

la pratique chirurgicale du monde entier et de Paris en particulier; on ne peut refuser à l'antisepsie une part importante, sinon unique dans cette amélioration. Cette seule raison est pour nous une ligne de conduite obligatoire; tout chirurgien doit vouloir donner à ses opérés le maximum de sécurité; dans ce but, sa conscience lui commande de choisir les moyens les plus sûrs; puisque la méthode antiseptique procure ces moyens, il doit l'employer.

Qu'il nous soit permis, en terminant ce premier chapitre de signaler un desideratum de notre administration hospitalière. Il eût été intéressant de pouvoir, grâce à des statistiques générales décomposables par hôpitaux et par services, montrer les progrès réalisés par la chirurgie dans ces dernières années; nous avons dû renoncer à ce projet. Il existe bien des feuilles de statistique très détaillées, mais dans peu de services elles sont remplies; de plus, elles ne sont pas centralisées, il n'existe à l'administration centrale aucun service chargé de faire ce dépouillement et pouvant montrer que la chirurgie de Paris vaut bien celle que l'on fait ailleurs.

## CHAPITRE II

### DE L'ANTISEPSIE PHYSIQUE EN GÉNÉRAL

#### § I

SOMMAIRE. — La chaleur est le meilleur désinfectant. — Désinfection des instruments et des matériaux de pansement. — Étuvage et étuves. — Étuve de Redard. — Étuve de Geneste et Herscher. — Stérilisation de l'eau et filtrage. — Ébullition. — Filtre Chamberland.

Nous entendons par *antisepsie physique*, l'ensemble des moyens, PUREMENT PHYSIQUES, qui peuvent empêcher, à des degrés variés, l'arrivée des micro-organismes sur les plaies. L'absence de procédés chimiques, directement employés, telle est la caractéristique de la méthode.

L'origine de cette méthode doit certainement être cherchée dans la crainte des accidents que l'abus des antiseptiques a parfois causés; nous indiquerons plus tard ces accidents, les moyens de les prévenir et d'y remédier.

D'autre part, des chercheurs ont voulu démontrer que l'emploi des substances antiseptiques n'était pas indispensable et ils ont cherché à réaliser ce problème: faire une opération avec des instruments aseptiques; panser la plaie avec des pièces de pansement également aseptiques et la protéger contre l'accès de l'air (pansement-filtre); la laver au besoin avec de l'eau aseptique elle-même.

La *chaleur* est le plus puissant moyen de désinfection, mais il faut qu'elle soit très élevée et qu'elle ait certaines

qualités. Les expériences de Pasteur, Koch, Tyndall ont montré que les spores des schizomycètes sont beaucoup plus résistants à la destruction que ces mêmes organismes arrivés à l'état adulte. De plus, ces spores résistent très bien à une température de + 120° et même + 150°, c. (chaleur sèche) tandis qu'ils sont détruits par l'exposition pendant 10 minutes seulement à la vapeur d'eau d'une température de + 110° C. Nous allons voir ce principe appliqué à la construction des étuves destinées à stériliser les instruments et les objets de pansement.

On a démontré aussi que certains *filtres* privaient absolument l'eau de tout organisme inférieur, que l'élévation de la température à 100° et au-dessus la purifiait également. Enfin l'air filtré lui-même à travers certaines substances, comme le coton, arrive sur la plaie privé de germes; d'ailleurs, on peut arriver par la réunion, la compression, à empêcher presque son accès à la surface des plaies.

Étant admis tous ces principes, on peut réaliser l'antiseptie physique par deux grandes classes de procédés :

1° En se servant d'instruments et de substances parfaitement aseptiques, privés par les procédés physiques connus des germes qu'ils peuvent contenir, ou porter à leur surface.

2° En appliquant au pansement des plaies des substances parfaitement purifiées, en les préservant du contact de l'air.

#### 1° Désinfection des instruments et des matériaux de pansement.

On a utilisé pour arriver à ce but, les hautes températures et successivement on a essayé dans des appareils construits dans ce but, *des étuves*, les effets de l'air surchauffé, de la vapeur d'eau sous pression, des liquides chauffés au-dessus de 100° c.

*Durante* (de Rome) emploie une étuve dans laquelle il maintient durant une heure, à une température de 180° instruments et objets de pansement. Cette haute température n'est point nécessaire, les expériences de Pasteur et de Koch l'ont démontré

M. le professeur Tripier (de Lyon) stérilise ses instruments en les plongeant dans un bain d'huile portée à 120 ou 130° c., il les place ensuite dans la solution phéniquée à 5% chauffée à 70° ou 80° c.

Un grand nombre d'étuves, d'appareils spéciaux ont été construits à l'étranger, nous ne pouvons les décrire ici.

