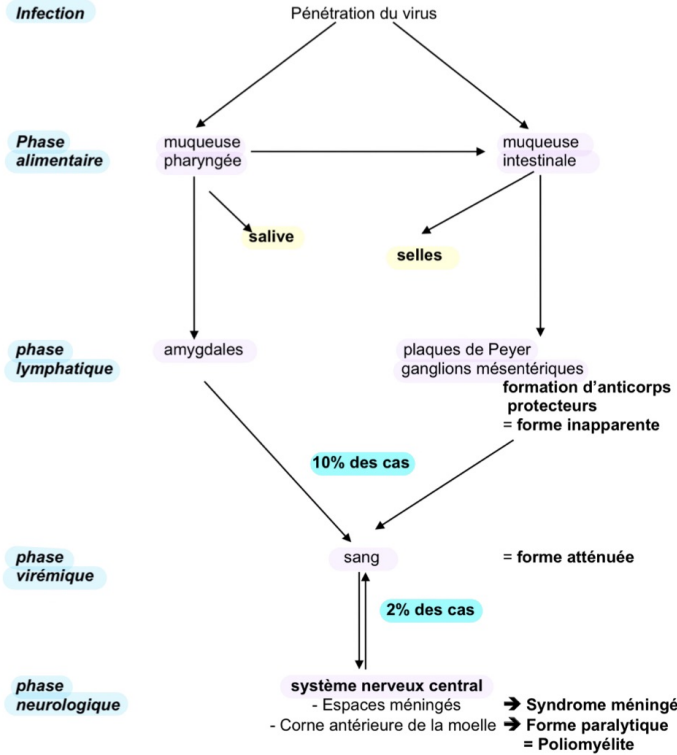


VIROUS : petite taille 20-30nm
à ARNmc
non enveloppés
capside icosaédrique

POLIOMYELITIS

F. Picornaviridae
G. Enterovirus

1. Physiopathologie



2. Clinique

- Forme Respiratoire
- Forme spinale classique

- 1) Incubation : 2 à 3 semaines
- 2) Phase d'invasion ou phase pré-paralytique (4 à 5 jours)
- 3) Phase d'état ou phase paralytique
- 4) Evolution : après 2 à 3 semaines

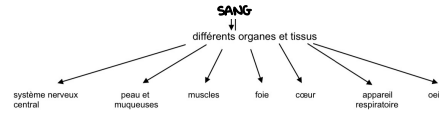
3. Diagnostic

Examen du LCR
Exam direct ou indirect

même F. et G.

COXSACKIE

1. Physiopathologie



RHINOVIRUS

1. Clinique

rhume, sinusite, angine, otite, bronchidite, pneumonie

2. Traitement

aucun

3. Prophylaxie

aucune, pas de vaccin

4. Prophylaxie

Obligatoire depuis 1965

Vaccin inactivé = tué

Injection 2 doses + 1 rappel
à 2 et 4 mois 11 mois

- €€€
- IgA absent
- Vaccination de toute la population
- Pour f^e enceinte, diabétique, immunodép
- Bonne innocuité absence d'effet 2nd

Vaccin atténué ou vivant (non utilisé en France)
voie buccale 3/4 prises
6, 10, 14 semaines

- €
- IgA présent
- Effet protecteur ≈ infection naturelle
- X pour f^e enceinte, immunodép, inf intestinale
- mauvaise innocuité

VIRIONS :

- genome à ARNmc
- Capside icosaédrique
- Enveloppé : sensible à l'éther
- taille 60 à 70 nm
- Glycoprotéine à propriété hémaagglutinante et Ag
- 1 seul type d'Ag → HA = Ag le + important

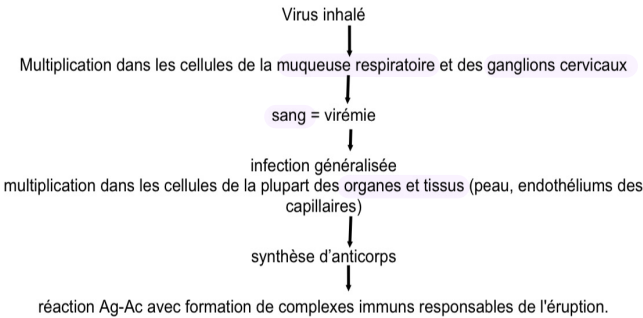
RUBÉOLE



F. Togaviridae
G. Rubivirus
nom : Rubivirus Rubellae

PRIMO - INFECTION

1. Physiopathologie



2. Clinique

maladie éruptive enfant ++

• Forme classique

- Incubation : 16 jours en moyenne (14 à 21)
- Adénopathies cervicales = ganglions petits, durs, indolores
- Fièvre modérée < 38,5 °C, parfois absente
- Absence de catarrhe oculo-nasal (différence avec la rougeole)
- Eruption : éléments maculeux, rose pâle, séparés les uns des autres, de petite taille (< 3 mm), durée : 3 à 4 jours

