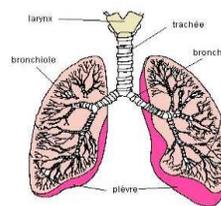


Diagnostic de la tuberculose de l'enfant

Dr Dib MA Pédiatrie EHS mère-enfants Tlemcen



DEFINITION

- Toutes les manifestations cliniques, radiologiques et biologiques secondaires à la pénétration du bacille de Koch ou *Mycobacterium tuberculosis* dans l'organisme

Mycobacterium tuberculosis

- Bacille de Koch 1882
- Principal agent de la tuberculose



Intérêt

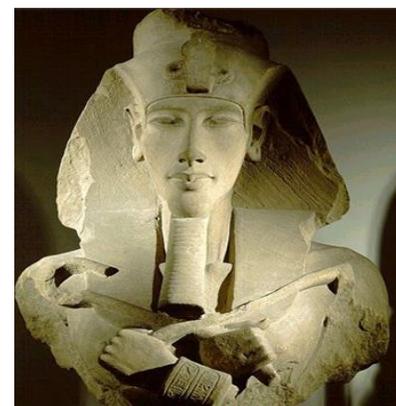
- Malgré la bonne couverture vaccinale (93% en 2003) l'incidence augmente
- 300 en 1962, 36 en 1990 à 53 en 2003 et 57/100 mille en 2012
- Recrudescence due à: - la paupérisation,
 - mauvaises condition de vie
 - épidémie de SIDA
 - résistance aux antituberculeux
- Le BCG est une vaccination peu efficace qui n'empêche ni la contamination ni la maladie, mais protège contre les formes les plus graves
- La susceptibilité à la TB et la gravité sont plus fortes chez l'enfant
- Le ratio TB maladie/ TB infection est nettement > adulte

La Lutte contre la Tuberculose

- Dépistage et diagnostic précoce des cas, en particulier contagieux,
- Prise en charge des malades avec notamment un traitement adapté et mené jusqu'à son terme,
- Enquêtes autour des cas à la recherche d'infections secondaires et du cas source,
- Vaccination par le BCG.
- Protection des jeunes enfants des formes graves
 - tuberculose précoce,
 - méningites tuberculeuses
 - miliaires en particulier

Tuberculose: maladie antique

- Les archéologues turcs: traces évocatrices de méningite tbc sur l'os frontal d'un homo erectus de 500 mille ans
 - Momies égyptiennes de 8000 ans
 - Infection redoutable
- 1 homme / 7 en est mort
- Maladie contagieuse ; transmission interhumaine
 - La TBC reste toujours un sujet d'actualité



Aménophis IV



Recrudescence TBC

TBC & SIDA

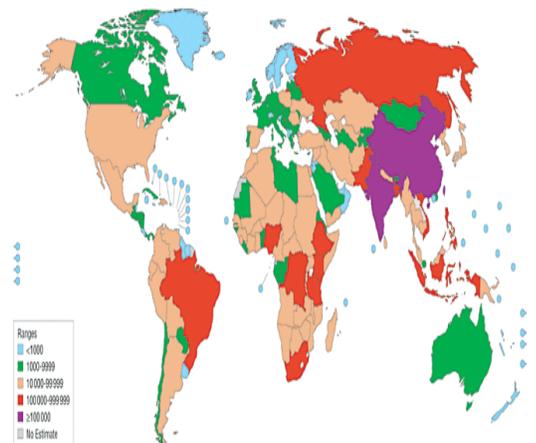
TBC multirésistante

TUBERCULOSE DANS LE MONDE - 2000

Arch Intern

Med.2003;163:1009-1021

- La TBC reste un fléau mondial, Pays en voie de développement++
- 2 Milliards personnes infectées
 - 8,4 Millions nouveaux cas
 - 20 Millions personnes atteintes de TBC
- ➔ 60 % TBC pulmonaire bacillifère
- 79 % tuberculeux n'ont pas accès aux traitements
- 3 Millions de décès
- ➔ 98 % :pays en voie de développement



Les 10 causes de mortalité les plus fréquentes

1990	2020
1 Infections respiratoires	Maladies cardiaques
2 Diarrhées	Dépression sévère
3 Complications naissance	Accidents circulation
4 Dépression sévère	Attaque (AVC)
5 Maladies cardiaques	M.pulmonaire chronique
6 Attaque (AVC)	infections respiratoires
7 Tuberculose	Tuberculose
8 Rougeole	Guerre
9 Accidents circulation	Diarrhées
10 Affections congénitales	SIDA

