

Bactéries et infections neuro-méningées

Pr.Ag Manel Marzouk-Dr Farah Azouzi

Thème 33- PCEM2

2020-2021

Situation clinique n°1

Mr A.H splénectomisé il y a 7 mois pour rupture traumatique de la rate présente:

- Céphalées intenses
- Fièvre à 39°C depuis la veille
- Vomissements en jet

A l'examen:

- Raideur méningée
- Signes de Kerning et de Brudzinski (+)

Quel est votre diagnostic?

Situation clinique n°1

Mr A.H splénectomisé il y a 7 mois pour rupture traumatique de la rate
présente:

- Céphalées intenses
- Fièvre à 39°C depuis la veille
- Vomissements en jet

A l'examen:

- Raideur méningée
- Signes de Kerning et de Brudzinski (+)

Syndrome méningé

+

Fièvre

Méningite

Situation clinique n°1

Mr A.H splénectomisé il y a 7 mois pour rupture traumatique
présente:

- Céphalées intenses
- Fièvre à 39°C depuis 12h
- Vomissements

Quels examens bactériologiques demandez-vous?

Raideur méningée

- Signes de Kerning et de Brudzinski (+)

Ponction Lominaire

Méningite

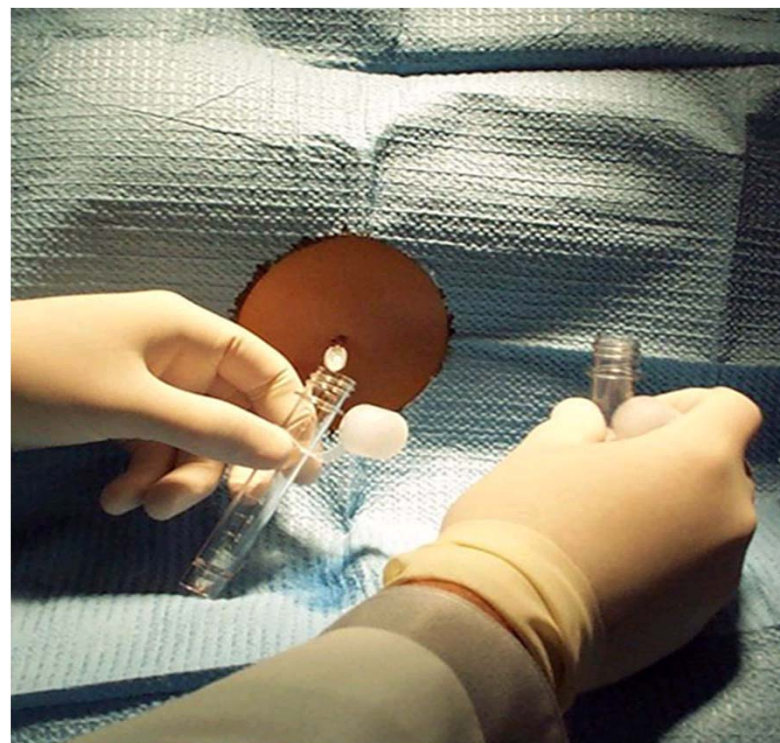
Hémoculture

Ponction lombaire

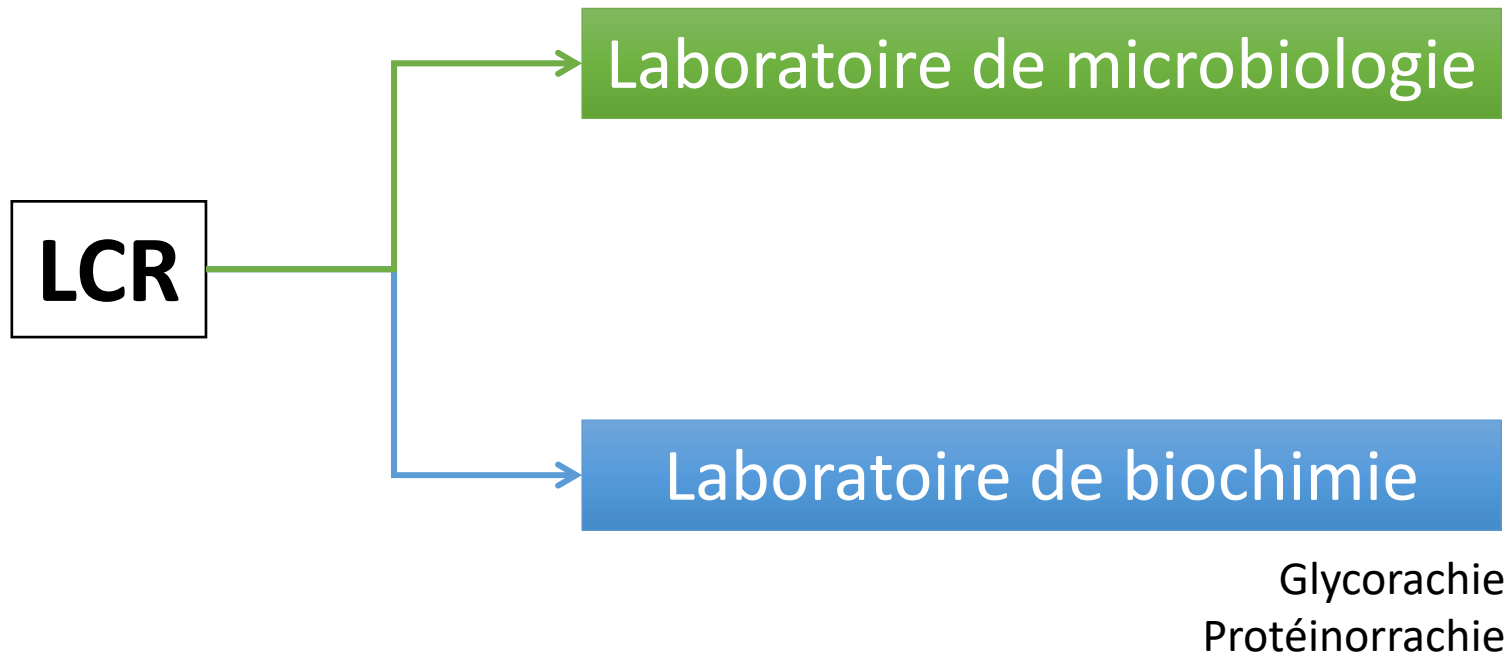


Espace L4-L5 ou L3-L4
Flacon stérile

Respect rigoureux des mesures d'asepsie



Ponction lombaire





LCR au laboratoire...

Au laboratoire de Microbiologie

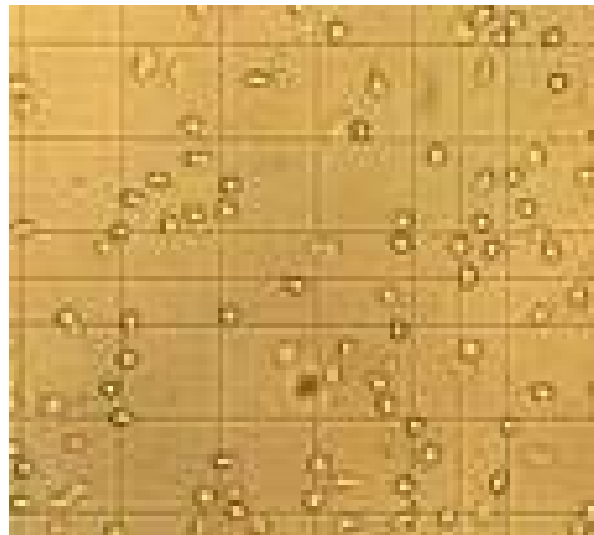
- Noter l'aspect macroscopique:

Liquide trouble



Au laboratoire de Microbiologie

Compter le **nombre de leucocytes/mm³**



Seuil normal
 $\leq 10/\text{mm}^3$ ou $10^4/\text{ml}$

Au laboratoire de Microbiologie

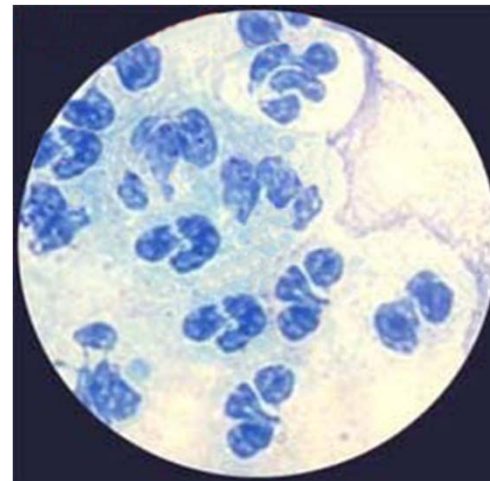
Leucocytes = $900/\text{mm}^3$



Formule leucocytaire

PNN

Lymphocytes



90% PNN

Récapitulons

Syndrome méningé

+

Fièvre

Glycorachie < 50% de la glycémie
Hyperprotéinorrhachie

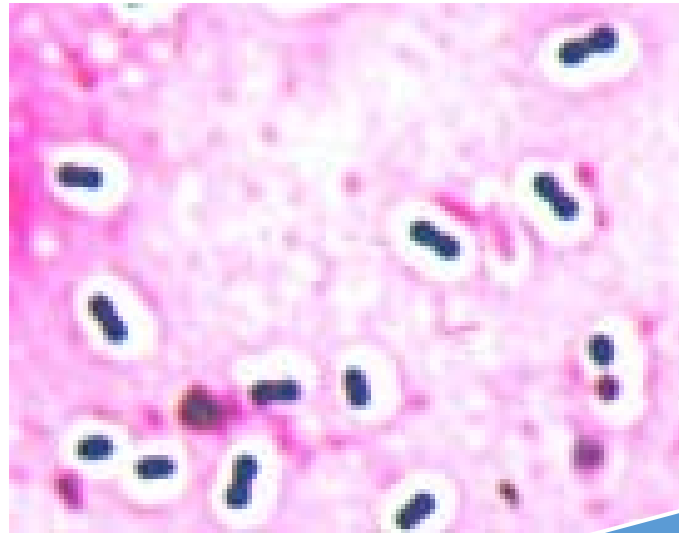
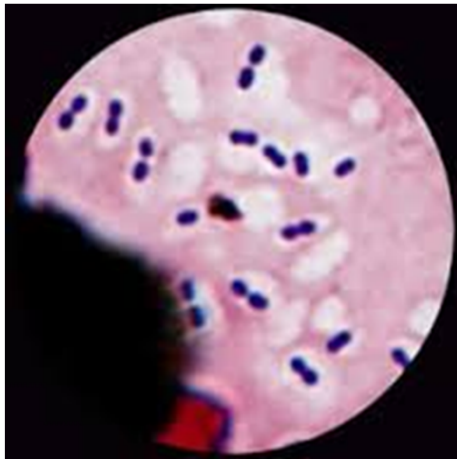
+

LCR trouble
Leucocytes \nearrow (++) PNN)

Méningite bactérienne

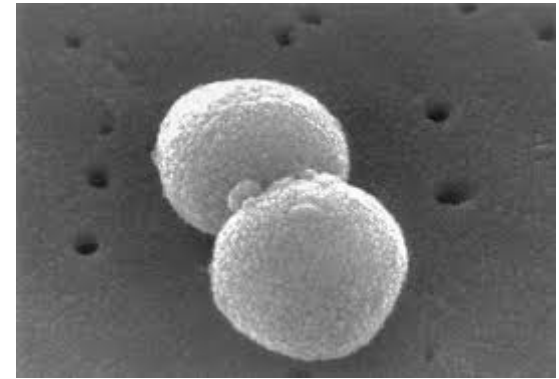
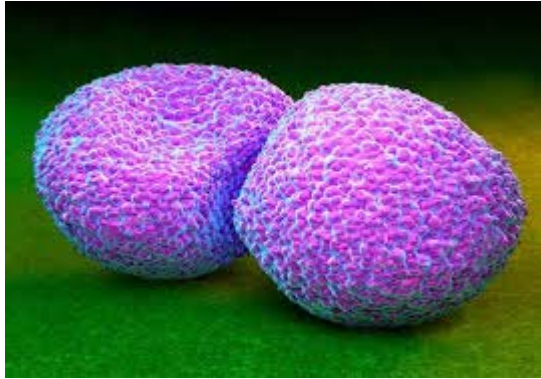
Au laboratoire de Microbiologie

Examen microscopique direct



Quelle bactérie suspectez-vous?

Streptococcus pneumoniae (pneumocoque)



Streptococcus pneumoniae

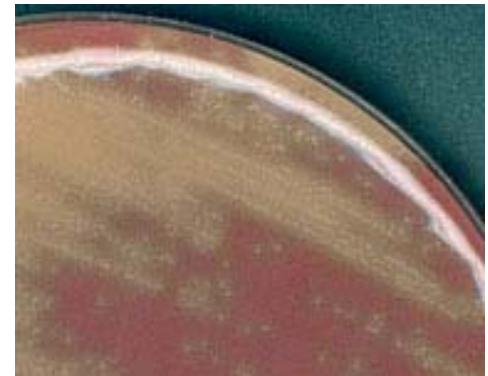
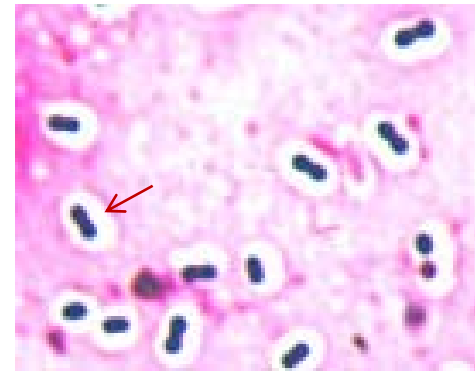
Pneumocoque

