

chir cette barrière, ils rencontrent la résistance naturelle ou acquise des cellules de l'organisme. Mais cet organisme, pour résister ainsi, doit être à son tour sain et bien portant, et si c'est celui d'un malade, telle éraillure de la peau, inoffensive chez un homme bien portant, va laisser s'installer le microbe de l'érysipèle ; si c'est chez un *grand blessé*, tel défaut dans le pansement va produire l'infection purulente. Rappelons-nous la belle expérience de M. Chauveau sur le bistournage. Une injection putride amène chez un animal bien portant un frisson et une fièvre éphémère. Si, au moment où l'injection circule avec le sang, on pratique le bistournage sur un des testicules, celui qui est resté intact continue à rester sain ; l'autre, où la circulation est interrompue et qui ne participe plus à la vie de l'ensemble, laisse se développer le microbe étouffé partout ailleurs, et devient un véritable putrilage. De même tel micrococcus qui peut séjourner d'ordinaire sans inconvénient sur une muqueuse vaginale peut, sans changer de nature ni d'activité, provoquer chez une accouchée une péritonite et la mort.

Il faut, en effet, en ces matières, se défaire une fois pour toutes d'une idée qui semble s'implanter de plus en plus dans les esprits, mais qui n'en est moins pas inexacte, celle de la virulence absolue d'un microbe quelconque. Le mot virulence a, nous l'avons vu, une signification complexe et qui dépend à la fois du microbe et de l'être exposé à son action. Au regard de ce dernier, elle varie avec son âge, son degré individuel de résistance, la voie d'invasion, le nombre des ennemis qui l'ont assailli, et comme ces considérations, sur lesquelles il était inutile de beaucoup insister tant qu'il s'agissait de la doctrine,

prennent, quand il s'agit de prophylaxie, une importance capitale, le moment est venu de les examiner avec soin.

Nous prendrons pour exemple le choléra des poules. Nous avons vu le microbe de cette maladie amener presque sûrement la mort des animaux auxquels on l'inocule. Mais cette inoculation n'est pas toujours mortelle et conduit quelquefois à une maladie chronique. La poule, après avoir été malade, semble guérir. Toutefois elle mange peu, sa crête se décolore, elle maigrit, et elle finit par succomber après des semaines et des mois de langueur. Est-ce toujours de la même maladie ? Oui, car on retrouve dans son corps le microbe toujours vivant et même très virulent pour d'autres animaux. Pourquoi, dès lors, ne tue-t-il pas la poule qui le porte ? Probablement, par suite d'une vaccination pareille à celle dont nous avons étudié le mécanisme. La résistance de la poule a augmenté et, si elle ne suffit pas à sauver l'animal, elle prolonge au moins sa vie. Quoi qu'il en soit, voilà pour la maladie, mortelle d'ordinaire, une forme larvée, analogue aux suites souvent inguérissables de la rougeole, de la scarlatine, de la fièvre typhoïde, et qui, si l'affaissement ou la somnolence des premiers jours de l'inoculation ont passé inaperçus, peut laisser des doutes sur la nature de l'affection et la puissance destructive de son germe. Cette poule qui n'a pas semblé malade, ce typhoïque chez lequel les symptômes ordinaires de la fièvre typhoïde ont fait défaut ou ont été méconnus, pourront souvent être considérés comme non dangereux pour leurs voisins, et pourtant ils sont capables, à l'occasion, de leur communiquer une maladie mortelle.