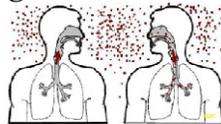
MYCOBACTERIES: bactéries particulières

- Bacilles aérobies strict, difficile à colorer
- Paroi riche en lipides (ac.mycoliques,
 - **Acido-Alcool-Résistance** => BAAR
 - Résistance aux désinfectants, antiseptiques, ATB
 - Résistance aux enzymes lysosomiales
- Multiplication lente: 18H (E.coli 20 mn)
- **Culture 2 – 4 semaines et plus**
- Multiplication intracellulaire (PN, macrophages)
- **Mutants résistants** « souches sauvages »
(1/10⁵ INH, Sm - 1/ 10⁷ Rif)
- **Association obligatoire d'antituberculeux**

HISTOIRE NATURELLE

Transmission aérienne de gouttelettes infectantes

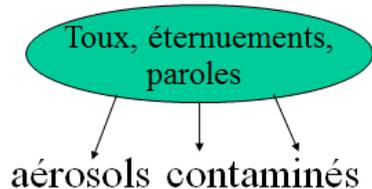
- Contagiosité fonction de densité gouttelettes et durée d'exposition



TUBERCULOSE

Transmission

- Voie aérienne
- Malades bacillifères



Épidémiologie (1)

Transmission	Facteurs de risque
<ul style="list-style-type: none"> • Dans 25-80% des cas, on trouve <u>dans la famille/maison</u> un adulte avec TB « ouverte » à frottis + (cas index) • Risque annuel d'infection : on peut calculer un index théorique de risque grâce à la tuberculine 	<ol style="list-style-type: none"> 1. présence d'1 cas familial, 2. zone ou communauté fortement endémique 3. pauvreté 4. promiscuité 5. insalubrité 6. infection à VIH 7. malnutrition

IFMT-MS-oct.2008

7

Épidémiologie (2)

Dans la communauté, la transmission aux enfants dépend de :

1. L'exposition au BK :
 - prévalence générale de la TB dans la communauté
 - charge bacillaire du cas index (en général un parent)
 - durée d'exposition au BK, c'est à dire délais de diagnostic et de mise sous traitement du cas index
2. La vulnérabilité des enfants
 - prévalence du VIH dans la communauté
 - taux de malnutrition infantile
 - pauvreté, urbanisation sauvage, promiscuité

IFMT-MS-oct.2008

8

Épidémiologie (3)

- Le ratio TB-maladie / TB-infection est d'autant + grand que l'enfant est + petit :
 - 30 – 40% chez les < 2 ans
 - 10 – 20% chez les < 5 ans
 - 10% chez les > 15 ans et adultes

Épidémio (4):

pourquoi l'enfant est plus susceptible à la TB

- Les défenses naturelles contre le *Mtb* sont relativement faibles avant 5 ans, et plus faibles encore avant 2 ans (*mécanisme exact mal connu*)
- Et plus faibles encore en cas de : malnutrition, infection à VIH, rougeole, toutes maladies immuno-suppressives fréquentes dans les pays en développement (PED)
- Dans ces pays : la transmission intra-familiale est + élevée parce que l'endémie TB et la promiscuité sont + fortes (*+ de famille et enfants dans la maison*).

IFMT-MS-oct.2008

10

Epidémiol (5) : les inconnues sont liées à la difficulté du diagnostic de TB chez l'enfant

1) le diagnostic de TB de l'enfant est difficile

- l'enfant ne crache pas → difficile d'obtenir des prélèvements rentables
- les formes pulmonaires cavitaires sont assez rares
- les formes extra pulmonaires sont fréquentes
- la clinique est absolument non spécifique

2) en conséquence :

- incidence, prévalence et mortalité sont difficile à évaluer
- la TB infant. est négligée par les programmes de contrôle pour 3 raisons
 - i. le BCG fait croire à tort que l'enfant est protégé
 - ii. l'enfant est rarement contagieux
 - iii. les outils diagnostiques manquent

11

La contamination

- Voie respiratoire: Inhalation de BK en suspension dans l'air expectoré par un adulte ou un adolescent bacillifère vivant dans l'entourage direct
- Voie digestive par le lait de vache
- Voie materno-fœtale
- La contagiosité des cas pédiatriques est faible la transmission d'un enfant à un autre est exceptionnelle

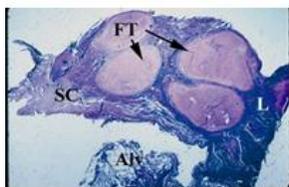
Anatomo-pathologie

- Après inhalation le BK se multiplie lentement dans les alvéoles pulmonaires sous forme d'un petit foyer rond: chancre d'inoculation = nodule primaire
- Les BK sont transportés dans les lymphatiques péri-bronchiques aux ganglions hilaires et latéro-trachéaux où les macrophages les présentent aux cellules T
- L'infection reste asymptomatique pendant 6 semaines: phase pré-allergénique (pas d'HSR= IDRt -)

