide pulvérisé.

La première de ces expériences ne permet pas de conclure à l'homme dont les voies respiratoires sont plus longues et beaucoup plus indirectes que chez le lapin ; la seconde est négative ; la troisième, reprise par Fournié, a donné des résultats contradictoires¹.

Depuis, des discussions nombreuses se sont élevées sur ce sujet à propos duquel l'accord est loin d'être fait. La plupart des auteurs (Dujardin-Beaumetz, Bouchard, etc.), nient la pénétration ; Møller² l'admet. Parmi les preuves que donne cet auteur, deux faits méritent une mention spéciale :

1° Zdekauer, de Saint-Pétersbourg, avait fait pendant quelques minutes une pulvérisation de perchlorure de fer à un malade atteint d'hémoptysie incoercible ; l'hémoptysie s'arrêta, néanmoins le malade mourut avec des symptômes d'asphyxie ; à l'autopsie, Holm trouva dans le tissu pulmonaire du fer en quantité beaucoup plus grandé qu'il n'y en a ordinairement dans le sang.

2° Dans les mêmes conditions, un malade de Frerichs fut soumis aux inhalations de perchlorure de fer ; le malade mourut de consommation ; à l'autopsie on trouva du sang coagulé dans une caverne ; cette caverne renfermait en outre une certaine quantité de liquide noirâtre dans lequel Schulz trouva, ainsi que dans les caillots, un peu de fer.

Contradictoirement, une Commission de l'Académie de médecine, composée de Murey, Brouardel et Dujardin-Beaumetz³, expérimentant sur les animaux avec l'atmiomètre de Jacobelli, n'a pu constater la présence du perchlorure de fer dans l'intérieur de l'arbre aérien.

Nous ne croyons pas la question résolue. Il est bien invraisemblable que les liquides pulvérisés ne pénétrant

1. Rapport de Poggiale sur la pulvérisation, Académie de médecine, 7 juin 1862.

2. Moeller, *Thér. locale des maladies de l'appareil respiratoire par les inhalations médicamenteuses*, Bruxelles, 1882.

3. Acad. de méd., 2 août 1887.

pas du tout dans les voies aériennes ; peut-être n'y pénétrèrent-ils qu'en petite quantité, peut-être aussi sont-ils rapidement absorbés à la surface du poumon, ce qui rend les recherches directes difficiles. Waldenbourg a tiré de nombreuses recherches les conclusions suivantes auxquelles il semble qu'on doive se rallier :

1° Dans la bouche et le pharynx il se précipite environ le quart du liquide pulvérisé ;

2° Le larynx est traversé par environ trois dixièmes de la poussière produite ;

3° Cette quantité elle-même n'arrive pas tout entière à la trachée ; on peut évaluer à environ douze à quinze gouttes de liquide (chiffre approximatif) la quantité qui arrive dans la trachée et dans les bronches après une minute de pulvérisation.

La pulvérisation est donc une méthode qu'on aurait tort de ne pas utiliser ; mais on aurait tort aussi de trop compter sur elle ; c'est un moyen à ajouter aux autres.

On a pulvérisé dans le traitement de la phtisie pulmonaire le biodure de mercure en solution dans l'eau à la faveur d'un liquide alcalin (Rueff et Miquel), le perchlorure de fer destiné à combattre la bronchorragie, des vapeurs de térébenthine et d'éther iodoformé, des eaux sulfureuses.

Certaines précautions sont nécessaires pour que les pulvérisations pénétrant le plus profondément possible dans les voies respiratoires. Le malade doit être assis ou avoir le haut du corps relevé ; s'il ne peut s'asseoir, la tête sera rejetée en arrière, le menton relevé et la poitrine portée en avant ; la bouche, largement ouverte, doit être assez près de l'appareil ; il est nécessaire que le malade fasse des inspirations profondes. Le début des inhalations est souvent marqué par des quintes de toux avec expectoration, mais suivant Møller, après quelques instants ces quintes s'espacent de plus en plus, et la fin de la séance, supposée de quinze à vingt minutes, se passe dans une tranquillité à peu près complète. La durée des séances doit varier de cinq à dix minutes au début ; on peut les

prolonger plus tard jusqu'à quinze, vingt, et même trente minutes. La plupart des auteurs n'en conseillent qu'une par jour; d'autres en pratiquent deux moins longues (Møller).

