

lules isolées, on le retrouve dans l'intérieur des phagocytes : si le corps étranger est volumineux, une ceinture de phagocytes va l'entourer et se transformer peu à peu en une enveloppe conjonctive isolante. Ainsi s'expliquerait cette leucocytose locale qui caractérise l'inflammation dite éliminatrice ; ainsi s'expliquerait aussi l'hypertrophie des organes lymphoïdes dans les infections : car ces organes ne sont en somme que des amas de phagocytes. »

Si les cellules de l'organisme sont assez vivaces pour triompher des microbes, c'est-à-dire, si ceux-ci ne pénètrent pas d'emblée en trop grand nombre ou ne pullulent pas trop rapidement, la défaite des microbes est la guérison de la maladie.

Mais les globules blancs, en se chargeant de microbes, ne font pas toujours une besogne utile ; transportant avec eux l'agent infectieux qu'ils ont englobé, ils le charrient dans les vaisseaux jusqu'en certains points où, par suite de dispositions anatomiques spéciales, le ralentissement de la circulation les oblige à stagner, ganglions lymphatiques, rate, capillaires des os ou des centres nerveux. Il se peut encore que la rupture accidentelle d'un vaisseau où sont charriés des microbes leur permette de se répandre dans le tissu ambiant.

Dans l'endroit où ils sont arrêtés, les microbes, s'ils trouvent des éléments favorables à leur nutrition, profitent de ce temps d'arrêt pour pulluler, former une colonie, un foyer infectieux secondaire ; tel est le mécanisme de l'infection à distance qu'on observe dans la tuberculose, la pyohémie.

Il peut encore arriver que les cellules fixes du point où s'est formée la colonie microbienne réussissent à l'arrêter dans son développement et à la tenir en respect pendant un temps plus ou moins long. Puis, un beau jour, si les circonstances redeviennent favorables aux microbes, ceux-ci repren-

nent le dessus. La tuberculose fournit l'exemple le plus frappant de ces assoupissements plus ou moins durables des germes infectieux, suivis de désastreux réveils.

Si nous ne nous trompons, la connaissance de tous ces faits est indispensable à l'étude des ressources que la méthode antiseptique peut utiliser pour aider les éléments de l'organisme à triompher dans la lutte pour la vie contre les agents septiques.

Quand un tiers secourable intervient dans une lutte entre deux adversaires, il lui suffit souvent, pour assurer la victoire à l'un, d'entraver quelque temps les mouvements de l'autre. Pour faire œuvre utile, il n'est pas nécessaire, comme on l'a dit à tort, que les médicaments antiseptiques tuent tous les germes infectieux en lutte avec les cellules organiques ; il suffit qu'ils réussissent à entraver leur pullulation. Les cellules du corps, si elles n'ont pas affaire à des assaillants trop nombreux et se multipliant sans cesse, suffiront à leur tâche défensive, et même bientôt, si elles n'ont pas succombé au premier choc, reprenant l'offensive, elles étoufferont leurs ennemis.

Or, l'expérience nous a appris que, s'il est souvent impossible d'employer, sans nuire à la vie des cellules organiques, des substances capables de tuer les microbes, nous pouvons disposer souvent de substances et de moyens capables d'entraver la multiplication de ceux-ci ou tout au moins de les priver de leurs propriétés nocives. Cette seule considération suffirait à rendre légitime et logique l'emploi des méthodes antiseptiques.

§ II

SOMMAIRE. — L'antisepsie peut être prophylactique ou thérapeutique, générale ou spéciale. — Moyens dont dispose l'antisepsie prophylactique. — La propreté minutieuse, l'asepsie : l'importance des soins de propreté proclamée par les législateurs théocratiques.

Procédés mécaniques, physiques et chimiques pour réaliser l'asepsie, lavage, filtration, flambage, étuves. — Substances antiseptiques ou désinfectantes. — Augmentation de la résistance vitale comme moyen de prophylaxie antiseptique. — Des troubles nutritifs comme prédisposition à contracter les maladies microbiennes. — Virus et vaccins. Antiseptie thérapeutique. — Indications à remplir : détruire les agents septiques à la surface de l'organisme, les poursuivre dans les cavités et les parenchymes, même dans le milieu intérieur. Il n'est pas nécessaire de les détruire, il suffit d'entraver leur multiplication ou même de les priver de leurs propriétés nocives. La quantité des germes influe sur la gravité des maladies virulentes. — Stimulation imprimée à l'activité défensive des cellules organiques par la lutte contre les microbes. — Antagonisme des microbes. Bactériothérapie. — Moyens d'accroître la résistance de l'organisme et de créer certaines immunités morbides en changeant la voie d'introduction des microbes.

La méthode antiseptique, comme toute méthode médicale, doit satisfaire à deux indications : prévenir les maladies causées par les agents septiques, les guérir quand elles se sont déclarées. L'antiseptie peut donc être *prophylactique* ou *thérapeutique*.