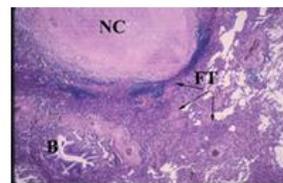
Diagnostic anatomopathologique

Granulome épithélioïde et géantocellulaire

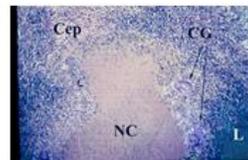
Avec nécrose caséuse



FT = Follicule tuberculeux
NC = Nécrose caséuse
SC = sclérose collagène
Alv= alvéole
B= bronche



Cep = cellules épithélioïdes
NC = Nécrose caséuse
Cg= Cellules géantes
L = Lymphocytes



Schémas évolutifs

- Guérison apparente: pas de symptômes cliniques ou radio = tbc latente = IDRt + des BK intra-ganglionnaires peuvent persister et se réactiver à l'âge adulte
- Multiplication intra-ganglionnaire + nécrose caséuse centrale → dissémination à

- l'organisme et à l'extérieur
- Les adp peuvent fistuliser dans les VAS et le TD
- Tbc mdie: Dissémination lympho-hématogène par le canal thoracique → tropisme pour les méninges et les séreuses
- Le nodule Ire peut infiltrer à bas bruit le parenchyme et/ou la plèvre: pneumonie froide, pleurésie
- L'excavation nécrotique = cavernes apicales sont rares (ado)

Le passage à la tuberculose maladie dépend de

- La contagiosité du cas index
- La pathogénicité de la souche
- L'importance de l'exposition: contact > 2H/J
- Des conditions de vie: promiscuité, exiguité des logements
- Statut immunitaire: DI Congénitaux, VIH, gréffés
- Statut vaccinal
- État nutritionnel: MPC
- Facteurs génétiques: HLA

Manifestations cliniques :le sujet contact

- Contact > 6 heures avec un tuberculeux contagieux à BK positif
- Pas de symptômes
- Examen clinique normal
- Téléthorax normal
- IDR tuberculine négative

Le sujet infecté: primo-infection latente

- IDR tuberculine positive
- Pas de symptômes, examen clinique normal
- Radio du thorax normale
- Risque de tuberculose dans les 2 ans qui suivent si VIH, diabète, MPC, cancer, immunosuppresseurs

La primo-infection patente

- Fièvre au long cours, AAA, sueurs nocturnes
- Toux chronique tenace coqueluchoïde + dyspnée
- Érythème noueux
- Kérato-conjonctivite phlycténulaire
- Typhobacillose de Landouzi
- Primo-infection buccale: masse sous maxillaire avec adénopathie homolatérale
- Hémoptysie

Tuberculose pulmonaire

- Début progressif ++

Toux sèche puis
productive trainante



Fièvre
Sueurs nocturnes



Asthénie, Anorexie,
Amaigrissement



Tout symptôme respiratoire et toute anomalie RX inexpliqués

→ suspecter la TBC

La tuberculose maladie

Pulmonaire 75%

- pneumonie
- PSF
- miliaire
- caverneuse (DI, ado)

Extra-pulmonaire 25%

- Ganglionnaire: 75%
- Méningite 4-13%
- Péricardite 1-2%
- Osseuse, mal de Pott
- Abdominale: entérite, péritonite
- Cutanée
- Rénale

La tbc pulmonaire en fct de l'âge: le nouveau né

- Rare: 300 cas en France, décès 20% même traités
- contamination trans-placentaire: atteinte hépatique prédominante
- chorio-amniotite : Inhalation de liquide amniotique infecté: atteinte pulmonaire et intestinale
- Risque max des formes graves: méningite, miliaire
- Asymptomatique à la naissance, IDRt négative, se positive à 6-8 semaines, examiner le placenta
- Clinique: détresse respiratoire + hépto-splénomégalie vers 6-8 semaines

La tbc pulmonaire du nourrisson

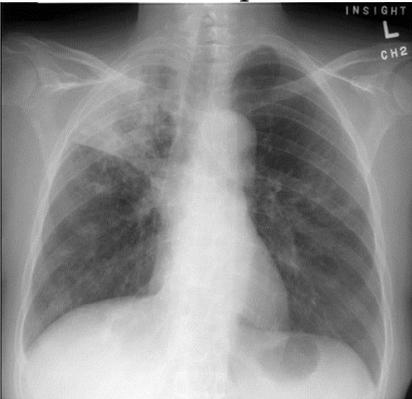
- Le risque de tbc maladie > 50% avant 1 an, > 25% 1-5 ans
- Adénopathies médiastinales peuvent comprimer ou fistuliser dans les voies aériennes
- La tbc endo-bronchique: ronchis, wheezing, distention pulmonaire unilatérale, dyspnée
- La surinfection bactérienne fréquente (haemophilus) masque le diagnostic du fait de la régression des symptômes sous ATB

