

# KB



**ECN**  
Epreuves  
Classantes  
Nationales

# MALADIES INFECTIEUSES

EDITION 2011

**-5%**  
Offre spéciale  
rentrée étudiants  
**VM**  
REMISE EN CAISSE

## LES + DE L'OUVRAGE

- Objectifs de l'ECN
- Dernières conférences de consensus & recommandations
- Nombreux arbres diagnostiques et thérapeutiques intégrés au texte
- Encadrés synthétiques : « réflexe »  
« Pour mieux comprendre »
- Détails des sujets tombés à l'ECN
- Fiches de synthèse et mots clés



**Olivia MAY**

Relu et préfacé par le Pr. Thierry MAY

26,00€



**VG**



**ECN**  
Epreuves  
Classantes  
Nationales

WC  
18  
MAY



# MALADIES INFECTIEUSES

Olivia MAY

Relu et préfacé par le Professeur Thierry MAY



**Editions Vernazobres-Grego**

99, bd de l'Hôpital  
75013 Paris - Tel : 01 44 24 13 61  
[www.vernazobres-grego.com](http://www.vernazobres-grego.com)



---

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite.  
Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm,  
bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines  
prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteurs.

Déc. 2010 - ISBN : 978-2-8183-0224-8



# Préface

---

**A** la lecture de ce nouvel ouvrage de questions ECN de Maladies Infectieuses, je me suis senti à la fois fier et inquiet.

Fier que ma fille, fraîchement et brillamment reçue à l'internat 2010, se soit lancée avec sa fougue et son énergie dans la rédaction de 35 chapitres et items d'infectieux,

Fier pour un père infectiologue universitaire, coordonateur de plusieurs éditions du PILLY et rédacteur de l'ECN-PILLY d'avoir transmis à sa progéniture le virus de l'infectiologie, la plus passionnante des disciplines, et le virus de l'écriture d'ouvrages pédagogiques,

Inquiet de constater à la lecture des différents chapitres la clarté des items, le caractère informatif des tableaux, la présence de mots clés et des dernières recommandations de la SPILF et de l'AFSSAPS, faisant de cet ouvrage un concurrent sérieux et nécessitant de mettre à mon tour la barre encore plus haute pour notre future édition des ouvrages du Collège des Enseignants de Maladies Infectieuses et Tropicales.

Que le meilleur gagne, mais en attendant, bravo pour cette première expérience !

**Pr. Thierry MAY**  
**Chef du service des Maladies Infectieuses**  
**et Tropicales du CHU de Nancy**



# SOMMAIRE

MOD	QS	INTITULE	SUJET ECN	OBJECTIF DE LA QUESTION	P
HP	-	Agents infectieux	-	-	7
7	75	Epidémiologie et prévention des maladies transmissibles : méthodes de surveillance	IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préciser les bases de l'épidémiologie des maladies transmissibles et les mesures de surveillance et de prévention</li> <li>• Déclarer une maladie transmissible</li> </ul>	13
7	76	Vaccinations : bases immunologiques, indications, efficacité, complications	IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer le calendrier des vaccinations en France</li> <li>• Conseiller une vaccination adaptée en fonction du risque individuel et collectif</li> <li>• Argumenter les contre-indications et expliquer les complications des vaccinations</li> </ul>	19
7	77	Angines et rhinopharyngites de l'enfant et de l'adulte	IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une angine et une rhinopharyngite</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	27
7	78	Coqueluche	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une coqueluche</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	37
7	80	Endocardite infectieuse	II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une endocardite infectieuse</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	43
7	81	Fièvre aiguë chez un malade immunodéprimé	II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les situations d'urgence et planifier le suivi du patient</li> </ul>	53
7	82	Grippe	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une grippe</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	59
7	85	Infection à VIH	V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et conseiller en matière de prévention de la transmission sanguine et sexuelle du VIH</li> <li>• Diagnostiquer une infection à VIH</li> <li>• Annoncer les résultats d'une sérologie VIH</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	65
7	86	Infections bronchopulmonaires du nourrisson, de l'enfant et de l'adulte	III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une bronchiolite du nourrisson, une pneumopathie, une bronchopneumopathie de l'enfant ou de l'adulte</li> <li>• Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	81



7	90	Infections naso-sinusiennes de l'enfant et de l'adulte	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une rhinosinusite aiguë</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	95
7	91	Infections nosocomiales	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaître le caractère nosocomial d'une infection</li> <li>• Savoir appliquer et expliquer les mesures de prévention des infections nosocomiales</li> </ul>	103
7	92	Infections ostéo-articulaires. Discospondylite	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une infection osseuse et articulaire</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patiente</li> </ul>	111
7	93	Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte. Leucocyturie	IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une infection urinaire chez le nourrisson, l'enfant et l'adulte</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	127
7	95	Maladies sexuellement transmissibles : gonococcies, chlamydie, syphilis	II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une gonococcie, une chlamydie, une syphilis</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	137
7	96	Méningites infectieuses et méningo-encéphalites chez l'enfant et chez l'adulte	III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une méningite ou une méningo-encéphalite</li> <li>• Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	151
7	97	Oreillons	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer les oreillons</li> </ul>	165
7	98	Otalgies et otites chez l'enfant et l'adulte	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les principales causes d'otalgie chez l'adulte et chez l'enfant</li> <li>• Diagnostiquer une otite moyenne aiguë, une otite externe, une otite sérumuqueuse</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	171
7	99	Paludisme	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre les mesures de prophylaxie adaptées</li> <li>• Diagnostiquer un paludisme</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	179
7	100	Parasitoses digestives : lamblie, téniasis, ascarirose, oxyurose, amébose	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer les principales parasitoses digestives</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	189
7	101	Pathologie d'inoculation	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les situations à risques de pathologie d'inoculation</li> <li>• Diagnostiquer et argumenter les principes du traitement d'une maladie de Lyme et d'une maladie des griffes du chat</li> </ul>	197

7	102	Pathologie infectieuse chez les migrants	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer les pathologies infectieuses fréquentes dans les populations de migrants</li> <li>• Donner des conseils d'hygiène et de prévention adaptés aux conditions de vie des migrants</li> </ul>	203
7	103	Prévention du tétanos	II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposer les modes de contamination de la maladie</li> <li>• Savoir appliquer la prophylaxie</li> </ul>	209
7	104	Septicémie	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une septicémie</li> <li>• Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	213
7	106	Tuberculose	IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une tuberculose thoracique et connaître les localisations extra-thoraciques</li> <li>• Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient</li> </ul>	219
7	107	Voyage en pays tropical : conseils avant le départ, pathologies du retour : fièvre, diarrhée	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donner des conseils d'hygiène et des mesures de prévention adaptés</li> <li>• Rechercher les principales causes de fièvre et de diarrhée chez un patient au retour d'un pays tropical</li> </ul>	233
11	173	Prescription et surveillance des antibiotiques	V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescrire et surveiller un médicament appartenant aux principales classes d'antibiotiques</li> </ul>	239
11	203	Fièvre aiguë chez l'enfant et chez l'adulte	III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostiquer une fièvre aiguë chez l'enfant et chez l'adulte</li> <li>• Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge (P)</li> </ul>	247
11	213	Piqûres et morsures. Prévention de la rage	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge</li> <li>• Expliquer les mesures préventives vis-à-vis de la rage devant une morsure d'animal errant</li> </ul>	253
OD	334	Syndrome mononucléosique	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devant un syndrome mononucléosique, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents</li> </ul>	259

Index.....263



# CONFERENCES DE CONSENSUS - RECOMMANDATIONS

ANNEE	SOURCE	CONFERENCE DE CONSENSUS RECOMMANDATIONS
2010	HCSP	Avis relatif à l'actualisation de la stratégie vaccinale grippe, saison 2010-2011
2010	INPES	Dépistage du VIH et des Infections Sexuellement Transmissibles (IST)
2010	SFAR	Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes)
2010	AFSSAPS	Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte
2010	HCSP	Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2010
2010	INVS	Calendrier vaccinal 2010
2009	HCSP	Hépatites virales : avis relatif à la vaccination préventive contre l'hépatite A
2009	SPILF	Infection VIH-SIDA : prise en charge du VIH en médecine de ville
2009	HCSP	Méningite : vaccination contre le méningocoque de sérotype C
2008	HAS	Antibiothérapie : stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances
2008	HCSP	Coqueluche : avis relatif aux tests de diagnostic de la coqueluche
2008	AB	Don d'organe : prévention de la transmission de bactéries et agents fongiques
2008	HCSP	Grippe saisonnière : avis relatif à la vaccination enfants et femmes enceintes
2008	HAS	Infection VIH-SIDA : dépistage de l'infection par le VIH en France
2008	AFSSAPS	Infections urinaires : diagnostic et antibiothérapie chez l'enfant et chez l'adulte
2008	SPILF	Méningites : prise en charge des méningites bactériennes communautaires
2008	AFSSAPS	Sinusite aiguë : prise en charge de la sinusite aiguë de l'adulte
2008	HCSP	Vaccin antipneumococcique : réévaluation des recommandations
2008	HCSP	Vaccination antipneumococcique : avis sur le vaccin conjugué heptavalent
2008	INPES	Vaccinations : guide des vaccinations INPES
2007	HAS	Infection VIH-SIDA : guide affection longue durée (ALD n°7)
2007	HAS	Tuberculose active : guide affection de longue durée
2007	HAS	Vaccination <i>Papillomavirus</i> : quelle place dans la prévention du cancer du col ?
2006	HAS	Amygdalectomies à l'amygdalotome : évaluation des actes



2006	HAS	Hépatite chronique B : guide ALD, médecins et patients
2006	HAS	Hépatite chronique C : guide ALD, médecins et patients
2006	SFN	Infection au Virus Respiratoire Syncytial (VRS) : prévention, Synagis
2006	HAS	Infection VIH-SIDA : détection du VIH au sein des fractions du sperme
2006	SFSP	Vaccination antituberculose : levée de l'obligation vaccinale par le BCG
2005	AFSSAPS	Angine et rhinopharyngite chez l'enfant et chez l'adulte
2005	HAS	Infections liées aux cathéters veineux périphériques : prévention
2005	AFSSAPS	Infections respiratoires basses : antibiothérapie par voie générale
2004	AFSSAPS	Infections cutanées bactériennes : antibiothérapie par voie locale
2004	AFSSAPS	Infections oculaires superficielles : collyres et autres topiques antibiotiques
2004	AFSSAPS	Infections ORL : antibiothérapie locale dans les infections ORL
2004	ANAES	<i>Papillomavirus</i> (HPV) et lésions précancéreuses du cancer du col de l'utérus
2003	CSHPF	Conduite à tenir en cas de maladie transmissible dans une collectivité
2003	SFP	Coqueluche : diagnostic biologique de la coqueluche
2003	ANAES	Infections urogénitales basses à <i>Chlamydia trachomatis</i> en France
2003	ANAES	Vaccination contre l'hépatite B + mise au point concernant les risques
2002	AFSSAPS	Bronchites aiguës de l'adulte sain et de l'enfant
2002	SPILF	Endocardite infectieuse : prophylaxie (actualisation 2002)
2002	ANAES	Hépatite chronique C : traitement de l'hépatite C
2002	ANAES	Infection bactérienne précoce du nouveau-né : diagnostic et traitement curatif
2001	ANAES	Hépatite chronique C : populations à dépister et modalités du dépistage
2001	ANAES	Herpès cutanéomuqueux (non oculaire) : prise en charge
2001	ANAES	Infection bactérienne précoce du nouveau-né : prévention anténatale
2000	ANAES	Aspergillose : prévention du risque aspergillaire chez les immunodéprimés
2000	ANAES	Bronchiolite du nourrisson : prise en charge de la bronchiolite du nourrisson
2000	ANAES	Infection VIH-SIDA : stratégies du diagnostic biologique (âge > 18 mois)



# Agents infectieux

## A INTRODUCTION

### 1 GENERALITES

- Différents types d'agents infectieux
- Virus (comportent un seul type d'acide nucléique, ARN ou ADN, de multiplication strictement intracellulaire)
- Bactéries (capables de se multiplier en milieu inerte)
- Champignons
- Parasites
- Agents infectieux non conventionnels (sans acide nucléique) : prions

### 2 DEFINITIONS

- Agent infectieux **saprophyte** = retrouvé sur la peau ou les muqueuses de l'hôte sans pathogénicité, joue un rôle protecteur
- Agent infectieux **commensal** = se développe sans pathogénicité chez l'hôte en y assurant une fonction métabolique (ex. : digestion) ainsi qu'un rôle protecteur
- Agent infectieux pathogène = responsable d'une maladie infectieuse
- Agent infectieux **opportuniste** = devient pathogène en cas d'immunodépression

## B PRINCIPAUX GERMES PATHOGENES CHEZ L'HOMME

Listes non exhaustives

### 1 BACTERIES

Aérobies			
	Gram +	Gram -	
Cocci	Staphylocoque (amas) Streptocoque (en chaînettes, dont le pneumocoque) Entérocoque	Méningocoque ( <i>Neisseria meningitidis</i> ) Gonocoque ( <i>Neisseria gonorrhœæ</i> )	
		Coccobacilles	<i>Moraxella</i> , <i>Branhamella</i>
Bacilles	<i>Listeria</i> <i>Corynebacterium</i> <i>Bacillus</i>	Entérobactéries ( <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Serratia</i> , <i>Proteus</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Yersinia</i> ) <i>Pseudomonas æruginosa</i> (bacille pyocyanique) <i>Bordetella</i>	
Anaérobies			
	Gram +	Gram -	
	<i>Clostridium</i> ( <i>C. tetani</i> , <i>C. botulinum</i> , <i>C. perfringens</i> , <i>C. difficile</i> ) <i>Actinomyces</i> <i>Propionibacterium acnes</i>	<i>Bacteroides</i> <i>Fusobacterium</i>	
Autres			
Intracellulaires	Spirochètes	Mycobactéries	Autres
<i>Chlamydiæ</i> Mycoplasmes <i>Ureaplasma</i> Rickettsiales ( <i>Rickettsia</i> , <i>Bartonella</i> , <i>Coxiella</i> ) <i>Legionella</i>	<i>Treponema</i> <i>Borrelia</i> <i>Leptospira</i>	<i>M. tuberculosis</i> <i>M. avium</i> <i>M. lepræ</i> <i>M. marinum</i>	<i>Francisella</i>



## 2 VIRUS

### • Virus à ADN :

Famille	Genre	Infections
<b><i>Herpesviridæ</i></b>	HSV-1 et HSV-2	Infections cutané-muqueuses et encéphalite
	VZV	Varicelle et zona
	EBV (Epstein-Barr)	Mononucléose infectieuse, syndromes lymphoprolifératifs
	CMV (Cytomégalovirus)	Infections chez l'immunocompétent et l'immunodéprimé
	HHV-6	Roséole
	HHV-7	Pouvoir pathogène incertain
	HHV-8	Kaposi, Castleman, lymphomes
<b><i>Retroviridæ</i></b>	VIH-1, VIH-2	Virus de l'Immunodéficience Humaine
	HTLV-1, HTLV2	Leucémie
<b><i>Papovaviridæ</i></b>	HPV ( <i>Human papillomavirus</i> )	Verrues, condylomes, cancer anal et du col de l'utérus, papillomatose laryngée
	Virus JC	LEMP (leucoencéphalite multifocale progressive)
	Virus BK	Infections chez le transplanté rénal
<b><i>Adenoviridæ</i></b>	Adénovirus	Infections ORL, conjonctivites
<b><i>Hepadnaviridæ</i></b>	HBV	Hépatite B
<b><i>Parvoviridæ</i></b>	<i>Parvovirus B19</i>	Mégalérythème épidémique
<b><i>Poxviridæ</i></b>		Variole

• Virus à ARN :

Famille	Genre	Infections
<b><i>Orthomyxoviridæ</i></b>	<i>Influenzæ</i> A, B, C	Grippe
<b><i>Paramyxoviridæ</i></b>	<i>Parainfluenzæ</i>	Syndromes grippaux
	<i>Morbillivirus</i>	Rougeole
		Oreillons
	VRS (Virus Respiratoire Syncytial)	Infections respiratoires
<b><i>Reoviridæ</i></b>	Rotavirus	Gastro-entérite
<b><i>Coronaviridæ</i></b>	<i>Coronavirus</i>	SRAS (Syndrome Respiratoire Aigu Sévère)
<b><i>Togaviridæ</i></b>	<i>Rubivirus</i>	Rubéole
	<i>Alphavirus</i>	Chikungunya
<b><i>Rhabdoviridæ</i></b>	<i>Lyssavirus</i>	Rage
<b><i>Picornaviridæ</i></b>	Entérovirus dont poliovirus, Cocksackie, échovirus, VHA	Poliomyélite, herpangine, hépatite A
	<i>Rhinovirus</i>	Rhinopharyngites
<b><i>Calciviridæ</i></b>	HEV	Hépatite E
<b><i>Flaviviridæ</i></b>	<i>Flavivirus</i>	Fièvre jaune
	Virus de la dengue	Dengue
	HVC	Hépatite C
	West-Nile virus	Encéphalite japonaise
	Tick borne encephalitis (TBE)	Encéphalite à tique
<b><i>Bunyviridæ</i></b>	Hantaan virus	Fièvre hémorragique virale
	HDV	Hépatite D



### 3 PARASITES

• Parasites protozoaires (= unicellulaires) :

<b>Sporozoaires</b>	<i>Plasmodium</i> ( <i>P. falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. ovale</i> , <i>P. malariae</i> , <i>P. knowlesi</i> ) <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Coccidies</i> ( <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>Isospora belli</i> ) <i>Microsporidies</i>
<b>Rhizopodes</b>	<i>Entamoeba histolytica</i> (amébose) <i>Acanthamoeba</i> spp
<b>Flagellés</b>	<i>Giardia intestinalis</i> (giardose) <i>Trichomonas vaginalis</i> <i>Leishmania</i> <i>Trypanosoma</i>
<b>Ciliés</b>	<i>Balantidium coli</i>

• Parasites métazoaires (= pluricellulaires) :

<b>Plathelminthes (vers plats)</b>	Segmentés : Cestodes	<i>Tænia</i> ( <i>T. solium</i> , <i>T. saginata</i> ) <i>Echinococcus</i> ( <i>multilocularis</i> , <i>granulosus</i> )
	Non segmentés : Trématodes	Douves Schistosomes ou bilharzies
<b>Némathelminthes (vers ronds)</b>	Nématodes intestinaux	<i>Ascaris</i> (ascaridiose), <i>Enterobius vermicularis</i> (oxyure), <i>Strongyloides stercoralis</i> (anguillulose), <i>Trichinella spirali</i> , <i>Ankylostoma duodenale</i> (ankylostome), <i>Necator americanus</i>
	Nématodes et larva migrans	<i>Toxocara</i> ( <i>T. canis</i> , <i>T. cati</i> )
	Filaires	<i>Loa loa</i> , <i>Dracunculus medinensis</i> , <i>Onchocerca volvulus</i> , <i>Brugia malayi</i> , <i>Wucheria bancrofti</i>

#### **4 CHAMPIGNONS**

- *Candida* (*Candida albicans*, *glabrata*, *tropicalis*, *parapsilosis*, *krusei*) :
  - Saprophyte du tube digestif
  - Sites infectés : infections de cathéter, systémiques ou cutanéomuqueuses
- *Aspergillus* (*fumigatus*, *flavus*, *niger*, *terrus*) :
  - Niche écologique : air, eaux, végétaux
  - Sites infectés : poumons, sinus, cerveau chez l'immunodéprimé
  - Par inhalation de spore
- *Cryptococcus* (*neoformans*) :
  - Levure encapsulée dans le sol et les déjections aviaires
  - Sites infectés : méninges, cerveau, poumons, sang, peau, urines (VIH ++)
- *Histoplasma* (*capsulatum*) :
  - Niche : déjections de chauve-souris
  - Sites infectés : poumons, peau, sang, moelle osseuse chez l'immunodéprimé



## ITEM 75

# Epidémiologie et prévention des maladies transmissibles : méthodes de surveillance



Préciser les bases de l'épidémiologie des maladies transmissibles et les mesures de surveillance et de prévention. Déclarer une maladie transmissible.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2007	InVS	Liste des maladies à déclaration obligatoire

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2010	Déclaration obligatoire VIH
2009	Déclaration obligatoire tuberculose
2009	Déclaration obligatoire légionellose
2008	Déclaration obligatoire méningite à méningocoque

## Pour mieux comprendre

- L'épidémiologie est l'étude des pathologies dans les populations. L'étude des maladies infectieuses permet la mise en place de politiques de prévention et assure une sécurité pour les patients
- Nouveauté : la déclaration obligatoire se fait désormais à l'ARS (Agence Régionale de Santé), la DDASS n'existe plus

# A INTRODUCTION

## 1 DEFINITIONS

- **Maladie transmissible** : pathologie due à un agent infectieux (bactérie, virus, champignon, parasite) et ayant la capacité de se transmettre à plusieurs individus au sein d'une même espèce ou d'une espèce à l'autre
- **Epidémiologie** : étude de la fréquence et de la répartition des pathologies et des états de santé d'une population et des facteurs qui les déterminent
- **Epidémie** : apparition d'un nombre anormalement élevé de cas d'une maladie dans un temps et un espace limités
- **Endémie** : persistance dans le temps d'un nombre anormalement élevé de cas dans une région donnée
- **Pandémie** : apparition d'un nombre anormalement élevé de cas d'une maladie sans limitation d'espace

## 2 INDICATEURS

- **Prévalence** :
  - Nombre de cas à un instant T pour une population donnée
  - Etudie l'importance d'une maladie
- **Incidence** :
  - Nombre de nouveaux cas pendant une période de temps donnée pour une population donnée
  - Etudie l'évolution de la maladie
- **Taux d'attaque** = incidence cumulée :
  - Nombre de nouveaux cas pendant une période de temps donnée pour des sujets exposés à la pathologie
  - Etudie la contagiosité/virulence d'une maladie
- **Taux de mortalité spécifique** :
  - Nombre de décès dus à une pathologie donnée pour une population
- **Taux de létalité** :
  - Nombre de décès divisé par le nombre de cas
  - Etudie la gravité de la maladie



### 3 **ÉPIDÉMIOLOGIE**

- Nombre de décès par cause infectieuse dans le monde :
  - VIH/SIDA : 3 millions/an
  - Maladies respiratoires : 3 millions/an
  - Maladies diarrhéiques : 2.5 millions/an
  - Tuberculose : 2 millions/an
  - Paludisme : 1 million/an
  - Rougeole : 750.000/an
- En France : 30.000 décès/an :
  - Pneumopathies/grippe : 40%
  - Infections abdominales : 5%
  - Infections urinaires : 3%
  - Bactériémie : 3%
  - VIH/SIDA : 2.5%
  - Tuberculose : 2%

### 4 **TESTS DIAGNOSTIQUES**

- **Sensibilité :**
  - Proportion de sujets ayant un test positif parmi l'ensemble des patients réellement malades
  - Sensibilité = proportion de vrais positifs
  - $1 - \text{sensibilité} = \text{proportion de faux Négatifs}$
  - Caractéristique intrinsèque du test
- **Spécificité :**
  - Proportion de sujets ayant un test négatif parmi l'ensemble des sujets réellement sains
  - Spécificité = proportion de vrais négatifs
  - $1 - \text{spécificité} = \text{proportion de faux Positifs}$
  - Caractéristique intrinsèque du test
- **Valeur prédictive positive = VPP :**
  - Proportion de sujets réellement malades parmi l'ensemble des sujets ayant un test positif
  - Varie selon la prévalence
- **Valeur prédictive négative = VPN :**
  - Proportion de sujets réellement sains parmi l'ensemble des sujets ayant un test négatif
  - Varie selon la prévalence

Résultats du test diagnostique	Etat réel du sujet		Valeur prédictive
	Malade	Sain	
Positif	a	b	VPP = $a/(a + b)$
Négatif	c	d	VPN = $d/(c + d)$
Caractéristiques du test	Sensibilité = $a/(a + c)$	Spécificité = $d/(d + b)$	

## B SURVEILLANCE DES MALADIES INFECTIEUSES

### 1 GENERALITES

#### Objectifs :

- Connaître un phénomène infectieux
- Evaluer les politiques de contrôle et de prévention des maladies infectieuses
- Alerter de la survenue de phénomènes épidémiques
- Détecter précocement l'émergence de nouvelles pathologies infectieuses

#### Moyens :

- DECLARATION OBLIGATOIRE
- Centres Nationaux de référence (47 centres, coordonnés par l'InVS)
- Réseaux de professionnels volontaires (laboratoires, services hospitaliers, médecins)
- Enquêtes répétées, bases de données
- Surveillance de la consommation des antibiotiques

### 2 DECLARATION OBLIGATOIRE

- S'impose à tous les cliniciens, biologistes et patients concernés
- Dérogation au SECRET MEDICAL
- Objectif : protéger la santé des populations et disposer d'informations sur un problème de santé publique
- Deux types de déclarations obligatoires : signalement et notification
- **SIGNALEMENT :**
  - Pathologies nécessitant une action **URGENTE** (prophylaxie, vaccination, recherche d'une toxi-infection alimentaire...)



- S'effectue sans délai par tout moyen approprié (fax, téléphone) à l'ARS (Agence Régionale de Santé) qui transmet les informations à l'InVS (Institut national de Veille Sanitaire)
- Concerne toutes les pathologies à déclaration obligatoire sauf le VIH, l'hépatite B aiguë et le tétanos
- **NOTIFICATION :**
  - Permet de transmettre des informations épidémiologiques
  - Fiche de notification spécifique à chaque pathologie
  - ANONYME
- **MALADIES A DECLARATION OBLIGATOIRE :** botulisme, brucellose, charbon, chikungunya, choléra, dengue, diphtérie, fièvres hémorragiques africaines, **FIEVRE JAUNE**, **FIEVRE TYPHOÏDE** et paratyphoïde, **HEPATITE A AIGUE**, **HEPATITE B AIGUE symptomatique**, VIH, infection invasive à **MENINGOCOQUE**, **LEGIONELLOSE**, **LISTERIOSE**, variole, paludisme autochtone et d'importation dans les DOM, peste, poliomyélite, rage, **ROUGEOLE**, saturnisme de l'enfant mineur, suspicion de maladie de Creutzfeldt-Jakob et autres encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles humaines, **TETANOS**, **toxi-infection alimentaire collective (TIAC)**, **TUBERCULOSE**, tularémie, typhus exanthématique, infections nosocomiales rares ou mortelles
- **Maladies à éviction scolaire :** COQUELUCHE, diphtérie, infection à MENINGOCOQUE, poliomyélite, pédiculose, RUBEOLE, OREILLONS, ROUGEOLE, typhoïde et paratyphoïde, GRIPPE, HEPATITE A, VARICELLE, gale, TUBERCULOSE

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Sensibilité = proportion de vrais positifs
- 1 - seNsibilité = proportion de faux Négatifs
- Spécificité = proportion de vrais négatifs
- 1 - sPécificité = proportion de faux Positifs
- **Signalement et notification à l'ARS pour les maladies à déclaration obligatoire**
- **Rôle important des réseaux de surveillance et de l'InVS**

## ITEM 76

# Vaccinations : bases immunologiques, indications, efficacité, complications



Appliquer le calendrier des vaccinations en France.  
Conseiller une vaccination adaptée en fonction du risque individuel et collectif.  
Argumenter les contre-indications et expliquer les complications des vaccinations.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2010	InVS	Bulletin épidémiologique hebdomadaire 14-15/22 avril 2010

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2010	Mise à jour des vaccinations à 2 mois
2009	Lien entre vaccination et mort subite du nourrisson
2008	Vaccination contre le méningocoque dans l'entourage d'un cas
2007	Mise à jour vaccinations à 18 mois

## Pour mieux comprendre

- Les vaccinations ont permis de diminuer l'incidence de nombreuses maladies infectieuses (éradication de la variole dans le monde en 1980, disparition de la poliomyélite dans les pays industrialisés)
- Le calendrier vaccinal, mis à jour chaque année, définit le rythme des vaccinations à proposer aux patients. Certaines sont obligatoires et d'autres recommandées



# A INTRODUCTION

## 1 DEFINITIONS

- Vaccin = préparation antigénique dérivée d'un agent infectieux (bactérie ou virus)
- Objectif : induire chez un sujet réceptif une réponse immunitaire protectrice en cas d'exposition ultérieure à l'agent infectieux (= immunoprophylaxie active)
- 2 types de vaccins :
  - Vivants atténués : induisent une infection asymptomatique ou atténuée, immunité durable
  - Inactivés (= inertes) : pas de pouvoir infectant mais potentiel immunogène, nécessité de rappels tout au long de la vie
- Problème de santé publique : objectif = améliorer la couverture vaccinale, notamment pour le ROR (Rougeole, Oreillons, Rubéole) et l'hépatite B

## 2 CLASSIFICATION

- Vaccins vivants atténués :
  - Bactérie : tuberculose
  - Virus : fièvre jaune, oreillons, rougeole, rubéole, *Rotavirus*, varicelle
- Vaccins inertes :
  - Bactérie : tétanos, diphtérie, pneumocoque, typhoïde, méningocoque, *Hæmophilus influenzae b*, leptospirose, coqueluche
  - Virus : hépatite A, hépatite B, HPV, poliomyélite, grippe, rage, encéphalite à tiques, encéphalite japonaise
- Contre-indications :
  - Vaccins vivants atténués : GROSSESSE, déficit immunitaire primitif ou secondaire (VIH stade SIDA, traitement immunosuppresseurs, cancer évolutif)
  - Si allergie à l'œuf : contre-indication vaccinations fièvre jaune et grippe

## 3 COMPLICATIONS

- Réaction locale :
  - Vaccins inactivés : réaction précoce (3 jours) à type de douleur, infiltration
  - BCG : réaction différée (3 à 12 semaines) : lésion suppurée + adénite satellite

- **Episode fébrile pendant 1 à 3 jours :**
  - Vaccins inactivés : réaction précoce
  - Vaccins vivants : réaction différée (5 à 11 jours)
- **Eruption :**
  - Vaccins inactivés : éruption allergique précoce
  - Vaccin rougeole, varicelle : éruption infectieuse différée
- **Convulsions :**
  - Rougeole : convulsions hyperthermiques chez le jeune enfant (antipyrétiques systématiques)
- Réactions anaphylactiques (exceptionnelles, 1/1.000.000)
- BCGites généralisées, gravissimes : si inoculation du BCG à un sujet immunodéprimé
- Aucun lien de causalité démontré entre la vaccination hépatite B et la SEP ni pneumocoque et mort subite du nourrisson



## **REFLEXE**

- **Vaccins VIVANTS = ROR, BCG, fièvre jaune, varicelle, *Rotavirus***
- **Contre-indication des vaccins VIVANTS chez le VIH et la femme enceinte**

# **B** CALENDRIER VACCINAL

## **1 RECOMMANDATIONS GENERALES**

### **Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite :**

- DT Polio<sup>®</sup> ou en association (Infanrixhexa<sup>®</sup>, Infanrixtétra<sup>®</sup>, Boostrix<sup>®</sup>, Repevax<sup>®</sup>)
- Vaccinations OBLIGATOIRES pour tous les nouveau-nés
- Vaccinations à 2, 3 et 4 mois puis rappels à 16-18 mois, 6 ans, 11-13 ans, 16-18 ans puis tous les 10 ans

### **Coqueluche :**

- Compris dans Infanrixhexa<sup>®</sup>, Infanrixtetra<sup>®</sup>, Boostrix<sup>®</sup>, Repevax<sup>®</sup>
- Vaccinations à 2, 3 et 4 mois puis rappels à 16-18 mois, 11-13 ans et 26-28 ans
- Vaccination des jeunes parents recommandée pour diminuer la circulation du pathogène et la transmission aux nouveau-nés



**Infections invasives à *Hæmophilus influenzae b* :**

- Compris dans Infanrixhexa®
- Vaccinations à 2, 3 et 4 mois puis rappel à 16-18 mois
- Rattrapage possible jusqu'à 5 ans

**Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR) :**

- ROR Vax®, Priorix®
- Vaccination à 12 mois (9 mois si entrée en collectivité), 2<sup>ème</sup> dose entre 13 et 24 mois (12 et 15 mois si entrée en collectivité)
- Sujets nés entre 1980 et 1991 non vaccinés : vaccination par 1 injection, sous contraception efficace 2 mois pour les femmes
- Femme enceinte : vaccination immédiatement après l'accouchement si séronégative pour la rubéole (pour les prochaines grossesses)

**Hépatite B :**

- Engerix B10®, Genhevac B®
- Vaccinations à 2, 4 et 16-18 mois
- Rattrapage chez les adolescents de 11 à 15 ans : 2 doses à 6 mois d'intervalle

**Infections invasives à pneumocoque :**

- Vaccin 13 valences = Prevenar 13® (disponible depuis juin 2010, remplace le Prevenar® 7 valences)
- Vaccinations à 2 et 4 mois, rappel à 12 mois

**Méningocoque C : nouvelles recommandations 2009 :**

- Méningitec®, Meninvact®, Neisvac®
- Vaccination par 1 dose entre 12 et 24 mois
- Rattrapage jusqu'à 24 ans par 1 injection

**Papillomavirus humains (HPV) :**

- Vaccin quadrivalent = Gardasil® (sérotypes 6, 11, 16 et 18)
- Toutes les jeunes filles à 14 ans
- Rattrapage de 15 à 23 ans si début des rapports sexuels < 1 an
- Ne dispense pas du frottis cervical régulier
- Vaccinations à M0, M2, M6

**Grippe saisonnière :**

- Immugrip®, Fluarix®, Prévigrip®
- Tous les sujets de plus de 65 ans : vaccination annuelle

Vaccins	2 M	3 M	4 M	12 M	16-18 M	6 A	11-13 A	14 A	16-18 A	> 27 A	> 65 A
DTP	x	x	x		x	x	x		x	X tous les 10 ans	x
Coqueluche acellulaire	x	x	x		x		x			x	
<i>Hæmophilus</i>	x	x	x		x						
Hépatite B	x		x		x						
Méningocoque C	1 dose										
Pneumocoque 13 valences	x		x	x							
ROR				X (9 mois si collectivité)	2 <sup>ème</sup> dose entre 13 et 24 mois (12/15 si collectivité)						
HPV								X			
Grippe											X annuel



**Vaccins combinés :**

- A 2, 4 et 16/18 mois : DTP + Coqueluche acellulaire + *Hæmophilus* + Hépatite B = Infanrixhexa®
- A 3 mois : DTP + Coqueluche acellulaire + *Hæmophilus* = Infarixquinta® ou Pentavac®

**2 RECOMMANDATIONS PARTICULIERES**

- Concernent uniquement certaines populations à risque

**Tuberculose** = BCG (bacille de Calmette et Guérin) :

- Populations à risque :
  - Enfants nés dans un pays de forte endémie ou dont les parents sont originaires d'un pays de forte endémie
  - Enfants devant séjourner 3 mois dans un pays de forte endémie
  - Enfants ayant des antécédents familiaux de tuberculose
  - Enfants résidant en Ile-de-France ou Guyane
  - Situation sociale à risque (conditions socio-économiques défavorables)
- Vaccination :
  - De la naissance à 2 mois : 1 injection sans IDR
  - Après 3 mois : 1 injection après IDR négative

**Hépatite B** = Engerix B10®, Genhevac B® :

- Populations à risque :
  - Nouveau-nés de mère porteuse de l'antigène HBs : vaccination à la naissance (schéma 3 injections) + immunoglobulines anti-HBs
  - Enfants et adolescents en centre d'accueil des handicapés/centres psychiatriques
  - Partenaires sexuels multiples, toxicomanie IV, poly-transfusion, dialyse
  - Voyageurs de pays de forte endémie
  - VIH
  - Professions à risque : professions de santé
  - Entourage d'un sujet porteur de l'antigène HBs chronique
- Vaccination :
  - 1 injection à J0, M1 et M6

**Hépatite A** = Havrix®, Avaxim® :

- Populations à risque :
  - Enfants et adolescents en centre d'accueil des handicapés
  - Mucoviscidose, pathologie hépatite chronique
  - Homosexuels masculins
  - Voyageurs en zone d'endémie (à partir de l'âge de 1 an)
- Vaccination :
  - 1 injection à J0 et à M6

**Infections invasives à pneumocoque :**

- 13 valences = Prevenar 13<sup>®</sup>, 23 valences = Pneumo 23<sup>®</sup>
- Population à risque :
  - Pathologie chronique (splénectomie, VIH, diabète, hémopathie...)
- Vaccination :
  - Primo-vaccination par le vaccin 13 valences si moins de 5 ans puis rappels tous les 5 ans par le vaccin 23 valences
  - Après l'âge de 5 ans, vaccination par le vaccin 23 valences et rappels tous les 5 ans

**Grippe saisonnière :**

- 2010 : mélange de 3 souches : H1N1 + H3N2 + B
- Populations à risque :
  - Pathologie chronique (affections bronchopulmonaires, cardiopathie, néphropathie, diabète...)
  - Personne séjournant en établissement de moyen ou long séjour
  - Entourage des nourrissons de moins de 6 mois à risque
  - Personnels de santé
- Vaccination :
  - 1 dose annuelle (sauf enfant : 2 doses à un mois d'intervalle en primo-vaccination)

**Fièvre jaune = Stamaril<sup>®</sup> :**

- Populations à risque :
  - Résidents de la Guyane (obligatoire)
  - Voyageurs en pays d'endémie
- Vaccination :
  - 1 injection tous les 10 ans

**Méningocoque A, C, W135, Y = Menomune<sup>®</sup>, Menveo<sup>®</sup> (conjugué) :**

- Populations à risque :
  - Notion de contagé, dans les 10 jours suivant l'hospitalisation du cas
  - Voyageurs à la Mecque
- Vaccination :
  - 1 injection

**Varicelle = Varivax<sup>®</sup>, Varilrix<sup>®</sup> :**

- Populations à risque :
  - Notion de contagé chez un sujet séronégatif après 12 ans
  - Sujet séronégatif au contact des immunodéprimés (profession de santé)
  - Femme avec désir de grossesse non immunisée (contraception efficace 3 mois après le vaccin)
- Vaccination :
  - 2 doses à 1 mois d'intervalle



### 3 MILIEUX PROFESSIONNELS

#### Professions de santé :

- Hépatite B, BCG, grippe, coqueluche, varicelle si non immunisé
- Typhoïde si personnel de laboratoire (Typhim Vi<sup>®</sup>, Typherix<sup>®</sup>)

#### Autres professions :

- Personnel de bord des bateaux et avions : grippe
- Services vétérinaires : rage
- Hépatite A : personnel des centres d'accueil pour handicapés, préparation alimentaire en collectivité et personnel des centres de traitement des eaux usées
- Leptospirose : égoutier, personnel des centres de traitement des eaux usées

### SYNTHESE ET MOTS CLES



- Maîtriser parfaitement le calendrier vaccinal de l'enfant :
  - DTP : 2 M, 3 M, 4 M, 16/18 M, 6 A, 11/13 A, 16/18 A puis tous les 10 ans
  - Coqueluche : 2 M, 3 M, 4 M, 16/18 M, 11/13 A, 26/28 A
  - *Hæmophilus* : 2 M, 3 M, 4 M, 16/18 M
  - Hépatite B : 2 M, 4 M, 16/18 M
  - Pneumocoque : 2 M, 4 M, 12 M
  - ROR : 12 M, 13/24 M (9 M, 12/15 M si collectivité)
  - Méningocoque C : 12/24 M
  - HPV : 14 A puis à 2 et 6 mois
- Vaccination BCG si population à risque
- Vaccination grippe annuelle après 65 ans
- Vaccination pneumocoque 23 valences tous les 5 ans si facteurs de risque
- Vaccination varicelle après 12 ans si contage et séronégatif

## ITEM 77

# Angines et rhinopharyngites de l'enfant et de l'adulte



Diagnostiquer une angine et une rhinopharyngite.  
Argumenter l'attitude thérapeutique (P) et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2005	AFSSAPS	Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'enfant et de l'adulte

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2008	Pharyngite érythémateuse et méningite à méningocoque
2008	Pharyngite à 5 mois
2007	Angine érythémateuse à 18 mois
2004	Mononucléose infectieuse et complications

## Pour mieux comprendre

- Les pharyngites et les angines sont une inflammation de l'oropharynx et des amygdales. Il s'agit d'infections très fréquentes, d'origine virale ou bactérienne. Une antibiothérapie ne doit pas être instaurée de manière abusive en cas de cause virale
- Les rhinopharyngites sont, quant à elles, des infections d'origine virale et ne nécessitent pas d'antibiothérapie



# Angines et pharyngites

## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Principalement d'ORIGINE VIRALE (70%)
- **Pharyngites, angines érythémateuses ou érythémato-pultacées :**
  - *Rhinovirus*, Virus Respiratoire Syncytial (VRS), myxovirus, adénovirus
  - **STREPTOCOQUE  $\beta$ -hémolytique du groupe A (SBHA)** (20%)
  - Rarement : autres streptocoques, gonocoque, anaérobies, VIH, CMV
- **Angines pseudomembraneuses :**
  - EBV (= Epstein-Barr Virus) responsable de la MNI (= mononucléose infectieuse)
  - *Corynebacterium diphtheriae* (= diphtérie)
- **Angines vésiculeuses :**
  - Entérovirus (échovirus et Cocksackie)
  - Herpès
- **Angines ulcéro-nécrotiques :**
  - Association fuso-spirillaire (*Fusobacterium necrophorum* + *Borrelia vincentii* = angine de Vincent)
  - Chancre syphilitique (= *Treponema pallidum*)

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Pharyngite = inflammation de l'oropharynx (des piliers antérieurs jusqu'à la paroi postérieure)
- Angine = inflammation de l'oropharynx touchant les AMYGDALES
- Mécanismes physiopathologiques propres à chaque germe
- **SBHA :**
  - Colonisation de l'oropharynx par VOIE AERIENNE au contact d'un malade ou d'un porteur sain
  - Souvent précédée d'une infection virale qui fragilise les tissus lymphoïdes
- **EBV :**
  - Transmission salivaire (« maladie du baiser »)
  - Peut être ASYMPTOMATIQUE
  - Pas de récurrence chez l'immunocompétent

- **Diphtérie :**

- Sujet **NON VACCINE**
- Pénétration par voie respiratoire, multiplication locale et apparition de fausses membranes
- Production d'une exotoxine avec atteintes nerveuse, myocardique et rénale

- **Gonocoque et syphilis :** rapports sexuels oro-génitaux

- **Angine de Vincent :**

- Se développe sur un **MAUVAIS ETAT BUCCO-DENTAIRE**
- Risque d'embolies septiques (= syndrome de Lemierre) : thrombose veine jugulaire, abcès pulmonaires

### **3** EPIDEMIOLOGIE

- 8 à 9 millions d'angines/an en France
- 90% érythémateuses ou érythémato-pultacées
- SBHA :
  - 15% chez l'adulte, 30% chez l'enfant
  - Risque maximal entre 5 et 15 ans
  - Risque très faible avant 3 ans et après 45 ans
- Diphtérie :
  - Endémie dans l'Europe de l'Est et le tiers-monde
- EBV :
  - 95% des adultes sont immunisés
  - Pic chez l'adolescent et l'adulte jeune



### REFLEXE

- Les angines érythémateuses et érythémato-pultacées sont principalement d'origine **VIRALE**

## **B** CLINIQUE

### **1** GENERALITES

- Association de fièvre et de douleur de l'oropharynx



**Angines érythémateuses et érythémato-pultacées :**

- Angine érythémateuse : amygdales rouges et augmentées de volume
- Angine érythémato-pultacée : amygdales rouges et recouvertes d'un enduit blanchâtre punctiforme, décollable
- Signes associés : adénopathies cervicales, toux, rhinorrhée, otalgies, vomissements

**Angines pseudomembraneuses :**

- MNI :
  - Amygdales recouvertes d'un enduit grisâtre = FAUSSES MEMBRANES, non adhérentes, associées à un PURPURA DU VOILE DE PALAIS, respectant la luette
  - Fièvre modérée, ADENOPATHIES diffuses, SPLENOMEGALIE
  - ERUPTION MORBILIFORME (10%)
  - Guérison spontanée en 3 à 4 semaines
- Diphtérie :
  - Evoquée chez sujet non vacciné en zone d'endémie
  - Incubation = 7 jours
  - Fausses membranes adhérentes, saignant au contact, envahissant la luette
  - Jetage nasal unilatéral

**Angines vésiculeuses :**

- Herpangine = due au Coxsackie A :
  - Enfants de 1 à 7 ans
  - Fièvre + pharyngite + vésicules inflammatoires pharyngées (érosions jaunâtres quand elles se rompent)
  - Association à une éruption maculo-vésiculeuse des mains et des pieds = syndrome pieds-mains-bouche
- Angine herpétique :
  - Gingivostomatite : fièvre élevée et dysphagie très douloureuse avec, ulcérations de la muqueuse
  - Guérison spontanée en 15 jours

**Angines ulcéreuses et ulcéro-nécrotiques :**

- Angine de Vincent :
  - HALEINE FETIDE et mauvaise HYGIENE bucco-dentaire, odynophagie latéralisée, fièvre modérée
  - ULCERATION unilatérale profonde recouverte de membranes grisâtres avec adénopathie satellite
- Chancre syphilitique :
  - Pas de signes généraux
  - Ulcération peu profonde, INDOLORE, INDUREE, adénopathie satellite

## 2 COMPLICATIONS

### Angines érythémateuses et érythémato-pultacées : dues au SBHA :

- Complications toxiques : SCARLATINE (rash scarlatiniforme avec glossite framboisée et vomissements), choc toxique streptococcique
- Syndromes post-streptococciques : rhumatisme articulaire aigu, **glomérulonéphrite post-streptococcique** (bandelette urinaire à 3 semaines pour éliminer une protéinurie)
- **PHLEGMON** péri-amygdalien :
  - Fièvre élevée, odynophagie, otalgie, TRISMUS, TUMEFACTION DU VOILE DU PALAIS et ŒDEME DE LA LUETTE
  - Favorisé par les AINS
- Adénophlegmon :
  - Torticolis fébrile avec AEG
  - Chez l'enfant, rechercher une subluxation atloïdo-axoïdienne (syndrome de Grisel)
- Cellulites cervicales, médiastinites :
  - Extension de l'infection aux parties molles (urgence vitale)

### Mononucléose infectieuse :

- ERUPTION MORBILIFORME si administration d'amoxicilline
- HEPATITE, RUPTURE DE RATE, ANEMIE HEMOLYTIQUE AUTO-IMMUNE, purpura thrombopénique, cryoglobulinémie, syndrome d'activation macrophagique
- Neurologiques : encéphalite, polyradiculonévrite, syndrome cérébelleux, PF, méningite lymphocytaire

**Angine de Vincent :** SYNDROME DE LEMIERRE (angine + thrombose jugulaire + infarctus pulmonaire)

### Diphtérie :

- Extension laryngée (croup)
- Myocardite
- Défaillance multiviscérale mortelle



### **REFLEXE**

- Angine + torticolis fébrile = phlegmon
- Angine + éruption à l'introduction de l'amoxicilline = MNI



## C DIAGNOSTIC

### 1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

#### Angines érythémateuses et érythémato-pultacées :

- Pas de critère clinique suffisant pour déterminer l'origine virale ou bactérienne
- **TDR = Test de Diagnostic Rapide (« Strepto-test ») :**
  - Réalisable en ville directement par prélèvement bucco-pharyngé, résultats en 5 minutes
  - Positif si présence de SBHA (= angine bactérienne)
  - **SYSTEMATIQUE ENTRE 3 ET 50 ANS**
  - Jamais avant 3 ans
  - Après 50 ans, uniquement si score de Mc Isaac  $\geq 2$  (fièvre, exsudat amygdalien, adénopathies cervicales, absence de toux)
- **Si facteurs de risque de rhumatisme articulaire aigu et TDR négatif :** prélèvement bucco-pharyngé et mise en culture :
  - FDR de RAA :
    - Antécédent personnel de RAA
    - Ou âge compris entre 5 et 25 ans + angines multiples à SBHA ou séjours en DOM-TOM/Afrique ou conditions socio-économiques défavorables

#### Angines pseudomembraneuses :

- **MNI :**
  - NFS : syndrome MONONUCLEOSIQUE, thrombopénie
  - Cytolyse hépatique
  - Diagnostic de certitude : MNI-test ou sérologie EBV (IgM VCA en l'absence d'Ac anti-EBNA)
- **Diphthérie :**
  - Ecouvillonnage des lésions pour examen direct (BG+) et culture (laboratoire averti)
  - Si positif, recherche systématique de la toxine par PCR
  - **DECLARATION OBLIGATOIRE à l'ARS**

#### Angines vésiculeuses : diagnostic clinique

#### Angines ulcéreuses et ulcéro-nécrotiques :

- Angine de Vincent : prélèvement de gorge et HEMOCULTURES
- Syphilis : sérologie TPHA VDRL, *T. pallidum* au prélèvement du chancre (microscope à fond noir)
- NFS en URGENCE pour éliminer une hémopathie ou une AGRANULOCYTOSE

## 2 DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Maladie de Behçet (aphtes récidivants)
- Lupus
- Kawasaki chez l'enfant
- Angine ulcéro-nécrotique : éliminer une hémopathie, une agranulocytose ou un cancer amygdalien



### REFLEXE

- Devant une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée, TDR systématique entre 3 et 50 ans pour recherche de SBHA
- Pas d'angine bactérienne avant 3 ans : pas de TDR avant 3 ans
- Angine ulcéro-nécrotique = NFS EN URGENCE pour éliminer une hémopathie ou une agranulocytose
- Diphtérie = déclaration obligatoire

## D TRAITEMENT

### 1 ANGINES ERYTHEMATEUSES ET ERYTHEMATO-PULTACEES

- Ambulatoire
- ANTIBIOTHERAPIE uniquement si SBHA documenté (TDR ou culture +), *per os* :
  - Objectifs : diminuer les symptômes et la contagiosité et prévenir le risque de RAA
  - **POSOLOGIES A CONNAITRE**
  - **AMOXICILLINE 2 g/j chez l'adulte, 50 mg/kg/j chez l'enfant, pendant 6 JOURS** en 2 prises/j
  - Si allergie pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines :
    - Céfuroxime-axétil (= Zinnat<sup>®</sup>) (500 mg/j adulte, 20 mg/kg/j enfant) pendant 4 jours
    - Ou cefpodoxime proxétil (= Orelox<sup>®</sup>) (200 mg/j adulte, 8 mg/kg/j enfant) pendant 5 jours
  - Si allergie  $\beta$ -lactamines :
    - **MACROLIDES** après prélèvement et mise en culture avec antibiogramme : azithromycine (= Zithromax<sup>®</sup>) (500 mg/j adulte ou 20 mg/kg/j enfant) **pendant 3 jours**



- Traitement symptomatique : antalgiques et antipyrétiques (**contre-indication** des corticoïdes et **AINS**)
- Amygdalectomie à distance d'un épisode compliqué

## 2 AUTRES ANGINES

- **MNI** : traitement ambulatoire symptomatique : repos, antalgiques et antipyrétiques
- **Diphtérie** :
  - URGENCE VITALE, DECLARATION OBLIGATOIRE
  - Hospitalisation (parfois réanimation)
  - Sérothérapie par sérum anti-diphtérie + antibiothérapie par pénicilline G ou A IV pendant 14 jours + vaccination
- **Angines vésiculeuses** :
  - Herpangine : traitement symptomatique
  - Angine herpétique et gingivostomatite herpétique : soins de bouche + aciclovir *per os* (voie IV si forme sévère)
- **Angines ulcéreuses et ulcéro-nécrotiques** :
  - Angine de Vincent : antibiothérapie par pénicilline V 10 jours ; si allergie : métronidazole (= Flagyl®)
  - Chancre syphilitique : 1 injection IM de pénicilline G (benzylpénicilline) + recherche d'autres MST, RAPPORTS SEXUELS PROTEGES et bilan du PARTENAIRE ; si allergie doxycycline ou érythromycine

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Angines = étiologie virale ou bactérienne (SBHA ++, MNI)
- Réalisation d'un TDR pour déterminer la conduite à tenir : antibiothérapie si positif
- ATB = amoxicilline 2 g/j chez l'adulte, 50 mg/kg/j chez l'enfant pendant 6 jours ; si allergie, macrolide (après prélèvement) : azithromycine 500 mg/j pendant 3 jours
- Risque de complications (phlegmon, complications toxiques cellulites)
- Mononucléose infectieuse : sujet jeune, angine à fausses membranes et purpura du palais + splénomégalie ; atteinte biologique = cytolysse, anémie, thrombopénie
- Angine ulcéro-nécrotique : NFS en urgence pour éliminer une neutropénie/agranulocytose
- Diphtérie = maladie à déclaration obligatoire

# Rhinopharyngites

## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Virus ++ (*Rhinovirus*, *Coronavirus*, virus respiratoire syncytial = VRS, virus *influenzæ* et *parainfluenzæ*...)
- Immunité courte et réinfections fréquentes

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Transmission du virus par voie aérienne (éternuements, toux), incubation de 48 à 72 h
- Maladie bénigne d'évolution favorable

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Infection très fréquente
- Enfant ++ : 6 à 8 épisodes/an
- Prédominance hivernale



### REFLEXE

- La rhinopharyngite est une infection virale

## B CLINIQUE

### 1 GENERALITES

- Diagnostic = clinique, pas d'examen complémentaire
- Symptômes : rhinorrhée, éternuements, obstruction nasale, fièvre, toux, douleurs pharyngées



- Examen clinique : inflammation du rhinopharynx, rhinorrhée antérieure ou postérieure muqueuse ou purulente, adénopathies cervicales
- Examen des tympans systématique = OTOSCOPIE
- Durée : 4 à 10 jours

## 2 COMPLICATIONS

- Surinfection bactérienne :
  - Otite moyenne aiguë
  - Sinusite maxillaire
  - Bronchite

# C TRAITEMENT

## 1 GENERALITES

- Traitement ambulatoire SYMPTOMATIQUE :
  - **Lavage des fosses nasales**, mouchage et aspiration
  - Antipyrétiques si fièvre
  - Vasoconstricteurs nasaux après 12 ans si pas de contre-indication
- Information sur la régression spontanée habituelle
- PAS D'ANTIBIOTHERAPIE (sauf complication : otite moyenne aiguë purulente ou sinusite purulente)
- **Information des parents** sur la bénignité de l'infection et la régression spontanée habituelle

## 2 RHINOPHARYNGITES RECIDIVANTES OU CHRONIQUES

- Fréquentes chez l'enfant en collectivité
- Eliminer un facteur favorisant : TABAGISME PARENTAL, allergie
- Adénoïdectomie si obstruction chronique des voies aériennes supérieures

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Infections les plus fréquentes, **VIRALES**
- Traitement symptomatique + **ARRET DU TABAGISME PASSIF ET ACTIF**
- Pas d'antibiothérapie si pas de complication

## ITEM 78

# Coqueluche



Diagnostiquer une coqueluche.

Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2010	InVS	Bulletin épidémiologique hebdomadaire 14-15/22 avril 2010
2008	HSCP	Avis relatif aux tests de diagnostic de la coqueluche

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

## Pour mieux comprendre

- La coqueluche est une maladie respiratoire due à *Bordetella pertussis*, qui atteint les sujets non vaccinés
- Elle peut être létale chez le nourrisson
- On constate actuellement une recrudescence de la maladie par transmission des jeunes parents non vaccinés aux nouveau-nés
- Il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire



# A INTRODUCTION

## 1 AGENT INFECTIEUX

- BGN aérobic strict du genre *Bordetella* :
  - *Bordetella pertussis* (bacille de Bordet et Gengou), cultivable en milieux complexes enrichis (aérobiose)
  - *B. parapertussis*, 5%, formes bénignes
- Réservoir humain strict avec transmission aérienne :
  - Principalement pendant la toux, phase catarrhale
  - Taux d'attaque de 70/80%
- Immunité naturelle ou vaccinale : 10 ans (les anticorps maternels ne protègent pas)
- Contagiosité :
  - 3 semaines en l'absence de traitement
  - 5 jours après une antibiothérapie

## 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Maladie = toxi-infection
- Pénétration des voies aériennes, adhésion et multiplication sur l'épithélium respiratoire
- Sécrétion de toxines (toxine pertussique, adénylcyclase exocellulaire, hémagglutinines dont l'hémagglutinine filamenteuse) : nécrose de la muqueuse respiratoire

## 3 EPIDEMIOLOGIE

- En recrudescence dans les régions à **FAIBLE COUVERTURE VACCINALE**
- Contamination des nouveau-nés et des nourrissons par les jeunes parents infectés non vaccinés
- 260 cas/an en France (50% avant 1 an)
- Réseau de surveillance : RENACQ

## B CLINIQUE

### 1 JEUNE NOURRISSON

- Chez un nourrisson **non ou incomplètement vacciné**
- Incubation : 7 à 10 jours :
  - Contamination par environnement malade (parents, fratrie, collectivité)
- Période catarrhale : 7 à 15 jours :
  - Signes non spécifiques : rhinite, éternuements, toux, **absence de fièvre**
  - Toux spasmodique, EMETISANTE (**vomissements**), NOCTURNE
- Période paroxystique des **QUINTES** : 4 à 5 semaines :
  - Série de secousses de toux puis reprise inspiratoire (« chant du coq »), 60 à 80/jour si forme sévère
  - Expectoration terminale : mucosités adhérentes et blanchâtres, puis vomissements, visage cyanosé et bouffi, purpura pétéchial
  - Déclenchées par stimuli (examen gorge, alimentation)
- LETALITE de 2 à 3% :
  - RISQUE D'ASPHYXIE, perte de connaissance, convulsions anoxiques, syncope, arrêt respiratoire, hypoventilation alvéolaire d'origine centrale
  - Vomissements : dénutrition, hypoglycémie, hypocalcémie
- Toux quinteuse pouvant persister pendant 4 à 5 mois (tic coqueluchoïde)

### 2 ADOLESCENTS, ADULTES, PERSONNES AGEES

- Formes atypiques sans chant du coq :
  - Parfois interprétées à tort comme une bronchite
  - Toux prolongée pendant plusieurs semaines
- Douleurs musculaires thoraciques



#### **REFLEXE**

- **La coqueluche peut être mortelle chez le nourrisson par quinte asphyxiante**
- **TOUTE TOUX PROLONGEE CHEZ L'ADULTE DOIT FAIRE RECHERCHER UNE COQUELUCHE**





## POUR LES EXPERTS

### COMPLICATIONS :

- Mécaniques :
  - Ulcération du frein de la langue, hémorragies sous-conjonctivales
  - Rares : hernies, emphysème médiastinal et cervical, pneumothorax, prolapsus rectal
- Infectieuses (fièvre) :
  - Otites, infections bronchopulmonaires, pleurésies
- Neurologiques :
  - Convulsions, séquelles de l'anoxie cérébrale

## C

### DIAGNOSTIC

#### **1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

- NFS :
  - **HYPERLYMPHOCYTOSE** > 10.000/mm<sup>3</sup>
  - Thrombocytose
  - Pas de syndrome inflammatoire (maladie toxinique)
- Radio de thorax :
  - Opacités péribronchiques périhilaires, atélectasie, emphysème
- Identification de *B. pertussis* :
  - **Aspirations nasopharyngées** :
    - Culture sur milieu de Bordet et Gengou, spécifique
    - **PCR**, sensible et rapide (24 h)
- Sérologie ELISA :
  - Non interprétable si vaccination < 1 an
  - Peu performante chez le nourrisson
  - Intérêt dans les formes atypiques et prolongées de l'adulte

#### **2 DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS**

- Syndrome coquelucheux :
  - Infection à *Bordetella bronchiseptica*, VRS ou adénovirus
  - Pneumopathies à *C. trachomatis* (nouveau-né)

- Toux persistante :
  - Jeune enfant : corps étranger intrabronchique, allergie, laryngotrachéite, mucoviscidose, tuberculose
  - Adulte : infection, tumeur, allergie, médicamenteux, RGO, toux psychogène



## **REFLEXE**

- La PCR coqueluche sur sécrétions nasopharyngées est l'examen de référence devant une suspicion de coqueluche
- Une hyperlymphocytose associée à une symptomatologie respiratoire doit faire évoquer le diagnostic

## **D TRAITEMENT**

### **1 CURATIF**

- Hospitalisation :
  - SYSTEMATIQUE si < 3 mois, à discuter au-delà
- **ISOLEMENT** respiratoire pendant la phase de contagiosité
- ANTIBIOTHERAPIE :
  - Réduit le portage et la contagiosité, diminue les symptômes si mise en place précoce (non curative)
  - **MACROLIDE : ERYTHROMYCINE pendant 14 JOURS**
  - Si allergie : BACTRIM®
- Mesures associées :
  - PROCLIVE DORSALE
  - OXYGENOTHERAPIE
  - Libertés des voies aériennes
  - HYDRATATION ET NUTRITION adaptées chez le nouveau-né (fractionnement et alimentation entérale si besoin)
  - Corticothérapie uniquement dans les formes graves
  - Contre-indication des antitussifs et de la kinésithérapie respiratoire
- EVICTION SCOLAIRE



## 2 PREVENTIF

- Entourage/collectivités :
  - Eviction des cas confirmés ou suspects (symptomatiques) pendant 5 jours si antibiothérapie
  - Notifications des cas groupés (> 2) à l'ARS
- **ANTIBIOPROPHYLAXIE** des sujets contacts :
  - A prescrire avant le 14<sup>ème</sup> jour après le contact, jusqu'au 21<sup>ème</sup> jour en milieu familial
  - Pour tous les membres de la famille quel que soit leur statut
  - Systématique pour les enfants incomplètement vaccinés en collectivité
  - Macrolide : azithromycine pendant 3 jours
- **VACCINATION** :
  - Mise à jour du calendrier vaccinal des sujets contacts (s'ajoute à l'antibioprophylaxie)
  - Schéma habituel : injections à 2, 3 et 4 mois, puis rappels à 16-18 mois et entre 11 et 13 ans



### REFLEXE

- **Risque de forme grave chez les nourrissons : hospitalisation systématique avant 3 mois**
- **La coqueluche est une maladie contagieuse : ISOLEMENT RESPIRATOIRE**
- **TRAITEMENT = ANTIBIOTHERAPIE PAR MACROLIDE**
- **Inspection du carnet de santé et des vaccinations systématique à tout examen d'un nourrisson/enfant**

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- **Coqueluche = toxi-infection respiratoire, contagieuse**
- **Clinique : quintes de toux, vomissements**
- **Paraclinique : hyperlymphocytose, PCR sur sécrétions positive**
- **Traitement = antibiothérapie par macrolide 14 jours**
- **Déclaration obligatoire et isolement respiratoire**
- **Sujets contacts : antibioprophylaxie par macrolide et vaccination**

## ITEM 80

# Endocardite infectieuse



**Diagnostiquer une endocardite infectieuse.  
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.**

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2009	ESC	Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis
2002	Méd Mal Infect	Prophylaxie de l'endocardite infectieuse

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2010	Endocardite à streptocoque sur cancer colorectal
2006	Diagnostic différentiel lupus/endocardite

## Pour mieux comprendre

- L'endocardite est une inflammation de l'endocarde, principalement d'origine infectieuse
- Les patients les plus à risques sont les porteurs de valves mécaniques ou d'une cardiopathie
- On distingue les endocardites aiguës/subaiguës et sur valve native/sur prothèse
- Son traitement repose sur une antibiothérapie et parfois une chirurgie valvulaire



# A INTRODUCTION

## 1 AGENTS INFECTIEUX

- Différents agents infectieux sont responsables d'endocardite infectieuse. Par ordre de fréquence :
  - **Streptocoques et entérocoques** (CG+ en chaînettes) :
    - 60%, principalement sur valve native
    - Streptocoques oraux et non groupables : ORIGINE DENTAIRE
    - Streptocoques *bovis* et entérocoques : ORIGINE DIGESTIVE (cancer ++ ou polype) ou urinaire
  - **Staphylocoques** (CG+ en amas) :
    - 30%, principalement sur valve prothétique ou chez le toxicomane (par injection intraveineuse)
    - ORIGINE CUTANEE
    - Staphylocoque *aureus* : 80%, très virulent
    - Staphylocoque *epidermidis* ou à coagulase négative : moins virulents, sur corps étranger (pacemaker)
  - **Germes rares** :
    - Groupe « HACCEK »
    - Pneumocoques
    - Entérobactéries
    - *Pseudomonas* (bacille pyocyannique)
    - Bactéries intracellulaires (*Brucella*, *Coxiella burnetii*, *Bartonella*...)
    - Levures (*Candida*, *Aspergillus*...)



### POUR LES EXPERTS

- Groupe HACCEK = *Hæmophilus aphrophilus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium*, *Capnocytophaga canimorsus*, *Eikenella corrodens*, *Kingella kingæ*
- Croissance lente sur milieux spéciaux

## 2 EPIDEMIOLOGIE

- 2.000 cas/an en France
- Létalité = 20%
- Age moyen = 60 ans



### **POUR LES EXPERTS**

- **Cardiopathies à haut risque d'endocardite (groupe A) :**
  - Prothèse valvulaire
  - Cardiopathie congénitale cyanogène
  - Antécédents d'endocardite infectieuse
- **Cardiopathies à risque moins élevé (groupe B) :**
  - Valvulopathie : IA, IM, RA
  - Prolapsus de la valve mitrale avec IM ou épaissement valvulaire
  - Bicuspidie aortique
  - Cardiopathies congénitales non cyanogènes sauf communication interauriculaire
  - Cardiomyopathie hypertrophique obstructive

## **3 PHYSIOPATHOLOGIE**

- Lésion de l'endocarde initialement stérile, contaminée au cours d'une bactériémie (foyer infectieux, SOINS DENTAIREs, chirurgie...)
- Multiplication de bactéries sur la valve lésée : VEGETATIONS, destruction de valves, perforation des tissus
- Extension possible aux structures voisines :
  - Rupture de cordage (insuffisance mitrale ++)
  - ABCES septal ou myocardique
- Insuffisance valvulaire = APPARITION D'UN SOUFFLE
- Embolisation des végétations à distance :
  - FOYERS INFECTIEUX SECONDAIRES
  - LÉSIONs IMMUNOLOGIQUEs par complexes immuns circulants

## **B CLINIQUE**

### **1 GENERAL**

- Distinction entre endocardite aiguë et subaiguë :
  - **Endocardite aiguë :**
    - Installation rapide, tableau grave et risque d'évolution défavorable
  - **Endocardite subaiguë = maladie d'Osler :**
    - Installation sur plusieurs semaines, tableau moins bruyant



- Tableau : association de signes infectieux, cardiaques et extracardiaques :
  - Signes infectieux :
    - **TOUT SOUFFLE CARDIAQUE FEBRILE EST UNE ENDOCARDITE JUSQU'A PREUVE DU CONTRAIRE**
    - Signes infectieux fréquemment retrouvés :
      - FIEVRE (38 à 38,5°C si subaiguë)
      - Altération de l'état général
      - Splénomégalie
  - Signes cardiaques :
    - **SOUFFLE : APPARITION D'UN NOUVEAU SOUFFLE OU MODIFICATION D'UN SOUFFLE CONNU**
    - Insuffisance cardiaque
    - Péricardite
    - TROUBLES DE LA CONDUCTION par atteinte myocardique (BAV : évoquer un abcès septal)

## **2 SIGNES SECONDAIRES ET COMPLICATIONS**

- Parfois révélateurs de la maladie, ils sont la conséquence des embolisations septiques et des lésions immunologiques
- **Cutanés** (inspection de tout le revêtement cutané devant une suspicion d'endocardite) :
  - PURPURA PETECHIAL (membres inférieurs, conjonctive, muqueuse)
  - FAUX PANARIS D'OSLER (lentille rouge violacée de la pulpe des doigts, fugaces)
  - Erythème palmo-plantaire de Janeway
- **Respiratoires** :
  - Emboles septiques pulmonaires dans les endocardites du cœur droit (tricuspide chez le toxicomane)
- **Ophtalmologiques** :
  - Purpura pétéchiol
  - TACHES DE ROTH au fond d'œil
- **Rhumatologiques** :
  - Arthralgies, lombalgies
  - SPONDYLODISCITE (devant toute spondylodiscite, rechercher une endocardite)
- **Neurologiques** :
  - Emboles septiques cérébraux (AVC), abcès, méningites
- **Rénaux** :
  - GLOMERULOPATHIE, hématurie, protéinurie
  - Infarctus rénaux par emboles septiques
- **Spléniques** :
  - Infarctus spléniques

• **Complications :**

- INSUFFISANCE CARDIAQUE : première cause de mortalité
- Trouble du rythme et de la conduction (ECG)



## **REFLEXE**

- **TOUT SOUFFLE CARDIAQUE FEBRILE EST UNE ENDOCARDITE JUSQU'A PREUVE DU CONTRAIRE**
- **L'examen clinique doit être attentif à la recherche des signes secondaires d'endocardite**
- **Aux ECN, toujours préciser s'il s'agit d'une endocardite :**
  - Sur valve native/sur prothèse
  - Aiguë/subaiguë
  - La valve (aortique, tricuspide, mitrale)
  - Le terrain : toxicomane, cardiopathie
  - La porte d'entrée (cancer colorectal, foyer infectieux dentaire...)
  - Le germe suspecté

## **C DIAGNOSTIC**

### **1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

- **HEMOCULTURES :**
  - 3 au minimum, à répéter pendant les frissons et les pics fébriles
  - En AÉROBIE ET ANAÉROBIE
  - **Informez le biologiste de la suspicion d'endocardite**
- Si hémocultures standards négatives :
  - Hémocultures sur MILIEUX SPECIAUX (streptocoques déficients, groupe HACCEK, *Brucella*, *Candida*, *Aspergillus*)
  - SÉROLOGIES (*Brucella*, *Chlamydia*, *Coxiella*, *Bartonella*, *Mycoplasma*, *Candida*, *Aspergillus*)
- Prélèvements peropératoire si chirurgie : bactériologie de la valve, PCR UNIVERSELLE
- **ECHOCARDIOGRAPHIE(ETO) :**
  - Trans-thoracique et **TRANS-ŒSOPHAGIENNE** (ETT + ETO)
  - Recherche d'une végétation, d'un abcès, d'une fuite valvulaire ou d'une désinsertion de prothèse
  - Echographe averti de la suspicion d'endocardite



- Autres examens :

- **Bilan des complications :**

- ECG : troubles de la conduction
    - Radio de thorax : embolies pulmonaires
    - Fonction rénale : atteinte glomérulaire (protéinurie, hématurie)
    - TDM cérébro-thoraco-abdomino-pelvienne:
      - Recherche d'embolies secondaires (pulmonaires, spléniques, cérébraux, articulaires)
      - Bilan étiologique : recherche d'un foyer infectieux profond

- **Signes d'une maladie systémique :**

- NFS : anémie inflammatoire, hyperleucocytose
    - Syndrome inflammatoire biologique
    - EPP : hypergammaglobulinémie polyclonale

- **Bilan immunologique :**

- FACTEUR RHUMATOÏDE
    - Cryoglobulinémie
    - Diminution du complément
    - COMPLEXES IMMUNS CIRCULANTS

- **Bilan de la porte d'entrée :**

- Origine dentaire : OPT
    - Origine digestive : COLOSCOPIE
    - Origine cutanée : toxicomanie, plaie cutanée, veinite

## **2 CRITERES DIAGNOSTIQUES**

- Le diagnostic d'endocardite repose sur un faisceau d'arguments cliniques et paracliniques, décrit par la classification de la Duke University (critères majeurs et mineurs) :

- **Critères majeurs :**

- 2 hémocultures positives à germes compatibles
    - Echographie montrant des signes typiques
    - Nouveau souffle de régurgitation valvulaire

- **Critères mineurs :**

- Terrain : cardiopathie à risque ou toxicomanie IV
    - Fièvre (> 38°C)
    - Phénomènes vasculaires : embolies septiques vasculaires, pulmonaires...
    - Phénomènes immunologiques : glomérulonéphrite, facteur rhumatoïde, faux panaris d'Osler...
    - 1 seule hémoculture positive

- **Endocardite certaine :**
  - 2 critères majeurs
  - Ou 1 critère majeur + 3 critères mineurs
  - Ou 5 critères mineurs
- **Endocardite possible :**
  - 1 critère majeur + 2 critères mineurs
  - Ou 3 critères mineurs

### **3 DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS**

- Poussée de rhumatisme articulaire aigu
- Endocardite lupique (Libman-Sacks) chez la femme jeune
- Maladie thrombo-embolique
- Myxome de l'oreillette gauche
- Endocardite marastique (emboles métastatiques au cours d'un cancer)
- Infection intercurrente autre chez un valvulopathe



#### **REFLEXE**

- **Diagnostic de l'endocardite = hémocultures répétées + échographie cardiaque (ETT + ETO)**

## **D TRAITEMENT**

### **1 CURATIF**

- PRISE EN CHARGE EN URGENCE
- HOSPITALISATION
- **ANTIBIOTHERAPIE :** adaptée au germe et secondairement à l'antibiogramme, bactéricide à bonne diffusion tissulaire, à fortes doses, par voie parentérale (IV) et de longue durée

#### **Endocardite à streptocoques et entérocoques :**

- $\beta$ -LACTAMINE + AMINOSIDE (AMOXICILLINE + GENTAMICINE)
- Si allergie : GLYCOPEPTIDE + AMINOSIDE (VANCOMYCINE + GENTAMICINE)



- **Durée :**

- Streptocoques :
  - 2 semaines de bithérapie si valve native
  - 2 semaines de bithérapie puis 4 semaines de monothérapie par amoxicilline si valve prothétique ou emboles septiques
- Streptocoques déficients :
  - 4 semaines de bithérapie puis 2 semaines de monothérapie
- Entérocoques :
  - 4 à 6 semaines de bithérapie

### Endocardites à staphylocoques :

- **Valve native :**

- Staph. méti-S :
  - $\beta$ -LACTAMINE + AMINOSIDE (OXACILLINE + GENTAMICINE)
  - Si allergie : GLYCOPEPTIDE + AMINOSIDE (VANCOMYCINE + GENTAMICINE)
- Staph. méti-R :
  - GLYCOPEPTIDE + AMINOSIDE (VANCOMYCINE + GENTAMICINE)
- 5 jours de bithérapie puis 5 semaines de monothérapie (oxa ou vanco)

- **Valve prothétique :**

- Staph. méti-S :
  - OXACILLINE + GENTAMICINE + RIFAMPICINE
  - Si allergie : VANCOMYCINE + GENTAMICINE + RIFAMPICINE
- Staph. méti-R :
  - VANCOMYCINE + GENTAMICINE + RIFAMPICINE
- 2 semaines de trithérapie puis 4 semaines de bithérapie (arrêt aminoside)

- **Traitement chirurgical** uniquement selon indications hémodynamiques ou infectieuses :

- Aggravation des lésions valvulaires
- Aggravation d'une insuffisance cardiaque, résistance au traitement médical
- Persistance de l'infection malgré une antibiothérapie adaptée (germes virulents ex. : staphylocoque doré, germes résistants ex. : levures)

- La chirurgie consiste en une valvuloplastie, un remplacement valvulaire ou un changement de matériel infecté (pacemaker)

- **Traitements associés :**

- **TRAITEMENT DE LA PORTE D'ENTREE** (avulsion dentaire, chirurgie digestive...)
- Traitement de l'insuffisance cardiaque et des défaillances d'organes associées
- Eviter si possible anticoagulation (risque hémorragique des anévrysmes infectieux) ; si indication formelle, privilégier l'héparine IV

## 2 SURVEILLANCE

- Clinique :
  - Régression de la fièvre :
    - Si persistance, évoquer une antibiothérapie inadéquate, un second foyer septique, une intolérance médicamenteuse
  - Recherche des complications (examen neurologique, signes d'insuffisance cardiaque avec auscultation cardio-pulmonaire quotidienne)
- Paraclinique :
  - Hémocultures quotidiennes jusqu'à négativation
  - ECG (troubles du rythme et de la conduction)
  - Echographie cardiaque (diminution de la taille de la végétation)
  - Suivi sous antibiotiques : dosages des taux (aminosides, glycopeptides), fonction rénale
- Pas de critère de guérison formel : surveillance prolongée après l'antibiothérapie

## 3 PREVENTIF : ANTIBIOPROPHYLAXIE

- Traitement préventif de l'endocardite infectieuse chez les patients à risque d'endocardite durant les SOINS DENTAIREs et la chirurgie urologique et digestive
- Recommandée pour les cardiopathies du groupe A et optionnelle pour le groupe B (cf. plus haut)
  - **Soins dentaires ambulatoires :**
    - Amoxicilline *per os* 1 h avant
    - Si allergie : pristinamycine ou clindamycine *per os* 1 h avant
  - **Soins dentaires sous AG (actes invasifs) :**
    - Amoxicilline IV 1 h avant puis amoxicilline *per os* 6 h après
    - Si allergie : glycopeptides IV (vancomycine ou teicoplanine) 1 h avant (pas de 2<sup>ème</sup> dose)
  - **Interventions urologiques et digestives :**
    - Amoxicilline IV + aminoside (gentamicine) IV 1 h avant puis amoxicilline *per os* 6 h après
    - Si allergie : glycopeptides (vancomycine ou teicoplanine) IV + aminoside (gentamicine) IV 1 h avant (pas de 2<sup>ème</sup> dose)
- Remise d'une CARTE de sujets à risque d'endocardite à présenter à chaque consultation médicale





## **REFLEXE**

- Traitement d'une endocardite = antibiothérapie prolongée et double comportant un aminoside +/- chirurgie si mauvaise tolérance clinique ou résistance au traitement médical + traitement de la porte d'entrée
- Surveillance : régression de la fièvre, tolérance hémodynamique, ECG et écho cœur de contrôle
- Antibioprophylaxie chez les sujets à risque d'endocardite avant les soins dentaires et uro-digestifs (risque de bactériémie)

## **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- Endocardite = fièvre + souffle + signes d'emboles secondaires
- Diagnostic = hémocultures + ETT/ETO
- Bilan et traitement de la porte d'entrée
- Traitement par antibiothérapie adaptée au germe et à la valve ( $\beta$ -lactamine + aminoside le plus souvent), parentérale IV longue durée fortes doses
- Discuter la chirurgie selon la tolérance hémodynamique et l'efficacité de l'antibiothérapie
- Antibioprophylaxie avant les gestes à risque

## ITEM 81

# Fièvre aiguë chez un malade immunodéprimé



Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2010	Recommandations du Groupe d'Experts	Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH. Sous la direction du Pr. Yéni
2004	SPILF/SRLF/SFAR	Prise en charge des candidoses et aspergilloses invasives de l'adulte
2000	SFHH	Prévention du risque aspergillaire chez l'immunodéprimé

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2010	VIH et toxoplasmose cérébrale
2009	VIH avec tuberculose ou pneumocystose
2004	Immunodépression et pneumocystose dans la leucémie lymphoïde chronique

## Pour mieux comprendre

- La présence de fièvre chez un patient immunodéprimé est une urgence : en effet, elle est souvent le seul témoin d'une infection sous-jacente parfois grave
- La prise en charge dans le cadre des neutropénies fébriles est codifiée et repose sur la mise en place en urgence d'une antibiothérapie probabiliste



# A INTRODUCTION

## 1 GENERALITES

- 3 grands types d'immunodépression : neutropénie et déficits de l'immunité cellulaire et humorale

### Neutropénie :

- Définie par PNN  $< 1.500/\text{mm}^3$
- Risque d'infection important si  $< 500/\text{mm}^3$  (= agranulocytose) et majeur si  $< 100/\text{mm}^3$  (= aplasie) ; **aplasie fébrile = URGENCE**
- Causes :
  - Congénitales (Wiskott-Aldrich, Fanconi)
  - Acquisées (envahissement médullaire néoplasique, myélodysplasie, infection, carence)
  - Iatrogènes (médicamenteuses, POST-CHIMIOThERAPIE, post-radiothérapie)

### Déficits de l'immunité cellulaire :

- Traitement par immunosuppresseur, corticothérapie au long cours
- Hémopathies, greffes de moelle ou d'organe
- VIH

### Déficits de l'immunité humorale :

- Splénectomie
- Hypogammaglobulinémie, **myélome**, déficit en complément

Situations métaboliques à risque infectieux augmenté : diabète, cirrhose, alcoolisme chronique, insuffisance rénale chronique

## 2 AGENTS INFECTIEUX

### Neutropénie :

- **BGN d'origine digestive** par translocation bactérienne (*E. coli*, *Pseudomonas*)
- **CG+ sur cathéters/PAC** (port-à-cathéter) : *S. aureus*, staphylocoque à coagulase négative
- Infections fongiques : *Candida* précoce, aspergillose à partir de la seconde semaine de neutropénie

**Déficit de l'immunité cellulaire :**

- Bactéries intracellulaires, mycobactéries atypiques, salmonellose
- Virus : VZV, HSV, CMV, EBV, virus JC (LEMP)
- Parasitaires : TOXOPLASMOSE, PNEUMOCYSTOSE
- Fongiques : *Candida*, cryptocoque

**Déficit de l'immunité humorale :**

- Infections ORL et respiratoires à répétitions, GERMES ENCAPSULES
- Giardose, entérovirose, granulome
- Déficit en complément : méningites récidivantes, choc septique

**Situations métaboliques à risque infectieux augmenté :**

- **Diabète** : infections urinaires, candidose génitale, pied diabétique (**mal perforant plantaire**)
- **Alcoolisme et cirrhose** : pneumopathie à **pneumocoque**, infection du liquide d'ascite par translocation bactérienne
- **Insuffisance rénale chronique** : **staphylocoque doré** sur fistule artério-veineuse ou dialyse péritonéale

**REFLEXE**

- **Neutropénie** : infections à BGN digestifs ou staphylocoque sur porte d'entrée cutanée/voie veineuse
- **Déficits humoraux** : infections à germes encapsulés
- **Déficits immunité cellulaire (VIH)** : intracellulaires, herpès virus, toxoplasmose, pneumocystose



## B PRISE EN CHARGE

### 1 NEUTROPENIE

- **URGENCE THERAPEUTIQUE** = fièvre + PNN < 500/mm<sup>3</sup> (neutropénie fébrile)
- **ISOLEMENT PROTECTEUR SI HOSPITALISATION**

#### Interrogatoire :

- Liste exhaustive des traitements médicamenteux
- Type de chimiothérapie, durée d'aplasie prévisible selon la cure
- Présence de cathéter, d'un PAC

#### Examen clinique :

- Tolérance hémodynamique
- Recherche d'une **PORTE D'ENTREE**
- Fièvre = souvent le seul symptôme

#### Bilan paraclinique :

- HEMOCULTURES en périphérie et sur le cathéter/PAC si possible
- ECBU (BU inutile car pas de leucocyturie), coproculture si diarrhée
- Radiographie thoracique
- Prélèvements locaux si point d'appel

#### Antibiothérapie :

- Instaurée en **URGENCE**, une fois le bilan réalisé sans attendre les résultats car risque d'aggravation rapide (choc septique)
- **Neutropénie de durée prévisible < 7 jours :**
  - Antibiothérapie probabiliste active sur les entérobactéries et les streptocoques
  - Traitement ambulatoire possible en l'absence de signe de gravité chez un patient observant pouvant re-consulter rapidement :
    - $\beta$ -lactamine large spectre + fluoroquinolone *per os*
  - Hospitalisation systématique si fièvre > 3 jours ou signes de gravité :
    - **$\beta$ -lactamine large spectre IV** (C3G : ceftriaxone = Rocéphine®)
    - Association avec un **aminoside si signes de gravité** (sepsis sévère, choc septique) ou suspicion de BGN résistant
    - Association avec un **glycopeptide si infection de la peau** ou des tissus mous/du cathéter, ou prévalence locale de CG+ résistants
- **Neutropénie prolongée > 7 jours :**
  - **Hospitalisation**

- Antibiothérapie active en + sur *Pseudomonas* (bacille pyocyanique) :
  - Pipéracilline/tazobactam (= Tazocilline®) ou ceftazidime (= Fortum®) ou imipénem (= Tienam®) +/- fluoroquinolone (ciprofloxacine = Ciflox®)
  - Association avec un **aminoside si signes de gravité** (sepsis sévère, choc septique), suspicion de BGN résistant
  - Association avec un **glycopeptide si infection de la peau** ou des tissus mous/du cathéter, ou prévalence locale de CG+ résistants
- Si persistance de la fièvre à 72 h, rechercher une infection fongique :
  - Antigénémie aspergillaire, hémocultures mycologie, imagerie
  - Introduction antifongique : amphotéricine B ou caspofungine
- **Durée** de l'antibiothérapie :
  - Variable selon le germe
  - BGN : jusqu'à la fin de l'aplasie (*Pseudomonas* : au moins 15 jours)
  - Infections fongiques : traitement longue durée (2 à 6 semaines) à poursuivre après la sortie d'aplasie

## **2 AUTRES DEFICITS**

- VIH : cf. item VIH, risque d'infection opportuniste selon le taux de CD4
- Traitement par immunosuppresseur : risque de réactivation tuberculeuse
- Déficit en immunoglobulines : antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> intention ciblant le pneumocoque (amoxicilline ou ceftriaxone), parfois administration d'immunoglobulines humaines

## **3 PROPHYLAXIE**

- Splénectomie : vaccination pneumocoque, *Hæmophilus*, méningocoque + antibiothérapie *per os* au long cours (5 ans) par pénicilline V (oracilline)
- Greffe/transplantation :
  - Vaccination VZV pré-greffe
  - Aciclovir systématique + fluconazole en prévention de la candidose systémique en post-greffe de moelle
  - Prophylaxie VZV par valaciclovir si contact et absence d'immunité
- Introduction d'une corticothérapie au long cours : éradication de l'anguillulose si séjour en pays tropical ou hyperéosinophilie (par ivermectine) car risque d'anguillulose maligne





## **REFLEXE**

- **NEUTROPENIE FEBRILE = URGENCE**, antibiothérapie probabiliste systématique (C3G large spectre, +/- aminoside si grave, +/- glycopeptide si cathéter)
- Traitement ambulatoire possible si absence de signe de gravité (C3G + fluoroquinolone)
- Autres déficits : urgences diagnostiques, traitement adapté selon le germe identifié
- Prévenir l'anguillulose maligne avant l'introduction d'une corticothérapie
- Splénectomie = vaccin + péni V

## **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- Neutropénie fébrile = situation d'urgence, rechercher la porte d'entrée (hémocultures + ECBU)
- Instaurer une antibiothérapie probabiliste++ : C3G large spectre, +/- aminoside si grave, +/- glycopeptide si cathéter, antifongique après 72 h si fièvre persistante
- Prévenir l'anguillulose maligne avant l'introduction d'une corticothérapie
- Splénectomie = risque d'infection à germes encapsulés, prévention = vaccin + péni V au long cours

## ITEM 82

# Grippe



**Diagnostiquer une grippe.**

**Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.**

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2010	InVS	Bulletin épidémiologique hebdomadaire 14-15/22 avril 2010
2007	Multi Sociétés	Organisation et Structuration de l'Hôpital en cas de pandémie de grippe aviaire. Aspects spécifiques inhérents à l'activité de Réanimation
2005	SPILF	Prise en charge de la grippe en dehors d'une situation de pandémie

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

## Pour mieux comprendre

- La grippe est une maladie fréquente et très contagieuse qui évolue sous forme d'épidémie annuelle dans les régions tempérées
- Elle provoque tous les 10 à 30 ans une pandémie mondiale
- Bénigne chez l'adulte sain, elle peut être grave chez les sujets âgés ou immunodéprimés
- La prévention repose sur la vaccination des sujets à risque



# A INTRODUCTION

## 1 AGENT CAUSAL

- Virus enveloppé à ARN segmenté simple brin (ce qui facilite les recombinaisons) : *Myxovirus influenzae*, famille des *Orthomyxoviridae*
- 3 types : A, B et C, déterminés en fonction des glycoprotéines de l'enveloppe : la **neuraminidase** et l'**hémagglutinine**
- Formes les plus graves et pandémie : type A ++, **grande variabilité antigénique** (nécessité d'adaptation annuelle du vaccin)
- Réservoir naturel du type A = oiseaux aquatiques

## 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Cycle viral : fixation dans les voies respiratoires par l'intermédiaire de l'hémagglutinine, pénétration intracellulaire et réplication
- Libération de nouveaux virions grâce à la neuraminidase et excrétion virale respiratoire avant les premiers signes cliniques : **contagiosité très importante par transmission interhumaine aérienne et de contact**
- Atteinte des voies respiratoires : réaction inflammatoire sous-muqueuse et nécrose cellulaire
- Contagiosité : 1 jour avant et 6 jours après le début des symptômes
- Incubation : 24 à 72 heures

## 3 EPIDEMIOLOGIE

- Epidémies saisonnières en régions tempérées (**France = novembre à février**) dues aux **glissements** (évolution permanente des antigènes de surface)
- Pandémie : due à une **cassure** antigénique brusque et complète : diffusion rapide de la maladie avec mortalité élevée ; débute généralement en Asie du Sud-est et s'étend à la planète
- 2<sup>ème</sup> cause de mortalité infectieuse dans les pays développés (après les pneumopathies à pneumocoque)
- En France, surveillance par le réseau sentinelle, GROG (Groupes Régionaux d'Observation de la Grippe)

## B CLINIQUE

### 1 FORME COMMUNE

- **Phase d'invasion :**
  - Brutale, malaise général, frissons intenses, FIEVRE ELEVEE d'emblée, céphalées, MYALGIES
- **Phase d'état :**
  - Intensité des signes généraux et fonctionnels
  - Fièvre > 40°C, tachycardie, frisson, asthénie, abattement
  - **Syndrome respiratoire :** catarrhe des voies aériennes supérieures, dysphagie, brûlures rétrosternales, TOUX SECHE
  - **Syndrome algique :** douleurs diffuses, céphalées vives frontales, lombalgies
  - Signes physiques : rougeur pharyngée, langue saburrale, râles sous crépitants
- **Evolution :** guérison spontanée en 4 à 7 jours, avec tombée brusque de la fièvre et parfois réascension (V grippal)
- Persistance possible d'une asthénie et d'une toux sèche quelques semaines

### 2 CAS PARTICULIERS

- Sujets âgés : prévalence élevée chez les plus de 65 ans (7.500 décès/an chez les plus de 75 ans) ; risque majoré de complications cardiovasculaires et neuropsychiques, et surinfections bactériennes
- Enfant :
  - < 1 an : formes paucisymptomatiques
  - Entre 1 et 5 ans : symptômes modérés (somnolence, troubles digestifs, fièvre mal tolérée)
  - Après 5 ans : forme typique en période endémique
- Femme enceinte :
  - Risque de complications PULMONAIRES au 3<sup>ème</sup> trimestre
  - Risques fœtaux : avortement spontané précoce, prématurité, malformations congénitales si 1<sup>er</sup> trimestre

### 3 COMPLICATIONS

- Grippe maligne = pneumonie virale primaire :
  - Rare, mortelle
  - Syndrome de détresse respiratoire aiguë (= SDRA)
- Pneumopathie bactérienne secondaire :
  - A partir de J5
  - Surinfection par pneumocoque, *S. aureus*, *Hæmophilus influenzae* et BGN (klebsielle, *E. coli*, bacille pyocyanique)



- Bronchite aiguë, exacerbation de BPCO, exacerbation d'asthme
- Otite moyenne aiguë, sinusite
- Atteintes extra-respiratoires : myosites chez l'enfant, MYOCARDITES, péricardites, méningites, GUILLAIN-BARRE, syndrome de Reye



## **REFLEXE**

- Fièvre élevée + myalgies + toux sèche en hiver = grippe, diagnostic clinique !

# **C** **DIAGNOSTIC**

## **1 GENERALITES**

- Diagnostic uniquement clinique dans un contexte d'épidémie/notion de contagé
- Si bilan réalisé :
  - NFS : parfois leuconéutropénie
  - Radio de thorax : normale ou images para-hilaires
- Diagnostic de certitude microbiologique :
  - Indiqué si cas sporadiques hors épidémie, manifestations sévères ou extra-respiratoires
  - Par écouvillonnage des sécrétions nasopharyngées : recherche d'antigènes viraux par ELISA ou immunofluorescence (test de diagnostic rapide) ou PCR
  - Sérologie (2 prélèvements à 2 semaines d'intervalle) d'intérêt rétrospectif
  - Isolement du virus sur culture cellulaire dans les 3 premiers jours sur sécrétions nasopharyngées, sang ou LCR

## **2 GRIPPE A H1N1**

- Pandémie de 2009 déclarée officiellement terminée
- A considérer désormais comme un virus saisonnier (souche incluse dans le vaccin 2010/2011)

## **3 DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS**

- Autres virus : VRS, adénovirus, entérovirus
- Bactéries : *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Coxiella*

## D TRAITEMENT

### 1 GENERALITES

- Le plus souvent en AMBULATOIRE (repos et arrêt de travail)
- Hospitalisation si forme grave ou terrain à risque (grippe maligne = réanimation)
- Si hospitalisation : ISOLEMENT
- Traitement symptomatique :
  - REPOS, hydratation
  - Antipyrétiques
- Rechercher une complication si persistance de la fièvre à 5 jours

### 2 TRAITEMENT ANTIVIRAL

- Réduit la durée de la maladie, la gravité des symptômes et l'incidence des complications respiratoires
- Inhibiteurs de la neuraminidase :
  - Oseltamivir (= Tamiflu®)
    - Traitement de la grippe à partir de 1 an si symptômes typiques en période d'épidémie
    - Dans les 48 heures suivant le début des symptômes
    - Durée = 5 jours
  - Zanamivir (= Relenza®), poudre à inhaler :
    - Traitement de la grippe A ou B à partir de 5 ans si symptômes typiques en période d'épidémie
    - Durée = 5 jours
- Amantadine (= Mantadix®) :
  - Inefficace sur les souches de type B
  - Risque de mauvaise tolérance, peu utilisé

### 3 PREVENTION INDIVIDUELLE

- Vaccination annuelle chez les sujets à risque :
  - > 65 ans
  - Immunodéprimés
  - Professionnels de santé
  - Entourage des nourrissons, des moins de 6 mois présentant des facteurs de risque
- Contre-indiquée chez les sujets allergiques à l'œuf
- Chimio prophylaxie post-exposition :
  - Après un contact avec un cas de grippe en période d'épidémie
  - Par oseltamivir ou zanamivir



#### **4 PREVENTION COLLECTIVE**

- Mesures d'hygiène :
  - Se couvrir la bouche lors d'une toux/d'un éternuement puis se laver les mains
  - Se moucher/cracher dans des mouchoirs en papier à usage unique et le jeter dans une poubelle à couvercle, puis se laver les mains



#### **REFLEXE**

- Prévention = vaccination des sujets à risque
- Si contage récent, possibilité de traitement par inhibiteurs de la neuraminidase (curatif ou prophylactique)

#### **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- Grippe = infection virale très contagieuse, épidémies mondiales régulières
- Risque de formes graves chez les sujets âgés
- Traitement = repos, isolement, inhibiteurs de la neuraminidase dans les 48 h suivant le début des symptômes
- Chimio prophylaxie par mêmes molécules en 48 h post-exposition
- Prévention = vaccination si âge > 65 ans ou terrains à risque

# Infection à VIH



Informier et conseiller en matière de prévention de la transmission sanguine et sexuelle du VIH.  
 Diagnostiquer une infection à VIH. Savoir reconnaître les principales infections opportunistes. Savoir reconnaître les principales pathologies associées à l'infection à VIH.  
 Annoncer les résultats d'une sérologie VIH.  
 Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2010	Recommandations du Groupe d'Experts	Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH. Sous la direction du Pr. Yéni
2008	HAS	Infection VIH-SIDA : dépistage de l'infection par le VIH en France
2007	SPILF/SFLS	Prise en charge du VIH en médecine de ville
2005	Multi Sociétés	Hépatite chronique B et C et co-infection par le VIH
1993	SPILF	Toxoplasmose et Infection HIV
1990	SPILF	Pneumocystose au cours de l'infection à HIV

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2010	VIH et toxoplasmose cérébrale
2009	Bilan IST et viol
2009	Sérologie VIH dans le mal de Pott
2009	VIH avec tuberculose ou pneumocystose
2009	Bilan IST et syphilis

## Pour mieux comprendre

- L'infection à VIH constitue la plus grande pandémie humaine contemporaine d'une infection constamment létale en l'absence de traitement par les infections opportunistes
- Depuis 25 ans, l'épidémie ne cesse de croître. En 2007, le nombre d'individus infectés dans le monde par le VIH était estimé à 33 millions
- Il n'existe à ce jour aucun traitement curatif du VIH ; cependant, la découverte des trithérapies antirétrovirales a permis une grande avancée thérapeutique



# A INTRODUCTION

## 1 AGENT INFECTIEUX

- VIH = Virus de l'Immunodéficience Humaine, virus humain de la famille des rétrovirus (VIH-1 prédominant et VIH-2)



### POUR LES EXPERTS

#### CYCLE DE REPLICATION VIRALE

- Pénétration du virus dans la cellule :
  - Cellules cibles : exprimant les récepteurs **CD4** et corécepteurs **CXCR4** et **CCR5** (**lymphocytes T helper CD4 = T4**, macrophages...)
- Rétrotranscription de l'ARN viral en ADN :
  - Grâce à la **transcriptase inverse**
- Intégration de l'ADN viral dans la cellule infectée :
  - Grâce à une **intégrase virale**
- Production de nouvelles particules virales :
  - Activation d'une **protéase**
  - Libération en extracellulaire et infection d'autres cellules

**Ces protéines sont les cibles des traitements antirétroviraux**

## 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- **Primo-infection** :
  - Entre 2 ET 6 SEMAINES après la contamination
  - Phase de réplication virale intense dans l'organisme
  - Constitution de réservoirs viraux (tissu lymphoïde, ganglions)
  - Perte importante de CD4
- **Phase chronique asymptomatique** (stade A) :
  - Peut durer plusieurs années (en moyenne 10 ans)
  - Contrôle partiel de l'infection par le système immunitaire
  - Perte de 50 à 100 CD4/mm<sup>3</sup>/an (valeur normale des CD4 = 1.000/mm<sup>3</sup>)
- **Phase chronique symptomatique** pré-SIDA (stade B) et **SIDA** (stade C) :
  - SIDA = Syndrome d'ImmunoDéficience Acquisée, stade D'IMMUNODEPRESSION CELLULAIRE
  - Développement des infections opportunistes avec CD4 < 200/mm<sup>3</sup>
- **Evolution : décès** chez les sujets non traités

### 3 TRANSMISSION

- Transmission par les liquides biologiques : SANG, LIQUIDES SEXUELS (sperme, sécrétions vaginales), lait maternel
- Risque majoré si quantité de virus importante (= **CHARGE VIRALE ELEVEE**)
- **Transmission sexuelle :**
  - 98% des contaminations dans le monde, hétéro et homosexuelles (un seul rapport suffit)
  - Facteurs augmentant le risque : RAPPORT ANAL réceptif, lésions génitales (ulcérations), saignements (règles), co-infection d'une autre IST
- **Transmission sanguine :**
  - Transfusion (risque très faible en France)
  - Partage de SERINGUES chez les toxicomanes
  - Accident d'exposition au sang (= AES) chez les personnels de santé (facteurs de risque : aiguille creuse, non port de gants)
- **Transmission mère-enfant :**
  - Période périnatale (= autour de l'accouchement) : 3<sup>ème</sup> trimestre, accouchement, allaitement (contre-indiqué)
  - Transmission materno-fœtale < 2% en France

### 4 EPIDEMIOLOGIE

- **En France :**
  - Prévalence : environ 120.000 personnes infectées
  - 5.000 nouveaux cas/an
  - 60% rapports hétérosexuels, 38% rapports homosexuels, 2% toxicomanes
- **Dans le monde :**
  - Prévalence : environ 35 millions de personnes infectées dont 65% en Afrique subsaharienne et 10% en Asie
  - 2 millions d'enfants infectés
  - 2,5 millions de nouveaux cas/an, 4 millions de décès/an
  - 10% ont accès aux traitements antirétroviraux

## B CLINIQUE

### 1 PRIMO-INFECTION

- Symptomatique chez 50% des sujets
- Signes cliniques devant faire évoquer le diagnostic :
  - SYNDROME PSEUDO-GRIPPAL > 7 jours
  - ERUPTION MACULO-PAPULEUSE +/- généralisée
  - POLYADENOPATHIES



- Pharyngite, ULCERATIONS buccales et génitales
- Douleurs abdominales, diarrhée
- Signes neurologiques (polyradiculonévrite, méningite, paralysie faciale...)
- Infection opportuniste
- Disparaît spontanément en quelques semaines

## **2 PHASE CHRONIQUE**

### **Stade A :**

- Phase chronique asymptomatique
- 50% : POLYADENOPATHIES GENERALISEES (cervicales, axillaires)

### **Stade B :**

- Phase chronique symptomatique avec EVENEMENTS MINEURS
- Signes généraux :
  - AEG et perte de poids
  - Fièvre et diarrhée > 1 mois
  - Sueurs nocturnes
- Signes cutanéomuqueux :
  - Dermite séborrhéique, prurigo, folliculite
  - Verrues, ZONA, CONDYLOMES, DYSPLASIE DU COL
  - Candidose buccale ou génitale
  - Leucoplasie chevelue de la langue (EBV)

### **Stade C = stade SIDA :**

- Ensemble des manifestations opportunistes et tumorales et d'affections liées au VIH, dues à l'immunodépression cellulaire (taux de CD4) : EVENEMENTS MAJEURS
- Infections opportunistes = agent infectieux n'engendrant pas de pathologie chez un sujet sain

### **Pneumocystose** (la plus fréquente) :

- Infection parasitaire à *Pneumocystis jiroveci*
- Contexte : absence de prophylaxie +  $CD4 < 200/mm^3$
- Clinique : pneumopathie interstitielle avec toux sèche et dyspnée + fièvre + absence de réponse à une antibiothérapie classique

### **Toxoplasmose cérébrale :**

- Infection parasitaire à *Toxoplasma gondii*
- Contexte : absence de prophylaxie +  $CD4 < 200/mm^3$
- Clinique : tableau neurologique focal, épilepsie, céphalées, fièvre

### **Infection à CMV :**

- Infection virale

- Contexte :  $CD4 < 50/mm^3$
- Clinique : RETINITE (nécrose hémorragique de l'œil), atteinte digestive (œsophagite, colite), atteinte neurologique (encéphalite)

### **Infections virales :**

- HSV et VZV : infections sévères et récidivantes
- LEMP = leuco-encéphalopathie multifocale progressive (papovavirus JC), affection démyélinisante de la substance blanche avec apparition progressive de troubles neurologiques

### **Infections fongiques :**

- Candidose oropharyngée ou œsophagienne : dues à *Candida*,  $CD4 < 200/mm^3$ , amaigrissement et dysphagie
- Cryptococcose : due à *Cryptococcus neoformans*,  $CD4 < 100/mm^3$ , méningite ou méningo-encéphalite d'apparition progressive
- Cryptosporidiose, microsporidiose, isosporose : dues à *Cryptosporidium*, microsporidies et *Isospora belli*,  $CD4 < 100/mm^3$ , diarrhée chronique
- Histoplasmosse, aspergillose

### **Infections bactériennes :**

- Pneumocoque : 100 fois plus fréquente chez le VIH
- Tuberculose : 7 fois plus fréquente, souvent extrapulmonaire et disséminée
- Mycobactérie atypique : *Mycobacterium avium intracellulaire*, infection disséminée avec fièvre, AEG, anémie

### **Infections tumorales :**

- **Maladie de Kaposi :**
  - Liée au virus oncogène HHV-8
  - Patients homosexuels masculins caucasiens
  - Clinique : atteinte cutanéomuqueuse avec nodules infiltrés violacés évoluant en plaques (= sarcomes) ; risque d'extension pulmonaire et digestive
- **Lymphomes :**
  - Augmentation de la fréquence des LYMPHOMES NON HODGKINIENS (lymphome de Burkitt ++) et hodgkiniens
- **Cancer invasif du col utérin :** plus fréquent chez la patiente VIH
- Cancers ano-rectaux, cancers du poumon : plus fréquents mais non classant SIDA

### **Autres manifestations liées au VIH :**

- **Encéphalopathie au VIH :**
  - Syndrome démentiel progressif tardif



- **Neuropathie périphérique :**

- Atteinte périphérique des membres inférieurs, ascendante, sensitive et douloureuse

- **Insuffisance rénale :**

- Plus fréquente chez le VIH
- Facteurs de risque : âge, sujet noir, co-infections virales,  $CD4 < 200 \text{ mm}^3$ , charge virale élevée
- A part : HIVAN = HIV Associated Nephropathy, syndrome néphrotique d'installation brutale avec insuffisance rénale terminale en quelques mois chez le sujet noir (hyalinose segmentaire et focale)



## **REFLEXE**

- **Syndrome pseudo-grippal d'allure traînante : proposer un dépistage du VIH**
- **Détresse respiratoire aiguë + fièvre chez le VIH : suspecter une pneumocystose**
- **Convulsions + fièvre : suspecter une toxoplasmose cérébrale**

## **C DIAGNOSTIC**

### **1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

- Le diagnostic repose sur les sérologies : test de dépistage puis test de confirmation ; ces tests sont à réaliser **AVEC L'ACCORD DU PATIENT** (ou de la personne de confiance) :
  - **Test de dépistage :**
    - Méthode ELISA, fenêtre sérologique de 22 à 26 jours (délai d'apparition de l'antigène p24 détecté)
    - Ou test rapide si urgence ou accident d'exposition au sang
  - **Test de confirmation :**
    - Western blot (= immunoblot)
  - Si test ELISA positif, réalisation d'un western blot sur le même prélèvement puis réalisation d'un nouveau prélèvement sanguin avec test ELISA
  - Répéter les tests en cas de suspicion de primo-infection (fenêtre sérologique)
- **DECLARATION OBLIGATOIRE** en cas de nouveau diagnostic :
  - Par notification anonyme
  - Initiée par le biologiste, complétée par le clinicien

- Adressée à l'ARS et l'InVS
- Déclaration obligatoire de l'évolution en stade SIDA séparément



### **POUR LES EXPERTS**

#### **NOUVEAU-NE DE MERE SEROPOSITIVE AU VIH**

- PCR virale à la naissance puis à 1, 3 et 6 mois (détection des anticorps non réalisée car persistance des anticorps maternels jusqu'à 18 mois)
- Non infecté si : 2 prélèvements négatifs après l'âge de 1 mois en dehors d'un traitement antirétroviral, ou 3 mois après l'arrêt de l'allaitement
- Infecté si : 2 prélèvements positifs

## **2 BILAN INITIAL**

- Bilan à réaliser à la découverte de la séropositivité au VIH
- **Interrogatoire :**
  - Mode de vie, partenaires sexuels, STATUT VIROLOGIQUE DU CONJOINT, DESIR D'ENFANT
  - Activité professionnelle, conditions de logement
  - Principaux antécédents (IST, hépatites virales, CARDIOVASCULAIRES)
  - Symptômes liés au VIH ou à la primo-infection
  - Expositions à des toxiques : alcool, tabac, TOXICOMANIE
  - Allergie médicamenteuse
  - VACCINATIONS
  - MODE DE CONTRACEPTION
- **Examen clinique :**
  - Poids, taille (BMI), tour de taille/hanche, tension
  - Recherche d'ADENOPATHIES, hépatosplénomégalie
  - Examen de tout le revêtement cutané : sarcome de Kaposi, candidose buccale, leucoplasie de la langue...
  - ORGANES GENITAUX : condylomes, ulcérations
- **Bilan paraclinique :**
  - Recommandé pour tous :
    - Typage lymphocytaire CD4/CD8
    - CHARGE VIRALE (recherche d'ARN plasmatique par PCR) ; facteur pronostique et élément essentiel de la surveillance
    - GENOTYPAGE (= ANTIVIROGRAMME, recherche de mutations de résistance)



- NFS, plaquettes, bilans hépatique et rénaux
- BILAN DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRES
- SEROLOGIES : hépatites A, B et C, syphilis (TPHA VDRL), toxoplasmose, CMV
- Bilan des IST : chlamydia, gonocoque
- Si  $CD4 < 200/mm^3$  :
  - Marqueurs virologiques du CMV (PCR ou antigénémie pp65)
  - Fond d'œil à la recherche d'une rétinite
  - Radio de thorax
- Si  $CD4 < 50/mm^3$  :
  - Recherche de mycobactéries atypiques par hémocultures
- Selon le contexte clinique :
  - Antécédent respiratoire/de tuberculose ou originaire d'un pays endémique : radio de thorax + IDR
  - Facteurs de risque cardiovasculaires ou > 50 ans : ECG
  - Consultation gynécologique avec frottis cervical chez la femme
  - Consultation proctologique chez l'homosexuel masculin
- Bilan SOCIAL, PSYCHOLOGIQUE et NUTRITIONNEL à adapter au patient

### **3 ANNONCE DES RESULTATS D'UNE SEROLOGIE VIH**

#### **Consultation pré-test :**

- Motif de la demande (facteurs de risque de contamination, signes cliniques)
- Rapports sexuels protégés jusqu'aux résultats
- Recueil du CONSENTEMENT ECLAIRE du patient