De pareilles différences dans la forme de la maladie,

si nettes chez deux animaux de la même nature, doivent se rencontrer encore plus facilement entre des animaux d'espèces différentes. Les poules ne sont pas les seuls animaux domestiques pouvant servir d'habitat aux microbes du choléra. Beaucoup d'animaux de la basse-cour, lapins, cochons d'Inde, le chien lui-même, le cheval, sont dans le même cas. Chez les cobayes, l'inoculation amène seulement un abcès qui s'ouvre spontanément, se referme et guérit, en laissant à l'animal tout l'aspect de la santé. Cependant, le pus de ces abcès renferme le microbe très virulent, et s'il tombe par hasard sur la nourriture de poules et pigeons vivant en compagnie de ces cobayes, il les fait périr sûrement. Un animal, sans être malade en apparence, peut donc apporter la maladie et la mort à d'autres animaux vivant en sa société. Bien mieux, ces lapins, ces cobayes peuvent se contagionner eux-mêmes, devenir subitement très malades et périr en quelques heures, si, par une circonstance quelconque, un peu du pus de leur abcès, renfermé d'ordinaire dans une membrane pyogénique, passe dans la circulation. Tel un abcès sous-périostique, provenant d'une simple dent cariée, peut, chez un blessé, chez une accouchée, devenir l'origine d'une pneumonie ou d'une péritonite. Tel, un micrococcus, vivant inoffensif sur une muqueuse saine, peut, s'il est amené sur une autre muqueuse portant une érosion, pénétrer et amener une gangrène locale. Tel encore, pour prendre un exemple dans une région un peu plus hypothétique, mais où l'analogie nous permet de pénétrer, le microbe de la blenorragie peut devenir très virulent sur une personne, après avoir été emprunté à une autre sur laquelle il passait inaperçu.

Résumons les faits qui précèdent. En dehors du microbe spécifique qui produit une maladie chez un animal et se reproduit seulement dans cette maladie de cet animal, nous avons à redouter le microbe banal, contre lequel nous sommes d'ordinaire protégés, mais qui peut à chaque instant redevenir dangereux. Nous avons à redouter le microbe spécifique, devenu banal en apparence, masqué par le changement d'espèce de l'animal qui le porte, le facies anormal de la maladie qui en provient, la diminution de virulence qui lui permet de paraître inoffensif. Il faut donc se méfier de tout quand il s'agit des microbes, et nous ne saurions trouver de meilleure épigraphe à mettre en tête de la seconde partie du plan de défense esquissé au commencement de ce chapitre, l'étude de nos moyens d'action sur nos invisibles ennemis.

II. — ATTAQUE DES MICROBES.

HYGIÈNE DE LA SANTÉ ET DE LA MALADIE.

La première recommandation, valable vis-à-vis de toutes les espèces banales qui vivent autour de nous et en nous, sans amener d'ordinaire ni indispositions ni maladies, est une recommandation banale aussi, c'est la propreté. Propreté sur le corps, lavage fréquent des portions accessibles, et surtout des muqueuses, avec des lotions antiseptiques convenables, propreté sur les vêtements, propreté dans la maison, suppression dans l'architecture et poursuite acharnée dans le ménage de tous les coins obscurs où on laisse dormir la poussière, surveillance continue de toutes les érosions

de la peau, surtout sur les points les plus exposés et les plus sensibles : les muqueuses, la figure, les mains, emploi immédiat, là où il est possible, du collodion élastique, qui ferme les portes d'entrée; voilà toute une série de prescriptions générales, dont il est également difficile de discuter le bien fondé et la facilité d'exécution.

Ces mêmes prescriptions, exécutées avec un degré de rigueur de plus, suffiront vis-à-vis des rougeurs, abcès superficiels et sans fièvre, boutons purulents survenant quelquefois sur les personnes les plus saines. Un badigeonnage avec de la teinture d'iode, une solution de sublimé corrosif ou de nitrate d'argent rendra aussi des services. Il ne faut pas négliger ces *memus bobos*; l'exemple des cobayes, cité tout à l'heure à propos du choléra des poules, le montre suffisamment. Mais, le plus souvent, ils sont inoffensifs, et il faut réserver les grands efforts pour les cas qui en valent la peine, pour les vraies maladies.

