

MALADIES VIRALES FÉLINES

Pathologie des maladies virales
Chapitre 8



MALADIES VIRALES RESPIRATOIRES

Pathologie des maladies virales,
Chapitre 8.1.



Agent respiratoire	Importance clinique
Herpèsvirus félin 1	40 % des cas, souvent graves
Calicivirus félin	40 % des cas, souvent modérés
<i>Chlamydomphila felis</i>	30 % des cas de conjonctivite chronique
Réovirus félin	Maladie expérimentale bénigne
Virus de la variole bovine (<i>cowpox</i>)	Signes oculaires et respiratoires occasionnels, lésions cutanées présentes
Coronavirus félin	Pathogène entérique primaire, peut être impliqué dans des troubles respiratoires
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	Infection de certains élevages et de colonies de laboratoire
Autres bactéries	Surtout infections secondaires
Mycoplasmes	Infections parfois primaires, surtout secondaires

Un coryza félin, deux virus, deux localisations

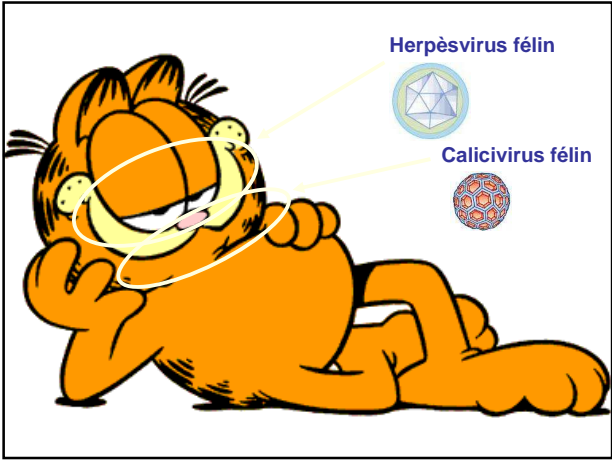


CORYZA FÉLIN



Rhinotrachéite virale féline
Rhinite et conjonctivite
Lésions chroniques
Infection latente