Les pulvérisations sont contre-indiquées : 1° dans la fièvre tuberculeuse intense qui accompagne les poussées ou un travail inflammatoire péricuberculeux ; 2° chez les individus très affaiblis, très amaigris et dans un état fébrile continu et rebelle ; 3° chez les malades profondément débilités et sous le coup d'une excitabilité névro-vasculaire constante (Jaccoud) ; 4° lorsque les pulvérisations provoquent des vomissements (Jaccoud).

2° *Inhalations*. — Il n'est pas douteux que les gaz et les vapeurs ne pénètrent jusqu'aux dernières ramifications bronchiques et n'y soient absorbés.

Les inhalations de gaz ou de vapeurs antiseptiques semblent, au premier abord, devoir être efficaces pour réaliser l'antiseptie du poumon ; mais d'autre part, l'absorption en étant très rapide au niveau des alvéoles, le séjour en est très court et l'action locale cesse rapidement.

Les inhalations se font au moyen d'appareils divers qui se composent en principe d'un récipient dans lequel on produit la vapeur. Cette vapeur est amenée par un tube muni d'un embout que le malade tient dans sa bouche. Si les vapeurs sont émises à froid, il suffit de verser le liquide générateur dans un flacon ou un vase que le malade met devant sa bouche ; mais il est beaucoup plus prudent de se servir des gazomètres qui permettent de doser le médicament. On peut encore répandre le gaz dans une atmosphère limitée. Quel que soit l'appareil, le malade doit faire des mouvements d'inspiration très profonds.

C'est évidemment par inhalation, c'est-à-dire grâce à son état de vapeur, qu'agit la créosote par la méthode de Tapret. La créosote en solution à 20 pour 1000¹ dans l'eau

1. Ou mieux :

Créosote.	10 grammes
Alcool.	200 —
Glycérine.	20 —
Eau.	770 —

alcoolisée, est pulvérisée en permanence dans la chambre des phtisiques. Les malades vivent jour et nuit dans une atmosphère chargée de créosote. Au début, il y a recrudescence de la toux avec exagération des sécrétions bronchiques ; puis les signes locaux se modifient, l'expectoration diminue, la toux se calme, le malade regagne de son poids et la fièvre s'éteint (Bouchard).

Gimbert vaporise la créosote à l'aide d'un bain-marie (30 grammes en une nuit), « on oblige par ces moyens le malade à absorber le médicament, de sorte qu'il pénètre dans le sang à travers le parenchyme pulmonaire et l'on fait ainsi une thérapeutique antiseptique, à la fois générale et locale. » (Bouchard¹.) Les résultats, quoique favorables, ne semblent pas supérieurs à ceux que donne l'ingestion stomacale ; la méthode mixte (traitement interne et pulvérisations, Tapret) paraît la meilleure.

Nous avons étudié, à propos des acides sulfureux et fluorhydrique, l'usage de ces gaz en inhalations, nous n'y reviendrons donc pas. Les inhalations d'aniline (Kremianski), obtenues en faisant passer de l'air à travers des solutions d'aniline, semblent avoir donné quelques succès aux médecins russes ; le procédé n'a pas été appliqué en France.

3° *Atmosphères artificielles sous pression*. — Cette méthode a pour but de faire pénétrer l'agent médicamenteux, jusque dans les dernières ramifications bronchiques.

G. Sée, qui le premier l'a mise en pratique, en décrit ainsi l'application : le malade est enfermé dans une chambre métallique, hermétiquement close, et lentement on fait pénétrer dans cette chambre de l'air comprimé qui a barboté dans de la créosote et de l'eucalyptol. L'air, en traversant ces liquides, se sature et arrive ainsi chargé d'une grande quantité de substances médicamenteuses. La pression doit être augmentée lentement, très régulièrement et ne pas dépasser une demi-atmosphère. La vitesse du débit de l'air saturé de vapeurs médicamen-

1. Bouchard, *loc. cit.*, p. 261.

teuses est d'environ 15 à 20 mètres cubes à l'heure, pour un espace clos de 5 mètres cubes de capacité. La durée du séjour du malade dans la cloche est ordinairement de deux heures, quelquefois trois, et même plus. Ce séjour n'ayant aucun inconvénient, on le renouvelle tous les jours, ou le plus souvent possible.

