

JNI 21^{es} Journées
Nationales
d'Infectiologie

Poitiers
et la région Nouvelle Aquitaine
Palais des Congrès du Futuroscope
du mercredi 9 septembre 2020
au vendredi 11 septembre 2020



Tuberculose du sujet agé

Pr Benoît de Wazières
Nîmes



21^{es} JNI, Poitiers du 9 au 11 septembre 2020



Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) : Néant

Déclaration d'intérêts de 2014 à 2019

- Intérêts financiers : 0
- Liens durables ou permanents : 0
- Interventions ponctuelles : Pfizer , MSD , Sanofi : Congres, conférence, board vaccins
- Intérêts indirects : 0



21^{es} JNI, Poitiers du 9 au 11 septembre 2020

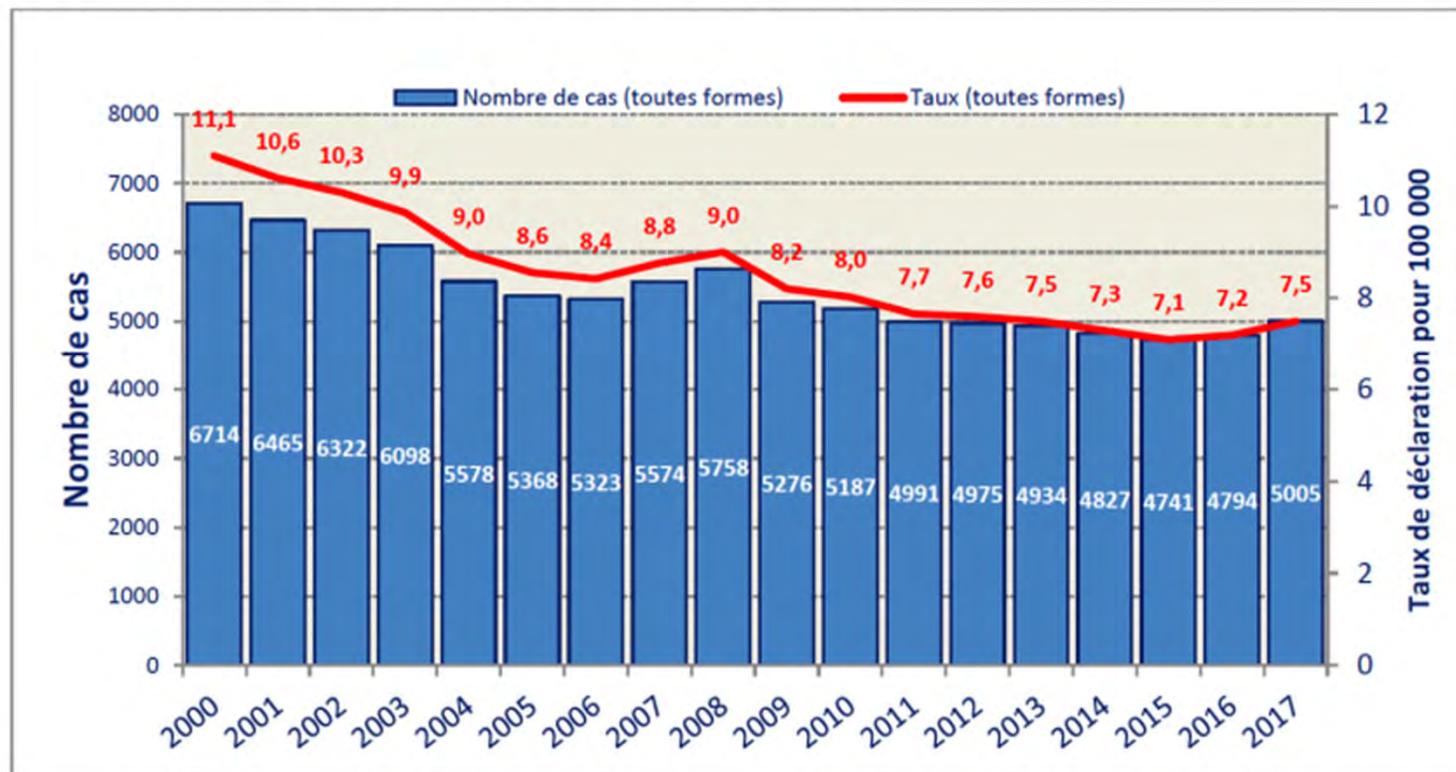
Introduction

- Tuberculose : dans les dix premières causes de mortalité mondiale
- Problématiques actuelles :
 - * pays en voie de développement
 - * synergie avec le VIH
 - * précarité
 - * résistance aux (Tuberculose multirésistante 82 cas en 2018)
 - * sujets âgés => compte-tenu du vieillissement global de la population, recrudescence attendue
- Prise en charge gériatrique : atypies compliquées d'un retard diagnostique et fragilités
- => à l'origine d'une morbi-mortalité augmentée
- Très peu de littérature spécifique, peu de recherche car les grandes cohortes sont dans les pays en voie de développement avec des sujets plutôt jeune ou VIH



Epidémiologie

Figure 2 : Nombre de cas et taux de déclaration de tuberculose maladie, France entière, 2000-2017. Source : Santé publique France (déclaration obligatoire)



ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA TUBERCULOSE EN ÎLE-DE-FRANCE : UNE AUGMENTATION DES CAS DÉCLARÉS EN 2016 ET EN 2017

// EPIDEMIOLOGY OF TUBERCULOSIS IN ILE-DE-FRANCE: AN INCREASE OF CASES REPORTED IN 2016 AND 2017

Pauline Mathieu¹, Ibrahim Mouchetrou Njoya¹, Clémentine Calba¹, Agnès Lepoutre¹, Elisabeth Marc², Yassoungo Silue¹ (yassoungo.silue@santepubliquefrance.fr)