Calicivirose féline
Stomato-gingivite
Stomatites chroniques
Infection chronique



RHINOTRACHÉITE VIRALE FÉLINE

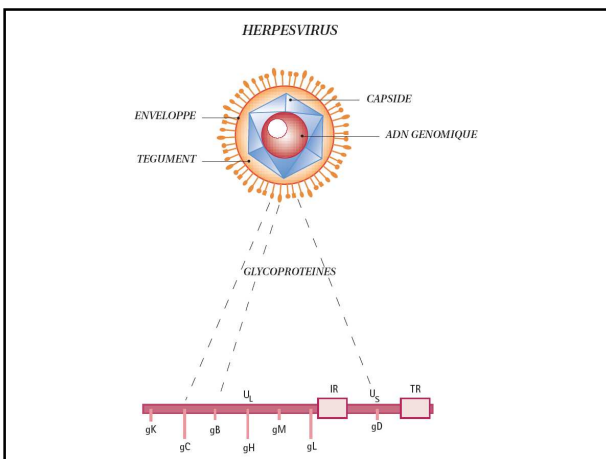
HERPÈSVIROSE

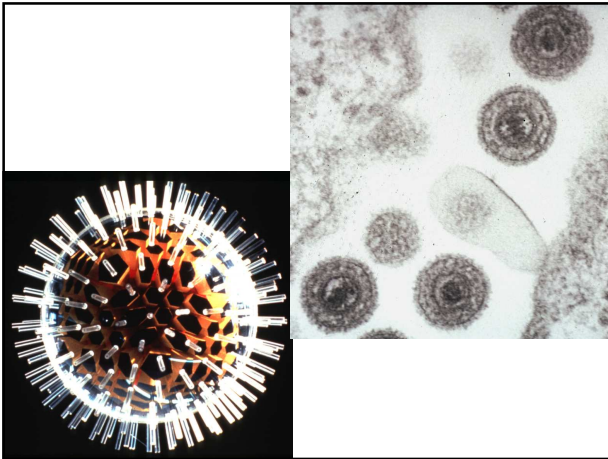


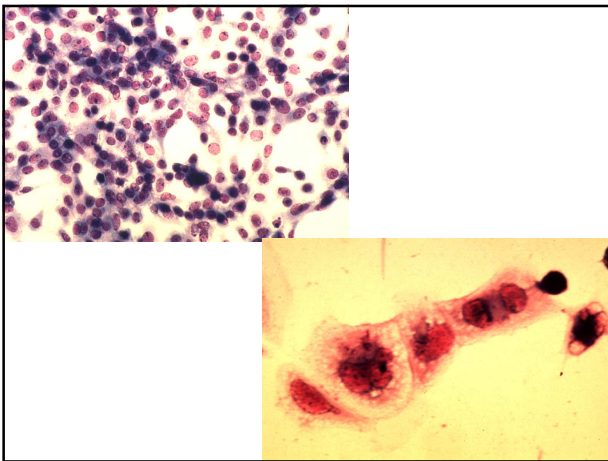
Etiologie

- Herpèsvirus félin 1 (FeHV-1)
- Un seul sérotype
- Variations de virulence
- Relations avec herpèsvirus canin et de phoque
- Ubiquiste
- Alphaherpèsvirus
 - Épithéliotropisme : tractus respi sup et conjonctive
 - Neurotropisme








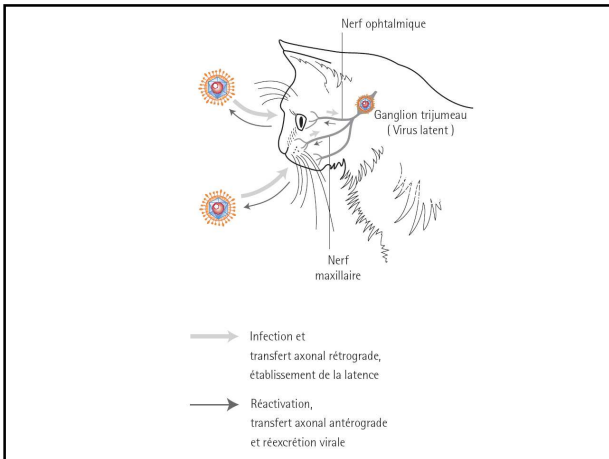


Virologie vétérinaire – 2 GMV – E. Thiry

Pathogénie

- Contact direct par voie respiratoire
- Infection du chaton par la mère
 - Période néonatale
 - Entre 2 et 12 semaines
- Portage latent
 - Infection du chaton porteur d'anticorps colostraux
- Infection lytique de l'épithélium nasal
- Dissémination
 - Locale (respiratoire)
 - Sac conjonctival
 - Oropharynx, trachée, bronches, bronchioles
 - Virémie transitoire
 - Infection latente du ganglion trijumeau


Université de Liège 



Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Pathogénie


- Excrétion virale
 - dès 24 h. après l'infection
 - pendant 1-3 semaines
- Guérison en 10-14 jours
- Lésions chroniques
 - Cavités nasales
 - Tissus oculaires

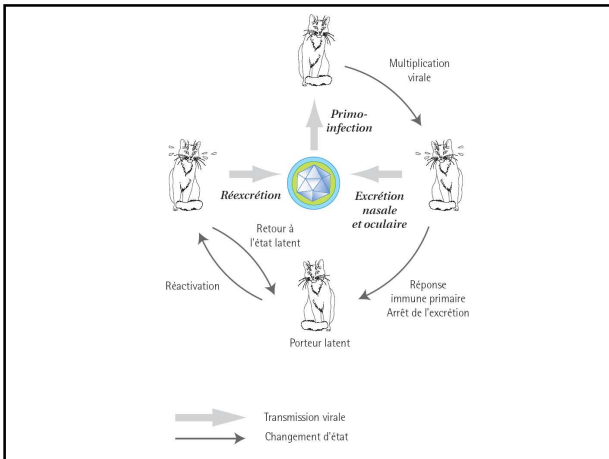
Université de Liège 

Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Epidémiologie

- Persistance grâce aux porteurs latents
- Épisodes de réactivation-réexcrétion
 - Réexcrétion 7 j. après le stimulus de réactivation
 - Réexcrétion : 1 à 13 j.
- Taux de chats excréteurs dans la population
 - 4-5 %