Tout malade doit être traité en suspect. Voilà le premier, et à peu près le seul article du *credo* de l'hygiène des microbes. Nous avons à ce sujet, dans nos sociétés civilisées, pour les avoir puisés, ajoutons-le de suite, dans le meilleur de notre nature, des sentiments tout opposés, auxquels il peut sembler pénible de renoncer, mais qui n'en sont pas moins funestes. Sous prétexte de témoigner au malade un degré de plus d'affection, nous redoublons pour lui d'attentions, de visites et de caresses. Rien ne serait plus louable si ces tendresses n'allaient tout droit à exalter la puissance infectieuse du malade, et à lui préparer un ou plusieurs successeurs soit dans la même famille, soit chez le voisin, à charge de revanche, et cela indéfiniment.

Non! la sympathie et l'affection, qui justifient et commandent les soins, ne justifient ni ne commandent les imprudences, et n'empêchent pas de prendre les précautions nécessaires vis-à-vis du malade, même des précautions minutieuses et sévères comme celles qui se résument dans son isolement. Peut-être aura-t-il à subir quelquefois une petite blessure d'amour-propre en se voyant traité en paria, mais il n'y aura plus de blessure quand le même traitement sera réservé à tous, et, d'ailleurs, le progrès de la connaissance, la diffusion des idées nouvelles, la conscience du danger auquel s'exposent pour lui les êtres qui lui sont le plus chers amèneront le malade à demander lui-même la plus grande sévérité possible dans l'exécution des mesures prophylactiques.

J'ai tracé, il y a trois ans, dans mon livre *Ferments et Maladies*, un tableau idéal de la chambre d'un malade; j'en rappelle les traits essentiels. Le malade, isolé dans une chambre débarrassée de ses agrès inutiles, est soigné par une personne unique, choisie de préférence parmi celles qui ont déjà eu la maladie virulente dont il souffre. Cette garde-malade devra avoir un vêtement ou au moins un pardessus spécial, dont elle devra se dépouiller avant de sortir de la chambre, et elle se soumettra alors, et fréquemment dans les intervalles, à des lavages antiseptiques soigneux. De même, il ne devra sortir de cette chambre ni literie, ni linge, ni déjections, ni rien de ce qui a touché le malade, sans une désinfection complète, et ce traitement durera jusqu'à parfaite guérison, jusqu'au moment où le médecin délivrera un *exeat* ou, à défaut, jusqu'à expiration des délais indiqués p. 144, pour les maladies virulentes les plus communes.

Ces précautions ont paru excessives à beaucoup de personnes. Si je le rappelle, c'est pour montrer les progrès faits depuis, car, aujourd'hui, beaucoup figurent sur les prescriptions des conseils d'hygiène. Je ne prétends pas avoir été pour quelque chose dans leur introduction et ne réclame de brevet d'invention pour aucune, mais elles n'étaient pas, il y a trois ans, dans la conscience générale, j'ai eu de nombreuses occasions de m'en assurer. Elles y sont aujourd'hui. C'est un progrès, en attendant leur introduction dans la pratique ordinaire, car déjà beaucoup d'hôpitaux s'y sont astreints, et en tirent les meilleurs résultats.

Ces prescriptions, il n'est pas nécessaire de le dire, ne sont pas absolues, et en les appliquant, on peut, on doit même tenir compte des cas et des circonstances. Avec certaines maladies, la petite vérole volante, l'angine simple, l'isolement est une question de convenance, non de nécessité. Avec d'autres maladies, comme la rougeole, la coqueluche, les angines, hautement contagieuses avant l'apparition de leurs symptômes caractéristiques, l'isolement du malade se fera souvent trop tard pour éviter la contagion, n'aura par suite pas son plein effet, mais devra être tenté quand même, en vue des contagions ultérieures. Enfin, avec la scarlatine, la fièvre typhoïde, la diphtérie, qui, peu dangereuses au début, le deviennent surtout dans leur dernière période, l'isolement s'impose. Il faut faire le vide autour de ces affections meurtrières.

