

mollie et d'extraction très difficile. Nous avons trouvé du pus dans la plèvre, en plein poumon, des abcès à l'union des cartilages costaux et des côtes, dans les ganglions mésentériques, etc.

Le bacille peut être rencontré dans les viscères (sang, foie, rate, rein) et dans l'urine. Il peut, si la survie a été longue, avoir disparu de partout, mais le dernier endroit où il persiste c'est l'axe nerveux : bulbe et moelle.

Dans toutes les moelles examinées existent des lésions diverses portant sur la substance grise et sur les cordons blancs.

2. *Cobayes*. — Inoculés dans la plèvre les cobayes succombent ordinairement avec rapidité : pleurésie séreuse ou séro-hémorragique, exsudat péricardique, congestion pulmonaire et intestinale, ecchymoses sous-muqueuses : telles sont les lésions que l'on trouve à l'autopsie. Le bacille est généralisé à tous les organes et au sang.

Lorsque l'inoculation a été faite dans le péritoine, la plèvre est saine, mais le péritoine renferme un exsudat fibrino-purulent ; les autres lésions sont d'ailleurs semblables, et le bacille est rencontré dans tous les viscères et le sang.

L'inoculation sous-cutanée est moins sûre que les deux procédés ci-dessus. Elle tue à plus forte dose (Escherich).

L'inoculation intraveineuse tue rapidement (Escherich).

3. *Souris*. — Pas plus que MM. Widal, Würtz, etc., nous n'avons pu vérifier que la souris fût, comme l'avait avancé Escherich, réfractaire au colibacille.

L'inoculation intrapleurale ou intrapéritonéale tue ces animaux rapidement et avec les lésions déjà décrites sur le cobaye.

On réussit également par injection sous-cutanée, mais il faut employer des doses plus fortes.

V. — Le bacille d'Escherich a-t-il une existence propre ?

Deux divisions sont à faire dans l'exposé de cette question.

A. Le bacille d'Escherich doit d'abord être identifié à certains organismes décrits sous des noms divers par de nombreux auteurs.

Il ne fait qu'un avec : le bacille-virgule de Büchner ; le bacille des fèces de Brieger ; le *Bacillus napolitaneus* d'Emmerich ; le *Bacillus pyogenes fetidus* de Passet ; la bactérie septique de la vessie de Clado, ou bactérie pyogène d'Albarran et Hallé. On sait le rôle que ces auteurs ont attribué à juste titre à leur bactérie pyogène dans les infections urinaires. C'est au colibacille qu'il faut désormais rapporter tout ce qui a été dit sur la bactérie pyogène d'Albarran et Hallé (Krogius, *Arch. de méd. expér.*, 1892 ; Achard et Renaut, *Soc. de biol.*, 1891).

Le bacille d'Escherich est tout au moins voisin du bacille décrit dans quelques cas d'endocardite infectieuse par Gilbert et Lion ; du bacille dont MM. Chantemesse et Widal ont voulu faire à tort l'organisme spécifique de la dysenterie, etc.

B. Mais le bacille d'Escherich n'est-il pas une simple variété du bacille d'Eberth ? une simple transformation de cet organisme, sans existence propre ? C'est là ce qu'ont soutenu dans une série de publications MM. Rodet et Roux (de Lyon), et avec eux, divers auteurs, tels que M. Malvoz.

Avec MM. Chantemesse et Widal, Würtz, Péré, etc., nous croyons qu'il n'en est rien. Des caractères de grande valeur distinguent les deux organismes, si certains caractères de second ordre sont communs.

Les caractères morphologiques sont presque

identiques pour l'un et l'autre microbe, qu'il s'agisse de la forme bacillaire — la plus ordinaire — de la forme filamenteuse — dans les cultures anciennes — ou de formes d'involution. Les cils sont plus nombreux sur le bacille d'Eberth, mais c'est là un caractère difficile à saisir. Si la mobilité du bacille d'Eberth est beaucoup plus grande et plus constante, ce caractère ne fait pas défaut pour le bacille d'Escherich.

