Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

MALADIES VIRALES AVIAIRES

Pathologie des maladies virales
Chapitre 10

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10. MALADIES VIRALES AVIAIRES

10.1. MALADIES VIRALES RESPIRATOIRES

- 10.1.1. LARYNGOTRACHEITE INFECTIEUSE
- 10.1.2. BRONCHITE INFECTIEUSE AVIAIRE
- 10.1.3. HERPESVIROSE DU PIGEON
- 10.1.4. AUTRES INFECTIONS VIRALES

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.1. LARYNGOTRACHEITE INFECTIEUSE

- Etiologie
  - herpèsvirus (*Gallid herpesvirus 1*)
  - poule, faisan et paon
  - sensibilité décroît de 1 jour à 6 semaines d'âge.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.1. LARYNGOTRACHEITE INFECTIEUSE

- Pathogénie
  - infection: oiseaux atteints cliniquement, porteurs de virus et matériel contaminé
  - 2% des oiseaux infectés guéris deviennent porteurs du virus dans la trachée
  - état latent : épithélium trachéal et ganglion nerveux trijumeau.
  - transmission
  - tractus respiratoire
  - cellules épithéliales des narines, de la trachée et des bronches
  - dissémination locale

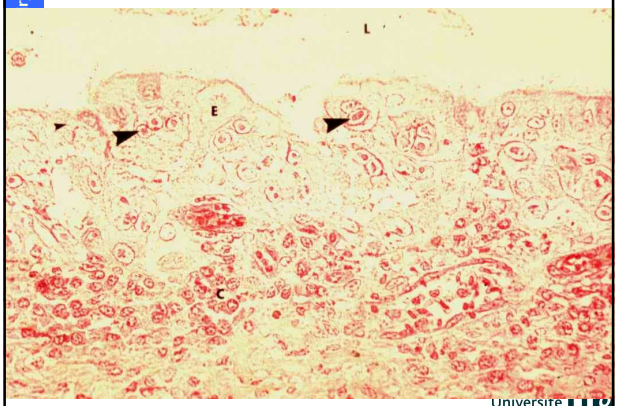
Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.1. LARYNGOTRACHEITE INFECTIEUSE

- Signes cliniques
  - Forme suraiguë:
    - mort subite, sans prodrome,
    - dyspnée avec toux et mucus sanguinolent
  - Forme aiguë:
    - dyspnée: obstruction des bronches. La dyspnée s'intensifie, toux, jetage nasal, conjonctivite, lésions diphtéroïdes
  - Forme subaiguë: râles humides, légère toux, conjonctivite
  - Forme asymptomatique
    - La chute de la ponte
    - Les lésions sont confinées au tractus respiratoire et aux yeux.

Université de Liège



Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.1. LARYNGOTRACHEITE INFECTIEUSE

- Diagnostic
  - L'isolement viral est réalisé à partir du larynx, de la trachée, des poumons et des bronches primaires
  - immunofluorescence
  - ELISA.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.1. LARYNGOTRACHEITE INFECTIEUSE

- Vaccination
  - Les vaccins sont vivants atténués
  - poussin dès l'âge de 1 à 3 jours, mais plus souvent à l'âge de 3 à 18 semaines
  - revaccination aux environs de 18 semaines. La vaccination est pratiquée par administration de goutte dans l'œil chez le poussin;
  - vaccination dans l'eau de boisson, chez les oiseaux de tout âge;
  - l'aérosol.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.2. BRONCHITE INFECTIEUSE AVIAIRE

- Etiologie
  - coronavirus
  - plusieurs types de virulence différente
  - volaille
  - monde entier.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.2. BRONCHITE INFECTIEUSE AVIAIRE

- Pathogénie
  - transmission très rapide
  - voie respiratoire
  - virémie
  - dans tout le corps, particulièrement les organes reproducteurs et les reins.
  - Le virus est excrété durant 5-7 jours par la toux.
  - Oviducte immature. Les lésions empêchent la poule de pondre les oeufs.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.2. BRONCHITE INFECTIEUSE AVIAIRE

- Signes cliniques
  - poulet de moins de trois semaines: respiratoires, avec râles, toux et jetage nasal.
  - Le virus provoque une chute de la ponte.
  - épaississement de la muqueuse avec un exsudat séreux ou catarrhal
  - exsudat très important dans les bronches : cause de la mort.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.2. BRONCHITE INFECTIEUSE AVIAIRE

- Diagnostic
  - L'isolement viral: muqueuse respiratoire antérieure jusqu'aux alvéoles; inoculé dans la cavité allantoïde d'oeufs embryonnés; coupes de frottis de trachée examinées par immunofluorescence.
  - séroneutralisation, l'ELISA.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.2. BRONCHITE INFECTIEUSE AVIAIRE

- Vaccination
  - Les vaccins sont vivants atténués par passages successifs en oeufs embryonnés de poule
  - eau de boisson, aérosol ou dépôt sur la conjonctive.
  - La présence de plusieurs sérotypes de virus de la bronchite infectieuse impose l'intervention de plusieurs valences dans un vaccin: 6 aux Etats-Unis, 3 en Hollande.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.3. HERPESVIROSE DU PIGEON

- Etiologie
  - herpèsvirus (pigeon herpesvirus 1)
  - perruche (hépatite)
  - présent dans le monde entier
  - 50% des pigeons sont séropositifs.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.3. HERPESVIROSE DU PIGEON

- Pathogénie
  - voies respiratoire et digestive supérieures
  - virémie transitoire
  - organes profonds (rate, foie, rein, pancréas)
  - pas dans les organes génitaux
  - état latent chez le pigeon
  - réactivation
  - réexcrétion respiratoire

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.3. HERPESVIROSE DU PIGEON

- Signes cliniques
  - principal responsable du coryza du pigeon
  - retards de croissance
  - mauvaises performances
  - éternue
  - conjonctivite associée à de la photophobie
  - contour des yeux et les narines devient gris-jaunâtre
  - mucus épais, foyers de nécrose

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.3. HERPESVIROSE DU PIGEON

- Diagnostic
  - écouvillons pharyngés
  - séroneutralisation
  - **immunofluorescence indirecte.**

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.3. HERPESVIROSE DU PIGEON

- Vaccination
  - **Un vaccin inactivé avec un adjuvant huileux**

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.4. AUTRES INFECTIONS VIRALES

- Reovirus aviaires
  - 11 sérotypes
  - poulets et les dindons, et probablement aussi autres espèces
  - maladie respiratoire chronique
  - myocardite
  - entérite
  - arthrite-ténosynovite virale du poulet

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.1.4. AUTRES INFECTIONS VIRALES

- **Rhinotrachéite du dindon**
  - *metapneumovirus*
  - maladie respiratoire supérieure
  - agent de syndrome de la tête molle chez le poulet (swollen head syndrome).