#### **Consultation post-test :**

- Faite par le médecin qui a prescrit le test, au cours d'une consultation dédiée
- Si négatif :
  - Information sur les moyens de prévention
- Si positif :
  - Réalisation d'un 2<sup>ème</sup> prélèvement sanguin pour confirmation et nouvelle consultation quelques jours après

#### **Annonce d'une sérologie positive :**

- Franche et sincère, sans brutalité ni moralisme (« bienveillante neutralité »)
- Délivrer des messages personnalisés, répondre aux questions et laisser le temps au patient
- Discuter des perspectives de TRAITEMENTS (projet générateur d'espoir)
- Expliquer les modes de TRANSMISSION et les moyens de PREVENTION (préservatif)

- Discuter des conséquences familiales (désir d'enfant, contraception) et professionnelles
- Proposer un dépistage de l'entourage si le patient en informe lui-même son entourage (respect du secret médical, CONFIDENTIALITE)
- Proposer une nouvelle consultation rapprochée
- Instaurer une RELATION DE CONFIANCE



## **REFLEXE**

- Sérologie VIH = accord du patient
- Sérologie VIH positive = **DECLARATION OBLIGATOIRE** et **CONSULTATION D'ANNONCE DIAGNOSTIQUE**
- Confirmation diagnostique = 2<sup>ème</sup> prélèvement sanguin
- Connaître parfaitement le bilan initial d'une découverte de VIH
- **EDUCATION DU PATIENT** : transmission, prévention, port du préservatif

# **D** TRAITEMENT

## **1** **GENERALITES**

- Objectifs du traitement :
  - **Charge virale indétectable (< 50 copies/mL)**
  - **CD4 > 500/mm<sup>3</sup>**
  - Restauration immunitaire et prévention des infections opportunistes
- Modalités :
  - Traitement antirétroviral A VIE à partir de son initiation
  - Après génotypage du virus
  - **EDUCATION** thérapeutique indispensable pour éviter les résistances
  - Décision prise en accord avec le patient après préparation psychologique
  - Pas d'urgence à initier un traitement
- Indications du traitement antirétroviral :
  - **CD4 < 500/mm<sup>3</sup>** et patient motivé et observant
  - Molécules :
    - **Association de 2 inhibiteurs nucléosidique/nucléotidiques** (ex. : ténofovir + emtricitabine = Truvada®) :
      - **+ 1 inhibiteur non nucléosidique** (ex. : efavirenz, névirapine)
      - **Ou + 1 inhibiteur de protéase** (ex. : atazanavir, darunavir)



- Prophylaxie des infections opportunistes :
  - **Pneumocystose et toxoplasmose** si sérologie toxoplasmose positive :
    - Si  $CD4 < 200/mm^3$
    - Par **Bactrim®** (= triméthoprim + sulfaméthoxazole) *per os*
    - Si allergie aux sulfamides : dapson + pyriméthamine + acide folinique ; atovaquone ou aérosols de pentamidine pour la pneumocystose
  - **Mycobactéries atypiques** :
    - Si  $CD4 < 50/mm^3$
    - Par **azithromycine** *per os*
  - Arrêt quand  $CD4 > 200/mm^3$  à 2 reprises à 3 mois d'intervalle

## **2 SURVEILLANCE**

### Pour tous les patients :

- Prévention transmission VIH (port du préservatif)
- Sérologies hépatites et syphilis si conduites à risque
- Sérologies toxoplasmose et CMV annuelles si négatives
- Examen gynéco + frottis annuel chez les femmes
- Examen proctologique annuel chez les hommes homos ou bisexuels

### Pour les patients sans traitement antirétroviral :

- Bilan biologique tous les 6 mois :
  - $CD4$ , charge virale, NFS plaquettes, transaminases,  $\gamma GT$ , glycémie, créatininémie

### Pour les patients sous traitement antirétroviral :

- 2 à 4 semaines après l'initiation du traitement puis tous les 3 à 6 mois selon l'état clinique et biologique
- OBSERVANCE :
  - Evaluation et motivation à chaque consultation
  - Élément de la réussite du traitement
- TOLERANCE :
  - Clinique : effets indésirables (LIPODYSTROPHIE, troubles digestifs, psychiques, cutanés...)
  - Biologique : NFS plaquettes, bilans hépatiques et rénaux, cholestérol, triglycérides, glycémie
- EFFICACITE :
  - A 1 et 3 mois après l'initiation du traitement puis tous les 3 à 6 mois
  - Charge virale (devant être  $< 400$  copies/mL à 3 mois et indétectable à 6 mois)
  - $CD4$
  - NFS plaquettes, bilans hépatiques et rénaux, bilan lipidique

### 3 VACCINATIONS

- Généralités :
  - Diminution de l'efficacité des vaccins due à l'immunodépression
  - Vaccins vivants : CONTRE-INDIQUES si  $CD4 < 200/mm^3$  (ROR, varicelle, fièvre jaune, *Rotavirus*, BCG) ; **BCG toujours contre-indiqué** car risque de BCGite généralisée
  - Vacciner si possible quand  $CD4 > 500/mm^3$
- Indications :
  - **Tétanos et diphtérie** : chez tous les patients tous les 10 ans
  - **Pneumocoque** : chez tous les patients tous les 5 ans
  - **Grippe** : chez tous les patients, annuelle
  - **Hépatite B** : chez tous les patients séronégatifs au VHB
  - **Hépatite A** : chez les sujets non immunisés avec une hépatopathie (VHB, VHC, cirrhose), ou homosexuels masculins ou voyage en zone d'endémie
  - **Fièvre jaune** : vaccin vivant, si voyage en zone d'endémie et  $CD4 > 200/mm^3$

### 4 INFECTIONS OPPORTUNISTES, DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

#### Pneumocystose :

- Infection parasitaire à *Pneumocystis jiroveci*
- Contexte : absence de prophylaxie +  $CD4 < 200/mm^3$
- Clinique : pneumopathie interstitielle avec toux sèche et dyspnée + fièvre + absence de réponse à une antibiothérapie classique
- Diagnostic :
  - LBA : recherche de KYSTES de *P. jiroveci* à l'examen direct
  - Radio de thorax : syndrome alvéolo-interstitiel bilatéral
  - Gaz du sang : hypoxie + hypocapnie
- Traitement :
  - Hospitalisation
  - Cotrimoxazole (= BACTRIM®) forte dose IV pendant 3 semaines
  - Si allergie : atovaquone ou aérosol de pentamidine
  - Corticothérapie si  $PaO_2 < 70$  mmHg
  - Puis prophylaxie secondaire par Bactrim®

#### Toxoplasmose cérébrale :

- Infection parasitaire à *Toxoplasma gondii*
- Contexte : absence de prophylaxie +  $CD4 < 200/mm^3$
- Clinique : tableau neurologique focal, épilepsie, céphalées, fièvre
- Diagnostic :
  - TDM ou IRM cérébrales en urgence : abcès cérébraux multiples en COCARDE
  - Sérologie toxoplasmose positive (non contributive)
  - Si pas d'amélioration sous 15 jours de traitement, biopsie cérébrale



- Traitement :
  - Hospitalisation
  - Association pyriméthamine + sulfadiazine + acide folinique pendant 6 semaines
  - Ou Bactrim® IV
  - Traitement de convulsions si besoin
  - Puis prophylaxie secondaire par Bactrim®

#### **Infection à CMV :**

- Infection virale
- Contexte :  $CD4 < 50/mm^3$
- Clinique : RETINITE (nécrose hémorragique de l'œil), atteinte digestive (œsophagite, colite), atteinte neurologique (encéphalite)
- Diagnostic :
  - PCR CMV ou antigénémie pp65 positive
  - Fond d'œil et angiographie pour la rétinite
  - Digestifs : coloscopie + biopsies, ulcérations inflammatoires et inclusions virales
- Traitement :
  - Hospitalisation
  - Foscarnet ou ganciclovir IV 2 à 3 semaines
  - Puis relais *per os* à demi-dose de valganciclovir

#### **Infections virales :**

- HSV et VZV : infections sévères et récidivantes
- LEMP = leuco-encéphalopathie multifocale progressive (papovavirus JC), affection démyélinisante de la substance blanche avec apparition progressive de troubles neurologiques :
  - Diagnostic :
    - IRM cérébrale : hypodensités T1 de la substance blanche, hyperT2, non rehaussées avec le produit de contraste
    - PCR virale et biopsie cérébrale si PCR négative
  - Pas de traitement spécifique

#### **Infections fongiques :**

- Candidose oropharyngée ou œsophagienne :
  - Dues à *Candida*,  $CD4 < 200/mm^3$
  - Clinique : amaigrissement et dysphagie
  - Diagnostic : clinique, si besoin endoscopie + biopsies
  - Traitement : fluconazole pendant 7 à 10 jours

- Cryptococcose :
  - Due à *Cryptococcus neoformans*, CD4 < 100/mm<sup>3</sup>
  - Clinique : méningite ou méningo-encéphalite d'apparition progressive
  - Diagnostic :
    - PL : coloration à l'encre de chine positive
    - Antigène cryptococcique dans le sang et le LCR
  - Traitement :
    - Amphotéricine B IV + flucytosine IV ou *per os*
    - Relais pas fluconazole IV
- Cryptosporidiose, microsporidiose, isosporose :
  - Dues à *Cryptosporidium*, microsporidies et *Isospora belli*, CD4 < 100/mm<sup>3</sup>
  - Clinique : diarrhée chronique
  - Diagnostic : parasitologie des selles
- Histoplasmosse, aspergillose

### **Infections bactériennes :**

- Pneumocoque : 100 fois plus fréquente chez le VIH
- Tuberculose : 7 fois plus fréquente, souvent extrapulmonaire et disséminée
- Mycobactérie atypique : *Mycobacterium avium intracellulaire*, infection disséminée avec fièvre, AEG, anémie
  - Diagnostic :
    - Hémocultures spécifiques (Isolator<sup>®</sup>) ou biopsies
  - Traitement :
    - Association clarithromycine + éthambutol + rifabutine pendant 3 à 6 mois

### **Infections tumorales :**

- **Maladie de Kaposi :**
  - Liée au virus oncogène HHV-8
  - Patients homosexuels masculins caucasiens
  - Clinique : atteinte cutanéomuqueuse avec nodules infiltrés violacés évoluant en plaques (= sarcomes) ; risque d'extension pulmonaire et digestive
  - Diagnostic : clinique + biopsies
  - Traitement : chimiothérapie dans les formes sévères (par taxanes)

## **5 CAS PARTICULIERS**

### **Femme enceinte :**

- Traitement antirétroviral toujours indiqué
- Si patiente déjà traitée : poursuite du traitement en évitant les molécules fœtotoxiques
- Si patiente non traitée (CD4 > 500/mm<sup>3</sup>) : bithérapie AZT-3TC



- Actuellement en France : transmission materno-fœtale de 1 à 2% contre 15 à 20% en l'absence de traitement
- Accouchement :
  - Charge virale basse,  $CD4 > 500/mm^3$  : voie basse possible, contre-indications des gestes invasifs + AZT IV jusqu'au clampage du cordon
  - Charge virale haute : césarienne + AZT IV
- Nouveau-né : AZT dès la naissance, **CONTRE-INDICATION DE L'ALLAITEMENT MATERNEL**, surveillance régulière

#### Co-infection VIH/Hépatites virales :

- Aggrave les lésions hépatiques et augmente la survenue de carcinome hépatocellulaire
- Diminue les chances de guérison des hépatites
- Attention aux interactions médicamenteuses et aux contre-indications hépatiques des trithérapies

### SYNTHESE ET MOTS CLES



- VIH = IST + maladie à déclaration obligatoire + ALD 30, prise en charge à 100%
- Clinique :
  - Primo-infection : syndrome pseudo-grippal, adénopathies, éruption cutanée, ulcération, parfois asymptomatique
  - Stade SIDA : infections opportunistes
- Diagnostic : sérologie + 2<sup>ème</sup> confirmation, avec accord du patient +++
- Principales infections opportunistes :
  - Pneumocystose : pneumopathie bilatérale grave, diagnostic = LBA, traitement = Bactrim® IV +/- corticothérapie
  - Toxoplasmose : abcès cérébraux, diagnostic = TDM, traitement = pyriméthamine + sulfadiazine + acide folinique
- Traitement VIH = trithérapie A VIE dès  $CD4 < 500/mm^3$  + éducation observance + prophylaxie infections opportunistes :
  - Toxo et pneumocystose : Bactrim® si  $CD4 < 200/mm^3$
  - Mycobactéries atypiques : azithromycine si  $CD4 < 50/mm^3$
- Allaitement maternel contre-indiqué et rapports sexuels protégés ++

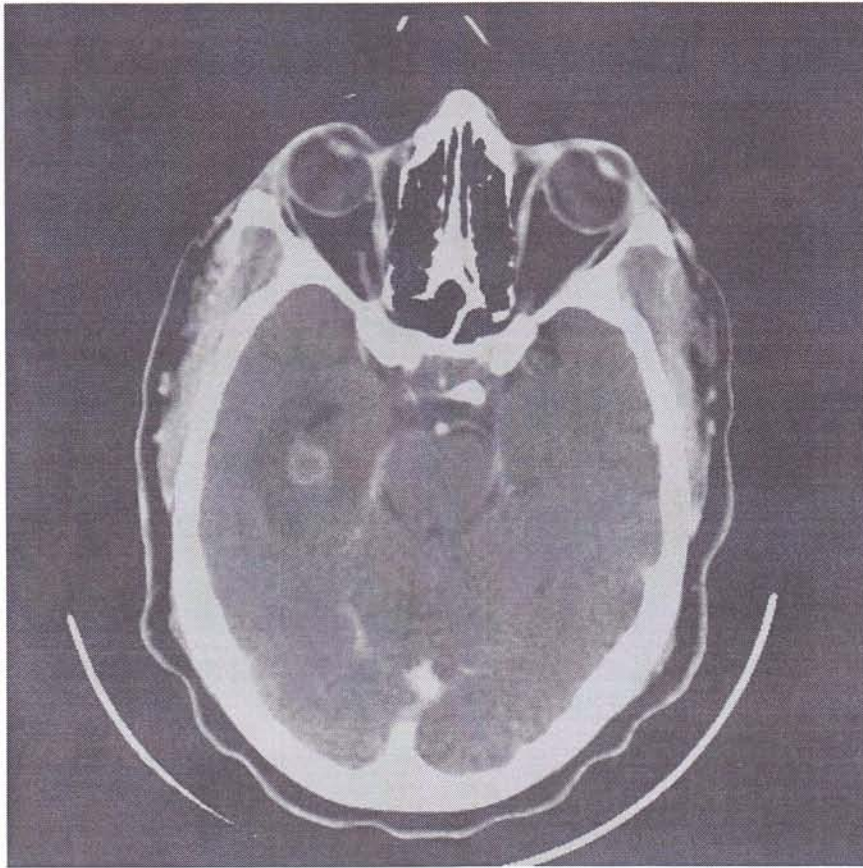


Figure 1 : Toxoplasmose cérébrale



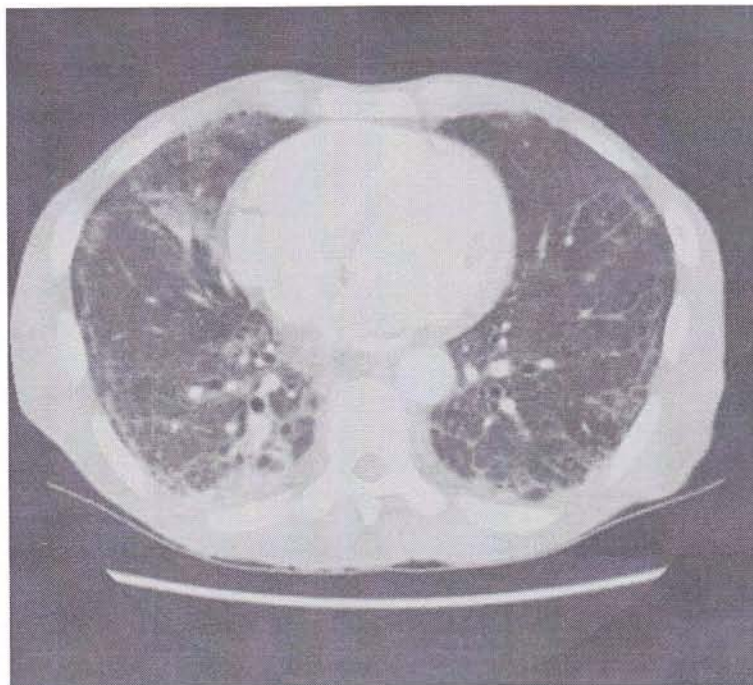
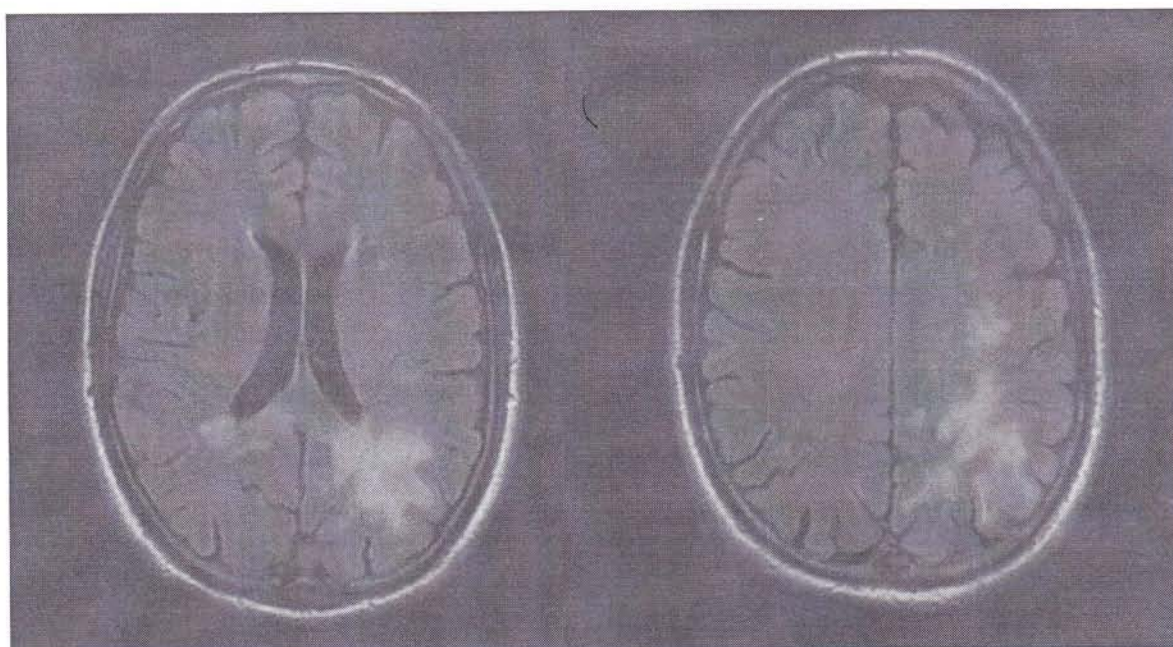


Figure 2 : Pneumocystose



Figures 3 et 4 : LEMP



## ITEM 86

# Infections bronchopulmonaires



Diagnostiquer une bronchiolite du nourrisson, une pneumopathie, une bronchopneumopathie de l'enfant ou de l'adulte.

Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2010	AFSSAPS/SPILF	Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte
2006	SPILF	Infections des voies respiratoires basses de l'immunocompétent
2005	AFSSAPS	Bronchiolites, bronchites, pneumonies aiguës communautaires, bronchite chronique obstructive

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2010	Insuffisance respiratoire aiguë chez un nourrisson
2009	VIH et tuberculose ou pneumocystose
2004	Pneumocystose et leucémie lymphoïde chronique

## Pour mieux comprendre

- La partie traitant des infections pulmonaires de l'enfant sera traitée dans le polycopié de Pédiatrie
- Les pneumopathies aiguës communautaires sont des infections peu fréquentes mais potentiellement graves. Elles peuvent être traitées en ville ou en hospitalisation selon les situations, par une antibiothérapie généralement probabiliste
- Les bronchites sont l'infection respiratoire basse la plus fréquente en France. Elles sont le plus souvent d'origine virale et ne doivent pas être traitées par antibiothérapie systématiquement



# Pneumonies aiguës communautaires de l'adulte

---

## A INTRODUCTION

---

### 1 AGENTS INFECTIEUX

#### Bactéries :

- **Pneumocoque** (pneumonie franche lobaire aiguë = PFLA) = le plus fréquemment retrouvé, grave ++, risque de décès précoce
- **Bactéries intracellulaires :**
  - Mycoplasme (*M. pneumoniae*) : sujets jeunes
  - *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia psittaci* (contact avec les oiseaux)
  - Légionelle (*L. pneumophila*), grave : BGN aquatique ubiquitaire, réservoir = eau souillée, climatiseurs, pas de transmission interhumaine
- **Anaérobies** si pneumopathie d'inhalation
- Staphylocoque doré et entérobactéries chez le sujet âgé

Virus : VRS ++, grippe

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Contamination aérienne par pénétration des bactéries et propagation dans l'arbre trachéo-bronchique
- Rarement, contamination hématogène
- Si troubles de la conscience : inhalation du carrefour oropharyngé
- Tabagisme : altération de l'appareil muco-ciliaire et activité des macrophages diminuée
- Alcoolisme : diminution du réflexe glottique

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Incidence annuelle : 10/1.000
- Mortalité importante, varie selon le germe et le terrain

- Facteurs de risque :
  - TABAGISME
  - Dénutrition
  - Pathologie pulmonaire chronique, asthme, antécédents de tuberculose
  - Age élevé, vie en institution
  - Comorbidités (diabète, cirrhose)
- Légionellose : ETHYLISME, tabagisme, immunodépression, sexe masculin



## **REFLEXE**

- Terrain de la légionellose : homme alcool-tabagique ++, contamination par les tours aéroréfrigérées

## **B CLINIQUE**

### **1 FORMES COMMUNES**

**Interrogatoire** : antécédents, notion de contag, mode de vie, contact avec les oiseaux

#### **PFLA** :

- Début brutal
- SYNDROME INFECTIEUX FRANC : fièvre à 39/40°C, frissons, malaise général
- Signes fonctionnels : toux productive, expectoration purulente voire hémoptoïque, douleur thoracique
- Herpès labial
- Auscultation : syndrome de condensation (râles, matités, souffle tubaire)

**Pneumopathie atypique** (germe intracellulaire ++):

- Début progressif
- Syndrome infectieux modéré : fièvre à 38°C, absence de frisson
- Signes fonctionnels : TOUX SECHE, peu d'expectoration
- Auscultation : discrets râles bronchiques
- **Mycoplasme** : éruption cutanée (ectodermose pluri-orificielle), rhinopharyngite sans angine
- **Légionellose** : syndrome pseudo-grippal de début brutal, fièvre > 40°C, TROUBLES NEUROLOGIQUES, TROUBLES DIGESTIFS (diarrhée)



## 2 COMPLICATIONS

- Locales : abcès, empyème, pleurésie, insuffisance respiratoire
- Générales : bactériémie, choc septique, localisations secondaires (méningite, arthrite)
- Décompensation de comorbidités ++



### REFLEXE

- Pneumopathie à début brutal + herpès labial = PFLA
- Pneumopathie + éruption cutanée chez le sujet jeune = mycoplasme
- Pneumopathie + troubles neurologiques et digestifs = légionellose

## C DIAGNOSTIC

### 1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

#### Imagerie :

- Radiographie thoracique face et profil INDISPENSABLE :
  - Retard possible sur la clinique
  - PFLA : opacité homogène d'un lobe avec bronchogramme aérien, non rétractile
  - Pneumopathie interstitielle : réticulation en nid d'abeille et/ou micronodules disséminés à prédominance basale
  - Légionellose : opacités floues, confluentes, arrondies, non systématisées
- Scanner thoracique si radio d'interprétation difficile

#### Biologie : syndrome inflammatoire biologique (NFS, CRP)

- **Légionellose** : lymphopénie, atteinte rénale et hépatique, augmentation des CPK et hyponatrémie
- **Mycoplasme** : anémie hémolytique auto-immune (test de Coombs), thrombopénie auto-immune, présence d'agglutinines froides

#### Identification du germe : uniquement si hospitalisation :

- Non documentée dans 50% des cas
- **Hémocultures** pour le pneumocoque
- **Examen cyto bactériologique des crachats :**
  - Examen direct
  - Culture si cellules épithéliales < 10/champ et PN > 25/champ
- Techniques invasives : lavage broncho-alvéolaire, prélèvement distal protégé
- **Antigénurie** (recherche d'antigène dans les urines), légionelle et pneumocoque si grave
- Sérologie pour mycoplasme et chlamydia (à répéter à 15 jours)

## 2 DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

- Tuberculose (pneumopathie traînante et résistante aux traitements)
- Embolie pulmonaire
- Cancer
- Insuffisance cardiaque



### **REFLEXE**

- **Pneumopathie résistant aux traitements habituels = rechercher une TUBERCULOSE !**

## D TRAITEMENT

### 1 CRITERES D'HOSPITALISATION

- Critères ne devant pas remettre en cause le bon sens clinique du praticien

**Hospitalisation en médecine :** si  $\geq 1$  des critères suivants (score CRB65) :

- Confusion
- Fréquence Respiratoire  $\geq 30$ /min
- Tension artérielle  $< 9/6$  (Blood pressure)
- Age physiologique  $> 65$  ans

**Hospitalisation en réanimation (score de Fine) :**

- 1 critère parmi :
  - Choc septique nécessitant vasopresseurs
  - Insuffisance respiratoire aiguë nécessitant une intubation
- Ou 3 critères parmi :
  - Fréquence respiratoire  $\geq 30$  min
  - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
  - Atteinte multi-lobaire
  - Confusion
  - Hyperurémie
  - Leucopénie  $< 4.000/\text{mm}^3$
  - Thrombopénie  $< 100.000/\text{mm}^3$
  - Température  $< 36^\circ\text{C}$
  - Hypotension

### 2 ANTIBIOTHERAPIE

- Durée : 10 jours



• Antibiothérapies recommandées :

Terrain		1 <sup>ère</sup> intention	Si échec à 48 h
Adultes sans signe de gravité			
Adultes sains			
	Suspicion pneumocoque	Amoxicilline	Macrolide ou télithromycine ou pristinamycine ou FQAP
	Suspicion bactérie atypique	Macrolide	Amoxicilline ou télithromycine ou pristinamycine ou FQAP
	Pas de signe d'orientation	Amoxicilline	Macrolide ou télithromycine ou pristinamycine ou FQAP
		Ou télithromycine Ou pristinamycine	-
Adultes avec comorbidités ou âgés		Augmentin® Ou C3G Ou FQAP	-
Adultes avec signes de gravité (médecine)			
Adultes sains		Amoxicilline	Associer un macrolide ou substitution par télithromycine ou pristinamycine
		Ou télithromycine Ou pristinamycine	-
Adultes avec comorbidités ou âgés		Augmentin® ou C3G	Associer un macrolide
		Ou FQAP	-
Adultes avec signes de gravité (réanimation)			
Cas général		C3G IV + macrolide IV Ou FQAP	-
Suspicion pyocyanique		Tazocilline + aminoside + macrolide ou FQAP	-

**Si pneumopathie d'inhalation** : Augmentin® ou C3G + Flagyl®

**Si confirmation légionellose :**

- Forme non grave : macrolide ou FQAP
- Forme grave : association de 2 parmi FQAP, macrolide (érythromycine) et rifampicine
- Durée : 14 à 21 jours
- Pas d'isolement respiratoire (pas de transmission interhumaine)

### **3 TRAITEMENTS ASSOCIES ET SUIVI**

- **REEVALUATION A 48 H** : régression du syndrome inflammatoire clinique et biologique, amélioration des signes radiologiques
- Modification de l'antibiothérapie si absence d'amélioration (cf. tableau)
- Traitements associés : oxygénothérapie, KINESITHERAPIE RESPIRATOIRE, ponction et drainage si épanchement associé
- Envisager à distance une endoscopie chez le fumeur à la recherche d'une néoplasie sous-jacente
- **Légionellose : DECLARATION OBLIGATOIRE A L'ARS**, enquête autour du cas
- **VACCINATION ANTIPNEUMOCOCCIQUE** si pathologie respiratoire chronique ou antécédent d'infection grave à pneumocoque



### **REFLEXE**

- **Pneumopathie à pneumocoque non grave** : amoxicilline 10 jours, si échec à 48 h, switch par macrolide ou FQAP
- **Si réanimation** : C3G + macrolide ou FQAP
- **Légionellose** : macrolide, FQAP, rifampicine + **DECLARATION OBLIGATOIRE**



## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Pneumopathies aiguës communautaires :
  - Pneumocoque
  - Intracellulaires : légionellose si âgé, mycoplasme si jeune
- Risque de complications important, hospitalisation si score CRB65  $\geq 1$
- Signes d'orientation biologiques :
  - Hyperleucocytose à PNN : pneumocoque
  - Cytolyse, rhabdomyolyse, insuffisances hépatiques et rénale : légionelle
  - Anémie hémolytique auto-immune, agglutinines irrégulières : mycoplasme
- Traitement :
  - Antibiothérapie probabiliste (le plus souvent amoxicilline)
  - Oxygénothérapie, kiné respi
  - Déclaration obligatoire si légionellose + enquête autour du cas
- Vaccination antipneumococcique (Pneumo23<sup>®</sup>) à distance
- Endoscopie à distance chez le fumeur

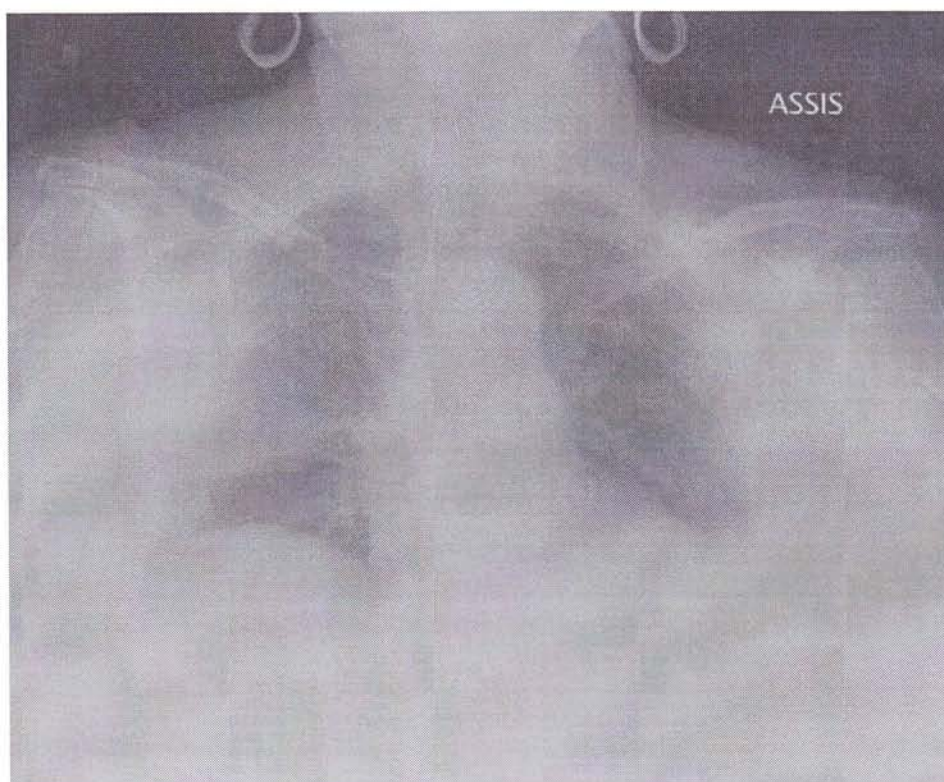


Figure 1 : PFLA lobe moyen

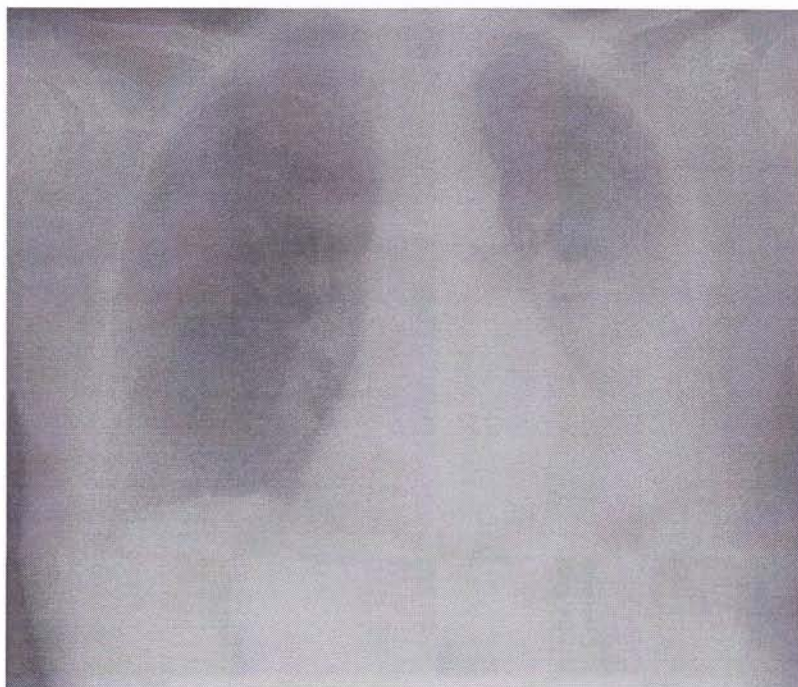


Figure 2 : PFLA lobe inférieur gauche

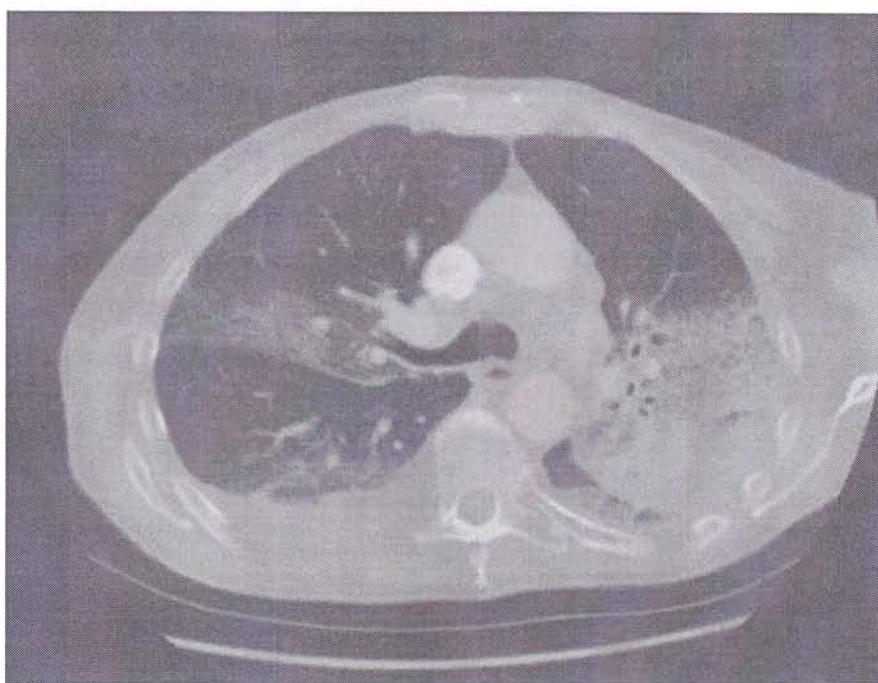


Figure 3 : PFLA lobe inférieur gauche (même patient)



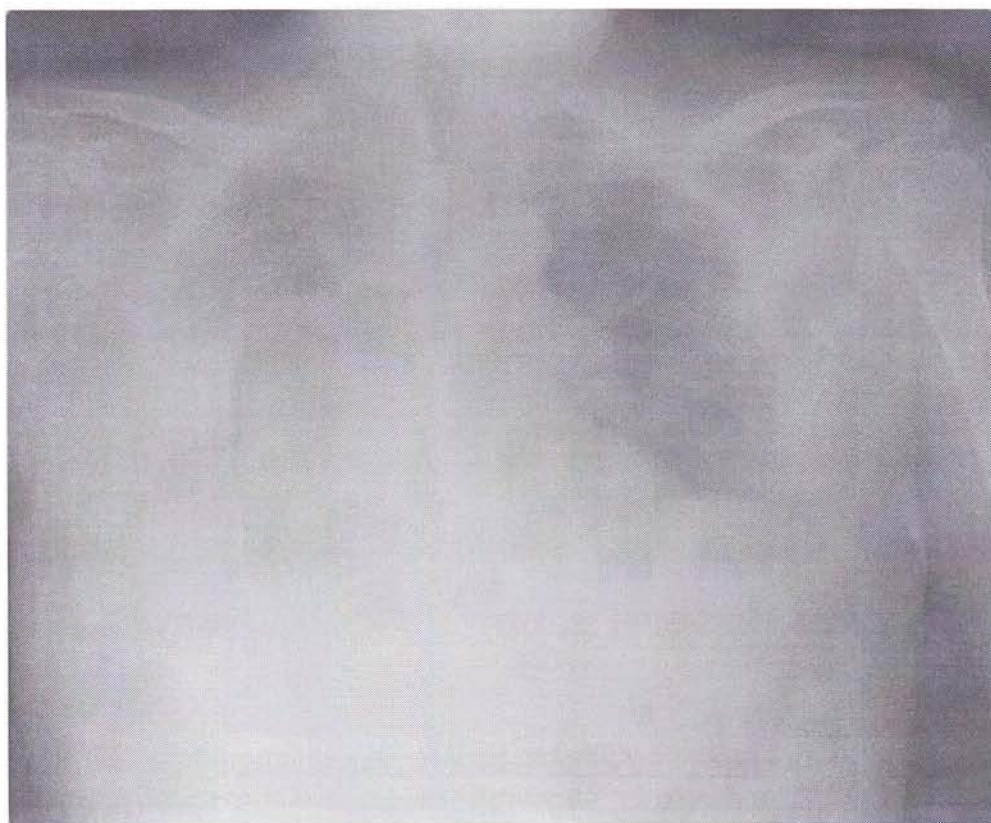


Figure 4 : Légionellose

# Bronchites et EABPCO

## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Bronchite aiguë : origine VIRALE +++ chez le sujet sain (myxovirus, adénovirus...)
- EABPCO = exacerbation aiguë de bronchopneumopathie chronique obstructive :
  - Virale ou bactérienne
  - Bactéries : pneumocoque, *Hæmophilus influenzae* et *Moraxella catarrhalis*

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Bronchite aiguë du sujet sain :
  - Inflammation aiguë des bronches et des bronchioles
- EABPCO : origine multifactorielle :
  - Colonisation des voies respiratoires par des bactéries et épisode de surinfection = exacerbation
  - Facteurs exogènes : pollution, conditions socio-économiques défavorables
  - Facteurs endogènes : déficit en alpha-1-antitrypsine, hyperréactivité bronchique, prématurité, sexe féminin, RGO
- Bronchite chronique = toux + expectoration pendant plus de 3 mois par an 2 années consécutives
- Stades de la BPCO :

Stades	VEMS/CV	VEMS	Clinique approximative
0	> 70%		Pas de dyspnée d'effort
I	< 70%	≥ 80%	Pas de dyspnée d'effort
II	< 70%	Entre 50 et 80%	Dyspnée d'effort
III	< 70%	Entre 30 et 50%	Dyspnée d'effort
IV	< 70%	< 30% ou < 50% + insuffisance respiratoire ou cardiaque droite	Dyspnée au moindre effort/au repos



### **3** **EPIDEMIOLOGIE**

- 4 millions de bronchites aiguës par an en France (absentéisme)
- BPCO = problème de santé publique majeur, origine principale = TABAGISME
- Patients à risque de décompensation :
  - VEMS < 30%
  - Hypoxémie de repos < 60 mmHg
  - Exacerbations fréquentes  $\geq 4$ /an
  - Corticothérapie au long cours
  - Comorbidités
  - Antécédent de pneumonie

## **B** **CLINIQUE ET DIAGNOSTIC**

### **1** **BRONCHITE AIGUE**

- Toux sèche parfois prolongée
- Douleurs thoraciques à type de brûlures
- Expectoration muqueuse, parfois purulente sans rapport avec une infection bactérienne
- Fièvre inconstante
- Toux prolongée > 3 semaines : évoquer une COQUELUCHE

### **2** **EABPCO**

- Majoration de la toux, de l'expectoration et de la purulence de celle-ci
- Freinage bronchique, dyspnée
- Fièvre absente ou modérée
- En faveur d'une origine bactérienne :
  - Franche PURULENCE des crachats
  - Ou triade d'Anthonisen : augmentation du volume de l'expectoration et de la purulence et augmentation de la dyspnée
  - Persistance supérieure à 4 jours
- Complication : INSUFFISANCE RESPIRATOIRE AIGUE



## **REFLEXE**

- Toux sèche prolongée : éliminer coqueluche (PCR sur sécrétions nasopharyngées)
- EABPCO : argument pour une origine bactérienne = PURULENCE des crachats ++

### **3 EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

- AUCUN dans les formes simples
- Si signe de mauvaise tolérance : gaz du sang artériel (hypoxémie, hypercapnie, acidose ventilatoire) + radiographie de thorax (élimine une pneumonie)

## **C TRAITEMENT**

### **1 BRONCHITE AIGUE**

- ABSTENTION ANTIBIOTIQUE
- Traitement ambulatoire symptomatique
- Si persistance des signes cliniques, investigations complémentaires

### **2 EABPCO**

#### **Indications précises de l'antibiothérapie :**

- Dyspnée d'effort en dehors de toute exacerbation et expectoration franchement purulente verdâtre :
  - Amoxicilline
  - Ou céfuroxime-axétil (Zinnat<sup>®</sup>), cefpodoxime-proxétil (Orelox<sup>®</sup>), céfotiam-hexétil (Takétiam<sup>®</sup>)
  - Ou macrolide ou pristnamycine ou télithromycine
- Dyspnée au moindre effort ou dyspnée de repos en dehors de toute exacerbation :
  - Amoxicilline-acide clavulanique
  - Ou céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération intraveineuse
  - Ou lévofloxacine
- Durée : 7 à 10 jours (sauf macrolide, pristnamycine, télithromycine : 4 à 5 jours)



- Traitement associés :
  - KINESITHERAPIE RESPIRATOIRE
  - Ventilation non invasive (VNI) si besoin
  - Oxygénothérapie si besoin (objectif saturation > 90%)
  - Bronchodilatateurs
  - Corticoïdes systémiques si réversibilité documentée de l'obstruction bronchique
- Consultation de contrôle 4 à 6 semaines après :
  - Réévaluation BPCO
  - Radio de thorax
- Prévention : **ARRET DU TABAC AVEC AIDE AU SEVRAGE** et **VACCINATIONS** antigrippale et antipneumococcique

### SYNTHESE ET MOTS CLES



- Bronchite de l'adulte sain = pas d'antibiotique
- EABPCO : antibiothérapie si suspicion infection bactérienne (expectorations purulentes) :
  - Amoxicilline si dyspnée d'effort
  - Augmentin® si dyspnée de repos
  - Kiné respi
- Traitement le plus efficace = **ARRET DU TABAC**

## ITEM 90

# Infections naso-sinusiennes de l'enfant et de l'adulte



Diagnostiquer une rhinosinusite aiguë.  
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2005	AFSSAPS	Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'enfant et de l'adulte

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

## Pour mieux comprendre

- Les sinus sont les cavités aériennes du massif facial, portant le nom de l'os où elles sont creusées
- La sinusite est l'infection d'une ou des cavités sinusiennes, d'origine souvent virale et parfois bactérienne par surinfection
- C'est une infection très fréquente, souvent banale mais pouvant se compliquer



## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Origine virale ou bactérienne
- Agents infectieux déclencheurs = principalement les virus (*Rhinovirus*, myxovirus, adénovirus)
- Bactéries :
  - Chez l'adulte :
    - *Hæmophilus influenzae* (30% sécrétrices de  $\beta$ -lactamase)
    - *Streptococcus pneumoniae* (50% de sensibilité diminuée à la pénicilline et résistant aux macrolides)
    - *Moraxella catarrhalis*
    - *Staphylococcus aureus* dans les sinusites sphénoïdales
    - Germes anaérobies dans les sinusites à point de départ dentaire
  - Chez l'enfant :
    - *Hæmophilus influenzae*
    - *Streptococcus pneumoniae*
    - Ethmoïdites : *Hæmophilus influenzae b* ou staphylocoque

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE ET EPIDEMIOLOGIE

- Infection initialement virale (rhinopharyngite) puis surinfection bactérienne dans 2% des cas
- Répartition de l'atteinte sinusienne = correspond à l'âge où les cavités se forment :
  - Sinusite maxillaire = à partir de 3 ans, la plus FREQUENTE, parfois origine dentaire
  - Ethmoïdite = sinus présent dès la naissance (GRAVE)
  - Sinusite frontale = à partir de 10 ans, rare
  - Sinusite sphénoïdale = à partir de 15 ans, rare

## B CLINIQUE

### 1 SINUSITE MAXILLAIRE

- Débute sous la forme d'une rhinopharyngite puis surinfection bactérienne
- Association d'un syndrome infectieux (fièvre, asthénie) et de signes locaux, pus au niveau de méat moyen à l'examen de la fosse nasale

**Critères diagnostiques de la sinusite maxillaire aiguë bactérienne de l'adulte :**

- Présence d'au moins 2 des 3 critères majeurs suivants :
  - Persistance ou augmentation des DOULEURS SINUSIENNES INFRA-ORBITAIRES malgré un traitement symptomatique (antalgique, antipyrétique, décongestionnant) pris au moins pendant 48 h
  - Type de la douleur : unilatérale, augmentation quand la tête est penchée en avant, pulsatile, acmé en fin d'après-midi et la nuit
  - Augmentation de la rhinorrhée et de sa purulence, notamment UNILATERALE
- Critères mineurs (renforcent la suspicion diagnostique) :
  - Persistance de la fièvre après 3 jours d'évolution
  - Persistance de l'obstruction nasale, éternuements, gêne pharyngée, toux
  - Cacosmie (perception d'odeurs désagréables) en cas de porte d'entrée dentaire
- Chez l'enfant :
  - Forme subaiguë : rhinopharyngite ne s'améliorant pas malgré un traitement symptomatique
  - Forme sévère : fièvre  $> 39^{\circ}\text{C}$ , céphalée, rhinorrhée purulente, œdème périorbitaire (avis spécialisé)

**2 SINUSITE FRONTALE**

- Association d'un syndrome infectieux (fièvre, asthénie) et de signes locaux
- DOULEUR SUS-ORBITAIRE bien localisée, pulsatile, unilatérale, augmentée en position déclive de la tête
- Rhinorrhée antérieure purulente

**3 SINUSITE SPHENOIDALE**

- Association d'un syndrome infectieux (fièvre, asthénie) et de signes locaux
- Rare mais grave, diagnostic difficile
- Douleurs tenaces, profondes, RETRO-ORBITAIRES irradiant vers le vertex ou la région occipitale, nocturnes, insomniantes, rebelles aux antalgiques
- Rhinorrhée postérieure purulente, écoulement purulent de l'ostium de sinus sphénoïdal

**4 SINUSITE ETHMOIDALE = ETHMOIDITE**

- Concerne les enfants et les nourrissons
- Rare mais GRAVE, URGENCE
- Association d'un syndrome infectieux sévère (fièvre  $> 39^{\circ}\text{C}$ , asthénie, prostration) et de signes locaux
- Rhinorrhée purulente provenant du méat moyen
- ŒDEME débutant à l'angle de l'œil interne gagnant les paupières



## 5 COMPLICATIONS

- Orbitaires (ethmoïde et sinusite frontale) :
  - Abscess sous-périosté, exophtalmie
  - CELLULITE avec chémosis, exophtalmie modérée et douleurs à la mobilisation
  - PHLEGMON et chémosis énorme, exophtalmie importante et douloureuse, œdème violacé des paupières
  - Urgence : mydriase paralytique, immobilité du globe, anesthésie cornéenne (drainage ++)
- Neuro-méningées (sinusites frontales et sphénoïdales) :
  - Méningite à pneumocoque
  - Thrombophlébite du sinus caverneux ou du sinus longitudinal supérieur (staphylocoque ++), paralysie III, IV, VI
  - Abscess cérébral (streptocoque et anaérobies)
  - Empyème sous-dural
- Sinusite maxillaire bloquée : exacerbation des douleurs et disparition de la rhinorrhée (nécessité de drainage méatique inférieur)

## 6 SINUSITES CHRONIQUES

- Poussées de surinfections régulières sur plus de 12 semaines avec persistance d'anomalies radiologiques entre les poussées
- Rhinorrhée purulente antérieure et postérieure avec gêne pharyngée, toux et expectoration matinale
- Formes unilatérales = facteurs locaux :
  - INFECTIONS DENTAIRES, granulome apical dentaire, amalgame dentaire dans le fond d'un sinus maxillaire, aspergillome (= balle fongique)
  - Facteurs anatomiques (déviation septale, pneumatisation du cornet moyen, inversion de courbure du cornet)
- Formes bilatérales :
  - Dysimmunité, trouble muco-ciliaire
  - TABAGISME = facteur favorisant

# C DIAGNOSTIC

## 1 IMAGERIE

- Sinusite maxillaire : clinique suffisante sauf doute diagnostique
- SCANNER des sinus :
  - Pour toutes les autres formes (indispensable en éthmoïdal et sphénoïdal)
  - En cas de COMPLICATIONS oculaires ou neuro-méningées

- Radiographie des sinus :
  - Uniquement dans les doutes diagnostiques sur les formes non graves
  - Blondeau pour les sinus maxillaires, nez-front-plaque pour le sinus frontal
- PANORAMIQUE DENTAIRE ou dentascan :
  - Rechercher une cause dentaire (sinusite maxillaire unilatérale récidivante)

## 2 AUTRES

- Bilan biologique infectieux si grave (NFS, CRP)
- PRELEVEMENT BACTERIOLOGIQUE par ponction des sinus au niveau du méat moyen si : résistance au traitement, récurrences, immunodépression ou formes compliquées
- Ponction lombaire si ethmoïdite

# D TRAITEMENT

## 1 CHEZ L'ADULTE

- Traitement ambulatoire en l'absence de complication
- Traitement local des fosses nasales : DESOBSTRUCTION RHINOPHARYNGEE, décongestionnant local
- Sinusite maxillaire : antibiothérapie si :
  - **Critères diagnostiques d'infection bactérienne réunis**
  - Ou échec du traitement initial/complications
  - Ou infection dentaire homolatérale
- Sinusite frontale et sphénoïdale : **ANTIBIOTHERAPIE SYSTEMATIQUE**

### Antibiothérapie probabiliste recommandée :

- **Amoxicilline + acide clavulanique (= AUGMENTIN®) 7 à 10 jours**
- Ou C2G orale : céfuroxime-axétil (= ZINNAT®) 5 jours
- Ou C3G orale : cefpodoxime-proxétil (= ORELOX®) 5 jours
- **Si allergie : synergistine pristinamycine (PYOSTACINE®) 4 jours**
- **Fluoroquinolones antipneumococciques** si complications graves des sinusites frontales ou sphénoïdales (lévofloxacine = TAVANIC®) 7 jours
- Traitement adjuvant : CORTICOTHERAPIE *per os* 4 jours + ponction-drainage si sinusite bloquée hyperalgique



## 2 CHEZ L'ENFANT

- Traitement ambulatoire si sinusite maxillaire non compliquée, sinon hospitalisation
- Antibiothérapie si :
  - Sinusite maxillaire subaiguë + facteurs de risque (asthme, cardiopathie, drépanocytose)
  - Sinusite maxillaire sévère purulente
  - ETHMOÏDITE, SINUSITE SPHÉNOÏDALE (grave)

### Antibiothérapie probabiliste recommandée :

- Amoxicilline + acide clavulanique (= AUGMENTIN®) 7 à 10 jours
- Ou C3G orale : cefpodoxime-proxétil (= ORELOX®) 7 à 10 jours
- Ethmoïdite = hospitalisation en URGENCE :
  - C3G (ceftriaxone = Rocéphine®) IV + fosfomycine ou aminoside
  - Collyres antibiotiques
  - Traitement chirurgical en urgence si collection intraorbitaire

## 3 SINUSITES CHRONIQUES

- TRAITEMENT DES FACTEURS FAVORISANTS :
  - ARRET DU TABAC, traitements des foyers infectieux dentaires
- Traitement symptomatique : soins locaux de désobstruction et ponction lavage des sinus
- Antibiothérapie large spectre + cures courtes de corticothérapie
- Si lésion identifiée (mucocèle, aspergillome) : **méatotomie moyenne par voie endo-nasale** pour aération et lavage des sinus et extraction lésion (envoi en ANAPATH systématique pour éliminer une tumeur)

### SYNTHESE ET MOTS CLES



- Sinusite : bactéries les plus fréquentes = *Hæmophilus*, *Moraxella* et pneumocoque ; *S. aureus* si sphénoïdale
- Formes maxillaires : diagnostic clinique, antibiothérapie si forte suspicion bactérienne par Augmentin®, si allergie Pyostacine®
- Formes frontales et sphénoïdales : imagerie, antibiothérapie systématique
- Ethmoïdite : forme de l'enfant, urgence vitale, hospitalisation et ATB IV par C3G + fosfomycine +/- aminoside
- Sinusites chroniques = ARRET DU TABAGISME PASSIF ET ACTIF

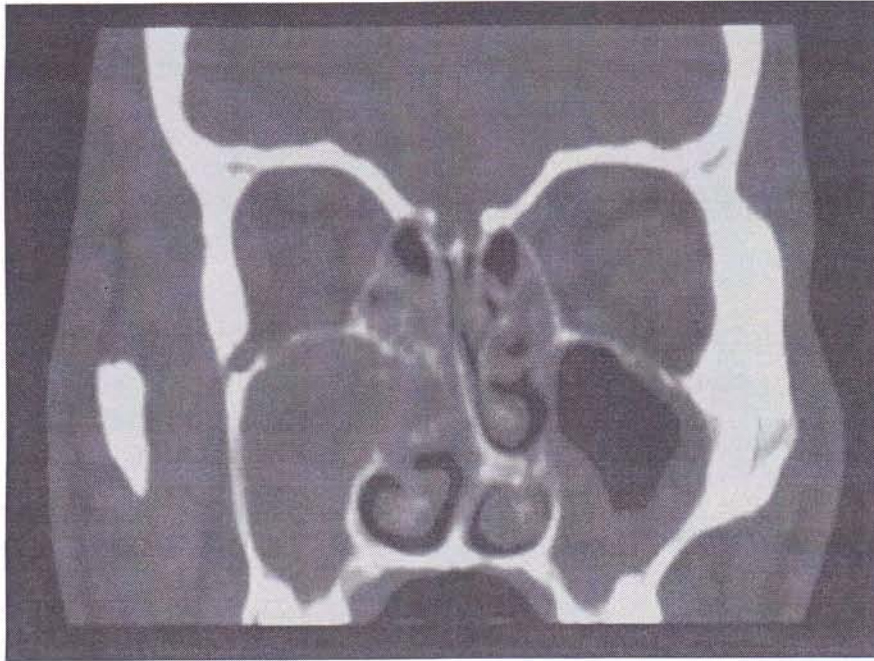


Figure 1 : Sinusite maxillaire droite



## ITEM 91

# Infections nosocomiales



Reconnaître le caractère nosocomial d'une infection.  
Savoir appliquer et expliquer les mesures de prévention des infections nosocomiales.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2009	SFHH	Prévention de la transmission croisée : précautions complémentaires contact
2008	Ag Biomed	Prévention de la transmission de bactéries/fongis aux receveurs d'organes
2008	SRLF/SFAR	Prévention des Infections Nosocomiales en Réanimation
2004	SFHH	Gestion préopératoire du risque infectieux
2002	SPILF/AFU	Les infections urinaires nosocomiales