¹ Santé publique France, CIRE Île-de-France, Paris, France
² Agence régionale de santé (ARS) Île-de-France, Paris, France

Soumis le 04.12.2018 // Date of submission: 12.04.2018

Évolution du taux de déclaration de tuberculose maladie par département, par pays de naissance, par sexe, par classe d'âge en Île-de-France entre 2015 et 2017

	2015 (n=1 758)	2016 (n=1 809)	2017 (n=1 927)
Taux pour 100 000 habitants			
Île-de-France	14,6	15	15,8**
Sexe			
Hommes	18,6	20	21,7**
Femmes	10,5	10	10,2



Évolution du taux de déclaration de tuberculose maladie par département, par pays de naissance, par sexe, par classe d'âge en Île-de-France entre 2015 et 2017

	2015 (n=1 758)	2016 (n=1 809)	2017 (n=1 927)
Taux pour 100 000 habitants			
Île-de-France	14,6	15	15,8**
Département*			
Âge			
0 à 4 ans	5,1	3,8	6,5
5-14 ans	8,5	8,9	9,3
15-24 ans	24,6	26,9	29,1**
25-39 ans	21,7	22,2	23,1
40-59 ans	10,6	10,0	11,2
60-74 ans	11,3	13,2	12,4
75 ans et plus	15,6	13,8	14,0



Etude par le PMSI 2017 des séjours hospitaliers des personnes âgées présentant une tuberculose
DIM du CHU Nîmes

- Etude épidémiologique transversale descriptive portant sur les hospitalisations avec diagnostic de tuberculose en France
- Agées de 60 ans et plus et par tranche d'âges (60-69ans, 70-79 ans et 80-89 ans)
- Comorbidités, parcours du patient etc



Etude PMSI 2017

- 8616 séjours hospitaliers
- 5839 séjours (69%) concernaient des patients de moins de 60 ans
- 2678 (31%) des patients de 60 ans et plus
 - 60- 69 ans 976
 - 70 -79 856
 - 80- 90 693
 - 90 -99 153
- Hommes: 64%



Etude PMSI 2017 : Parcours des patients

- Pour les 80-89 ans, les entrées en provenance du domicile étaient moins fréquentes (55.4%)
- durée moyenne de séjour
 - 14.8 jours pour les 60-69 ans,
 - 15.6 jours pour les 70-79 ans
 - 16 jours pour les 80-89 ans.
- Le nombre de décès augmente avec l'âge :
 - 37 décès pour les 60-69 ans (3.7%),
 - 54 pour les 70-79 ans (6.3%)
 - 71 pour les 80-89 ans (10.2%).



La mortalité est majorée chez la personne âgée malgré une prise en charge optimale

Etude PMSI 2017 : Formes de la tuberculose

Moins de 60 ans

Respiratoire (50.7%)
Multiples localisations
(26.3%)
Ganglions (4.5%)
Pleural (3.6%)
Milliaire (3.1%)
Abdominale (2.6%)
Inconnu (1.6%)
Génital/ Urinaire (<1%)

80-89 ans

Respiratoire (51.7%)
Multiples localisations
(17.5%)
Pleural (5.9%)
Milliaire (4.6%)
Os (3.9%)
Génital/urinaire (3.6%)
Inconnu (2.9%)
Ganglions (2.7%)



Etude PMSI 2017 : localisation principale de la tuberculose

- localisation respiratoire, puis localisations multiples.
- La forme pleurale était plus fréquente que la forme ganglionnaire chez les patients de 60 ans et plus. Les patients âgés présentaient aussi plus de formes urinaire/ génitale



Etude PMSI 2017 : Comorbidités

Moins de 60 ans

Précarité (27.1%)
Addiction (16.7%)
Tabagisme (13%)
Dysfonction hépatique (8.7%)
Cancer (7.6%)
Hépatite (7.6%)
Insuffisance respiratoire chronique (7.3%)
Démence (1,6%)

80-89 ans

Cancer (27.6%)
Insuffisance respiratoire chronique (22.9%)
Insuffisance cardiaque (22.7%)
Insuffisance rénale (21.9%)
Diabète (21.5%)
Démence (18.6%)
Précarité (17%)
Obésité (12.1%)
Addiction (6.2%)

Comorbidités
par ordre de
fréquence



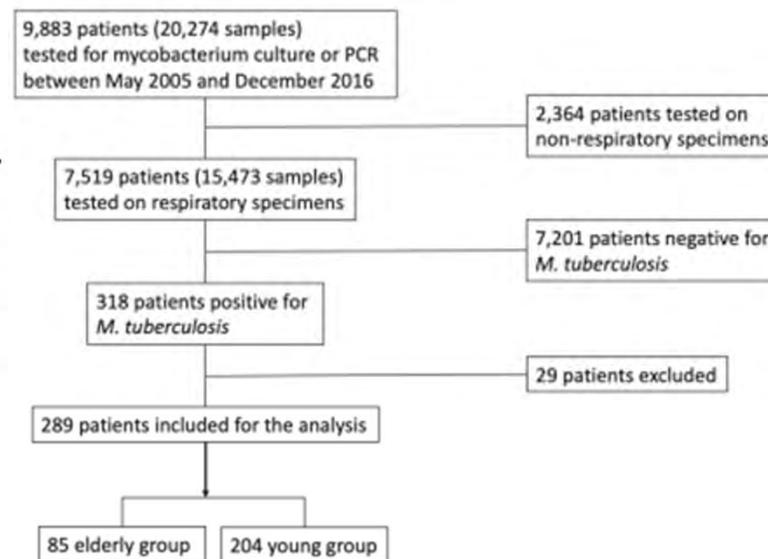


Original Article

Clinical characteristics of elderly pulmonary tuberculosis in an acute-care general hospital in Tokyo, Japan: A 12-year retrospective study