Les caractères de culture offrent des différences tranchées pour qui manie longtemps et parallèlement ces deux bacilles : c'est ainsi que la croissance en milieux liquides est beaucoup plus rapide pour le bacille d'Escherich et qu'une odeur tout à fait spéciale se dégage de ses cultures — que sur la gélatine la strie de culture du bacille d'Escherich n'a que passagèrement la teinte bleutée du bacille d'Eberth, prenant très rapidement une teinte opaque — que sur pomme de terre le bacille d'Escherich pousse, non pas avec le caractère spécial du bacille d'Eberth, mais en produisant une culture brun chocolat, etc. Mais dans tout cela il ne s'agit que des *nuances*, qui peuvent faire défaut, le bacille d'Eberth et le bacille d'Escherich pouvant s'identifier complètement par leurs caractères de culture dans certaines séries : il n'est, par exemple, rien de plus contingent que l'aspect sur pomme de terre ou sur plaque de gélatine, donné comme un caractère différenciel par quelques auteurs.

Il est encore certain que le colibacille se montre beaucoup plus virulent pour les animaux de laboratoire : mais là encore on ne saurait voir un caractère distinctif net.

Les caractères majeurs qui séparent les deux bacilles nous semblent — entre tous ceux qui ont été donnés par les auteurs — devoir dans la pratique être les suivants :

A. Le bacille d'Eberth ne forme pas d'indol, à l'inverse du bacille d'Escherich.

Si on sème parallèlement en bouillon peptone ou mieux dans le liquide indiqué par M. Péré, et dont nous avons indiqué la formule ci-dessus, les deux organismes, on voit, quand on vient à rechercher la réaction de l'indol au moyen de l'azotite de potasse et de l'acide sulfurique pur, comme il a été dit ci-dessus, que le liquide ensemencé avec le bacille d'Eberth ne réagit pas, au contraire du liquide qui renferme le bacille d'Escherich.

B. Le bacille d'Eberth ne dédouble pas le sucre de lait, à l'inverse du bacille d'Escherich.

Il y a plusieurs moyens de mettre en évidence l'action si différente des deux organismes sur le sucre de lait.

1) Le plus simple et le plus pratique consiste à ensemencer parallèlement un matras de lait avec du bacille d'Eberth, et un matras de lait avec du bacille d'Escherich, et à porter ces deux matras à l'étuve.

Le lait qui contient le bacille d'Escherich se coagule énergiquement en vingt-quatre ou quarante-huit heures; le lait qui renferme le bacille d'Eberth ne change pas, quel que soit le laps de temps pendant lequel on le laisse à l'étuve.

2) On peut encore essayer parallèlement la réaction de MM. Chantemesse, Widal et Perdrix. On prend deux ballons de bouillon peptonisé, lactosé et additionné de craie pulvérisée. On ensemence l'un avec le bacille d'Escherich, l'autre avec le bacille d'Eberth et on porte à l'étuve. Le ballon ensemencé avec le *Bacterium coli* donne des signes de vive fermentation après douze heures: l'autre reste intact.

3) La réaction indiquée par M. Würtz — procédé au tournesol — est aussi facile et pratique.

On prépare deux tubes de gélose lactosée à 2 p. 100 qu'on additionne d'une solution de teinture de tournesol neutre jusqu'à coloration violet améthyste. « On sème, d'une part, le bacille d'Eberth, d'autre part le *Bacterium coli*. On place les deux tubes dans l'étuve à 37°, et, au bout d'un temps variable, on constate une différence des plus nettes entre les deux tubes. Celui où on a semé le bacille d'Eberth est resté bleu dans toute la partie qui correspond à la strie d'ensemencement. Le tube ensemencé avec le *Bacterium coli* est rouge vif et porte dans sa profondeur de nombreuses bulles de gaz qui parfois décollent la gélose des parois du verre. Il vaut mieux encore toutefois ensemercer comparativement par strie sur une plaque de Petri où l'on a coulé préalablement la gélose colorée. » (R. Würtz.)

C. Voici un caractère curieux indiqué encore par M. R. Würtz, et qui met en relief la différence de nature intime des deux organismes :

« On sait (l'expérience est due à MM. Chantemesse et Widal) que si l'on sème du bacille d'Eberth sur un tube incliné contenant un milieu solide (gélatine ou gélose) et qu'après un certain temps de séjour à l'étuve on gratte avec un couteau de platine la culture qui s'est développée, la surface ainsi grattée ne donnera lieu à aucun développement si on vient à la réensemencer avec du bacille d'Eberth... Si l'on gratte ainsi, après un séjour de huit à dix jours à l'étuve à 38° des cultures sur gélose inclinée de bacille d'Eberth, et qu'on y resème du *Bacterium coli*, on verra que ce bacille s'y développe, moins abondamment il est vrai que sur un tube vierge, mais d'une façon très nette et très appréciable. »