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

## Pour mieux comprendre

- Les infections associées aux soins comprennent les infections nosocomiales et les infections liées aux soins
- Elles représentent un important problème de santé publique en termes de morbi-mortalité, surcoût des séjours hospitaliers et émergence de bactéries multi-résistantes

# A INTRODUCTION

## 1 DEFINITIONS

- **Infection associée aux soins (IAS)** = toute infection survenant à la suite ou au cours d'une prise en charge diagnostique, thérapeutique ou préventive ; comportent les infections nosocomiales et les infections liées aux soins ; sont à DECLARATION OBLIGATOIRE depuis la loi du 4 mars 2002
- **Infection nosocomiale (IN)** = toute infection qui est acquise au cours d'un séjour dans un établissement de soins et qui n'était ni présente ni en incubation à l'admission :
  - En pratique : infection survenant **48 à 72 h après l'admission** si délai d'incubation compatible
  - **30 jours** après l'admission en cas **d'infection du site opératoire (ISO)**
  - **1 an** après l'intervention en cas de **matériel prothétique**
- **Infection liée aux soins (ILS)** = infection contractée lors des soins délivrés hors d'un établissement de santé (cabinet médical, soins à domicile)

## 2 EPIDEMIOLOGIE

- Prévalence en France : 10%
- Plusieurs milliers de décès/an en France
- IN les plus fréquentes :
  - Infections urinaires (30%)
  - Pneumopathies (20%)
  - Infection du site opératoire (20%)
  - Infection sur cathéter (15%)
- Agents infectieux :
  - BGN (60%) : *E. coli*, *Pseudomonas*
  - CG+ (30%) : *S. aureus*
  - Champignons : *Candida albicans*
  - Taux de **résistance élevée ++**



## **B** PREVENTION

### **1** SURVEILLANCE

- CLIN = Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales ; obligatoire dans tous les établissements de santé
- C-CLIN = Centre de Coordination des CLIN
- EOHH = Equipe opérationnelle d'Hygiène Hospitalière
  
- Actions en faveur de :
  - Hygiène de base (lavage des mains, tenue vestimentaire...)
  - Sécurité des actes à haut risque d'infection (sondage urinaire, cathétérisme sanguin, interventions chirurgicales, ventilation assistée...)
  - Sécurité des zones à haut risque d'infection (blocs opératoires, réanimation...)
  - Sécurité des produits à haut risque d'infection (produits injectables, eau...)
  - Risques liés aux nouvelles techniques médicochirurgicales, désinfection et stérilisation du matériel
  - Aménagement des locaux et des travaux
  - Elaboration et diffusion des protocoles
  
- Indicateurs de surveillance (classement de A à E) :
  - ICALIN (= Indicateur Composite d'Activité de Lutte contre les IN)
  - Prévalence du SAMR (*S. Aureus Méricilline Résistant*)
  - Consommation de SHA (Soluté Hydro-Alcoolique)
  - Bon usage des antibiotiques
  - Prévalence des ISO

### **2** SIGNALEMENT

- **Signalement interne :**
  - Toute IN au CLIN
- **Signalement externe au C-CLIN et à l'ARS pour certaines IN :**
  - Micro-organismes rares ou multi-résistants
  - Dont la localisation peut mettre en jeu le pronostic vital
  - Séquelles importantes, décès
  - Liées à l'utilisation d'un dispositif médical contaminé
  - Epidémie d'IN
  - Permet un suivi par l'InVS
- **Information du patient indispensable et indemnisation possible** (ONIAM = Office National d'Indemnisation des Accidents Médicaux, des affections iatrogènes et des infections nosocomiales)

### **3 PRECAUTIONS LORS DES SOINS**

- **Lavage des mains par friction hydro-alcoolique :**
  - Entre 2 patients, 2 activités
  - Sur des mains macroscopiquement propres
  - Très efficace sur le plan microbiologique (sauf pour le *Clostridium difficile*)
- **Port de gants :**
  - Si risque de contact avec le sang ou tout produit d'origine humaine
  - Si les mains du soignant comportent des lésions
- **Port de surblouse, lunettes, masque :**
  - Si risque de projection/aérosolisation de sang ou tout produit d'origine humaine
- **Matériel souillé (Déchet d'Activité de Soins à Risque Infectieux = DASRI) :**
  - Ne pas recapuchonner les aiguilles
  - Disposer dans un conteneur adapté après utilisation
  - Vérifier les procédés d'entretien pour le matériel réutilisable
- **Surfaces souillées :**
  - Nettoyer avec un désinfectant approprié
- **Transport de prélèvement biologique, linge et matériel souillés :**
  - Emballage fermé et étanche

### **4 PRECAUTIONS DES TRANSMISSIONS D'INFECTIONS = ISOLEMENT**

- **Précaution « contact » :**
  - Hygiène des mains (avant de sortir de la chambre)
  - Chambre individuelle si possible ou regroupement
  - Port de gants et de surblouse
  - Exemple : SAMR, BLSE ( $\beta$ -lactamase à spectre élargi), bacille pyocyanique, ticarcilline résistant, ERG (entérocoque résistant aux glycopeptides)
- **Précaution « air » :**
  - Hygiène des mains
  - Chambre individuelle
  - Masque FFP1, FFP2, FFP3
  - Lunettes si contact étroit ou risque de projection
  - Exemple : TUBERCULOSE
- **Précaution « gouttelettes » :**
  - Hygiène des mains
  - Chambre individuelle
  - Masque + lunettes si < 1 m du patient
  - Exemple : coqueluche, grippe, méningite à méningocoque



- **Isolement protecteur :**

- Pour les patients présentant une diminution des défenses immunitaires
- Evite les contacts avec les micro-organismes peu ou pas pathogènes habituellement
- Protections stériles (blouse, gants, masque)
- Matériel de soin et alimentation adaptés
- Si aplasie ou greffe : prévention de l'aspergillose par ventilation/filtration de l'air en pression positive et éloignement des zones de travaux (présence de spores)



## **REFLEXE**

- **Déclaration obligatoire si infection nosocomiale grave ou à BMR**

# **C** PRINCIPALES INFECTIONS

## **1** **INFECTIONS URINAIRES**

- **Infection :** fièvre  $> 38^{\circ}\text{C}$  ou signes fonctionnels urinaires + uroculture quantitative positive (infection certaine si bactériurie  $> 10^3$  UFC/mL et leucocyturie  $> 10^4$ /mL avec ou sans sonde)
- **Colonisation :** présence d'un ou plusieurs micro-organismes dans les urines sans manifestation clinique ; NE PAS TRAITER sauf cas particuliers
- **Facteurs de risque :**
  - **Extrinsèques :** SONDAGE VESICAL prolongé, chirurgie urologique, traumatisme urothélium
  - **Intrinsèques :** sexe féminin, âge  $> 50$  ans, diabète, antibiothérapie préalable, pathologie sous-jacente, diarrhée nosocomiale, résidu post-mictionnel
- **Prévention :**
  - LIMITER LES INDICATIONS DE SONDAGE
  - Drainage des urines en système clos
  - Toilette journalière, hygiène des mains
  - Boissons abondantes

## 2 PNEUMOPATHIES

- 1<sup>ère</sup> cause de décès lié à une IN
- **Critères diagnostiques :**
  - Imagerie thoracique (radio ou scanner) : opacité récente ou évolutive
  - Et identification d'un micro-organisme dans l'appareil respiratoire :
    - Expectoration (interprétation difficile)
    - Aspiration endo-trachéale ( $> 10^5$  UFC/mL)
    - Lavage broncho-alvéolaire ( $> 10^4$  UFC/mL)
    - Prélèvement distal protégé ( $> 10^3$  UFC/mL)
    - Ponction d'un abcès ou ponction pleurale
  - Ou sérologie positive
  - Ou antigénurie légionelle positive
  - Ou au moins un des signes suivants :
    - Purulence de l'expectoration
    - Température  $> 39^\circ\text{C}$
    - Hémocultures positives à un germe pathogène
- **Facteurs de risque :**
  - **Terrain** : âge  $> 60$  ans, maladie chronique, dénutrition, tabagisme
  - **Ventilation** : orthèse endo-trachéale, durée de la ventilation, trachéotomie, ré-intubation
  - **Pathologie** : niveau de gravité (état de choc, défaillance viscérale), score ASA, intervention chirurgicale récente prolongée, polytraumatisme, séjour préopératoire  $> 7$  jours
  - **Prise en charge** : troubles de la conscience induits par la sédation, troubles de la déglutition, curare, décubitus dorsal, antibiothérapie récente
- **Prévention :**
  - Eau stérile pour les nébulisations et le rinçage des sondes d'aspiration, circuit de ventilation à usage unique
  - Prévention de l'inhalation gastrique
  - KINESITHERAPIE respiratoire, arrêt du tabac
  - LEVER PRECOCE

## 3 INFECTION LIEE AU CATHETER

- Risque maximal = cathéters veineux centraux
- **Infection** : culture positive du cathéter, régression des signes à l'ablation du cathéter ou pus franc à l'émergence du cathéter
- **Infection bactériémique liée au cathéter** : hémocultures périphériques positives et hémocultures sur cathéter positives plus précocement ou culture du cathéter positive après retrait
- **Prévention :**
  - Cathéter périphérique : asepsie lors de la pose, changements toutes les 72 h, pansement occlusif
  - Cathéter central : LIMITER LES INDICATIONS, protocole de pose écrit, asepsie rigoureuse de type chirurgicale



#### **4 INFECTION DU SITE OPERATOIRE**

- Définition :
  - Présence de pus franc provenant d'une cicatrice ou d'un drain placé dans l'organe ou le site opératoire
  - OU présence de micro-organisme associée à des PNN dans un prélèvement de l'organe ou du site
  - OU présence de signes locaux inflammatoires nécessitant la reprise de l'incision
  - OU des signes d'infection observés lors d'une ré-intervention chirurgicale, d'un examen histopathologique ou d'une imagerie
- Délai = dans les 30 jours suivant l'intervention ou dans l'année si matériel prothétique
- Facteurs de risque :
  - Terrain : âge, obésité, dénutrition, comorbidités, infections préalables
  - Durée de séjour élevée
  - Préparation préopératoire (douche antiseptique, dépilation)
  - Intervention : type de champ, expérience de l'équipe, hémostase, hématome, durée de l'intervention, drainage des plaies
- Evaluation du risque :
  - Score ASA (American Society of Anesthesiologists)
  - Classification Altemeier = type de chirurgie (propre, contaminée, sale)
  - Score NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance System) = score ASA + Classification Altemeier + durée d'intervention
- Prévention :
  - Préopératoire : limiter la durée, traiter les infections préalables, préparation cutanée (douche antiseptique), équilibration du diabète, renutrition
  - Peropératoire : préparation du champ opératoire, désinfection chirurgicale des mains des opérateurs, ANTIBIOPROPHYLAXIE péri-opératoire (maximum 48 h)
  - Postopératoire : asepsie pour les pansements, surveillance cicatrice

#### **5 INFECTIONS FUNGIQUES**

- Germes : levures (*Candida*), champignons filamenteux (*Aspergillus*)
- Facteurs de risque : immunodépression, traitement immunosuppresseur, corps étranger, présence de champignons dans l'environnement, cavités pulmonaires préformées (BK ++)

##### **Candidémie :**

- Contamination endogène par colonisation du tube digestif
- Diagnostic : hémocultures, ponction-biopsie
- Traitement : arrêt des immunosuppresseurs, fluconazole IV ou caspofungine

**Aspergillose invasive :**

- Mortalité importante
- Facteurs de risque : aplasie médullaire, DICV sévère (Déficit Immunitaire Commun Variable)
- Diagnostic : antigénémie aspergillaire, TDM (macronodule > 1 cm avec signe du halo et croissant gazeux périphérique, parfois signe du grelot), examen anatomopathologique
- Traitement : voriconazole IV

**6 AGENTS TRANSMISSIBLES NON CONVENTIONNELS = ATNC**

- ATNC : **prions ++**, agents transmissibles protéiques responsables d'Encéphalopathies Subaiguës Spongiformes Transmissibles (ESST)
- ESST humaine = maladie de Creutzfeldt-Jakob + autres ESST
- **Prévention ++** : analyse des facteurs de risque du patient source avant geste invasif, traçabilité, stérilisation des dispositifs médicaux recyclables
- Elimination du don d'organes, de tissus et de sang des sujets ayant une ESST déclarée ou possiblement en incubation

**SYNTHESE ET MOTS CLES**

- Infections nosocomiales = après 48 h d'hospitalisation si médecine, dans le mois suivant une intervention si chirurgie et dans l'année suivant la pose de matériel si prothèse
- Déclaration obligatoire au CLIN si graves, rares ou à germes multi-résistants
- Prévention par isolement des patients contagieux et des BMR + limitation des indicatives de gestes invasifs (sondage urinaire, cathéter...)



## ITEM 92

# Infections ostéo-articulaires.

## Discospondylite



**Diagnostiquer une infection osseuse et articulaire.  
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.**

### Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2008	SPILF	Recommandations de pratique clinique : infections ostéo-articulaires sur matériel
2007	SPILF	Recommandations de pratique clinique : spondylodiscites infectieuses primitives et secondaires à un geste intra-discal, sans mise en place de matériel

### Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2009	Spondylodiscite/Mal de Pott

### Pour mieux comprendre

- Les infections ostéo-articulaires rassemblent plusieurs entités en fonction du contexte et de l'âge : arthrite aiguë, ostéomyélite aiguë, infection de prothèse, ostéite postopératoire, spondylodiscite, infection du pied diabétique
- La prise en charge repose sur des principes communs : identification du germe, antibiothérapie et parfois traitement chirurgical
- L'arthrite est une infection d'une articulation, de contamination hématogène ou directe
- La spondylodiscite (ou discospondylite) est l'infection d'un disque intervertébral et des corps vertébraux adjacents. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique
- L'infection sur matériel ostéo-articulaire nécessite en général un traitement chirurgical pour retrait de la prothèse et prélèvement identifiant l'agent infectieux

**DEFINITIONS**

- Infection selon le site :
  - Os = ostéite
  - Articulation = arthrite
  - Os + articulation = ostéo-arthrite
  - Rachis = discospondylite = spondylodiscite
- Selon le délai :
  - < 1 mois = aigu
  - > 1 mois = chronique
- Toujours préciser si présence de matériel

# Arthrite

## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

**Arthrite aiguë (90%) :**

- Contamination hématogène :
  - Adulte : *S. aureus*, streptocoques, BGN dont entérobactéries, gonocoque
  - Enfant : *S. aureus*, streptocoque A, *Kingella kingæ*, *H. influenzae*
  - Nouveau-né : *S. aureus*, *S. agalactiae* (B), entérobactéries
- Contamination par chirurgie/infiltration (inoculation directe) :
  - *S. aureus*, streptocoques, BGN dont *P. aeruginosa*, corynébactéries, staphylocoques à coagulase négative, anaérobies, *P. acnes*
  - *Candida* chez le toxicomane IV et le dialysé ou porteur de cathéter
- Contamination par contact/morsure animale :
  - *Brucella*, *Pasteurella multocida*

**Polyarthrite (10%) :**

- *Borrelia burgdorferi* (maladie de Lyme), *Tropheryma whipplei* (maladie de Whipple), rubéole, *Parvovirus B19*, hépatites, chikungunya

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Modalités de contamination :
  - **Hématogène ++** : lors d'une bactériémie sur foyer infectieux à distance (digestif, urinaire, gynécologique...)



- **Inoculation directe**, iatrogène lors d'un geste médical ou lors d'une morsure animale ou d'un traumatisme (fracture)
- Bactéries à tropisme synovial : *S. aureus* ++, streptocoque, gonocoque (IST)
- Colonisation de la synovie, inflammation locale avec épanchement articulaire
- Si retard au traitement, hyperpression intra-articulaire et destruction de l'interligne : **arthrite septique = traitement en urgence**

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Incidence annuelle : 6/100.000
- Facteurs de risque :
  - POLYARTHRITE RHUMATOIDE et autres pathologies articulaires dégénératives
  - Corticothérapie au long cours
  - Age > 60 ans
  - Comorbidités : diabète, cirrhose, hémopathie, cancer
  - Toxicomanie IV, hémodialyse



### REFLEXE

- Germe le plus fréquent = staphylocoque doré

## B CLINIQUE

### 1 FORMES COMMUNES

- Articulation :
  - Adulte : genou ++, épaule
  - Enfant : genou ++
  - Nourrisson : hanche ++
- Association de signes généraux, signes fonctionnels et signes physiques :
  - Signes infectieux : fièvre, frissons
  - Douleurs articulaires INFLAMMATOIRES, IMPOTENCE FONCTIONNELLE
  - Signes inflammatoires locaux avec gonflement, écoulement
- Toujours rechercher la **PORTE D'ENTREE** :
  - Présence de matériel
  - Traumatisme, chirurgie, morsure
  - FOYER INFECTIEUX à distance

## 2 CAS PARTICULIERS

### Gonocoque :

- Sujet jeune, infection sexuellement transmissible
- Signes associés : leucorrhée ou écoulement urétral, pustules ou vésicules nécrotiques en regard de l'articulation
- Mono ou oligo-arthrite aiguë avec ténosynovite des extenseurs, 3 à 4 semaines après l'infection génitale

### Maladie de Lyme (*Borrelia burgdorferi*) :

- Morsure de tique
- Arthrite = phase secondaire ou tertiaire

### Polyarthrite :

- Articulations atteintes : chevilles, coudes, poignets, épaules, sacro-iliaques, interphalangiennes

## 3 COMPLICATIONS

- BACTERIEMIE, choc septique
- Autres localisations secondaires
- Destruction articulaire

# C DIAGNOSTIC

## 1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Biologie : syndrome inflammatoire biologique (NFS, CRP)

### Imagerie :

- **Radiographies** bilatérales et comparatives :
  - Normales au début puis en 4 semaines : PINCEMENT ARTICULAIRE diffus, DEMINERALISATION épiphysaire et EROSIONS articulaires, épaissement des parties molles
- Echographie pour la hanche : affirme l'épanchement intra-articulaire
- **Scanner** :
  - Plus sensible que les radios
  - Erosions et séquestres osseux
  - Repérage pour ponction
- **IRM** :
  - Plus précoce et plus performante mais moins spécifique que le scanner
  - Évalue l'atteinte des tissus mous associée
- Scintigraphie osseuse : très sensible



**Identification du germe ++ :****• PONCTION ARTICULAIRE :**

- Avant toute antibiothérapie
- Si besoin écho ou scanno-guidée
- Liquide articulaire :
  - Hypercellularité  $> 10.000/\text{mm}^3$  avec nombreux polynucléaires altérés
  - Examen direct, mise en CULTURE sur milieux conventionnels (aéro-anaérobie) et spéciaux (gélose chocolat pour le gonocoque, Löwenstein pour le BK, enrichi en  $\text{CO}_2$  pour la brucellose), ANTIBIOGRAMME
- Parfois biopsie synoviale pour identification du germe

**Recherche d'une porte d'entrée :**

- Hémocultures
- BU + ECBU
- ETT + ETO à la recherche d'une ENDOCARDITE
- Radio de thorax
- Consultation dentaire avec OPT (orthopantogramme)
- Si gonocoque : bilan IST et prélèvement génital par écouvillonnage

**2 DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL**

- **ARTHRITE + FIEVRE = ARTHRITE SEPTIQUE JUSQU'À PREUVE DU CONTRAIRE**
- **Arthrites réactionnelles ++** à des atteintes :
  - Bactériennes : *Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia*, *Campylobacter*, méningocoque
  - Parasitaires : giardiase, entamœbose, toxocarose, schistosomose
- **Arthrites inflammatoires** microcristallines (chondrocalcinose, goutte) :
  - Présence de cristaux dans le liquide articulaire
- Arthrite rhumatismale et pathologie systémique : polyarthrite rhumatoïde, lupus...
- Bursite

**REFLEXE**

- Arthrite fébrile = ponction du liquide articulaire en urgence
- Arthrite fébrile = arthrite septique jusqu'à preuve du contraire

## D TRAITEMENT

### 1 TRAITEMENT CURATIF

- Multidisciplinaire, médical et chirurgical
- HOSPITALISATION en URGENCE
- ANTIBIOTHERAPIE :
  - Une fois les prélèvements réalisés
  - A bonne diffusion osseuse (IV sauf pour les fluoroquinolones)
  - Pendant **4 SEMAINES**
  - PROBABILISTE :
    - Hématogène : péni M (oxacilline) + gentamicine
    - Postopératoire : C3G + vancomycine
  - Puis adaptée au germe et à l'antibiogramme :
    - **Staphylocoque méti-S : fluoroquinolone + rifampicine** ou péni M + gentamicine
    - **Staphylocoque méti-R : vancomycine + rifampicine**
    - Entérocoque, streptocoque : amoxicilline +/- gentamicine
    - BGN (sauf *P. aeruginosa*) : fluoroquinolone + C3G
    - *P. aeruginosa* : ciprofloxacine + ceftazidime
    - Anaérobies : métronidazole ou clindamycine
    - Brucella : doxycycline + rifampicine
    - *Candida albicans* : fluconazole
    - Lyme : C3G
    - Gonocoque : C3G
- **Traitement chirurgical : DRAINAGE** par lavage articulaire en urgence



#### POUR LES EXPERTS

- Antibiotiques à bonne diffusion osseuse : fluoroquinolones, acide fusidique, rifampicine, métronidazole, cycline, teicoplanine
- Diffusion moyenne : C3G, uréidopénicillines, fosfomycine, vancomycine, clindamycine
- Diffusion faible : péni M, aminosides, imipénem



## 2 TRAITEMENT ASSOCIES

- **IMMOBILISATION** et **MISE EN DECHARGE** de l'articulation
- **Traitement de la porte d'entrée ++** adapté
- Prévention des complications de décubitus, rééducation pour prévenir l'amyotrophie et l'enraidissement
- **Surveillance** des constantes, de la régression du syndrome inflammatoire et de la normalisation radiologique
- Si gonocoque : bilan des IST, rapports sexuels protégés et traitement des partenaires
- Si brucellose : **DECLARATION OBLIGATOIRE**



### **REFLEXE**

- **Traitement = URGENCE**, hospitalisation, antibiothérapie et drainage de l'articulation avec mise en décharge
- **Toujours traiter la porte d'entrée !**

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- **Gonflement/douleur articulaire = arthrite septique jusqu'à preuve du contraire, ponction du liquide articulaire en URGENCE**
- **Traitement = ATB 4 semaines (au moins 2 IV) probabiliste :**
  - Hématogène : pénicilline M (oxacilline) + gentamicine
  - Postopératoire : C3G + vancomycine
- Puis adapté au germe
- Immobilisation et mise en décharge ++
- Si gonocoque : bilan IST, sérologie VIH avec accord du patient
- Si brucellose : déclaration obligatoire

# Spondylodiscite

---

## A INTRODUCTION

---

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Varient selon mode de contamination
- Hématogène ++ :
  - *S. aureus* (60%)
  - Streptocoque (endocardite ++), entérocoque, entérobactéries
  - *Mycobacterium tuberculosis* = **mal de Pott**
  - Salmonelle chez le drépanocytaire
- Inoculation directe :
  - *S. aureus*, staphylocoques à coagulase négative, *P. acnes*, *Candida* chez le toxicomane IV

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Infections d'un ou plusieurs disques intervertébraux et des corps vertébraux adjacents
- Contamination par voie hématogène si foyer infectieux à distance ou inoculation directe si chirurgie/infiltration
- Vertèbres touchées : lombaires ++ puis dorsales et cervicales
- Un seul disque atteint dans 80% des cas

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Incidence annuelle : 2.5/100.000 soit 1.500 cas/an
- Facteurs de risque : discopathie sous-jacente, métastase
- Risque post-chirurgical < 1%



## B CLINIQUE

### 1 FORME COMMUNE

- Douleurs vertébrales et rachidiennes d'horaire INFLAMMATOIRE avec douleur exquise à la percussion
- Raideur vertébrale
- Fièvre inconstante
- Parfois douleurs radiculaires (sciatalgie, cruralgie, névralgie intercostale), SIGNES MEDULLAIRES ou SYNDROME DE LA QUEUE DE CHEVAL

### 2 COMPLICATIONS

- Bactériémie, sepsis sévère et choc septique
- Atteinte radiculaire ou médullaire avec compression : EXAMEN NEUROLOGIQUE QUOTIDIEN ++
- A distance : déformations rachidiennes

## C DIAGNOSTIC

### 1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

**Biologie :** syndrome inflammatoire biologique

**Imagerie :**

- **IRM rachidienne :**
  - Meilleur examen, diagnostic précoce
  - Sans et avec injection, en coupes sagittales et transversales
  - Signes : PINCEMENT DISCAL, signal inflammatoire du disque et des 2 plateaux vertébraux adjacents (hypoT1, hyperT2)
  - Recherche une atteinte médullaire (épidurite, REcul DU MUR POSTERIEUR), des parties molles (abcès paravertébraux) et d'une autre vertèbre
- Scanner :
  - Moins performant
  - Hypodensité discale, érosions, géodes, abcès
- Scintigraphie :
  - Non spécifique
  - Hyperfixation intense

**Identification du germe :**

- **HEMOCULTURES** répétées aux pics thermiques et frissons
- **PONCTION-BIOPSIE DISCO-VERTEBRALE :**
  - Sauf si germe identifié par les hémocultures
  - Scanno-guidée
  - Examen **bactériologique** : examen direct Gram et Ziehl, cultures en milieux aéro-anaérobies et milieux spéciaux dont LOWENSTEIN ++
  - Examen **anatomopathologique**
  - **Toujours suivie d'hémocultures** (dissémination)

**Recherche d'une porte d'entrée :**

- **ETT + ETO** à la recherche d'une ENDOCARDITE (20% des cas)
- BU + ECBU
- Radio de thorax

**2 DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL**

- Fracture tassement ostéoporotique
- Métastase, myélome (ne fixe pas à la scintigraphie osseuse)
- Pathologie inflammatoire rachidienne (spondylarthrite ankylosante)

**REFLEXE**

- Diagnostic = hémocultures, ponction disco-vertébrale si besoin (à nouveau suivi d'hémocultures)
- ETO systématique à la recherche d'une endocardite !!

**D TRAITEMENT****1 TRAITEMENT CURATIF**

- HOSPITALISATION
- **BI-ANTIBIOTHERAPIE :**
  - Après réalisation des prélèvements
  - A bonne diffusion osseuse (IV sauf fluoroquinolone) et active sur le staphylocoque en probabiliste, puis relais *per os* à 15 jours
  - LONGUE DUREE : 6 à 12 semaines
  - Probabiliste :
    - Hématogène : **péni M + rifampicine**
    - Postopératoire : **vancomycine + rifampicine**



- Puis adaptée au germe :
  - **Staphylocoque méti-S** : fluoroquinolone + rifampicine ou pénicilline M + gentamicine
  - **Staphylocoque méti-R** : vancomycine + rifampicine
  - Entérocoque, streptocoque : amoxicilline +/- gentamicine
  - BGN : fluoroquinolone + C3G
  - Anaérobies : métronidazole ou clindamycine
  - *Brucella* : doxycycline + rifampicine
- TRAITEMENT DE LA PORTE D'ENTREE adapté

## 2 TRAITEMENT ASSOCIE

- A visée antalgique et fonctionnelle (lutte contre la cyphose du foyer vertébral)
- IMMOBILISATION et DECUBITUS STRICT 3 semaines
- Reverticalisation progressive avec mise en place d'un CORSET dans les atteintes lombaires et dorsales
- Rééducation : entretien des mobilités articulaires, renforcement musculaire
- Chirurgie si compression médullaire (laminectomie)
- Si brucellose : DECLARATION OBLIGATOIRE

## 3 CAS PARTICULIER

### Mal de Pott :

- Destruction osseuse importante avec séquestres osseux
- Abscesses paravertébraux et atteinte sur plusieurs niveaux fréquente
- Signes de reconstruction tardifs, évolution lente
- Traitement = quadri-antibiothérapie antituberculeuse pendant 2 mois puis bithérapie pendant 10 mois
- DECLARATION OBLIGATOIRE et prise en charge à 100%

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Spondylodiscite : germes les plus fréquents = staphylocoque, streptocoque et BK (mal de Pott)
- Diagnostic : hémocultures, ponction-biopsie disco-vertébrale et IRM
- Rechercher la porte d'entrée (endocardite ++)
- Traitement : antibiothérapie longue durée fortes doses initialement IV, avec immobilisation/décharge et corset
- Si brucellose ou BK : déclaration obligatoire



Figure 1 : Spondylodiscite L4/L5

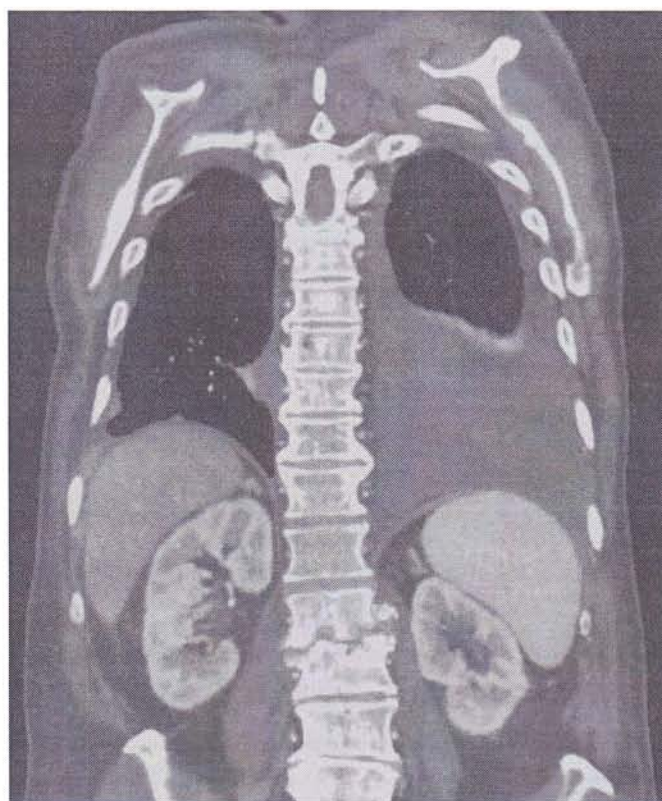


Figure 2 : Spondylodiscite L2/L3



# Infection de prothèse ostéo-articulaire

---

## A INTRODUCTION

---

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Contamination peropératoire : staphylocoque à coagulase négative et staphylocoque doré
- Contamination hématogène : streptocoque, entérobactérie

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Contamination peropératoire ou à distance par un foyer infectieux à distance (dentaire ++, cutané, urinaire, digestif)
- Adhérence des bactéries au biomatériau prothétique : aboutit à un biofilm
- Délai de l'infection :
  - Précoce < 1 mois
  - Retardée : entre 2 et 6 mois
  - Tardive > 6 mois
- Facteurs de risque :
  - Fractures ouvertes : fracture du tibia, lésion des parties molles
  - Age > 65 ans, autre foyer infectieux, hospitalisation récente, obésité/dénutrition, corticothérapie, tabagisme, radiothérapie, escarre, hématome, polyarthrite rhumatoïde

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Risque d'infection de prothèse articulaire : 1 à 2%

## B CLINIQUE

### 1 FORME COMMUNE

- **Forme précoce :**
  - = Dans le mois suivant la chirurgie
  - CICATRICE INFLAMMATOIRE, désunion, ECOULEMENT purulent (infection du site opératoire)
  - Syndrome infectieux franc
- **Forme tardive :**
  - Syndrome infectieux non franc
  - Douleur inflammatoire ou mécanique
  - Stade avancé : collection sous la cicatrice, FISTULE

### 2 COMPLICATIONS

- Aiguës : bactériémie
- Chroniques : DESCELLEMENT par résorption de l'os péri-prothétique, abcès du psoas si prothèse de hanche

## C DIAGNOSTIC

### 1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

**Biologie :** syndrome inflammatoire biologique (non spécifique en postopératoire immédiat)

**Imagerie :**

- **Radiographie :**
  - Séquestre (petit fragment osseux très dense)
  - Liseré clair et étendu autour du matériel
  - Zones d'ostéolyse floues
  - Appositions périostées
  - Présence de gaz en intra-articulaire
  - Matériel déplacé ou fracturé
- **Scanner :**
  - Appositions périostées
  - Ostéolyses floues
  - Anomalies des tissus mous, collection



- **Echographie :**

- Epanchement intra-articulaire (hanche ++)

- **IRM :**

- Œdème inflammatoire des tissus mous hyperT2
- Collection intra-osseuse avec rehaussement annulaire
- Trajet fistuleux hyperT2
- Epanchement intra-articulaire hyperT2
- Séquestre osseux hypoT1

- **Scintigraphie osseuse :**

- Très sensible
- Hyperfixation intense

**Identification du germe :**

- Ponction impérative :
  - Conditions : asepsie chirurgicale, sans antibiothérapie dans les 15 jours précédents
  - PRELEVEMENT PROFONDS et nombreux (écouvillonnage de cicatrice inutile)
- Hémocultures

## **2 DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL**

- En postopératoire précoce : réaction à la présence d'un matériel étranger sans infection, infection superficielle
- Hanche : descellement aseptique, conflit mécanique trochantérien, syndrome du psoas, déchirure musculaire, tendinite
- Genou : descellement, syndrome rotulien, épanchement chronique aseptique (ponction indispensable pour éliminer une infection)



### **REFLEXE**

- **Diagnostic infection de prothèse : prélèvements profonds chirurgicaux, pas d'écouvillonnage**

## D TRAITEMENT

### 1 TRAITEMENT CURATIF

- HOSPITALISATION
- Traitement chirurgical :
  - Infection précoce : arthrotomie-lavage, prothèse laissée en place
  - Infection chronique : ABLATION DE LA PROTHESE, avec repose dans le même temps ou à distance
  - Parfois, dépose de la prothèse impossible (sujet âge, comorbidités importantes) : antibiothérapie suppressive longue durée
- ANTIBIOTHERAPIE :
  - Après les prélèvements réalisés
  - Après le traitement chirurgical
  - **LONGUE DUREE** : 6 semaines à 3 mois
  - Probabiliste puis adaptée au germe et à l'antibiogramme :
    - Bithérapie : **rifampicine + vancomycine**

### 2 TRAITEMENTS ASSOCIES

- IMMOBILISATION, mise en décharge/traction
- Surveillance jusqu'à 2 ans après l'infection
- Déclaration INFECTION NOSOCOMIALE SI < 1 AN après l'intervention

### SYNTHESE ET MOTS CLES



- Infection prothèse = contamination peropératoire par staphylocoque ou contamination foyer infectieux à distance (urinaire, digestif...)
- Ponction et prélèvements indispensables pour certitude diagnostique !
- Imagerie : radiographie, scanner, scintigraphie osseuse
- Traitement : chirurgical avec dépose puis antibiothérapie fortes doses longue durée et initialement IV
- Probabiliste = rifampicine + vancomycine, puis adaptée au germe
- Déclaration infection nosocomiale si infection < 1 an après la pose



## ITEM 93

# Infections urinaires de l'adulte. Leucocyturie



Diagnostiquer une infection urinaire chez le nourrisson, l'enfant et l'adulte.

Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2008	AFSSAPS	Infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte
2002	SPILF/AFU	Infections urinaires nosocomiales

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2008	Pyélonéphrite chez un nourrisson de 5 mois
2007	Pyélonéphrite emphysémateuse chez une femme diabétique
2006	Infection urinaire chez une femme enceinte
2004	Dysurie et sclérose en plaques

## Pour mieux comprendre

- Les parties concernant l'enfant et le nourrisson sont traitées en pédiatrie
- Les infections urinaires correspondent à différentes situations cliniques : cystite, pyélonéphrite, prostatite... Elles peuvent être graves ou compliquées
- Le traitement repose sur une antibiothérapie bien codifiée

# A INTRODUCTION

## 1 AGENTS INFECTIEUX

- Infections principalement bactériennes
- Infection urinaire (= IU) communautaire :
  - ***E. coli*** : le plus fréquent (70% toutes formes confondues)
  - *Staphylococcus saprophyticus* (5 à 10% des cystites simples)
  - *Proteus* (5 à 10%)
  - Espèces plus rares : *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, entérocoques
- IU nosocomiale :
  - *E. coli* (35%)
  - *Candida* (10%)
  - Autres : *Pseudomonas aeruginosa* (= bacille pyocyanique), *Enterobacter*, *Acinetobacter*
- Contamination sexuelle (gonocoque, chlamydia, mycoplasmes) dans les prostatites et contamination hématogène rares
- Augmentation des résistances bactériennes aux antibiotiques (risque majoré si antibiothérapie récente, notamment par **fluoroquinolone dans les 6 mois**)

## 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Définitions :
  - **IU simple** (= IU non compliquée) :
    - Regroupe cystite aiguë simple (**toujours apyrétique**) et pyélonéphrite aiguë simple
  - **IU compliquée** = facteurs de complications présents :
    - **Terrain** : ENFANT, HOMME, SUJET AGE AVEC COMORBIDITES, GROSSESSE
    - **Pathologie associées** : DIABETE, immunodépression, INSUFFISANCE RENALE
    - Anomalie urologique (tumeur, lithiase)
  - **IU grave** = accompagnée d'un sepsis sévère (peut être simple ou compliquée)
  - **Bactériurie asymptomatique** = COLONISATION urinaire par des germes à taux significatifs sans signe clinique
  - **La cystite n'existe pas chez l'homme : toute infection urinaire chez l'homme est une prostatite**
- Arbre urinaire : physiologiquement stérile, sauf l'urètre distal (germes digestifs, cutanés et génitaux)



- **IU communautaires :**

- Contamination ascendante avec invasion de la vessie et parfois des reins ou de la prostate par les germes urétraux et périnéaux
- IU compliquées :
  - Grossesse : modifications urodynamiques favorisant la stase
  - Diabète : glycosurie
  - Obstacle : stase, résidu post-mictionnel

- **IU nosocomiales :**

- Facteurs de risque extrinsèques : SONDAGE VESICAL (80%) ou peropératoire (endoscopie, chirurgie urologique)
- Facteurs de risque intrinsèques : femme, âge > 50 ans, diabète, antibiothérapie préalable, uropathie sous-jacente (résidu post-mictionnel), diarrhée

### **3 EPIDEMIOLOGIE**

- Infections très fréquentes et universelles, 2<sup>nd</sup> site d'infection après le poumon
- Plus fréquente chez LA FEMME (distance méat/vessie plus courte)
- Chez l'homme : augmentation après 50 ans (prostatite)
- Chez la femme : augmentation au début de l'ACTIVITE SEXUELLE et à la ménopause
- IU nosocomiale : 3% des patients hospitalisés, risque de sélection de BMR (= bactéries multi-résistantes)

## **B CLINIQUE**

### **1 CYSTITE**

- **Signes fonctionnels urinaires** (= SFU) : pollakiurie, brûlures mictionnelles, urines troubles, hématurie
- **APYREXIE**
- Début généralement brutal
- Cystites récidivantes = plus de 4/an ; facteurs favorisants retrouvés : rapports sexuels, boissons insuffisantes, mictions rares, constipation
- Complications : évolution vers une pyélonéphrite
- Cystite aiguë simple = femme jeune sans uropathie sous-jacente non enceinte

## 2 PYELONEPHRITE

- **SFU + syndrome infectieux** (fièvre et frissons)
- DOULEURS FOSSES LOMBAIRES spontanées ou à la percussion, irradiant aux organes génitaux externes
- Signes digestifs (diarrhée, vomissements)
- Complications : ABCES périrénal, sepsis sévère, chronicisation avec rechutes et fibrose rénale (pyélonéphrite chronique)
- Pyélonéphrite aiguë simple = femme jeune sans uropathie non enceinte

## 3 PROSTATITE

- SFU, rétention d'urine, douleurs pelviennes, prostate augmentée de volume et douloureuse au toucher rectal
- Signes infectieux
- Complications : sepsis sévère, RETENTION AIGUE D'URINES (globe), ABCES de prostate (zone fluctuante douloureuse au TR), épididymite, chronicisation

# C DIAGNOSTIC

## 1 CYSTITE

### Cystite aiguë simple :

- BANDELETTE URINAIRE (= BU) :
  - Réalisée sur urines fraîchement émises
  - Détection des leucocytes, nitrites (présents si entérobactéries type *E. coli*, absents si CG+)
  - Valeur prédictive négative > 95%
- PAS D'ECBU (= examen cyto bactériologique des urines)
- PAS D'IMAGERIE

### Cystite compliquée :

- ECBU :
  - Réalisé sur 2<sup>ème</sup> jet d'urine
  - Recherche un germe à l'examen direct et à la culture, et une leucocyturie
  - Leucocyturie significative si  $\geq 10^4$
  - Bactériurie significative selon le germe :
    - $\geq 10^3$  UFC/mL pour les cystites à entérobactéries (dont *E. coli*) ou *Staphylococcus saprophyticus*
    - $\geq 10^5$  pour les cystites à autres germes (dont entérocoque)
    - $\geq 10^4$  pour les pyélonéphrites et prostatites, quel que soit le germe
  - Réalisation d'un ANTIBIOGRAMME
- Pas d'imagerie



**Cystite récidivante :**

- ECBU
- Eliminer une anomalie urologique ou gynécologique

**2 PYELONEPHRITE****Pyélonéphrite aiguë simple :**

- BU + **ECBU systématique**
- Hémocultures inutiles
- Imagerie : **ECHOGRAPHIE RENALE** dans les 24 heures :
  - Elimine un abcès, une lithiase, une dilatation des cavités pyélocalicielles

**Pyélonéphrite aiguë compliquée :**

- BU + ECBU, hémocultures
- Bilan biologique : NFS, CRP, créatininémie
- Imagerie : **uro-TDM en urgence** (= TDM rénale avec injection)
- **ECBU de contrôle** systématique en per-traitement (J2-J3) et post-traitement (4 à 6 semaines)

**3 PROSTATITE****Phase aiguë :**

- ECBU, hémocultures
- Pas de dosage du PSA
- Imagerie : échographie des voies urinaires par voie sus-pubienne (voie endo-rectale contre-indiquée car risque de dissémination bactérienne)
- Si suspicion d'abcès : IRM pelvienne

**A distance :**

- Bilan clinique et paraclinique à la recherche d'un facteur favorisant
- Toucher rectal
- Echographie prostatique et des voies urinaires avec recherche de résidu post-mictionnel
- PSA à 6 mois si âge > 50 ans
- +/- Débitmétrie et uro-TDM selon la clinique

**REFLEXE**

- BU devant une cystite simple, pas d'ECBU
- ECBU si suspicion de cystite compliquée, de pyélonéphrite simple ou compliquée et de prostatite
- Echo rénale si pyélonéphrite simple ou prostatite
- Uro-TDM si pyélonéphrite compliquée
- PSA à 6 mois d'une prostatite (jamais en aigu)

## D TRAITEMENT

### 1 CYSTITE

#### Cystite aiguë simple :

- Traitement ambulatoire
- Antibiothérapie *per os* probabiliste active sur les germes urinaires :
  - 1<sup>ère</sup> intention : **FOSFOMYCINE-TROMETAMOL EN DOSE UNIQUE** (= MONURIL<sup>®</sup>), sauf si femme de moins de 30 ans avec nitrites négatifs (= suspicion de *S. saprophyticus*) : traitement par fluoroquinolone 3 jours ou nitrofurantoïne 5 jours
  - 2<sup>ème</sup> intention : FLUOROQUINOLONE en dose unique (ciprofloxacine, ofloxacine) ou 3 jours (norfloxacine) ou NITROFURANTOÏNE 5 jours
- Pas de réévaluation systématique si évolution favorable

#### Cystite compliquée :

- Traitement ambulatoire
- Antibiothérapie *per os* adaptée si possible à l'ANTIBIOGRAMME (délai de 48 h)
- Si attente des 48 h impossible, traitement probabiliste :
  - 1<sup>ère</sup> intention : nitrofurantoïne 7 jours
  - 2<sup>ème</sup> intention : fluoroquinolone ou céfixime 5 jours
- Risque de rechute important

#### Cystites récidivantes (> 4/an) :

- Traitement d'un facteur favorisant (vulvo-vaginite, sténose du méat, prolapsus, calcul vésical)
- Règles hygiéno-diététiques : miction post-coïtale, arrêt des spermicides, port de vêtements non serrés en coton, consommation de jus de canneberge régulière
- **Si cystites non invalidantes** : schéma identique à la cystite simple avec auto-déclenchement de l'antibiothérapie après bandelette urinaire 7 jours
- **Si cystites invalidantes** : antibioprophylaxie pendant 6 mois par nitrofurantoïne ou cotrimoxazole, patiente avertie des effets secondaires

### 2 PYELONEPHRITE

#### Pyélonéphrite aiguë simple :

- Ambulatoire si formes mineures, hospitalisation si sepsis sévère ou conditions sociales défavorables



- Antibiothérapie :
  - Bactéricide, à fortes concentrations rénales et urinaires, initialement probabiliste puis adaptée au germe et à l'antibiogramme
  - 1<sup>ère</sup> intention :
    - **C3G IV ou IM** (ceftriaxone = Rocéphine®)
    - **OU FLUOROQUINOLONE** *per os* (IV si impossible car biodisponibilité *per os* identique), ofloxacin = Ofloce®<sup>®</sup>, si pas de fluoroquinolone utilisé dans les 6 mois précédents
    - Si sepsis sévère, ajout d'un **AMINOSIDE** 1 à 3 jours, gentamicine
  - Puis relais *per os* adapté à l'antibiogramme après obtention de l'apyrexie (amoxicilline +/- acide clavulanique, fluoroquinolone, cotrimoxazole = Bactrim®, céfixime = Oroken®)
  - Durée totale : **10 à 14 jours** (7 jours si fluoroquinolone)
- Traitement symptomatique : antalgiques et antipyrétiques
- Surveillance : pas d'ECBU de contrôle systématique, seulement si échec ou récurrence

#### Pyélonéphrite aiguë compliquée :

- Hospitalisation
- Antibiothérapie :
  - **C3G IV OU FLUOROQUINOLONE** et ajout d'un **AMINOSIDE** si sepsis sévère ou pyélonéphrite sur obstacle
  - Durée totale : **10 à 21 jours**
- Si obstacle : lever de l'obstacle en urgence avec dérivation des urines
- **ECBU de contrôle** systématiques en per-traitement (J2/J3) et post traitement (4 à 6 semaines)

#### Prostatite :

- Hospitalisation ou traitement ambulatoire selon la clinique
- Antibiothérapie à bonne diffusion prostatique :
  - **C3G IV OU FLUOROQUINOLONE** *per os* (ou IV si impossible) et ajout d'un **AMINOSIDE** 1 à 3 jours si sepsis sévère
  - Puis relais *per os* à l'apyrexie par fluoroquinolone ou cotrimoxazole
  - Durée totale : **14 à 21 jours**
- Traitement symptomatique : antalgiques, antipyrétiques, drainage urinaire si rétention aiguë d'urines

#### Bactériurie asymptomatique :

- Plus fréquent si sondage urinaire ou personne âgée
- Traitement uniquement si FEMME ENCEINTE, IMMUNODEPRESSION ou CHIRURGIE urologique programmée
- Antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme



## **REFLEXE**

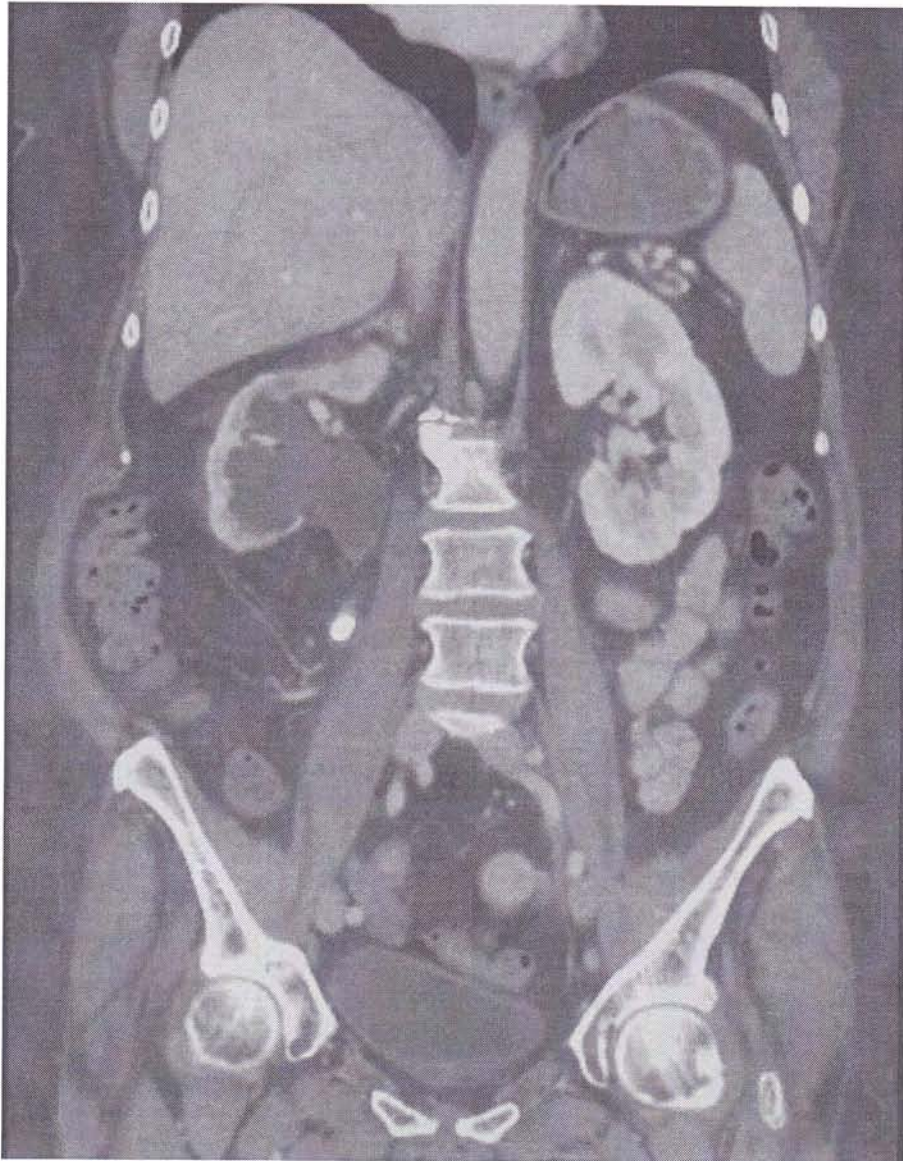
- Cystite simple : dose unique fosfomycine-trométamol
- Pyélonéphrite et prostatite : C3G ou FQ +/- aminoside si grave

## **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- IU simple = cystite + pyélo non compliquée
- IU compliquée = pyélo sur terrain particulier (diabète, âge élevé + comorbidités, insuffisance rénale...)
- Chez l'homme : IU = prostatite
- Diagnostic :
  - Cystite = BU simple
  - Cystite compliquée = ECBU
  - Pyélo simple = ECBU + échographie rénale
  - Pyélo compliquée ou grave = ECBU + uro-TDM
  - Prostatite = ECBU + échographie rénale
- Traitement :
  - Cystite simple : dose unique fosfomycine-trométamol
  - Pyélonéphrite et prostatite : C3G ou FQ +/- aminoside si grave
  - Cystites récidivantes = règles hygiéno-diététiques  
-/+ antibioprophylaxie au long cours





**Figure 1 : Pyélonéphrite aiguë droite sur obstacle  
avec dilatation des cavités pyélocalicielles**



# Infections sexuellement transmissibles : gonococcies, chlamydie, syphilis



Diagnostiquer une gonococcie, une chlamydie, une syphilis. Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2008	AFSSAPS	Traitement antibiotique probabiliste des urétrites et des cervicites non compliquées
2007	AFSSAPS	Syphilis et infections par le VIH
2006	SFD	Recommandations pour la prise en charge des MST
1993	SPILF	Maladies sexuellement transmises (MST) chez la femme, la mère, la mineure

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2009	Bilan des IST dans le viol
2009	Syphilis secondaire avec chancre syphilitique

## Pour mieux comprendre

- L'infection à gonocoque est une infection sexuellement transmissible. Elle est à risque de complications locorégionales et générales (bactériémie). C'est une maladie facilement curable. Elle n'est plus à déclaration obligatoire
- Les infections à *Chlamydia* regroupent plusieurs germes : *C. trachomatis*, *C. pneumoniae* et *C. psittaci*. Nous aborderons ici les infections génitales à *C. trachomatis*. C'est une infection sexuellement transmissible, très fréquente et facilement curable
- La syphilis vénérienne, dont l'agent responsable est *Treponema pallidum* variété S, est également une infection transmissible, en recrudescence actuellement en France dans la population homosexuelle masculine. Elle n'est plus à déclaration obligatoire et est curable lorsqu'elle est diagnostiquée



# Gonococcies

---

## A INTRODUCTION

### **1 AGENT INFECTIEUX**

- Bactérie diplocoque à Gram négatif = *Neisseria gonorrhœæ*
- Réservoir humain strict
- Période d'incubation et de contagiosité = 2 à 7 jours

### **2 PHYSIOPATHOLOGIE**

- Transmission sexuelle (rapport sexuel non protégé)
- Contamination ascendante depuis l'urètre (urétrite, prostatite, orchi-épididymite chez l'homme, cervicite, urétrite et salpingite chez la femme)
- Diffusion hématogène : formes disséminées (cutanées et articulaires)
- Contamination à l'accouchement : atteintes ophtalmologiques chez le nouveau-né

### **3 EPIDEMIOLOGIE**

- 60 millions de cas/an dans le monde
- Sex-ratio : 10 hommes pour 1 femme (hommes homosexuels, VIH)

#### **Facteurs de risque d'IST :**

- Sexe féminin
- Précocité du 1<sup>er</sup> rapport sexuel
- 2 premières décennies de la vie sexuelle
- Partenaires multiples
- Antécédents personnels d'IST
- Séropositivité au VIH
- Conditions socio-économiques défavorables

## **B** CLINIQUE

### **1** CHEZ L'HOMME

- Plusieurs formes possibles :
- **Urétrite antérieure aiguë** :
  - Brûlures mictionnelles (« chaudepisse »)
  - Écoulement urétral purulent jaunâtre
- Prostatite :
  - Douleurs pelviennes, signes fonctionnels urinaires
  - Fièvre, frissons
- Orchi-épididymite :
  - Pesanteur scrotale avec gros épидидyme induré (diagnostic différentiel = cancer du testicule)

### **2** CHEZ LA FEMME

- **ASYMPTOMATIQUE** dans 70% des cas
- Cervicite :
  - Col d'aspect inflammatoire
  - Leucorrhées purulentes malodorantes
- Urétrite :
  - Brûlures mictionnelles
  - Méatite avec issue de pus
- Salpingite : risque de STÉRILITÉ TUBAIRE

### **3** FORMES COMMUNES

- Formes anales et oropharyngées (transmission sexuelle)
- Formes disséminées :
  - Après évolution longue d'une infection non traitée
  - Fièvre, manifestations articulaires (oligo-arthrite) et cutanées (pustules avec halo érythémateux aux extrémités)
- Formes ophtalmologiques du nouveau-né : conjonctivite, kératite, ophtalmie purulente (atteinte prévenue en France par l'instillation systématique d'un collyre antibiotique à la naissance)
- Exceptionnelles : méningites, endocardites, formes périhépatiques de Fitz-Hugh-Curtis



## C DIAGNOSTIC

### 1 GENERALITES

- Prélèvements microbiologiques :
  - Le matin avant l'émission d'urine et la toilette
  - Ecoulement urétral ou écouvillonnage urétral chez l'homme
  - Prélèvement cervical ou écouvillonnage urétral chez la femme
  - **PCR sur 1<sup>er</sup> jet d'urine** (prélèvement commun avec *Chlamydia*)
- Examen direct :
  - Chez l'homme uniquement
  - Diplocoque Gram négatif en grain de café
- Culture :
  - Systématique, examen de référence
  - Sur milieu spécifique (gélose au sang cuit « chocolat »)

### 2 ASSOCIES

- **Bilan des autres IST (SEROLOGIE VIH +++ avec accord**, syphilis, chlamydia, mycoplasme)
- BILAN DES PARTENAIRES SEXUELS
- Abstinence ou rapports sexuels protégés jusqu'aux résultats (information du patient)



### REFLEXE

- Diagnostic = écouvillonnage urétral avec mise en culture et PCR 1<sup>er</sup> jet d'urines avec recherche commune de *Chlamydia*
- Toujours associer bilan des autres IST !