Mayu Hikone ^{a, b, *}, Yusuke Ainoda ^c, Naoya Sakamoto ^a, Kenji Ohnishi ^d

	Elderly N = 85	Young N = 204
Age, years		
Age ≥ 70 years		
Male sex	63 (74.1)	154 (75.5)
Off hours visit	20 (23.5)	54 (26.5)
Referral	31 (36.5)	103 (51.0)
Reason of hospital visit		
Fever	11 (12.9)	33 (16.2)
Respiratory symptom(s)	20 (23.5)	82 (40.2)
Referred for abnormal imaging	15 (17.7)	45 (22.1)
Other reason (non-febrile/respiratory cond)	42 (49.4)	58 (28.4)
Clinical findings from medical interview		
Respiratory symptoms	36 (42.4)	121 (59.3)
Cough	21 (24.7)	104 (51.0)
Sputum	15 (17.7)	62 (30.4)
Dyspnea	14 (16.5)	20 (9.8)
Hemoptysis	3 (3.5)	19 (9.3)
Chest pain	5 (5.9)	36 (17.7)
Night sweat	3 (3.5)	5 (2.5)
Weight loss	3 (3.5)	27 (13.2)



132 patients sur 289 (45.7%) , pas de symptômes pulmonaires!





Par rapport aux patients jeunes (5204), les personnes âgées (85) sont
Apyrétique / Manifestations pulmonaires (28,4% vs 49,4%, OR 2,46)
Sueurs nocturnes 3%

Et moins de symptômes respiratoires tels que la
Toux (24,7% contre 51,0%, OR 0,32),
Expectorations (17,7% contre 30,4%, OR 0,49),
Douleur thoracique (5,9% vs 13,2%, OR 0,29)
Confus / dément 18.8% vs 8.3% chez les plus jeunes

ATCD de BK: 21% vs 7,8 %

0 VIH

53% délai diagnostique supérieur à 14 jours

La dyspnée était plus fréquente chez les patients plus âgés que chez les jeunes

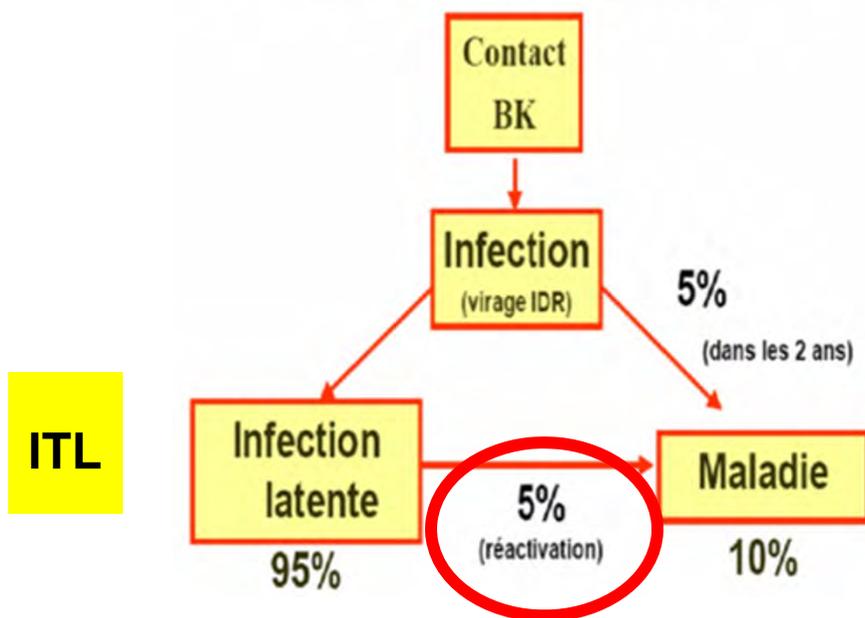


Etude PMSI 2017 : profil des comorbidités

- les 60-69 ans étaient proches des plus jeunes avec par ordre de fréquence : addiction, insuffisance respiratoire, tabagisme, précarité, puis des insuffisances d'organes.
- Le cancer est la comorbidité la plus fréquente après 60 ans, respectivement par tranche d'âge 31%, 33% et 27.6%.
- Pour les 60-69 ans et les 70-79 ans, le diabète était la deuxième comorbidité la plus fréquente (24.4% et 30.1%).
- Les patients de 70-79 ans présentaient plus d'insuffisance respiratoire, d'addictions et d'insuffisances d'organes (rénale, cardiaque).
- Après 80 ans, le profil des comorbidités est plus hétérogène. Le cancer reste la pathologie associée la plus fréquente, puis apparaissent les insuffisances d'organes (dans l'ordre respiratoire (22.9%), cardiaque (22.7%), rénale(21.9%)) puis le diabète, démence et de nouveau la précarité



Tuberculose infection et tuberculose-maladie



Réactivation favorisée par :

- l'immuno-sénescence,
- le diabète,
- le cancer,
- la dénutrition,
- l'insuffisance rénale chronique,
- la BPCO,
- les traitements immunosuppresseurs



• HCSP. Infections tuberculeuses latentes. Détection, prise en charge et surveillance [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2019 mai [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=731>

21^{es} JNI, Poitiers du 9 au 11 septembre 2020

Tableau 2 - Risque de développer une tuberculose maladie après infection par le bacille de Koch chez des enfants immunocompétents. Source : HCSP 2013 [3].