Université de Liège 




	Pourcentage de réexcrétion
Traitement aux glucocorticoïdes	70
Lactation	40
Changement d'habitat	18
Réactivation spontanée	1

Virologie vétérinaire – 2 GMV – E. Thiry

Signes cliniques

- Chatterie, magasins
- Période d'incubation : 2-6 jours
- Signes généraux
 - Hyperthermie, abattement, inappétence
- Signes locaux
 - Éternuements
 - Ptyalisme
 - Jetage
 - Conjonctivite
 - (toux)
- Durée de la maladie : 7-14 j.


 Université de Liège

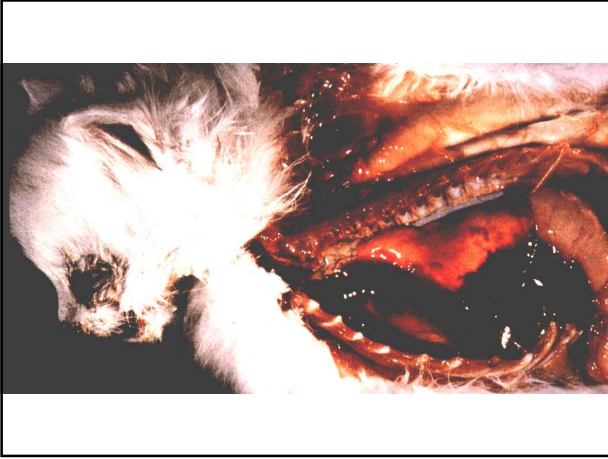
Signes cliniques

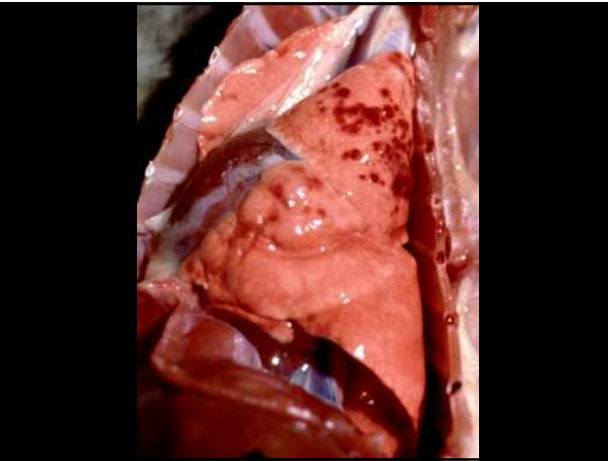
- Mortalité très faible
- Pneumonie bactérienne mortelle
 - Chatons
 - Chats immunodéprimés
- Atteintes chroniques
 - Conjonctivite chronique
 - Sinusite chronique
 - Kératite ulcéreuse ou interstitielle
 - Rhinite chronique (chats plus âgés)
- Avortement sporadique non spécifique
- Infections inapparentes