On a vu plus haut que la vapeur d'eau sous pression, à une température de 110 à 115° c. détruisait absolument tous les spores des microphytes. Aussi a-t-on construit des étuves dans lesquelles on peut soumettre les objets à l'action de la *vapeur sous pression*. Des ingénieurs parisiens. MM. Geneste et Herscher ont appliqué ce principe à la construction de grandes étuves dont nous aurons à parler dans notre dernier chapitre.

L'étuve à stériliser de Chamberland, en bactériologie, est encore due à la même application. Son constructeur, M. Wiessnegg en a établi plusieurs modèles de grandeurs différentes comme diamètre intérieur. Il y en a de 12, 20, 25 et 34 centimètres. Les plus petits modèles, très portatifs, auxquels on peut ajouter un chauffage à l'alcool, peuvent servir pour des opérations de petite importance.

M. Redard a présenté, cette année à la Société de chirurgie une étuve qui ressemble beaucoup à l'autoclave de Chamberland; la chambre à stérilisation de cette étuve n'a que 25 centimètres de hauteur sur 18 de diamètre, dimensions beaucoup trop exigües pour rendre de grands services.

MM. Geneste et Herscher étudient en ce moment une étuve à vapeur du même genre, mais plus simple et plus vaste, elle se composera d'une chaudière en cuivre, dans la-

quelle on mettra un panier de toile métallique destiné à recevoir les instruments à désinfecter. Cette chaudière est fermée à la partie supérieure par un autoclave portant les appareils accessoires, manomètre, etc., elle est chauffée à la partie inférieure par une lampe à alcool à plusieurs becs.

On peut facilement installer cet appareil dans un amphithéâtre d'opérations ; rendu facilement transportable, il pourra servir pendant la visite, dans un service de chirurgie, pour le renouvellement des pansements.

Y'a-t-il un avantage réel à remplacer, comme le voudrait M. Redard, le lavage et l'immersion des instruments dans des solutions antiseptiques, par l'étuvage ?

Nous partageons entièrement, à ce point de vue l'opinion émise par M. Lucas-Championnière dans son rapport à la Société de chirurgie sur l'étuve de M. Redard ; d'abord les instruments à manche de bois soumis à l'étuve sont très vite détériorés. On remédierait, il est vrai ; à cet inconvénient en se servant d'un arsenal d'instruments à manches métalliques, comme on en construit beaucoup maintenant. Dans le service du professeur Socin (de Berne), tous les instruments ont un manche de cuivre nickelé. — Autre objection, dans le passage de l'étuve au champ opératoire, l'instrument stérilisé a tout le temps de recevoir les germes de l'air, aussi les chirurgiens qui se servent de l'étuve placent-ils leurs instruments dans l'eau phéniquée à 5 0/0 au sortir de l'appareil. L'étuve cependant peut avoir une certaine utilité pour stériliser des instruments qui viennent de servir à des opérations sur des parties très infectées, quand on craint que les procédés ordinaires de nettoyage ne soient pas suffisants.

L'étuve nous paraît avoir une plus grande utilité pour la stérilisation ultime des matériaux de pansement. A partir du moment où un paquet de substances antiseptiques est

ouvert, surtout dans un service de chirurgie où l'on n'a pas soin de ces détails, la substance reçoit une foule de poussières, de germes qui volent dans l'air, qui sont mis en mouvement par la marche, les mouvements imprimés aux rideaux, quand il y en a.

Schlange (de Berlin) examinant un certain nombre d'objets de pansement, les plus employés, a montré que bien qu'imprégnés de substances antiseptiques, ils n'en contenaient pas moins des microorganismes actifs ; le coton préparé au sublimé en était exempt. Cet auteur propose ensuite de les exposer à la vapeur d'eau à 100° c., la température des étuves sous pression 110, à 115° c., nous paraîtrait beaucoup plus favorable. Nous pensons que cette stérilisation des objets de pansement immédiatement au moment où l'on s'en sert aurait quelques avantages dans les services de chirurgie encombrés et plus ou moins infectés. L'étuve serait encore utile pour stériliser les compresses, serviettes qui servent pour garnir le voisinage des régions opératoires.

#### Stérilisation de l'eau.

Un certain nombre de chirurgiens, ont remplacé les solutions antiseptiques par l'eau simple, aseptique, stérilisée par l'ébullition. L'eau *bouillie et filtrée* remplace pour eux tous les autres liquides de lavage. Pour la préparer il suffit de la faire bouillir pendant un quart d'heure environ, on la verse ensuite quand on veut la conserver, dans un réservoir en communication avec un *filtre Chamberland* et on recueille l'eau ainsi filtrée dans des récipients. Les plus employés dans les hôpitaux ou les maisons de santé sont des récipients de verre, sous forme de petits barils debout, d'une contenance de 6 à 10 litres. Ils sont munis d'un robinet à leur partie inférieure ; en haut ils portent un large goulot que l'on ferme à l'aide d'un bouchon percé d'un trou dans lequel on place