Habitat/transmission

- Réservoir : **oropharynx de l'Homme**
- Porteurs sains +++
- **Très fragile** : ne survit pas dans l'environnement
- Transmission inter-humaine (saison froide+++)
- Infections fréquentes et **graves**: âges extrêmes, immuno-affaiblissement

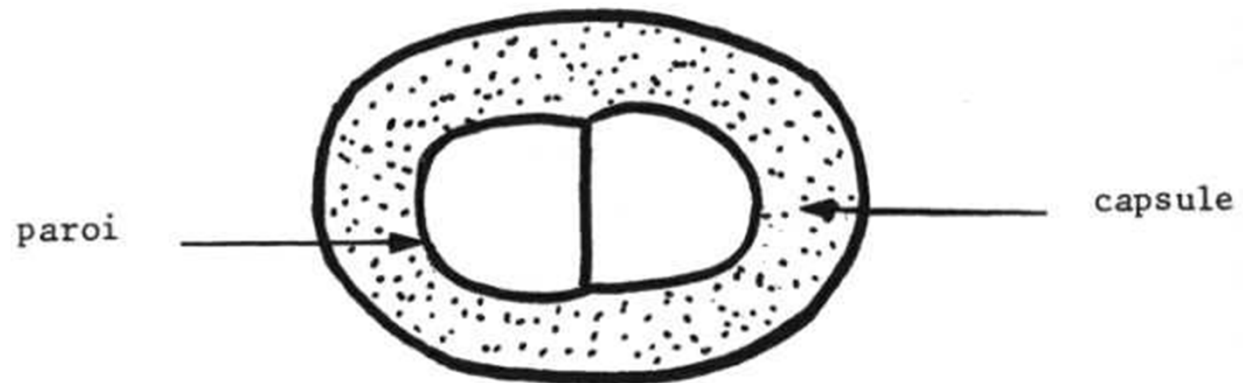
Caractères bactériologiques

- Morphologie:
 - Diplocoques à Gram (+)
 - Capsulés
- Culture:
 - Bactérie **exigeante**: Milieux enrichis
 - Colonies α hémolytiques



Structure antigénique

- Antigènes capsulaires : +++
 - **Capsule : facteur de virulence +++**
 - Polyosides : spécificité antigénique
> 90 sérotypes capsulaires
- ➔ Anticorps protecteurs spécifiques



Pouvoir pathogène

Infections variées, souvent graves, mortelles

Méningite :

- Post otite
- Post-traumatique

Infections ORL :

- **OMA** +++
- Complications: mastoïdite, méningite



Septicémie

Pneumococcémie fulminante

Infections broncho-pulmonaires:

- **PFLA**+++, bronchopneumonie, pleurésie
- Complication: septicémie (30%)

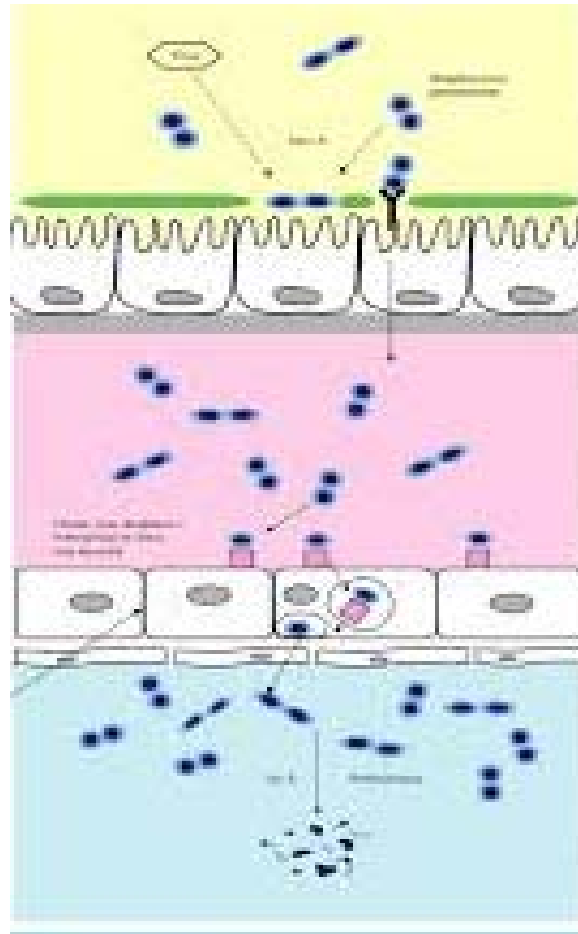
Autres:

Arthrites,
conjonctivites,
péritonites....