Prophylactique ou thérapeutique, l'antiseptie doit être envisagée à deux points de vue. Étant le plus souvent dans l'impossibilité de distinguer, parmi les microbes qui nous entourent ou vivent sur nous, ceux qui sont nuisibles, nous sommes réduits, disions-nous dans l'avant-propos, à organiser contre les infiniment petits en général un système de défense permanent. C'est là l'antiseptie prophylactique *générale*.

Lorsque nous savons quel ennemi particulier nous avons à écarter de nous, nous devons approprier nos moyens de défense à ce que nous connaissons de ses caractères, c'est-à-dire des moyens d'attaque dont il peut disposer. C'est alors de l'antiseptie prophylactique *spéciale*.

Deux exemples préciseront notre pensée.

Quand nous voulons stériliser un objet que nous supposons porteur d'agents septiques, sans savoir quels ils sont,

nous le laissons séjourner quelque temps dans un milieu liquide ou gazeux à une température à laquelle nous savons que tout microbe périt ou perd ses propriétés nuisibles.

Quand nous voulons préserver un enfant du muguet, sachant que ce parasite pénètre par la voie buccale et requiert pour son développement un milieu acide, nous lavons la bouche avec un liquide alcalin.

Ces mêmes distinctions sont applicables à la thérapeutique antiseptique. Quand nous avons à traiter sur une surface accessible des lésions que nous supposons être causées par un agent septique, nous lavons la surface malade avec un agent réputé antiseptique. Nous le prenons parmi ceux qui nous paraissent les plus énergiques, ou bien nous en associons plusieurs. Car les expériences de M. Bouchard et de M. Lépine ont démontré que les pouvoirs antiseptiques de diverses substances associées s'additionnent.

Si au contraire, sans même avoir vu l'agent septique qui cause la maladie, nous savons par empirisme qu'il succombe au contact de tel agent antiseptique, nous faisons de la thérapeutique antiseptique spéciale, ordinairement appelée médication *spécifique*.

Ces distinctions nous semblent utiles. D'une part, elles sont nécessaires pour l'exposition didactique ; elles nous fournissent des divisions et subdivisions logiques pour encadrer ce que nous avons à dire. D'autre part, elles ont l'avantage de bien préciser la limite de nos connaissances. L'idéal de l'antiseptie serait l'antiseptie spéciale ; mais, par malheur, jusqu'ici le nombre des maladies auxquelles elle s'adresse est bien restreint. Faisons l'antiseptie générale faute de mieux jusqu'à nouvel ordre. Mais n'ignorons pas que, comme tout système de défense trop compliqué et trop vague, elle laisse souvent passer l'ennemi invisible.

De quels moyens dispose l'antiseptie prophylactique?

L'antisepsie prophylactique générale requiert d'abord la propreté la plus rigoureuse.

Les nettoyages fréquents et minutieux de tous les objets qui nous entourent et de nos appartements, comme les soins apportés au lavage de notre corps et à l'irrigation fréquente de ses orifices et de ses cavités accessibles, ne sont pas seulement commandés par les nécessités de l'entretien, l'esthétique et les convenances, ils sont la base de l'hygiène et la meilleure sauvegarde contre beaucoup de maladies. La propreté n'a pas pour but unique d'écarter de nous les microbes; elle atteint surtout ce résultat de ne pas fournir d'aliments à leur activité. Les détritiques organiques, résidus de la vie sociale ou produits d'excrétion du corps de l'homme et des animaux, sont un fumier où se sèment les germes flottants dans l'air, pour s'y cultiver à l'aise.

Les historiens de l'hygiène ont justement rappelé combien avaient été prévoyants et bien inspirés les premiers législateurs des sociétés théocratiques, lorsqu'ils avaient prescrit au nom de la puissance divine la propreté du corps, de la maison et de la cité! — Quand un homme doit se livrer à la défécation, disait la loi mosaïque, qu'il sorte du camp, creuse un trou avec un bâton pointu, y dépose ses excréments et les recouvre ensuite de terre. Moïse avait compris que les matières fécales, si elles séjournaient dans le camp à la surface du sol, seraient la cause de maladies pestilentielles. — L'hygiène des organes génitaux était l'objet de prescriptions minutieuses. L'homme doit toujours se purifier par le bain après qu'il a eu commerce charnel avec la femme; il doit s'écarter d'elle pendant la période menstruelle; il ne peut s'en approcher de nouveau qu'après un temps déterminé, et quand elle s'est purifiée.

Revenons à l'antisepsie et aux microbes.

La prophylaxie peut employer des procédés mécaniques, physiques et chimiques pour réaliser l'asepsie et l'antisepsie.

On peut enlever mécaniquement des microbes par le lavage simple des objets et des surfaces du corps. Mais, comme l'eau est souvent elle-même chargée de germes, on peut, soit l'en dépouiller par le procédé mécanique de la filtration, soit la stériliser par le procédé physique du chauffage.

Le seul filtre capable d'arrêter les microbes est celui dont la texture est très serrée. Les bougies de porcelaine de Chamberland ou d'autres filtres à pores aussi étroits remplissent seuls cette indication.

L'eau bouillie à 100 degrés pendant quelques minutes, et maintenue en vase clos, répond aux nécessités de l'asepsie.