• Autres formes

inapparente
R. sans éruption
R. morbilliforme

• Complications

Anthraxisme adulte/ado ++
Encephalite rare 1/6000
Thrombopénie transitoire purpura

1. Diagnostic

directe : PCR
indirecte : serodiagnostic
IgG

1 Recherche état d'immunité

- ELISA (IgG) < 15 UI/ml
= ABSENCE d'immunité
- > 15 UI/ml
= CONTACT avec le virus

2 Diagnostic d'une rubéole en cours

1^{er} prélèvement 15 j plus tard
[IgG]₁ > [IgG]₂ = SEROCONVERSION
m^{re} LABO, technique
IgM

IMMUNOCAPTURE

Diagnostic : R. Récente 1^{re} enfance ou nouveau-né

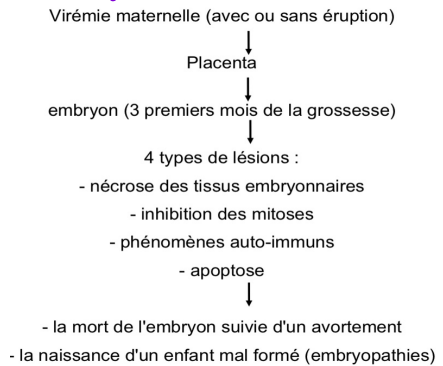
IgG R.

Indice d'avidité faible = Primo-infection

Rubéole Congénitale

liée à une primo infection de la mère au cours de la grossesse

1. Physiopathologie



• Embryopathies

malformation chez l'enfant

œil → cataracte

Oreille → surdité

Cœur → malformation cardiaque

SNC → retard mental

7-8 sem : 85%
9-12 sem : 52%

• Foetopathies

infection des organes déjà formés du fœtus
adénopathies, lésions osseuses

Si les 2 sont associées alors embryopathie
universelle + regression des symptômes foetopathie

Re-Infection

immunité durable
Si taux Ac faible
limité aux voies respiratoires
généralement inapparente

2. Traitement

aucun

3. Prophylaxie

Vaccin à virus vivant : SC

⊗ ImmunoDep + Grossesse

△ Obligatoire à 1 an + rappel 18 mois

VIRONS

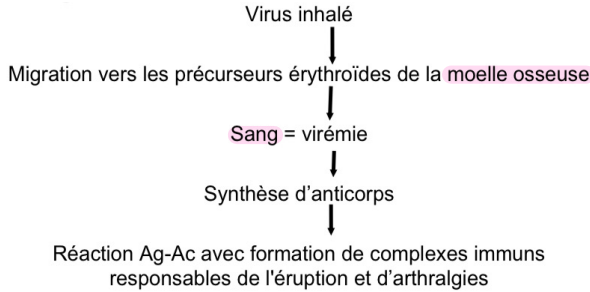
ADN monocaténaire
Virus nu
Capside icosédrique



PARVOVIRUS B19

F. Parvoviridae
G. Erythroparvovirus

1. Physiopathologie



2. Clinique

- Forme classique = 5^e maladie
MÉGALÉRYTHÈME ÉPIDÉMIQUE
Incubation → 1 semaine
Fièvre, céphalées, myalgies
A' 2 semaines :
 - Éruption maculopapuleux
 - Athrâblgie Ado / Adulte
- Erythroblastopénie aiguë ou chronique
Si anomalie des GR (anémie)
Si Immunodép ⇒ anémie profonde
- Infection in utero [1^{re} infection chez la mère]
anémie profonde
myocardite
= mort du fœtus si ø transfusion

3. Diagnostic

directe

Recherche du génome : PCR
antenatal : Moelle ou Serum

indirecte = Serodiagnostic

détection < $\begin{cases} \text{Ig M} \\ \text{Ig G anti Virus B19} \end{cases}$

4. Traitement

- Ex Sanguino - transfusion
- Transfusion
- Ig polyvalentes

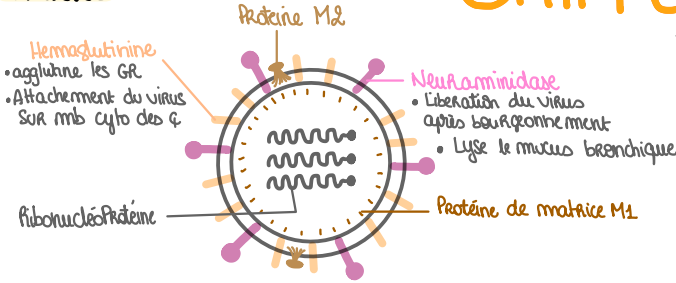
5. Prophylaxie

Pas de vaccin

VIROIONS virus de type A

GRIPPE

F. Orthomyxoviridae
G. espèce A, B, C et D



Genome à ARNmc, polarité -
Capside Helicoïdale 8nm

taille : 80 - 120 nm

1. Constitution Ag

• Ag internes de la capside

Type A : humain / animal

Type B : humain

peu Immunogène, Ac non protecteur

• Ag de l'enveloppe

HA : 18 types m → synthèse d'Ac
qui → Hemagglutination
qui neutralise le pouvoir infectieux