Age de la primo-infection	Risque de maladie pulmonaire ou de maladie lymphatique médiastinale %	Risque de tuberculose méningée ou disséminée %
Moins de 12 mois	30-40	10-20
De 12 à 24 mois	10-20	2-5
De 2 à 4 ans	5	0,5
De 5 à 10 ans	2	Inférieur à 0,5
Plus de 10 ans	10-20	Inférieur à 0,5

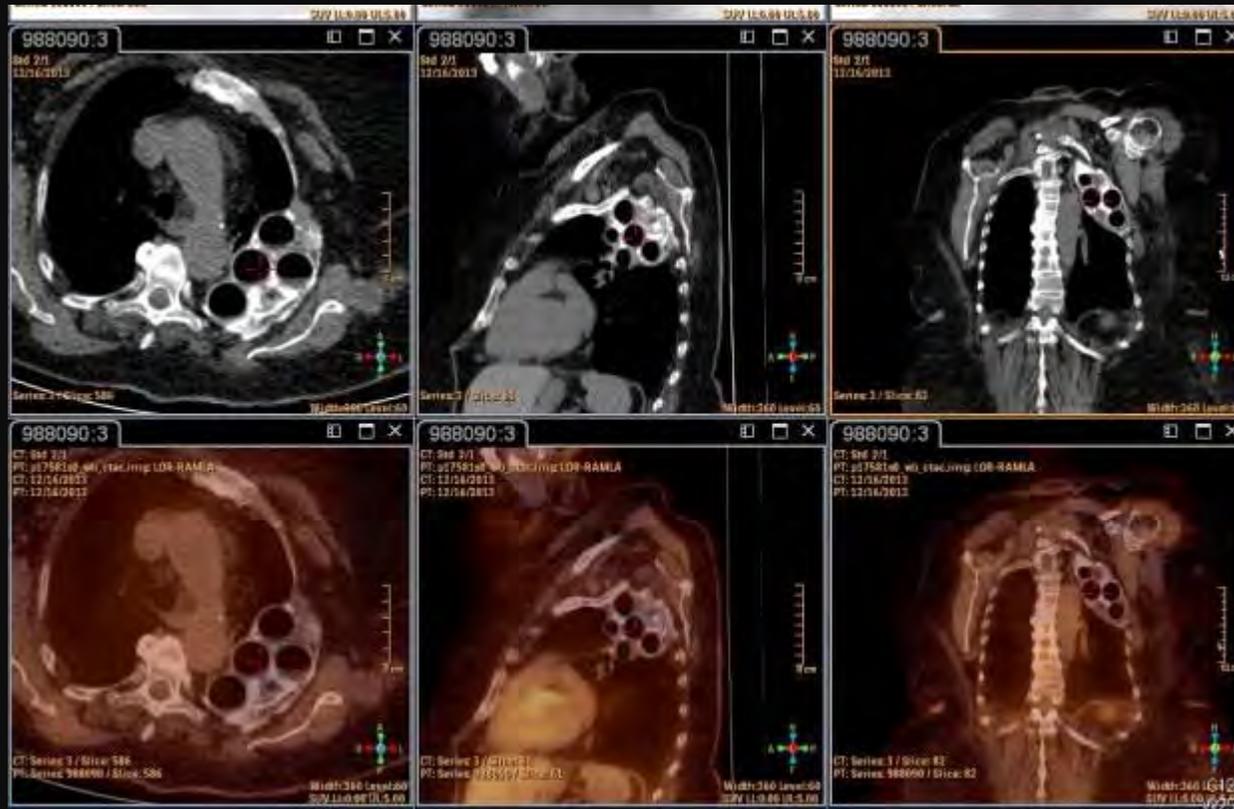
• HCSP. Infections tuberculeuses latentes. Détection, prise en charge et surveillance [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2019 mai [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=731>

