Paramyxovirus

1-Biologie de ces virus

1.1-Classification

Ce virus appartient au groupe V, son génome est un ARN simple brin, non segmenté de polarité négative. C'est la famille paramyxoviridae, subdivisée en deux sous-familles:

- paramyxovirinae dans laquelle on distingue les genres :
1. respirovirus dont l'espèce type est le sandaivirus (rongeurs)
2. morbillivirus dont l'espèce type est le virus de la rougeole (primates)...
- pneumovirinae, dans laquelle on distingue deux genres :
1. pneumovirus (le virus respiratoire syncitial bovin)
2. metapneumovirus dont l'espèce type est le turckey rhinotrachéitis virus.

1.2-Structure

Le diamètre de ce virus varie entre 150 et 400 nm. II possède une enveloppe avec des glycoprotéines de surface, une capside à symétrie hélicoïdale. II renferme des protéines de matrices appelées M, une ARN polymérase ARN dépendante de structure : la protéine L (L comme Large car c'est la protéine la plus grosse du virus). Son génome est un ARN monocaténaire simple brin de polarité négative, dont la taille varie entre 17 et20 Kb. En fonction du genre, les virus ont des glycoprotéines différentes. On considère :

Les glycoprotéines type HN : a activate hémagglutinine et neuraminidase, la glycoprotéine peut avoir ces deux activités ou une seule d'entre elles.

Les glycoprotéines type F: elles entrainent la fusion lors de la pénétration du virus.

FO est la forme primitive, elle se clive en F1 et F2.

-respirovirus : glycoprotéines HN, F0, F1, F2

-morbillivirus: glycoprotéines H (pas d'activité neuraminidase,) F0, F1, F2

-pneumovirus: glycoprotéines G (pas d'activité hémagglutinine, ni neuraminidase)

La capside est à symétrie hélicoïdale. Mais le virus est pleiomorphe, c'est à dire prend toutes les formes.

Le génome comprend les gênes des différentes protéines de structure: gêne L (pour Protéine L), gêne M pour les protéines de la matrice, gêne F pour les glycoprotéines F, gênes NP pour les nucléoprotéines qui entourent l'ARN (P : phosphoprotéine et N : nucléoprotéine).

Ces gènes sont tous séparés par des espaces inter géniques.

1.3-Réplication

veto-constantine.com

Elle a lieu dans le cytoplasme.

Apres fixation sur le récepteur (de l'acide sialique pour les genres respiro et rubula), le virus pénètre par fusion mediee par la protéine F. L'ARN polymérase ARN dépendante de structure synthétise le messager de chaque gêne; 93 donne les protéines une par une, elles sont directement fonctionnelles.

A partir de la, il y a synthèse de ARN génomique viral de polarité négative. Les virions s'assemblent et la libération se fait par bourgeonnement.

2-Pouvoir pathogène

Les parainflueuza virus 3 appartiennent au genre respirovirus; le PI 3 est le plus fréquent chez les ruminants.

Le genre morbillivirus comprend spécialement le virus de la maladie de Carré (canine distemper virus), l'équine morbillivirus et les virus de la peste bovine et des petits ruminants.

Avian paramyxovirus ou Newcastle disease virus appartiennent au genre avulavirus (responsables la maladie de Newcastle).

Le virus respiratoire syncitial (VRS) appartient au genre pneumovirus et responsable de broncho-pneumonies chez de nombreuses espèces animales (ruminants, porcins, rongeurs et primates). A la différence du parainflueuza qui donne surtout des infections hautes, le VRS donne des infections hautes et basses.

La transmission se fait surtout par voie aérienne (le virus est très stable dans les aérosols quand la température est basse). Le virus infecte les cellules épithéliales de l'ensemble du tractus respiratoire, en particulier les cavités nasales, les sinus et le pharynx parfois les bronchioles et tres rarement les alvéoles. Les morbillivirue sont hautement lymphotropes.

3-Diagnostic virologique

3.1-Détection des constituent du virus

La mise en évidence d'antigènes dans les sécrétions des voies aériennes, par immunofluorescence reste la technique la plus fiable. La RT-PCR est une méthode de diagnostic tres sensible.

L'isolement du virus est possible au début des signes cliniques.

L'isolement du virus sur culture cellulaire est très difficile, car le virus reste très attache aux cellules et est très rapidement inactive.

3.2-Détection d'anticorps

Elle se fait par fixation du complément; il faut disposer d'antigènes différents pour le virus. Le diagnostic se fait aussi par inhibition de t'hémagglutination, et par ELISA.

veto-constantine.com

L'effet cytopathogene est de type syncitial. Le VRS donne les plus gros syncitia de tous les virus que l'on a vu (fusion des membranes entre la cellule infectée et la cellule adjacente non infectée).

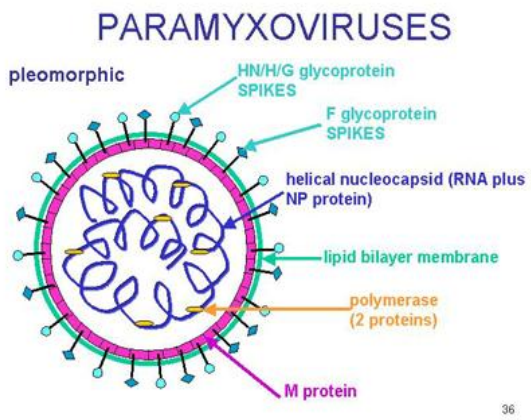
4-Traitement

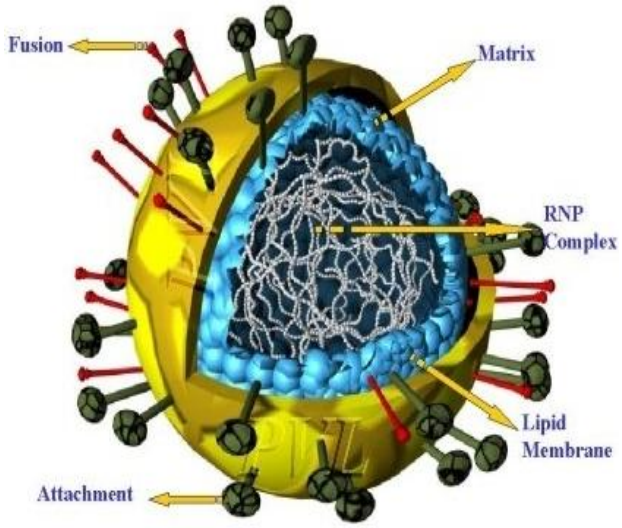
Symptomatique: antipyrétique, traitement (antibiotique) des complications bactériennes (surinfection).

5-Prophylaxie

Mesure d'hygiène

Vaccination: il existe des vaccins inactivés et attenues pour le paramyxovirus.





veto-constantine.com