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2. MALADIES VIRALES DIGESTIVES

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10. MALADIES VIRALES AVIAIRES

- 10.2. MALADIES VIRALES DIGESTIVES
  - 10.2.1. PESTE DU CANARD
  - 10.2.2. HEPATITE VIRALE DU CANARD
  - 10.2.3. HEPADNAVIRUS AVIAIRES

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. PESTE DU CANARD

- Etiologie
  - herpèsvirus (*anatid herpesvirus*)
  - diverses espèces de canards, d'oies et de cygnes (anatidés)
  - présent en Europe, en Amérique et en Asie.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. PESTE DU CANARD

- Pathogénie
  - ingestion d'eau contaminée
  - augmente la perméabilité vasculaire
  - pétéchies et hémorragies
  - conjonctive, trachée et muqueuse intestinale
  - plaques nécrotiques.
  - cellules épithéliales, macrophages et lymphocytes.
  - Les oiseaux guéris excrètent le virus pendant plusieurs années

Université de Liège

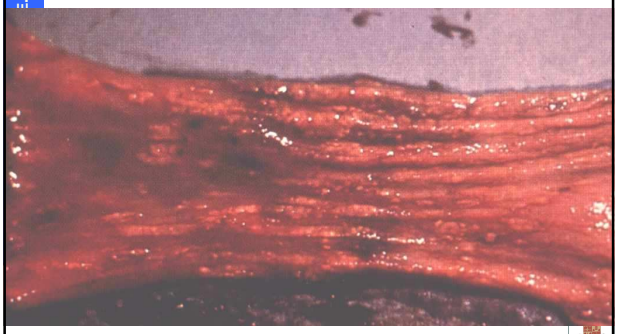
Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. PESTE DU CANARD

- Signes cliniques
  - La période d'incubation varie de 4 à 7 jours.
  - apathiques, ils ne bougent pas
  - paupières oedémateuses et restant fermées
  - narines obstruées par un jetage muqueux
  - anorexiques, diarrhée profuse et verdâtre
  - Dans les cas subaigus, pseudomembranes diphtéroïdes.
  - multiples hémorragies

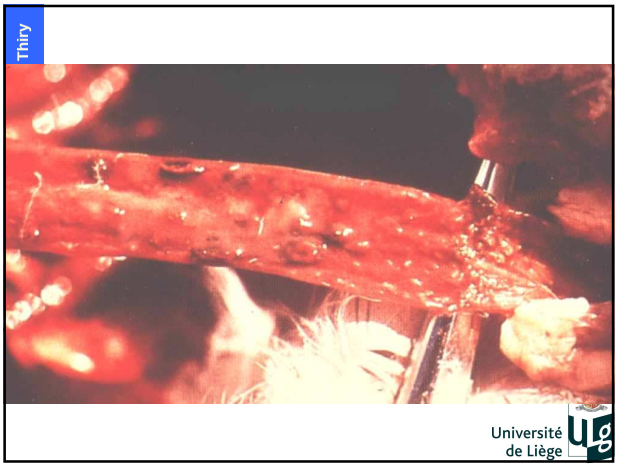
Université de Liège

Université de Liège



Université de Liège

de Liège


Thiry
Université
de Liège

de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. PESTE DU CANARD

- Diagnostic
  - Injection de sang ou de suspension de tissus au canardeau d'un jour ou à une culture de fibroblastes d'embryons de poulet ou de canard.
  - Les anticorps sont dépistés par séroneutralisation.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. PESTE DU CANARD

- Vaccination
  - **Un vaccin vivant atténué par passages sur oeufs embryonnés de canard existe (souche Utrecht)**

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.2. HEPATITE VIRALE DU CANARD

- entérovirus (famille des *Picornaviridae*)
- canard domestique
- ingestion
- pharynx ou le tractus respiratoire supérieur
- virémie
- apathique, somnolent
- mouvements spasmodiques, opistothonos avant la mort
- foie: ecchymoses, hémorragies, augmentation de volume, pâleur, foyers de nécrose
- vaccins atténués

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.3. HEPADNAVIRUS AVIAIRES

- apparentés au virus de l'hépatite B humaines (*Hepadnaviridae*)
- canards de Pékin, autres canards, héron, oie domestique
- voie verticale, par l'oeuf
- pas de lésions ni de symptômes.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.3. MALADIE VIRALE DE LA PEAU

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10. MALADIES VIRALES AVIAIRES

- 10.3. MALADIE VIRALE DE LA PEAU
  - VARIOLE AVIAIRE

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. VARIOLE AVIAIRE

- Etiologie
  - avipoxvirus
  - extrêmement résistant dans le milieu extérieur
  - fowlpox virus (poule), pigeonpox virus, canarypox virus (canari)
  - dans le monde entier.
  - vecteur d'expression de gènes pour la construction de vaccin recombinants mammifères

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. VARIOLE AVIAIRE

- Pathogénie
  - lésions de la peau ou des muqueuses orale et respiratoire
  - lésions secondaires consécutives à la virémie

Université de Liège

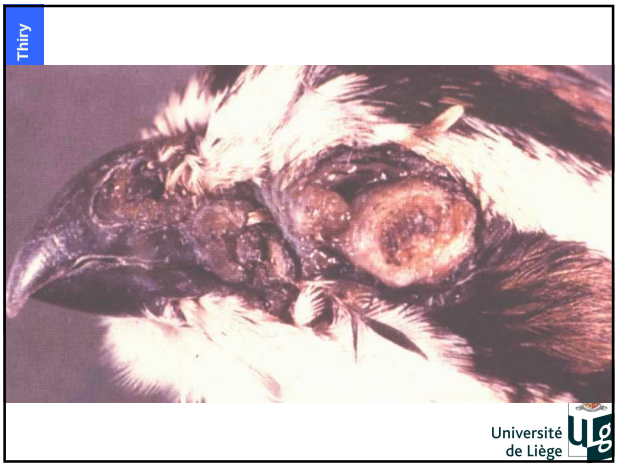
Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

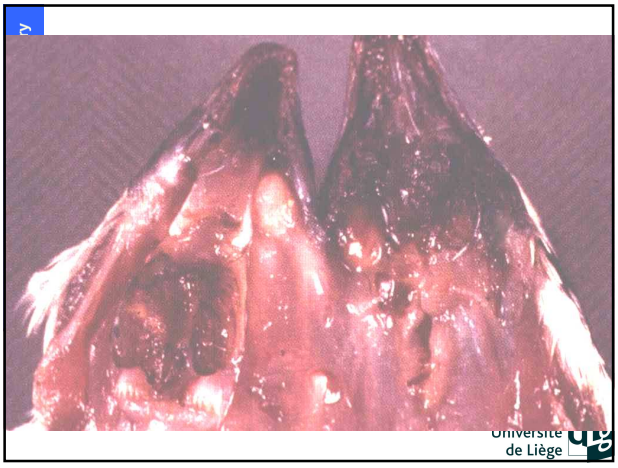
10.2.1. VARIOLE AVIAIRE

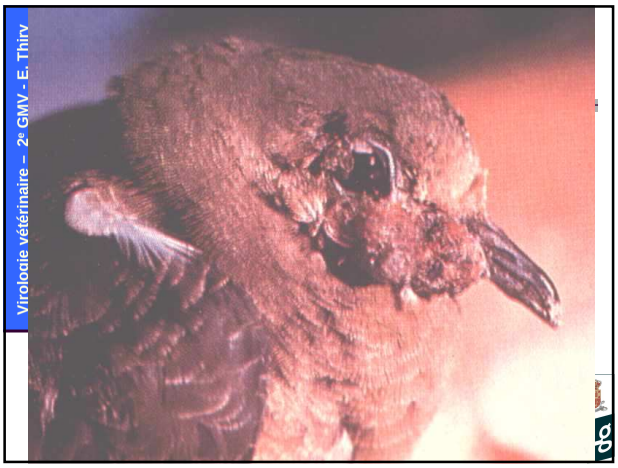
- Signes cliniques
  - Forme cutanée:
    - nodules sur les parties nues de la peau
    - papules, vésicules, croûte, cicatrice
    - chute de ponte
    - retard de croissance
  - Forme diphtéroïde:
    - (pox humide) des membranes diphtéroïdes apparaissent sur les muqueuses de la bouche, de l'œsophage et de la trachée
    - détresse respiratoire et suffocation menant à la mort