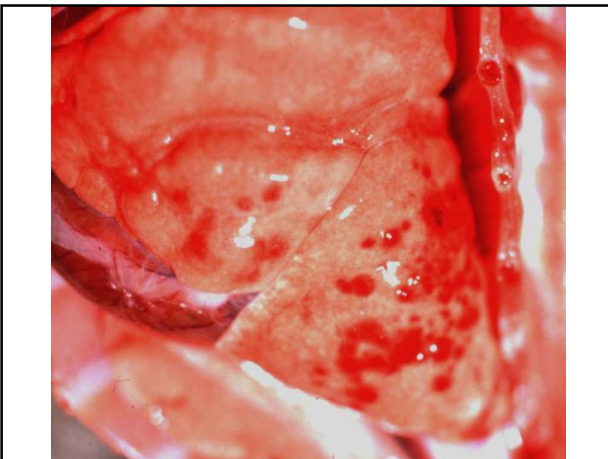


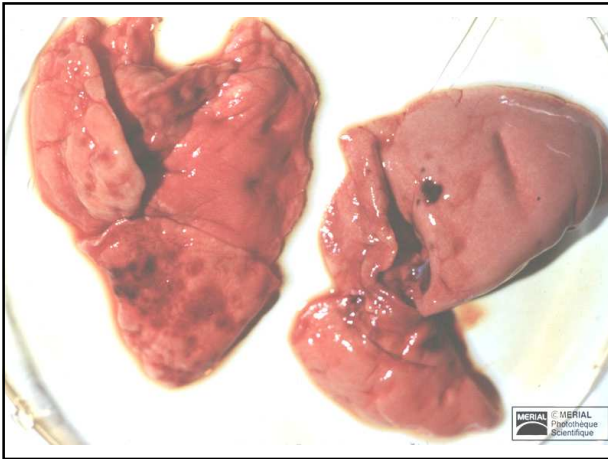













Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry


CALICIVIROSE FÉLINE

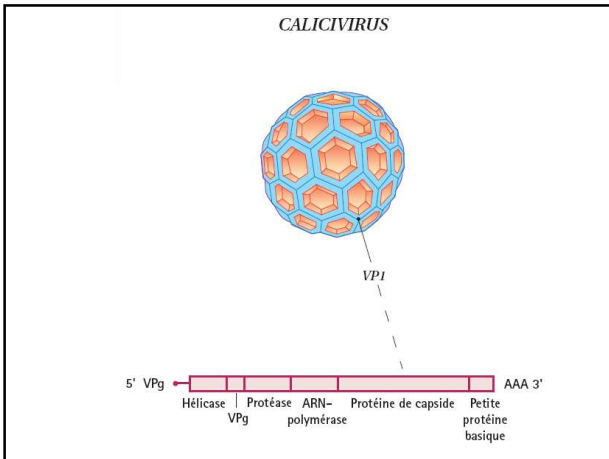
Université de Liège 

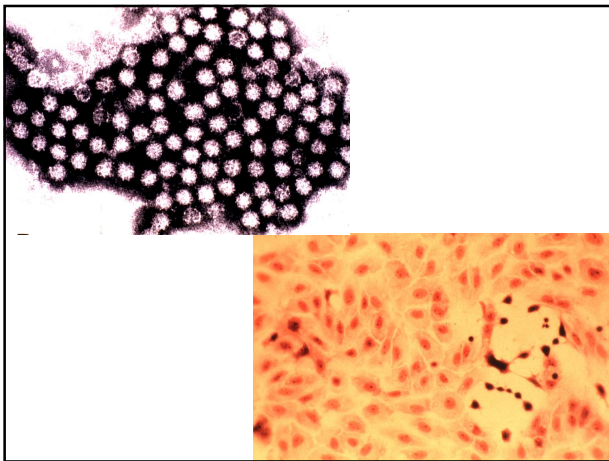
Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

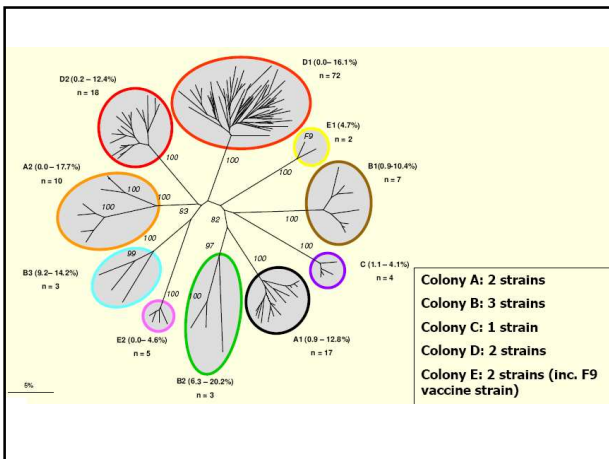
Étiologie

- Calicivirus (Vesivirus)
- Un seul sérotype
- Nombreux variants
- Protection partielle entre souches
- Variation de virulence
 - Souches hypervirulentes
 - Souches hypovirulentes
- Souches « pneumotropes »
 - expérimental

Université de Liège 








Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Pathogénie


- Transmission respiratoire
- Excrétion par la salive et le jetage nasal ou oculaire
 - Excrétion aiguë
 - Excrétion chronique (sans signes cliniques)
- Dans des groupes de chats
- Réinfections
 - Souches de différentes antigénécités
 - Augmente le degré de protection des chats adultes


 Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Pathogénie


- Infection de l'oropharynx
- Virémie transitoire
 - Organes lymphatiques respi sup
 - Membrane nictitante, reins, cervelet
 - Epithélium nasal, conjonctive, langue, palais
- Nécrose cellulaire : vésicules, ulcères
- Courbe de température biphasique
 - 1 : 24 h. après l'infection
 - 2 : 4-7 j. après l'infection
- Sites secondaires d'infection
 - Localisations buccales
 - Parfois pulmonaires
 - Parfois articulaires (chaton)


 Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Pathogénie : boîtes du chaton

- Antigène viral dans les cellules macrophagiques de la membrane synoviale
- Synovite aiguë
 - Épaississement de la membrane synoviale
 - Augmentation du volume du liquide synovial


 Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Pathogénie : maladie virulente généralisée (virulent systemic disease)

- Généralisation de l'infection
- Nécroses dans de nombreux tissus
 - Foie, rate, pancréas
 - Cellules endothéliales
- Ulcères de la bouche, de la peau, de la truffe, œdème sous-cutané
- Mutations responsables du phénotype virulent ?

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Pathogénie

Infections buccales récidivantes chez les FIV+

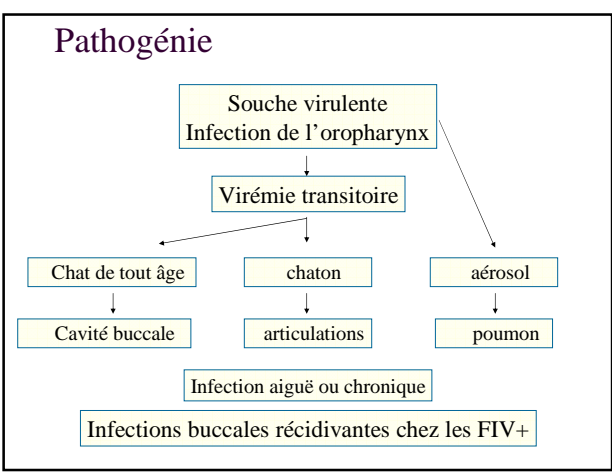
Infection chronique

- Amygdales
- Arcs palatoglosses

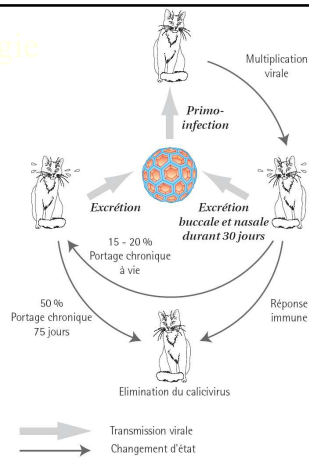
Chaton :

- Infection par la mère
- Protection colostrale contre la maladie (jusqu'à 3 à 9 semaines)