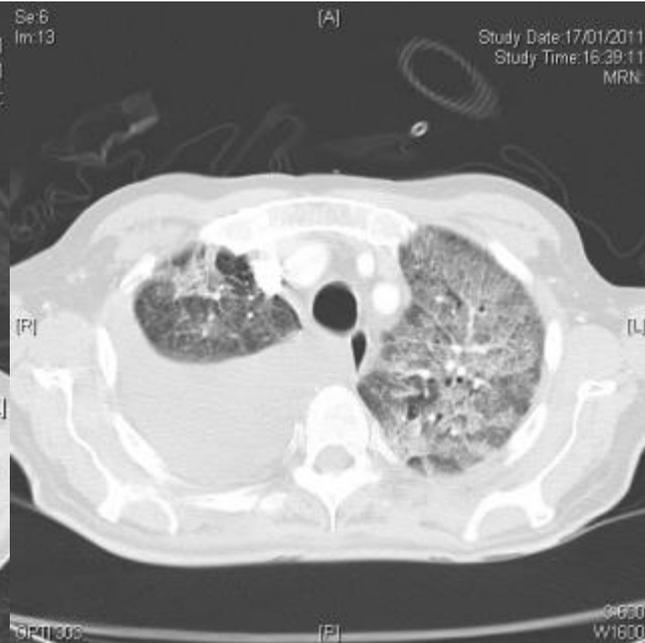
Ecrouelles



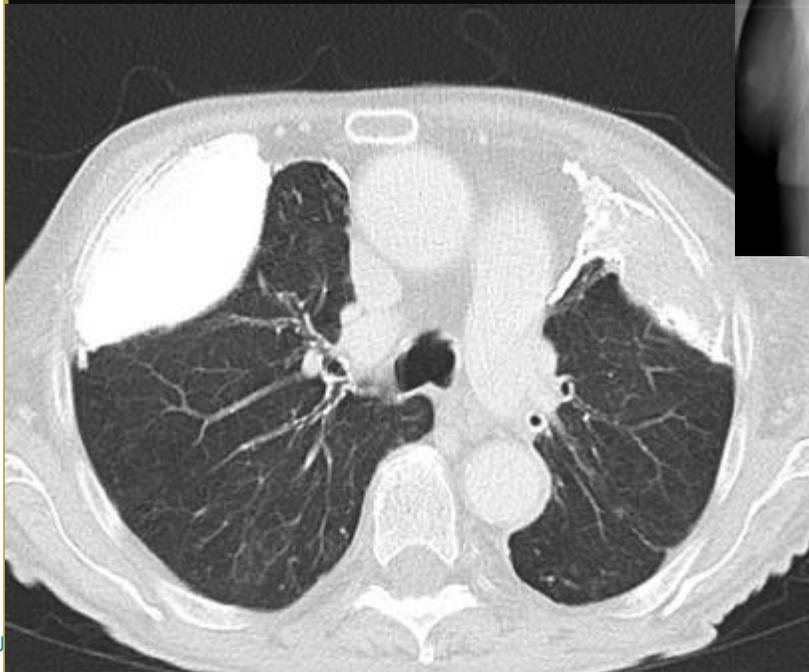
21^{es} J

Billes de verre, séquelle d'un traitement de la tuberculose





Os de seiche



Facteurs favorisants

- Réactivation d'une tuberculose latente (absence de BCG ou de traitement efficace) favorisée par :
 - - l'immuno-sénescence,
 - - le diabète,
 - - le cancer,
 - - la dénutrition,
 - - l'insuffisance rénale chronique,
 - - la BPCO,
 - - les traitements immunosuppresseurs



Infection tuberculose latente

Cas particulier de l'EHPAD... Faut-il dépister?

- En 1990 aux Etats-Unis : sujets âgés considérés comme réservoir de tuberculose, avec un pronostic aggravé, ainsi qu'une incidence augmentée dans les maisons de retraite
 - ⇒ IDR à l'entrée pour tous les résidents et employés des maisons de retraite +/- traitement ITL
 - ⇒ ex de la Californie : chute de l'incidence entre 2000 et 2009 en maison de retraite (17.6/100.000 habitants en 2000 puis 8.4/100.000 habitants en 2009)
- Parallèlement, selon certaines équipes, le bénéfice en terme de survie de la chimioprophylaxie par l'INH est réduit chez les personnes de plus de 80 ans
- En France, aucune recommandation spécifique concernant cette population à risque alors que la morbi-mortalité est augmentée avec une prise en charge thérapeutique complexe.
- La spécificité des EHPAD n'est pas abordée

- HCSP. Infections tuberculeuses latentes. Détection, prise en charge et surveillance [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2019 mai [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=731>



Haut Conseil de la Santé publique recommandations 2019 ITL

Dans l'avenir, déterminer en France l'impact de l'ITL chez les candidats à une transplantation de moelle ou d'organe solide ; les insuffisants rénaux ou dialysés ; les patients diabétiques.

La population âgée n'est jamais mentionnée dans ces recommandations, alors que la morbi-mortalité est augmentée et que la prise en charge thérapeutique est souvent complexe.

De plus, la spécificité des EHPAD n'est pas abordée

- HCSP. Infections tuberculeuses latentes. Détection, prise en charge et surveillance [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2019 mai [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=731>



Diagnostic après 75 ans : aucune ref. spécifique

- IDR
- Combien de tubage 2 ou 3 ?
- Fibroscopie ?
- Place de la Biologie moléculaire et IGRA ?
- Délais culture et isolement ?

IDR à 10 unités à la tuberculine.

Celle-ci ne doit plus être réalisée en gériatrie :

La technique est difficile du fait de l'atrophie cutanée,

Les patients sont lymphopéniques et dénutris.



Déterminants des délais diagnostique

- Délai premiers j symptômes-traitement
 - Moyenne = 98 j; Médiane = 52
- Moyenne délai hospitalisation-traitement = 14 j
- **Principaux facteurs de délais**
 - Liés au patient
 - Autres maladies respiratoires chroniques
 - Autres causes de toux chronique (tabac)
 - Alcoolisme, autres intoxications
 - Symptômes peu sévères, absence d'hémoptysie
 - **Patients âgés (> 65 ans)**
 - Sexe féminin
 - Caucasien
 - Niveau d'éducation (une exception: la France)



**Délai diagnostique/thérapeutique
au cours des tuberculoses
pulmonaires en France**

Pierre Tattevin

Service des Maladies Infectieuses et Réanimation Médicale
CHU Pontchaillou, Rennes



