

Agents pathogènes et maladies vectorielles

(d'après Bordas (Ed.2019 , pp 280) et Hatier (Ed. 2019, pp 238-239))

I/ La diversité des microorganismes :

Le monde des microbes, ou microorganismes, n'est pas homogène. Certains sont des êtres vivants unicellulaires eucaryotes (c'est-à-dire dont les cellules comportent des organites). C'est le cas des levures, qui sont des champignons. Il existe bien d'autres groupes d'organismes unicellulaires, très différents les uns des autres.

Les bactéries sont des cellules nettement plus petites et d'organisation plus simple : la cellule bactérienne ne comporte pas d'organites. Comme les eucaryotes, les bactéries échangent matière et énergie avec leur environnement, croissent et se reproduisent par division.

Les virus sont à la limite du monde vivant : ce sont des parasites obligatoires des cellules eucaryotes et des bactéries. Ils possèdent une information génétique, mais utilisent une cellule hôte pour se reproduire, et leur multiplication conduit le plus souvent à la destruction de leur cellule hôte.

Les microorganismes peuvent se rencontrer dans des milieux variés : eau, air, sol, êtres vivants. La plupart sont inoffensifs. Le corps humain héberge lui-même une multitude de microorganismes qui constituent ce qu'on appelle son microbiote, et contribuent à une bonne santé.

Il existe cependant des microorganismes qualifiés de pathogènes, car ce sont les agents de maladies infectieuses. Les agents pathogènes peuvent être des eucaryotes (mycoses, paludisme. . .), des bactéries (tétanos, tuberculose. . .) ou des virus (grippe, SIDA. . .).

II/ L'origine des maladies infectieuses :

Les maladies infectieuses sont provoquées par des micro-organismes pathogènes : virus, certains eucaryotes et certaines bactéries.

Certaines maladies infectieuses sont transmises entre êtres humains, par un contact direct. C'est le cas du SIDA, causé par le VIH. Ce virus vit aux dépens de l'organisme humain, appelé hôte. En effet, après la contamination, le VIH se multiplie à l'intérieur de cellules humaines et finit par provoquer l'apparition de maladies opportunistes.

D'autres maladies infectieuses sont transmises par le biais d'un vecteur biologique. C'est le cas du paludisme, causé par un eucaryote unicellulaire. Il est transmis à l'être humain par un moustique anophèle. L'agent pathogène assure une partie de son cycle évolutif dans le moustique et l'autre dans l'organisme humain. En se développant aux dépens de l'humain, devenu son hôte, ce pathogène lui porte préjudice et fait apparaître les symptômes de la maladie.

Les êtres humains contaminés symptomatiques et les porteurs sains constituent le réservoir de pathogènes.

III/ La propagation d'une maladie infectieuse :

Pour se propager dans une population, l'agent pathogène doit changer d'hôte.

Les études épidémiologiques permettent de faire un état des lieux des maladies infectieuses au cours du temps. En mesurant des indices tels que la prévalence et l'incidence d'une maladie à différentes périodes et régions du globe, il est possible de mettre en évidence les facteurs qui influencent l'apparition et la propagation d'une maladie.

Afin que les études reflètent au plus près la réalité, il est primordial que le dépistage d'une maladie soit effectué le plus tôt possible.

Lorsqu'un agent pathogène sévit de façon permanente dans une région géographique donnée, on parle d'endémie.

Celle-ci peut se transformer en une épidémie si le nombre d'individus infectés augmente de façon considérable et si l'infection se propage à d'autres régions.

IV/ Limiter le risque d'apparition d'une épidémie :

La connaissance du mode de propagation d'un agent pathogène permet d'adapter les comportements individuels et collectifs.

Dans le cas du SIDA, la transmission se fait principalement lors d'un rapport sexuel non protégé. Le port d'un préservatif permet donc d'éviter la contamination. Pour limiter la propagation du VIH, on peut éduquer la population, faire des campagnes de prévention et pratiquer un dépistage précoce.

La lutte contre le paludisme passe par une prise en compte du vecteur biologique, l'anophèle. En limitant le contact entre l'être humain et le moustique, on limite la transmission de l'agent pathogène. La prophylaxie inclut dans ce cas une lutte anti-anophèle.

Lorsqu'un vaccin existe, il permet de limiter la propagation de la maladie. L'étude des mécanismes de protection mis en jeu chez les porteurs sains du VIH a notamment permis de faire avancer la recherche dans l'élaboration d'un vaccin contre le SIDA. En effet, les porteurs sains ne développent pas la maladie malgré leur séropositivité.

V/ L'impact du changement climatique sur la prolifération d'agents pathogènes :

Le cycle évolutif de l'agent pathogène responsable du paludisme ne peut se faire que dans des conditions précises, notamment de température et d'humidité. Ainsi, une modification climatique peut favoriser ou défavoriser le cycle évolutif du pathogène.

Des études récentes montrent que le changement climatique actuel induit certaines années une modification importante des températures globales et des régimes des précipitations. Ces études établissent un lien entre l'apparition d'épidémies de paludisme et ces anomalies.