Physiopathologie

Type même de la bactérie
virulente +++ : Capsule
+++ (Protection ≠
phagocytose)

Moyen de défense : rate



Colonise le rhinopharynx

Virose

Pénétration de la muqueuse
rhinopharyngée

Résistance à la phagocytose

Extension lymphatique et
hématogène

→ Réaction inflammatoire fibrineuse intense
→ Cloisonnement si méningite+++

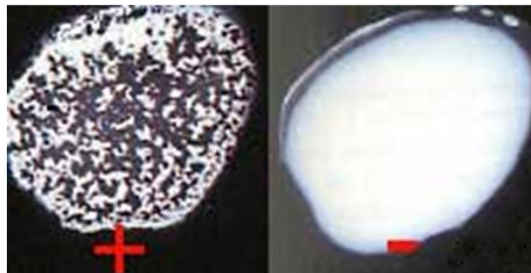
Diagnostic

- **Direct +++ :**

- Prélèvements en f° de la localisation de l'infection
- Examen direct: Diplocoques à Gram (+) capsulés
- Culture:
 - colonies α hémolytiques
 - sensibles à l'optochine

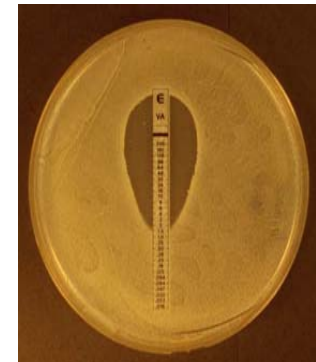
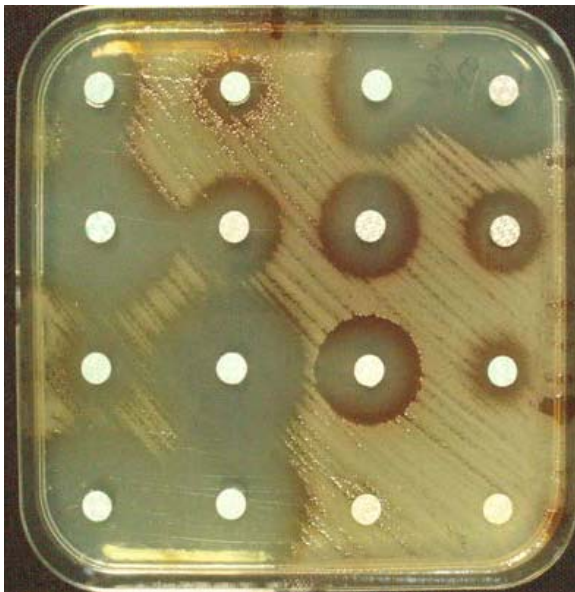


- Recherche d'antigènes solubles capsulaires: à partir des prélèvements (LCR+++)



Antibiogramme

- ✓ Antibiogramme: méthode de diffusion sur gélose
- ✓ Mesure des CMI par bandelettes E-test



Traitement

- **Curatif:**

- Pénicilline G/ C3G
- ↗ ↗ Souches de sensibilité diminuée à la pénicilline (PSDP)

- **Prophylaxie:**

- Vaccination: extraits capsulaires
 - 23 valences (sujets âgés)
 - 7, 10, 13 valences conjugués (nourrisson)

Situation clinique n°2

Garçon 15 ans:

- Céphalées intenses
- Fièvre à 39°C depuis la veille
- Vomissements en jet

Quel est votre diagnostic?

A l'examen:

- Raideur méningée
- Signes de Kerning et de Brudzinski (+)
- Tâches purpuriques sur les jambes



Situation clinique n°2

Garçon 15 ans:

- Céphalées intenses
- Fièvre à 39°C depuis la veille
- Vomissements en jet

A l'examen:

- Raideur méningée
- Signes de Kerning et de Brudzinski (+)
- Tâches purpuriques sur les jambes

Syndrome méningé

+

Fièvre

Méningite

Situation clinique n°2

Garçon 15 ans:

- Céphalées intenses
- Fièvre à 39°C depuis la veille
- Vomissements en jet

A l'examen:

- Raideur méningée
- Signes de Kerning et de Brudzinski (+)
- Tâches purpuriques sur les jambes

Quelle bactérie?



as?