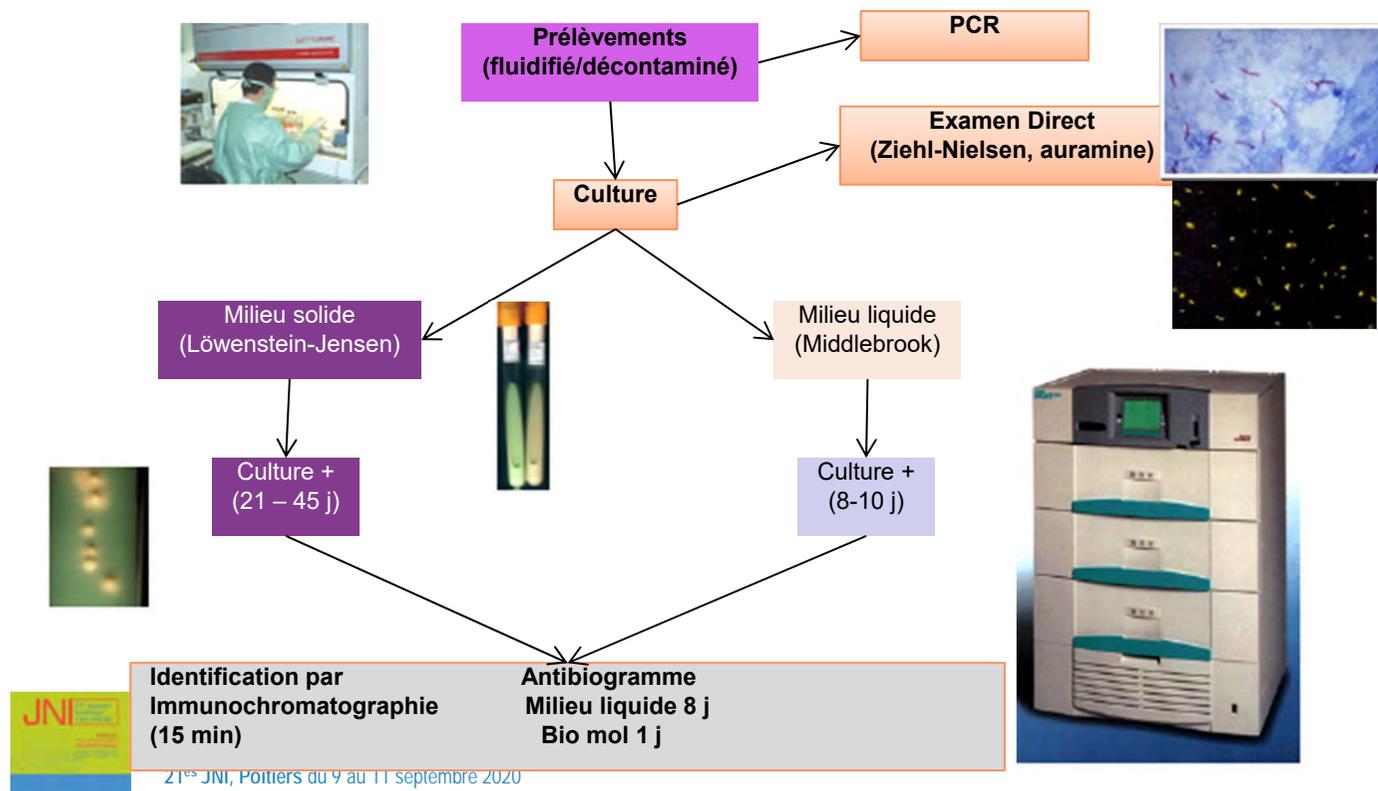
La biologie sanguine présente parfois quelques spécificités

CRP:16



Il existe volontiers une anémie liée à la chronicité du syndrome inflammatoire mais qui reste faible. Ici la CRP est à 16. Lymphopénie, monocytose > à 1000, éosinophilie > à 150/mm³

Diagnostic bactériologique

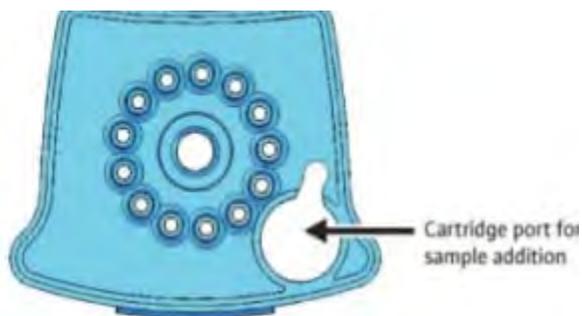


Diagnostic PCR rapide

J0+++



Tout intégré avec résultat entre
30 min et 2h



**Mycobacterium tuberculosis* et résistance

- *SARM hémoculture, nasal, SSTI
- *VRE (*vanA*)
- **Clostridium difficile* et souche O27
- *Entérovirus
- *Streptocoque B
- *Grippe H1N1
- *IST (*C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*)
- *Carbapénémases

Corticoides et BK

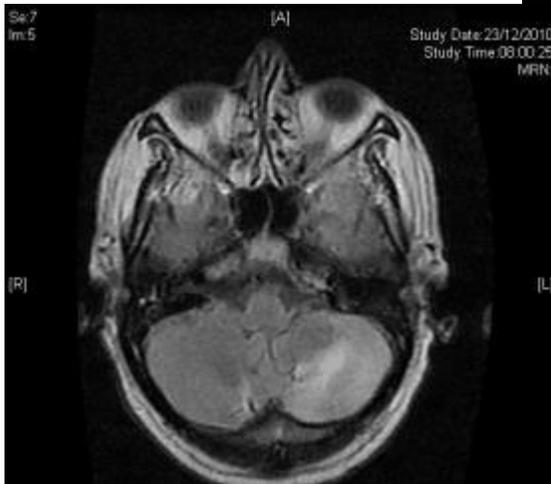
- Une étude cas-témoins réalisée en Grande-Bretagne montrait un risque associé à la corticothérapie dès 7mg/j et qui se majorait pour une posologie > 15mg/j (OR à 7.7, IC 95% [2.8 ; 21.4])
- Jick SS, Lieberman ES, Rahman MU, Choi HK. Glucocorticoid use, other associated factors, and the risk of tuberculosis. *Arthritis Rheum.* 15 févr 2006;55(1):19-26.