- Fréquence des manifestations extra respiratoires:
 - 31% associées à une atteinte pulmonaire
 - 17% isolées
- Cavernes beaucoup plus fréquentes que dans les tuberculoses de l'enfant
- Beaucoup plus souvent symptomatiques que l'enfant mais symptomatologie peu spécifique et confirmation microbiologique plus rare

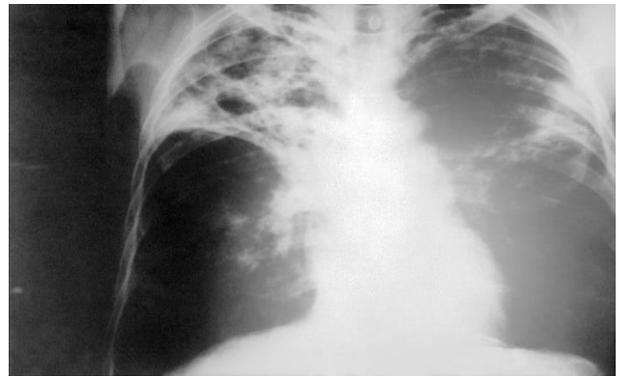
La radiographie du thorax chez l'adulte

- anomalies prédominant dans les parties les mieux oxygénées du poumon = lobes supérieurs, apex des lobes inférieurs
- Nodules, infiltrats, **excavations**

Caverne lobe supérieur droit



Caverne lobe supérieur droit, infiltrat à gauche



Signes radiologiques chez l'enfant

- Le chancre d'inoculation: unique, petite taille, bases
- La lymphangite
- Adénopathies médiastinales
- Troubles de la ventilation (emphysème/atélectasie):
 - granulome endobronchique
 - compression de la bronche par une adénopathie
- Atteinte parenchymateuse: infiltrats, pneumonie
- Pleurésie, pneumothorax
- Miliaire

Les adénopathies médiastinales

- Hilaires inter-bronchiques
- Latéro-trachéales droite
- Para-aortique gauche
- Souvent multiples en général unilatérales
- Atelectasie ou emphysème d'un lobe ou d'un poumon

- Calcifications péri-ganglionnaires en coque en période d'infection active

Les atteintes parenchymateuses

- Infiltrat parenchymateux: images alvéolaires denses et homogènes
- Opacité ronde dans le lobe moyen: nodule primaire
- Infiltrats péri-bronchiques lobaires ou segmentaires
- Pneumonie froide
- Cicatrice parenchymateuse calcifiée
- Chez l'adolescent: Atteinte des lobes sup et des segments apicaux des lobes inf
- La miliaire

Atteinte pleurale

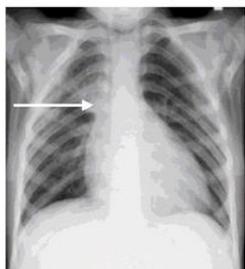
- Enfant d'âge scolaire
- Pleurésie froide de constitution lente
- Épanchement de grande abondance
- Pachy-pleurite
- En général unilatérale mais peut être bilatérale
- Épanchement libre de la grande cavité ± nodules pleuraux ± épanchement péricardique ± infiltrat parenchymateux et/ou adp médiastinale du même coté que l'épanchement

Primo-infection : adénopathies hilaires



Figure 7. Chronic bilateral hilar lymph gland enlargement on the right-hand side. The other hilum is not visible; arrows indicate typical hilar lymph gland enlargement.

IFMT-MS-oct.2008



15

Primo-infection : aspects radiologiques



Noter l'adénopathie hilare droite cause d'atelectasie de la base droite.

IFMT-MS-oct.2008



TB miliaire, forme de dissémination chez l'E; frottis en général (-)

16

Pneumonie TB (post primaire)

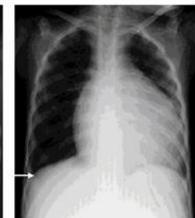


Pneumonie TB excavée

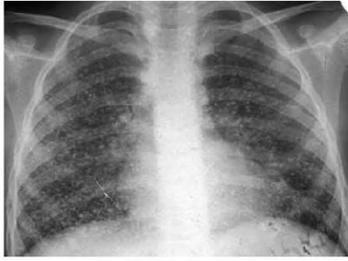
IFMT-MS-oct.2008

17

Miliaire – Pleurésie – Péricardite

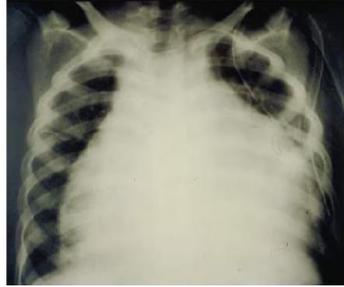


TB miliaire



IFMT-MS-Sémin.TB.2006

Péricardite TB, JF 13 ans, décès



IFMT-MS-Sémin.TB.2006

Quand suspecter une tuberculose endobronchique ?