La chaleur est encore employée en prophylaxie soit au moyen d'étuves à vapeur sous pression, soit dans le procédé du flambage pour les objets solides non combustibles.

Puis il existe des substances auxquelles l'expérience a permis d'attribuer la propriété de tuer ou de stériliser les germes, et qu'on emploie à des degrés divers de dilution. Ce sont les agents chimiques antiseptiques ou désinfectants, à l'étude desquels sera consacré un chapitre spécial.

Quand on cherche à protéger l'organisme contre un agent septique ou parasitaire particulier (qu'on l'appelle encore virus ou germe, qu'on l'ait ou non isolé ou cultivé), on peut préventivement faire agir sur l'organisme une substance à laquelle on a reconnu le pouvoir de neutraliser ce parasite: l'alcalinisation des liquides buccaux pour prévenir le muguet, que nous citons tout à l'heure, l'administration préventive de quinine à des individus qui vont s'aventurer dans un milieu palustre sont des procédés d'antisepsie prophylactique excellents.

Par malheur, nous connaissons peu de maladies dont on puisse empêcher ainsi l'invasion par l'administration préventive de médicaments spéciaux. Mais ce que nous savons, c'est que tous les moyens capables de maintenir l'organisme en parfaite santé, d'augmenter la résistance vitale, d'élever

le taux de la nutrition sont les meilleurs moyens prophylactiques contre la plupart des maladies infectieuses.

M. Bouchard a développé avec insistance dans son enseignement cette notion du rôle capital que joue l'opportunité morbide dans l'éclosion des maladies microbiennes. « L'homme sain, disait-il encore dans son dernier livre, n'est pas hospitalier pour le microbe. Presque constamment envahi par les agents infectieux, il réagit contre eux et dans cette lutte garde généralement le dessus... Il n'en est pas de même quand sa vitalité est amoindrie : alors ses moyens de défense diminuent. De même qu'on voit se couvrir de joncs des terrains où quelques circonstances insolites s'opposent à l'écoulement naturel des eaux, de même certains microbes peuvent envahir l'organisme humain dont la santé fléchit, quand, par le fait d'un trouble de la nutrition, la constitution chimique de l'organisme s'est modifiée ».

N'est-ce pas dans un trouble nutritif, imposant à leurs humeurs et à leurs tissus une constitution chimique particulièrement favorable à la culture du microsporion furfur et du streptocoque de Fehleisen, qu'il convient de chercher l'explication de la fréquence du pityriasis versicolor chez les arthritiques et de l'érysipèle chez les scrofuleux ? — Dès lors, ne sera-ce pas faire de la prophylaxie indirectement antiseptique que de modifier, par les moyens multiples dont disposent l'hygiène et la thérapeutique, la constitution des individus atteints de troubles nutritifs ?.

Il est une classe de procédés ressortissant à l'antiseptie prophylactique spéciale et dont les résultats sont aussi admirables que difficiles à interpréter. Ce sont ceux qui consistent à rendre l'organisme réfractaire à l'action de certaines maladies infectieuses déterminées en y introduisant des vaccins ou des virus atténués. On a réussi à atténuer les virus par des procédés très variés, par la chaleur, l'oxy-

gène, par la culture des microbes dans des milieux pauvres en matériaux nutritifs, par le passage successif dans des organismes animaux d'espèces différentes, etc. Ce n'est pas ici le lieu de parler plus longuement de ces procédés dont la découverte a été due d'abord à l'empirisme, mais dont l'étude entreprise méthodiquement à notre époque promet d'être si féconde en résultats heureux.

Les procédés que peut mettre en œuvre la thérapeutique antiseptique varient, nous l'avons dit déjà, suivant la porte d'entrée de l'agent septique, la partie de l'organisme dans laquelle il a trouvé son milieu de culture et les voies par lesquelles on sait que l'organisme peut s'en débarrasser. D'une façon générale, on peut dire qu'il faut d'abord, si les agents septiques sont encore accessibles, les détruire, les empêcher de pulluler, de pénétrer plus avant, eux ou les produits toxiques qu'ils peuvent fabriquer.

Si l'on cherche à se représenter par quels procédés les substances antiseptiques s'opposent à l'action nocive des microbes, on se heurte à une complexité de phénomènes très grande.

Les antiseptiques, dit Duclaux, procèdent soit par oxydation, amenant plus ou moins rapidement la mort définitive de la cellule ; soit par coagulation du protoplasma et production d'un composé insoluble où la vie ne peut reparaître. quand elle y reparaît, qu'après élimination lente du corps coagulant ; soit enfin par suite d'une action paralysante « qui gêne le développement et la multiplication des cellules tant qu'elle dure, mais ne les tue que par des doses exagérées, où commencent alors des phénomènes de coagulation, et ne les empêche pas d'ordinaire d'aller peupler un nouveau milieu, lorsqu'on emprunte la semence à un milieu antiseptisé où elles sont inertes ».

M. Hayem fait remarquer que, dans les résultats obtenus par l'emploi d'un antiseptique, il y a lieu de tenir compte de