

duise dans quelques cas une certaine action bactéricide des cytases échappées de ces leucocytes morts. Il est vrai que la sécrétion vaginale de la jument n'a pas manifesté *in vitro* cette propriété antimicrobienne, mais chez les autres animaux, il a été impossible de faire des expériences analogues, à cause de la trop petite quantité de mucus. Chez la femme, l'acidité si fréquente de la surface des muqueuses de la vulve et du vagin peut jouer un certain rôle dans la protection contre les bactéries qui ne supportent pas le milieu acide. Mais les animaux étudiés par M. Cahanescu, même les chiennes, ne jouissent pas de cet avantage, car leurs muqueuses ont une réaction le plus souvent alcaline.

La réaction acide joue aussi un rôle comme moyen de défense des voies urinaires contre la pénétration des bactéries. Elle peut être efficace chez l'homme ou les animaux qui ont une urine acide. Mais chez beaucoup d'autres animaux dont l'urine est alcaline, les microbes ne passent pas normalement dans la profondeur des organes urinaires. C'est à l'écoulement de l'urine que la vessie doit son immunité contre les microbes pathogènes et saprophytes. Lorsqu'on réunit deux ballons renfermant du bouillon stérilisé, de telle façon que le liquide s'écoule lentement de l'un d'eux dans l'autre, le premier ne se contaminera pas par les microbes que l'on ensemencera dans le second. Dans celui-ci, le bouillon se transformera bientôt en une purée de bactéries, tandis que le premier conservera son bouillon intact et aseptique. Ce facteur purement mécanique a été bien mis en lumière par M. Preobrajensky (1), dans un travail fait au laboratoire de M. Duclaux. La stérilité de la vessie urinaire normale doit être attribuée à une cause de même nature. Lorsque l'urine commence à stagner dans la vessie, elle se contamine avec une grande facilité.

Depuis que l'on a supposé que les capsules surrénales servaient à neutraliser l'effet de quelques substances toxiques élaborées dans l'organisme, on était enclin à admettre que les mêmes organes pouvaient bien remplir un rôle antitoxique vis-à-vis des poisons microbiens. On a émis l'hypothèse que cette fonction était partagée par les capsules surrénales avec la glande thyroïde et quelques autres organes problématiques. Nous avons déjà mentionné dans le cinquième chapitre que les capsules surrénales, dans quelques expériences avec l'injection de la spermotoxine à des lapins, manifestaient un certain pouvoir antisper-

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1897. T. XI, p. 699.

motoxique. Mais jusqu'à présent, aucun fait précis n'a pu être recueilli en faveur du rôle antitoxique des organes cités vis-à-vis des toxines bactériennes. MM. Roux et Vaillard (1), dans leur grand travail sur le tétanos, ont fait des expériences dans cette voie, mais leurs résultats ne les ont pas autorisés à se prononcer dans un sens positif.

La nature, pour protéger la peau et les muqueuses, ne se sert pas d'antiseptiques. Les liquides qui arrosent la surface de la bouche et d'autres muqueuses ne sont pas microbicides ou ne le sont qu'à un degré tout à fait imparfait et à titre plutôt exceptionnel. La nature débarrasse les muqueuses et la peau d'une quantité de microbes, les éliminant par la desquamation épithéliale et les expulsant avec les sécrétions et excréments liquides. La nature a choisi ce procédé mécanique comme les médecins actuels qui remplacent l'antiseptie de la bouche, de l'intestin et d'autres organes par le lavage avec de l'eau physiologique pure. Elle se sert de la concurrence des microbes inoffensifs pour empêcher les microbes pathogènes de s'installer et constamment elle envoie dans toutes les muqueuses et la peau une armée de phagocytes mobiles qui explorent le terrain et le débarrassent des microbes. Dès que ceux-ci commencent à devenir plus nombreux, la réaction phagocytaire augmente en intensité. Il se produit une lutte entre les deux éléments vivants : phagocyte et microbe. Dans les cas où l'organisme reste indemne, c'est le premier qui prend le dessus.

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1893. T. VII, p. 65.

CHAPITRE XIV

IMMUNITÉ ACQUISE PAR VOIE NATURELLE

Immunité acquise après la guérison des maladies infectieuses. — Immunité acquise dans le paludisme. — Propriétés humorales des convalescents de la fièvre typhoïde. — Propriété préventive du sang de personnes guéries du choléra asiatique. — Pouvoir antitoxique du sang de personnes guéries de la diphtérie. Immunité acquise par voie héréditaire. — Absence d'immunité héréditaire proprement dite. — Immunité conférée par le sang maternel et par le vitellus. Immunité conférée par l'allaitement.