## D TRAITEMENT

### 1 GENERALITES

- Ambulatoire
- Effectué rapidement (URGENCE) car risque de complication (stérilité tubaire chez la femme)

- Antibiothérapie active sur le gonocoque, en dose unique si forme locale :
  - **C3G injectable : ceftriaxone** (= Rocéphine®) IM
  - Si allergie : **spectinomycine** (= Trobicine®) IM, céfixime *per os* ; ou fluoroquinolone (ciprofloxacine) *per os* dose unique (contrôle de l'antibiogramme car risque de résistance)
- Association systématique à une ANTIBIOTHERAPIE ACTIVE SUR CHLAMYDIA :
  - Macrolide : azithromycine *per os* dose unique
  - Si allergie : doxycycline *per os* 7 jours

## 2 ASSOCIES

- **TRAITEMENT DES PARTENAIRES SEXUELS**
- Suivi :
  - Contrôle clinique à J7 du traitement
  - Communication du bilan des IST
  - Contrôle biologique si échec du traitement
- **Annonce du diagnostic d'une IST :**
  - Bienveillante objectivité et neutralité
  - Pas de jugement de valeur
  - Responsabilité le patient



### REFLEXE

- Traitement = C3G IM + traitement des partenaires sexuels
- Rapports sexuels protégés jusqu'à la fin du traitement

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Gonocoque = IST
- Formes fréquentes : urétrites chez l'homme ; asymptomatique ou leucorrhées chez la femme
- Diagnostic par prélèvements urétraux + urinaires
- Traitement par C3G IM
- Associer : bilan IST (sérologie VIH avec accord), traitement des partenaires sexuels et rapports sexuels protégés



# Chlamydirose

---

## A INTRODUCTION

---

### **1 AGENT INFECTIEUX**

- Bactérie intracellulaire : *Chlamydia trachomatis*, de la famille des *Chlamydia*
- Sérotype :
  - A à C : trachome
  - D à K : INFECTIONS GENITALES, conjonctivite
  - L1 à L3 : lymphogranulomatose vénérienne
- Transmission strictement interhumaine

### **2 PHYSIOPATHOLOGIE**

- Réservoir = porteurs asymptomatiques
- Bactérie à tropisme génital et oculaire
- Transmission sexuelle (rapport sexuel non protégé) et à l'accouchement
- Réaction fibrosante séquellaire : STERILITE TUBAIRE si salpingite, cécité si infection oculaire (= trachome)

### **3 EPIDEMIOLOGIE**

- IST très fréquente
- 40% des urétrites non gonococciques, 40% des salpingites
- Facteurs de risque :
  - Age < 25 ans
  - Partenaires sexuels multiples
  - Contraception hormonale
  - Autre IST associée

## B CLINIQUE

---

### **1 FORMES COMMUNES**

- Chez l'homme :
  - Urétrite subaiguë
  - Rectite si rapports homosexuels
  - Epididymite, prostatite

- Chez la femme :
  - Peut être ASYMPTOMATIQUE
  - Cervicite (LEUCORRHEES blanches ou jaunâtres inodores), urétrite
  - Salpingite (risque de STÉRILITE TUBAIRE), endométrite

## 2 COMPLICATIONS

- Syndrome de Fitz-Hugh-Curtis :
  - Chez la femme
  - Péritonite localisée à type de périhépatite (inflammation de la capsule de Glisson)
  - Clinique : celle de la cholécystite aiguë (fièvre, douleur hypochondre droit)
  - Diagnostic : aspect typique en coelioscopie : adhérences en cordes de violon
- Fiessinger-Leroy-Reiter :
  - Etiologies multiples dont l'infection à *Chlamydia*
  - Tableau associant conjonctivite, urétrite et polyarthrite (souvent associé au HLA B27)

# C DIAGNOSTIC

## 1 GENERALITES

- Urétrite chez l'homme et dépistage d'une affection asymptomatique chez la femme : PCR sur 1<sup>er</sup> jet d'urine (examen de référence)
- Infection symptomatique chez la femme : PCR sur frottis cervical
- Infections profondes (salpingite, épididymite, périhépatites, bilan de stérilité) : sérologie

## 2 ASSOCIES

- Bilan des autres IST (SÉROLOGIE VIH +++, syphilis, GONOCOQUE, MYCOPLASME)
- BILAN DES PARTENAIRES SEXUELS
- Abstinence ou rapports sexuels protégés jusqu'aux résultats (information du patient)



## REFLEXE

- Diagnostic = PCR sur 1<sup>er</sup> jet d'urines, associé au gonocoque
- Bilan de stérilité associé systématiquement (sérologie VIH avec accord !)



## D TRAITEMENT

### 1 GENERALITES

- Traitement ambulatoire si infection locale non grave, hospitalisation si salpingite
- Antibiothérapie :
  - Urétrite, cervicite : **MACROLIDE (azithromycine) *per os* dose unique**, ou doxycycline *per os* 7 jours
  - Epididymite, prostatite : doxycycline ou fluoroquinolone (ofloxacin) *per os*
  - Salpingite, endométrite : association IV C3G + métronidazole (=Flagyl®) + doxycycline ou fluoroquinolone (ofloxacin)
- Contrôle clinique de la guérison

### 2 ASSOCIES

- TRAITEMENT DES PARTENAIRES SEXUELS
- Contrôle clinique de la guérison



### REFLEXE

- Traitement = macrolide monodose + traitement des partenaires sexuels

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Infection à *Chlamydia* = IST
- Clinique : parfois asymptomatique, femme = leucorrhées inodorantes, homme = urétrite
- Diagnostic = PCR sur 1<sup>er</sup> jet d'urines
- Si positif, recherche d'autres IST associées (VIH avec accord, syphilis, gonocoque, mycoplasme)
- Traitement = macrolide *per os* + traitement partenaires sexuels

# Syphilis

## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Bactérie mobile spiralée : espèce *Treponema pallidum* appartenant à l'ordre des spirochètes
- Infection strictement humaine
- Transmission sexuelle ++ et congénitale
- Incubation moyenne : 3 semaines

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Transmission directe au contact des lésions (érosions, chancres, syphilides érosives)
- Evolue de manière chronique, entrecoupée de périodes subaiguës (syphilis primaire, secondaire, tertiaire) et d'intervalles asymptomatiques (syphilis latente)
- Syphilis récente = syphilis primaire, syphilis secondaire et syphilis latente précoce
- Syphilis tardive = syphilis latente tardive et syphilis tertiaire

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Recrudescence depuis les années 2000 (augmentation des conduites à risque)
- En France : 400 cas déclarés/an
- Facteurs de risque :
  - Milieu urbain
  - Hommes homo/bisexuels
  - Séropositivité VIH

## B CLINIQUE

### 1 SYPHILIS PRIMAIRE

- Se déclare en moyenne 3 semaines après le contact



- **Chancre :**

- Ulcération superficielle (INDOLORE, bords nets, propre, lisse, rosée, INDUREE et UNIQUE) d'environ 1 cm
- Cicatrisation spontanée en 3 à 5 semaines
- Localisations :
  - Homme : sillon balanopréputial (balanite érosive), méat, prépuce, anus
  - Femme : vulvaire ++, vagin, col utérin
  - Extra-génitales : buccaux (langue, amygdales), digitaux

- **Adénopathie :**

- Systématiquement associée au chancre
- Inguinale
- Indolore
- Paquet ganglionnaire dont un gros ganglion domine (« préfet de l'aine »)
- Pas de fistulisation à la peau

## **2 SYPHILIS SECONDAIRE**

- Phase de dissémination
- 6 semaines après le chancre (= 2 mois après le contage)
- **ERUPTION CUTANEE POLYMORPHE** (« la grande simulatrice ») :
  - Précoce = 1<sup>ère</sup> floraison :
    - Roséole débutant au tronc, macules multiples de 5 mm non prurigineuses, rose pâle, séparées par intervalles de peau saine
    - Disparaît en 1 à 2 mois
    - Dépigmentation de la base du cou (« collier de Vénus »)
  - Tardive = 2<sup>ème</sup> floraison (2<sup>ème</sup>/4<sup>ème</sup> mois) :
    - Papules squameuses, rouge sombre cuivré
    - Tronc, PAUMES des mains et des pieds
    - Formes érosives possibles (syphilides érosives)
- PLAQUES MUQUEUSES érythémateuses (langue, lèvres, génitales = condyloma lata), évoluant par poussées et hautement contagieuses
- ALOPECIE en clairière derrière les oreilles
- Autres signes : fébricule, arthralgies, céphalées, POLYADENOPATHIES indolores (épitrochléennes, trapéziennes), hépatosplénomégalie, uvéite, méningite (atteinte des paires crâniennes)

## **3 SYPHILIS TERTIAIRE**

- Jusqu'à 30 ans après l'infection initiale, chez les sujets non traités
- Lésions cutané-muqueuses (gommès), osseuses, hépatiques, cardiovasculaires (aortite avec insuffisance valvulaire), neurologiques (neurosyphilis)
- Lésions granulomateuses associant destruction et sclérose
- Non contagieuses



### **POUR LES EXPERTS**

- **Neurosyphilis précoce** : méningite, atteinte des paires crâniennes, atteintes ophtalmiques
- **Neurosyphilis tardive** : tabès, gomme, paralysie générale, troubles du comportement, troubles de la mémoire, désorientation temporo-spatiale
- **Diagnostic** = ponction lombaire

## **C DIAGNOSTIC**

### **1 GENERALITES**

- **Prélèvement** si chancre, plaques muqueuses génitales, siphilides érosives ou ganglion : examen au MICROSCOPE A FOND NOIR avec mise en évidence de bactéries mobiles spiralées
- **Sérologies** :
  - TPHA + VDRL et FTA-abs
  - Syphilis primaire : positivité de FTA-abs IgM, puis TPHA (J7-J10) et VDRL (J10-J15)
  - Syphilis secondaire : toutes sont très positives
  - Syphilis tertiaire : tests faiblement positifs, parfois négatifs

### **2 INTERPRETATION**

- **VDRL et TPHA positifs** :
  - Syphilis
  - Ou autre tréponématose dans les pays en voie de développement
- **VDRL et TPHA négatifs** :
  - Pas de syphilis
  - Ou < 10 jours du chancre : faire FTA-abs et sérologie VIH (risque de faux négatifs)
- **VDRL négatif TPHA positif** :
  - Cicatrice sérologique d'une syphilis
  - Ou syphilis débutante : refaire sérologie
- **VDRL positif TPHA négatif** :
  - Faux positifs : dysglobulinémie, cirrhose, hépatite, VIH, lupus, sclérodermie, toxicomanie, grossesse, SAPL



**3 ASSOCIES**

- Bilan des autres IST (SEROLOGIE VIH +++ avec accord, chlamydia, gonocoque, mycoplasme)
- BILAN DES PARTENAIRES SEXUELS
- Abstinence ou rapports sexuels protégés jusqu'aux résultats (information du patient)

**REFLEXE**

- Bilan IST, sérologie VIH avec accord

**D TRAITEMENT****1 GENERALITES**

- Traitement ambulatoire (sauf neurosyphilis)
- Antibiothérapie bactéricide :
  - **Syphilis précoce** (primaire, secondaire, latente) : **PENICILLINE G IM dose unique** (benzathine-benzyl-pénicilline = Extencilline®)
  - **Syphilis tardive** (tertiaire) : PENI G 3 doses à 1 semaine d'intervalle
  - Neurosyphilis : PENI G IV 14 jours
  - **Si allergie** : doxycycline (ou macrolide) 14 jours si précoce, 28 jours si tardive
- TRAITEMENT DES PARTENAIRES SEXUELS

**2 SURVEILLANCE**

- Allergie : surveillance clinique 30 minutes après l'injection
- **REACTION D'HERXHEIMER** :
  - Fièvre, exacerbation des signes cutanés, polyadénopathies, hypotension
  - En cas de syphilis secondaire ou tertiaire
  - Prévention systématique chez la FEMME ENCEINTE, le sujet âgé et les formes graves : CORTICOTHERAPIE pendant 3 jours
- Contrôle des sérologies après traitement :
  - **DECROISSANCE du VDRL** (quantitatif)
  - Contrôle à **3, 6, 12 et 24 MOIS**
  - Divisé par 4 à 6 mois, puis négatif à 1 an si primaire, 2 ans si secondaire
  - Si ré-ascension : réinfection ou échec
  - Sérologies TPHA et FTA : pas de surveillance, rarement négativées après traitement



## **REFLEXE**

- Traitement de référence = pénicilline G IM en 1 fois
- Surveillance = VDRL à 3, 6, 12 et 24 mois
- Corticothérapie associée chez la femme enceinte, la personne âgée et les formes graves
- Traitement des partenaires sexuels

## **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- Syphilis = IST en recrudescence
- Clinique :
  - Phase primaire : chancre génital indolore, adénopathie inguinale unique
  - Phase secondaire : éruption cutanée polymorphe, polyadénopathies
  - Phase tertiaire : atteinte neurologique
- Diagnostic : TPHA + VDRL, prélèvement si lésion apparente + bilan des autres IST (sérologie VIH avec accord)
- Traitement = pénicilline G IM + corticothérapie en prévention de la réaction d'Herxheimer si femme enceinte, personne âgée ou forme grave + traitement des partenaires sexuels
- Surveillance = décroissance du VDRL à 3, 6, 12 et 24 mois



## ITEM 96

# Méningites infectieuses et méningo-encéphalites



Diagnostiquer une méningite ou une méningo-encéphalite. Identifier les situations d'urgences et planifier leur prise en charge.

Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2008	SPILF	Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né)
2006	SPILF	Pour une bonne pratique de la prise en charge diagnostique des encéphalites en France
2006	DGS	Circulaire DGS/5C/2006/458 du 23/10/06 : prophylaxie méningocoque

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2010	Toxoplasmose cérébrale et VIH
2008	Méningite à méningocoque
2007	Méningite à pneumocoque chez un enfant de 18 mois

## Pour mieux comprendre

- Les méningites sont secondaires à une inflammation des méninges, en général d'origine infectieuse. Ce sont des situations d'urgence diagnostique et thérapeutique, notamment lorsqu'elles sont d'origine bactérienne. Une urgence absolue à connaître : le *Purpura fulminans*
- Les méningo-encéphalites sont des méningites associées à une inflammation de l'encéphale. Il s'agit également d'une urgence vitale
- Les méningites et les méningo-encéphalites sont parfois responsables de graves séquelles neurologiques

# Méningites

## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Bactéries, virus et exceptionnellement champignons et parasites
- Méningites bactériennes (GRAVES) :
  - Nourrisson de 1 à 3 mois : streptocoque du groupe B, MENINGOCOQUE (diplocoque Gram négatif *Neisseria meningitidis*), PNEUMOCOQUE, *E. coli*
  - Enfant et adulte jeune : pneumocoque, méningocoque, *Hæmophilus* (en diminution depuis la généralisation de la vaccination)
  - Après 24 ans : pneumocoque, méningocoque, *Listeria*
  - A tout âge : méningite tuberculeuse
- Méningites virales :
  - Expressions principales de la maladie : entérovirus (pronostic favorable), HSV, VIH, poliomyélite
  - Accompagnant une virose : zona, oreillons, varicelle
- Méningites mycosiques et parasitaires : *Candida* et cryptocoque chez l'immunodéprimé (VIH)

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Méningite = inflammation des méninges, atteinte du LCR par un agent pathogène : présence de **CELLULES DANS LE LCR  $> 10/\text{mm}^3$**
- Mode de contamination :
  - Par voie hématogène (bactériémie, virémie), depuis le pharynx pour le méningocoque, depuis le tube digestif pour *Listeria*
  - Par continuité : BRECHE OSTEO-MENINGEE (pneumocoque)
  - Par inoculation directe : traumatisme, ponction lombaire, neurochirurgie
- Inflammation dans les méninges : production de cytokines, risque d'œdème cérébral et de lésions neurologiques

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Méningites bactériennes :
  - 1.500 méningites/an en France
  - Enfants ++, dont 500 à méningocoque
  - GRAVES (mortalité 25%)



- Méningites virales :
  - Plus fréquentes, enfants ++
  - Tableau moins marqué et d'EVOLUTION FAVORABLE (sauf VIH et poliomyélite)
- Facteurs de risque :
  - **Méningocoque** : HIVER, épidémie, déficit en complément, pas de vaccination
  - **Pneumocoque** : ALCOOLISME chronique, antécédents de TRAUMATISME CRANIEN, immunodépression (splénectomisés, VIH), infection récente des voies aériennes, pas de vaccination
  - **Listeria** : âge > 50 ans, GROSSESSE, immunodépression (myélome, corticothérapie), épidémie
  - **Hæmophilus** : âge < 5 ans, OTITE OU CONJONCTIVITE, pas de vaccination

## B CLINIQUE

### 1 MENINGITE

- Tableau souvent incomplet, début brutal
- FIEVRE
- SYNDROME MENINGE (= céphalées diffuses violentes en casque, photophonophobie, vomissements en jet)
- RAIDEUR DE NUQUE, signes de Kernig (impossibilité de fléchir les cuisses sans fléchir les genoux) et de Brudzinski (la flexion de la tête entraîne la flexion des membres inférieurs)
- Signes de gravité : PURPURA extensif, signes de localisation neurologique, COMA (Glasgow < 8), signes d'HTIC, état de choc
- Rhombencéphalite et atteinte des paires crâniennes : évoque une infection à *Listeria*
- **Purpura fulminans** = suspicion de méningococcémie = signes infectieux et purpura ne s'effaçant pas à la vitropression et comportant au moins un élément nécrotique ou ecchymotique  $\geq 3$  mm ; **URGENCE VITALE**, évolution en quelques heures vers des grandes plaques de nécrose et état de choc

### 2 SUJETS JEUNES

- Nourrisson : troubles du comportement fébriles, refus d'alimentation, fixité du regard, hypotonie (souvent pas de raideur de nuque), FONTANELLE BOMBEE
- Enfant : syndrome méningé franc, parfois douleurs abdominales ou symptomatologie d'otite au 1<sup>er</sup> plan



## **REFLEXE**

- **Méningite** = triade associant fièvre + syndrome méningé + raideur de nuque
- **Purpura fulminans** : purpura fébrile rapidement extensif = méningite à méningocoque jusqu'à preuve du contraire, **URGENCE VITALE**

## **C DIAGNOSTIC**

### **1 MENINGITE**

- **PONCTION LOMBAIRE** = examen clé, EN URGENCE :
  - **Cytologie** : recherche de cellules dans le LCR et formule
  - **Biochimie** : GLYCORACHIE, PROTEINORACHIE, chlorurorachie, lactates
  - **Microbiologie** : EXAMEN DIRECT et culture
  - Biologiste averti de la suspicion de méningite
- **Contre-indications à la PL** :
  - ENGAGEMENT (mydriase unilatérale)
  - Anomalies de l'hémostase connue, traitement anticoagulant efficace
  - Instabilité hémodynamique
- **TDM cérébrale à réaliser avant la PL seulement si** :
  - Glasgow  $\leq 11$
  - Convulsions (focales avant 5 ans, focales ou généralisées après 5 ans)
  - Signes de focalisation neurologique
  - Si **engagement cérébral au scanner** : **contre-indication à la PL**
- Examens non systématiques sur le LCR :
  - Forte suspicion de méningite bactérienne et examen direct négatif : test immuno-chromatographique (pneumocoque), PCR méningocoque, PCR pneumocoque, PCR universelle
  - Suspicion de méningite tuberculeuse : PCR BK
  - Méningo-encéphalite : PCR herpès
  - Faible suspicion de méningite bactérienne : PCR entérovirus
  - VIH : recherche de cryptocoque par coloration à l'encre de Chine
  - Suspicion de maladie de Lyme : sérologie de Lyme dans le LCR
- Autres examens :
  - Microbiologiques :
    - **HEMOCULTURES**
    - PCR méningocoque dans le sang si forte suspicion
    - Biopsie cutanée du purpura si antibiothérapie initiée avant la PL



- **TDM cérébrale** après la PL si :
  - Survenue d'anomalies neurologiques (méningo-encéphalite), céphalées importantes
  - Persistance de la fièvre à 72 h sous antibiothérapie
  - Augmentation du périmètre crânien avant 2 ans
- Bilan standard : NFS plaquettes, fonction rénale, ionogramme sanguin, glycémie, CRP, PCT, EPP
- Si pneumocoque ou *Hæmophilus* : radio de thorax, examen ORL (brèche) pour recherche d'une porte d'entrée
- Si méningocoque : sérogroupage (A, B, C, Y, W135...) et envoi de la souche au Centre national de référence des méningocoques

## **2 INTERPRETATION DE LA PONCTION LOMBAIRE**

- **LCR normal :**
  - Macroscopiquement clair (eau de roche)
  - Cellules  $< 5/\text{mm}^3$  (70% lymphocytes, 30% monocytes)
  - Glycorachie  $> 0.5 \times$  glycémie
  - Protéïnorachie  $< 0.4 \text{ g/L}$
  - Examen direct négatif
- **Méningite bactérienne :**
  - LCR macroscopiquement trouble (purulent)
  - Cellules  $> 10/\text{mm}^3$  (souvent  $> 1.000/\text{mm}^3$ ), prédominance de PNN :
    - Exception : *Listeria* et BK sont à prédominance lymphocytaire ou panachée (50/50)
  - Glycorachie  $\leq 0.5 \times$  glycémie
  - Protéïnorachie  $> 1 \text{ g/L}$
  - Hypochlorurorachie dans la tuberculose
  - Lactates du LCR élevés
  - Examen direct positif (sauf si décapitée par antibiothérapie) :
    - Cocci Gram positif = pneumocoque, ou streptocoque du groupe B (chez le nourrisson)
    - Cocci Gram négatif = méningocoque
    - Bacille Gram positif = *Listeria*
    - Bacille Gram négatif = *Hæmophilus*
- **Méningite virale :**
  - LCR macroscopiquement clair
  - Cellules : 20 à  $1.000/\text{mm}^3$ , prédominance LYMPHOCYTAIRE
  - Glycorachie normale ( $> 0.5 \times$  glycémie)
  - Protéïnorachie  $< 1 \text{ g/L}$
  - Examen direct négatif

### 3 DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Méningo-encéphalite, abcès cérébral
- Hémorragie méningée : syndrome méningé apyrétique
- Maladie de système (lupus, Behçet, sarcoïdose)
- Méningite carcinomateuse (cellules anormales à la PL)
- Intoxication médicamenteuse



### REFLEXE

- Diagnostic de la méningite = PL en urgence
- Scanner avant la PL si Glasgow  $\leq 11$ , crises convulsives ou déficit neurologique focal
- Pas de PL si engagement cérébral ou troubles de l'hémostase
- Méningite bactérienne = nombreux PNN avec hypoglycorachie et hyperprotéinorachie
- Méningite virale = nombreux lymphocytes, normo-glycorachie et normo-protéinorachie

## D TRAITEMENT

### 1 MENINGITE BACTERIENNE : TRAITEMENT CURATIF

- HOSPITALISATION en médecine ou réanimation
- Critères d'admission en réanimation :
  - Purpura extensif
  - Glasgow  $\leq 8$
  - Signes neurologiques focaux
  - Signes de souffrance du tronc cérébral
  - Etat de mal convulsif
  - Instabilité hémodynamique
- ANTIBIOTHERAPIE instaurée en URGENCE dès les prélèvements réalisés :
  - Bonne diffusion dans le LCR, à fortes doses et IV
  - Adaptée si possible au germe :
    - **Pneumocoque** (CG+) : **C3G** exemple : céfotaxime (= Claforan®) 10 à 14 jours
    - **Méningocoque** (CG-) : **C3G** 4 à 7 jours
    - **Hæmophilus** (BG-) : **C3G** 7 jours
    - **Listériose** (BG+) : **amoxicilline + gentamicine** 21 jours
    - **E. coli** (BG-) : **C3G** 21 jours ; ajout de la gentamicine 2 jours si nourrisson de moins de 3 mois



- Si examen direct négatif :
  - Pas d'arguments en faveur d'une listériose : C3G ; ajout de la gentamicine si moins de 3 mois
  - Arguments en faveur d'une listériose (apparition progressive, rhombencéphalite) : C3G + amoxicilline + gentamicine
- Antibiothérapie avant la PL si :
  - PL contre-indiquée
  - Durée de transfert à l'hôpital > 90 minutes
  - *Purpura fulminans* (instabilité hémodynamique)
- **Corticothérapie :**
  - Par injection de DEXAMETHASONE avant ou en même temps que la 1<sup>ère</sup> injection d'antibiotiques
  - Pendant 4 jours
  - Indications :
    - **Adulte : pneumocoque ou méningocoque**
    - **Enfant : pneumocoque ou *Hæmophilus***
    - Suspicion de méningite bactérienne non documentée (pas de PL car engagement, LCR trouble, examen direct négatif mais autres données biologiques en faveur)
- Contrôle de la PL à 48-72 h si :
  - Evolution défavorable sous antibiothérapie
  - Pneumocoque dont la CMI > 0.5 mg/L pour les C3G
  - Systématique pour les bactéries inhabituelles
- Traitement symptomatique :
  - Hydratation, correction des troubles hydro-électrolytiques
  - Lutte contre l'hyperglycémie
  - Antipyrétiques si fièvre mal tolérée
  - Traitement anticonvulsivant si convulsions
  - Traitement de l'HTIC
  - Traitement ORL si foyer infectieux identifié
- **MENINGOCOQUE : DECLARATION OBLIGATOIRE (SIGNALEMENT ++ et notification) en URGENCE à l'ARS**
- ***Purpura fulminans* :**
  - **URGENCE VITALE ABSOLUE**
  - Injection immédiate d'une **C3G IV** (à défaut IM) quel que soit l'état hémodynamique du patient
  - Transfert dans les 20 minutes aux urgences (service averti)
- Méningite tuberculeuse : cf. chapitre tuberculose :
  - Quadrithérapie antituberculeuse pendant 2 mois puis bithérapie pendant 10 mois + corticothérapie

## **2 TRAITEMENT PREVENTIF**

- Méningocoque :
  - **DECLARATION OBLIGATOIRE**
  - **ISOLEMENT RESPIRATOIRE**
  - **PROPHYLAXIE et VACCINATION DE L'ENTOURAGE** (rôle de l'ARS) :
    - Pour les sujets à moins d'1 mètre pendant plus d'1 heure (personne vivant dans le même foyer, médecins réanimateurs, voisin de classe...)
    - **Chimio prophylaxie** des sujets contacts au mieux dans les 24 à 48 h après le contact (maximum 10 jours) par rifampicine *per os* 2 jours ; si allergie ceftriaxone injectable ou ciprofloxacine *per os* en dose unique
    - **Vaccination** si méningocoque des sérogroupes A, C, Y ou W135
- *Hæmophilus* :
  - Prophylaxie des sujets contacts : rifampicine 4 jours *per os*
- *Listeria* : pas de transmission interhumaine
- Pneumocoque : si brèche ostéo-méningée, vaccination antipneumococcique ; pas de transmission interhumaine

## **3 MENINGITES VIRALES**

- Eliminer une méningite bactérienne
- Traitement symptomatique (antalgiques et antipyrétiques) avec hospitalisation courte
- Prise en charge adaptée si VIH (cf. chapitre VIH)

## **4 SUIVI AU DECOURS D'UNE MENINGITE BACTERIENNE**

- Examen neurologique avant la sortie puis régulièrement (risque de dépression/séquelles neuropsychologiques)
- Suivi audiométrique :
  - Dans les 15 jours après la sortie
  - Renouvelé à 1 mois puis tous les 3 mois pendant 1 an (risque de SURDITE)
- Explorations immunologiques si :
  - Enfant et adulte jeune :
    - Antécédent d'infections bactériennes sévères chez l'enfant ou sa fratrie
    - Méningites récidivantes ou à sérotype vaccinal chez un enfant vacciné (vaccin pneumocoque conjugué, *Hæmophilus* ou méningocoque)
    - Germes inhabituels (méningocoque de sérogroupes rares : Y, W135, X et Z)



- Adulte :
  - Recherche de DIABETE, alcoolisme chronique, cancer, cirrhose, hémopathie, **SEROLOGIE VIH avec accord**
  - EPP si méningite à pneumocoque
- Si crises convulsives :
  - EEG à distance
  - Contrôle du périmètre crânien chez l'enfant

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Syndrome méningé = céphalées en casque, vomissements en jet, photophobie
- Syndrome méningé fébrile impose une ponction lombaire
- Méningite = + de 10 cellules/mm<sup>3</sup> dans le LCR
- Orientation au LCR :
  - Origine bactérienne : hypercellularité à PNN, hypoglycorachie, hyperprotéinorachie
  - Origine virale : hypercellularité modérée à lymphocytes, normoglycorachie, normo-protéinorachie
- Contre-indications à la PL : anomalies neurologiques, convulsions : faire un scanner pour éliminer un œdème/engagement
- *Purpura fulminans* = urgence absolue, rien ne doit retarder l'injection de C3G IV (Rocéphine® si possible)
- Traitement :
  - Méningocoque : C3G 4 à 7 jours, déclaration obligatoire, isolement, prophylaxie par rifampicine 2 jours des sujets contacts + vaccination si sérogroupes A, C, W135, Y
  - Pneumocoque : C3G 10 à 14 jours, vaccination à distance
  - *Hæmophilus* : C3G 7 jours, prophylaxie des sujets contacts par rifampicine 4 jours
  - Listériose : amoxicilline + gentamicine 21 jours
  - *E. coli* : C3G 21 jours
- Corticothérapie 4 jours si adulte avec pneumocoque ou méningocoque, enfant avec pneumocoque ou *Hæmophilus*
- Surveillance neurologique et auditive

# Méningo-encéphalites

## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Virus : HERPES VIRUS (**HSV1** et 2, VZV, HHV-6), VIH, arbovirus, **entérovirus**, oreillons, rubéole, EBV
- Bactéries : BK, *Listeria*, mycoplasme, Lyme (= méningo-radiculite)
- Champignons : cryptococcose
- Parasites : toxoplasmose, paludisme (*Plasmodium falciparum*)

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Encéphalite = multiplication d'agents infectieux dans l'encéphale
- Fréquemment associée à une méningite (cellules à la PL) = méningo-encéphalite

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Méningo-encéphalites :
  - 1 cas/100.000 habitants/an
  - Rares mais graves
- Pas de facteur de risque identifié pour la méningo-encéphalite herpétique

## B CLINIQUE

### 1 GENERALITES

- A évoquer devant toute **CONFUSION FEBRILE** ou anomalies neurologiques fébriles :
  - Troubles de la conscience
  - **CONVULSIONS**
  - Déficits neurologiques moteurs ou sensitifs
- Associés à des signes de méningite si méningo-encéphalite (syndrome méningé)



**2 MENINGO-ENCEPHALITE HERPETIQUE**

- Fièvre entre 39 et 41°C
- Troubles du comportement avec hallucinations, troubles mnésiques, CRISES CONVULSIVES REPETÉES

**REFLEXE**

- Encéphalite/méningo-encéphalite = déficit neurologique fébrile

**C DIAGNOSTIC****1 GENERALITES**

- PONCTION LOMBAIRE en urgence :
  - Elimine une méningite purulente
  - Résultats :
    - Cellules  $\geq 5/\text{mm}^3$  (pléiocytose) à prédominance LYMPHOCYTAIRE
    - Hyperprotéinorachie modérée
    - Peut être normale (encéphalite)
  - Interféron dans le LCR
- Imagerie cérébrale :
  - TDM, sans retarder la PL sauf signes de focalisation ou coma
  - Avec injection de produit de contraste
  - Méningo-encéphalite herpétique : hypodensité temporale
- EEG :
  - Recherche décharges épileptiques ou activité cérébrale anormale
- Bilan bactériologique : PL (**PCR HSV1, HSV2, VZV**), hémocultures, SEROLOGIE VIH, sérologie *Mycoplasma pneumoniae*, amylasémie (oreillons)
- Imagerie cérébrale : TDM ou IRM
- EEG : décharges périodiques d'ondes lentes si encéphalite herpétique

**2 DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE**

- Interrogatoire (voyages en pays tropicaux/zone d'endémie, notion de contagé, contact avec les animaux)
- PL : PCR HSV1, HSV2, VZV, BK, toxoplasmose
- Hémocultures
- Sérologies VIH, *Mycoplasma pneumoniae*

- PCR entérovirus dans les selles systématique
- Cas particuliers :
  - Rapports sexuels à risque : sérologie syphilis, PCR VIH dans le LCR
  - Immunodépression : toxoplasmose, cryptococcose, listériose
  - Voyage en zone d'endémie : recherche d'une arbovirose, d'un paludisme
  - Contact avec une chauve-souris : recherche de la rage

### **3 MENINGO-ENCEPHALITE HERPETIQUE**

- Méningite lymphocytaire avec élévation de l'interféron dans le LCR
- TDM cérébrale : hypodensité fronto-temporale
- EEG : décharges périodiques d'ondes lentes temporales
- Diagnostic de certitude : PCR HSV positive dans le LCR (si négatif, répéter à 4 jours)

### **4 DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS**

- Infectieux : méningite purulente, abcès cérébral
- TUMEUR CEREBRALE
- Métabolique : acidocétose diabétique, HYPOGLYCEMIE, dysnatrémie, dyscalcémie
- Intoxication (médicamenteuse, drogues)
- Vasculaire : AVC, thrombophlébite cérébrale, hémorragie méningée
- Maladies de système : vascularite, Behçet, lupus, sarcoïdose
- Epilepsie
- Trouble psychiatrique (hystérie)



### **REFLEXE**

- Diagnostic = PL (PCR herpès ++) et imagerie

## **C TRAITEMENT**

### **1 MENINGO-ENCEPHALITE**

- Hospitalisation en médecine ou réanimation selon la tolérance clinique
- Traitement probabiliste actif sur l'encéphalite herpétique :
  - **ACICLOVIR IV, 3 semaines**, arrêt si PCR herpès négative
- Si possibilité d'une listériose : amoxicilline + gentamicine IV



- Si signes respiratoires associés = suspicion de *Mycoplasma pneumoniae* : ajout d'une fluoroquinolone
- Traitement symptomatique :
  - Antipyrétiques si fièvre mal tolérée
  - Traitement anticonvulsivant si convulsions

## **2 SURVEILLANCE**

- CLINIQUE ++ (état neurologique)
- Risque de séquelles neurologiques important
- Ponction lombaire et imagerie si évolution défavorable

### **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- Méningo-encéphalite = déficit neurologique/convulsions fébrile, **URGENCE**
- Faire une imagerie cérébrale en urgence + EEG + ponction lombaire
- Microbiologique : PCR herpès dans le LCR, PCR entérovirus dans les selles, hémocultures, sérologie VIH avec accord
- Traitement méningo-encéphalite herpétique = aciclovir IV 3 semaines
- Si suspicion listériose : ajout amoxicilline + gentamicine
- Si suspicion mycoplasme : ajout fluoroquinolone

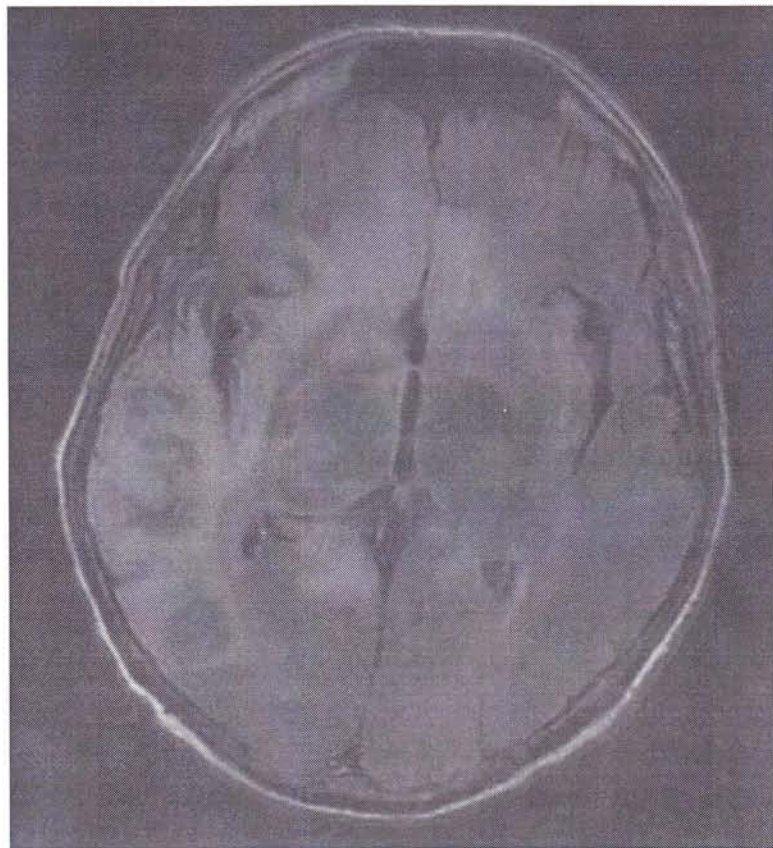


Figure 1 : Méningo-encéphalite herpétique



## ITEM 97

# Oreillons



Diagnostiquer les oreillons.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
-	-	-

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

## Pour mieux comprendre

- Les oreillons sont une maladie virale infantile pour laquelle il n'existe pas de traitement spécifique, et dont la prévention repose sur la vaccination (recommandée pour tous les enfants)
- Il existe une recrudescence des oreillons avec la baisse de la vaccination
- La principale crainte est l'atteinte testiculaire se compliquant de stérilité chez l'adolescent

## A INTRODUCTION

### 1 AGENT INFECTIEUX

- Virus des oreillons = virus ourlien :
  - *Rubulavirus*, virus à ARN de la famille des Paramyxoviridæ
- Réservoir humain strict, avec transmission aérienne ou contact direct avec la salive
- Infection le plus souvent BENIGNE
- Immunité vaccinale ou naturelle durable
- Contagiosité : 7 jours avant/7 jours après les 1<sup>ers</sup> symptômes

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Tropisme :
  - Glandulaire (parotides, pancréas)
  - Neurologique (méninges, encéphale)
  - Tractus urinaire
  - Organes génitaux (testicules)
- Asymptomatique 1 fois sur 3
- Risque de fausse couche au 1<sup>er</sup> trimestre de grossesse

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- **COUVERTURE VACCINALE INSUFFISANTE** (90%) pour obtention de l'éradication : 17.000 cas/an en France
- Age moyen : 9 ans
- Pic de fréquence : hiver et printemps

## B CLINIQUE

### 1 FORME TYPIQUE

- PAROTIDITE OURLIENNE (70% des cas)
- Incubation : 18 à 21 jours
- Invasion : 1 à 2 jours :
  - Fièvre modérée, otalgie, gêne à la mastication



- Phase d'état : 8 à 10 jours :
  - TUMEFACTION DOULOUREUSE uni puis bilatérale, refoulant le lobule de l'oreille en dehors, comblant le sillon rétromaxillaire
  - Visage en forme de poire (PIRIFORME)
  - Turgescence de l'orifice du canal de Sténon
  - Parfois : pharyngite, adénopathies, atteinte des glandes sous-maxillaires, fébricule, céphalées

## **2 COMPLICATIONS**

- ORCHITE :
  - Uniquement chez le sujet PUBERE (15 à 30% dans les formes de l'adulte)
  - Fièvre, douleurs abdominales
  - Tuméfaction scrotale uni ou bilatérale, douloureuse, œdématiée
  - 4 à 8 jours après la parotidite
  - Evolution : favorable en 8 à 10 jours, risque d'atrophie (STERILITE, rare)
- MENINGITE LYMPHOCYTAIRE : fréquente, asymptomatique, évolution favorable
- PANCREATITE aiguë : rare, bénigne (dosage enzymes pancréatiques)



### **POUR LES EXPERTS**

#### **AUTRES COMPLICATIONS**

- Neurologiques :
  - Encéphalite : rare
  - Atteinte des nerfs crâniens :
    - Surdité uni ou bilatérale, transitoire ou définitive
    - Cécité par névrite optique, PF exceptionnelle
  - Myélite, polyradiculonévrite : exceptionnelle
- Autres :
  - Ovarite, mastite, thyroïdite : exceptionnelles
  - Myocardite (rare) : ECG

## C DIAGNOSTIC

### 1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Diagnostic essentiellement clinique : bilan paraclinique si doute diagnostique ou localisation extra-parotidienne
- NFS : variable, leuconéutropénie ou hyperleucocytose
- HYPERAMYLASEMIE si parotidite ou pancréatite
- Sérologie (ELISA) :
  - Ascension du taux d'IgG sur 2 prélèvements à 10 jours d'intervalle
  - Ou présence d'IgM
- PCR du virus dans le sang (peu utilisée) ou le LCR (suspicion méningite)



### POUR LES EXPERTS

#### DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Autres parotidites :
  - Virales (Coxsackie A, virus *influenzæ* et *parainfluenzæ*, EBV, VIH, *Parvovirus* B19)
  - Bactériennes : staphylocoque doré, BGN
  - Médicamenteuses
  - Toxiques : iode, plomb, mercure
  - Autres : diabète, malnutrition, cirrhose
- Pathologie salivaire :
  - Lithiase salivaire
  - Tumeur parotidienne

## C TRAITEMENT

### 1 CURATIF

- Pas de traitement spécifique, traitement uniquement symptomatique
- Ambulatoire si parotidite simple, hospitalisation si localisation extra-parotidienne
- Parotidite : antipyrétiques, antalgiques (éviter l'aspirine et les AINS chez le jeune enfant), bains de bouche
- Orchite : repos, SUSPENSOIR testiculaire
- Méningite : repos, antalgiques, antipyrétiques



## **2 PREVENTIF**

- Collectif :
  - Eviction scolaire pendant 9 jours après le début de la parotidite
- Vaccination :
  - Recommandée chez tous les nourrissons :
    - 1<sup>ère</sup> dose à 12 mois (ROR)
    - 2<sup>ème</sup> dose entre 13 et 24 mois (délai d'1 mois minimum entre les 2 vaccinations)
  - Rattrapage pour les sujets contacts :
    - Adulte ou enfant monorchide ou malentendant non immunisé

### **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- Infection virale bénigne sans traitement spécifique
- L'atteinte testiculaire est à redouter (risque de stérilité)
- Vaccination recommandée, mais couverture vaccinale insuffisante
- Isolement des sujets atteints

## ITEM 98

# Otalgies et otites chez l'enfant et chez l'adulte



Expliquer les principales causes d'otalgie chez l'adulte et chez l'enfant.

Diagnostiquer une otite moyenne aiguë, une otite congestive, une otite séromuqueuse.

Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2005	AFSSAPS	Antibiothérapie dans les infections respiratoires
2005	AFSSAPS	Rhinopharyngite, angine aiguë, sinusite aiguë, otite moyenne aiguë

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2007	Otite moyenne aiguë chez un enfant de 18 mois

## Pour mieux comprendre

- La question otalgie est traitée dans le polycopié d'ORL
- Les otites sont une affection ORL fréquente, bénigne, lorsqu'elles sont d'origine virale. Elles peuvent se compliquer d'une surinfection bactérienne et nécessitent alors une antibiothérapie adaptée



# A INTRODUCTION

## 1 AGENTS INFECTIEUX

- Otite moyenne aiguë :
  - Virus : ceux des infections des voies aériennes supérieures
  - Bactéries : *Hæmophilus influenzae*, pneumocoque, *Moraxella catarrhalis*
  - Résistance aux antibiotiques en augmentation
- Otite externe :
  - Bactéries : staphylocoque doré, streptocoque *pyogenes*, *P. aeruginosa* (pyocyanique)
  - Champignons (rares) : *Aspergillus*, *Candida*

## 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Otite moyenne = inflammation du tympan = présence de liquide dans l'oreille moyenne
- **Otite moyenne aiguë (= OMA) :**
  - Infection VIRALE par extension d'une rhinopharyngite
  - Provoque un œdème de la trompe d'Eustache, puis accumulation de sécrétions dans l'oreille moyenne et multiplications de bactéries colonisant l'appareil respiratoire = **OMA au stade congestif**
  - Si obstruction de la trompe d'Eustache : suppuration dans la caisse du tympan = **OMA au stade purulent**
- **Otite moyenne chronique :**
  - Infections chroniques de l'oreille moyenne responsables d'altération de la membrane tympanique (dysfonction tubaire)
  - **Otite séromuqueuse** = stade précoce, épanchement rétro-tympanique sans inflammation
  - **Cholestéatome** = stade évolué, suppuration nécrotique du tympan avec perforation de la membrane
- **Otite externe** = inflammation du conduit auditif externe (= CAE), par irritation ou macération ; généralement bénigne, maligne si immunodépression

## 3 EPIDEMIOLOGIE

- Otite moyenne aiguë :
  - Très fréquente
  - Pic d'incidence = 9 mois, jusqu'à 6 ans ; prédominance HIVERNALE

- **Facteurs de risque d'otites récidivantes :**

- ABSENCE D'ALLAITEMENT maternel
- Vie en COLLECTIVITE (crèche)
- ATCD familiaux d'otites récidivantes
- Hypertrophie amygdalienne
- **TABAGISME PASSIF**
- Carence martiale, atopie, déficit en immunoglobulines
- RGO

- Otite externe bénigne : fréquente, favorisée par la natation, l'eczéma, les corps étrangers intra-auriculaires
- Otite externe maligne : rare, concerne l'immunodéprimé ou le diabétique

## B CLINIQUE

### 1 OTITE MOYENNE AIGUE

- Installation rapide de signes généraux, fonctionnels et d'anomalies à l'examen otoscopique
- Signes fonctionnels :
  - **OTALGIE**, hypoacousie
  - Otorrhée avec écoulement de pus si perforation spontanée
  - Nourrisson : irritabilité, pleurs, insomnie
  - Autre infection associée : rhinopharyngite, conjonctivite
- Signes généraux :
  - **Fièvre**
  - Asthénie, anorexie, refus alimentaire chez le nourrisson
  - Vomissements, signes digestifs
  - Parfois tableau trompeur : **examen systématique des tympans devant une fièvre chez l'enfant**
- EXAMEN OTOSCOPIQUE :
  - **OMA congestive** : tympan hypervascularisé et disparition du triangle lumineux
  - **OMA purulente** :
    - **Collectée** : tympan bombant, disparition des reliefs
    - **Perforée** : otorrhée purulente (prélèvement ++), perforation tympanique
- Cas particuliers :
  - OTITE-CONJONCTIVITE : évoquer *Hæmophilus*
  - Fièvre > 38.5°C + otalgie intense : évoquer pneumocoque (surtout si < 18 mois)
  - Myringite bulleuse hémorragique : évoquer *Mycoplasma pneumoniae*



- **Complications :**

- **Méningites purulentes :**
  - Pneumocoque, *Hæmophilus* type B
  - En diminution avec la vaccination
- **Mastoïdite (ostéite) :**
  - Otite résistant à un traitement bien conduit avec AEG
  - Rougeur douloureuse rétro-auriculaire
  - Otoscopie : otorrhée purulente, perforation du tympan, voussure en pis de vache de la paroi postéro-supérieure du CAE
  - Si extériorisation : collection effaçant le sillon rétro-auriculaire et refoulant le pavillon
- **Thrombophlébite** du sinus latéral :
  - Œdème de l'hémiface
  - Complication de la mastoïdite
- **Abcès cérébral :**
- Paralysie faciale périphérique (régression habituelle)
- Labyrinthite (vertiges, vomissements et syndrome vestibulaire périphérique)

## **2 OTITE MOYENNE CHRONIQUE**

- Risque principal = SURDITE de transmission
- Otite séromuqueuse (= OSM) :
  - Hypoacousie persistante
  - Tympan mat, épaissi, infiltré, grisâtre
  - Epanchement rétro-tympanique
- Cholestéatome :
  - OTORRHEE CHRONIQUE PURULENTE verdâtre, fétide
  - DEBRIS EPIDERMiques BLANCS
  - Poches de rétraction, adhérence, perforations marginales
- Consultation ORL spécialisée

## **3 OTITE EXTERNE**

- Otite externe bénigne :
  - CAE inflammatoire, érythémateux
  - Parfois pustules, croûtes, furoncles
  - Adénopathie satellite
- Otite externe maligne :
  - Tableau clinique GRAVE
  - Chez l'immunodéprimé
- Risque d'extension (neurologique avec PFP, ostéite)
- Si otite externe vésiculeuse, rechercher un zona de la zone de Ramsay Hunt (VII bis)

## C DIAGNOSTIC

### 1 GENERALITES

- Souvent aucun examen complémentaire, diagnostic clinique
- PARACENTÈSE si :
  - Otite compliquée ou résistant à un traitement bien conduit
  - Age < 3 mois (consultation ORL)
  - Enfant hyperalgique avec tympan bombé
  - Otites récidivantes
  - Objectifs : antalgique (permet l'écoulement du pus), thérapeutique et bilan BACTERIOLOGIQUE avec culture et antibiogramme

### 2 COMPLICATIONS

- Bilan infectieux (NFS, CRP, hémocultures)
- TDM cérébrale et de l'oreille, avec recherche de :
  - Comblement des cellules mastoïdiennes si mastoïdite
  - Collection sous-périostée si extériorisation
  - Thrombophlébite du sinus latéral, abcès cérébraux
  - Visualise le trajet du nerf facial et du labyrinthe
- Ponction lombaire si syndrome méningé
- Otites chroniques :
  - Audiogramme : surdité de TRANSMISSION (mixte si extension au labyrinthe)
  - Tympanogramme : amplitude diminuée et pression négative (dysfonction tubaire)
  - TDM des rochers (cholestéatome, extension osseuse)

### 3 DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

- Otolgie d'une autre origine :
  - Bouchon de cérumen
  - Pathologie bucco-pharyngée (otologie réflexe) : angine, infection dentaire



## D TRAITEMENT

### 1 OTITE MOYENNE AIGUE

- Traitement ambulatoire :
- **OMA congestive : pas d'antibiothérapie**
- **OMA purulente :**
  - **Antibiothérapie d'emblée si enfant < 2 ans OU symptomatologie bruyante**, sinon réévaluation à 72 h et antibiothérapie si symptômes persistants
  - 1<sup>ère</sup> intention :
    - **AMOXICILLINE-ACIDE CLAVULANIQUE** (= AUGMENTIN<sup>®</sup>)
    - Ou céfuroxime-axétil (= ZINNAT<sup>®</sup>)
    - Ou cefpodoxime-proxétil (= ORELOX<sup>®</sup>)
  - Si contre-indication aux  $\beta$ -lactamines :
    - Erythromycine-sulfafurazole si < 6 ans (= PEDIAZOLE<sup>®</sup>), risque de résistance
    - Pristinamycine si > 6 ans (= PYOSTACINE<sup>®</sup>)
  - Durée :
    - < 2 ans : 7 à 10 jours
    - > 2 ans : 5 jours
- **Echec (5 à 10%) :**
  - Aggravation des symptômes malgré antibiothérapie
  - Persistance  $\geq$  48 h malgré traitement
  - Récidive dans les 4 jours après la fin du traitement
  - AVIS SPECIALISE et PARACENTESE avec bactério
  - AMOXICILLINE FORTE DOSE OU CEFTRIAXONE IM dose unique (couvre le pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline)
- Traitements associés : antalgiques et antipyrétiques, désobstruction rhinopharyngée

### 2 COMPLICATIONS

- Mastoïdite :
  - Tri-antibiothérapie IV : céfotaxime (= Claforan<sup>®</sup>) + fosfomycine + métronidazole (= Flagyl<sup>®</sup>)
  - Si extériorisation : mastoïdectomie
- Paralysie faciale :
  - Tri-antibiothérapie IV : céfotaxime + fosfomycine + métronidazole
  - Corticothérapie à J2 post-antibiothérapie
  - Si persistance à 7 jours, mastoïdectomie

- Labyrinthite :
  - Tri-antibiothérapie IV : céfotaxime + fosfomycine + métronidazole
  - Corticothérapie à J2 post-antibiothérapie
  - Anti-vertigineux et anti-émétiques
- Méningite purulente, abcès cérébraux :
  - Tri-antibiothérapie IV : céfotaxime + fosfomycine + métronidazole
- Thrombophlébite du sinus latéral :
  - Tri-antibiothérapie IV : céfotaxime + fosfomycine + métronidazole
  - Mastoïdectomie
  - Anticoagulation curative