NA : 11 types m → synthèse d'Ac
qui → l'activité NA du virus
Non neutralisant mais extension ↓

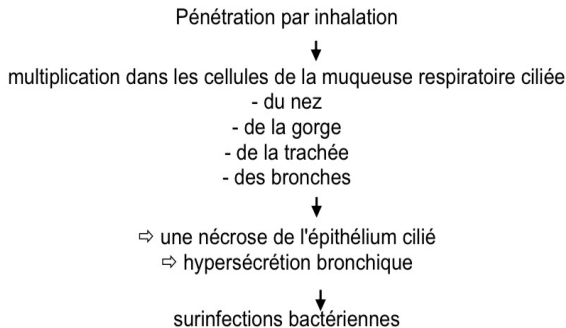
2. Variations Ag

	Cassures antigéniques	Dérives antigéniques
Types concernés	Type A seul	Type A et B
Mécanismes	① Réassortiment de gènes entre souches humaines ou animales ② Transmission directe d'un virus grippal de l'animal à l'Homme	Mutations ponctuelles portant sur une ou quelques bases des gènes codant H ou N entraînant des changements d'acide aminé
Conséquences taxonomiques	Emergence de nouveaux sous-types A	Emergence de nouveaux variants A et B
Conséquences immunitaires	Absence d'immunité croisée entre 2 sous-types A	Immunité croisée partielle entre 2 variants consécutifs
Conséquences épidémiologiques	Pandémies tous les 10 à 30 ans	Epidémies limitées tous les ans
Conséquences vaccinales	Péremption du vaccin	Vaccin encore valide

3. Epidémiologie

Transmission directe, aérienne
5 à 15 ans = origine des épidémies

4. Physiopathologie



5. Clinique

Forme typique

- Incubation 1-2 j
- Début brutal 38-40° de fièvre, frissons, céphalées, asthénie. Irritation conjonctivale
- Durée : 3-4 j
- Guérison : 3-5 j

Complication

- Dues au virus lui-même
Pneumonie grippale primitive
œdème aigu du poumon
localisation neurologique
méningite, encéphalite
- Dues à une surinfection bactérienne
Pneumonie

GRIPPE

6. Immunité

immunité 1 an ou 18 mois max
immunité assurée par Ac neutralisants
IgA + Ac circulants

7. Traitement

traite les symptômes + complications
Antiviral = Anti Neuraminidase
Osetamivir 5j [Tamiflu[®]]

8. Prophylaxie

vaccin à virus inactivé
Grippe saisonnière = Vaccin trivalent
4 souches 2A 2B + HA

Choix des souches

Prévoir des souches qui seront responsables
de l'épidémie courant février pour le NORD
de part de l'extrême orient (chine)

Protocole vaccinale

Par le pharmacien depuis septembre 2019
Vaccination entre septembre et décembre

Primo - Vaccination : 2 doses IM ou SC à 1 mois
d'intervalle puis 1 dose / an

Vaxigrip Tetra : 6 mois à 9 ans

Influvac Tetra : 3 ans à 9 ans

Efluelda : 65 ans ou + que les EHPAD

VIRIONS

Génome à ARNmc

Enveloppe

- Sensible à l'éther
- Porte des spicules

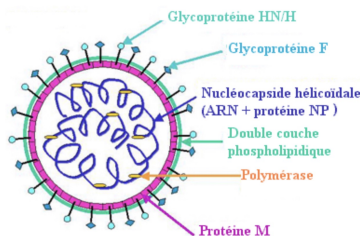
F = Facteur de fusion

H = Héماغglutinine

N = Neuraminidase

Taille : 150 à 300nm

OREILLONS



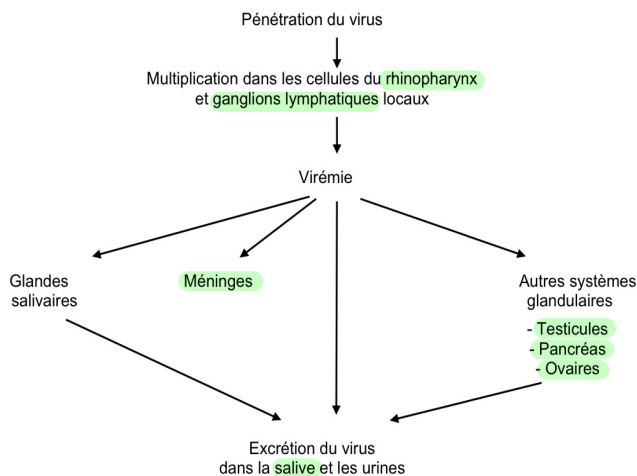
F. Paramyxoviridae
G. Orthorubulavirus

1. Épidémiologie

Transmission par la salive
contagieux J+6 à J+10

2

Physiopathologie



3

Clinique

Forme typique

- Incubation 21j
- Fièvre 38° parfois: 39°, 40°
- Parotidite
- Tumefaction douloureuse des G. Parotides
- Regression 1 semaine