- toux, wheezing, stridor, DR
- trouble de ventilation obstructif, asymétrie thoracique
- adénopathies volumineuses
- infiltrat étendu, miliaire unilatérale
- forte densité bactérienne sur les prélèvements



(malnutrition et atteinte de l'état général)
(enfant de moins de 5 ans)

Aspects endoscopiques de la tbc endo-bronchique (TBE)

- Adp → - compression
- invasion pariétale et destruction du mûr bronchique
- perforation pariétale et vidange caséuse intra-bronchique
- Complications: - la broncho-malacie
- les sténoses cicatricielles
- la DDB (synd du lobe moyen)
- la destruction pulmonaire
- Le téléthorax, la TDM sous estiment les lésions endo-bronch
- Indications: adp volumineuses, troubles de la ventilation, infiltrats étendus



Avec la permission de L. Donato (Strasbourg)

Formes extra-pulmonaires: les adénopathies cervicales

- Multiples, unilatérales et d'évolution torpide
- Porte d'entrée: endo-buccale ou satellite d'un ganglion médiastinal
- Evolution: ramollissement, fistulisation à la peau, ulcération, évacuation de pus et débris caséux
- Mycobactéries atypiques
- IDRt faiblement +

La tuberculose ostéo-articulaire

- Le BK atteint la synoviale par voie hématogène
- Puis touche le cartilage et l'os: abcès et séquestres (géodes)
- Diffusion aux parties molles adjacentes: abcès froids, fistule
- Ralentissement de la croissance, ankylose articulaire
- Spondylo-discite: rachis dorsal ++

2-3 disques et corps vertébraux adjacents
 dorsalgies progressives, cyphoscoliose, tbles locomoteurs

Rx: tassements vertébraux, abcès froids paravertébraux

scintigraphie: hyperfixation

IRM: hypersignal en T2, évalue l'extention épidurale

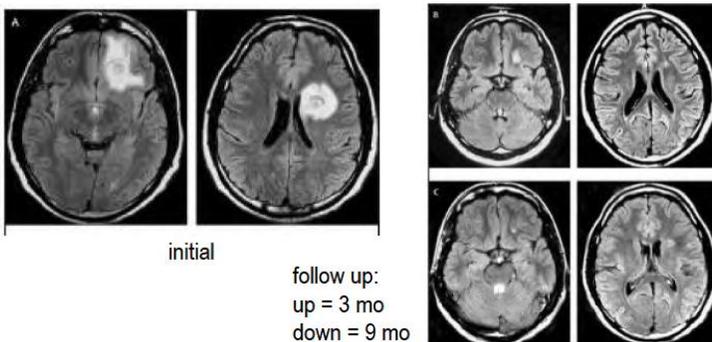
La méningo-encéphalite tbc 1

- Voie hématogène: parenchyme cérébral et/ou le couple arachnoïde/pie-mère
- Foyers nodulaires
- Méningite lymphocytaire avec tropisme pour le tronc cérébral
- Vascularite cérébrale: infarctus, comitialité, déficits variables
- Hydrocéphalie
- Clinique: fièvre, céphalées, vomissements, troubles du comportement, convulsions, déficits neurologiques, atteinte des paires craniennes, dysrégulation neuro-végétative
- Fond d'œil: tubercules choroides de Bouchut

La méningo-encéphalite tbc 2

- PL: réaction lymphocytaire
- Le BK est rarement isolé, intérêt de la PCR
- IRM cérébrale: - nodules
 - hypo puis hyper-signal en T2
 - rehaussement méningé à la base du crane
- TDM: - aspect dense de l'arachnoïde à la base du crane - nodules uniques ou multiples disséminés dans la substance blanche (tuberculomes) et/ou sur l'arachnoïde sous-tentorielle (méningite basilaire)
 - les nodules parenchymateux ↗ de taille

Brain tuberculoma developing while on treatment for pulmonary TB



IFMT-MS-Sémin.TB.2006

TB : formes sévères et moins sévères

Severe	Less Severe
Meningitis	Lymph nodes
Miliary	Pleural effusion (unilateral)
Pericarditis	Bone (excluding spine)
Bilateral or extensive pleural effusion	Peripheral joint
Spinal	
Intestinal	

TB/HIV, A Clinical Manual, World Health Organization 1996

Complications de la tuberculose

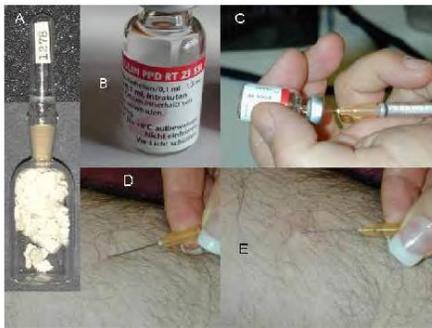
- Volumineuse adénopathie paratrachéale
 - compression de la trachée
 fistulisation = inondation bronchique
- Hémoptysies foudroyantes