C'est une vérité reconnue depuis très longtemps qu'un grand nombre de maladies infectieuses, après une première atteinte, déterminent un état réfractaire de l'organisme qui persiste pendant de longues années et peut même durer pendant tout le reste de la vie. Bien avant l'ère microbiologique de la science médicale, il était déjà parfaitement établi qu'une personne, guérie de la variole, pouvait approcher et soigner des varioleux, sans risquer d'attraper la maladie une seconde fois. Le même résultat a été obtenu par voie purement empirique pour plusieurs autres maladies infectieuses, telles que la coqueluche, la fièvre typhoïde, la scarlatine, les oreillons, etc. D'un autre côté, on a pu établir que certaines maladies infectieuses, comme la pneumonie fibrineuse, l'érysipèle, la fièvre récurrente, l'influenza, ne laissent point après elles d'immunité tant soit peu manifeste. On observait même souvent qu'après une première atteinte, ces maladies avaient une tendance marquée à récidiver. Entre ces deux extrêmes, se placent les infections qui ne sont suivies que d'un état réfractaire de durée plus courte que pour les maladies de la première catégorie. Ce sont d'abord la rougeole, qui donne lieu à une immunité relativement longue, la peste humaine, le charbon, le choléra, etc.

Il faut bien dire que la première atteinte de toutes les maladies infectieuses provoque des modifications dans l'organisme plus ou moins durables et est toujours suivie d'immunité. Même dans l'érysipèle, cette infection où les récidives sont tellement fréquentes que

certain individus sont pour ainsi dire prédestinés à l'acquérir à de courts intervalles, il se produit néanmoins une immunité, quoique bien fugace. Depuis la découverte du streptocoque de l'érysipèle par M. Fehleisen (1), cet observateur lui-même, ainsi que plusieurs autres savants, ont inoculé ce microbe à des personnes atteintes de tumeurs malignes. Au cours de ces tentatives de traitement, on a remarqué plusieurs fois qu'après une première inoculation, suivie d'érysipèle typique, se développait une période d'immunité, pendant laquelle l'introduction du streptocoque restait sans résultat. Dans la fièvre récurrente qu'on a pu inoculer à des singes, on a observé également qu'il se produit un état réfractaire bien fugace, mais réel. De même dans la pneumonie fibrineuse, les récidives sont généralement séparées de périodes d'immunité plus ou moins longues.

On pensait généralement que la fièvre malarique, non seulement ne donnait lieu à aucune immunité consécutive, mais qu'une première atteinte prédisposait l'organisme à contracter de nouveau la même maladie. Des faits de ce genre ont été souvent constatés et ne peuvent par conséquent être mis en doute. Et cependant il se développe une immunité acquise contre le paludisme dans certaines conditions. Lors de son voyage à la Nouvelle-Guinée, M. R. Koch (2) a constaté que, tandis que dans certains pays les enfants au-dessous de dix ans sont pour la plupart atteints de paludisme et laissent reconnaître dans leur sang le parasite de Laveran, les enfants plus âgés, ainsi que les personnes adultes, sont complètement indemnes de cette infection. M. Koch est persuadé qu'il s'agit ici d'un exemple d'immunité acquise par voie naturelle à la suite de l'atteinte de paludisme dans le bas âge. Ce grand savant s'appuie dans sa conclusion sur le fait que les adultes indemnes, provenant des pays où les enfants renferment le parasite, ne contractent pas la malaria lorsqu'ils arrivent dans d'autres régions paludéennes. Et cependant lorsque dans ces mêmes régions arrivent des indigènes, provenant des pays où le paludisme n'existe pas, ils deviennent bientôt malariques. M. Glogner (3) a essayé d'expliquer les données établies par M. Koch, par le fait que les adultes indemnes jouissent simplement de leur immunité naturelle et qu'il s'agit ici d'une sorte de sélection : tandis que les adultes, sensibles au paludisme, meurent à la suite de cette maladie, d'autres, naturellement

(1) *Etiologie des Erysipels*, 1883.

(2) *Deutsche medic. Wochenschr.*, 1900, nos 49 et 50, pp. 781, 801.

(3) *Virchow's Archiv*, 1900. T. CLXII, p. 222.