Autres localisations

- Orchite : garçons
- Méningites
- Encéphalite
- Pancréatite
- Thyroïdite

4. Traitement

aucun

5. Prophylaxie

Vaccin à virus vivant sc

❌ Immunodép, grossesse

6

Indications & Obligations

- Obligatoire 12 mois puis 16-18 mois
- Rattrapage pour avoir 2 doses
- Si 2^e dose depuis + de 10 ans Refaire une 3^e dose

ROUGEOLE

F. Paramyxoviridae
G. Morbillivirus

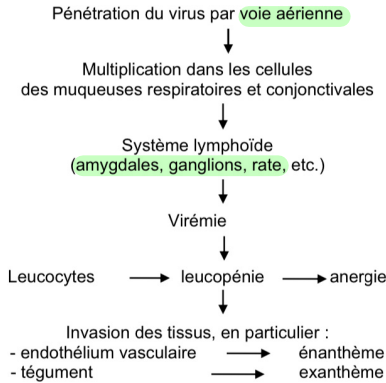
1. Épidémiologie

Transmission par sécrétions Rhino-Pharyngées et oculaires
→ Virus le plus contagieux

CONTAGIOSITÉ 6J



2. Physiopathologie



3. Clinique

NORMAL

- incubation 10-14j
- invasion 4j
 - catarrhe naso-respiratoire
 - fièvre élevée
 - Signe de Köplik
- Eruption maculo-papuleuse
 - derrière l'oreille
 - macules roses, douces au toucher
- Guérison en 8j

COMPLICATIONS

- Respiratoires
 - Pneumonie, surinf. bactériennes
- Otites
- Kératite
 - Cécité en Afrique
- Nerveuses
 - Encéphalite post-infectieuse

4. Prophylaxie

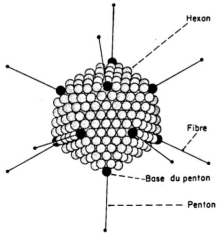
- Ig Standard
 - 6M-11M en attendant l'éligibilité du vaccin ROR
- Vaccin à virus vivant atténué
 - 1^{re} dose 12M, 2^e dose 16-18M

❌ f^e enceinte / Immunodép

CI Pas de vaccin Si : Arthralgie, adenopathie, éruption discrète

VIRIONS

ADN bicaténaire
Capside icosaédrique
Nus : résiste à l'éther



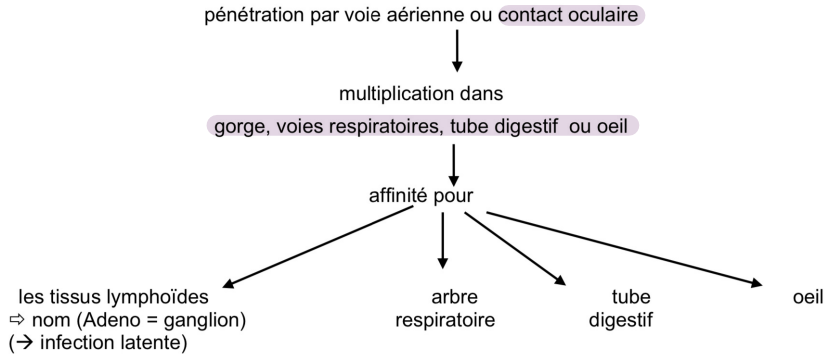
ADENOVIRUS

F. Adenoviridae
G. Mastadenovirus

1. Épidémiologie

- transmission avec
 - contact direct avec les sécrétions respiratoires
 - voie féco-orale
 - matériel ophtalmo
- Infection chez l'immunodép

2. Physiopathologie



3. Pouvoir Pathogène

Cela dépend des 8 ss groupes

Ss Groupe A	tube digestif
Ss Groupe B	Arbre Respi, œil, SNC (méningite, encéphalite)
Ss Groupe C	Arbre Respi, tube dig, foie (hépatite)
Ss Groupe D	Arbre Respi, tractus urinal, œil (conjonctivite)
Ss Groupe E	Arbre Respi
Ss Groupe F	Tube digestif
Ss Groupe G	Tube digestif

gastroentérite
colite

4. Diagnostic

Recherche du génome par PCR
dans le sang, selles, liquide
céphalo, sécrétions nasopharyngées