- Pneumothorax suffocant, pyo-pneumothorax
- Miliaires suffocantes
- Evolution rapide vers la caverne + fistulisation dans les bronches (immunodéprimé) → dissémination
- DDB suite à une atélectasie prolongée
- Tamponnade lors d'une péricardite
- HIC dans la méningite

Test tuberculinique

- protéines de *M. tuberculosis*
- administration intradermique de 10 UI
- lecture à 72 h
- diamètre d'induration:
 - > 10mm enfant non vacciné
 - > 15 mm enfant vacciné

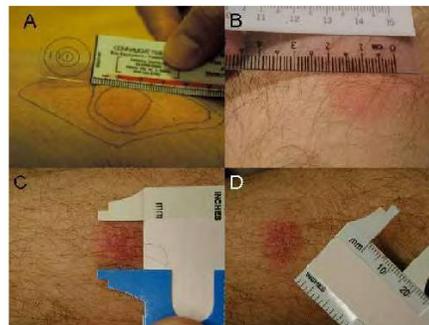
Tuberculine



IFMT-MS-Sémin.TB.2006

8

Tuberculine : lecture



9

Test tuberculinique

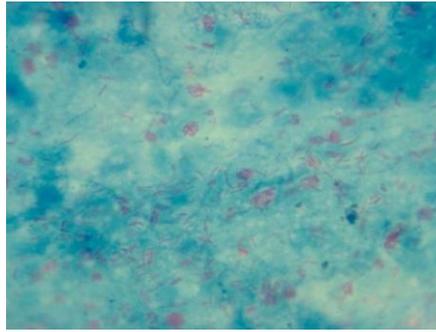
- **positif :**
 - sujet a été en contact et a développé réponse immunitaire T-dépendante
 - vaccination par BCG
 - augmentation franche → infection par BK ?
- **négatif :**
 - pas d'infection
 - phase initiale de primo-infection
 - rougeole
 - déficit immunité cellulaire



For reproduction of slides, acknowledgement of the donors and their clinical departments is appreciated.

DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE

- **Examen microscopique des expectorations :** renseigne sur le diagnostic et la contagiosité
- Multiplication des prélèvements
- Expectorations → Tubages → Aspiration bronchique → Expectorations post-fibroscopie



PRELEVEMENTS

Tuberculose pulmonaire

- Expectoration
- Tubages gastriques
- Aspirations bronchiques
- Lavages broncho-alvéolaires

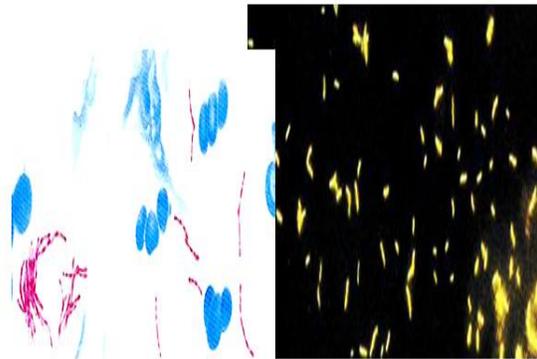
Répéter les prélèvements
(au moins 3)

Tuberculose extra-pulmonaire

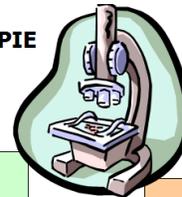
- Liquide pleural
- LCR
- Urines
- Liquides de ponction : péricardique, articulaire
- Ganglionnaire
- Hémocultures

Examen microscopique

- Coloration de Ziehl-Neelsen
- Coloration à l'Auramine O



MICROSCOPIE



Méthode simple
peu coûteuse.
Rapide (< 1H)

TBC bacillifères
Contagieuses → **Isolement**

M. quantitative
→ Gravité de la tuberculose
→ Evolution sous traitement

Non spécifique: **BAAR** (genre)
Peu sensible 5.10^3 à 10^4 bacilles/ml

Résultat négatif
n'exclut pas le diagnostic
→ **CULTURE**

CULTURE

- Améliore les résultats de l'examen direct
sensibilité (60- 90%) – spécificité 100%

- Isolement de la mycobactérie
- Identification
- Antibiogramme
- Epidémiologie

→ Critère de guérison (négativation ultérieure)