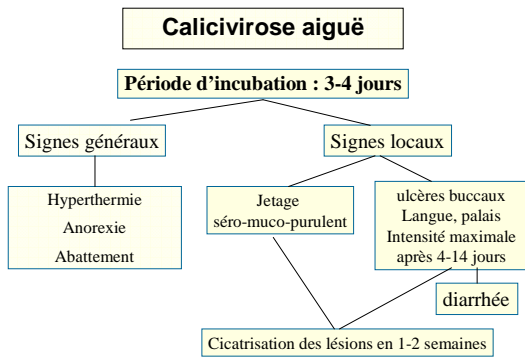
Université de Liège

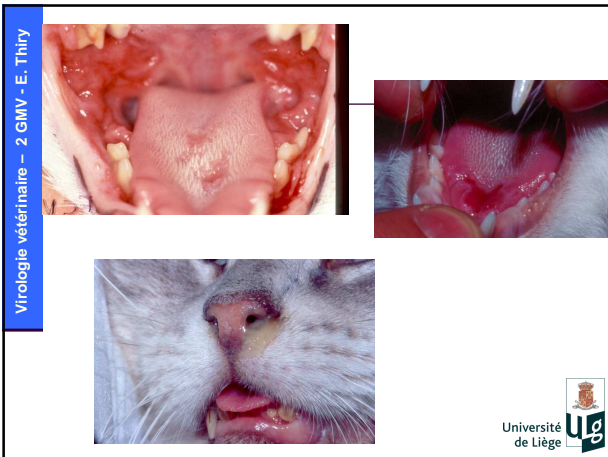


Épidémiologie

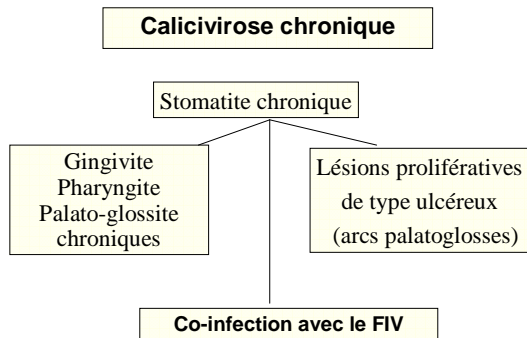


Signes cliniques





Signes cliniques



Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry



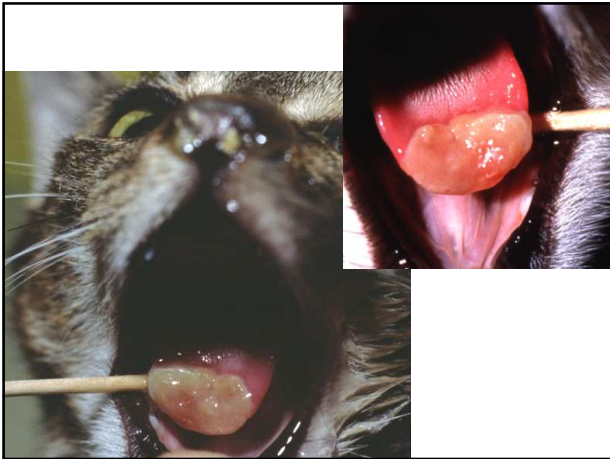
Université de Liège 

Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Signes cliniques

- Gingivo-stomatite aiguë
- Pneumonie aiguë
- Arthrite
 - Chaton
 - Difficulté de déplacement, boiterie, douleur
 - Peau des articulations enflammée
 - Guérison sans séquelle
- Gingivo-stomatite chronique
 - Gingivite, pharyngite, palato-glossite chronique
 - Lésions prolifératives de type ulcéreux
 - Gencives, amygdales, pharynx, arcs palatoglosses
 - Infection avec le FIV

Université de Liège 








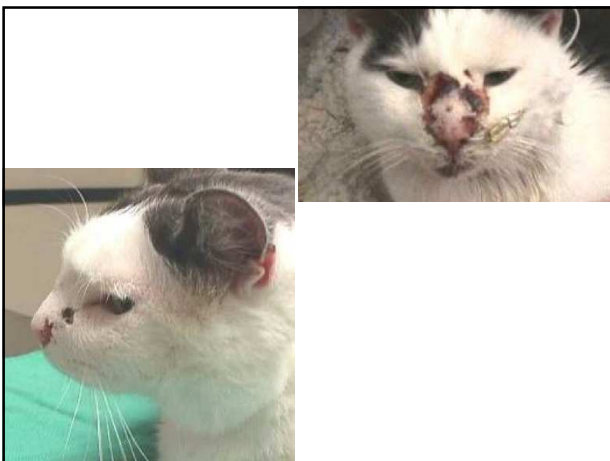


Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Maladie virulente généralisée (virulent systemic disease, VSD)

- Introduction de chats provenant de grands effectifs (refuge, par exemple)
- Épisode soudain, atteignant moins de 100 chats
- « self-limiting » : l'épidémie s'arrête d'elle-même
- Lésions de coryza
 - Atteinte préférentielle des adultes
 - Pas de protection par la vaccination
- Atteinte généralisée
 - fièvre, œdème cutané, dermatite ulcéreuse, anorexie
 - Jaunisse
- Taux de létalité : 50 %