Méningite

Neisseria meningitidis
= Méningocoque

***N. meningitidis*: Définition**

- Famille: *Neisseriaceae*
- Genre: *Neisseria*
- Bactérie **Pathogène Spécifique Facultative**
- Appartient à la Flore **oro-pharyngée**
- **Strictement humaine**
- Agent de **méningite cérébro-spinale**

***N.meningitidis*: Caractères bactériologiques**

Caractères morphologiques:

- **Diplocoques à Gram (-)** en grain de café

Caractères cultureux:

- **Exigeante** → milieux de culture enrichis
- **Aérobie stricte**
- **Très fragile**



***N. meningitidis*: Structure antigénique**

- Bactérie **capsulée**
- Capsule composée de **polysaccharides**

→ Variété antigénique

→ Sérogroupes

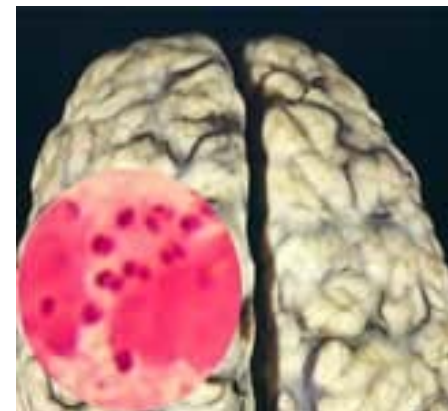
Les plus fréquents: **A, B, C, Y, W135**

N. meningitidis: Pouvoir pathogène

- **Méningite cérébro-spinale**

- Syndrome méningé sévère
- Si pas de traitement → évolution fatale 100%
- Si traitement précoce → guérison *ad-integrum*

(≠ pneumocoque)



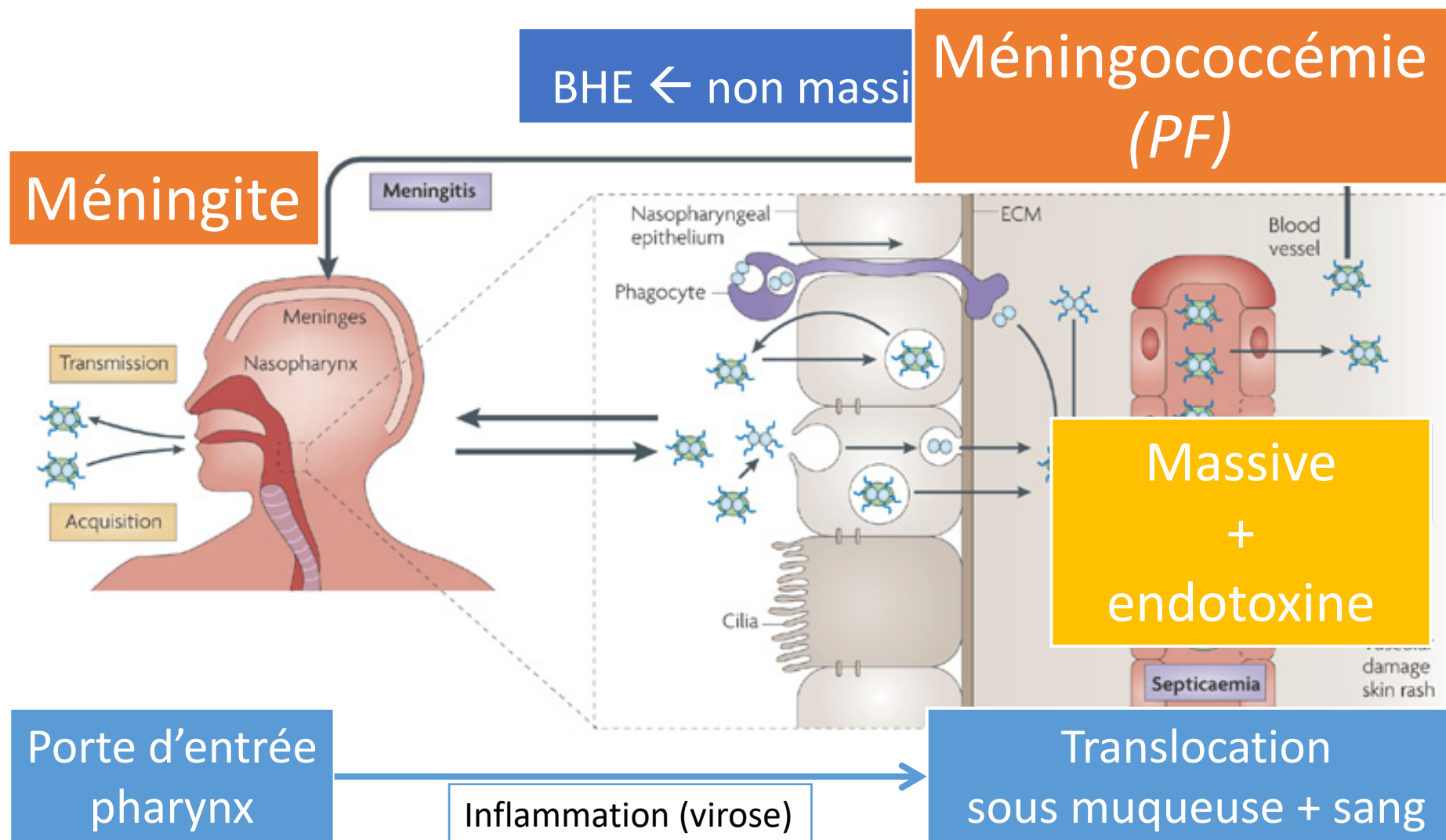
***N. meningitidis*: Pouvoir pathogène**