Sous l'influence de ce traitement, G. Sée a observé : 1° le retour de l'appétit, des digestions, des forces et de l'embonpoint ; 2° la disparition de la fièvre et de la toux ; 3° la diminution de l'expectoration et une modification des crachats, qui deviennent muqueux ; 4° absence de tout phénomène congestif du côté des voies respiratoires¹.

L'atmosphère créosotée sous pression constitue un moyen, non de guérison définitive, mais d'arrêt complet de la maladie ; le médecin ne constate plus que des traces de bacilles.

4° *Poussières médicamenteuses.* — Les poussières pénètrent profondément dans les voies respiratoires ; le fait est prouvé par la présence des particules de charbon qu'on y trouve en si grande abondance dans la pneumokoniose. Mais cette pénétration est très lente et se fait par très minimes quantités à la fois ; elle n'a pas été utilisée au point de vue thérapeutique.

5° Nous avons vu avec quelle facilité la muqueuse respiratoire absorbe, et nous avons montré le parti qu'on en avait tiré dans le traitement de la fièvre pernicieuse. Bergeon a proposé d'utiliser cette propriété pour faire de l'antisepsie pulmonaire. A vrai dire, il y a loin de l'idée à la réalisation ; il faudrait trouver un liquide, antiseptique à dose maniable, qui ne fût pas irritant. La méthode n'a pas été étudiée suffisamment. Les expériences de Bouchard sur le lapin ont montré toutefois que l'injection aqueuse intra-trachéale est bien supportée si elle est faite avec une lenteur suffisante ; sinon l'animal meurt en convulsions. La vitesse qui a paru ne pas devoir être dé-

1. G. Sée, *Médecine moderne*, 1891, p. 294 et 317, et Acad. de méd., 14 avril 1891.

passée, dans l'expérimentation physiologique, est de 10 centimètres cubes par kilogramme et par heure. Ce ne serait, pour l'homme que 600 grammes par heure¹. Rien ne saurait, jusqu'ici du moins, justifier l'expérience sur l'homme.

III. *Injections intra-parenchymateuses.* — On a proposé d'injecter directement dans le foyer infectieux le liquide antiseptique. On ne comprend pas bien *a priori* que la méthode puisse être efficace ; car de deux choses l'une, ou le liquide injecté sera en excès et il sera rejeté par l'expectoration, ou il sera en quantité médiocre et il sera absorbé ; dans les deux cas il restera inactif. En outre, on s'explique mal qu'un tissu infiltré d'agents infectieux d'une façon aussi diffuse que l'est le parenchyme pulmonaire infecté, puisse être atteint dans toutes les parties malades par un liquide déversé en un point quelconque de la lésion.

L'expérimentation n'est pas moins défavorable à la méthode. Bouchard a vu la mort survenir en moins d'une minute chez un lapin, après l'injection de 1 centimètre cube dans le tissu pulmonaire ; l'injection avait déchiré le poumon et la plèvre, et l'animal succombait à un hémithorax. On peut craindre encore d'atteindre les vaisseaux d'un certain calibre², raison pour laquelle on conseille de ne pas dépasser la surface du poumon de plus de 1 à 2 centimètres, véritable aveu d'impuissance, étant donné l'étendue du poumon qui échappe à l'action du médecin. Aussi Lépine et Truc, qui ont essayé cette méthode en France, font-ils les plus extrêmes réserves sur sa valeur curative³.