Corticoides et BK

- Patients de 76 ans pris en charge en novembre pour une pseudo polyarthrite rhizomélique
- BAT négative, évolution favorable sous corticoïdes
- Fin décembre, accident vasculaire cérébelleux avec évolution d'un seul tenant vers l'aggravation.





- Ponction lombaire.
- Glucose : 1.3 mmol
- Protéines : 5.34 g/l
- Chlore : 109

Corticoides et tuberculose



Adjunctive steroid therapy for managing pulmonary tuberculosis (Review)

Critchley JA, Orton LC, Pearson F

Critchley JA, Orton LC, Pearson F.
Adjunctive steroid therapy for managing pulmonary tuberculosis.
Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 11.
DOI: 10.1002/14651858.CD011370.



21^{es} JNI, Poitiers du 9 au 11 septembre 2020

Les réactions paradoxales au cours du traitement de la tuberculose (hors infection par le VIH)[☆]



Paradoxical reaction following tuberculosis treatment in non HIV-infected patients

L. Kassegne^{a,*}, A. Bourgarit^{b,c,d}, P. Fraisse^{a,e}

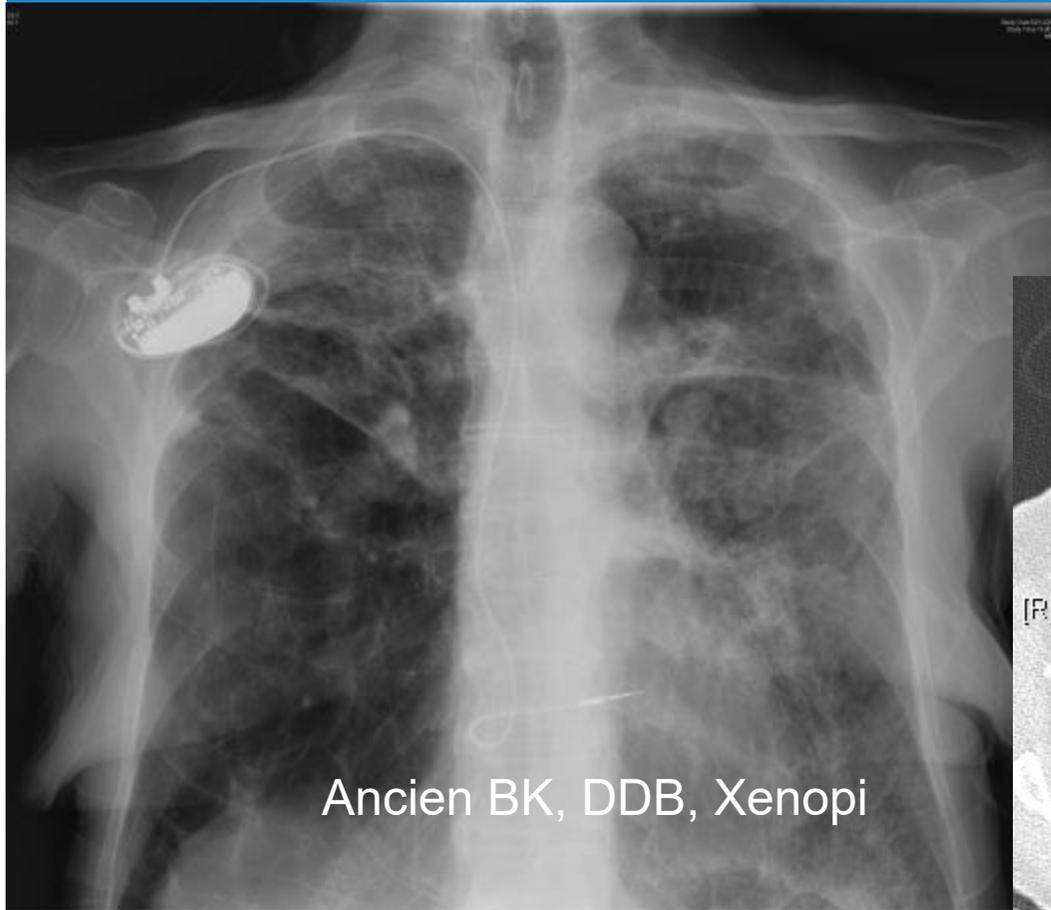
Revue des Maladies Respiratoires (2020) 37, 399–411

Complications tardives de la tuberculose

- Dilatation des bronches et surinfection
- Aspergillose
- Infection à mycobactéries de traitement difficile
- Importance de la vaccination antigrippale et antipneumococcique dans ces populations



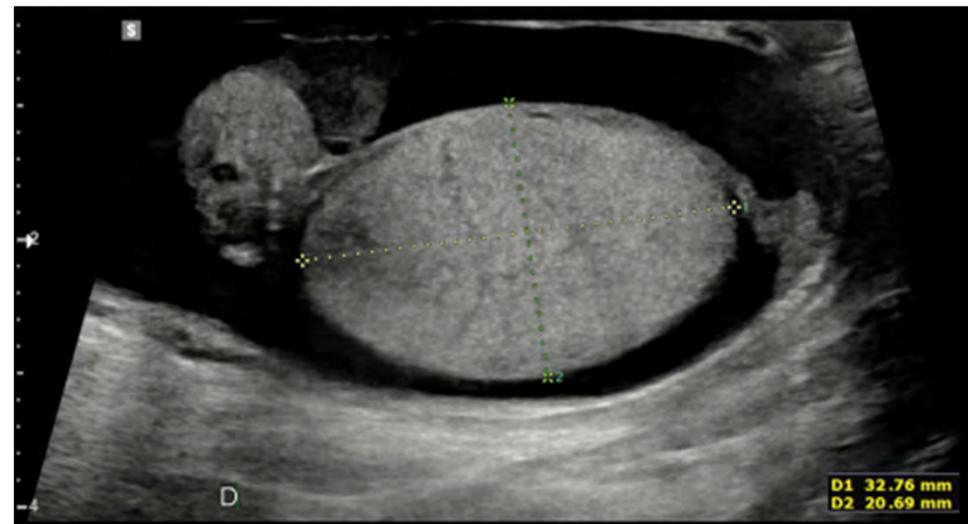
Les séquelles ou réactivation?