- **Méningococcémie=*Purpura fulminans*:**
 - Bactériémie massive
 - Tache purpurique > 3mm (racine des membres +++)
 - Hémorragie cutanéomuqueuse extensive + CIVD + EDC
 - **Pronostic !!!** (mortalité 30% même sous ttt)

1^{er} geste: perfusion de C3G (en urgence +++)



N. meningitidis: Physiopathologie



***N. meningitidis*: Physiopathologie**

- Facteurs de virulence (capsule, endotoxine, ...)
 - **Capsule** → Résistance ≠ la phagocytose + bactéricidie du sérum
 - survie dans le sang circulant
 - **Endotoxine** → choc endotoxinique + CIVD

***N. meningitidis*: Épidémiologie**

- **Sérogroupe A:**
 - Régions intertropicales = ceinture de la méningite
 - Endémo-épidémique
- **Sérogroupe B:**
 - Afrique du Nord (Tunisie), Europe, Amérique du Nord
 - Endémo-sporadique, pic épidémique
- **Sérogroupe C:** Asie, Europe
- **Sérogroupe W135:** Asie (pèlerinage)

***N. meningitidis*: Diagnostic**

- **Diagnostic Direct**

- Prélèvements: LCR +++
 - Transport immédiat au laboratoire (fragile): Eviter le refroidissement des prélèvements

Prélèvement: Avant antibiothérapie sauf si
Purpura fulminans=urgence thérapeutique

***N. meningitidis*: Diagnostic**

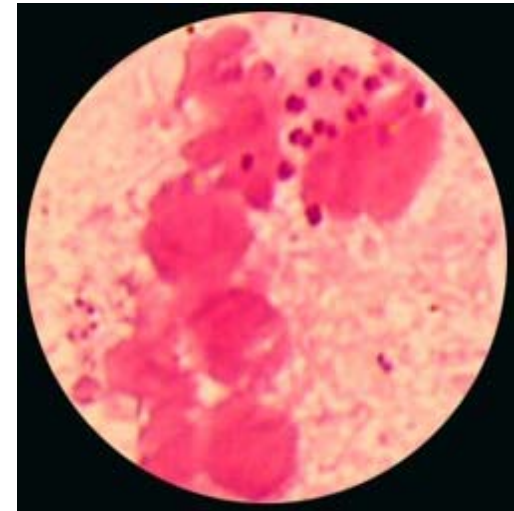
Aspect macroscopique:

- LCR trouble en eau de riz
- LCR clair = signe de gravité (PF)

Hyperprotéinorrhachie/Hypoglycorachie

Examen direct:

- Hyperleucocytose (polynucléose +++)
- Diplocoques à Gram (-) en grain de café
- ED (-) n'élimine pas le diagnostic



***N. meningitidis*: Diagnostic**

Culture:

- Fragile → ensemencement immédiat
- Exigeant:
 - milieux enrichis (gélose chocolat, Isovitalex)
 - milieux sélectifs (VCN)
- Incubation sous CO₂, 37°C, 24H

***N. meningitidis*: AntibioGramme**

- Généralement sensible aux pénicillines et C3G
- Résistance aux pénicillines (1/3 des cas, sensibilité intermédiaire, rarement résistance)

➔ AntibioGramme obligatoire

***N. meningitidis*: Traitement**

- β lactamines: ttt de choix
 - C3G +++ (céfotaxime ou ceftriaxone)
- *Purpura fulminans*: C3G en IV en urgence +++

N. meningitidis: Prophylaxie

- Déclaration obligatoire
- Sujets contacts: entourage autour d'un cas de méningite:
- **Antibioprophylaxie** : Rifampicine (CC° oropharyngée, ne décapite pas une méningite)
- **+ Vaccination** (si méningocoque A , C, Y, W135)