#### VI. — Rôle du colibacille en pathologie humaine.

Le rôle est aujourd'hui assez considérable, mais il importe de se mettre avant tout en garde contre une cause d'erreur possible dans les recherches faites sur le cadavre dans les délais légaux d'autopsie. Après la mort le colibacille envahit rapidement, du fait d'ulcérations intestinales suivant MM. Lesage et Macaigne, l'organisme : on le trouve ainsi dans la bile, le foie, etc., etc. (Würtz et Herman). Cet envahissement est plus rapide et plus constant en été.

Rappelons enfin qu'à l'état normal le colibacille habite le tube digestif humain.

Le colibacille paraît jouer un rôle important dans les affections ou localisations pathologiques suivantes :

A. ENTÉRITES. — D'après les recherches de Hueppe (1887), Gilbert et Girode (1891), Chantemesse, Widal et Legry (1894), le colibacille est agent du *cholera nostras* ou pour mieux dire d'une des formes pathologiques qu'englobe ce terme aussi mal défini que possible à l'heure actuelle.

Dans ce cas les selles contiennent le *Bacterium coli* en abondance et cet organisme passe dans la circulation générale (sang et parenchymes).

La dernière épidémie de *choléra* (1892) a permis de constater le rôle du *Bacterium coli* : à côté des cas de choléra à bacille-*virgule*, on a vu (Renon, Netter, Lesage et Macaigne) des cas à colibacille seul, ou associé à diverses espèces banales ou encore au bacille-*virgule*.

De nouvelles recherches paraissent nécessaires pour mettre au point tous ces faits encore bien complexes.

Le *choléra infantile* ou du moins un certain nombre

de cas de ce syndrome pathologique sont sous la dépendance du *Bacterium coli* (Wyss, 1885 — Macé et Simon, 1891 — Lesage, 1892 — Rossi, Doria, 1892).

M. Péré a signalé à juste titre la présence du *Bacterium coli* dans les urines de dysentériques du Tonkin gravement atteints.

Il y a là une infection rénale secondaire dont il faut tenir compte. Si l'on rapproche ce fait de ce que nous avons dit au sujet du bacille que MM. Chantemesse et Widal rencontrèrent dans la rate de dysentériques et dont ils voulurent faire l'organisme spécifique de la dysenterie, alors qu'on pense aujourd'hui que cet organisme est au moins voisin du colibacille, on verra que le colibacille joue un rôle secondaire, mais certain, dans la dysenterie ou mieux dans ses complications.

B. CHOLÉRA HERNIAIRE. — Dans les étranglements herniaires on voit souvent apparaître un ensemble de symptômes connus sous le nom de choléra herniaire. Quelques auteurs avaient depuis longtemps supposé que ce syndrome devait être rapporté à la résorption de substances septiques contenues dans le sac herniaire. Il est certain (Clado, Bönnecken, etc.) que le sac herniaire contient dans les cas d'étranglement une sérosité à colibacille. Le choléra herniaire est-il dû à l'envahissement de l'organisme par le colibacille (les expériences de Bönnecken, Würtz et Despréaux ne sont pas favorables à cette opinion) ou à la résorption des toxines sécrétées par le colibacille qui a passé dans le sac herniaire ? La question est pendante. En tout cas le colibacille a un rôle certain dans la production des symptômes graves qui traduisent l'étranglement herniaire, comme il a un rôle dans les *péritonites*.

C. PÉRITONITES. — Le colibacille peut être facteur de péritonites dans deux cas.

a) Il y a perforation intestinale : le colibacille

est déversé avec les autres microbes intestinaux dans la cavité séreuse, et si son rôle n'est pas exclusif dans ces péritonites *putrides* il est du moins très accusé, ainsi que Laruelle le premier l'a montré (1889). Dans les péritonites par perforation, A. Fränkel, Adenot, 1889 — Barbacci, 1890 — etc., ont montré la présence du colibacille.