### 3 OTITE MOYENNE CHRONIQUE

- Otite sérumuqueuse :
  - Pas d'antibiothérapie systématique, surveillance (régression spontanée possible)
  - **ADENOIDECTOMIE** si hypertrophie des végétations
  - **AERATEURS TRANS-TYMPANIQUES** si :
    - Symptomatologie > 2 mois
    - Hypoacousie > 25 dB
- Cholestéatome :
  - Traitement chirurgical avec mastoïdectomie et tympanoplastie
  - Parfois reprise chirurgicale à 1 an
  - Appareillage auditif si besoin

### 4 OTITE EXTERNE

- Si bénigne, traitement local symptomatique par nettoyage et antiseptiques si pas de perforation
- Otite externe maligne :
  - URGENCE VITALE, risque de séquelle important
  - Antibiothérapie IV active sur le pyocyanique longue durée (ostéite associée)
  - Traitement chirurgical
  - Equilibration du diabète



#### REFLEXE

- **ADENOIDECTOMIE** si hypertrophie des végétations
- **AERATEURS TRANS-TYMPANIQUES** si :
  - Symptomatologie > 2 mois
  - Hypoacousie > 25 dB



## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Otite moyenne aiguë : origine virale ou bactérienne (*Hæmophilus influenzae*, pneumocoque, *Moraxella catarrhalis*)
- Diagnostic : OTOSCOPIE :
  - OMA congestive : tympan hypervascularisé
  - OMA purulente :
    - Collectée : tympan bombant, disparition reliefs
    - Perforée : otorrhée purulente
- Antibiothérapie si OMA purulente chez un enfant de moins de 2 ans ou symptomatologie bruyante, par Augmentin®
- Otite chronique :
  - Séromuqueuse : adénoïdectomie si hypertrophie végétations, aérateurs trans-tympaniques si durée > 2 mois ou hypoacousie > 25 dB
  - Cholestéatome : chirurgie

## ITEM 99

# Paludisme



Mettre en œuvre les mesures de prophylaxie adaptée.  
 Diagnostiquer un paludisme.  
 Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2010	HCSP/DGS	Recommandations sanitaires pour les voyageurs en 2010
2007	SPILF	Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à <i>Plasmodium falciparum</i> : recommandations pour la pratique clinique

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2007	Paludisme/fièvre au retour des tropiques

## Pour mieux comprendre

- Le paludisme est une maladie tropicale parasitaire transmise par les piqûres de moustiques (anophèles)
- Il est endémique dans certaines zones tropicales et à suspecter devant tout patient fébrile au retour d'une zone impaludée
- Certaines formes sont d'évolution défavorable et à prendre en charge en réanimation
- Les moyens de prévention contre le paludisme existent et sont à connaître : chimioprophylaxie, prévention contre les piqûres, information du voyageur



# A INTRODUCTION

## 1 AGENT INFECTIEUX

- Protozoose due à un hématozoaire (parasite) du genre *Plasmodium*
- 5 espèces = *falciparum*, *vivax*, *ovale*, *malariae*, *knowlesi* (découverte récente)
- Réservoir humain strict (sauf *knowlesi*, singe) avec moustique comme vecteur : ANOPHELE FEMELLE, transmission nocturne
- Incubation :
  - Minimale : 7 jours pour *falciparum*
  - Maximale : 2 mois pour *falciparum*, 3 ans pour *vivax* et *ovale*, > 10 ans pour *malariae*



### POUR LES EXPERTS

#### PHYSIOPATHOLOGIE

- Etape hépatique = exo-érythrocytaire (incubation de la maladie)
  - Inoculation par l'anophèle de sporozoïtes qui se multiplient dans le foie
  - Libération dans le sang de mérozoïtes par les hépatocytes parasités (en une seule fois pour *falciparum* et *malariae*, peut se répéter pendant des années pour *vivax* et *ovale*)
- Etape sanguine = érythrocytaire :
  - Pénétration des mérozoïtes dans les hématies (transformation en trophozoïtes puis schizontes) et HEMOLYSE (anémie, ictère)
  - Durée du cycle de maturation intra-érythrocytaire (explique la périodicité des pics fébriles) :
    - 24 h = *knowlesi*
    - 48 h = *falciparum*, *vivax*, *ovale* : fièvre tierce
    - 72 h = *malariae* : fièvre quarte

## 2 EPIDEMIOLOGIE

- Endémie en zones intertropicales, chaudes et humides (Afrique subsaharienne, Amérique centrale, Asie du Sud-est...)
- 4.000 cas/an en France (paludisme d'importation), 80% de *falciparum*, 75% de migrants, 20 décès/an

## B CLINIQUE

### 1 FORME SIMPLE

- Primo-invasion chez le non-immun :
  - Fièvre évoluant par pics, syndrome pseudo-grippal (céphalées, myalgies, arthralgies), frissons, troubles digestifs (diarrhée, vomissements)
- Après quelques jours, accès palustre en 3 stades de 1 à 2 h :
  - Sensation de froid, frissons, malaise
  - Fièvre à 40°C d'ascension rapide, faciès congestif
  - Déferescence thermique, sueurs profuses
  - S'accompagne d'une HEPATOSPLENOMEGALIE
- Accès se répétant tous les 1, 2 ou 3 jours selon l'espèce
- Peut s'aggraver à tout instant (*falciparum*) si non diagnostiquée et non traitée

### 2 FORME GRAVE

- Due essentiellement à *falciparum*
- D'emblée ou après une forme simple non traitée
- Clinique :
  - Fièvre à 40/41°C, tachycardie, respiration stercoreuse
  - Hypotonie, aréflexie ostéo-tendineuse
  - Hépatosplénomégalie
- Critères de gravité imposant l'admission en réanimation :
  - **Neurologique :**
    - COMA, obnubilation, confusion, prostration, GLASGOW < 11
    - Convulsions répétées (> 2/j)
  - **Respiratoire :**
    - $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ , Sat < 90%, fréquence respiratoire > 32/min
    - Si ventilation :  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$
    - Radio de thorax : images alvéolo-interstitielles
  - **Circulatoire :**
    - Pression systolique < 80 mmHg
    - Signes périphériques d'insuffisance circulatoire (marbrures)
    - Nécessité d'amines vaso-actives
  - Hémorragie, ICTERE (bilirubine totale > 50  $\mu\text{mol/l}$ ), hémoglobinurie
  - **Biologique :**
    - ANEMIE : Hb < 7 g/dL, Ht < 20%
    - HYPOGLYCEMIE : glycémie < 2,2 mmol/L
    - ACIDOSE métabolique : pH < 7,35,  $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mmol/L}$
    - HYPERLACTATEMIE
    - HYPERPARASITEMIE > 4% chez le non-immun
    - Insuffisance rénale : créatininémie > 265  $\mu\text{mol/L}$  ou urée > 17 mmol/L, oligurie < 400 mL/j



- Mémoriser : **CACHICACHO** = Coma, Anémie, Convulsions, Hypoglycémie, Insuffisance rénale/ictère, CIVD, Acidose métabolique, Collapsus, Hémoglobinurie/hyperlactatémie, OAP



## **REFLEXE**

- Les signes de gravité imposant l'hospitalisation en réanimation sont à connaître parfaitement
- Mémoriser : **CACHICACHO** = Coma, Anémie, Convulsions, Hypoglycémie, Insuffisance rénale/ictère, CIVD, Acidose métabolique, Collapsus, Hémoglobinurie/hyperlactatémie, OAP

## **C DIAGNOSTIC**

### **1 ANAMNESE**

- **A EVOQUER DEVANT TOUTE FIEVRE AU RETOUR DES TROPIQUES**
- Antécédent de séjour en zone d'endémie palustre (dans les mois et années précédentes)
- Sujets issus de pays impaludés immigrés depuis longtemps
- Délai d'incubation compatible (7 jours à 2 mois pour *falciparum*, plusieurs mois/années pour *vivax*, *ovale* et *malariae*)
- Non-respect d'une chimioprophylaxie antipalustre (non/mal prise ou non adaptée à la zone de résistance)

### **2 EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

- Orientation :
  - NFS :
    - ANEMIE
    - LEUCONEUTROPENIE
    - THROMBOPENIE périphérique (Ac antiplaquettes)
    - Parfois syndrome mononucléosique
  - CRP > 100 mg/L, VS peu élevée
  - Cytolyse modérée
  - Bilan lipidique : hypocholestérolémie, hypertryglycémie
  - Hypocalcémie

- **Confirmation :**

- FROTTIS SANGUIN :
  - Identifie l'espèce plasmodiale
- GOUTTE EPAISSE :
  - Détecte la parasitémie
- Bilan réalisé EN URGENCE avant traitement, BIOLOGISTE AVERTI (rend le résultat dans les 2 h), doit être répété si négatif
- Si doute diagnostique : test de diagnostic rapide immunologique sur sang total

### **3 DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS**

- Infections bactériennes :
  - Infection urinaire ou digestive, fièvre typhoïde, méningite, brucellose, rickettsioses, leptospirose, borréliose
- Virales :
  - Hépatites virales, arboviroses, fièvres virales hémorragiques, VIH
- Parasitaires :
  - Amibiase hépatique, leishmaniose, bilharziose, trypanosomiase
- Etiologie non infectieuse (coma métabolique, AVC)
- Toujours réaliser des **HEMOCULTURES** pour éliminer la typhoïde



### **REFLEXE**

- **TOUTE FIEVRE AU RETOUR DES TROPIQUES EST UN PALUDISME JUSQU'A PREUVE DU CONTRAIRE**
- Frottis sanguin/goutte épaisse à réaliser systématiquement en urgence devant une fièvre au retour des tropiques
- Leuconeutropénie, anémie et thrombopénie sont classiques au cours du paludisme

## **D TRAITEMENT**

### **1 CURATIF : FORMES SIMPLES**

- HOSPITALISATION si :
  - Signes de gravité
  - Terrains à risque :
    - Enfants, femmes enceintes, sujets âgés
    - Splénectomisés, immunodéprimés, comorbidités
  - Troubles digestifs : vomissements empêchant un traitement *per os*



- Facteurs socio-économiques :
  - Mauvaise observance du traitement prévisible, domicile isolé
  - Surveillance par un médecin non réalisable en ville (à J3, J7, J28), pas de médicament antipalustre disponible en ville
- Biologiques :
  - Plaquettes < 50.000/mm<sup>3</sup>
  - Hb < 10 g/dL
  - Créatininémie > 150 µmol/L
  - Parasitémie > 2%
- Si aucun de ces critères n'est présent, traitement possible en ambulatoire
- **Formes à vivax, ovale ou malariae :**
  - CHLOROQUINE (= NIVAQUINE®) *per os* pendant 5 JOURS
- **Formes à falciparum** (présumée chloroquino-résistante) ou doute sur la souche :
  - Traitements antipaludiques de 1<sup>ère</sup> intention :
    - Association **ATOVAQUONE-PROGUANIL** (= MALARONE®) :
      - **Per os, pendant 3 JOURS**
      - Risque de vomissements
      - Adapter la posologie chez l'enfant < 40 kg et éviter si possible chez la femme enceinte
    - Ou ARTEMETHER-LUMEFANTRINE (= RIAMET®) :
      - Réservé en milieu hospitalier
      - *Per os*, pendant 3 JOURS
      - Adapter la posologie chez l'enfant < 35 kg et éviter si possible chez la femme enceinte
      - Contre-indiqué si allongement du QT (ECG)
  - Traitements de 2<sup>ème</sup> intention :
    - **QUININE :**
      - *Per os* ou IV, pendant 7 JOURS
      - Effets indésirables : céphalées, vertiges, nausées
      - Surdosage : risque d'HYPOGLYCEMIE, hypotension, TROUBLES DE LA CONDUCTION
      - Surveillance : dextro, quininémie, ECG
      - N'est pas contre-indiquée chez la femme enceinte
    - Ou QUININE IV + CLINDAMYCINE IV 3 JOURS
    - Ou MEFLOQUINE (= LARIAM®) :
      - *Per os*, pendant 1 JOUR
      - Risque de convulsions ou de troubles psychiatriques
  - Si vomissements, QUININE IV puis relais *per os* dès l'arrêt des vomissements par les traitements de 1<sup>ère</sup> intention ou QUININE IV + CLINDAMYCINE IV
- **DECLARATION OBLIGATOIRE** si paludisme autochtone en métropole ou paludisme d'importation dans les DOM-TOM

## **2 CURATIF : FORMES GRAVES**

- Transfert en REANIMATION
- Traitement par **QUININE IV** :
  - Commencer par une **dose de charge** (sauf enfant)
  - Puis quinine IVSE
  - Pendant **7 JOURS** ou suivi d'un relais *per os* à l'apyrexie par MALARONE® ou RIAMET®
- Ajout de la DOXYCYCLINE pendant 7 JOURS si suspicion de multi-résistance (provenance d'Asie du Sud-est ou Amazonie)
- Mesures associées :
  - Prévention hypoglycémie : perfusion de sérum glucosé
  - Transfusion de culots globulaires selon Hb
  - Apports hydriques modérés (risque d'OAP lésionnel)
  - Oxygénothérapie
  - Prise en charge de l'insuffisance rénale (dialyse si besoin)
  - Ajout d'une antibiothérapie large spectre si sepsis sévère (C3G : ceftriaxone)
- **DECLARATION OBLIGATOIRE** si paludisme autochtone en métropole ou paludisme d'importation dans les DOM-TOM

## **3 SURVEILLANCE**

- Clinique :
  - Pouls, tension, température, fréquence respiratoire, saturation
  - Examen neurologique
  - Signes de surdosage médicamenteux (selon traitement antipaludique)
- Paraclinique :
  - ECG (allongement du QT, troubles de conduction)
  - GLYCEMIE
  - QUININEMIE
  - **FROTTIS SANGUIN et GOUTTE EPAISSE à J3, J7 et J28** (en hospitalier et ambulatoire)
  - NFS, fonction rénale et hépatique

## **4 TRAITEMENT PREVENTIF**

- Protection contre les moustiques :
  - Répulsifs cutanés
  - Moustiquaires imprégnées d'insecticides
  - Port de vêtements amples et couvrants



**CHIMIOPROPHYLAXIE ANTIPALUSTRE :**

- S'adresse aux sujets se rendant en zone d'endémie palustre (expatriés, touristes, *immigrés en visite dans leur pays d'origine*)
- A adapter au lieu de séjour (selon chimiorésistance), durée de séjour, contre-indication (enfant, grossesse) et aux moyens financiers du patient
- **Zone 1 :**
  - CHLOROQUINE (= NIVAQUINE®) :
    - Pendant le séjour puis 4 semaines après le séjour
    - Peut être donné chez la femme enceinte et l'enfant
- **Zone 2 :**
  - CHLOROQUINE + PROGUANIL (= SAVARINE®) :
    - Pendant le séjour puis 4 semaines après le séjour
    - Peut être donné chez la femme enceinte et l'enfant
  - Ou ATOVAQUONE + PROGUANIL (= MALARONE®) :
    - Pendant le séjour puis 1 semaine après le séjour
    - A éviter si possible chez la femme enceinte, adapter les posologies chez l'enfant
- **Zone 3 :**
  - ATOVAQUONE + PROGUANIL (= MALARONE®)
  - Ou MEFLOQUINE (= LARIAM®) :
    - A débuter 10 JOURS avant le départ, pendant le séjour puis 3 semaines après le séjour
    - Peut être donné chez la femme enceinte et l'enfant > 15 kg
  - Ou DOXYCYCLINE (= DOXYPALU®) :
    - Pendant le séjour puis 4 semaines après le séjour
    - Contre-indiqué chez la femme enceinte, adapter les posologies chez l'enfant de plus de 8 ans
- **Listes non exhaustives et simplifiées :**
- **Pays groupe 1 :** rare
  - Amérique centrale
  - Moyen-Orient
- **Pays du groupe 2 :**
  - Afrique : Madagascar, Mali, Mauritanie, Niger, Tchad
  - Colombie (sauf Amazonie)
  - Asie : Inde, Népal, Sri Lanka
- **Pays groupe 3 :** fréquent
  - Toute l'Afrique centrale, de l'Est et de l'Ouest
  - Amazonie (Guyane ++, Brésil...)
  - Asie du Sud-est



## **REFLEXE**

- Associations atovaquone-proguanil ou artéméther-luméfantrine = traitements de 1<sup>ère</sup> intention des accès palustres simples à *P. falciparum*
- Accès palustres graves = traitement par quinine IV, avec surveillance rapprochée de la glycémie et de l'ECG
- Traitement préventif = conseils aux voyageurs + protection contre les piqûres d'anophèles + chimioprophylaxie antipalustre
- Le paludisme autochtone est une maladie à DECLARATION OBLIGATOIRE

## **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- Paludisme = affection parasitaire tropicale transmise par l'anophèle
- Forme simple = traitement par atovaquone-proguanil ou artéméther-luméfantrine *per os* pendant 3 jours
- Forme grave = *P. falciparum*, réanimation, quinine IV pendant 7 jours (surveillance ECG et glycémie)
- Diagnostic par frottis sanguin + goutte épaisse
- Chimiorésistance de *falciparum* : chimioprophylaxie à adapter :
  - Zone 1 : chloroquine
  - Zone 2 : atovaquone-proguanil ou chloroquine-proguanil
  - Zone 3 : atovaquone-proguanil ou méfloquine ou doxycycline



## ITEM 100

# Parasitoses digestives : lambliaze, tæniasis, ascaridiose, oxyurose, amibiase



Diagnostiquer les principales parasitoses digestives.  
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
-	-	-

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

## Pour mieux comprendre

- Les parasitoses digestives sont endémiques dans les pays en voie de développement
- Elles sont responsables de diarrhée sans fièvre et parfois d'hyperéosinophilie

## A INTRODUCTION

### 1 AGENTS INFECTIEUX

- Classifications des parasites intestinaux :
  - Helminthes (= HYPEREOSINOPHILIE) :
    - Plathelminthes = vers plats :
      - Tæniasis
    - Némathelminthes = vers ronds :
      - Oxyurose
      - Ascaridiose
      - Trichocéphalose
      - Ankylostomose
      - Anguillulose
  - Protozooses (= pas d'hyperéosinophilie) :
    - Giardiose (ex-lambliaose)
    - Amoebose (ex-amibiase)

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Réservoir = eau souillée, sol humide, où persistent les parasites (larves, œufs, spores)
- Pénétration dans l'organisme par voie digestive ou cutanée (consommation d'eau ou d'aliments souillés, contact avec les mains ou les selles = **péril fécal**)

### 3 EPIDEMIOLOGIE

- Problème de santé publique dans les pays en voie de développement
- Terrain : immunodépression, VOYAGE EN ZONE TROPICALE, conditions socio-économiques défavorables, pratiques homosexuelles ou oro-anales

## B GIARDIOSE = LAMBLIAOSE

### 1 AGENT INFECTIEUX

- *Giardia duodenalis* : protozoaire flagellé
- Parasite cosmopolite fréquent chez les enfants et en zones tropicales
- Contamination par l'eau, les aliments et les mains souillés



**2 CLINIQUE**

- Souvent asymptomatique
- Parfois diarrhée, dyspepsie
- Formes graves invasives : malabsorption par atrophie villositaire

**3 DIAGNOSTIC**

- EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES SELLES 3 jours de suite : présence de formes végétatives mobiles ou kystes ovoïdes
- Pas d'hyperéosinophilie (protozoaire)

**4 TRAITEMENT**

- Ambulatoire
- Antiparasitaire *per os* : métronidazole (= Flagyl®) ou albendazole (2 cures à 15 jours d'intervalle)

**C TÆNIASIS****1 AGENTS INFECTIEUX**

- *Tænia saginata* et *Tænia solium* (= cysticercose) : Cestodes = vers segmentés et plats de plusieurs mètres
- Comportent une tête (= scolex) de quelques millimètres qui se fixe par des ventouses ou crochets à la muqueuse intestinale, suivie d'anneaux qui se détachent et libèrent des œufs
- Contamination par voie digestive (viande de bœuf pour *saginata* ou viande de porc pour la cysticercose)
- Épidémiologie :
  - *Tænia saginata* : cosmopolite mais rare en France
  - *Tænia solium* : La Réunion, Madagascar, Amérique latine

**2 CLINIQUE**

- Souvent asymptomatique
- Parfois douleurs abdominales, nausée, anorexie, urticaire
- Cysticercose humaine : grave, risque d'enkystement de larves dans les muscles, le cerveau (risque de crise convulsive) et les yeux

**3 DIAGNOSTIC**

- Présence d'anneaux dans les selles, dans les sous-vêtements ou à l'EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES SELLES x 3
- Eosinophilie normale ou modérément élevée
- Cysticercose humaine : sérologie, fond d'œil, TDM cérébrale et radio des muscles à la recherche de calcifications

**4 TRAITEMENT**

- Ambulatoire
- Antiparasitaire *per os* : praziquantel (= Biltricide®) ou albendazole (= Zentel®)
- Parfois : semence de courge dans du miel pour la femme enceinte et les enfants
- Neurocysticercose : hospitalisation, traitement par albendazole forte dose + corticothérapie pour prévenir de la réaction de lyse parasitaire

**D ASCARIDIOSE****1 AGENT INFECTIEUX**

- *Ascaris lumbricoïdes* : Nématode : vers rond blanc rosé de 15 à 25 cm de long
- Contamination par voie digestive (eau ou aliments souillés)
- Pays en voie de développement (ne se rencontre plus en France)

**POUR LES EXPERTS**

- **Cycle biologique :**
  - Ingestion d'aliments souillés contenant des œufs
  - Libération de larves dans la paroi intestinale qui perforent la paroi et atteignent différents organes : foie, cœur droit, POUMON
  - Les larves remontent l'arbre respiratoire et sont dégluties dans l'œsophage
  - Transformation des larves en adultes dans l'intestin grêle et émission de milliers d'œufs excrétés dans les selles
- **Passage dans l'arbre respiratoire** : risque de syndrome de Löffler = toux sèche, fièvre, hyperéosinophilie, infiltrats pulmonaires bilatéraux

**2 CLINIQUE**

- Souvent asymptomatique si charge parasitaire faible



- Parfois dyspepsie
- En zone tropicale chez les enfants : charge parasitaire élevée ; ictère rétionnel, pancréatite, appendicite, péritonite, occlusion intestinale

### **3 DIAGNOSTIC**

- Rarement : rejet de vers par l'anus ou la bouche
- EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES SELLES x 3 : présence d'œufs ovales
- Hyperéosinophilie

### **4 TRAITEMENT**

- Ambulatoire si possible
- Traitement antiparasitaire *per os* : albendazole dose unique ou ivermectine (= Stromectol®)

## **E OXYUROSE**

### **1 AGENT INFECTIEUX**

- *Enterobius vermicularis* : Nématodes = vers ronds blancs de 10 mm de long
- Contamination par voie digestive (portage des mains souillées à la bouche par les enfants)
- Vivent dans la région iléo-cæcale et pondent des œufs la nuit sur la marge anale
- Épidémiologie : cosmopolite, présent en France chez les ENFANTS et leur entourage

### **2 CLINIQUE**

- PRURIT ANAL nocturne ou vespéral, majoré par le grattage
- Parfois vulvo-vaginite chez la petite fille
- Récidive fréquente

### **3 DIAGNOSTIC**

- Présence de vers dans les selles, les sous-vêtements et dans la literie, visibles à l'œil nu
- Scotch test le matin sur la marge anale
- Examen parasitologique des selles fréquemment négatif

#### 4 TRAITEMENT

- Ambulatoire
- Antiparasitaire *per os* : albendazole, flubendazole, avec 2<sup>ème</sup> cure à 15 jours, lavage de la literie et des vêtements
- Education : lavage des mains, ongles courts et propres (limiter l'auto-infestation)

## F AMŒBOSE (= EX. AMIBIASE)

### 1 AGENT INFECTIEUX

- *Entamoeba histolytica* = protozoaire
- Parasite du côlon humain, 2 formes :
  - Forme trophozoïte : forme végétative mobile et de multiplication :
    - *E. histolytica minuta* : forme non pathogène, **amœbose infestation**
    - *E. histolytica histolytica* : forme pathogène, **amœbose maladie** (amœbose colique, hépatique)
  - Forme kystique : immobile, résistant aux traitements et responsable de la contamination
- Contamination : mains souillées, consommation d'eau ou d'aliments souillés
- Epidémiologie : cosmopolite, très présent dans les pays en voie de développement (péril fécal)
- Incubation : plusieurs mois à plusieurs années



### POUR LES EXPERTS

- Cycle biologique :
  - Ingestion de kystes
  - Libération de trophozoïtes à la lyse de la paroi des kystes, avec envahissement de la muqueuse colique
  - Ulcérations coliques avec micro-abcès
  - Migration hépatique par ces lésions (risque d'amœbose hépatique = abcès)

### 2 CLINIQUE

- Amœbose colique :
  - Diarrhée subaiguë ou chronique, avec selles pâteuses ou glaireuses et douleurs abdominales
  - Forme rare : dysenterie aiguë avec selles glairo-sanglantes, épreintes, ténésme



- Pas de fièvre, pas d'AEG
- Si fièvre : RECHERCHER SHIGELLOSE ASSOCIEE
- Amœbose hépatique : fièvre à 39°C, hépatomégalie douloureuse

### 3 DIAGNOSTIC

- Amœbose colique :
  - NFS normale
  - EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES SELLES x3 : amibe mobile et hémaphage
  - Rectoscopie : ulcérations des muqueuses « en coups d'ongle »
  - Si fièvre, faire COPROCULTURE pour recherche de shigelle
- Amœbose hépatique :
  - Syndrome inflammatoire biologique
  - Radio de thorax : surélévation de la coupole droite
  - Echo-hépatique : abcès hépatique
  - Sérologie positive

### 4 TRAITEMENT

- Amœbose infestation = présence dans les selles de kystes ou de la forme *minuta* :
  - Amœbicide de contact non absorbable : tiliquinol-tibroquinol (= Intétrix®) pendant 10 jours
- Amœbose colique :
  - Amœbicide diffusible : métronidazole pendant 7 jours + amœbicide de contact
- Amœbose hépatique :
  - Amœbicide diffusible : métronidazole pendant 10 à 14 jours + amœbicide de contact
  - +/- Ponction drainage de l'abcès

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Parasitoses intestinales : à évoquer devant diarrhée au retour des tropiques et hyéréosinophilie pour les helminthes
- Giardose : EPS, TTM = métronidazole ou albendazole
- Tænia : EPS, TTM = albendazole ou praziquantel
- Ascaris : EPS, TTM = albendazole ou ivermectine
- Oxyures : scotch test, TTM = albendazole ou flubendazole
- Amœbose : EPS, copro si fièvre pour shigelle, TTM amœbicide de contact + amœbicide diffusible si forme pathogène

## ITEM 101

# Pathologie d'inoculation



Identifier les situations à risque de pathologie d'inoculation.  
Diagnostiquer et argumenter les principes du traitement d'une maladie de Lyme et d'une maladie des griffes du chat.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2006	SPILF	Borréliose de Lyme : démarches diagnostiques, thérapeutiques et préventives

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

## Pour mieux comprendre

- Rage, tétanos, accident d'exposition au sang et conduite à tenir devant une morsure/griffure/plaie sont traités dans les chapitres correspondants

## A INTRODUCTION

### 1 DEFINITION

- Inoculation = passage de la barrière cutanée par un germe :
  - Morsure/griffure animale
  - Piqûre d'insectes/d'arthropodes
  - Piqûre végétale, animale ou par matériel médical

### 2 AGENTS INFECTIEUX

- Morsures/griffures, piqûres animales (griffes du chat et Lyme traités séparément)



Pathologie	Germe	Animal/Clinique	Diagnostic	Traitement
<b>Pasteurellose</b>	<i>Pasteurella multocida</i> (BGN)	Chien/chat Incubation qq heures Plaie inflammatoire et douloureuse avec écoulement de pus	Culture après écouvillonnage de la plaie Hémocultures	Amoxicilline ou doxycycline 10 à 14 j
<b>Tularémie</b>	<i>Francisella tularensis</i>	Rongeur, lièvre, tique Incubation 4 jours ADP satellite	Sérologie et PCR (biologiste averti)	Doxycycline ou ciprofloxacine 14 j + aminoside
<b>Leptospirose</b>	<i>Leptospira sp.</i>	Rongeurs Syndrome pseudo-grippal Ictère, insuff. rénale, SDRA, thrombopénie	Sérologie et PCR	Amoxicilline ou doxycycline 7 j
<b>Rouget du porc</b>	<i>Erysipelothrix rhusopathiae</i> (BG+)	Piqûre par os de porc/arête de poisson Incubation 1 j Placard douloureux aubergine avec ADP	Biopsie Hémoculture	Maladie professionnelle Péni G, doxycycline ou macrolide
<b>Charbon = anthrax</b>	<i>Bacillus anthracis</i> (BG+)	Herbivores Incubation 3 j Escarre noirâtre vésiculeuse indolore	PCR	Doxycycline ou ciprofloxacine Risque de bioterrorisme
<b>Brucellose</b>	<i>Brucella sp.</i>	Ovins (moutons) Phase aiguë : fièvre ondulante sudoro-algique, HSM 2 <sup>ndaire</sup> : ostéo-articulaire, neuro-méningée Chronique : asthénie	Hémocultures Sérologie de Wright	Doxycycline, rifampicine
<b>Rat bite fever (Sodoku, fièvre de Haverill)</b>	<i>Streptobacillus moniliformis</i> , <i>Spirillum minus</i>	Rat Haverhilliose : rash, myalgies, arthralgies Sodoku : plaie ulcéro-nécrotique	Culture, hémocultures	Péni G ou doxycycline

• **Piqûres d'arthropodes et d'insectes :**

Insecte/arthropode	Pathologie	Germe
<b>Moustique</b> Anophèle Aède Culex	Paludisme Dengue, chikungunya, fièvre jaune Filarioses	<i>Plasmodium falciparum</i> <i>Arbovirus</i> <i>Wucheria bancrofti</i>
<b>Tique</b>	Lyme Fièvre boutonneuse méditerranéenne Encéphalite à tique	<i>Borrelia burgdorferi</i> <i>Rickettsia conori</i> <i>Tick born encephalitis virus</i>
<b>Poux</b>	Pédiculose	<i>Pediculus</i>
<b>Puce</b>	Peste Maladies des griffes du chat	<i>Yersinia pestis</i> <i>Bartonella henselæ</i>
<b>Taon</b>	Loase	<i>Loa Loa</i>
<b>Mouche</b>	Trypanosomiase Leishmaniose	<i>Trypanosoma sp.</i> <i>Leishmania sp.</i>

• **Fièvre boutonneuse méditerranéenne :**

- *Rickettsia conori*, transmise par la tique du chien dans le pourtour méditerranéen
- Incubation = 1 semaine
- Syndrome pseudo-grippal avec tache noire au site de la piqûre, fièvre et éruption maculo-papuleuse
- Diagnostic = sérologie

## **B MALADIE DE LYME**

### **1 AGENT INFECTIEUX**

- Maladie bactérienne due à un spirochète : *Borellia burgdorferi*
- Réservoir = nombreux mammifères (cervidés, bétails, rongeurs), oiseaux, TIQUES
- Transmission par piqûre de tique du genre ixodes
- Le risque de transmission augmente avec la durée d'attachement de la tique

### **2 EPIDEMIOLOGIE**

- Maladie la plus fréquemment transmise par les tiques
- Facteurs de risque : balades en forêt, camping, travaux agricoles
- Prédominance hémisphère Nord (Etats-Unis, Europe, Asie)
- En France, cosmopolite sauf altitude et méditerranée
- Printemps et automne



### **3** PHYSIOPATHOLOGIE

- 3 phases :
  - Primaire : lésion cutanée au point d'inoculation
  - Secondaire : dissémination hématogène
  - Tertiaire : phase chronique, immunologique
- Persistance de façon latente dans l'organisme
- Réinfections possibles

### **4** CLINIQUE

- **Phase primaire :**
  - 3 à 30 jours après l'inoculation
  - **ERYTHEME CHRONIQUE MIGRANT** (= ECM), pathognomonique :
    - Macule ou papule CENTREE PAR LA PIQÛRE évoluant de façon CENTRIFUGE, plus rouge en périphérie, non prurigineuse
  - Parfois signes généraux (fébricule, céphalées, arthralgies)
  - Dure 3 à 4 semaines puis disparition spontanée
  - PEUT PASSER INAPERCU
- **Phase secondaire :**
  - Quelques semaines à quelques mois après, chez un sujet non traité
  - Signes cutanés : lésions multiples d'ECM (fréquent aux USA) à localisations atypiques (lobules oreilles, tétons, scrotum)
  - Signes articulaires : arthralgie, arthrite (genou ++)
  - Signes cardiaques : myocardite, péricardite
  - Signes neuro-méningés = neuro-borréliose : MENINGO-RADICULITE, PARALYSIE FACIALE, méningite lymphocytaire normo-glycorachique
- **Phase tertiaire :**
  - Des mois ou des années après
  - Signes cutanés : ACRODERMATITE CHRONIQUE ATROPHIANTE, lymphocytome cutané bénin
  - Signes articulaires : mono ou oligo-arthrite
  - Signes neurologiques : DEMENCE, méningite chronique, troubles mnésiques, syndrome dépressif

### **5** PARACLINIQUE

- Phase primaire : diagnostic clinique, SEROLOGIE INUTILE (peut être négative si précoce)
- Phases secondaire et tertiaire : sérologie positive
- Pas de contrôle de la sérologie après traitement bien conduit (ne se négative pas)
- Pas de sérologie si sujet asymptomatique (piqûre de tique sans ECM)
- Pas de syndrome inflammatoire biologique
- Ponction lombaire si signes neurologiques

## 6 TRAITEMENT

- **Phase primaire** : antibiothérapie par **AMOXICILLINE** ou **DOXYCYCLINE** *per os* 14 jours
- **Phase secondaire** :
  - Neuro-borréliose : **CEFTRIAXONE** IM/IV ou **DOXYCYCLINE** *per os* 21 jours
  - Arthrite : **DOXYCYCLINE** ou **AMOXICILLINE** *per os* 21 jours
- **Phase tertiaire** : **CEFTRIAXONE** IM/IV ou **DOXYCYCLINE** *per os* 28 jours
- Conduite à tenir devant une piqûre de tique :
  - Ablation avec un tire-tique sans anesthésie de la tique
  - **ANTIBIOPROPHYLAXIE chez la femme enceinte et l'enfant** (amoxicilline *per os*) même en l'absence d'érythème chronique migrant
- Déclaration en MALADIE PROFESSIONNELLE si profession agricole
- Education : inspection cutanée au retour de forêt, port de vêtements longs, répulsifs

## C MALADIE DES GRIFFES DU CHAT

### 1 AGENT INFECTIEUX

- Maladie bactérienne due à *Bartonella henselæ* (BGN intracellulaire)
- Contamination par griffure de chat ou piqûre d'une puce de chat
- Synonyme = lymphoréticulose bénigne d'inoculation

### 2 CLINIQUE

- Interrogatoire : date de la griffure
- Incubation : 3 à 10 jours
- Lésion au point d'inoculation (inconstante, papule rouge indolore)
- 15 jours plus tard : **VOLUMINEUSE ADENOPATHIE** dans le territoire de drainage, ferme, mobile et peu douloureuse
- Pas de signes généraux
- Evolution : spontanément favorable en 2 à 3 mois chez l'immunocompétent, parfois fistulisation à la peau (diagnostic différentiel = BK)

### 3 PARACLINIQUE

- SEROLOGIE
- Ponction ganglionnaire avec PCR
- Si doute diagnostique avec hémopathie, **BIOPSIE** (réaction inflammatoire non spécifique avec granulome, sans nécrose caséeuse + coloration Whartin-Starry positive)



#### 4 TRAITEMENT

- Antibiothérapie par MACROLIDE (AZITHROMYCINE) OU DOXYCYCLINE *per os* 14 jours
- Si échec, exérèse chirurgicale ou ponctions itératives
- Eviction des chats chez les immunodéprimés



#### REFLEXE

- Maladies des griffes du chat = grosse adénopathie unique dans le territoire de drainage d'une griffure de chat
- Diagnostic = sérologie
- Traitement par macrolide ou cycline

#### SYNTHESE ET MOTS CLES



- Maladie de Lyme : transmission par les tiques :
  - Phase primaire : érythème chronique migrans
  - Phase secondaire : méningo-radiculite
  - Phase tertiaire : neurologique
- Diagnostic = sérologie, PL si signes neurologiques
- Traitement = amoxicilline en phase primaire, C3G en phases secondaire et tertiaire
- Antibioprophylaxie chez la femme enceinte et l'enfant même si absence d'érythème chronique migrans
- Maladie des griffes du chat :
  - Adénopathie volumineuse et unique
  - Diagnostic = sérologie
  - Traitement = macrolide

## ITEM 102

# Pathologie infectieuse chez le migrant



**Diagnostiquer les pathologies infectieuses fréquentes dans les populations de migrants.**

**Donner des conseils d'hygiène et de prévention adaptés aux conditions de vie des migrants.**

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
-	-	-

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

## Pour mieux comprendre

- Les migrants sont des personnes venues d'autres pays qui vivent en France métropolitaine
- Certaines pathologies infectieuses sont plus fréquentes dans cette population et sont à dépister



## A INTRODUCTION

### 1 POPULATION

- 5 millions de migrants en France
- Origine variée : Europe, Afrique, Asie, DOM-TOM
- Régions de France habitées : Ile-de-France (40%), Rhône-Alpes (10%), PACA (10%)

### 2 INFECTIONS

- Distinction entre infections contractées dans le pays d'origine (= d'importation) et celles acquises en métropole
- Pathologie d'importation : primo-arrivants, personnes retournant régulièrement au pays d'origine, réfugiés politiques et personnes en situation irrégulière
- Facteurs de risque : conditions socio-économiques défavorables, conditions de vie insalubres, précarité, promiscuité

## B PATHOLOGIES INFECTIEUSES

### 1 PATHOLOGIES D'IMPORTATION

- Parasitoses :
  - **PALUDISME** (*falciparum* ++)
  - Parasitoses digestives (ascaridiose, ankylostomose, anguillulose, amœbose, giardose, tœniasis)
  - Bilharziose
  - Leishmaniose
  - Hydatidose
  - Filarioses
  - Gale
- Mycoses :
  - Dermatophyties (rechercher les teignes chez les enfants car contamination en milieu scolaire)
- Bactéries :
  - **TUBERCULOSE ++** (risque 5 fois plus élevé)
  - Entérites bactériennes (salmonelle, shigelle, *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter*)

- Virus :
  - VIH
  - HEPATITES B ET C
  - Arboviroses

## **2 EXAMEN CLINIQUE**

- Interrogatoire :
  - Pays d'origine, date d'arrivée en métropole, dates des retours au pays d'origine
  - Antécédents personnels et familiaux, médicaux et chirurgicaux (hémoglobinopathie type drépanocytose)
  - MODE DE VIE
  - VACCINATIONS
  - NOTION DE CONTAGE (BK)
  - Rapports sexuels non protégés
- Examen physique :
  - Signes généraux : fièvre, AEG (asthénie, amaigrissement, anorexie)
  - Signes fonctionnels et physiques :
    - Respiratoires : toux, HEMOPTYSIE
    - Cutanés : prurit, lésion, éruption, examen des muqueuses
    - Digestifs : diarrhée, HSM, ictère
    - Neurologiques : céphalées, syndrome méningé, neuropathie périphérique
    - Uro-génitaux : hématurie, leucorrhées

## **3 EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

- Orientés par la clinique et à adapter au pays d'origine
- Systématiques :
  - NFS, CRP : syndrome inflammatoire, HYPEREOSINOPHILIE
  - FROTTIS SANGUIN/GOUTTE EPAISSE si fièvre
  - SEROLOGIES (VIH avec accord, VHB, VHC)
  - Coprocultures et examen parasitologique des selles x 3
  - IDR
  - Radio de thorax
  - +/- Electrophorèse de l'hémoglobine, sérologie rubéole (si désir de grossesse)



#### **4 PATHOLOGIES INFECTIEUSES ACQUISES**

- Infections virales et bactériennes banales (ORL, digestives...)
- Tuberculose
- Infections sexuellement transmissibles
- Drépanocytaire : risque d'infections à pneumocoque et à salmonelle graves



#### **REFLEXE**

- Sérologies VIH (avec accord du patient) et hépatites virales systématiques !
- Risque de tuberculose élevé

### **C PRISE EN CHARGE**

#### **1 MEDICALE**

- Prise en charge multidisciplinaire
- Bilan de santé à l'arrivée en France :
  - Bilan infectieux
  - Autre : bilan bucco-dentaire, examen de la vue et audiométrie
- MISE A JOUR DES VACCINATIONS
- Education :
  - Hygiène alimentaire
  - Prévention des IST
  - Nutrition
  - Santé bucco-dentaire
- Si retour au pays d'origine :
  - Vaccinations spécifiques
  - Prophylaxie antipalustre selon le pays
  - Education sur le péril fécal

#### **2 SOCIALE**

- Si besoin : ouverture de droits sociaux permettant un accès gratuit aux soins :
  - Couverture médicale universelle (= CMU) si statut régulier
  - Aide médicale d'Etat (= AME) si statut irrégulier

- Centre de soins :
  - PASS = Permanences d'Accès aux Soins de Santé de l'hôpital public
  - CDAG = Centre de Dépistage Anonyme et Gratuit (VIH, VHB, VHC)
  - CIDDIST = Centre d'Information et de Dépistage des IST
  - PMI = Protection Maternelle et Infantile (suivi des grossesses et de la petite enfance)
  - Centres antituberculeux
  - CPEF = Centre de Planification et d'Education Familiale
  - CMP = Centre Médico-Psychologique



## **REFLEXE**

- Mise à jour des vaccinations !
- Prise en charge **SOCIALE ++** par différentes structures adaptées

## **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- Bilan médical et social
- Pathologies à rechercher : VIH (sérologie avec accord), hépatites virales, tuberculose, parasitose digestive + adapter selon la clinique
- Si fièvre au retour des tropiques, éliminer un paludisme
- Mise à jour des vaccinations et éducation ++



## ITEM 103

# Prévention du tétanos



Exposer les modes de contamination.  
Savoir appliquer la prophylaxie.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2005	SFMU	Prise en charge d'une plaie aux Urgences

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2008	Mise à jour du statut vaccinal antitétanique dans l'érysipèle
2006	Mise à jour du statut vaccinal antitétanique dans l'érysipèle

## Pour mieux comprendre

- Le tétanos est une maladie due à une contamination des plaies cutanées souillées par de la terre contenant des spores de *Clostridium tetani*
- Elle est devenue très rare en France car la vaccination est obligatoire
- Les sujets les plus à risque sont les sujets âgés non vaccinés ou n'étant plus à jour de leur vaccination
- Seule la prophylaxie est au programme des ECN, traitement et diagnostic ne sont pas à connaître

## A INTRODUCTION

### 1 AGENT INFECTIEUX

- Toxi-infection à *Clostridium tetani* :
  - BG+ anaérobie
  - Spores très résistantes
  - Sécrétion de neurotoxine (tétanospasmine)
- Réservoir tellurique (terre) et flore commensale des animaux
- Non immunisante, non contagieuse (pas d'isolement)
- **DECLARATION OBLIGATOIRE**

### 2 EPIDEMIOLOGIE

- 20 cas/an en France
- 1 million de cas/an dans les pays en voie de développement (tétanos néonatal)
- Sujets à risque : personnes non ou mal vaccinées (femmes âgées, pas de vaccination au service militaire)
- Létalité : 30%
- Facteurs de risque :
  - Plaie cutanée contaminée par des spores avec faible potentiel d'oxydoréduction (corps étranger rouillé, ulcère variqueux, gangrène ischémique, blessure souillée par de la terre)
  - **DEVANT CES SITUATIONS, TOUJOURS PENSER A LA MISE A JOUR DU STATUT VACCINAL ANTITETANIQUE**



### **REFLEXE**

- **Tétanos = maladie à déclaration obligatoire**
- **Prévention = vaccination obligatoire pour tous**



## B TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE

### 1 PRISE EN CHARGE DE LA PLAIE

- TRAITEMENT DE LA PORTE D'ENTREE : mise à plat, ablation des corps étrangers, nettoyage, désinfection, parage
- ANTIBIOTHERAPIE :
  - Active sur les anaérobies, staphylocoques et streptocoques : AUGMENTIN® (amoxicilline + acide clavulanique)
  - Préventive : non systématique sauf plaie intra-articulaire
  - Curative : si plaie souillée, délabrée ou prise en charge tardive
- EVALUER L'IMMUNISATION ANTITETANIQUE :
  - Carnet de santé, certificat de vaccination
  - Test rapide (test de Quick : détection des Ac antitétaniques)
- VACCINATION (mise à jour si vaccination incomplète) + IMMUNOGLOBULINES IM (SAT/VAT = SERUM ANTITETANIQUE, VACCINATION ANTITETANIQUE)

Type de plaie	Patient non immunisé ou vaccination incomplète	Patient totalement immunisé Délai depuis le dernier rappel		
		> 10 ans	Entre 10 et 5 ans	< 5 ans
Mineure propre	Vaccination	Rappel	-	-
Majeure propre	Vaccination + Immunoglobulines	Rappel + Immunoglobulines	Rappel	-
Tétanigène délabrée	Vaccination + Immunoglobulines + Antibiothérapie	Rappel + Immunoglobulines + Antibiothérapie	Rappel + Antibiothérapie	Antibiothérapie

- PROTOCOLE DE VACCINATION :
  - Obligatoire pour toute la population, aucune contre-indication
  - Par injection d'anatoxine tétanique
  - Enfant :
    - 3 injections à 1 mois d'intervalle, à partir de l'âge de 2 mois
    - Rappels à 12 mois, 5 ans puis tous les 10 ans à vie
  - Adulte non vacciné :
    - 2 injections à 1 mois d'intervalle
    - Rappels à 6 à 12 mois puis tous les 10 ans à vie

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- **TOUTE PLAIE AUX ECN = CONTROLE DU STATUT VACCINAL ANTITETANIQUE ET SI BESOIN SAT/VAT**
- **Vaccination obligatoire**
- **Maladie à déclaration obligatoire**



## ITEM 104

# Sepsis/bactériémie



Diagnostiquer une septicémie.

Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2007	Multi Sociétés	Prise en charge initiale des états septiques graves
2006	SFAR/SRLF	Prise en charge hémodynamique du sepsis grave (nouveau-né exclu)
2004	Multi Sociétés	Antibiothérapie probabiliste des états septiques graves

## Pour mieux comprendre

- Le terme septicémie ne s'utilise plus, on utilise désormais bactériémie et sepsis

## A INTRODUCTION

### 1 DEFINITIONS

- **INFECTION** = agression de l'organisme par une bactérie, un virus, un parasite ou un champignon :
  - Confirmation clinique = porte d'entrée infectieuse
  - Confirmation biologique = augmentation des marqueurs inflammatoires (CRP, PCT) ; identification d'une BACTERIEMIE, d'une virémie, d'une fongémie ou d'une parasitémie

- **SYNDROME DE REPONSE INFLAMMATOIRE SYSTEMIQUE (= SRIS)**, au moins 2 signes parmi :
  - Température  $> 38^{\circ}\text{C}$  ou  $< 36^{\circ}\text{C}$
  - Pouls  $> 90$  bpm
  - Fréquence respiratoire  $> 20/\text{min}$  chez l'adulte ou  $\text{PaCO}_2 < 32$  mmHg
  - Leucocytes  $> 12.000/\text{mm}^3$  ou  $< 4.000/\text{mm}^3$  ou  $> 10\%$  cellules immatures en l'absence d'autre cause connue
  
- **SEPSIS = INFECTION + SRIS**
  
- **SEPSIS SEVERE** ou **SYNDROME SEPTIQUE GRAVE = SEPSIS + DYSFONCTION D'ORGANE** ou **HYPOTENSION REpondant AU REMPLISSAGE** ou **HYPOPERFUSION**, se traduisant par :
  - Dysfonction d'organe et hypoperfusion :
    - Hypoxémie ( $\text{PaO}_2 < 60$  mmHg ou  $\text{Sat} < 90\%$  en air ambiant) ou  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$
    - Oligurie (débit urinaire  $< 0.5$  mL/kg/h) persistante pendant 3 h malgré remplissage
    - Coagulopathie (plaquettes  $< 100.000/\text{mm}^3$ , TP  $< 50\%$ , chute d'une de ces valeurs de plus de 30%, CIVD)
    - Acidose métabolique, acidose lactique
    - Encéphalopathie aiguë ou syndrome confusionnel avec Glasgow  $< 14$
    - Hyperbilirubinémie  $> 34$   $\mu\text{mol/L}$
  - Hypotension :
    - PA systolique  $< 90$  mmHg ou réduction de 40 mmHg par rapport aux chiffres habituels en l'absence d'autre cause connue (médicaments hypotenseurs, choc cardiogénique ou hémorragique...), répondant au remplissage
    - Hyperlactatémie  $> 2$  mmol/L
  
- **CHOC SEPTIQUE = SEPSIS SEVERE + HYPOTENSION PERSISTANTE :**
  - Malgré un remplissage vasculaire adapté
  - Avec ou sans signes d'hypoperfusion
  - Avec nécessité de drogues vasopressives
  
- **SYNDROME DE DEFAILLANCE MULTIVISCERALE (= SDMV) :**
  - Présence de plusieurs dysfonctions d'organes ne permettant plus d'assurer l'homéostasie sans mesures réanimatoires spécifiques



## 2 HEMOCULTURES

- Conditions de réalisation :
  - Pendant les pics de fièvre et de frissons
  - Après désinfection cutanée en prélèvement veineux
  - Systématique : milieux usuels aéro et anaérobies
  - Parfois : milieux spéciaux pour levures/mycobactéries
  - SI POSSIBLE AVANT ANTIBIOTHERAPIE (risque de décapitation)
  - Réalisation de 3 séries d'hémocultures
- Si suspicion d'infection sur cathéter ou chambre implantable (port-à-cath) : hémocultures en périphérie et sur le dispositif pour comparaison de la densité microbienne et du délai de positivité
- Si suspicion germe à croissance lente ou endocardite : avertir biologiste
- Interprétation :
  - Une ou plusieurs hémocultures positives à un seul germe pathogène = infection certaine
  - Une ou plusieurs hémocultures positives à plusieurs germes pathogènes = infection certaine, multi-microbienne (foyer uro-digestif, cutané...)
  - Une hémoculture positive à germe non pathogène (staphylocoque à coagulase négative, corynébactéries... = germes commensaux) = probable contamination du prélèvement
  - Plusieurs hémocultures positives à germe non pathogène = probable infection (arguments : sujet immunodéprimé, matériel étranger)

## B PRISE EN CHARGE

### 1 ANTIBIOTHERAPIE

- Sepsis avec bactériémie = URGENCE
- Hospitalisation en service spécialisé
- Antibiothérapie :
  - Après les hémocultures si possible (sauf *Purpura fulminans*)
  - Probabiliste puis adaptée à l'examen direct, puis secondaire à l'antibiogramme
  - A bonne diffusion (parentérale ou *per os* selon l'antibiotique)
  - En bithérapie si sepsis sévère ou risque de résistance
  - Durée à adapter au foyer infectieux (minimum 14 jours)

**Antibiothérapie probabiliste selon le foyer infectieux :****• DIGESTIF ET BILIAIRE :**

- Germes probables : entérobactérie, entérocoque, streptocoque D, anaérobies
- Rechercher : tumeur, diverticulite, colite, hypertension portale, chirurgie abdominale récente, lithiase biliaire, cathétérisme biliaire
- ATB : **C3G (ceftriaxone) ou fluoroquinolone + imidazolé + aminoside si signes de gravité**
- Attention, entérocoque = toujours résistant aux C3G, utiliser l'amoxicilline

**• URINAIRE :**

- Germes probables : entérobactérie (*E. coli* ++), entérocoque, *Pseudomonas aeruginosa* (= bacille pyocyanique)
- Rechercher : obstacles sur les voies urinaires, sonde urinaire ++, chirurgie urologique
- ATB : **C3G (ceftriaxone) ou fluoroquinolone + aminoside si signes de gravité**

**• PULMONAIRE :**

- Germes probables : pneumocoque, *K. pneumoniae*, anaérobies si inhalation
- Rechercher : alcoolisme, sujet âgé
- ATB : **si signes de gravité : C3G (ceftriaxone) + fluoroquinolone antipneumococcique** (lévofloxacine = Tavanic®)

**• CUTANÉ :**

- Germes probables : staphylocoque, streptocoque
- Rechercher : plaie, brûlure, CATHETER, toxicomanie IV
- ATB :
  - Staphylocoque (CG+ en amas) : **péni M** si communautaire, **vancomycine** si nosocomial (risque de SAMR)
  - Streptocoque (CG+ en chaînettes) : **amoxicilline**

**Bactériémie à staphylocoque doré :**

- Infection grave
- Risque de métastase septique, de greffe si matériel étranger, d'ENDOCARDITE ++, de choc septique
- Bilan : clinique + ECHOGRAPHIE CARDIAQUE et scanner thoraco-abdomino-pelvien à la recherche d'une endocardite et d'un foyer infectieux profond
- Antibiothérapie : **péni M** (SAMS = *S. aureus* méticilline-sensible) ou **vancomycine** (SAMR = *S. aureus* méticilline-résistant), + **aminoside si signes de gravité ou suspicion d'endocardite**
- Durée : 14 jours si bactériémie non compliquée, sinon adaptée au foyer infectieux
- Contrôle systématique de la négativation des hémocultures à J3



## **2 CHOC SEPTIQUE**

- Urgence vitale, transfert en REANIMATION
- Monitoring continu (pouls, scope, pression artérielle non invasive, saturation, diurèse)
- **REPLISSAGE :**
  - Par plusieurs voies d'abord vasculaire de bon calibre
  - Bolus de cristalloïdes de 500 mL en 15 à 20 minutes à renouveler avec objectif de pression artérielle moyenne > 65 mmHg
- **VASOPRESSEURS :**
  - Si échec du remplissage la 1<sup>ère</sup> heure
  - Par noradrénaline (0.5-1 mg/h initialement)
- **OXYGENOTHERAPIE :**
  - Au masque à haute concentration ou intubation/ventilation mécanique si besoin
- Thérapeutiques adjuvantes :
  - PROTEINE C ACTIVEE (= Xigris<sup>®</sup>) si plus de 2 défaillances d'organes et en l'absence de troubles de la coagulation
  - CORTICOTHERAPIE par hémisuccinate d'hydrocortisone car risque d'insuffisance surrénalienne relative
  - CONTROLE DE LA GLYCEMIE avec si besoin insulinothérapie pour objectif glycémie < 8.4 mmol/L
  - EPURATION EXTRA-RENALE selon fonction rénale et acidose métabolique
- **ANTIBIOTHERAPIE :**
  - Instaurée au maximum dans les 3 heures après l'admission
  - Selon le foyer infectieux suspecté