Pas de vaccin ≠ séro groupe B :
Antigénicité croisée avec phospholipides du cerveau

N. meningitidis: Prophylaxie

- Vaccin abactérien polysaccharidique:
 - A+C/ A+C+W135+Y
 - Non immunogène < 18 mois
 - Inefficace ≠ portage
 - Protection 3 ans
 - Vaccin polysaccharidique conjugué:
 - Immunogène dès 2 mois
 - Efficace ≠ portage
 - Protection prolongée
- Indications:
 - épidémie A ou C/entourage autour d'un cas de méningite
 - Zone de haute endémicité A ou W135 (Afrique intertropicale, pèlerinage)

Situation clinique n°3

- NNé admis à H12 de vie en unité de néonatalogie pour:
 - hyperthermie à 38,1 °C
 - cri faible et plaintif
 - tachycardie et TA limite inférieure de la normale.
- AVB à 36 SA ; 3 heures après rupture prématurée des membranes.

Infection materno-foetale

- Prélèvements réalisés chez le nouveau-né:

-LCR - Hémocultures - Prélèvement gastrique:

- ✓ ED du LCR: **cocci à Gram positif en chainettes**
- ✓ Culture (+): ***Streptococcus agalactiae***

Streptococcus agalactiae
ou Streptocoque du groupe B (SGB)

Historique

- Années 30: bien connu des vétérinaires: agent de mammite des bovidés
- ➔ *Streptococcus agalactiae* (arrêt du lait)
- Années 70: apparition du 1^{er} cas d'INN à SGB
- Depuis ↗ ↗ cas d'infections humaines à SGB



Caractères bactériologiques

- Morphologie:
 - **Cocci Gram (+) en chainettes**
- Culture:
 - **Exigeante** (milieux enrichis: gélose au sang)
 - Petites colonies (0,5mm)
 - Entourées d'une **hémolyse totale**
= **β-hémolytiques**



Habitat

- **Commensal** chez l'Homme et bovins
- Colonise le :
 - **tube digestif** : Marqueur du niveau socio-économique d'une population
 - **vagin** : Colonisation intermittente
 - ➔ Dépistage > 7^{ème} mois de grossesse

Pouvoir pathogène

- **Infections néonatales** +++ (colonisation vaginale)
 - Précoces (RPM ou lors du passage dans la filière génitale)
 - Tardives (> J7)
 - ➔ Septicémie, méningite
- Infections de l'adulte : rares (++ Immunodépression)
 - Post avortement ou accouchement
 - Endométrite, septicémie

Diagnostic

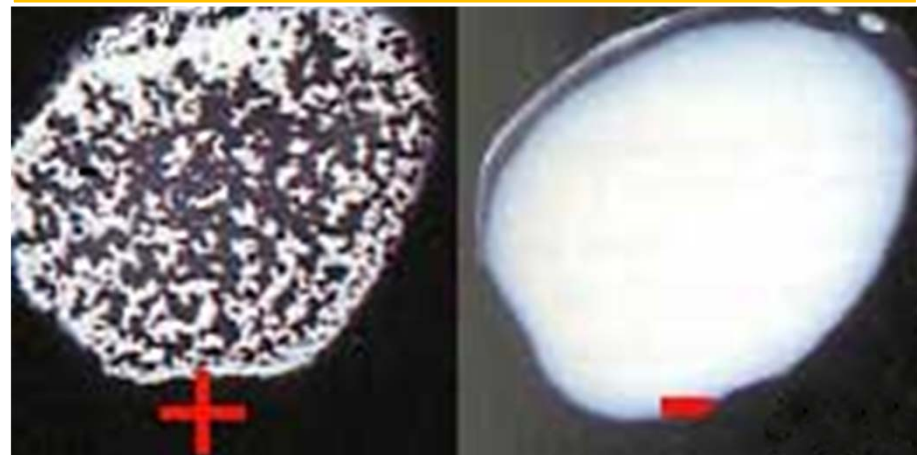
- **Direct +++**

- En urgence si infection néonatale !!!
 - Liquide amniotique, placenta, liquide gastrique
 - Hémocultures, LCR

Culture



Recherche des Ag solubles
spécifiques du groupe B



Traitement

- **Curatif :**

- Pénicilline A +/- Aminoside

- **Prophylaxie :**

- +/- pendant le travail
- NNés à haut risque

Etiologies des méningites selon l'âge

Nouveau-né:

- Streptocoque B
- *E. coli* K1
- *Listeria*

Nourrissons, < 5 ans:

- Méningocoque
- Pneumocoque
- *Haemophilus influenzae*

> 5 ans et adultes:

- Méningocoque
- Pneumocoque