5. Traitement

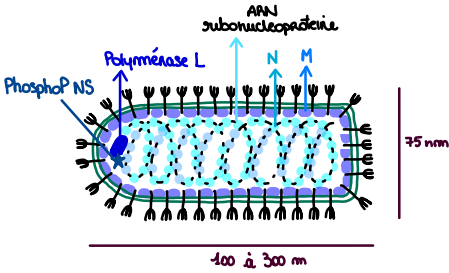
Cidofovir
lors de l'immunodépression

6. Prophylaxie

Vaccin aux USA

VIRIONS

Genome à ARNm, polarité -
Capside hélicoïdale Protéine N
Enveloppé, sensible à l'éther
E glycop G = hémagglutinantes



RAGE

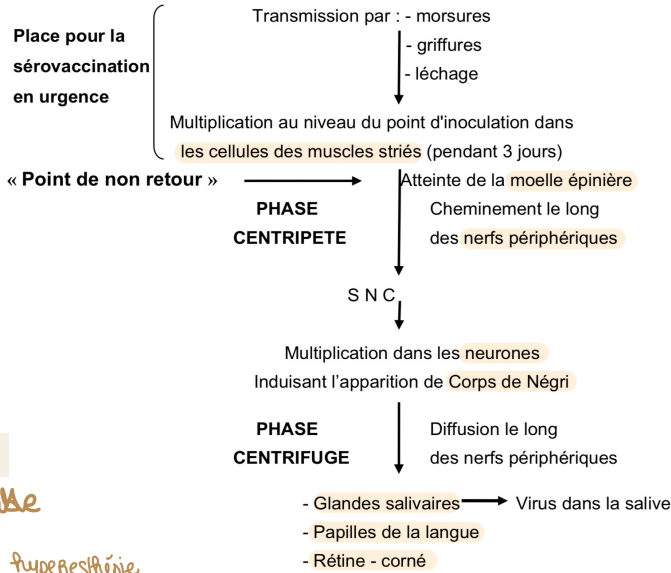
F. Rhabdoviridae
G. Lyssavirus

1. Epidémiologie

Zoonose : chauve-souris ++
transmissible à l'homme

directe : morsure, griffure
indirecte : manip d'objets

2. Physiopathologie



3. Clinique

Incubation : Variable

Phase de début :

- fièvre légère
- hyperesthésie
- Malade abattu, ou excité

Phase d'état :

2/3. Forme spastique

- fièvre 41°C
- voix modifiée
- hydrophobie
- écoulement salivaire
- aérophobie
- mort 2 à 10j cor. paralytique cardiorespi.

1/3. Forme paralytique

- paralytie flasques ascendantes
- Evolution plus lente

5. Traitement

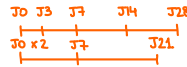
Uniquement préventif

1. désinfection de la plaie

2. Injection d'Ig antirabique
Immogam[®] < par voie générale
autour de la plaie

3. Vaccination post expo

vaccin inactif Essen 5 doses IM
Zagreb 4 doses



6. Prophylaxie

1. Vaccin pré-expo de l'homme

2. Vaccin animal domestique

3. Vaccin des renards



4. Diagnostic

diagnostic clinique : Homme

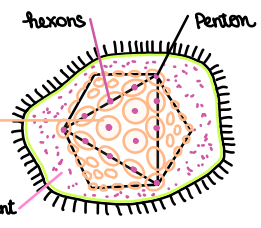
diagnostic virologique : Animal

VIRIONS :

- génomme ADN bicaténaire
- Capside icosaédrique
- Enveloppée, sensible à l'éther
- 120 - 200 nm

VARICELLE - ZONA

F. Herpesviridae
G. Varicellovirus



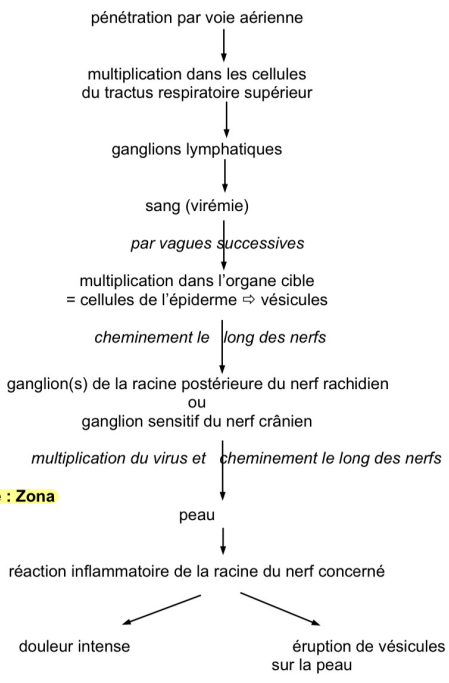
1. Epidémiologie

la varicelle est la primo infection
de zona est sa récurrence = réactivation

Contaminé J-2-3 → éruption varicelleuse J+5

2. Physiopathologie

① Primo-infection : varicelle



② Latence

dans ganglions nerveux

③ Récurrence : Zona

4. Diagnostic

directe : Amplification génique PCR
indirecte : quantification IgM, IgG

5. Prophylaxie

VARICELLE

Vaccin OKA, vivant atténué
2 doses : 4-8 sem d'intervalle VARIVAX[®]
2 doses : 6-10 sem d'intervalle VARILRIX[®]
m^e schéma si pers > 12 ans sans ATCD dans les 3 jours suivant l'exposition