## **3 PERSISTANCE DE FIEVRE SOUS ANTIBIOTHERAPIE**

- Infection toujours évolutive :
  - Refaire prélèvement infectieux et bilan inflammatoire
  - Recherche de foyer infectieux secondaire, d'abcès nécessitant un drainage
- Antibiothérapie non adaptée :
  - Vérifier l'antibiogramme, la posologie, les rythmes d'administration
  - Contrôle des dosages sériques (ex. : aminoside dans l'endocardite)
- Complication iatrogène :
  - Allergie ou intolérance médicamenteuse (examen cutané, hyperéosinophilie)
  - Maladie thrombo-embolique
  - Infection nosocomiale (veinite, infection sur cathéter, infection urinaire, pneumopathie)
  - Colite à *Clostridium difficile*
- Mémo : les 5 P (pipi, popo = colite, poumon, perfusion, phlébite)

**SYNTHESE ET MOTS CLES**

- **SYNDROME DE REPONSE INFLAMMATOIRE SYSTEMIQUE (= SRIS) au moins 2 signes parmi :**
  - Température  $> 38^{\circ}\text{C}$  ou  $< 36^{\circ}\text{C}$
  - Pouls  $> 90$  bpm
  - Fréquence respiratoire  $> 20/\text{min}$  chez l'adulte ou  $\text{PaCO}_2 < 32$  mmHg
  - Leucocytes  $> 12.000/\text{mm}^3$  ou  $< 4.000/\text{mm}^3$  ou  $> 10\%$  cellules immatures en l'absence d'autre cause connue
- **SEPSIS = INFECTION + SRIS**
- **SEPSIS SEVERE = SEPSIS + DYSFONCTION D'ORGANE ou HYPOTENSION REPONDANT AU REMPLISSAGE ou HYPOPERFUSION**
- **CHOC SEPTIQUE = SEPSIS SEVERE + HYPOTENSION PERSISTANTE**
- **SYNDROME DE DEFAILLANCE MULTIVISCERALE (= SDMV)**
  
- **Prise en charge choc septique : remplissage, vasopresseurs, antibiothérapie, oxygénothérapie et mesures associées (corticothérapie, protéine C réactive, insuline, dialyse... selon situations)**
  
- **Causes de persistance de fièvre sous ATB :**
  - Persistance foyer infectieux/second foyer
  - ATB non adaptée
  - Allergie
  - Thrombose
  - Infections nosocomiales (urinaire, pulmonaire, veinite sur cathéter)
  - Colite à *Clostridium difficile*



## ITEM 106

# Tuberculose



**Diagnostiquer une tuberculose thoracique et connaître les localisations extra-thoraciques.**

**Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.**

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2007	HAS	Guide Tuberculose active
2004	SPLF	Recommandations pour la prise en charge de la tuberculose en France

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2009	Spondylodiscite/Mal de Pott
2009	Bilan d'hémoptysie
2009	VIH et tuberculose ou pneumocystose
2005	Tuberculose surrénalienne

## Pour mieux comprendre

- La tuberculose est une maladie infectieuse due aux mycobactéries. Sa principale forme est pulmonaire, mais elle peut atteindre d'autres organes
- Les sujets à risque sont les migrants d'une zone endémie, les patients immunodéprimés ou à faible niveau socio-économique
- Le traitement repose sur une multi-antibiothérapie et il existe des moyens de prévention (vaccination, isolement, dépistage)
- C'est une maladie à déclaration obligatoire

# A INTRODUCTION

## 1 AGENTS INFECTIEUX

- Infection à mycobactéries :
  - *Mycobacterium tuberculosis* principalement (*Mycobacterium bovis* et *africanum* rarement) ou bacille de Koch (= BK)
  - Bacilles acido-alcool-résistants (= BAAR), intra et extracellulaires, **AEROBIES** stricts (zones ventilées des poumons = apex et zones postérieures)
  - Croissance lente
- Réservoir humain strict
- Transmission interhumaine aérienne par les sécrétions respiratoires provenant d'un patient excréteur de BK (= bacillifère)

## 2 PHYSIOPATHOLOGIE

### Primo-infection tuberculeuse :

- Incubation : 1 à 3 mois
- Pénétration du bacille dans les voies aériennes jusqu'aux alvéoles pulmonaires (zone d'aérobiose)
- Réaction inflammatoire : formation d'un GRANULOME EPITHELIOIDE AVEC NECROSE CASEEUSE
- Guérison spontanée avec calcification du granulome : 90%
- Persistance de mycobactéries = **infection tuberculeuse latente** : 10%

### Tuberculose maladie :

- Après une infection tuberculeuse latente (< 2 ans si immunodéprimé, plus tardive sinon)
- Multiplication des mycobactéries, diffusion ganglionnaire, lymphatique et hématogène
- Diffusion à différents organes :
  - Voie bronchogène : **tuberculose pulmonaire commune**
  - Voie hématogène et lymphatique :
    - **Tuberculose extrapulmonaire** : reins, surrénales (= maladie d'Addison), vertèbres (= mal de Pott), os longs, méninges, organes génitaux
    - **Miliaire tuberculeuse** (dissémination pulmonaire étendue)
- Evolution sans traitement : 50% de décès, 25% de guérison spontanée, 25% de chronicisation



### 3 EPIDEMIOLOGIE

- 3<sup>ème</sup> cause de mortalité par cause infectieuse dans le monde : 2 millions de décès/an, 10 millions de nouveaux cas/an
- Incidence élevée en Afrique, Amérique latine, Asie, Europe de l'Est
- En France :
  - 9 cas/100.000 habitants
  - **Facteurs de risque** : patients originaires d'un pays endémique, région Ile-de-France et Guyane, mauvaises CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES (milieu carcéral, SDF), IMMUNODEPRESSION (VIH ++, corticothérapie, immunodépresseur, anti-TNF $\alpha$ ), antécédents familiaux de tuberculose

## B CLINIQUE ET DIAGNOSTIC

### 1 ANAMNESE

- Notion de CONTAGE
- Immunodépression cellulaire : VIH, corticothérapie, anti-TNF $\alpha$
- Provenance d'un pays endémique ou voyage < 2 ans en pays endémique
- Altération de l'état général (anorexie, amaigrissement, asthénie)
- Pneumopathie résistant aux traitements antibiotiques usuels
- La vaccination protège uniquement des formes graves de tuberculose

### 2 PRIMO-INFECTION TUBERCULEUSE

- Le plus souvent ASYMPTOMATIQUE, parfois altération de l'état général, érythème noueux, pleurésie et bronchectasie
- Evolution :
  - Guérison : 90%
  - Infection tuberculeuse latente : 10%, ASYMPTOMATIQUE
- **Diagnostic** (généralement dans l'enquête autour d'un cas) :
  - Radio de thorax (et TDM thoracique si besoin) :
    - Peut être normale
    - Adénopathie, nodule (chancre d'inoculation), pleurésie
  - BK crachats négatifs (non contagieux), éliminer une tuberculose maladie
  - Positivité (= virage) de l>IDR : augmentation > 10 mm entre 2 IDR

### 3 INFECTION TUBERCULEUSE LATENTE

- ASYMPTOMATIQUE

#### Diagnostic :

- Radio de thorax :
  - Séquelles (calcification nodulaire ou ganglionnaire)
- **INTRADERMO-REACTION** à la tuberculine (= IDR) :
  - Injection de tuberculine en intradermique puis mesure à 72 h de l'induration
  - Témoigne d'un contact avec les mycobactéries (tuberculose latente/tuberculose maladie ou vaccination par le BCG)
  - Sujet immunocompétent :
    - Non vacciné : positive si > 5 mm
    - Vacciné depuis moins de 10 ans : positive si > 15 mm (entre 10 et 15, peut être une réaction au BCG)
    - Vacciné depuis plus de 10 ans : positive si > 10 mm (entre 5 et 10, peut être une réaction au BCG)
  - Sujet immunodéprimé ( $CD4 < 500/mm^3$  pour les VIH) :
    - Positive si > 5 mm
- **TEST INTERFERON** (ELISpot<sup>®</sup>, quantiféron) :
  - Mesure de la réponse cellulaire à un antigène de *M. tuberculosis*
  - Pas d'interaction avec la vaccination par le BCG
  - Indiqué chez l'adulte immunocompétent pour dépister une infection tuberculeuse latente :
    - En cas de dépistage autour d'un cas
    - A l'embauche des personnels de santé
    - En bilan pré-thérapeutique par anti-TNF $\alpha$
    - Si suspicion de forme extrapulmonaire
- BK CRACHATS ou tubage gastrique systématique pour éliminer une tuberculose maladie

### 4 TUBERCULOSE PULMONAIRE

- Association de signes respiratoires et généraux > 3 semaines :
  - Toux, HEMOPTYSIES, douleurs thoraciques, dyspnée
  - Altération de l'état général, perte de poids, fièvre, sueurs nocturnes
- Risque de CONTAMINATION DE L'ENTOURAGE par expectoration de BK : ISOLEMENT RESPIRATOIRE si suspicion de tuberculose pulmonaire

#### Diagnostic :

- **Radio de thorax** (et TDM thoracique si besoin) :
  - Infiltrats des sommets excavés
  - CAVERNE (foyer de nécrose caséeuse)
  - Nodule isolé (tuberculome)



- IDR positive
- Prélèvements bactériologiques (diagnostic de certitude) :
  - **Sécrétions bronchiques :**
    - EXPECTORATIONS 3 jours de suite le matin à jeun (= BK crachats)
    - Si pas d'expectoration, TUBAGE GASTRIQUE 3 jours de suite le matin à jeun avant le lever du lit
    - Si négatif et forte suspicion, fibroscopie bronchique avec LBA puis tubage le lendemain
    - **L'isolement respiratoire peut être levé après 3 BK crachats négatifs**
  - Hémocultures sur milieux spéciaux (Isolator®) en cas d'immunodépression
  - Techniques :
    - Examen direct (coloration de Ziehl-Neelsen), **recherche de BAAR**
    - Culture sur milieu de LOWENSTEIN
    - PCR *M. tuberculosis*
  - Si positif, ANTIBIOGRAMME (sensibilité aux antituberculeux)
- Biopsies ganglionnaires et envoi en anapath : GRANULOMES EPITHELIOIDES ET GIGANTOCELLULAIRES AVEC NECROSE CASEEUSE
- Recherche d'une co-infection : SEROLOGIE VIH avec accord du patient
- **Recherche d'une localisation extrapulmonaire :**
  - Ionogramme sanguin : hyponatrémie évocatrice d'une méningite
  - ECBU : recherche d'une leucocyturie aseptique (si positive, faire BK urines)
  - Bilan hépatique : cytolysé et cholestase en faveur d'une localisation hépatique (faire sérologies VHB et VHC si anomalies)
  - NFS : pancytopenie possible en cas de miliaire

## **5 TUBERCULOSE EXTRAPULMONAIRE**

- 25% des tuberculoses en France

### **Tuberculose ganglionnaire :**

- Adénopathie volumineuse, souvent cervicale unilatérale
- Fistulisation à la peau (écoulement de pus blanchâtre)
- Diagnostic : ponction-biopsie avec recherche de BAAR + culture + anapath

### **Tuberculose osseuse :**

- Spondylodiscite = mal de Pott, atteinte préférentielle des vertèbres thoraciques, multiples abcès froids paravertébraux (risque de compression médullaire)
- Diagnostic : IRM rachidienne, ponction-biopsie avec recherche de BAAR + culture + anapath

### **Méningite tuberculeuse :**

- Syndrome méningé, rhombencéphalite (atteinte des paires crâniennes)

- Diagnostic : hyponatrémie par SIADH, PONCTION LOMBAIRE (méningite lymphocytaire avec hyperprotéinorachie, hypoglycorachie, hypochlorurorachie) avec examen direct et culture

#### **Pleurésie tuberculeuse :**

- Syndrome pleurétique (toux, douleur pleurale)
- Satellite d'une primo-infection ou extension locale d'une réactivation tuberculeuse pulmonaire
- Diagnostic : IDR fortement positive, ponction pleurale (liquide exsudatif à prédominance lymphocytaire) avec examen direct, culture et PCR, biopsie pleurale si négatif

#### **Péricardite tuberculeuse :**

- Evolution subaiguë (fièvre, dyspnée, frottement péricardique)
- Risque de tamponnade et péricardite chronique constrictive
- Diagnostic : ECG, radio de thorax, échographie cardiaque, mise en culture du liquide péricardique si drainage

#### **Tuberculose rénale :**

- Souvent asymptomatique
- Risque d'hydronéphrose, néphrite interstitielle
- Diagnostic : BK urines 3 jours de suite

#### **Tuberculose génitale :**

- Homme : prostatite, épididymite
- Femme : troubles menstruels, douleurs abdominales
- Risque de stérilité
- Diagnostic : prélèvements chirurgicaux et envoi en anapath

#### **Tuberculose surrénalienne :**

- Maladie d'Addison, INSUFFISANCE SURRENALE LENTE
- Diagnostic : ASP (calcifications), TDM des surrénales, bilans hormonaux

#### **Tuberculose digestive :**

- Atteinte de tous les segments digestifs possibles
- Sténose œsophagienne
- Atteinte iléo-cæcale : douleur, anorexie, diarrhée
- Diagnostic : FOGD + coloscopie avec biopsies

#### **Tuberculose hépatique :**

- Douleurs hypochondre droit, hépatomégalie
- Diagnostic : bilan hépatique, échographie abdominale, ponction-biopsie hépatique (hépatite granulomateuse tuberculeuse)



**Tuberculose laryngée :**

- Ulcération buccale ou laryngée douloureuse
- Risque de contamination de l'entourage
- Diagnostic : biopsies locales

**6 TUBERCULOSE MILIAIRE**

- Rare, survient peu après la primo-infection ou après une tuberculose maladie non traitée par dissémination hémotogène, chez des sujets **NON VACCINES**
- Constitution de multiples petits granulomes pulmonaires
- Clinique :
  - Formes chroniques : fièvre prolongée, altération de l'état général, sueurs nocturnes
  - Formes aiguës : syndrome de détresse respiratoire aiguë
  - Signes neuro-méningés chez le nourrisson
- Diagnostic :
  - Radio de thorax : lésions micronodulaires de 1 à 2 mm diffuses bilatérales
  - Biologie : cholestase anictérique, pancytopénie, hyponatrémie (SIADH)
  - IDR souvent négative
  - Examen des sécrétions bronchiques avec mise en culture
  - Hémostats sur milieux spéciaux
  - Biopsies (hépatique, ganglionnaire selon bilan d'extension)
- Bilan d'extension :
  - PONCTION LOMBAIRE (risque d'extension neuro-méningée)
  - Fond d'œil (tubercules de Bouchut)
  - ECG et échographie cardiaque
  - BK urines
  - Echographie abdominale

**REFLEXE**

- Suspicion d'une infection tuberculeuse latente : IDR +/- test interféron
- L'association **fièvre + altération de l'état général + hémoptysies** > 3 semaines ou résistant aux antibiotiques doit faire évoquer le diagnostic de tuberculose pulmonaire
- Le diagnostic de certitude est :
  - Bactériologique : mise en évidence de BAAR (examen direct et culture sur milieu de Löwenstein)
  - Anatomopathologique : granulome épithélioïde et géantocellulaire avec nécrose caséuse
- SEROLOGIE VIH systématique +++

## C TRAITEMENT

### 1 GENERALITES

- **DECLARATION OBLIGATOIRE** avec signalement en urgence à l'ARS et au **CLAT** (= Centre de Lutte AntiTuberculeuse) pour enquête autour du cas source et dépistage des sujets contacts
- **ISOLEMENT respiratoire** dès la suspicion diagnostique, jusqu'à négativation de 3 BK crachats
- **EDUCATION** et **INFORMATION** du patient :
  - Observance thérapeutique
  - Informer sur l'enquête dans son entourage
  - Modalité de transmission de la maladie et prévention de la transmission
- Prise en charge à 100%, ALD 30

### 2 PRIMO-INFECTION TUBERCULEUSE

- Primo-infection SYMPTOMATIQUE ou signes radiologiques : traitement identique à la tuberculose maladie
- Primo-infection asymptomatique : indications et traitement identiques à l'infection tuberculeuse latente

### 3 INFECTION TUBERCULEUSE LATENTE : TRAITEMENT PREVENTIF

- Après avoir éliminé formellement une tuberculose maladie (recherche BK négative)
- Indications de traitement :
  - Systématique chez enfants et adolescents
  - Adultes immunocompétents : IDR > 15 mm ou test interféron positif, dans l'entourage d'un patient bacillifère
  - Immunodéprimés :
    - Originaires d'un pays endémique
    - Avec antécédent de primo-infection tuberculeuse ou tuberculose maladie non traitée
    - En contact étroit et prolongé avec un sujet bacillifère
    - IDR > 5 mm
- Modalités :
  - Traitement ambulatoire
  - Antibiothérapie *per os*, le matin à jeun :
    - ISONIAZIDE en monothérapie pendant 6 mois
    - Ou RIFAMPICINE + ISONIAZIDE en bithérapie pendant 3 mois



#### 4 TUBERCULOSE MALADIE

- HOSPITALISATION initiale et **ISOLEMENT RESPIRATOIRE** (masque FFP2)
- Antibiothérapie *per os* le matin à jeun en 1 prise :
  - **Quadrithérapie ISONIAZIDE + RIFAMPICINE + ETHAMBUTOL + PYRAZINAMIDE pendant 2 MOIS**
  - **Puis bithérapie ISONIAZIDE + RIFAMPICINE 4 MOIS** (sauf formes graves, neuro-méningées ou disséminées : 7 à 10 MOIS) après l'obtention de l'ANTIBIOGRAMME
- Après bilan pré-thérapeutique :
  - Créatininémie : si normale, pas de recontrôle
  - Transaminases
  - Uricémie (hyperuricémie avec le pyrazinamide, témoin de l'observance, pas de traitement)
  - Fond d'œil, champ visuel et vision des couleurs (risques de névrite optique rétrobulbaire due à l'éthambutol)
- CORTICOTHERAPIE en cas de : méningite, péricardite, miliaire hypoxémiante et adénopathie compressive chez l'enfant, mal de Pott avec compression médullaire
- VITAMINE B6 : prévention de la neuropathie périphérique due à l'isoniazide chez les sujets à risque (grossesse, alcoolisme, dénutrition, insuffisance rénale, VIH)
- RENUTRITION si besoin



#### POUR LES EXPERTS

- Co-infection BK/VIH :
  - Risque d'interaction médicamenteuse rifampicine/antirétroviraux, préférer la rifabutine à la rifampicine
  - Supplémentation en vitamine B6
  - Risque de syndrome de restauration immunitaire à l'instauration du traitement antirétroviral
- Femme enceinte :
  - Contre-indication du pyrazinamide
  - Supplémentation en vitamine B6
  - Risque hémorragique dû à la rifampicine : supplémentation en vitamine K
- Tuberculose multi-résistante (peu fréquente en France) :
  - Prise en charge spécialisée
  - Traitement > 18 mois
  - Antituberculeux de 2<sup>ème</sup> intention : fluoroquinolone (moxifloxacin), aminoside (amikacine)

## 5 SURVEILLANCE

- Pendant le traitement
- NFS, transaminases : à J7-J14, J30 puis tous les 2 mois
- Radio de thorax : à J15, J30, M2, M4, M6
- Recherche BK (expectorations si possible) : à J10, J20 et jusqu'à négativation pour levée de l'isolement



### POUR LES EXPERTS

- Conduite à tenir devant une cytolyse hépatique  $> 5/6$  N :
  - Arrêt du pyrazinamide et de l'isoniazide jusqu'à normalisation du bilan hépatique
  - Puis réintroduction de l'isoniazide à demi-dose
- Rifampicine = inducteur enzymatique, risque d'interaction médicamenteuse :
  - Arrêt des œstroprogestatifs (proposer autre contraceptif)
  - Interaction avec AVK, corticoïdes, immunosuppresseurs
  - Colore les urines et les larmes en orange (éviter les lentilles de contact)



### REFLEXE

- Tuberculose latente : traitement préventif des sujets à risque (enfants, immunodéprimés) par bithérapie « IR » ou monothérapie « I »
- Tuberculose maladie : traitement = hospitalisation, isolement, déclaration obligatoire ARS et CLAT, quadrithérapie « IREP » 2 mois puis bithérapie « IR » 4 mois, éducation du patient
- ALD 30, prise en charge à 100%, prise en charge sociale



## D VACCINATION

### 1 GENERALITES

- Vaccin = BCG (bacille de Calmette et Guérin), souche vivante de *M. bovis* atténuée
- Efficace sur 80% des formes disséminées et 50% des formes pulmonaires
- Contre-indiquée dans les déficits immunitaires cellulaires (vaccin vivant)

### 2 INDICATIONS

- N'est plus obligatoire depuis 2007 (sauf profession de santé)
- Recommandée dès le 1<sup>er</sup> mois de vie et jusqu'à 15 ans chez certains enfants :
  - Nés/devant séjourner en pays d'endémie, ou dont l'un des parents est originaire d'un pays d'endémie
  - Antécédents familiaux de tuberculose
  - Résidents d'Ile-de-France et de Guyane
  - Conditions socio-économiques défavorables
- Complications : BCG-ite (suppuration locale et adénite axillaire)
- Injection dès l'âge de 1 mois sans IDR préalable jusqu'à 3 mois
- Si vaccination après l'âge de 3 mois : IDR à contrôler avant de vacciner

### SYNTHESE ET MOTS CLES



- Tuberculose = infection à BK
- Plusieurs formes :
  - Primo-infection tuberculeuse
  - Evolution en tuberculose latente ou tuberculose maladie (pulmonaire et extrapulmonaire)
  - Tuberculose pulmonaire = fièvre, AEG, hémoptysies
- Diagnostic = mise en évidence de BAAR
- DECLARATION OBLIGATOIRE, ISOLEMENT AIR
- Traitement = IREP longue durée, prise en charge à 100%
- Vaccination pour les sujets à risque
- Dépistage = IDR, radio de thorax +/- quantiféron
- SEROLOGIE VIH AVEC ACCORD systématique

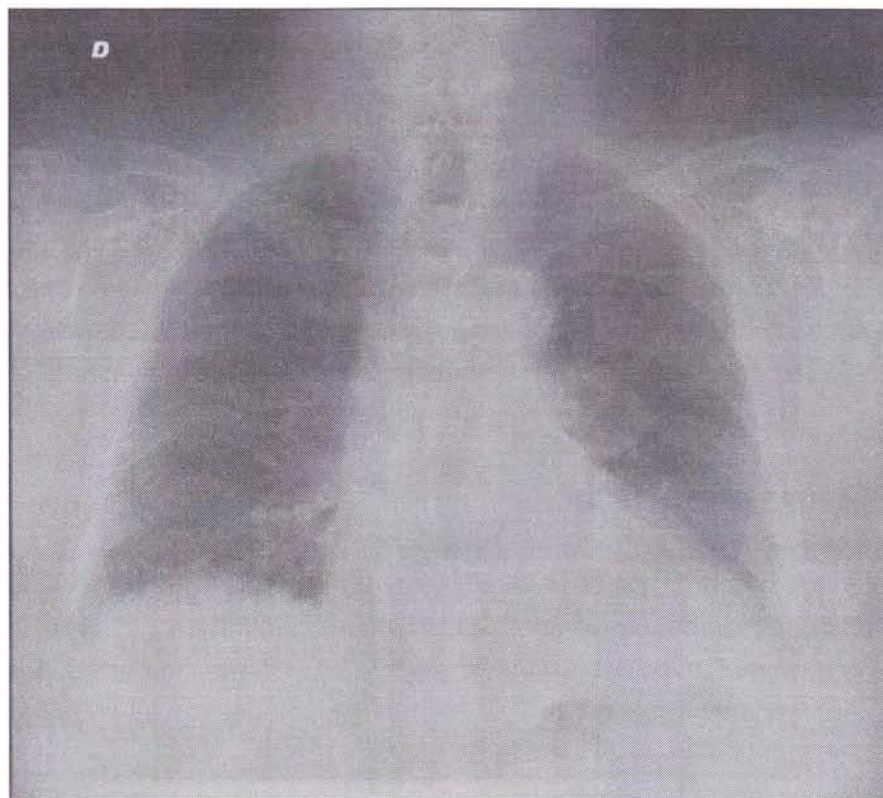


Figure 1 : Caverne tuberculeuse gauche

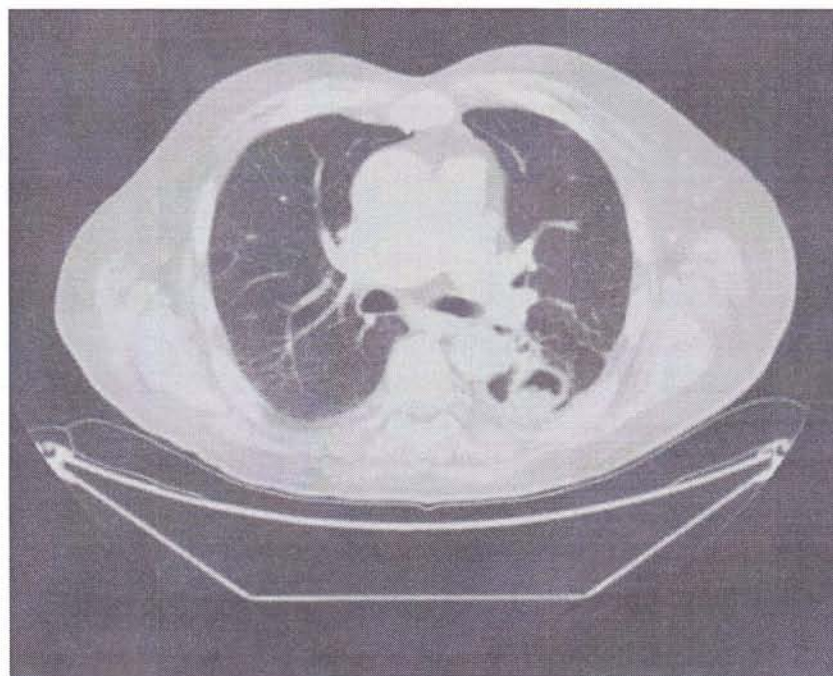


Figure 2 : Caverne tuberculeuse gauche (même patient)



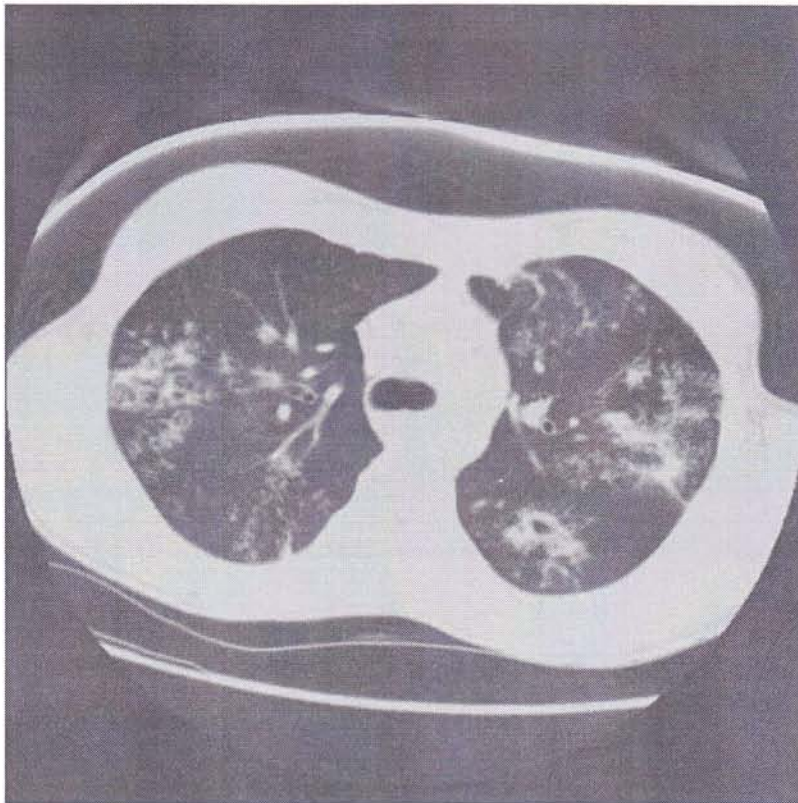


Figure 3 : Dissémination bronchogène tuberculeuse

## ITEM107

# Voyages en pays tropical : conseils avant le départ, pathologies du retour : fièvre, diarrhée



Donner des conseils d'hygiène et des mesures de prévention adaptés.

Rechercher les principales causes de fièvre et de diarrhée chez un patient au retour d'un pays tropical.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2010	HCSP	Recommandations sanitaires pour les voyageurs

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2007	Paludisme/Fièvre au retour des tropiques

## Pour mieux comprendre

- La consultation du voyageur avant le départ en pays tropical est essentielle : elle permet l'éducation du patient sur les pathologies à risque et la prescription des vaccinations et antibioprophylaxie adaptées aux pays visités
- La fièvre au retour des tropiques est une situation d'urgence et doit faire systématiquement évoquer le diagnostic de paludisme



## A INTRODUCTION

### 1 GENERALITES

- 4 millions de voyages/an de la France métropolitaine vers un pays tropical
- Pathologies par ordre de fréquence :
  - Diarrhée
  - Infections des voies aériennes supérieures
  - Dermatoses
  - Fièvre
  - Autres : mal d'altitude, mal des transports, traumatismes
- Risque de décès = 1/100.000, dont 2% d'origine infectieuse

### 2 EVALUATION DU RISQUE

- Au cours d'une consultation du voyageur spécialisée
- Selon 3 points :
  - **Voyage** : moyens de transport, durée du séjour, conditions d'hébergement, activités envisagées (baignades, randonnées, contact animaux...)
  - **Patient** : antécédents personnels (pathologie cardiovasculaire, diabète...), VACCINATIONS, GROSSESSE, budget, TRAITEMENT HABITUEL
  - **Destination** : pays visités, itinéraire exact (zones urbaines/rurales), saison
- Sujets à risque = sujets jeunes en voyage non organisé en zone rurale (Inde, Afrique de l'Ouest) pendant plusieurs semaines

## B MESURES A PRENDRE AVANT LE DEPART

### 1 CONSEILS GENERAUX DE PREVENTION

- Souscrire une **assurance** (contrat de rapatriement), risque d'accidents de la route (1<sup>er</sup> motif de rapatriement)
- **Trousse médicale** de 1<sup>er</sup> secours à emporter (antalgiques, antidiarrhéiques, anti-émétiques, pansements, antiseptiques...)
- Emporter son traitement en quantité suffisante avec une ordonnance en anglais
- Alimentation = **PREVENTION DU PERIL FECAL** :
  - Se laver les mains avant et après chaque repas
  - Ne consommer que des aliments bien cuits et pelés et de l'eau bouillie ou filtrée et désinfectée
  - Risque = turista, typhoïde, hépatites A et E

- **Cutanée :**

- Exposition au soleil progressive et raisonnable
- Vêtements amples, légers et couvrants + crème solaire
- Ne pas s'exposer si médicaments photosensibilisants (cyclines, fluoroquinolones)
- Eviter les contacts avec des eaux douces stagnantes (bilharziose)
- Eviter la marche pieds nus sur sols humides ou marécageux (ankylostome, anguillulose) et sur le sable (larva migrans cutanée)
- Faire sécher le linge à l'intérieur et le repasser (myase en Afrique)

- **Animaux :**

- EVITER TOUT CONTACT avec les animaux (RAGE, grippe aviaire pour les volailles en Asie)
- Port de chaussures fermées et frapper le sol en marchant, secouer son sac de couchage (risque d'envenimation liée aux scorpions et aux serpents)

- **ARTHROPODES :**

- Vêtements amples et couvrants
- REPULSIFS et INSECTICIDES
- MOUSTIQUAIRE imprégnée

- Infections sexuellement transmissibles et maladies à transmission sanguine :

- **RELATIONS SEXUELLES PROTEGEES**, emporter des préservatifs
- Si hospitalisation, refuser toute procédure d'injection sans matériel à usage unique
- **Risque majeur des transfusions**

## **2 VACCINATIONS**

- 3 types de vaccins :

- Mise à jour des vaccinations recommandées en France
- Vaccinations obligatoires pour certains voyages
- Vaccinations recommandées à adapter selon le voyage

### Mise à jour du calendrier vaccinal :

- **Diphtérie-tétanos-polio** systématique +++
- Selon la destination : **rougeole, hépatite B, coqueluche**
- Chez l'enfant non vacciné : BCG, rougeole, hépatite B recommandés
- **Vaccin grippal** pour les populations à risque (> 65 ans, insuffisants respiratoires...)

### Vaccins obligatoires selon le voyage :

- **Fièvre jaune** = vaccin amaril, vaccin vivant atténué, obligatoire et indispensable en Afrique intertropicale et en Amazonie ; immunité acquise 10 jours après l'injection pour 10 ans (contre-indications : grossesse, immunodépression,  $CD4 < 200/mm^3$ , âge < 6 mois)



- **Vaccin méningococcique tétravalent (A, C, Y, W135)** : obligatoire pour les voyages à La Mecque, immunité acquise 10 jours après l'injection pour 3 ans
- Réalisés en **Centre agréé de Vaccination Internationale** sur un carnet de vaccinations internationales

#### Vaccins recommandés selon le voyage :

- **Hépatite A** : voyage prolongé en pays à bas niveau d'hygiène ; réalisé après sérologie pour les sujets nés avant 1945
- **Typhoïde** : efficace contre *Salmonella enterica sérotype typhi*, pour 3 ans ; indiqué si voyage prolongé en pays à bas niveau d'hygiène (Inde ++)
- **Méningite** : voyage prolongé au contact de la population en saison sèche dans la ceinture de la méningite en Afrique
- **Encéphalite à tique** : voyage en zone forestière d'Europe de l'Est du printemps à l'automne
- **Encéphalite japonaise** : voyage prolongé pendant la saison des pluies en Asie
- **Rage** : voyage prolongé ou aventureux dans un pays endémique (ne dispense pas d'une vaccination post-exposition si morsure)

### **3 CHIMIOPROPHYLAXIE ANTIPALUSTRE**

- Cf. chapitre Paludisme

## **C PATHOLOGIES AU RETOUR DES TROPIQUES**

### **1 FIEVRE**

- **TOUTE FIEVRE AU RETOUR DES TROPIQUES EST UN PALUDISME JUSQU'A PREUVE DU CONTRAIRE**
- Interrogatoire :
  - Conditions du séjour : pays, villes visitées, **date exactes d'arrivée et de départ (incubation)**, conditions de vie
  - Prise de risque (contact avec animaux, mode d'alimentation, relations sexuelles non protégées, baignade en eau douce...)
  - **Respect de la CHIMIOPROPHYLAXIE ANTIPALUSTRE et des VACCINATIONS**

#### Principales maladies d'importation responsables de fièvre :

- **PALUDISME** : cf. chapitre
- **VIH** : cf. chapitre

• **TYPHOÏDE :**

- **Incubation :** 1 à 2 semaines
- **Phase d'invasion :** progressive, fièvre à 40°C, céphalées frontales, insomnie, asthénie, anorexie, troubles digestifs, **POULS DISSOCIE**, langue saburrale, fosse iliaque droite gargouillante, **SPLENOMEGALIE**
- **Phase d'état :** troubles neuropsychologiques (sommolence, prostration, obnubilation = taphos), digestifs (diarrhée **JUS DE MELON**) et cutanés (taches rosées lenticulaires, angine de Duguet)
- **Diagnostic :**
  - **HEMOCULTURES** positives à *Salmonella enterica typhi* (sérologie de Widal et Felix en rétrospectif)
  - Biologie : **LEUCOPENIE**, **THROMBOPENIE**, VS basse et CRP élevée, cytolyse hépatique
- **Traitement :** hospitalisation, antibiothérapie par **FLUOROQUINOLONES** 5 à 7 jours (14 j si complications), C3G 7 jours chez l'enfant +/- corticothérapie
- **DECLARATION OBLIGATOIRE**

• **ARBOVIROSES (dont dengue) :**

- **Incubation :** < 7 jours
- **Clinique :** syndrome pseudo-grippal (myalgies), rash cutané (J3-J5)
- **Diagnostic :** sérologie positive, leucopénie, thrombopénie, VS et CRP basses

• **HEPATITES VIRALES :** cf. polycopié d'HGE :

- **Incubation :** VHA = 15 à 45 jours, VHB = 1 à 3 mois, VHE = 15 à 60 jours
- **Clinique :** troubles digestifs, ictère, fièvre
- **Diagnostic :** sérologie, cytolyse > 10 N

• **AMŒBOSE HEPATIQUE :** cf. chapitre Parasitoses digestives

• **AUTRES :**

- Incubation courte : bilharziose en phase d'invasion (prurit), spirochètes (borrélioses, leptospiroses), rickettsioses
- Incubation longue : leishmaniose viscérale, bilharziose à la phase d'état, trypanosomiase africaine

## 2 **DIARRHÉE**

• Diarrhée dans les premiers jours du voyage : **turista ++ :**

- Guérison spontanée le plus souvent
- Germes : *E. coli entéropathogène*, *Campylobacter jejuni*, *Salmonella enterica non typhi*, *Shigella*
- Pas de chimioprophylaxie, **REHYDRATATION** et traitement anti-sécrétoire si diarrhée non invasive
- **ANTIBIOTHERAPIE** si diarrhée invasive ou cholériforme > 24 heures : fluoroquinolones 1 à 5 jours



**Au retour :**

- Diarrhée fébrile = origine bactérienne probable :
  - PALUDISME
  - Si dysenterie : shigellose, salmonellose, *Campylobacter* : faire COPROCULTURE
- Diarrhée sans fièvre = origine infectieuse probable :
  - Protozoose : giardose, amœbose, bilharziose, anguillulose : faire EXAMEN PARASITOLOGIQUE DES SELLES 3 jours de suite
  - Si bilan négatif et persistance diarrhée, traitement d'épreuve par imidazolé (Flagyl®)
- Autres : diarrhée iatrogène (antipaludique type Malarone® ou Savarine®), infection à *Clostridium difficile* si prise d'antibiotiques

**REFLEXE**

- **TOUTE FIEVRE AU RETOUR DES TROPIQUES EST UN PALUDISME JUSQU'A PREUVE DU CONTRAIRE**
- Toujours rechercher le VIH !!
- Fièvre typhoïde = déclaration obligatoire, diagnostic par hémocultures et traitement par fluoroquinolones (C3G chez l'enfant)

**SYNTHESE ET MOTS CLES**

- **Conseils aux voyageurs : prévention piqûres de moustiques, prévention péril fécal et conduite à risque**
- **Antibioprophylaxie antipalustre et vaccinations fièvre jaune, typhoïde et hépatite A selon la zone**
- **Fièvre au retour des tropiques = paludisme jusqu'à preuve du contraire, frottis sanguin/goutte épaisse**
- **Autre pathologie = typhoïde ++, diagnostic par hémocultures et traitement par fluoroquinolone, déclaration obligatoire**

## ITEM 173

# Prescription et surveillance des antibiotiques



Prescrire et surveiller un médicament appartenant aux principales classes d'antibiotiques.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2008	HAS	Bon usage des antibiotiques
2005	AFSSAPS	Antibiotique et grossesse

## Pour mieux comprendre

- La prescription des antibiotiques est un enjeu de santé publique : en effet, les prescriptions abusives ou non adaptées favorisent l'émergence de bactéries multi-résistantes
- C'est un item long et difficile à maîtriser, apprenez-le en plusieurs fois !



# A INTRODUCTION

## 1 DEFINITIONS

- Antibiotique = molécule naturelle (produite par des bactéries ou des champignons) ou de synthèse capable d'inhiber la multiplication ou de détruire certaines espèces bactériennes
- **Spectre** antibactérien = ensemble des germes sur lequel un antibiotique est actif, en évolution constante avec l'apparition de résistance aux antibiotiques
- **Concentration minimale inhibitrice** (CMI) = la plus faible concentration d'antibiotique inhibant en 18 à 24 h toute croissance visible d'une souche bactérienne ; permet de classer les souches en sensible, intermédiaire et résistante
- **Résistance** :
  - Naturelle : présente chez toutes les bactéries de même espèce, toujours d'origine chromosomique :
    - Ex. : *Listeria* et entérocoque avec les C3G, anaérobies et aminosides, BGN et glycopeptides
  - Acquisée : sur certaines souches au sein d'une espèce habituelle sensible, d'origine chromosomique ou plasmidique, évolutive ; justifie la réalisation d'antibiogramme
- **Mécanismes de résistance** :
  - Sécrétion d'une enzyme détruisant ou inactivant l'antibiotique :
    - Ex. : sécrétion d'une  $\beta$ -lactamase de *E. coli* ou *S. aureus* : inactive l'amoxicilline
  - Modification ou diminution d'affinité de la cible d'action de l'antibiotique :
    - Ex. : pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline (PSDP) par modification des protéines liant la pénicilline (PLP)
  - Diminution de la perméabilité membranaire à l'antibiotique
  - Mécanismes d'efflux
- **Evolution des résistances** :
  - Pression de sélection exercée par les antibiotiques
  - Capacité de certaines espèces à héberger des gènes de résistance provenant d'autres espèces
  - Possibilité de transmission interhumaine
- **Pharmacodynamie** :
  - Antibiotique temps-dépendant : l'activité est fonction de la durée d'exposition aux antibiotiques ; ex. : pénicillines, céphalosporines, glycopeptides
  - Antibiotique concentration-dépendant : l'activité est fonction de la concentration, doit être élevée pour être efficace ; ex. : aminosides

- Biodisponibilité : l'absorption digestive varie selon les antibiotiques :
  - Excellente : fluoroquinolones, rifampicine, sulfamides, imidazolés, cotrimoxazole, cyclines (utilisation *per os* à privilégier)
  - Moyenne :  $\beta$ -lactamines, macrolides (augmenter les posologies de la voie orale pour une efficacité identique à la voie IV)
  - Faible ou nulle : aminosides, glycopeptides (administration parentérale)

## **2 PRINCIPES DE PRESCRIPTION**

- Indications = infections bactériennes documentées ou probables
- Antibiothérapie :
  - Prophylactique ou préventive : vise à prévenir une infection précise dans des circonstances définies
  - Curative : vise à traiter une infection :
    - Probabiliste : germe non identifié mais suspecté
    - Documentée : germe identifié
- Choix d'une antibiothérapie :
  - Selon la bactérie et son antibiogramme
  - Le site infecté et la diffusion des antibiotiques
  - Le terrain du patient et la gravité de l'infection
  - Le coût écologique (spectre réduit au germe identifié si possible)
  - Le coût économique
- Parfois, association d'antibiotiques :
  - Vise à élargir le spectre
  - Synergie entre les molécules
  - Préviend l'apparition de résistance

# **B PRINCIPAUX ANTIBIOTIQUES**

## **1 PENICILLINE G ET V**

- Famille des  $\beta$ -lactamines
- Molécules :
  - Pénicilline V *per os* (Oracilline®)
  - Pénicilline G IV et forme retard IM (benzathine pénicilline, Extencilline®)
- Indications usuelles :
  - Péni V : traitement de l'érysipèle récidivant, prévention des infections à germes encapsulés chez le splénectomisés, de la scarlatine pour les sujets contacts
  - Péni G : syphilis, érysipèle
- Effets indésirables : réactions allergiques



## **2 PENICILLINE A**

- Famille des  $\beta$ -lactamines
- Molécules : amoxicilline (Clamoxyl®)
- Mode d'action : liaison aux PLP
- Pharmacocinétique :
  - Diffusion bonne à forte posologie dans le LCR et la bile
  - Diffusion médiocre dans la prostate
- Spectre : streptocoque, pneumocoque, entérocoque, *Listeria monocytogenes*, *C. diphtheriae*, méningocoque, *Borrelia*
- Résistance naturelle : klebsielle, *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas*
- Résistance acquise : SAMR, pneumocoque péni-R, *E. coli*, *Hæmophilus*
- Indications : **ANGINES streptococciques, PNEUMONIE à pneumocoque, EABPCO**, listériose, méningite à méningocoque si sensible, endocardite à streptocoque, **maladie de Lyme** en phase primaire, érysipèle, éradication d'*H. pylori*
- **Effets indésirables : réactions allergiques**

## **3 PENICILLINE A + INHIBITEUR DE $\beta$ -LACTAMASE**

- Molécule = amoxicilline + acide clavulanique (Augmentin®)
- Spectre = celui de la péni A + staphylocoques doré méti-S, *Hæmophilus*, *M. catarrhalis*, *E. coli*, BGN et ANAEROBIES
- Indications : OTITES, SINUSITES, EABPCO stade III/IV, pneumopathie du sujet âgé ou de déglutition

## **4 PENICILLINE M**

- Famille des  $\beta$ -lactamines
- Molécules : oxacilline (Bristopen®), cloxacilline (Orbénine®)
- Pharmacocinétique : biodisponibilité orale médiocre
- Spectre : **STAPHYLOCOQUE METICILLINE SENSIBLE**
- Indications : infections systémiques à staphylocoque méti-S (voie IV), impétigo staphylococcique (voie *per os*)
- Effets indésirables : réactions allergiques

## **5 CEPHALOSPORINES 2<sup>ème</sup> GENERATION**

- Famille des  $\beta$ -lactamines
- Molécules : céfuroxime axétil (Zinnat®), céfamandole (Kefandol®)
- Indications : angines récidivantes, otites, sinusites, EABPCO, antibioprophylaxie en chirurgie

**6 CEPHALOSPORINES 3<sup>ème</sup> GENERATION ORALES**

- Famille des  $\beta$ -lactamines
- Molécules : cefpodoxime (Orelox<sup>®</sup>), céfixime (Oroken<sup>®</sup>)
- Pharmacocinétique : absorption digestive < 50%
- Indications : infections non sévères ORL ou urinaires

**7 CEPHALOSPORINES 3<sup>ème</sup> GENERATION INJECTABLES**

- Famille des  $\beta$ -lactamines
- Molécules : ceftriaxone (Rocéphine<sup>®</sup>), céfotaxime (Claforan<sup>®</sup>), ceftazidime (Fortum<sup>®</sup>)
- Pharmacocinétique : bonne diffusion tissulaire et méningée
- Spectre : LARGE, pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline, nombreux BGN, *P. aeruginosa* pour ceftazidime
- Résistance : *Listéria*, entérocoque, SAMR, intracellulaires, BGN anaérobies
- Indications : *PURPURA FULMINANS*, **infections sévères à BGN** (urinaires, digestives...), pneumopathie à PSDP, MENINGITES, neutropénie fébrile, maladie de Lyme secondaire et tertiaire, typhoïde
- Effets indésirables : réactions allergiques ; 5% d'allergies croisées avec les pénicillines

**8 CARBAPENEMES**

- Famille des  $\beta$ -lactamines
- Molécules : imipénem (Tienam<sup>®</sup>), ertapénem (Invanz<sup>®</sup>)
- Spectre : LARGE
- Indications : à réserver aux infections nosocomiales à bactéries multi-résistantes

**9 MONOBACTAMES**

- Famille des  $\beta$ -lactamines
- Molécules : aztréonam (Azactam<sup>®</sup>)
- Indications : infections sévères documentées à BGN en cas d'allergie aux  $\beta$ -lactamines (moins de 1% d'allergie croisée)

**10 AMINOSIDES**

- Molécules : gentamycine (Gentalline<sup>®</sup>), amikacine (Amiklin<sup>®</sup>), tobramycine (Nebcine<sup>®</sup>)
- Mode d'action : inhibition de la synthèse des protéines bactériennes par fixation sur la sous-unité 30 S du ribosome
- Pharmacocinétique : pas d'absorption digestive (utilisation parentérale exclusive), diffusion médiocre dans le LCR, élimination rénale ; **concentration-dépendant**
- Spectre : SAMS, *Listeria*, BGN ++



- Indications : toujours en ASSOCIATION sur les infections sévères à BGN, à *Pseudomonas aeruginosa* (= bacille pyocyannique) pour l'amikacine, à SAMS, endocardites, *Listeria*
- Effets indésirables : **NEPHROTOXICITE**, toxicité vestibulo-cochléaire définitive
- Surveillance des taux sériques si utilisation prolongée (endocardite)

## 11 FLUOROQUINOLONES

- Molécules :
  - Classiques : ofloxacin (Ofloset<sup>®</sup>), ciprofloxacine (Ciflox<sup>®</sup>)
  - Antipneumococcique (FQAP) : lévofloxacine (Tavanic<sup>®</sup>), moxifloxacine (Izilox<sup>®</sup>)
- Mode d'action : inhibition d'enzymes bactériennes (ADN gyrase, topo-isomérase IV)
- Pharmacocinétique : TRES BONNE ABSORPTION, utilisation *per os* si possible
- Spectre : entérobactéries, bactéries, intracellulaires, SAMS, *M. catarrhalis*, *P. aeruginosa* pour ciprofloxacine, pneumocoque pour FQAP
- Indications : infections urinaires, génitales, digestives, ORL, respiratoires, ostéo-articulaires
- Effets indésirables : CONFUSION, tendinopathie, photosensibilisation

## 12 GLYCOPEPTIDES

- Molécules : vancomycine (Vancocine<sup>®</sup>), teicoplanine (Targocic<sup>®</sup>)
- Mode d'action : inhibition de la synthèse de la paroi bactérienne en bloquant la formation du peptidoglycane
- Pharmacocinétique : pas d'absorption entérale (toujours IV sauf pour les colites à *Clostridium*)
- Spectre : Gram+ (**GlycoPeptides = Gram Plus**), notamment SAMR
- Indications : infections sévères à SAMR, infections à SAMS si allergie aux  $\beta$ -lactamines, neutropénie fébrile, colite à *Clostridium difficile*
- Effets indésirables : syndrome de l'homme rouge si perfusion rapide, **NEPHROTOXICITE** (surveillance des taux si utilisation prolongée), nécrose cutanée et veinite

## 13 MACROLIDES

- Molécules : érythromycine, spiramycine (Rovamycine<sup>®</sup>), clarithromycine (Zeclar<sup>®</sup>), azithromycine (Zithromax<sup>®</sup>)
- Mode d'action : inhibition de la synthèse des protéines bactériennes par fixation sur la sous-unité 50 S du ribosome
- Pharmacocinétique : bactériostatique ; bonne diffusion sauf dans le LCR
- Spectre : bactéries **intracellulaires ++**, streptocoque, SAMS, *H. pylori*, toxoplasmose

- Indication : **angines à streptocoque si allergie**, EABPCO, pneumonie à germes intracellulaires, coqueluche, **infections génitales** à *Chlamydia*, *H. pylori*, maladie des griffes du chat, toxoplasmose chez l'immunocompétent
- Effets indésirables : troubles digestifs, hépatites, allergies

#### 14 IMIDAZOLES

- Molécule : métronidazole (Flagyl®)
- Mode d'action : fragmentation de l'ADN bactérien
- Pharmacocinétique : très bonne absorption et diffusion rapide, concentration-dépendant
- Spectre : ANAÉROBIES ++ et aérobies à Gram négatif, activité antiparasitaire
- Indications : infections digestives à anaérobies stricts, pneumopathie d'inhalation, colite à *Clostridium difficile*
- Effets indésirables : troubles digestifs, céphalées, glossites

#### 15 CYCLINES

- Molécules : doxycycline (Doxypalu®), minocycline (Mynocine®)
- Mode d'action : inhibition de la synthèse des protéines bactériennes par fixation sur la sous-unité 30 S du ribosome
- Pharmacocinétique : très bonne diffusion tissulaire, élimination biliaire
- Spectre : germes intracellulaires, *P. falciparum*, *Borrelia*, *Pasteurella*, *Leptospira*
- Indications : infections à germes intracellulaires (rickettsioses, chlamydie, mycoplasme), brucellose, prophylaxie antipalustre
- Effets indésirables : PHOTSENSIBILISATION

#### 16 RIFAMYCINES

- Molécules : rifampicine (Rifadine®)
- Mode d'action : blocage de la transcription de l'ADN bactérien
- Indications : traitement antituberculeux et anti-staphylococcique

#### 17 FEMME ENCEINTE

- Prescription possible :
  - $\beta$ -lactamines
  - Métronidazole
  - Synergistines
  - Glycopeptides
  - Macrolides pour les plus anciens (érythromycine, spiramycine) et l'azithromycine à partir du 2<sup>ème</sup> trimestre
  - Nitrofuranes (sauf les 2 dernières semaines)



- Si indispensable : antituberculeux (rifampicine associée à de la vitamine K, éthambutol)
- A éviter : cotrimoxazole (Bactrim®) au 1<sup>er</sup> trimestre, lincosamides, kétolides, aminosides
- Contre-indiqués : cyclines (risque d'anomalies du bourgeon dentaire de l'enfant) et fluoroquinolones (risque d'anomalies du cartilage)

## ITEM 203

# Fièvre aiguë chez l'enfant et chez l'adulte



Diagnostiquer une fièvre aiguë chez l'enfant et chez l'adulte.  
 Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.  
 Identifier les critères de gravité d'un syndrome infectieux.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
-	-	-

## Pour mieux comprendre

- La fièvre est une élévation de la température par rapport à la normale, témoin le plus souvent d'une infection
- Devant toute fièvre, un interrogatoire et un examen clinique précis devront être réalisés, à la recherche d'une étiologie



# A INTRODUCTION

## 1 DEFINITIONS

- Fièvre = hyperthermie pathologique due au dérèglement du centre hypothalamique régulateur de la température sous l'action des pyrogènes
- Température centrale :
  - > 37.5°C le matin
  - > 37.8°C le soir
  - En pratique, > 38°C
- Prise de la température :
  - Centrale : rectale ou tympanique
  - Après 20 minutes de repos en décubitus, éloignée des repas
  - Si prise axillaire ou buccale, majorée de 0,5°C
- Fièvre aiguë = datant de moins de 5 jours
- Fièvre prolongée = plus de 20 jours

## 2 CAS PARTICULIERS

- Fièvre = symptôme le plus fréquent des maladies infectieuses, mais autres causes possibles :
  - Fièvre métabolique
  - Fièvre médicamenteuse ( $\beta$ -lactamines ++)
  - Maladie thrombo-embolique
  - Cancer, hémopathie
- Température normale dans certaines infections : toxi-infections au tétanos, botulisme, choléra
- Hypothermie dans certaines infections : choc septique à BGN

## 3 COMPLICATIONS

- Nourrisson et enfant de moins de 4 ans :
  - CONVULSIONS
  - DESHYDRATATION (si perte de poids > 10% du poids du corps, hospitalisation)
- Sujet âgé :
  - DESHYDRATATION
  - CONFUSION



### REFLEXE

- Fièvre = température > 37.5°C le matin, > 37.8°C le soir

## **B** DIAGNOSTIC

### **1 INTERROGATOIRE**

#### Terrain :

- Age, profession, mode de vie, ANTECEDENTS personnels et familiaux, médicaux et chirurgicaux
- TRAITEMENT habituel et récemment introduit
- VOYAGES récents, contacts avec animaux
- VACCINATIONS
- NOTION DE CONTAGE
- Rechercher terrain à risque : transplanté, diabétique, VIH, splénectomisé, femme enceinte, corticothérapie au long cours, neutropénie, matériel prothétique, insuffisance d'organe chronique (rénale, cardiaque, respiratoire, hépatique), valvulopathie

#### Caractéristiques de la fièvre :

- Mode d'installation (brutal/progressif), date d'apparition
- COURBE THERMIQUE, frissons, sueurs :
  - Grands pics précédés de frissons et sueurs : décharge bactériémique à BGN, paludisme, infection canalaire (biliaire ou urinaire)
  - Dissociation pouls/température (= température élevée sans tachycardie) : typhoïde, brucellose, leptospirose
  - Rechutes fébriles avec intervalles libres : infection sur obstacle (biliaire, urinaire), foyer infectieux profond, infection sur matériel, hémopathie/cancer, fièvre médicamenteuse, borréliose

#### Signes fonctionnels :

- Céphalées, myalgies, arthralgies
- Point d'appel : respiratoire, ORL, urinaires, digestif, neurologique...