On sait que l'injection des cultures de ce microbe dans le péritoine détermine fatalement une péritonite ou séreuse ou fibrino-purulente, et il n'est nullement nécessaire pour arriver à ce résultat de *préparer* la séreuse en injectant avec le colibacille une matière irritante (bile ou fèces stérilisées) comme le croyaient Laruelle et Gravit.

b) Il n'y a pas perforation intestinale. Nous avons vu que dans l'étranglement herniaire le colibacille passait de l'intestin étranglé dans le sac. M. Malvoz (1891) a eu l'honneur de démontrer la réalité des péritonites à colibacille sans perforation intestinale, mais *avec lésions*, d'ailleurs variées, du tube intestinal. A la faveur de ces lésions le colibacille passe dans la cavité péritonéale, et ainsi se trouve créée une péritonite à colibacille.

D. INFECTIONS BILIAIRES ET HÉPATIQUES. — A la faveur d'une lésion des voies biliaires — rétention biliaire ordinairement calculeuse — le colibacille passe de l'intestin dans les voies biliaires. Il y détermine fréquemment l'angiocholite et la cholicystite suppurées (Gilbert et Girode, Rodet).

M. Girode a rapporté quelques cas d'ictère infectieux au colibacille.

MM. Charrin et Roger ont expérimentalement produit par injection de colibacille dans les voies biliaires une angiocholite suppurée.

E. INFECTIONS URINAIRES. — La série des infections — cystite, urétérite, pyélite, néphrite — que l'on trouve chez les urinaires est à rapporter, on le

sait maintenant, au colibacille (Krogius — Achard et Renaut).

F. On peut encore trouver le *Bacterium coli* en cause dans diverses localisations pathologiques — broncho-pneumonie (secondaire au choléra, à des entérites infectieuses, à des hernies étranglées), pleurésies, méningites, endocardites, etc., etc.

## V

## LÈPRE

## I

C'est à A. Hansen que l'on doit la démonstration de la nature bactérienne de la lèpre.

La lèpre (1), qui n'existe plus guère en Europe, si ce n'est dans les contrées du littoral de l'Espagne, de la Grèce et de la Norvège, est une affection caractérisée par le développement de néoplasies bacillaires au niveau des téguments cutanés et muqueux, des nerfs, dans les ganglions lymphatiques et dans quelques viscères.

Localisée à la peau, aux muqueuses ainsi qu'aux vaisseaux ganglionnaires lymphatiques correspondants, l'affection prend une forme spéciale : c'est la lèpre tuberculeuse, caractérisée par le développement

(1) Nous n'avons eu que rarement l'occasion de faire l'examen de tissus lépreux ; nos connaissances personnelles sur le bacille de la lèpre sont donc très bornées. Nous avons surtout emprunté la substance de cet article au livre de MM. Cornil et Babès, et à la très intéressante communication de M. Besnier à l'Académie de médecine (11 octobre 1887) à laquelle nous renvoyons nos lecteurs pour tous les détails sur la contagion de cette affection, etc., etc.

sur le tégument externe (et surtout la face et les mains) et sur les muqueuses bucco-pharyngienne et laryngée, de tubercules saillants qui s'ulcèrent, et mutilent le malade, détruisant les narines, amputant les phalanges, etc.

Localisée aux nerfs l'affection est connue sous le nom de lèpre anesthésique ; elle se caractérise par l'apparition de plaques cutanées plus ou moins larges, rappelant celles du vitiligo : ces plaques sont anesthésiques. A leur niveau la peau s'atrophie, se rétracte, et la lèpre anesthésique mutile ainsi les extrémités des doigts et orteils, dont une ou plusieurs phalanges se trouvent spontanément amputées.

Les deux formes de la lèpre (tuberculeuse et anesthésique) sont le plus souvent associées : la lèpre est alors mixte.

## II

La lèpre est une maladie exclusive à l'homme ; il n'existe chez l'animal aucune affection analogue ; et tous les essais expérimentaux tentés sur l'animal (chien, porc, lapin, etc.) pour lui transmettre la lèpre ont absolument échoué.

Les quelques essais d'inoculation pratiqués d'homme à homme n'ont pas non plus donné de résultats.

La lèpre est cependant transmissible, ainsi qu'en témoignent quelques faits positifs, irrécusables, contre lesquels ne saurait prévaloir la série des faits négatifs invoqués par les anticontagionnistes.

L'hérédo-contagion de la lèpre est certaine.

La lèpre peut être transmise par la vaccination, si le vaccinifère auquel on emprunte le liquide vaccinal est lépreux.