ZONA

1 dose : ZOSTAVAX[®]

3. Clinique VARICELLE

1 - Forme typique : de l'enfant

- Incubation : 2 semaines
- Fièvre à 38°C pendant 1 à 2 jours
- Eruption vésiculeuse
 - débutant à la tête, au cuir chevelu, puis atteignant la face, le tronc et les membres
 - évolution des éléments : macule, papule, vésicule puis croûte qui tombe vers le 8^e jour sans laisser de cicatrice, sauf si lésions de grattage
- Evolution par poussées successives (2 ou 3) ⇒ présence de papules, vésicules, croûtes dans un même territoire
- Maladie bénigne le plus souvent

2 - Complications

- Surinfections bactériennes liées au grattage
- Pneumonie +/- hépatite ⇒ mort dans 10 % des cas
- Encéphalites : rares

3 - Varicelle de la femme enceinte, du fœtus et du nouveau-né

- Risque de varicelle grave chez la mère
- Si infection en début de grossesse < 20^e semaine : risque faible de malformations chez le NN
- Si infection en fin de grossesse ⇒ risque de varicelle néo-natale grave avec atteinte hépatique, pneumonie, encéphalite ⇒ mortalité de 20%

4 - Varicelle de l'enfant immunodéprimé (leucémique ou sous corticoïdes)

- Varicelle hémorragique
- Infection disséminée : pneumopathie, hépatite, pancréatite, encéphalite

ZONA

1 - Forme typique : maladie DOULOUREUSE

- Adénopathies et douleur intense précédant l'éruption
- Eruption
 - faite de vésicules apparaissant en plusieurs poussées,
 - unilatérale, localisée au territoire correspondant à 1 ou plusieurs nerfs sensitifs
- Douleur persistante avec sensation de brûlure, surtout chez les sujets âgés
- Evolution en une quinzaine de jours, avec formation d'une croûte qui tombe en laissant une cicatrice dépigmentée
- Localisation du zona :
 - thoracique 50% des cas
 - lombo-sacré
 - ophtalmique
 - facial

2 - Complications

- Kératite
- Algies post-zostériennes
- Dissémination viscérale : lors d'immunodépression sévères ou chez le sujet âgé

3 - Zona de la femme enceinte pas de risque pour le fœtus

6. Traitement

Symptomatique

ACICLOVIR, ZOVIRAX[®] en IV = immunodép, f[®] enceinte...
VALACICLOVIR, ZELITREX[®] = prévention du ZONA
FOSCARNET, FOSCAVIR[®] = si résistance

HERPES SIMPLEX VIRUS

F. Herpesviridae
G. Simplexvirus

1. Physiopathologie

Primo-infection

1. pénétration par la muqueuse
Buccale / nasale HSV-1
Génitale HSV-2
2. X dans les g. épithéliales
de ces muqueuses
3. Lyse formant une vésicule
riche en virus
4. Virus pénètre dans les fibres
sensitives proche de la porte d'entrée
(corps glaire du neurone par voie neuronal centripète)
5. Localisation GG Nerveux sensitifs
régionaux
 - GG de Gasser
 - GG sacrés

Latence : GG Nerveux

- ADN episomal
- Ø replication, expression
- MAIS transcription ARNv appelés LAT

REACTIVATION

- Lésion vésiculeuse dans la région
où s'était produite la primo-infection
- Fréquence de récurrence variable

Infection Périphérique



Infection Gg aigüe



Latence



Réactivation



HSV 1 LABIAL

2. Clinique

CLASSIQUE

1^{re} Gingivo-stomatite 1-3 ans

éruption muqueuse, douleur, fièvre, adenopathie cervicale

REACTIVATION infection + limitée

bouton de fièvre déclenché par : soleil, varicelle, fatigue

Kératite herpétique VIROPTA^R

conjonctivite + extension de la cornée (cécité)

Encephalite herpétique

très rare mais mortelle dans 70% : convulsions

Herpes des sujets fragilisés

Immunodép., Nhs, naissances eczémateuses

GRAVE

HSV 2 GÉNITAL

1^{re} Eruption vésiculeuse sur organe génital

douleur, fièvre, adenopathie

RECURRENCE - intense, excretion des des sécrétions génitales Ø signes cliniques

herpès néo-natal

contamination in utero à la naissance
sans contact direct avec les sécrétions maternelles
fièvre + localisations diverses
Septicémie herpétique
Mortalité élevée SAUF oeil, peau, bouche

3. Diagnostic

direct : PCR

Indirect : IgM, IgG

4. traitement

voie locale, buccale, IV ACICLOVIR ZOVIRAX^R
voie buccale : prévention des récurrences
VALACICLOVIR ZELITREX^R
VACCIN en cours...