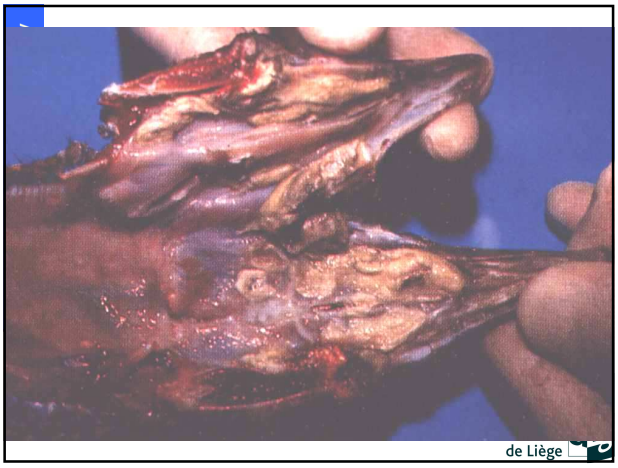
Université de Liège

Université
de Liège


Thiry
Université
de Liège


Université
de Liège


Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry


de Liège

de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. VARIOLE AVIAIRE

- Diagnostic
  - inoculation des prélèvements à l'oeuf embryonné de poule et à la culture de fibroblastes d'embryon de poulet
  - séroneutralisation, ELISA, immunofluorescence indirecte.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.2.1. VARIOLE AVIAIRE

- Vaccination
  - Des vaccins vivants atténués

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4. MALADIES VIRALES DU SYSTEME NERVEUX

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10. MALADIES VIRALES AVIAIRES

- 10.4. MALADIES VIRALES DU SYSTEME NERVEUX
  - 10.4.1. ENCEPHALOMYELITE AVIAIRE
  - 10.4.2. ENCEPHALITE EQUINE ORIENTALE
  - 10.4.3. FIEVRE DU NIL OCCIDENTAL (WEST NILE)
  - 10.4.4. LOUPING ILL
  - 10.4.5. LA RAGE

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.1. ENCEPHALOMYELITE AVIAIRE

- Etiologie
  - enterovirus (famille des *Picornaviridae*)
  - poulet, le faisan, le dindon, le canard
  - un seul sérotype
  - monde entier.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.1. ENCEPHALOMYELITE AVIAIRE

- Pathogénie
  - transmission horizontale, par voie orale
  - transmission verticale permet l'infection de l'oeuf: Le poussin naît infecté et transmet le virus à ses congénères.
  - tractus digestif (intestin)
  - virémie
  - système nerveux central et plusieurs organes (pancréas)
  - Chez les oiseaux plus âgés: les poules excrètent le virus dans les matières fécales et infectent les oeufs par virémie
  - Le manque d'immunocompétence

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.1. ENCEPHALOMYELITE AVIAIRE

- Signes cliniques
  - pas de signes cliniques chez les oiseaux qui sont immunocompétents
  - chute temporaire de la ponte
  - Les poussins: paralysie progressive (ataxie, faiblesse, incoordination motrice; tremblements de la tête et du cou).
  - encéphalomyélite non suppurante
  - foyers de cellules mononucléées dans le pancréas

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.1. ENCEPHALOMYELITE AVIAIRE

- Diagnostic
  - cerveau; il est inoculé à des embryons de poulet dans le sac vitellin
  - séroneutralisation et ELISA.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.1. ENCEPHALOMYELITE AVIAIRE

- Vaccination
  - vaccins vivants atténués, inactivés.
  - immuniser les poules

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.2. ENCEPHALITE EQUINE ORIENTALE

- virus de l'encéphalite équine orientale (*Eastern equine encephalitis virus*) alphavirus transmis par des moustiques
- Amérique
- infection d'oiseaux est inapparente
- rôle d'amplification du virus

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.3. FIEVRE DU NIL OCCIDENTAL

- *Flaviviridae* transmis par des moustiques (*Culex modestus*)
- Amérique, Europe (sud de la France)
- infection d'oiseaux est inapparente
- rôle d'amplification du virus

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.4. LOUPING ILL

- ***Flaviviridae* qui infectent de nombreuses espèces de mammifères et d'oiseaux**
- **lagopède d'Ecosse : réservoir naturel**
- **la tique *Ixodes ricinus***
- **pertes importantes de lagopède d'Ecosse**
- **virémie, encéphalite et mort**

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.5. LA RAGE

- Sensibilité aviaire : question délicate
- inoculation intracérébrale au poulet produit une multiplication virale et une réponse en anticorps très rapide
- rage typique:
  - la période d'incubation (12 jours à 12 mois) (!)
  - phase d'excitation (1 à 2 jours)
  - phase de dépression (1 à 5 jours)
  - paralysie progressive
- beaucoup d'oiseaux guérissent et deviennent immuns

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.4.5. LA RAGE

- souche Flury de rage : atténuée pour les mammifères, mais une des plus virulentes et une des plus létales pour le poulet
- infection par voie orale : oiseaux se nourrissant de cadavres d'animaux morts de rage
- 6/9 corneilles étaient infectées, mais sans signes cliniques
- six busards n'ont jamais été infectés et n'ont jamais développé d'anticorps spécifiques.
- Dans des régions où la rage est endémique, il convient donc d'être prudent

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5. MALADIES VIRALES GENERALISEES

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10. MALADIES VIRALES AVIAIRES

- 10.5. MALADIES VIRALES GENERALISEES
  - 10.5.1 PSEUDO-PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)
  - 10.5.2. MALADIE DE MAREK
  - 10.5.3. MALADIE DE GUMBORO
  - 10.5.4. PESTE AVIAIRE
  - 10.5.5. MALADIE DES OEUFS MOUS (EGG DROP SYNDROME)
  - 10.5.6. NEPHRITE HEMORRAGIQUE-ENTERITE DE L'OISON (NHEO)
  - 10.5.7. LEUCOSE AVIAIRE
  - 10.5.8. ANEMIE INFECTIEUSE DU POULET
  - 10.5.9. MALADIE DE DERSZY

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.1. PSEUDO - PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)

- Etiologie
  - paramyxovirus aviaire de sérotype 1
  - neuf sérotypes de paramyxovirus aviaires
  - présent dans le monde entier
  - très grande variété d'espèces aviaires, domestiques et sauvages
  - pigeon, sauvage ou de course,
  - variant pigeon:
    - légèrement différent du virus classique de la maladie de Newcastle
    - pigeon vacciné avec des souches classiques de virus de la maladie de Newcastle
  - MDT (mean death time) : souches vélogènes, mésogènes, lentogènes