Inconvénient: Lenteur : 21- 28 jours - 2mois

IDENTIFICATION

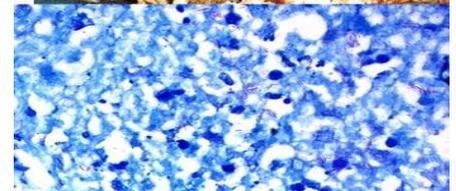
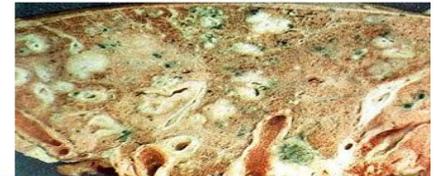
- Identification classique: 3 - 4 semaines
 - Temps de croissance
 - Morphologie des colonies
 - pigmentation
 - caractères biochimiques



Diagnostic anatomopathologique

- fragment biopsique
 - muqueuse bronchique
 - plèvre
 - foie
 - ganglion
- lésions typiques :
 - granulome
 - BAAR

• Nécrose caséuse



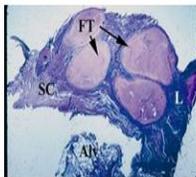
Diagnostic anatomopathologique

Granulome épithélioïde et géantocellulaire

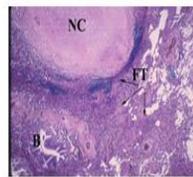
Avec nécrose caséuse

Granulome épithélioïde et géantocellulaire

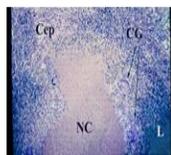
Avec nécrose caséuse



FT = Follicule tuberculeux
NC = Nécrose caséuse
SC = sclérose collagène
Alv = alvéole
B = bronche



Cep = cellules
épithélioïdes
NC = Nécrose caséuse
Cg = Cellules géantes
L = Lymphocytes



De nouveaux outils pour le diagnostic ?

1. PCR : la sensibilité actuelle n'est que de 40-60%, de sorte que l'outil n'est pas performant sauf amélioration à venir
2. Dosage du γ interféron produit par les lymphoc. T *Mtb* spécifiques :
 - 3 tests commercialisés « *T spot-TB* », « *ELISPOT-TB* » et « *quantiferon-TB* »,
 - ne peuvent pas actuellement bien différencier les TB latentes des TB actives
 - meilleure sensibilité que l'IDR, surtout en cas de VIH ou malnutrition
 - facteurs limitant : le coût et l'équipement technique nécessaire
3. La recherche de nouveaux outils, particulièrement urgente pour le diagnostic de la TB de l'enfant se poursuit.
4. En attendant, on tente d'améliorer la sensibilité des outils classiques: tubage gastrique, expectoration induite, colorations..

IFMT-MS-oct.2008

23

Traitement

- Le traitement de la tuberculose, fondé sur une chimiothérapie spécifique, a un double objectif, individuel et collectif :
- - au plan individuel, il guérit les malades atteints de tuberculose.
- - au plan collectif, il empêche la transmission de la maladie dans la collectivité et la contamination de sujets sains, en stérilisant les sources d'infection
- il prévient l'émergence ou l'amplification de la résistance du bacille aux antibiotiques.

Bilan pré-thérapeutique

- . Interrogatoire:
 - atcd allergiques, neuropsychiques, hépatiques ou rénaux. - autres médicaments: contraceptifs, hypoglycémiants, anticoagulants, digitaliques, antirétroviraux
- . Sérologie HIV, hépatite C (antiTNF alfa)
- . Poids
- . Recherche de sucres et de protéines dans les urines
- . Fonction rénale (urée, créatinine) et hépatique (TGO,TGP,TP), glycémie

Généralités sur le traitement

- L'isoniazide et la rifampicine sont les plus puissants et représentent des médicaments majeurs, hautement bactéricides et stérilisants.
- - La streptomycine est très active sur les bacilles extracellulaires qui se multiplient très rapidement.
- - Le pyrazinamide est essentiellement actif sur les bacilles intracellulaires qui se multiplient lentement et possède de ce fait une activité stérilisante importante.
- - L'éthambutol est un bactériostatique dont le rôle est de prévenir l'émergence de bacilles résistants lorsqu'il est associé à l'isoniazide et à la rifampicine.

Posologie, formes, dosage,voie

- . Isoniazide H 5mg/kg/j (4-6) Cp 100 mg, 300 mg Orale
- . Rifampicine R 10 mg/kg/j(8-12) Cp gélule, 150 mg, 300 mg Orale
- . Pyrazinamide Z 25 mg/kg/j(20-30) Cp 400 mg Orale
- . Ethambutol E 15 mg/kg/j(15-20) Cp 400 mg Orale
- . Streptomycine S 15 mg/kg/j(12-18) Amp. 1g Injectable

Isoniazide 5mg/kg/j

Occasionnels

- . Hépatite
- . Réaction cutanée d'hypersensibilité
- . Neuropathie périphérique