INDICATIONS. — Jusqu'ici l'antisepsie du poumon n'a été pratiquée de parti pris que dans la tuberculose. Elle ne s'adresse pas seulement au microbe de la tuberculose, mais encore aux autres microbes, en particulier ceux de la suppuration et de la putréfaction, qui semblent jouer

1. Bouchard, *loc. cit.*, p. 265.

2. Bouchard, *loc. cit.*, p. 266.

3. Lépine et Truc, *Lyon médical*, mai 1885.

un rôle important dans la formation des cavernes et les progrès de la phtisie.

Il y aurait lieu aussi de faire de l'antisepsie générale dans la pneumonie dont l'agent pathogène est sujet à des migrations. Il serait difficile d'établir la valeur de cette pratique, en raison de l'impossibilité de savoir si telle ou telle complication, cardiaque, pleurale ou méningée, se serait produite ; néanmoins il serait logique de rendre le milieu intérieur aussi défavorable que possible à la vie des microbes. Il est à peine besoin de dire que la réalisation de ce desideratum est encore à l'état de problème. Il est probable que c'est comme antiseptique qu'agit l'essence de térébenthine dans la pneumonie.

III. Aérothérapie.

L'aérothérapie doit comprendre tous les usages thérapeutiques de l'air. L'air peut être prescrit ou administré aux malades *sous sa forme naturelle* ou *sous une forme plus ou moins modifiée*.

L'usage de l'air naturel est mis à profit de différentes manières, suivant qu'on recherche l'air des montagnes, l'air marin (voir *chlorure de sodium*), ou l'air tel qu'il s'offre à nous. Nous ne nous occuperons ici que de ce dernier.

L'emploi thérapeutique de l'*air simple* présente deux applications : 1° la respiration artificielle dont les procédés sont habituellement décrits dans les traités de petite chirurgie et que, pour ce motif, nous passerons sous silence ; 2° le traitement de la phtisie par l'aération permanente.

Les modifications de l'air que l'on utilise en thérapeutique portent sur la température et sur la pression ; nous les étudierons ultérieurement.

Traitement de la phtisie par l'aération permanente ou cure par l'air libre. — L'influence de la vie en plein air sur la marche de la phtisie a été signalée de tout temps ; elle avait été notamment bien mise en relief par Louis (1843) et par Graves (1859). Mais, sous l'influence

de l'initiative de miss Nightingale et des travaux de H. Bennet, Brehmer, Dettweiler, Jaccoud, G. Sée, Bouchard, Nicaise, Onimus, Daremberg, etc., l'aération permanente est devenue une *méthode de traitement* à joindre à la suralimentation, à l'exercice, à l'antisepsie pulmonaire et aux médicaments qui agissent sur les bronches.

Il ne faut pas confondre l'*aération permanente* ou *vie en plein air* avec l'aération des appartements ou des salles d'hôpital ; celle-ci n'est qu'une mesure d'hygiène, celle-là est une méthode curative.

La cure par l'air est tout aussi délicate à pratiquer que la suralimentation ou l'exercice ; elle doit être prudemment graduée (Grancher), et l'on ne peut arriver, sans s'exposer à des mécomptes, à l'exposition permanente à l'air, qu'après une série de tâtonnements qui ont pour but de produire l'*acclimatement* et l'*endurcissement* du malade (Dettweiler¹).

C'est dire que les malades doivent être soumis à une surveillance minutieuse des médecins, et que le « traitement de la phtisie par la fenêtre ouverte » ne doit pas être considéré comme une formule banale à la portée de tout le monde ; d'autant moins que la cure d'air n'est qu'une partie du traitement et ne saurait à elle seule être considérée comme curative.

La première condition à remplir est d'*habituer le malade à l'air*. Le meilleur moyen d'y arriver est de l'y *exposer étant couché*, de façon qu'il puisse être couvert et éviter ainsi le refroidissement des membres inférieurs que facilite la station assise.

C'est après un examen approfondi que le médecin fixe le *lieu du séjour* du malade et la *durée du temps* que celui-ci passera à l'air.

Le *sanatorium* de Falkenstein, qu'on peut considérer comme le type des établissements où la cure d'air est mise en pratique, est muni de salles ouvertes sur le midi, de terrasses et de larges marquises. L'exposition des ma-

1. Dettweiler, *Revue de méd.*, p. 752, traduction Reblaud.