Ceci, j'en conviens, n'est pas toujours réalisable. Mais faut-il, pour cela, ne l'essayer nulle part? Répançons largement la conviction de l'utilité de ces pratiques, on verra si elles se généraliseront vite. Le sentiment de

leur importance, l'incitation du médecin, l'esprit d'imitation les feront pénétrer peu à peu dans les plus petits ménages, et quant à ceux où elles seraient impossibles et où l'encombrement créerait un danger public, eh bien, n'a-t'on vraiment pas le droit de réclamer l'intervention de l'autorité publique, agissant au nom de l'intérêt général? Comment! Il est défendu par des règlements, très bien conçus du reste et très bien exécutés, malgré leurs dispositions draconiennes, de conduire sur un marché, d'introduire dans une écurie banale des chevaux atteints de la morve, et l'autorité publique continuera à assister, les bras croisés, à la présence d'un typhoïque dans la boutique d'une marchande achalandée, comme dans un exemple resté célèbre, ou, comme dans un autre qui a passé sous mes yeux, à l'existence d'un scarlatineux dans une loge de concierge où entraient cinquante personnes par jour. Serions-nous par hasard comme le paysan de Pierre Dupont :

J'aime Jeanne ma femme; eh bien! j'aimerais mieux } *bis.*
La voir mourir que voir mourir mes bœufs.

Je le dis sans hésiter, cette tolérance coupable vis-à-vis des maladies contagieuses sera la honte du siècle qui, averti de ses dangers, n'aura pas rompu avec elle. Un malade contagieux devrait être signalé à une autorité compétente, non par le médecin, retenu et tourmenté par des questions mal élucidées de secret professionnel, mais par la famille du malade, toujours empressée de savoir du médecin à quoi elle a affaire, et qui ne le serait pas moins quand sa curiosité lui imposerait, le cas échéant, une déclaration officielle. Cette

déclaration faite, une inscription apparente serait placée sur la maison et à la porte de l'appartement du malade pour rappeler aux ignorants et aussi aux insoucians l'existence d'un danger. L'autorité chargée de ce soin veillerait aussi à l'observation des préceptes hygiéniques, à la désinfection des linges et des déjections. Si le malade ne pouvait rester chez lui sans péril pour ses parents ou ses voisins, elle le ferait transporter ailleurs, dans une maison spéciale, par une voiture spéciale.

Je ne méconnais pas les sentiments délicats qui seront blessés par de pareilles mesures. Je pourrais répondre : elles sont utiles, et l'intérêt public, quand il est en jeu, porte de bien autres atteintes à la liberté et à la conscience individuelles ; mais on s'exagère, je crois, les difficultés d'une réforme. Elle a pénétré et produit de bons effets en Belgique, en Hollande, où l'affichage de la maladie contagieuse à la porte de la maison est obligatoire. Elle n'a d'ailleurs pas besoin d'être complète en débutant. Insoucians comme nous l'avons été jusqu'ici, le moindre pas en avant produira des résultats très sensibles qui encourageront à continuer. En y mettant du tempérament et de la tolérance, en s'adressant à l'intérêt du malade et de sa famille, on arriverait à les faire adhérer à toutes les mesures, même au transport du malade dans un autre local, si ce local, par son nom et son affectation spéciale, par son personnel choisi, ne réveillait à aucun degré les idées de promiscuité et de délaissement qui s'attachent encore au mot d'hôpital, malgré les progrès réalisés depuis cinquante ans.

THÉRAPEUTIQUE.

Je n'insiste pas davantage, ne voulant pas, comme je l'ai dit, entrer dans les questions de détail, mais seulement marquer les lignes générales d'un projet de défense contre les maladies à microbes. Nous avons laissé le malade en possession de sa maladie, confiné ou non dans une chambre spéciale. Ici se présente la question de savoir comment nous pourrions empêcher en lui la pullulation des microbes, ou, s'il faut se résigner à leur multiplication, les empêcher de se disséminer au loin. La thérapeutique, qui s'adresse au malade, la désinfection, qui s'adresse à ses voisins, voilà les deux points qui restent à traiter.