CYTOMEGALOVIRUS

F. Herpesviridae
G. Cytomegalovirus

1. Physiopathologie

① Primo-infection

Pénétration dans l'organisme

Dissémination par voie sanguine

- Cellules monomacrophagiques
- Lymphocytes T et B
- Cellules de l'endothélium vasculaire

- Rein (tube contourné proximal, espaces interstitiels)
- Glandes salivaires cellules épithéliales des canaux glandulaires
- Moelle osseuse (cellules souches CD34⁺)
- Poumons (épithélium des alvéoles pulmonaires)
- Foie (cellules de Küpfer)
- SNC
- Tube digestif
- Peau (cellules endothéliales)

⇒ **Excrétion salivaire, urinaire et génitale**

② Latence

Persistance à l'état latent dans les :

- lymphocytes
- macrophages
- cellules réticulo-endothéliales
- cellules épithéliales des tissus glandulaires

③ Réactivation

- **asymptomatique** mais avec virémie et excrétion de CMV dans la salive, les urines, les sécrétions génitales
- **symptomatique** chez les sujets immunodéprimés

2. Clinique

Primo-infection

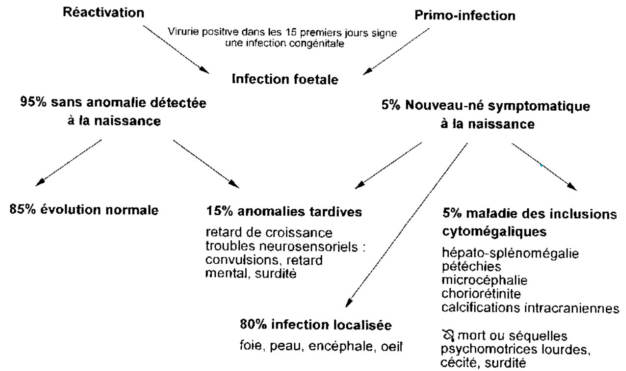
- Asymptomatique le + souvent
- Symptomatique si PInf à âge avancé
éruption
fièvre prolongée (3 semaines)
Syndrome mononucléotique & angine

- Complications : hépatite, anémie, thrombopénie, encéphalite

Infection chez l'immunodéprimé

- Greffe de GSH + transplanté d'organe
1^{re} phase : hépatite, glomérulonéphrite, colite, encéphalite, rejet
- Infection VIH
LT CD4 + < 100/mm³
Choriorétnite et Pneumopathie

Infection congénitale (1-1. des naissances)



Infection périnatale

inapparente le + souvent 3-10% des naissances

4. Traitement

GANCICLOVIR CYMEVAN[®]
VALGANCICLOVIR RONALCYTE[®]

CIDOFOVIR VISTIDE[®]
FOSCARNET FOSCAVIR[®]

5. Prophylaxie

VALACICLOVIR forte dose ++
choix donneur / Receveur
Ig riches en Ac anti CMV

3. Diagnostic

direct : PCR, Antigénémie pp65

Indirect :

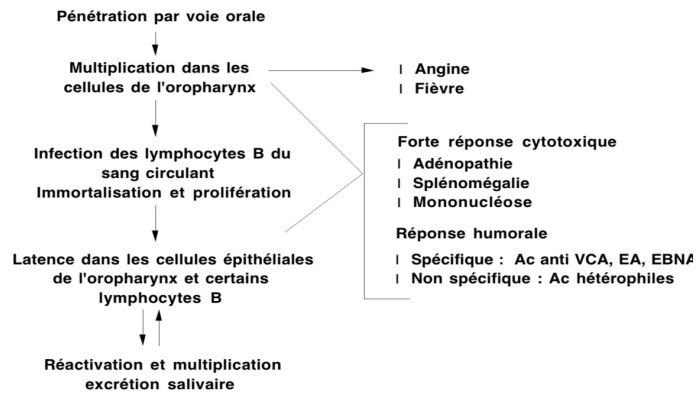
IgM anti-CMV = ImmunoCapture

IgG anti-CMV = ELISA

EPSTEIN-BARR

F. Herpesviridae
G. Lymphocryptovirus

1. Physiopathologie



Physiopathologie des infections à EBV (hors tumeurs)