Université de Liège 






	FeHV-1	FCV	<i>Chlamydomphila Felis</i>	<i>Bordetella bronchiseptica</i>
Dégradation de l'état général	+++	+	+	+
Eternuement	+++	+	+	++
Conjonctivite	++	++	+++	-
Ptyalisme	++	-	-	-
Écoulement oculaire	+++	++	+++	(+)
Jetage	+++	++	+	++
Ulcères buccaux	+	+++	-	-
Kératite	+	-	-	-
Toux	(+)	-	-	++
Pneumonie	(+)	+	±	+
Boiterie	-	++	-	-

Virologie vétérinaire – 2 GMV – E. Thiry

INFLUENZA FELIN (GRIPPE AVIAIRE H5N1)



Université de Liège

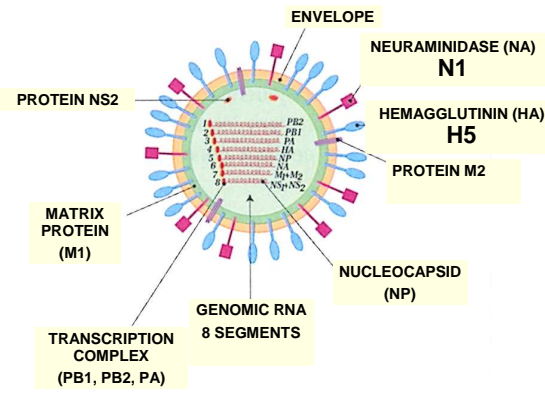
COMMENTARY





Feline friend or potential foe?

What role do cats play in the epidemiology of H5N1 avian flu virus? We don't yet have all the answers, but it's time to consider new precautions, argue Thijs Kuiken, Albert Osterhaus, Peter Roeder and their colleagues.

ORTHOMYXOVIRUS









Reports of H5N1 infection in carnivores


Date	Country	Species	Outcome
December 2003	Thailand	Tiger, leopard 	Acute death
February-March 2004	Thailand	Clouded leopard, tiger 	Acute death
February 2004	Thailand	House-hold cats 	3/15 death
October 2004	Thailand	Tigers 	147/441 died or euthanised
October 2004	Thailand	Dog 	Acute death

Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry


Reports of H5N1 infection in carnivores

Date	Country	Species	Outcome
July 2005	Viet Nam	Owston's palm civet 	3 deaths
2005	Thailand	Cats, dogs 	8/111 sero+ 160/609 sero+
February 2006	Iraq	Cats 	5 deaths
March 2006	Germany (Ruegen)	Cats (stone marten) 	3 deaths (death)
March 2006	Austria (Graz)	Cats 	3/40 H5N1 + No death

 Université de Liège


- Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry
- ### What about the history? Natural and experimental infections
- 1970-1972: subclinical infection of cat with human H3N2 virus
 - 1975: subclinical infection of dog with human H3N2 virus
 - 1981: subclinical infection of cat with human and mammal influenza viruses
-  Université de Liège

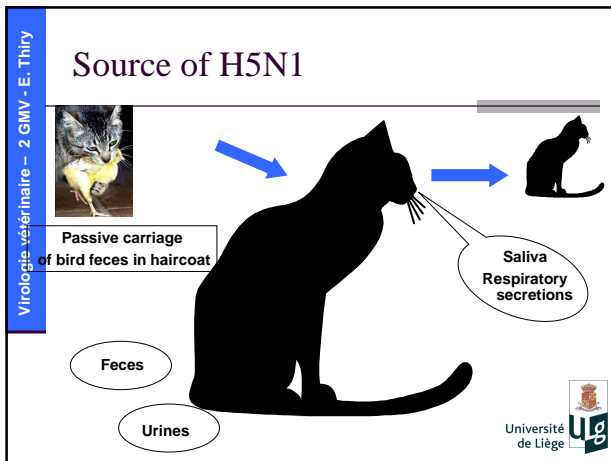
Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