Sur le premier, je serai bref. J'ai à faire seulement un certain nombre de remarques. Pendant bien longtemps, la médecine a résumé la maladie dans l'*acte morbide*, c'est-à-dire dans sa manifestation ou ses symptômes. Quand elle s'est élevée plus haut, jusqu'à la conception de l'*état morbide*, ou modification anormalé de l'être vivant, elle a revêtu cette conception d'un caractère métaphysique, dont nous avons dit un mot au chapitre VII, et qui l'a rendue hésitante et timide. Quant à la notion de *cause morbide*, c'est à peine si elle a été envisagée, et le point où elle est depuis le plus longtemps la plus claire est encore la maladie virulente et le monde des infiniment petits. Les *virus*, les *miasmes* d'il y a vingt ans, ces mots qui passent par la bouche et l'oreille sans arriver à l'esprit, traduisent pourtant l'ingérence, dans les questions de maladie, de causes minuscules et insaisissables.

Dans ses efforts médicateurs, la médecine s'est donc bornée à agir sur la manifestation extérieure du mal, et s'est timidement appliquée à seconder les efforts de l'organisme. Elle est restée surtout une médecine de symptômes. Dans le choléra des poules, par exemple, si elle avait eu à le traiter, elle aurait cherché à combattre la somnolence, qui est le caractère le plus frappant de la maladie. Elle n'aurait pas songé à détruire le microbe. En tout, elle se serait comportée comme quelqu'un qui, voulant arrêter une fermentation alcoolique, imaginerait de soutirer l'acide carbonique au fur et à mesure de sa production.

Elle a donc vidé des abcès, ponctionné des pleurésies, fait des révulsions et posé des vésicatoires. Mais, dans ses tentatives séculaires, elle a mis la main sur des médications et des médicaments qui, par leur caractère souverain, se sont aussitôt séparés des autres, et ont de suite pris le rang de remèdes spécifiques. Tels ont été le mercure et l'iode, spécifique de la syphilis; le quinquina, spécifique des fièvres périodiques; l'iode, spécifique des scrofules; le soufre, des dartres, et à un degré inférieur l'acide arsénieux et quelques autres corps. Beaucoup de médecins, et entre autres M. le D^r Pécholier, ont insisté sur le caractère nettement parasiticide de ces substances; mais ce qui doit surtout nous frapper, c'est l'accord tout à fait imprévu des faits isolés, révélés par la pratique médicale, avec les prévisions à déduire des notions développées dans ce livre sur la physiologie des microbes.

La maladie, nous l'avons dit, est une lutte entre les cellules du microbe et celles de l'organisme. Si toutes ces cellules avaient les mêmes amis et les mêmes ennemis,

comme elles sont confondues, on ne saurait agir sur les unes sans agir dans le même sens sur les autres; toute intervention utile de notre part, toute médication serait impossible. Il n'en est heureusement pas ainsi, nous l'avons vu: chacune de ces cellules a ses paralysants et ses incitants particuliers. On peut trouver des corps qui les traitent différemment, nuisent à celles du microbe en respectant ou même en favorisant celles de l'organisme. Ces corps seront des remèdes, et les médicaments spécifiques cités plus haut sont sûrement de ce nombre. Ils sont variés suivant la nature des ennemis à combattre.

Mais l'action d'un antiseptique ou d'un stimulant sur une cellule vivante dépend à son tour de plusieurs circonstances qui doivent se traduire dans la thérapeutique par des faits spéciaux. Cherchons dans cette direction, et comparons les enseignements de la microbiologie avec ceux de la médecine.

Il y a d'abord une question de milieu. La proportion d'antiseptique à introduire dans un litre de vin ou de bière pour en arrêter la fermentation ne sera pas la même pour les deux liquides, toutes choses égales d'ailleurs, et, pour deux antiseptiques différents, l'ordre pourra se trouver renversé. De même la quantité et la nature du médicament devront varier d'individu à individu, surtout lorsque l'énergie du médicament sera médiocre, et ses caractères spécifiques peu accusés. De même encore, la médication devra changer chez un même individu suivant le lieu d'implantation du microbe. Ainsi, dans les lésions osseuses de la syphilis, l'iodure de potassium paraît préférable au mercure.

Il y a ensuite une question de nombre. La proportion