

Le pouvoir pathogène des virus influenza

Depuis le début de l'année 2003, plusieurs épizooties à virus influenza aviaires (A H5N1, H7N7 et maintenant H7N3), associées à des cas humains, ont été observées.

De multiples combinaisons possibles

Les virus influenza (ou grippaux) comportent potentiellement 135 sous-types résultant des différentes combinaisons entre les 15 hémagglutinines (H1 à H15) et 9 neuraminidases (N1 à N9) existantes. Ce vaste ensemble compose le réservoir potentiel des souches pandémiques.

Des virus plus pathogènes que d'autres

Parmi ces virus, certains sous-types sont potentiellement plus dangereux : ceux comportant les hémagglutinines H7 ou H5. Les virus appartenant à ces sous-types circulent régulièrement chez les volailles, entraînant parfois une mortalité élevée. Dans ce cas, les virus sont dits « hautement pathogènes ». Le pouvoir pathogène et la virulence de ces sous-types H5 ou H7 sont la conséquence de mutations pouvant être observées sur l'hémagglutinine de ces virus.

Une affaire de bilboquet

L'hémagglutinine est constituée de deux parties :

- la partie globulaire (ou HA1),
- la partie formant une tige (HA2).

Pour simplifier, la tige est fixée à la surface du virus par une de ses extrémités et porte la partie globulaire à son autre extrémité, comme un bilboquet.

Pour être fonctionnelles et permettre l'infection, les deux parties de l'hémagglutinine doivent être séparées l'une de l'autre. Cette coupure ou clivage se fait tardivement dans la synthèse des virus. L'hémagglutinine est d'abord synthétisée dans la cellule, puis assemblée avec les autres composants nécessaires à la fabrication des nouveaux virus. En fait, les virus qui viennent d'être fabriqués portent une hémagglutinine dont les deux parties HA1 et HA2 ne sont pas encore séparées. Ces nouveaux virus ne sont pas capables d'infecter une cellule. Le clivage des deux parties HA1 et HA2 de l'hémagglutinine est réalisé par une protéase, le plus souvent dans le milieu extra-cellulaire. La coupure se fait au niveau d'un domaine particulier de l'hémagglutinine appelé « site de clivage ». Chez certains virus H5 ou H7, ce site de clivage est modifié du fait de mutations qui entraînent l'ajout de multiples acides aminés basiques. La coupure se fait alors à l'intérieur de la cellule avant la libération des virus. Ils acquièrent ainsi la possibilité de se multiplier dans des tissus et organes normalement peu ou pas infectés par les virus grippaux, ce qui leur confère un avantage important pour leur diffusion dans l'organisme infecté.

Les virus aviaires comportant de telles hémagglutinines sont hautement virulents et diffusent rapidement dans les élevages en y entraînant fréquemment une mortalité très élevée; les virus qui ne sont pas hautement pathogènes ne tuent habituellement pas les volailles.

Quid des récentes épizooties ?

La souche H5N1, qui circule actuellement en Asie, comporte ces mutations de virulence réalisant un site de clivage « polybasique ». De même, la souche H7N7, responsable de l'épizootie qui a sévi aux Pays-Bas au printemps 2003, comportait un tel site de clivage « polybasique ». Cependant, d'autres caractéristiques des virus, telles que la capacité à échapper à la réponse innée, déterminent leur virulence lors de leur transmission à l'homme. En effet, le virus H5N1 qui a été responsable de 34 cas dont 23 décès apparaît hautement virulent chez l'homme. En revanche, le virus aviaire H7N7, responsable de l'épizootie des

Source : http://www.grog.org/documents/Le_pouvoir_pathogene_des_virus_influenza.pdf

Pays Bas, a donné lieu à 89 cas d'infection chez l'homme, se traduisant pour la plupart par des conjonctivites. Seuls 7 cas de syndrome grippal ont été recensés dont un fatal. Concernant les virus H7N3 de l'épizootie du Canada, ils semblent également hautement virulents pour les volailles et comporteraient un site de clivage « polybasique ». Deux cas humains d'infection par un virus H7 ayant donné lieu à des conjonctivites ont été récemment signalés. Seul l'avenir nous permettra de dire si des virus plus virulents pour l'homme sont susceptibles d'émerger et de provoquer une épizootie aussi dévastatrice et potentiellement dangereuse que celle observée en Asie. C'est pourquoi des mesures d'éradication et d'alerte pandémique s'imposent, le moment le plus propice pour maîtriser cette épizootie étant lors de son apparition, c'est à dire maintenant.

Source : GROG