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.1. PSEUDO - PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)

- Pathogénie
  - mouvements de personnel et de matériel, eau de boisson, dans les matières fécales
  - contamination de la coquille lors de la couvaison
  - tractus respiratoire et intestinal
  - appareil respiratoire
    - action de l'appareil ciliaire
    - sacs aériens lors d'inhalation d'aérosols

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.1. PSEUDO - PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)

- souches lentogènes: faible concentration dans le sang
- souches mésogènes: rein, poumons, bourse et rate, et pas dans le cerveau
- souches vélogènes: 22 à 44 heures après infection dans pratiquement tous les tissus, et surtout dans le thymus
  - coeur et le cerveau
  - cellules endothéliales

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.1. PSEUDO - PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)

- Pathogénie
  - virémie
  - interruption de la multiplication virale pendant 12 à 24 heures
  - nouvelle phase de virémie
  - associée aux signes cliniques généraux
  - excrétion de virus dans les matières fécales.
  - atteint le système nerveux par virémie
  - souches vélogènes pénètrent dans le système nerveux via le nerf olfactif, très tôt après l'infection.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.1. PSEUDO - PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)

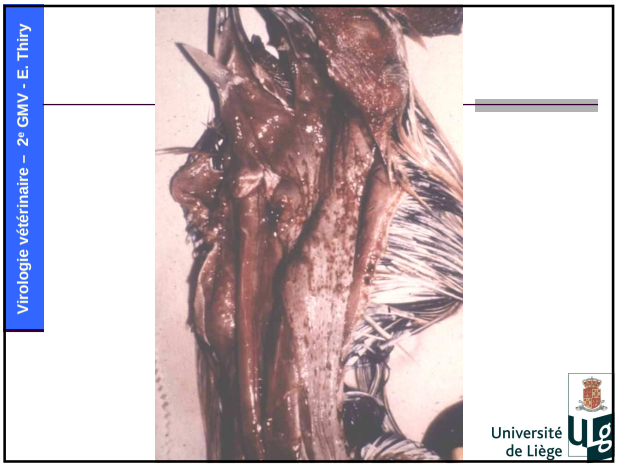
Signes cliniques

- Dyspnée inspiratoire, cyanose, spasmes
- Incubation : 2 à 15 J
- Perte appétit, soif anormale, apathie, chute ponte, dépigmentation des oeufs, perte de la coquille
- Diarrhée, exsudat fibrineux dans le pharynx
- Signes nerveux : paralysie ailes, pattes, cou
- Dindon : surtout respiratoire et nerveux
- Pigeon : signes intestinaux, nerveux. Morbidité 30 à 70 %; mortalité 10 %.

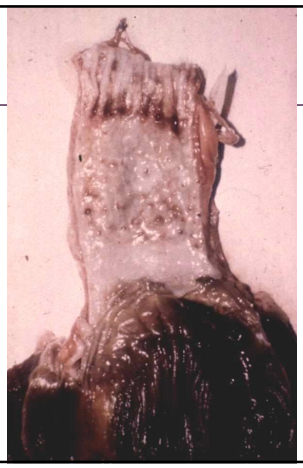
Université de Liège

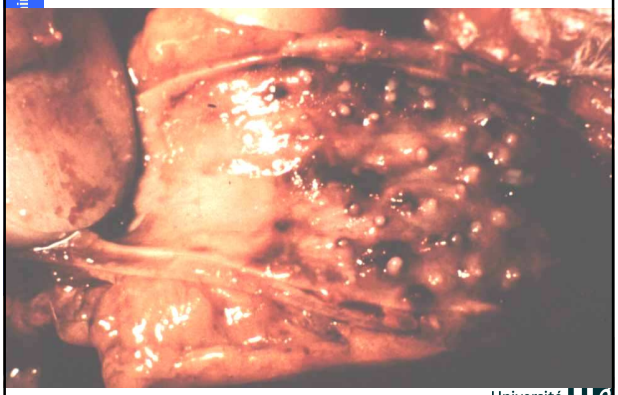
10.5.1. PSEUDO - PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)

- Le virus vélogène: lésions hémorragiques
  - jonctions oesophage/proventricule et proventricule/gésier
  - partie postérieure du duodénum, de jéjunum et de l'iléon
  - muscles, le péricarde, le myocarde, la trachée, les poumons, etc.
  - Une conjonctivite séreuse ou mucopurulente, rhinite, sinusite et trachéite caséeuse **ite non purulente.**


Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry
Université
de Liège

hiry
Université
de Liège





Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.1. PSEUDO - PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)

- Diagnostic
  - Isolement à partir de matières fécales, de trachée, de rate, cerveau, poumon
  - IF sur coupes de trachée

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.1. PSEUDO - PESTE AVIAIRE (MALADIE DE NEWCASTLE)

- Vaccination
  - Vaccins vivants atténués : souche lentogène (Hitchner B1 ou LaSota) administration par gouttelette dans l'oeil ou le nez, par spray ou par l'eau de boisson.
  - Vaccins inactivés : recommandés chez le pigeon où les souches lentogènes peuvent conserver une certaine virulence

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- Etiologie
  - herpèsvirus (sous-famille des *Alphaherpesvirinae*)
  - poulet, la caille et le dindon
  - L'herpèsvirus du dindon

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- Pathogénie
  - La plupart des élevages sont infectés
  - souche virale
  - dose infectante
  - âge, sexe, statut immun (immunité passive), sensibilité génétique
  - inhalation
  - dissémination du virus
  - macrophages alvéolaires
  - virémie
  - organes lymphoïdes: bourse de Fabricius, thymus, rate, dans les trois jours de l'infection

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- infection des tissus lymphoïdes est aiguë et lytique
- profonde immunodépression.
- Dans les premiers stades de l'infection
- tropisme particulier pour les lymphocytes B
- virémie
- infecte ensuite également les lymphocytes T
- état latent dans les lymphocytes B et T.
- cytolyse des lymphocytes, perte des cellules corticales du thymus, dégénérescence des follicules de la bourse de Fabricius, hyperplasie des cellules réticulées de la rate

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- Après 14 jours, la réaction inflammatoire dans les organes lymphoïdes est terminée.
- mort après 2 à 3 semaines chez les poulets dépourvus d'anticorps maternels
- infection de l'épithélium des follicules des plumes
- lymphoprolifération ou apparition de lymphomes dans les nerfs périphériques et les organes internes (gonades, reins, foie)
- transformation des lymphocytes T par le virus

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- Signes cliniques
  - maladie progressive, lymphoproliférative, présentant des signes cliniques variables
    - poulets à partir de 6 semaines
    - La période d'incubation: 3 à 4 semaines
  - Forme classique: Les nerfs périphériques sont hyperplasiés, avec une dominante de paralysie
    - nerfs sciatique et brachial
    - paralysie spastique progressive des ailes, des pattes
    - torticolis
    - symptômes respiratoires
    - diarrhée
    - mortalité est de 10 à 15%.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- Forme aiguë: épidémies de maladie de Marek atteignent les poulets de 2 à 5 mois; mortalité élevée (80%)
  - morts subites
- Paralysie transitoire: encéphalite chez le poulet de 5 à 18 semaines,
  - guérison
- Lésions
  - hypertrophie d'un ou plusieurs nerfs périphériques
  - grisâtre et oedémateux (plexus brachial, plexus sciatique, plexus coeliaque, nerf vague abdominal. nerfs intercostaux)
  - lymphomes