### **2 EXAMEN PHYSIQUE**

- Constantes : pouls, tension, saturation, température (authentification de la fièvre)
- Recherche d'un FOYER INFECTIEUX (ORL, pulmonaire, abdominal, urinaire...)
- Systématique :
  - Palpation des AIRES GANGLIONNAIRES, HEPATOSPLENOMEGALIE
  - SYNDROME MENINGE
  - Percussion des sinus
  - Examen ORL, otoscopie
  - Examen de tout le revêtement cutané avec PATIENT DEVETU
  - Recherche d'un SOUFFLE à l'auscultation cardiaque
- SIGNES DE GRAVITE (cf. item 200 : Bactériémie et critères d'un sepsis sévère)



### 3 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

#### Situation urgente :

- **Purpura fulminans** : hémocultures et ponction lombaire sans retarder la mise en place d'une antibiothérapie par C3G IV en urgence
- **Syndrome méningé** : ponction lombaire
- **Coma fébrile** : imagerie cérébrale
- **Fièvre au retour des tropiques** : frottis sanguin, goutte épaisse
- Dermohypodermite nécrosante/gangrène gazeuse : hémocultures, scanner
- Colique néphrétique fébrile : hémoculture, ECBU, scanner
- Douleurs abdominales fébriles : avis chirurgical, imagerie (échographie ou scanner)

#### Si point d'appel infectieux identifié : adapté selon le foyer

#### Si terrain à risque :

- Femme enceinte : hémoculture, ECBU
- Sujet porteur de matériel prothétique/d'une valvulopathie : hémocultures
- Splénectomisé, neutropénie : hémocultures
- Greffé rénal : ECBU

#### Si fièvre > 5 jours inexpliquée :

- Virose banale peu probable
- Bilan inflammatoire : NFS, CRP
- Bilan hépatique (transaminases)
- BU +/- ECBU
- Radio de thorax

#### Si fièvre > 10 jours inexpliquée : hospitalisation pour bilan

## C TRAITEMENT

### 1 URGENCE

- **Purpura fulminans** : C3G (ceftriaxone ou céfotaxime) en IV, à défaut en IM ; à défaut amoxicilline
- **Méningite purulente** : C3G (ceftriaxone ou céfotaxime), corticothérapie
- **Méningo-encéphalite à liquide clair** : aciclovir + amoxicilline
- **Paludisme** : quinine, atovaquone-proguanil ou artéméther-luméfantrine
- **Erysipèle, cellulite extensive** : pénicilline G ou amoxicilline ou uréidopénicilline

## 2 TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- Indispensable chez le nourrisson et le sujet âgé
- Avec modération chez l'adulte si bien toléré pour surveillance de la courbe thermique
- Méthodes physiques :
  - HYDRATATION
  - Humidification de l'atmosphère
  - Baisse du chauffage, rejet des couvertures
- Traitement médicamenteux :
  - Paracétamol :
    - Enfant : 25 mg/kg puis 12.5 mg/kg 4 fois/jour
    - Adulte : 4 g/24 h
  - Eviter l'aspirine : risque de syndrome de Reye chez l'enfant
  - Recours parfois aux AINS : ibuprofène 7.5 mg/kg toutes les 6 heures chez l'enfant
- Crise convulsive hyperthermique de l'enfant : diazépam (= Valium®) *per os* ou intrarectal, 0.5 à 1 mg/kg en 4 prises



### REFLEXE

- Paracétamol (posologie à connaître) : adulte 4 g/24 h, enfant 25 mg/kg
- Pas d'aspirine chez l'enfant : risque de syndrome de Reye

## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Fièvre =  $t > 37.5^{\circ}\text{C}$  le matin,  $> 37.8^{\circ}\text{C}$  le soir
- Complications : convulsions hyperthermiques, déshydratation, confusion du sujet âgé
- Interrogatoire : voyage, contagé, vaccinations, terrain
- Clinique (systématique !) : syndrome méningé, foyer infectieux, aires ganglionnaires, HSM, souffle cardiaque, revêtement cutané
- Traitement symptomatique : paracétamol 1 g x 4/j



## ITEM 213

# Piqûres et morsures.

## Prévention de la rage



Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

Expliquer les mesures préventives vis-à-vis de la rage devant une morsure d'animal.

### Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
2005	CSHPF	Avis relatif à la CAT des personnes exposées au virus de la rage des chauves-souris en France

### Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
-	Jamais tombé aux ECN

### Pour mieux comprendre

- Cf. item 101 pour pathologie d'inoculation
- Pathologie animale transmise par les morsures de renards, chauves-souris et chiens errants, constamment mortelle si elle se déclare
- Il existe un traitement préventif après la morsure : vaccination +/- immunoglobulines
- Il n'y a pas de traitement curatif une fois la maladie déclarée

# A INTRODUCTION

## 1 AGENTS INFECTIEUX

- Rage : virus rabique = famille des rhabdovirus, du genre *Lyssavirus*
- Virus neurotrope à ARN
- Zoonose des vertébrés à sang chaud (chiens, renards, CHAUVES-SOURIS)
- MALADIE A DECLARATION OBLIGATOIRE

## 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Transmission par morsure/griffure à l'homme
- Transmission par la salive dans les 5 à 7 jours précédant les cliniques et la mort de l'animal infecté
- Risque de contamination en manipulant des animaux morts
- Incubation : 20 à 90 jours

## 3 EPIDEMIOLOGIE

- Chez l'animal en France :
  - Rage du renard éradiquée depuis 10 ans par vaccination
  - Cas sporadiques de chauve-souris (1/an)
  - Risque existant chez les animaux importés
- Chez l'homme :
  - 50.000 décès par an dans le tiers-monde
  - En France : pas de cas autochtone déclaré depuis 1924, mais risque de morsure contaminante à l'étranger et par les chauves-souris
- 4.000 protocoles de vaccination par an en France après morsure



### POUR LES EXPERTS

#### Clinique :

- **Forme furieuse** : excitation psychomotrice majeure avec hallucinations et convulsions, hypersalivation
- **Forme paralytique** : syndrome paralytique ascendant
- **Constamment mortelle** en quelques jours

#### Diagnostic :

- Laboratoire spécialisé
- Immunofluorescence ou culture virale (prélèvements salivaires, cornéens, LCR)



**B****PRISE EN CHARGE D'UNE MORSURE****1 TRAITEMENT DE LA PLAIE**

- Lavage abondant de la plaie à l'eau savonneuse
- Rinçage à l'eau pure
- Désinfection par un antiseptique
- Parage des tissus nécrosés
  
- Suture si préjudice fonctionnel ou esthétique (visage) avec si besoin mise en place d'un drain
- Contre-indications à la suture : plaie de la main, plaie vue plus de 24 h après morsure, plaie cliniquement infectée
  
- **Mise à jour du statut vaccinal antitétanique**

**2 EVALUATION DU RISQUE DE CONTAMINATION**

- Zone de prévalence :
  - En France : chauves-souris, animaux errants
  - Animaux dans les pays tropicaux (Amérique du Sud, Afrique, Moyen-Orient, Asie du Sud-est)
- Attitude de l'animal :
  - **Contrôle vétérinaire pendant 14 jours** (3 certificats vétérinaires : J0, J7, J14)
  - **Si animal toujours vivant à 14 jours = animal non infecté**
  - **Si animal mort : envoi du cadavre en urgence aux services vétérinaires**
- Siège de la morsure :
  - Augmentation du risque si face, cou, mains, pieds et muqueuses
  - Diminution du risque si vêtements interposés

**3 TRAITEMENT SPECIFIQUE**

- En CENTRE ANTIRABIQUE AGREE
- Par immunoglobulines spécifiques et vaccination
- **Immunoglobulines :**
  - Si blessure grave par un animal fortement suspect et terrain débilité ou immunodéprimé
  - Si chauve-souris
  - Si morsure niveau 3 (cf. tableau)
  - Sans limite dans le temps après le contact, < 7 jours après le vaccin
  - 1 injection dans la blessure et 1 dans un autre site

- **Vaccination :**

- Aucune contre-indication (vaccin inerte)
- Protocoles :
  - Zagreb de : J0, J7, J21
  - Essen (fait si risque élevé, immunoglobuline à J0 ou immunodéprimé) : J0, J3, J7, J14, J28
  - Si vaccination complète antérieure et datant de moins de 5 ans : rappel à J0 et J3

- **Traitement antirabique post-exposition** en cas de contact avec un animal sauvage ou domestique présumé enragé, ou dont la rage a été confirmée ou encore un animal ne pouvant être placé en observation

Type de morsure	Description de la plaie	Traitement
1	Contact ou alimentation Léchage sur peau intacte	Pas de TTM spécifique
2	Peau découverte mordillée Griffures bénignes Léchage sur peau érodée	Vaccination Arrêt si animal sain après 10 jours d'observation ou prélèvement négatif si animal mort
3	Morsures ou griffures ayant traversé la peau Contamination des muqueuses par la salive	Vaccination + Immunoglobulines Arrêt si animal sain après 10 jours d'observations ou prélèvement négatif si animal mort immédiatement

- **DECLARATION OBLIGATOIRE SI CAS AVERE**

- **Maladie professionnelle** si profession en contact avec animaux

#### **4 TRAITEMENT PREVENTIF**

- Vaccination professionnelle (vétérinaires, personnels de laboratoires, équarisseurs, taxidermistes, spéléologues, gardes forestiers...)
- Vaccination pour les voyageurs en zone endémique
- Protocole : 3 injections à J0, J7, J28, rappels à 1 an puis tous les 5 ans si besoin





## **REFLEXE**

- Toute morsure de chauve-souris est une indication absolue à un traitement spécifique antirabique par vaccination et immunoglobulines
- Prise en charge en centre antirabique
- Déclaration obligatoire si cas de rage confirmé

## **SYNTHESE ET MOTS CLES**



- **Plaie :**
  - Lavage, parage
  - Mise à jour statut vaccinal antitétanique
- **Morsure :**
  - Evaluation du risque de rage selon le contexte
  - *Vaccination +/- immunoglobulines antirabiques si suspicion de situation à risque (CHAUVE-SOURIS, chien errant, plaie profonde)*
  - CENTRE ANTIRABIQUE

## ITEM 334

# Syndrome mononucléosique



Devant un syndrome mononucléosique, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.

Savoir conduire le diagnostic étiologique d'un syndrome mononucléosique.

## Conférences de consensus – Recommandations

Année	Source	Titre
-	-	-

## Sujets tombés à l'ECN

Année	Contenu
2007	Mononucléose infectieuse chez un homme de 20 ans

## Pour mieux comprendre

- Le syndrome mononucléosique est la mise en évidence dans le sang d'éléments mononucléés en nombre supérieur à la normale
- Les causes sont variées, mais les principales sont infectieuses : EBV, CMV, VIH, toxoplasmose



## A INTRODUCTION

### 1 DEFINITION

- Augmentation des éléments mononucléés sanguins (= lymphocytes et monocytes), supérieurs à 50% des globules blancs
- Et **GRANDS LYMPHOCYTES HYPERBASOPHILES > 10%**
- Mise en évidence à la numération formule sanguine (NFS)

### 2 PHYSIOPATHOLOGIE

- Généralement dû à une réaction contre une agression microbienne (le plus souvent VIRALE), rarement médicamenteuse
- Grands lymphocytes hyperbasophiles = lymphocytes T stimulés correspondant à la réponse immunitaire contre les cellules infectées

### 3 DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Hyperlymphocytose physiologique de l'enfant ( $11.000/\text{mm}^3$  chez le nouveau-né,  $6.500/\text{mm}^3$  à 10 ans), éliminer une leucémie aiguë
- Chez l'adulte : leucémie lymphoïde chronique (LLC), Waldenström

## B ETIOLOGIES

### 1 VIRALES

- Point commun : **fièvre + cytolyse hépatique**

**EBV = Epstein-Barr Virus** (cf. item Angine) :

- Adolescent et adulte jeune avec nouveau partenaire (= maladie du baiser)
- Incubation = 30 à 50 jours
- Clinique = **ANGINE PSEUDOMEMBRANEUSE**, œdème de la luette, purpura pétéchial du voile du palais, **SPLENOMEGALIE**, polyadénopathie, **ERUPTION SOUS AMOXICILLINE**
- Diagnostic : MNI-test, sérologie EBV, présence d'IgM anti-VCA et absence d'anti-EBNA

**CMV = Cytomégalovirus :**

- Adulte jeune, notion de contagion
- Incubation = 30 jours
- Clinique = FIEVRE PROLONGEE 2 à 4 semaines, splénomégalie
- Diagnostic : IgM ou séroconversion, antigénémie pp65 ou PCR CMV dans les formes graves

**Primo-infection VIH** (cf. item VIH) :

- Enfant, adolescent et adulte avec rapport sexuel à risque, toxicomanie IV
- Incubation = 15 à 60 jours
- Clinique : myalgies, arthralgies, céphalées, éruption cutanée, pharyngite, ulcérations des muqueuses, polyadénopathies
- Diagnostic : antigénémie p24, sérologie VIH (Elisa + western blot si positif), PCR VIH (charge virale positive 8 à 10 jours après la contamination)

**Autres virus :** hépatites (A, B, C) avec atteinte hépatique au 1<sup>er</sup> plan, rubéole, adénovirus, HHV6

**2 PARASITAIRES ET BACTERIENNES****Toxoplasmose ++ (*Toxoplasma gondii*) :**

- Enfant, adolescent et adulte jeune
- Contact avec un chat, consommation de viande crue/peu cuite
- Incubation = 5 à 20 jours
- Clinique : ADENOPATHIES cervicales postérieures, arthralgies
- Diagnostic : IgM ou séroconversion
- Risque = contamination materno-fœtale

**Autres :** syphilis secondaire, brucellose en phase aiguë, typhoïde, rickettsiose, listériose

**3 AUTRES**

- Syndrome inconstant et modéré
- **Médicamenteux** (par hypersensibilité) :
  - Phénylbutazone, hydantoïnes, benzodiazépines, sulfamides
- Hématologiques :
  - Syndrome d'activation macrophagique (hypertriglycémie)
  - Régénération d'une agranulocytose
  - Aplasie médullaire toxique



## SYNTHESE ET MOTS CLES



- Syndrome mononucléosique = éléments mononucléés sanguins (= lymphocytes et monocytes) supérieurs à 50% des globules blancs et **GRANDS LYMPHOCYTES HYPERBASOPHILES > 10%**
- Rechercher EBV, CMV, primo-infection VIH et toxoplasmose
- Bilan systématique :
  - MNI-test
  - IgM et IgG anti-CMV
  - Ag p24 ou PCR VIH avec sérologie VIH après accord
- IgM et IgG anti-toxoplasmique

# INDEX

## A

- Abscès cérébral ..... 162  
 Abscès du psoas ..... 124  
 Abscès septal ..... 45  
 Abscès sous-périosté ..... 98  
 Acanthamoeba spp ..... 11  
 Accident d'exposition au sang ..... 67  
 Aciclovir ..... 57  
 Acide folinique ..... 74  
 Acide fusidique ..... 116  
 Acinetobacter ..... 128  
 Acrodermatite chronique atrophante ..... 200  
 Actinobacillus actinomycetemcomitans ..... 44  
 Actinomyces ..... 8  
 Adénoïdectomie ..... 36,177  
 Adénophlegmon ..... 31  
 Adenoviridae ..... 9  
 Adénovirus ..... 9,28  
 Aérateurs trans-tympaniques ..... 177  
 Agent transmissible non conventionnel  
 (= ATNC) ..... 110  
 Agglutinine froide ..... 84  
 Agranulocytose ..... 32  
 Aide médicale d'Etat ..... 206  
 Albendazole ..... 191,192  
 Albicans ..... 12  
 ALD 30 ..... 78  
 Allaitement maternel ..... 78  
 Allergie à l'œuf ..... 20  
 Alphavirus ..... 10  
 Amantadine ..... 63  
 American Society of Anesthesiologists ..... 109  
 Amibiase ..... 189  
 Amikacine ..... 243  
 Amiklin® ..... 243  
 Aminoside ..... 57,243  
 Amœbose ..... 194  
 Amoxicilline-acide clavulanique ..... 93  
 Amphotéricine B ..... 57  
 Amygdalectomie ..... 34  
 Amygdales ..... 28  
 Anémie hémolytique auto-immune ..... 31,84  
 Angine ..... 27  
 Angine de Vincent ..... 28  
 Angine érythémateuse ..... 28  
 Angine érythémato-pultacée ..... 28  
 Angine herpétique ..... 30  
 Angine pseudomembraneuse ..... 28  
 Angine ulcéro-nécrotique ..... 28  
 Angine vésiculeuse ..... 28,30  
 Anguillulose ..... 190  
 Anguillulose maligne ..... 57  
 Ankylostoma duodenale (ankylostome) ..... 11  
 Ankylostomose ..... 190  
 Annonce d'une sérologie positive ..... 72  
 Anophèle ..... 180  
 Antibioprophylaxie ..... 51  
 Antifongique ..... 57  
 Antigénémie aspergillaire ..... 57  
 Antigénémie pp65 ..... 72  
 Antigénurie ..... 84  
 Anti-TNFα ..... 221  
 Antivirogramme ..... 71  
 Aortite ..... 146  
 Aplasie fébrile ..... 54  
 Aplasie médullaire ..... 110  
 Arbovirus ..... 199  
 ARS ..... 13  
 Artéméthér-luméfantrine ..... 184  
 Arthrite aiguë ..... 112  
 Arthrites inflammatoires ..... 115  
 Arthrites réactionnelles ..... 115  
 Arthropode ..... 199  
 Ascariidose ..... 189  
 Ascaris (ascariidose) ..... 11  
 Aspergillome ..... 100  
 Aspergillose ..... 54,69  
 Aspergillose invasive ..... 110  
 Aspergillus flavus ..... 12  
 Aspergillus fumigatus ..... 12  
 Aspergillus niger ..... 12  
 Aspergillus terreus ..... 12  
 Aspiration endo-trachéale ..... 108  
 Atazanavir ..... 73  
 Atopie ..... 173  
 Atovaquone ..... 74  
 Atovaquone-proguanil ..... 184  
 Augmentin® ..... 242  
 AVC ..... 46  
 Azactam® ..... 243  
 Azithromycine ..... 74,244  
 AZT-3TC ..... 77  
 Aztréonam ..... 243

## B

- B. parapertussis ..... 38  
 Bacille de Bordet et Gengou ..... 38  
 Bacille de Calmette et Guérin ..... 229  
 Bacille de Koch ..... 220



Bacille pyocyanique .....	8
Bacilles acido-alcoolo-résistants .....	220
Bacillus .....	8
Bacillus anthracis .....	198
Bactérie intracellulaire .....	55
Bactériémie à staphylocoque doré .....	216
Bactériurie asymptomatique .....	128, 133
Bactéroïdes .....	8
Bactrim® .....	74, 246
Balantidium coli .....	11
Balle fongique .....	98
Bartonella .....	8
Bartonella henselæ .....	199
BCG (bacille de Calmette et Guérin) .....	24
BCGite .....	21
BCGite généralisée .....	75
Benzathine .....	241
Benzathine-benzyl-pénicilline .....	148
Benzodiazépine .....	261
Bicuspidie aortique .....	45
Bilharzie .....	11
Biltricide® .....	192
Biodisponibilité .....	241
Biopsie synoviale .....	115
Bordetella .....	8
Bordetella bronchiseptica .....	40
Bordetella pertussis .....	37
Borrelia .....	8
Borrelia burgdorferi .....	199
Borrelia vincentii .....	28
Borréliose de Lyme .....	197
Botulisme .....	17
Bouchon de cérumen .....	175
Branhamella .....	8
Brèche ostéo-méningée .....	152
Bristopen® .....	242
Bronchite .....	81
Bronchite aiguë .....	62
Bronchopneumopathie chronique obstructive .....	91
Brucella sp. ....	198
Brucellose .....	17, 198
Brugia malayi .....	11
Bulletin épidémiologique hebdomadaire .....	19
Bunyviridae .....	10
Bursite .....	115
<b>C</b>	
C. botulinum .....	8
C. difficile .....	8
C. perfringens .....	8
C. pneumoniae .....	137
C. psittaci .....	137
C. tetani .....	8
C. trachomatis .....	40, 137
Cachicacho .....	182
Calciviridae .....	10
Campylobacter .....	115
Cancer colorectal .....	47
Cancer invasif du col utérin .....	69
Candida .....	12, 54
Candida glabrata .....	12
Candida krusei .....	12
Candida parapsilosis .....	12
Candida tropicalis .....	12
Candidémie .....	109
Candidose oropharyngée .....	69
Capnocytophaga canimorsus .....	44
Capsule de Glisson .....	143
Carbapénème .....	243
Cardiobacterium .....	44
Cardiomyopathie hypertrophique obstructive .....	45
Cardiopathie à haut risque d'endocardite (groupe A) .....	45
Cardiopathie à risque moins élevé (groupe B) .....	45
Cardiopathie congénitale .....	45
Cardiopathie du groupe A .....	51
Cardiopathie du groupe B .....	51
Carence martiale .....	173
Carte de sujets à risque .....	51
Caspofungine .....	57
Cassure antigénique .....	60
Castleman .....	9
Caverne .....	222
C-CLIN = Centre de Coordination des CLIN .....	105
Céfamandole .....	242
Céfixime .....	243
Céfotaxime .....	156
Céfotiam-hexétil .....	93
Cefpodoxime-proxétil .....	93
Ceftazidime .....	57
Céfuroxime-axétil .....	93
Cellulite .....	98
Cellulite cervicale .....	31
Centre agréé de Vaccination Internationale .....	236
Centre antirabique agréé .....	255
Centre d'Information et de Dépistage des IST .....	207
Centre de Dépistage Anonyme et Gratuit .....	207
Centre de Lutte AntiTuberculeuse .....	226
Centre de Planification et d'Education Familiale .....	207
Centre Médico-Psychologique .....	207
Céphalosporine 2 <sup>ème</sup> génération .....	242
Céphalosporine 3 <sup>ème</sup> génération injectable .....	243
Céphalosporine 3 <sup>ème</sup> génération orale .....	243
Cervicite .....	139
Cestodes .....	11
Chancre syphilitique .....	28
Charbon .....	17
Charge virale .....	67
Chauve-souris .....	254
Chémose .....	98
Chikungunya .....	10, 17
Chimioprophylaxie antipalustre .....	186
Chirurgie digestive .....	51
Chirurgie urologique .....	51
Chlamydiae .....	8
Chlamydiae .....	137
Chloroquine .....	184, 186
Choc septique .....	214
Choc toxique streptococcique .....	31



Cholécystite .....	143
Choléra .....	17
Cholestéatome .....	172
Chondrocalcinose .....	115
Ciflox® .....	57,244
Cilié .....	11
Ciprofloxacine .....	57,244
Cirrhose .....	55
Claforan® .....	156
Clarithromycine .....	77,244
Classification Altemeier .....	109
CLIN = Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales .....	105
Clindamycine .....	116
Clostridium .....	8
Cloxacilline .....	242
CMV .....	28
CMV (cytomégaloVirus) .....	9
Coccidies .....	11
Co-infection BK/VIH .....	227
Co-infection VIH/Hépatite virale .....	78
Colite à Clostridium difficile .....	218
collection intraorbitaire .....	100
Colonisation .....	107
Colonisation urinaire .....	128
Coloration Whartin-Starry .....	201
Coloscopie .....	48
Complément .....	48
Complexe immun circulant .....	45,48
Concentration minimale inhibitrice .....	240
Concentration-dépendant .....	243
Condylome .....	68
Conseils avant le départ .....	233
Consentement éclairé .....	72
Consultation post-test .....	72
Consultation pré-test .....	72
Contre-indications à la PL .....	154
Coqueluche .....	17,37
Corécepteur CXCR4 .....	66
Coronaviridæ .....	10
Coronavirus .....	10
Corticothérapie au long cours .....	54
Corynebacterium .....	8
Corynebacterium diphtheriæ (= diphtérie) .....	28
Cotrimoxazole .....	246
Courbe thermique .....	249
Couverture médicale universelle .....	206
Couverture vaccinale .....	20
Coxiella .....	8
Coxsackie .....	10,28
Coxsackie A .....	30
Creutzfeldt-Jakob .....	17
Croup .....	31
Cryoglobulinémie .....	31,48
Cryptococcus neoformans .....	69
Cryptococcose .....	69
Cryptococcus (neoformans) .....	12
Cryptocoque .....	55
Cryptosporidiose .....	69
Cryptosporidium .....	69

Cryptosporidium parvum .....	11
Cycline .....	245
Cystite aiguë simple .....	128
Cystite récidivante .....	131
Cystite simple .....	128
CytomégaloVirus .....	261

## D

Dapsone .....	74
Darunavir .....	73
DASRI (Déchet d'Activité de Soins à Risque Infectieux) .....	106
DDASS .....	13
Débitmétrie .....	131
Déclaration obligatoire .....	16
Déficit en complément .....	54
Déficit en immunoglobulines .....	57,173
Déficits de l'immunité cellulaire .....	54
Déficits de l'immunité humorale .....	54
Déficits de l'immunité humorale .....	54
Dengue .....	10,17
Dermatophytie .....	204
Dermite séborrhéique .....	68
Dermohypodermite nécrosante/gangrène gazeuse .....	250
Descellement .....	124
Déviation septale .....	98
Diazépam .....	251
DICV (Déficit Immunitaire Commun Variable) sévère .....	110
Diphtérie .....	17
Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite .....	21
DiscoSpondylite .....	111
Dissociation pouls/température .....	249
Douve .....	11
Doxycycline .....	245
Doxypalu® .....	186,245
Dracunculus medinensis .....	11
Drépanocytose .....	100
Duke University .....	48
Dysimmunité .....	98
Dysplasie du col .....	68
Dyspnée d'effort .....	91

## E

EABPCO .....	91
EBV (Epstein-Barr) .....	9
Echinococcus granulosus .....	11
Echinococcus multilocularis .....	11
Echocardiographie trans-œsophagienne (ETO) .....	47
Echocardiographie trans-thoracique (ETT) .....	47
Echovirus .....	10,28
Ectodermose pluri-orificielle .....	83
Efavirenz .....	73
Eikenella corrodens .....	44
Electrophorèse de l'hémoglobine .....	205
ELISpot® .....	222
Empyème sous-dural .....	98
Emtricitabine .....	73
Encéphalite à tique .....	10



Encéphalite japonaise.....	10
Encéphalopathie au VIH.....	69
Encéphalopathie subaiguë spongiforme transmissible humaine.....	17
Endémie.....	14
Endocardite aiguë.....	45
Endocardite du cœur droit.....	46
Endocardite infectieuse.....	43
Endocardite lupique.....	49
Endocardite marastique.....	49
Endocardite subaiguë.....	45
Endométrie.....	143
Entamoeba histolytica (amébose).....	11
Entamoeba.....	115
Enterobacter.....	8,128
Entérobactéries.....	8
Enterobius vermicularis (oxyure).....	11
Entérocoque.....	8,44
Entérovirose.....	55
Entérovirus.....	10,28,160
EOHH = Equipe opérationnelle d'hygiène hospitalière.....	105
Epidémie.....	14
Epidémiologie.....	13
Epididymite.....	142
Epuration extra-rénale.....	217
Eradication de l'anguillulose.....	57
Ertapénem.....	243
Eruption morbilliforme.....	30
Erysipelothrix rhusopathiae.....	198
Erythème chronique migrant.....	200
Erythème palmo-plantaire de Janeway.....	46
Erythromycine.....	87,244
Erythromycine-sulfafurazole.....	176
Escherichia coli.....	8
Ethambutol.....	227
Ethmoïdites.....	96
Exacerbation d'asthme.....	62
Exacerbation de BPCO.....	62
Examen cytobactériologique des crachats.....	84
Examen parasitologique des selles.....	191
Exophtalmie.....	98
Extencilline®.....	148,241

## F

Facteur rhumatoïde.....	48
Facteurs de risque cardiovasculaires.....	72
Falciparum.....	180
Fanconi.....	54
Fausse membrane.....	30
Faux panaris d'Osler.....	46
FDR de RAA.....	32
Fiessinger-Leroy-Reiter.....	143
Fièvre aiguë.....	247
Fièvre au retour des tropiques.....	236
Fièvre boutonneuse méditerranéenne.....	199
Fièvre hémorragique africaine.....	17
Fièvre hémorragique virale.....	10
Fièvre jaune.....	10,17
Fièvre paratyphoïde.....	17

Fièvre typhoïde.....	17
Filaire.....	11
Filariose.....	204
Filarioses.....	199
Fitz-Hugh-Curtis.....	139
Flagellé.....	11
Flagyl®.....	87,245
Flaviviridae.....	10
Flavivirus.....	10
Fluconazole.....	57
Flucytosine.....	77
Fluoroquinolone.....	57,244
Folliculite.....	68
Fontanelle bombée.....	153
Fortum®.....	57
Foscarnet.....	76
Fosfomycine.....	100
Fosfomycine-trométamol.....	134
Foyer infectieux dentaire.....	47
FQAP.....	244
Fracture tassement ostéoporotique.....	120
Francisella.....	8
Francisella tularensis.....	198
Frottis.....	74
Frottis sanguin.....	183
FTA-abs.....	147
Fusobacterium.....	8
Fusobacterium necrophorum.....	28
Fuso-spirillaire.....	28

## G

Gale.....	17,204
Ganciclovir.....	76
Gangrène gazeuse.....	250
Gélose chocolat.....	115
Génotypage.....	71
Gentalline®.....	243
Gentamycine.....	243
Germe encapsulé.....	55
Giardia intestinalis (giardose).....	11
Giardis duodenalis.....	190
Giardose.....	55
Gingivostomatite.....	30
Glomérulonéphrite post-streptococcique.....	31
Glomérulopathie.....	46
Glycémie.....	185
Glycopeptide.....	57,244
Glycorachie.....	155
Gonococcie.....	137
Gonocoque.....	8
Goutte épaisse.....	183
Grand lymphocyte hyperbasophile.....	260
Granulome.....	55
Granulome apical dentaire.....	98
Granulome épithélioïde.....	223
Grefe de moelle.....	54
Grippe.....	10,17,59
Grippe A H1N1.....	62
Grippe maligne.....	61
Grippe saisonnière.....	25



Groupes Régionaux d'Observation de la Grippe ..60
Guillain-Barré.....62
Guyane.....25

## H

<i>H. pylori</i> .....242
HACCEK.....44
<i>Hæmophilus aphrophilus</i> .....44
<i>Hæmophilus influenzae b</i> .....20
Hantaan virus.....10
Haverhilliose.....198
HBV.....9
HDV.....10
Hémagglutinine.....60
Hémocultures mycologie.....57
Hémorragie méningée.....156
Hepadnaviridæ.....9
Hépatite A.....10
Hépatite A aiguë.....17
Hépatite B.....9
Hépatite B aiguë.....17
Hépatite C.....10
Hépatite D.....10
Hépatite E.....10
Herpangine.....10,30
Herpès.....28
Herpès labial.....83
Herpesviridæ.....9
HEV.....10
HHV-6.....9
HHV-7.....9
HHV-8.....9
Histoplasma (capsulatum).....12
Histoplasmosé.....69
HIVAN = HIV Associated Nephropathy.....70
HPV (Human papillomavirus).....9
HSV-1.....9
HSV-2.....9
HTIC.....157
HTLV-1.....9
HTLV2.....9
HVC.....10
Hydantoïne.....261
Hypergammaglobulinémie.....48
Hypertrophie des végétations.....177
Hypogammaglobulinémie.....54

## I

ICALIN (= Indicateur Composite d'Activité de Lutte contre les IN).....105
IDR.....24
Imidazole.....245
imipénem.....57,243
Immunodépression.....54
Immunoglobulines anti-HBs.....24
Incidence.....14
Incidence cumulée.....14
Indication usuelle.....241
Infarctus rénal.....46
Infarctus splénique.....46

Infection à VIH.....65
Infection associée aux soins (IAS).....104
Infection bronchopulmonaire.....81
Infection de prothèse ostéo-articulaire.....123
Infection dentaire.....98
Infection du liquide d'ascite.....55
Infection du site opératoire.....109
Infection du site opératoire (ISO).....104
Infection invasive à pneumocoque.....25
Infection liée aux soins (ILS).....104
Infection naso-sinusienne.....95
Infection nosocomiale (IN).....104
Infection opportuniste.....66
Infection ostéo-articulaire.....111
Infection respiratoire basse.....81
Infection sexuellement transmissible.....137
Infection sur cathéter.....104
Infection urinaire.....127
Infection urinaire communautaire.....129
Infection urinaire compliquée.....128
Infection urinaire grave.....128
Infection urinaire non compliquée.....128
Infection urinaire nosocomiale.....129
Infection urinaire simple.....128
<i>Influenzae A, B, C</i> .....10
Inhibiteur de protéase.....73
Inhibiteur non nucléosidique.....73
Inhibiteur nucléosidique.....73
Inhibiteur nucléotidique.....73
Insuffisance mitrale.....45
Insuffisance rénale chronique.....55
Insuffisance surrénale lente.....224
Intégrase virale.....66
Interféron.....162
Intérix®.....195
Intradermo-réaction.....222
Invanz®.....243
InVS.....16,19
Isolator®.....77
Isolement protecteur.....56
Isolement respiratoire.....41
Isoniazide.....226
Isospora belli.....11,69
Isosporose.....69
IU nosocomiale.....128
Ivermectine.....57,193
Izilox®.....244

## K

Kaposi.....9
Kawasaki.....33
Kefandol®.....242
Kingella kingæ.....44
Klebsiella.....8,128
Knowlesi.....180

## L

La Mecque.....25
Labyrinthite.....174
Lamblia.....189



Lariam®	184
Larva migrans	11
Laryngotrachéite	41
Lavage broncho-alvéolaire	84
Lavage des mains	106
Legionella	8
Légionelle	84
Légionellose	17,83
Leishmania	11
Leishmania sp.	199
Leishmaniose	199
Lemierre	29
LEMP	9
Leptospira	8
Leptospira sp.	198
Leptospirose	20,198
Leucémie lymphoïde chronique	81
Leucocyturie	127
Leuco-encéphalopathie multifocale progressive	69
Leucoplasie chevelue de la langue (EBV)	68
Leucorrhée	143
Lévoﬂoxacine	93,244
Libman-Sacks	49
Lipodystrophie	74
Listeria	8,153
Listériose	17
Lithiase salivaire	168
<i>Loa loa</i>	11,199
Löwenstein	115
Lupus	33
Lymphogranulomatose vénérienne	142
Lymphome	69
Lymphome de Burkitt ++	69
Lymphoréticulose bénigne d'inoculation	201
Lyssavirus	10

## M

M. avium	8
M. lepræ	8
M. marinum	8
M. tuberculosis	8
Mal de Pott	220
Mal perforant plantaire	55
Maladie à déclaration obligatoire	17
Maladie d'Addison	220
Maladie d'Osler	45
Maladie de Behçet	33
Maladie de Creutzfeldt-Jakob	17,110
Maladie de Kaposi	69
Maladie de Lyme	112
Maladie de Whipple	112
Maladie professionnelle	198
Maladie transmissible	14
Maladies à éviction scolaire	17
Malariae	180
Malarone®	184
Mantadix®	63
Mastite	167
Mastoidectomie	176
Mastoidite	174

Méatotomie moyenne	100
Médiastinite	31
Méfloquine	184
Mégalérythème épidémique	9
Méningite	151
Méningite carcinomateuse	156
Méningite lymphocytaire	167
Méningite purulente	162
Méningite tuberculeuse	223
Méningococcémie	153
Méningocoque	8,17
Méningocoque C	22
Méningo-encéphalite	151
Méningo-encéphalite herpétique	162
Méningo-radiculite	160,200
Métastase	120
Métronidazole	245
Microsporidies	11,69
Microsporidiose	69
Migrant	203
Miliaire tuberculeuse	220
Milieu de Löwenstein	225
Milieus spéciaux	44
Minocycline	245
MNI-test	32
Monobactame	243
Mononucléose infectieuse	9,28
Moraxella	8
Morbillivirus	10
Mort subite du nourrisson	21
Moxifloxacin	244
Mucocèle	100
Mucoviscidose	24
Mycobactérie atypique	55
Mycobactéries	8
Mycoplasmes	8
Myélite	167
Myélome	54
Mynocine®	245
Myocardite	31
Myosites	62
Myringite bulleuse	173
Myxome de l'oreille gauche	49
Myxovirus	28
Myxovirus influenzae	60

## N

Nebcine®	243
Necator americanus	11
Nécrose caséuse	223
Neisseria gonorrhoeae	8
Neisseria meningitidis	8
Nématelminthes	11
Nématodes intestinaux	11
Néphrotoxicité	244
Neuraminidase	60
Neurocysticercose	192
Neurosyphilis	146
Neutropénie	54
Névirapine	73



Nivaquine® .....	184
Nodule isolé .....	222
Notification .....	16
Notification anonyme .....	70

## O

Observance .....	74
Oflocet® .....	244
Ofloxacin .....	244
OMA au stade congestif .....	172
OMA au stade purulent .....	172
OMA congestive .....	176
OMA purulente .....	176
Onchocerca volvulus .....	11
ONIAM = Office National d'Indemnisation des Accidents Médicaux .....	105
OPT .....	48
Oraciline® .....	241
Orbénine® .....	242
Orchite .....	167
Oreillons .....	10,17
Orelox® .....	93
Oroken® .....	243
Orthomyxoviridae .....	10
Oseltamivir .....	63
Otalgie .....	171
Otite .....	171
Otite externe .....	172
Otite externe maligne .....	173
Otite moyenne aiguë .....	62,172
Otite moyenne chronique .....	172
Otite séromuqueuse .....	172
Ovale .....	180
Ovarite .....	167
Oxacilline .....	242
Oxyurose .....	189

## P

P. falciparum .....	11
P. knowlesi .....	11
P. malariae .....	11
P. ovale .....	11
P. vivax .....	11
PAC .....	54
Pacemaker .....	44
Paludisme .....	17,179
Pancréatite aiguë .....	167
Pandémie .....	14
Papillomavirus humains (HPV) .....	22
Papovaviridae .....	9
Paracentèse .....	175,176
Parainfluenzae .....	10
Paramyxoviridae .....	10
Parasite métazoaire .....	11
Parasite protozoaire .....	11
Parasitoses digestives .....	189
Parotidite ourlienne .....	166
Parvoviridae .....	9
Parvovirus B19 .....	9,112
Pasteurella multocida .....	112,198

Pasteurellose .....	198
Pathologie au retour des tropiques .....	236
Pathologie d'inoculation .....	197
PCR 1 <sup>er</sup> jet d'urines .....	140
PCR CMV .....	76
PCR coqueluche .....	41
PCR HSV .....	162
PCR universelle .....	47
Pédiazole® .....	176
Pédiculose .....	17
Pediculus .....	199
Pénicilline .....	241
Pénicilline A .....	242
Pénicilline A + inhibiteur de $\beta$ -lactamase .....	242
Pénicilline G et V .....	241
Pénicilline G IV .....	241
Pénicilline M .....	242
Pénicilline V <i>per os</i> .....	241
Pentamidine .....	74
Péricardite .....	46
Péricardite tuberculeuse .....	224
Périhépatite .....	143
Péris fécal .....	190
Peste .....	17
Phase chronique asymptomatique (stade A) .....	66
Phase chronique symptomatique pré-SIDA (stade B) .....	66
Phase primaire .....	200
Phase secondaire .....	200
Phase tertiaire .....	200
Phénylbutazone .....	261
Phlegmon péri-amygdalien .....	31
Photosensibilisation .....	245
Picornaviridae .....	10
Pied diabétique .....	55
Pipéracilline/tazobactam .....	57
Plasmodium .....	11
Plathelminthes .....	11
Pleurésie tuberculeuse .....	224
Pneumocoque .....	8
Pneumocystis jiroveci .....	68
Pneumocystose .....	55,68
Pneumonie franche lobaire aiguë = PFLA .....	82
Pneumopathie aiguë communautaire .....	81
Pneumopathie atypique .....	83
Pneumopathie d'inhalation .....	87
Pneumopathie interstitielle .....	68
Poliomyélite .....	10,17
Poliovirus .....	10
Polyadénopathie généralisée .....	68
Polyarthrite .....	112
Polyarthrite rhumatoïde .....	113
Polyradiculonévrite .....	31
Ponction articulaire .....	115
Ponction-biopsie disco-vertébrale .....	120
Post-chimiothérapie .....	54
Poxviridae .....	9
Praziquantel .....	192
Précaution .....	106
Prélèvement distal protégé .....	84



Prescription et surveillance des antibiotiques.....	239
Prévalence.....	14
Prévention des maladies transmissibles.....	13
Prévention du péril fécal.....	234
Primo-infection.....	66
Primo-infection tuberculeuse.....	220
Prise en charge d'une morsure.....	255
Pristinamycine.....	86
Profession de santé.....	25
Professions de santé.....	26
Proguanil.....	186
Prolapsus de la valve mitrale.....	45
Prophylaxie VZV.....	57
Propionibacterium acnes.....	8
Prostatite.....	128,130
Protéase.....	66
Protection contre les moustiques.....	185
Protection Maternelle et Infantile.....	207
Protéine C activée.....	217
Protéïnorachie.....	155
Proteus.....	8,128
Protocole de Essen.....	256
Protocole de Zagreb.....	256
Prurigo.....	68
Pseudomonas.....	44
Pseudomonas aeruginosa.....	8
Purpura du voile de palais.....	30
Purpura fulminans.....	153
Purpura pétéchiial.....	46
Purpura thrombopénique.....	31
Pyélonéphrite.....	130
Pyélonéphrite aiguë compliquée.....	131
Pyélonéphrite aiguë simple.....	128,131
Pyélonéphrite chronique.....	130
Pyocyanique.....	177
Pyrazinamide.....	227
Pyriméthamine.....	74

## Q

Quantiféron.....	222
Quinine.....	184

## R

Rage.....	10,17,197,254
Rage du renard.....	254
Réaction d'Herxheimer.....	148
Récepteur CD4.....	66
Rectite.....	142
Relenza®.....	63
Renacoq.....	38
Reoviridae.....	10
Réseaux.....	16
Résidu post-mictionnel.....	107
Restauration immunitaire.....	73
Rétinite.....	69
Retroviridae.....	9
RGO.....	41
Rhabdoviridae.....	10
Rhinopharyngite.....	27
Rhinopharyngite récidivante.....	36

Rhinosinusite.....	95
Rhinovirus.....	10,28
Rhizopodes.....	11
Rhombencéphalite.....	153
Rhumatisme articulaire aigu.....	31
Riamet®.....	184
Rickettsia.....	8
Rickettsia conorii.....	199
Rickettsiales.....	8
Rifabutine.....	77
Rifadine®.....	245
Rifampicine.....	226,245
Rifamycine.....	245
Roséole.....	9
Rotavirus.....	10,20
Rougeole.....	10,17
Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR).....	22
Rouget du porc.....	198
Rovamycine®.....	244
Rubéole.....	10
Rubivirus.....	10
Rupture de cordage.....	45
Rupture de rate.....	31

## S

Salmonella.....	8,115
Salmonellose.....	55
Salpingite.....	139
SAMR.....	244
Sarcoïdose.....	156
Saturnisme de l'enfant mineur.....	17
Scarlatine.....	31
Schistosome.....	11
Schistosomose.....	115
Scolex.....	191
Score de Fine.....	85
Score NNIS.....	109
Secret médical.....	16
Sensibilité.....	15
SEP.....	21
Sepsis.....	214
Sepsis sévère.....	214
Sérologie de Wright.....	198
Sérologie TPHA VDRL.....	32
Serratia.....	8,128
Shigella.....	8,115
Shigellose.....	195
SIADH.....	224
SIDA (stade C).....	66
Signalement.....	16
Signe du grelot.....	110
Signes de Brudzinski.....	153
Signes de Kernig.....	153
Sinusite.....	62,95
Sinusite frontale.....	96
Sinusite maxillaire.....	96
Sinusite maxillaire bloquée.....	98
Sinusite sphénoïdale.....	96
Sinusites chroniques.....	98
Sudoku.....	198



Soins dentaires.....	45,51
Sondage vésical.....	107
sous-unité 50 S du ribosome.....	244
Spécificité.....	15
Spectinomycine.....	141
Spectre antibactérien.....	240
Spiramycine.....	244
Spirochètes.....	8
Splénectomie.....	54,58
Splénomégalie.....	30
Spondylarthrite ankylosante.....	120
Spondylodiscite.....	46
Sporozoaire.....	11
SRAS (Syndrome Respiratoire Aigu Sévère).....	10
Stades de la BPCO.....	91
Staph. méti-R.....	50
Staph. méti-S.....	50
Staphylococcus saprophyticus.....	128
Staphylocoque.....	8,44
Staphylocoque à coagulase négative.....	54
Staphylocoque méticilline sensible.....	242
Statut vaccinal antitétanique.....	210
Stérilité tubaire.....	139
Streptobacillus moniliformis.....	198
Streptocoque.....	8,44
Streptocoque <i>bovis</i> .....	44
Streptocoque oral et non groupable.....	44
Streptocoque $\beta$ -hémolytique du groupe A.....	28
Strepto-test.....	32
Stromectol®.....	193
Strongyloïdes stercoralis (anguillulose).....	11
Sulfaméthoxazole.....	74
Sulfamide.....	261
Surdité.....	174
Syndrome d'activation macrophagique.....	31,261
Syndrome de défaillance multiviscérale.....	214
Syndrome de détresse respiratoire aiguë (= SDRA).....	61
Syndrome de Fitz-Hugh-Curtis.....	143
Syndrome de Grisel.....	31
Syndrome de la queue de cheval.....	119
syndrome de Lemierre.....	29
Syndrome de Löffler.....	192
Syndrome de réponse inflammatoire systémique.....	214
Syndrome de Reye.....	62
Syndrome méningé.....	153
Syndrome mononucléosique.....	259
Syndrome pieds-mains-bouche.....	30
Syndrome post-streptococcique.....	31
Syndrome rotulien.....	125
Syndrome septique grave.....	214
Syphilide érosive.....	145
Syphilis.....	137
Syphilis latente.....	145
Syphilis récente.....	145
Syphilis secondaire.....	147
Syphilis tardive.....	145
Syphilis tertiaire.....	147

## T

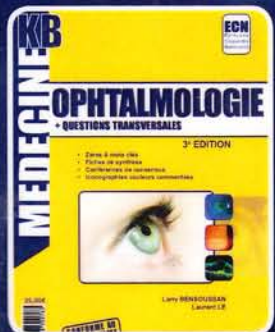
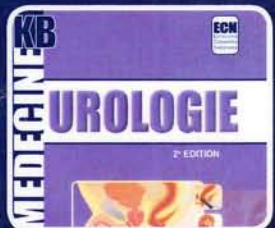
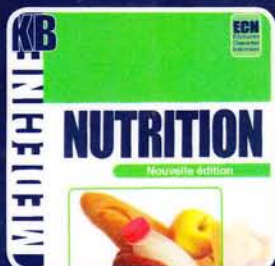
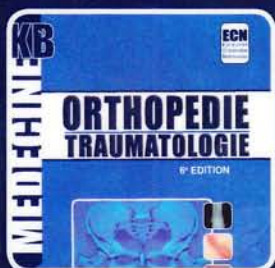
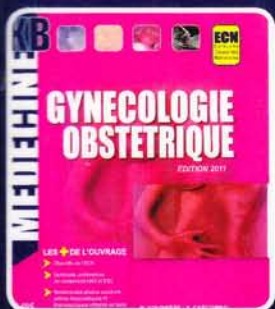
T. canis.....	11
T. cati.....	11
T. pallidum.....	32
T. saginata.....	11
T. solium.....	11
Tabès.....	147
Taches de Roth.....	46
Tænia.....	11
Tæniasis.....	189
Takétiam®.....	93
Tamiflu®.....	63
Targocic®.....	244
Taux d'attaque.....	14
Taux de létalité.....	14
Taux de mortalité spécifique.....	14
Tavanic®.....	244
Taxanes.....	77
Tazocilline.....	86
Tazocilline®.....	57
TDR = Test de Diagnostic Rapide.....	32
Teicoplanine.....	116,244
Teigne.....	204
Télithromycine.....	86
Ténofovir.....	73
Test de confirmation.....	70
Test de Coombs.....	84
Test de dépistage.....	70
Test interféron.....	222
Test rapide.....	70
Tétanos.....	17,197
Thrombopénie auto-immune,.....	84
Thrombophlébite cérébrale.....	162
Thrombophlébite du sinus caverneux.....	98
Thyroïdite.....	167
Tick born encephalitis virus.....	199
Tick borne encephalitis (TBE).....	10
Tienam®.....	57,243
Tiliquinol-tibroquinol.....	195
Tobramycine.....	243
Togaviridae.....	10
Tolérance.....	74
Tour aéroréfrigérée.....	83
Toux prolongée.....	92
Toxicité vestibulo-cochléaire.....	244
Toxi-infection.....	38
Toxi-infection alimentaire collective (TIAC).....	17
Toxine pertussique.....	38
Toxocara.....	11
Toxocarose.....	115
Toxoplasma gondii.....	11,68
Toxoplasmose.....	55
Toxoplasmose cérébrale.....	68
Trachome.....	142
Traitement antirabique post-exposition.....	256
Traitement antirétroviral.....	66
Transcriptase inverse.....	66
Transmission materno-fœtale.....	67
Transmission mère-enfant.....	67
Trématodes.....	11



Treponema .....	8
Treponema pallidum .....	28,137
Triade d'Anthonisen .....	92
Trichinella spirali .....	11
Trichocéphalose .....	190
Trichomonas vaginalis .....	11
Triméthoprim .....	74
Trobicine® .....	141
Trompe d'Eustache .....	172
Trouble de la conduction .....	46
Trouble muco-ciliaire .....	98
Trouble psychiatrique .....	162
Truvada® .....	73
Trypanosoma .....	11
Trypanosoma sp. ....	199
Trypanosomiasse .....	199
Tuberculose .....	17,219
Tuberculose digestive .....	224
Tuberculose extrapulmonaire .....	220
Tuberculose ganglionnaire .....	223
Tuberculose génitale .....	224
Tuberculose hépatique .....	224
Tuberculose laryngée .....	225
Tuberculose maladie .....	220
Tuberculose multi-résistante .....	227
Tuberculose osseuse .....	223
Tuberculose pulmonaire commune .....	220
Tuberculose rénale .....	224
Tuberculose surrénalienne .....	224
Tularémie .....	17,198
Typage lymphocytaire .....	71
Typhoïde .....	237
Typhus .....	17
<b>U</b>	
Ureaplasma .....	8
Urétrite .....	139
Urétrite antérieure aiguë .....	139
Uro-TDM .....	131
<b>V</b>	
V grippal .....	61
Vaccin inactivé .....	20
Vaccin vivant atténué .....	20
Vaccination .....	19
Vaccination antigrippale .....	94
Vaccination antipneumococcique .....	87
Vaccination internationale .....	236
Vaccination VZV .....	57
Vaccinations obligatoires .....	21
Vaccins combinés .....	24
Valaciclovir .....	57
Valeur prédictive négative = VPN .....	15
Valeur prédictive positive = VPP .....	15
Valve prothétique .....	44
Valvulopathie .....	45
Valvuloplastie .....	50
Vancocine® .....	244
Vancomycine .....	244
Varicelle .....	9,17
Variole .....	9,17
Végétations .....	45
Ventilation non invasive .....	94
Verrue .....	68
VHA .....	10
VIH .....	17,28
VIH-1 .....	9
VIH-2 .....	9
Virus à ADN .....	9
Virus BK .....	9
Virus de l'Immunodéficience Humaine .....	9
Virus de la dengue .....	10
Virus JC .....	9
Virus ourlien .....	166
Virus Respiratoire Syncytial (VRS) .....	28
Vivax .....	180
Voriconazole .....	110
Voyages en pays tropical .....	233
VRS (Virus Respiratoire Syncytial) .....	10
VZV .....	9
<b>W</b>	
West-Nile virus .....	10
Wiskott-Aldrich .....	54
Wucheria bancrofti .....	11,199
<b>Y</b>	
Yersinia .....	8,115
Yersinia pestis .....	199
<b>Z</b>	
Zanamivir .....	63
Zeclar® .....	244
Zentel® .....	192
Zinnat® .....	93
Zithromax® .....	244
Zona .....	9,68
Zona de la zone de Ramsay Hunt .....	174







# KB MEDICINE INTERNAT

- Cardiologie et Maladies vasculaires
- Endocrinologie - Nutrition
- Gynécologie - Obstétrique
- Hépto-Gastro-Entérologie - Chirurgie viscérale
- Maladies infectieuses
- Modules 4 et 6 - Handicap - Douleur
- Module 5 - Vieillesse - Gériatrie médicale
- Module 8 - Médecine interne
- Module 10 - Cancérologie - Oncologie
- Module 11 - Thérapeutique
- Néphrologie
- Neurologie
- Nutrition
- Ophtalmologie
- ORL - Stomatologie - Chirurgie maxillo-faciale
- Orthopédie
- Pédiatrie
- Pneumologie
- Psychiatrie - Pédopsychiatrie
- Radiologie
- Santé publique
- Urologie

ISBN 9782818302248

/ E

EUR 26,00



**VG, la référence pour l'ECN !**

[www.vernazobres-grego.com](http://www.vernazobres-grego.com)