

A la recherche de l'arme absolue

Contre la blennorragie

Ce n'est que tout récemment que l'on ne qualifie plus la blennorragie de "maladie sociale", euphémisme jusqu'alors employé pour ménager les susceptibilités que n'aurait pas manqué de susciter chez certains la simple mention de l'origine de l'infection en question. La blennorragie, maladie contractée par contacts sexuels, est due au *Neisseria gonorrhoeae*, bactérie fragile affectant la forme d'un haricot et plus généralement connue sous le nom de gonocoque. A ses premiers stades, l'infection n'atteint que les parties ayant été directement exposées: la muqueuse urétrale, chez l'homme, celle du vagin et du cervix, chez la femme. Elle se propage ensuite à d'autres parties de l'organisme.

La maladie a atteint des proportions épidémiques en dépit de l'efficacité d'antibiotiques comme la pénicilline et le problème s'aggrave d'année en année. Au Canada, comme dans de nombreux autres pays, les chiffres enregistrés au cours de la Deuxième Guerre mondiale sont maintenant dépassés et la blennorragie est actuellement considérée, à l'échelle mondiale, comme l'une des maladies contagieuses les plus courantes. Le nombre de cas signalés passait de 41 467, en 1972, à 45 266, en 1973, et l'on enregistrait une moyenne de 31 552 cas pour la période 1968-72. A titre de comparaison, on a enregistré aux Etats-Unis 823 380 cas pour la seule année 1973.

Il semble pourtant que, théoriquement, l'éradication totale de cette maladie soit possible. L'être humain en est l'unique vecteur puisqu'aucun autre intermédiaire n'intervient comme, par exemple, le moustique dans le cas du paludisme et il est possible d'obtenir une guérison absolue avec divers antibiotiques. C'est la raison pour laquelle sa persistance semblerait indiquer qu'il s'agit d'un problème relevant du domaine social mais certains progrès en médecine, notamment la mise au point d'une méthode de diagnostic fiable, pourraient apporter une aide précieuse dans la lutte contre la maladie.

L'infection est généralement mise en évidence par l'examen microscopique de frottis prélevés sur les malades ou par la culture des bactéries qui en permet l'étude plus détaillée et l'identification. Ces méthodes conduisent parfois non seulement à des diagnostics positifs faux mais il arrive aussi fréquemment qu'elles ne permettent pas de déceler la maladie comme dans les cas de gonococcies asymptomatiques où les symptômes cliniques habituels n'apparaissent pas. On estime que 20 à 30% des personnes infectées entrent dans cette catégorie. Ces méthodes de diagnostic exigeant habituellement deux à trois jours d'attente, beaucoup de malades ne reviennent pas à la clinique, soit par gêne, soit qu'ils s'imaginent que la maladie n'est pas plus grave qu'un mauvais rhume alors, qu'au contraire, elle peut rendre stérile.

Une des autres difficultés à vaincre est l'incapacité des défenses naturelles de l'organisme à lutter contre le gonocoque. Le système immunologique ne réagit que faiblement à l'attaque bactérienne et il est généralement nécessaire d'avoir recours aux antibiotiques. Sauf rares exceptions, personne ne bénéficie d'une immunité prolongée.

Il y a environ cinquante ans, on a découvert que les gonocoques que l'on venait d'isoler se développaient d'abord sous forme de colonies saines ou "types", la bactérie conservant sa contagiosité et sa virulence. Mais, après un certain temps, on constatait que l'aspect des colonies avait changé et que la virulence des bactéries avait diminué. En 1964, Douglas Kellogg, du "Centre for Disease Control", d'Atlanta, en Géorgie, a montré que quatre types de colonies de gonocoques pouvaient être différenciés morphologiquement:

le type I (T1), ou micro-organisme sain qui évolue vers une dégénération croissante en passant par les types 2, 3 et 4 (T2, T3, T4). Seules les cellules appartenant à la catégorie T1 et T2 étaient virulentes alors que les cellules des types T3 et T4 ne l'étaient plus.

Sur le plan de la recherche fondamentale, *N. gonorrhoeae* n'a pas fait l'objet d'une grande attention dans le passé si l'on sait que seulement deux ou trois laboratoires canadiens se sont livrés à quelques recherches fondamentales alors que les Etats-Unis ont consacré de bien plus grands moyens, tant sur les plans financiers que matériels.

Un des principaux obstacles auxquels on s'est heurté est la difficulté de cultiver le micro-organisme en dehors du corps humain tout en lui conservant la totalité de sa virulence. Le gonocoque est, semble-t-il, un microbe quelque peu exigeant ne se développant que si un ensemble de conditions assez sévères sont réunies. Un des autres problèmes rencontrés se trouve dans le fait que l'on ne peut pas étudier la maladie sur des animaux, ce qui gêne considérablement la recherche fondamentale puisque, jusqu'à maintenant, les chercheurs ont dû faire appel à des volontaires. Il est toutefois urgent de disposer d'une méthode de diagnostic à la fois rapide et fiable et d'un vaccin efficace pour contrôler la maladie à ses premiers stades. Les recherches récemment entreprises à la Division des sciences biologiques du Conseil national de recherches visent précisément à réunir les données chimiques permettant de satisfaire à ces conditions.

Le Dr Malcolm Perry, de la section d'immunochimie de la division, a étudié les substances constituant la surface extérieure de la paroi cellulaire du gonocoque et il a découvert une importante différence entre les formes virulentes et non virulentes, ou "inactives", de ce micro-organisme. Travaillant en collaboration avec les docteurs B.B. Diena et Fraser Ashton, du Laboratoire de lutte contre la maladie, au Ministère de la santé et du bien-être social, le Dr Perry exploite cette découverte pour mettre au point des méthodes de diagnostic spécifiques et un vaccin efficace. Le Dr Perry nous a dit: "Nous avons décidé d'attaquer le problème en étudiant la forme infectieuse (T1) du gonocoque et la forme non infectieuse (T4) pour déterminer ce qui les différencie et, peut-être, si l'on y parvient découvrir ainsi la cause de leur virulence. Nous avons l'intention de tirer avantage de cette transformation gonococcique (T1 à T4), processus qui n'avait été considéré jusqu'alors que comme un obstacle au progrès, et de nous en servir pour trouver les réponses aux problèmes posés par la blennorragie".

C'est aux Américains J. Swanson et E. Gotschlich, de l'Université Rockefeller, à New York, que l'on doit la découverte de la première différence importante entre les formes virulentes et non virulentes. A l'aide d'un microscope électronique, ils ont remarqué que les gonocoques de types T1 avaient des structures filiformes appelées "pili" se développant sur la surface cellulaire, caractéristique absente chez les cellules non virulentes de type T4. On a immédiatement essayé d'expliquer la cause de la virulence en supposant, par exemple, que sans le "pili" les micro-organismes ne pouvaient pas s'accrocher aux cellules de la paroi de la muqueuse. S'il était possible de neutraliser ces "cils", au moyen d'anticorps, la progression de la maladie serait arrêtée.

Les chercheurs américains ont donc entrepris d'isoler la substance constituant le pili, tâche difficile puisqu'elle ne constitue qu'une faible partie de la cellule gonococcique, et ils l'ont utilisée sur des lapins pour fabriquer des sérums anti-piliques. On a constaté que l'antisérum du lapin ne réagissait