2. Clinique

Primo-infection
mononucléose infectieuse
 • Incubation 20-60 j
 • Adénopathie
 • Splénomégalie
 • Fièvre
 • Éruption
 • Angine

Pathologies associées
 • Lymphome Burkitt
 • Lymphome Hodgkin
 • Lymphome T/NK
 • Syndrome Pautils
 • Carcinome
 • Leucoplasie

3. Diagnostic

de Primo-I : MNI
 Si fièvre, angine, ictère = Clinique
 IgM anti-VCA = Virologique

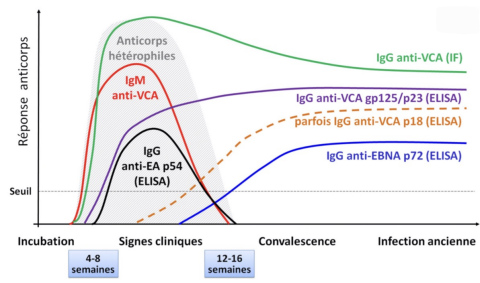
d' infection ancienne
 IgG anti VCA
 IgG anti EBNA } Virologique indirect

de pathologie associée
 PCR
 hybridation in situ
 Immunohistochimie

4. traitement

Ø vaccin
 MNI : Ø traitement

Proliférations :
 Radiothérapie
 Polychimiothérapie
 Lymphomes RITUXIMAB Ac contre CD20
 RITUXAN^R

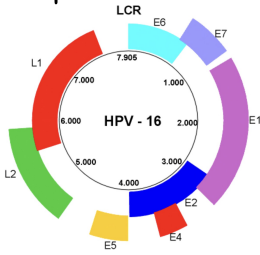


VIRIONS

PAPILLOMAVIRUS

F. Papillomaviridae
G. α, β, γ Papillomavirus

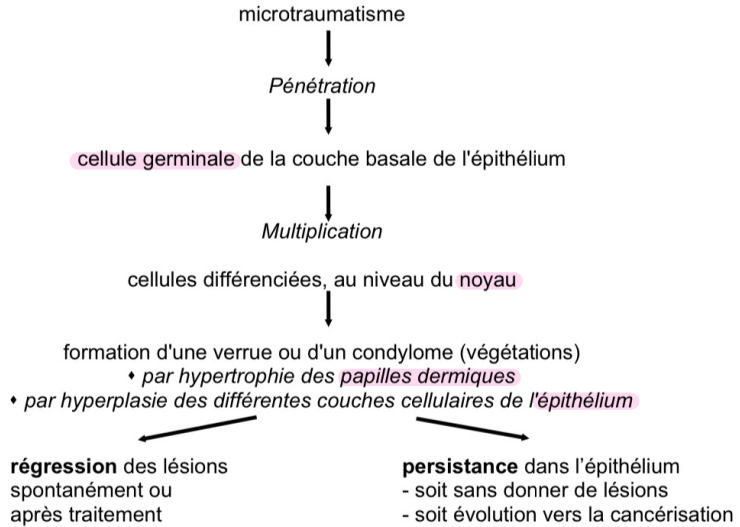
ADN bc
Capside icosaédrique
Ø enveloppe
45-55 nm



2. Pouvoir pathogène

- tumeur bénigne de la peau et des muqueuses
 - Cancer des voies aérodigestives supérieures
 - Cancer génitaux
- transmission :
♀ +++
Sexuelle
Pathogénie
installation du cancer
invasif → intégration génome viral

1. Physiopathologie



3. Diagnostic

• PRÉLÈVEMENT

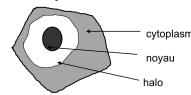
- Frottis cervico-utérin
- Biopsie (Coloscopie)

• DETECTION HPV

- PCR des 30 ans / 5ans
- Hybridation grs en milieu liquide

• EXAMEN FROTTIS

dépistage entre 25-30 ans



Signe d'alarme = saignement vaginal

• GÉNOTYPAGE

PCR
Séquençage nucléotidique

Résultats :
HPV 16, 18, 33 négatifs

4. Traitement

Verrues

Gyrotérapie
Topique : A. Salicylique

Condylomes

Gyrotérapie (azote liquide)
local < PODOPHYLLOTOXINE
IMIQVIMOD

Néoplasie intra-épithéliale du col utérin

laser
Gyochirurgie

Carcinome invasif du col

Chirurgie
Chimiothérapie

5. Prévention

Frottis vaginal / cervical VACCINS

mm si on est vacciné

• GARDASIL[®] monovalent

F + G 11-14 ans 0 6-13 mois 2 doses
F + G 15-19 ans 0 2 6 mois 3 doses

• GARDASIL[®] quadrivalent

F 11-13 ans 0 6 mois 2 doses
F 14-19 ans 0 2 6 mois 3 doses

• CERVARIX[®]

F 11-14 ans 0 6 mois 2 doses
F 15-19 ans 0 1 6 mois 3 doses