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- Diagnostic
  - infecté toute la vie
  - cocultures de cellules sanguines avec des fibroblastes d'embryon de poulet; immunofluorescence sur coupe de tissu (nerf, organe, follicule plumeux).
  - séroneutralisation, ELISA et immunofluorescence indirecte.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- Vaccination
  - Un vaccin vivant: herpèsvirus du dindon,
  - Un vaccin atténué qui ne se transmet pas d'oiseau à oiseau
  - Un vaccin atténué qui se transmet d'oiseau à oiseau par contact
    - **vaccinés à l'âge de 1 jour par voie intramusculaire ou sous-cutanée.**

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.2. MALADIE DE MAREK

- Contrôle de l'infection
  - **La sélection de poulets de chair**
  - **résultats relativement décevants**

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.3. MALADIE DE GUMBORO

- Etiologie :
  - *Birnaviridae*
  - Monde entier
  - Type 1 : poule, dindon, canard
  - Type 2 : dindons (Grande-Bretagne, USA) (+ poule, canard)
  - Depuis 1987 : souche hypervirulente en Belgique et en Hollande, taux de mortalité élevé : 10-15% (jusque 65% lors de certaines épidémies)
  - Très résistant dans le milieu extérieur, désinfection des bâtiments difficile

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.3. MALADIE DE GUMBORO

- Pathogénie
  - Très contagieux
  - Tout âge (à partir de 3 semaines)
  - Transmission féco-orale
  - Macrophages, cellules lymphoides
  - Virémie, bourse de Fabricius (multiplication dans les macrophages)
  - Virémie secondaire -> thymus, rate, rein
  - Bursectomie : prévient la maladie (expérimental)
  - Immunodépression

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.3. MALADIE DE GUMBORO

- Signes cliniques :
  - Incubation : 2-3 J
  - Abattement, dépression, anorexie. Prostration, mort
  - Epidémies moins graves : seulement diminution du gain de poids
  - Apparition d'autres maladies suite à l'effet immunosuppresseur
  - Taux de mortalité 5 %

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.3. MALADIE DE GUMBORO

- Diagnostic
  - Maladie soudaine chez les poulets de 3-6 semaines, pic de mortalité, guérison rapide
  - Isolement de la bourse et de la rate, des matières fécales
  - Détection des AC : séroneutralisation, ELISA

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.3. MALADIE DE GUMBORO

- Vaccination
  - Pas de vaccin efficace
  - Vaccin vivant :
    - très atténués : ne surmontent pas correctement l'immunité maternelle
    - moins atténués : restent pathogènes pour les poussins qui meurent
  - Vaccins inactivés : utilisés chez les poules -> meilleure immunité transmise aux poussins

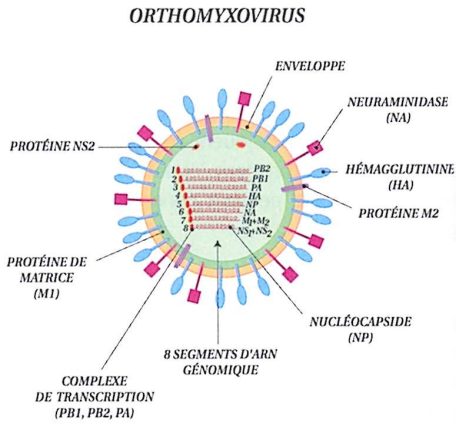
Université de Liège

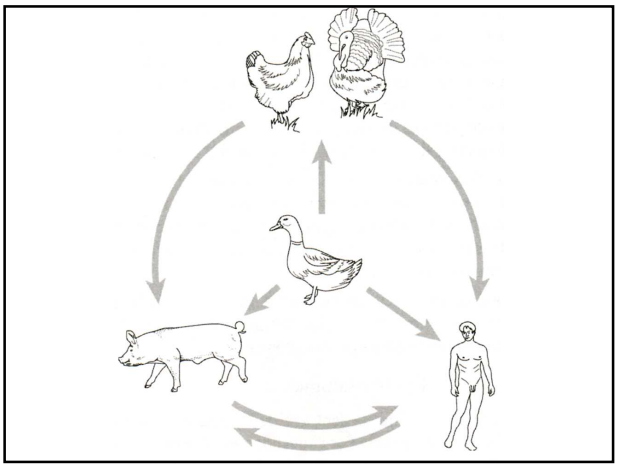
Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.4. PESTE AVIAIRE (GRIPPE AVIAIRE)

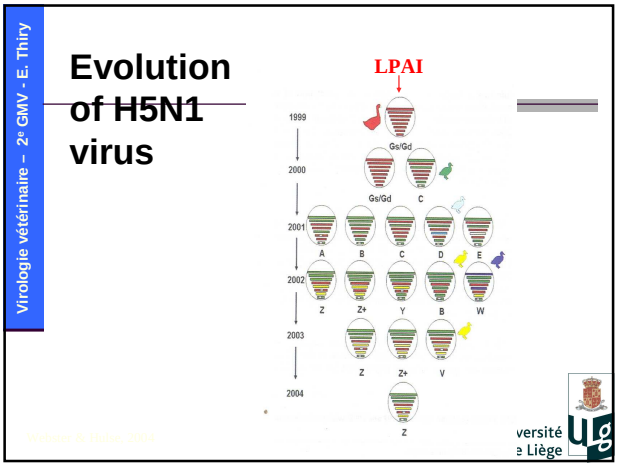
- Etiologie
  - *Orthomyxoviridae*
  - virus influenza de type A
  - nombreuses espèces aviaires différentes
  - oiseaux sauvages, principalement aquatiques: réservoir important.
  - toutes les combinaisons possibles des 16 sous-types connus d'hémagglutinine et des 9 sous-types connus de neuraminidase
  - en majorité non pathogènes
  - La peste aviaire est provoquée par des souches virales hautement pathogènes (sous-types H5 et H7).