Rares

- . Vertiges, convulsions, névrite optique, troubles mentaux
- . Anémies hémolytique, aplasique ou sidéroblastique
- . Agranulocytose, réaction lupique
- . Arthralgies, gynécomastie

Rifampicine 10mg/kg/j

Occasionnels

- . Hépatite
- . Réactions cutanées
- . Troubles digestifs
- . Thrombopénies, purpura
- . État fébrile

- . Syndrome grippal

Rares

- . Dyspnée
- . Choc
- . Anémie hémolytique
- . Insuffisance rénale

Pyrazinamide 25mg/kg/j

Occasionnels

- . Anorexie, nausées vomissements
- . Hépatite
- . Arthralgie, hyperuricémie
- . Réaction cutanée

Rares

- . Goutte
- . photosensibilisation

Ethambutol 15mg/kg/j

Occasionnels

- . Nevrite optique retrobulbaire
- . Arthralgies

Rares

- . Hépatite
- . Réaction cutanée
- . Neuropathie périphérique

Streptomycine 15mg/kg/j

Occasionnels

- . Céphalées, vertiges

Rares

- . Oto toxicité, surditévestibulaire
- . néphrotoxicité

Les schéma thérapeutiques

2 SHRZ/4RH

- . Enfant < 5 ans:
 - tuberculose pulmonaire commune
 - miliaire aigue
 - méningite
 - tbc ostéo-articulaire, rénale et péricardique
- . Enfant > 5ans
 - miliaire et méningite

2 ERHZ/4RH

- . Enfants > 5ans
 - Tuberculose pulmonaire commune

- Tbc ostéo-articulaire, rénale et péricardique

Schéma 2RHZ/4RH

- . Adénopathie médiastinale simple ou avec trouble de la ventilation
- . Tbc des séreuses: plèvre et péritoine
- . Adénites superficielles
- . Autres localisations extra-respiratoires
- . Tbc cutanéomuqueuses

Corticothérapie: prd 1mg/mg/j pdt 4 à 6 semaines

- . Adénopathie médiastinale avec troubles de la ventilation
- . Miliaire aiguë hémotogène
- . Tbc des séreuses: pleurésie, péricardite, péritonite, méningite
- . Granulome endobronchique
- . CI: présence de caverne

Rythme des contrôles

- . Primo-infection: contrôle au 2, 4 et 6^{ème} mois téléthorax au 2^{ème} et 6^{ème} mois
- . Tuberculose pulmonaire et pleurale: 1 contrôle/mois téléthorax au 2^{ème}, 4^{ème} et 6^{ème} mois
- . Après traitement: 1 contrôle tous les 6 mois

Surveillance

- . Microscopie +: superviser tout les jours la prise des médicaments pdt 2 mois puis tout les 2-4 semaines
- . Interrogatoire, poids, examen clinique du malade, vision des couleurs si ethambutol
- . Pâleur: NFS, test de coombs
- . Asthénie, anorexie, vomissements, arthralgies: bilan foie
- . Anurie: bilan rénal

En cas d'effets secondaires

- . Mineurs: douleurs abdominales, nausées, vomissements, arthralgies, rash sont transitoires et ne nécessitent pas d'arrêt du trt
- . Majeurs:
 - névrite optique rétrobulbaire de l'éthambutol (CI < 15 kg) réversible à l'arrêt et administration du régime 2RHZ/4RH
 - hépato-toxicité: en cas d'élévation isolée des TGO, TGP et en général transitoire on n'arrête pas le trt. En cas d'ictère: arrêt pdt 2 semaines et reprise à doses minimales

Indications d'hospitalisation

- Diagnostic de la tuberculose pulmonaire par tubage gastrique (pour les malades qui ne peuvent pas cracher) et de certaines localisations extrapulmonaires nécessitant une biopsie (plèvre, péritoine, os et articulation, foie) ou des

explorations particulières (ponction lombaire, laparoscopie, coelioscopie)

- Complications de la tuberculose : cachexie, tuberculose aiguë, mal de Pott avec paraplégie, coxalgie, hémoptysie abondante, pyo-pneumothorax, pleurésie abondante
- Complications du traitement antituberculeux : érythrodermie, ictère, chute de l'acuité auditive ou visuelle.
- Co-morbidité: diabète sucré, insuffisance rénale ou hépatique, psychopathie, toxicomanie, co-infection VIH.
- Cas chroniques et cas de TP à bacilles multi-résistants, à isoler dans un service spécialisé hospitalo-universitaire au début du traitement.

Conclusion

- . Recrudescence de la maladie dans notre pays
- . Faible efficacité du BCG
- . Diagnostic difficile: de nouveaux outils plus performants sont nécessaires
- . Disposer de données épidémiologiques plus fiables
- . Préciser la part de la TB dans la mortalité infantile générale
- . Promouvoir et implémenter les recommandations de prophylaxie dans tout les secteurs sanitaires