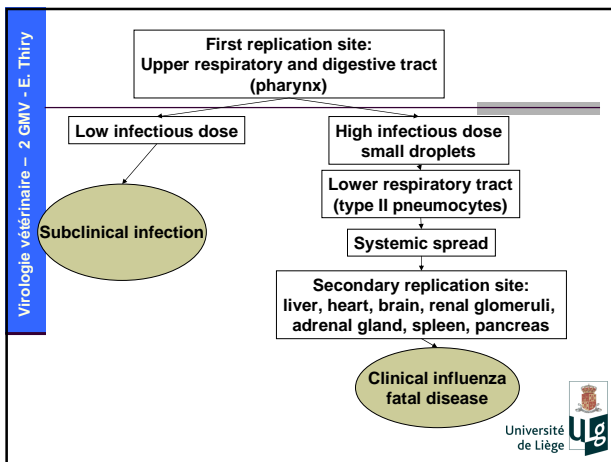


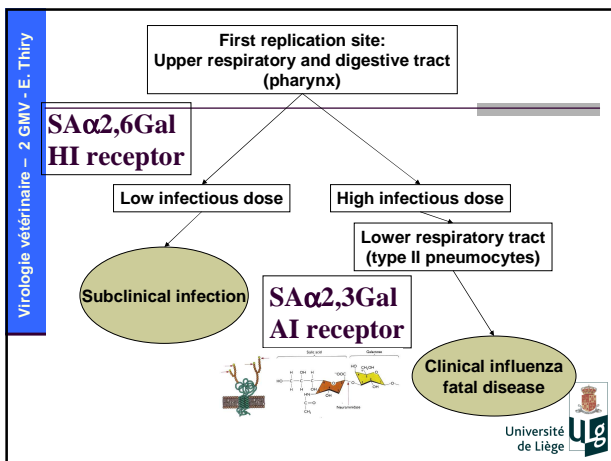
Descriptive epidemiology

	Europe	Asia
Source of the infection	Infected aquatic wild birds	Close contact with infected poultry
Fomites	Feces, carcasses	Raw meat
Cat to cat transmission	Not evidenced Suspected in Graz	Yes (tigers) (also in experimentally infected cats)

 Université de Liège








Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Secondary lesions caused by systemic avian influenza virus infection


- Multifocal haemorrhages
- Necrotic lesions in internal organs
- Extended alveolar damages
- Ganglio-neuritis of the intestinal plexus nervosus
- Non-suppurative encephalitis



Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Clinical signs

- Incubation period: 2-3 days
- Fever
- Decreased activity
- Protrusion of the nictitating membrane
- Conjunctivitis
- Laboured breathing




Virologie vétérinaire – 2 GMV - E. Thiry

Clinical signs

- Serosanguinous nasal discharge
- Icterus (diffuse haemorrhagic lesions, liver lesions)
- Nervous signs: convulsions, ataxia
- Death as early as 2 days after the onset of clinical signs

■ But.... Subclinical infections occur



Diagnosis

- Epidemiological situation
 - HPAI H5N1 in poultry/aquatic birds in the region
- Clinical suspicion
 - No pathognomonic signs
 - High fever, acute respiratory distress
 - Neurological signs
 - Lethality
- Lesions (necropsy)
 - Multifocal lung lesions
 - Petechial haemorrhages



Virological diagnosis

- Samples for RT-PCR
 - Oropharyngeal swabs
 - Nasal swabs
 - Rectal swabs
 - Feces
- Sections of affected organs (Immunohistochemistry)



Conclusions : the message to the vet practitioner

- The risk of cat (dog) infection is negligible in most European regions
- except in wet zones where wild birds are identified H5N1 positive
 - The differential diagnosis must take into account
 - The most common causes of cat respiratory and systemic diseases
 - pneumonia secondary to FeHV-1, or FCV
 - bacterial pneumonia
 - FIP, FIV, FeLV
 - The full range of clinical signs and lesions of feline H5N1 virus infection (including nervous signs and haemorrhages)



Putative risk of feline H5N1 virus infection for cats and humans

- Excretion by cats
 - Feces
 - Airborne droplets, saliva
 - Urine
- Cat-to-cat transmission (experimental)
- Cat to human
 - WHO statement (March 2006): *there is no present evidence that domestic cats play a role in the transmission cycle of H5N1 viruses. To date no human case has been linked to exposure to a disease cat*
- Role of cats in human contamination in a H5N1 pandemic situation

(Butler, Nature news, 2006)





www.abcd-vets.org

Guidelines on avian influenza in cats:
recommendations for the veterinary practitioner