Université de Liège

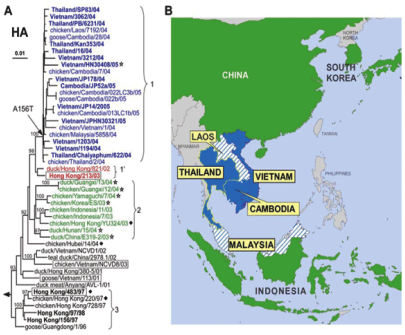




Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry
1997: avian flu in Hong Kong:
first occurrence of H5N1


Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry
Evolution of H5N1 virus
LPAI
1999
2000
2001
2002
2003
2004
Gs/Gd
Gs/Gd
C
A
B
C
D
E
Z
Z+
Y
B
W
Z
Z+
V
Z
Webster & Hulse, 2004
versité
e Liège

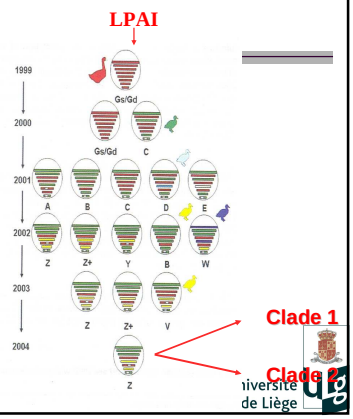
H5N1 strain Z further subdivided into three clades



Evolution of H5N1 Avian Influenza Viruses in Asia (EID, october 2005)
The World Health Organization Global Influenza Program Surveillance Network

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

Evolution of H5N1 virus



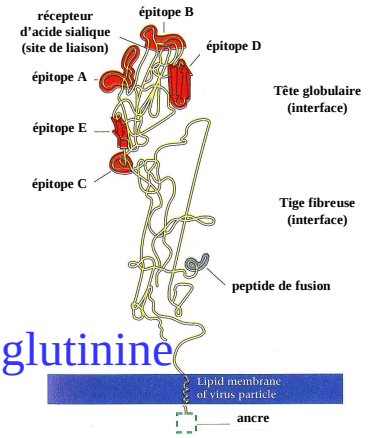
Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.4. PESTE AVIAIRE

- Pathogénie
  - clivage de l'hémagglutinine en deux protéines par un clivage protéolytique.
  - souches hypovirulentes: cellules épithéliales respiratoires et intestinales
  - souches hypervirulentes: sensibles à des protéases qui se rencontrent dans de nombreux tissus

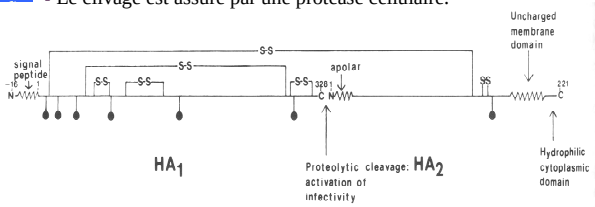
Université de Liège



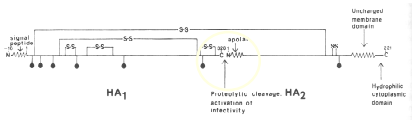
Hémagglutinine

Hémagglutinine

- D'abord synthétisée sous forme d'un précurseur inactif HA0
- Ensuite clivée en 2 sous-unités HA1 et HA2 reliées par un pont disulfure.
- Le clivage est assuré par une protéase cellulaire.



Hémagglutinine



La séquence en AA du peptide détermine la pathogénicité du virus

Les souches non pathogènes ne comptent qu'un seul résidu basique (R), la polyprotéine ne peut être clivée que par des enzymes de type trypsine

- Les souches pathogènes possèdent un site de clivage polybasique (R-X-K/R-R) spécifique de la furine, protéase présente dans tous les types cellulaires

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

Epidémie à influenza aviaire H7N1 (Italie)

LPAI : IVPI = 0.0
(03.99-12.99)

LPAI (PEIPKGR*GLF)
(03.99-12.99)

HPAI: IVPI = 3.0
(17.12.99 - 05.04.2000)

HPAI
(PEIPKGSRVRR*GLF)
(12.99 - 04.2000)

Université de Liège

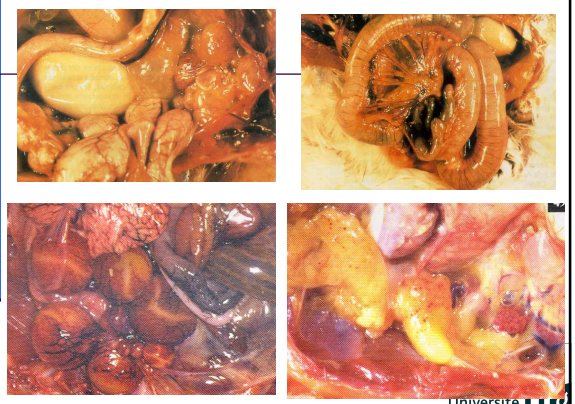
Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.4. PESTE AVIAIRE

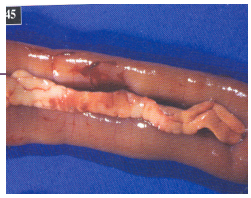
- Signes cliniques
  - La période d'incubation varie de quelques heures à quelques jours.
  - souches hypervirulentes: morts subites, l'arrêt de la ponte, des signes respiratoires, des sécrétions oculaires, de la sinusite, de l'oedème de la tête, de la cyanose, et de la diarrhée.
  - souches virales moyennement virulentes: chute de production des oeufs, l'atteinte respiratoire, la diarrhée et l'anorexie. Elles sont surtout rencontrées chez le dindon.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry



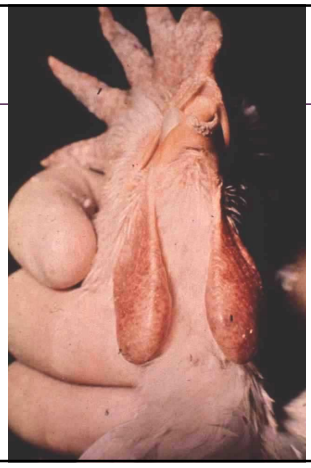
Université de Liège



Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry



Université de Liège

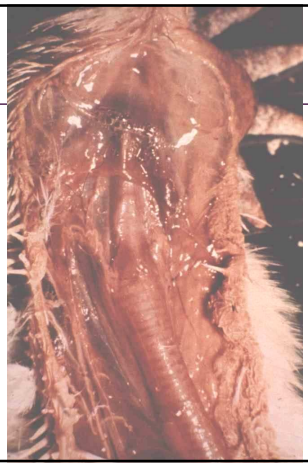
Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.4. PESTE AVIAIRE

- Signes cliniques
  - infections secondaires (pseudo-peste aviaire).
  - hémorragies, des pétéchies sur le coeur, les muqueuses digestive et respiratoire.
  - souches hypovirulentes: oedème de la trachée, exsudat caséeux dans la trachée.

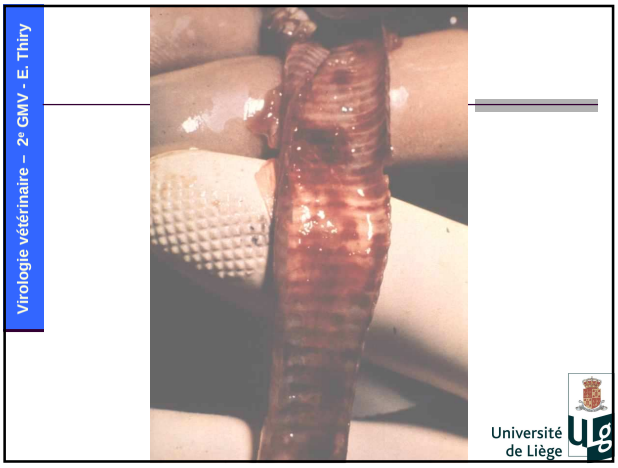
Université de Liège

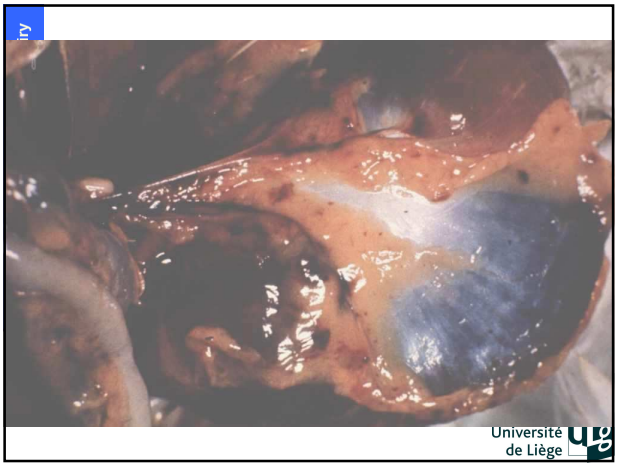
Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

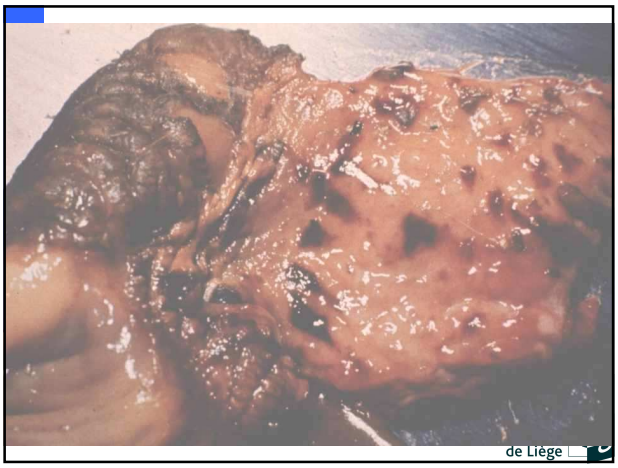


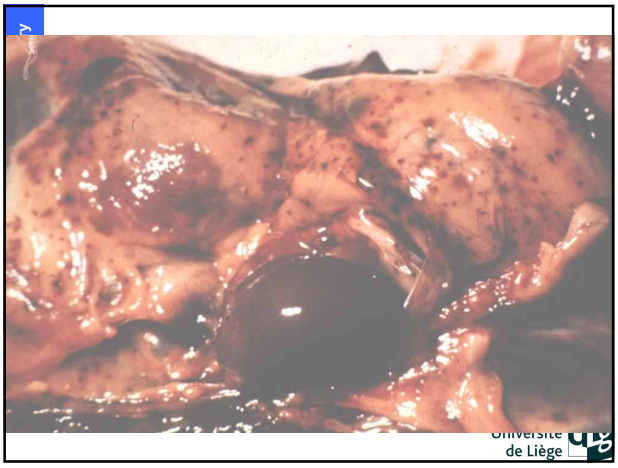
Université de Liège

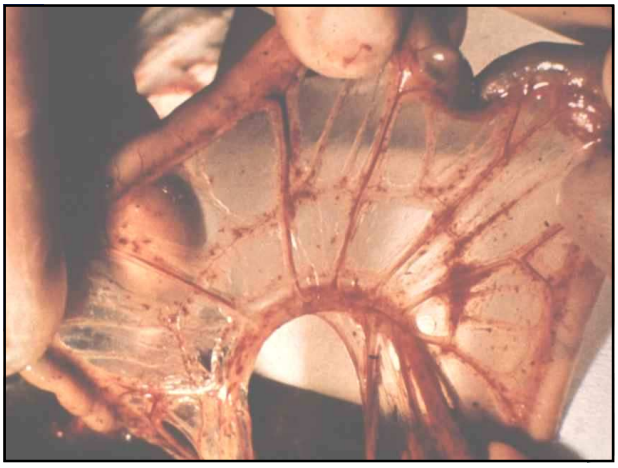
iry
Université
de Liège


Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry
Université
de Liège


iry
Université
de Liège


de Liège


de Liège



Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.4. PESTE AVIAIRE

- Diagnostic
  - écouvillons du cloaque et de trachée inoculé à des oeufs embryonnés de poulet

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.4. PESTE AVIAIRE

- Contrôle de l'infection
  - **La peste aviaire est une maladie contagieuse au regard de la loi. La vaccination ne peut donc pas être utilisée. Elle est contrôlée au niveau de la Communauté Européenne.**
  - **souches H5 et H7 de virus influenza aviaire**

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.5. MALADIE DES OEUFS MOUS (EGG DROP SYNDROME)

- Etiologie
  - adenovirus aviaires: infections intestinales subcliniques.
  - Hollande en 1976

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.5. MALADIE DES OEUFS MOUS (EGG DROP SYNDROME)

- Pathogénie
  - transmis horizontalement, via du matériel contaminé et verticalement par l'œuf
  - aiguille
  - virémie qui peut persister jusqu'à 5 semaines
  - excrété dans les matières fécales
  - dans les ovaires, le tractus respiratoire, les intestins et la rate
  - dans l'utérus.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.5. MALADIE DES OEUFS MOUS (EGG DROP SYNDROME)

- Signes cliniques
  - chute de la ponte pendant 4 à 10 semaines.
  - Les poules sont atteintes jusqu'à l'âge de 36 semaines.
  - perte de pigmentation de la coquille de l'oeuf
  - coquille molle, plus mince. Jusqu'à 10% des oeufs sont atteints.
  - la poule guérit après quelques semaines

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.5. MALADIE DES OEUFS MOUS (EGG DROP SYNDROME)

- Vaccination
  - vaccins inactivés

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

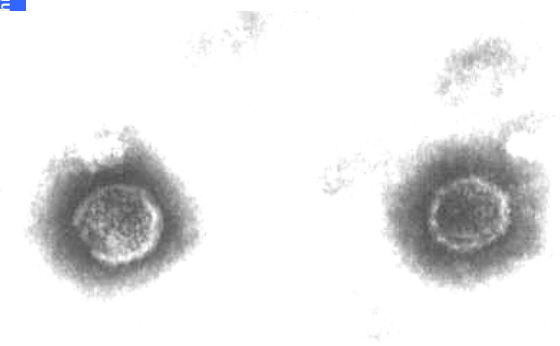
10.5.6. NEPHRITE HEMORRAGIQUE - ENTERITE DE L'OISON (NHEO)

Etiologie :

- Longtemps considérée comme une forme tardive de la maladie de Derszy, connue dans la bibliographie comme « maladie tardive », « maladie des jeunes oies
- Spécifique de l'oie (sensibilité: jusque 3 semaines)
- France : Sud-Ouest, Alsace, Grand Ouest

Université de Liège

hiry



Université de Liège

Oison atteint du NHEO en phase terminale

10.5.6. NEPHRITE HEMORRAGIQUE - ENTERITE DE L'OISON (NHEO)

- Facteurs favorisants : suralimentation en début d'élevage, mauvaises conditions de logement
- Faible contagiosité
- Longue persistance

Université de Liège

10.5.6. NEPHRITE HEMORRAGIQUE - ENTERITE DE L'OISON (NHEO)

- Pathogénie :
  - Voies de transmission mal connues (verticale ?)
  - Porteurs sains

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.6. NEPHRITE HEMORRAGIQUE - ENTERITE DE L'OISON (NHEO)

- Signes cliniques
  - Animaux entre 4 et 10 semaines
  - mortalité : 20 à 80 % (en élevage et en gavage)
  - Episodes récents caractérisés par des signes cliniques tardifs
  - isolement, comas, amorphe, anorexie, diarrhée discrète
  - parfois, troubles nerveux (pédalage, opisthotonos) dans les cas suraigus
  - Mort inéluctable chez les individus présentant des signes cliniques, en quelques heures

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.6. NEPHRITE HEMORRAGIQUE - ENTERITE DE L'OISON (NHEO)

- Lésions :
  - Ascite gélatineuse et oedème sous-cutané gélatineux
  - Néphrite hémorragique avec dépôts d'urates
  - Entérite muco-hémorragique
  - Nécrose de la muqueuse intestinale, inflammation de l'interstitium rénal
  - Bourse de Fabricius : lympholyse folliculaire

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

Cavité abdominale d'un oison atteint de NHEO : oedème SC, ascite gélatineuse et néphrite hémorragique

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.6. NEPHRITE HEMORRAGIQUE - ENTERITE DE L'OISON (NHEO)

- Traitement
  - Aucun n'est efficace

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.6. NEPHRITE HEMORRAGIQUE - ENTERITE DE L'OISON (NHEO)

- Mesures de prévention
  - Recherches pour un vaccin inactivé et des moyens de diagnostic
  - Le vaccin ne saurait se substituer au respect des règles d 'hygiène rigoureuses
    - Sas à l 'entrée, tenue spécifique, contrôle des visites
    - Protocole de nettoyage-désinfection, vide sanitaire, rotation des parcours

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.7. LEUCOSE AVIAIRE

- Etiologie
  - retrovirus
  - Transcription inverse
  - intégration du DNA proviral dans le génome des cellules infectées
  - virus endogène: pas pathogènes
  - virus exogène compétent pour la multiplication: peu pathogènes
  - virus exogène défectif pour la multiplication: gène cellulaire oncogène (c-onc), tumeurs
  - dépendent de l'aide d'un autre retrovirus
  - virus du sarcome de Rous

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.7. LEUCOSE AVIAIRE

- Pathogénie
  - transmission horizontale chez le poussin de plus de 5 jours: virémie transitoire
  - transmission verticale par l'œuf : virémique pour toute sa vie, tumeurs et dissémination du virus exogène.
  - La transmission génétique

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.7. LEUCOSE AVIAIRE

- Signes cliniques
  - endémiques dans la plupart des élevages de poulets
  - poulets infectés dans les quelques mois qui suivent l'éclosion.
  - Maladies dues au retrovirus aviaires exogènes non défectifs:
    - tumeurs chez les poulets infectés de manière congénitale et qui ont une virémie persistante
  - DNA proviral est intégré dans différentes lignées cellulaires
  - gène oncogène cellulaire (c-onc)

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.7. LEUCOSE AVIAIRE

- Signes cliniques
  - cellules lymphoïdes: probabilité élevée de transformation
  - Leucose lymphoïde: forme la plus courante de leucose aviaire
  - poulet de 14 à 30 semaines
  - crête est pâle, cyanosée
  - faiblesse, inappétence, émaciation, abdomen gonflé
  - la leucémie est rare
  - cellules lymphoblastoïdes sont rarement observées dans le sang.

Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.7. LEUCOSE AVIAIRE

- Signes cliniques
  - tumeurs: foie, rate, bourse
  - foyers d'agrégats multicentriques de lymphoblastes B (IgM)
  - Ostéopétrose: épaississement uniforme ou irrégulier des diaphyses et des métaphyses des os longs des pattes
  - Tumeurs rénales: néphroblastomes et carcinomes
  - Maladies dues au retrovirus aviaires défectifs:
  - coinfection avec un retrovirus "helper"
  - Erythroblastose: la période d'incubation est courte (dès 21 jours)

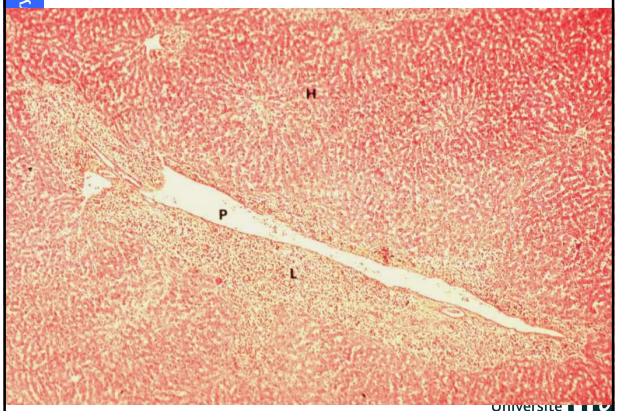
Université de Liège

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.7. LEUCOSE AVIAIRE

- Myéloblastose: La période d'incubation peut encore être plus courte (10 jours)
- Myélocytomatose: La période d'incubation est de 3 à 11 semaines
- des myélocytes non granuleux prolifèrent pour envahir la moelle osseuse et le périoste. Les tumeurs apparaissent à la surface des os.
- Hémangiome: La période d'incubation est inférieure à 3 semaines.
- hémorragie mortelle.
- Tumeurs du tissu conjonctif: oncogène viral (v-onc), virus défectifs ou compétents pour la multiplication virale (virus du sarcome de Rous), induisent une variété de tumeurs: fibrosarcome, sarcome, myxosarcome, ostéome, etc.

Université de Liège



10.5.7. LEUCOSE AVIAIRE

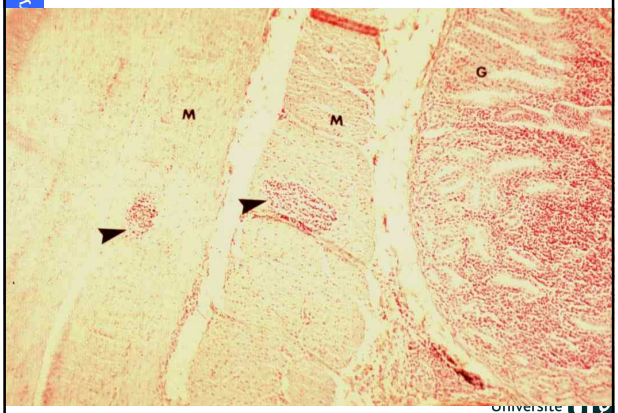
- Diagnostic
  - localisation des tumeurs
  - lésions histopathologiques
- Contrôle de l'infection
  - **Le développement d'élevages non infectés**
  - **L'hygiène est essentielle pour éviter la transmission**

Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.8. ANEMIE INFECTIEUSE DU POULET

- Circovirus
- Monde entier
- Plupart des poussins possèdent des AC maternels et sont protégés
- Inoculation expérimentale : anémie grave mort en 2-3 semaines
- Tissu hématopoïétique remplacé par tissu adipeux
- Souvent, coinfection

Université de Liège



Virologie vétérinaire – 2e GMV - E. Thiry

10.5.9. MALADIE DE DERSZY

- Chez l'oie
- Parvovirus
- France, Italie, Hollande
- Oisons abattus, anorexiques
- Mortalité élevée chez les oisons de 2 semaines (nulle après 3-4 semaines)
- Lésion : foie et coeur
- Confusion avec NHEO

Université de Liège