21 09 2018

Patient âgé de 90 ans, antécédents d'immunosuppression (Rituximab...) et de pneumonie à Pneumocystis.

- Le testicule droit est hétérogène, œdédié, présentant des plages hypo-échogènes, à contours réguliers sans lésion intratesticulaire focale.
- L'épididyme droit est œdédié, hétérogène, hypo-échogène.
- **Tableau compatible avec une orché-épididymite droite**



6 03 2019

TESTICULE DROIT

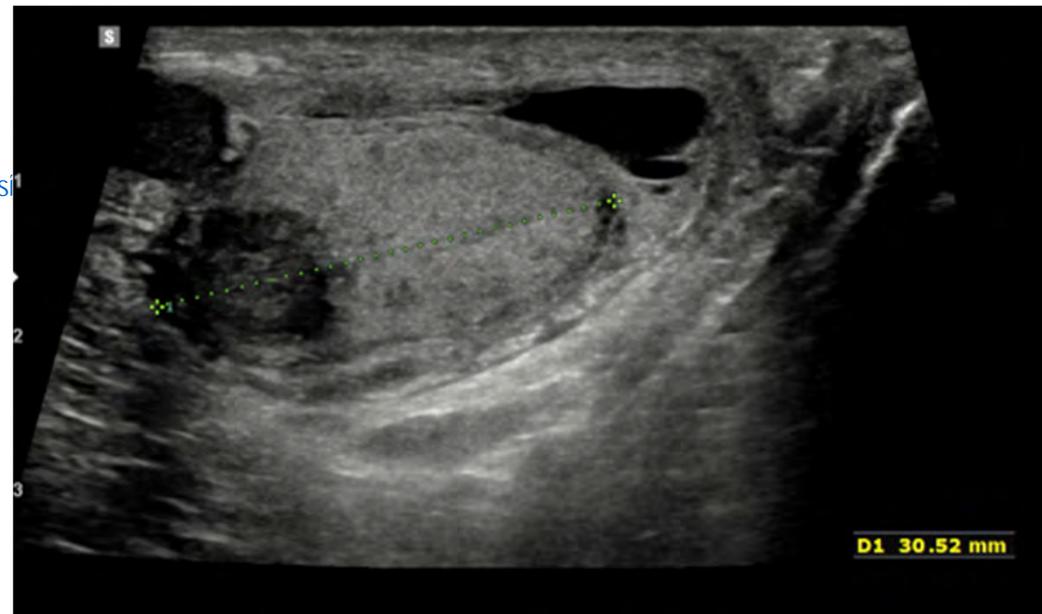
Dimensions : 12 cc

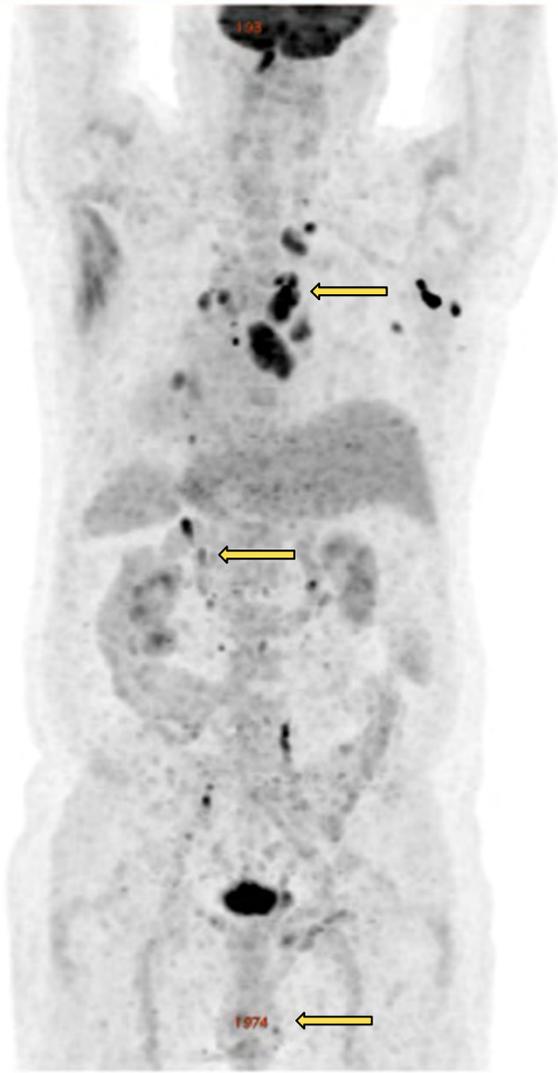
Nodule : nodule hypo-échogène aux contours irréguliers sans vascularisation au Doppler-couleur très hétérogène en extension par rapport à la tête de l'épididyme qui est également est augmenté en taille hypo-échogène de même échostructure

La palpation clinique note un aspect très induré et pierreux du testicule

Epididyme :

Très gros épидidyme droit avec un aspect très hétérogène pour la tête et de même échostructure pour la queue évoquant une épидidymite séquellaire mais dans les le contexte avec un aspect échographique d'extension de la tête de l'épididyme vers le corps testiculaire droit. Cela évoque plus un aspect tumoral





Le patient est opéré de sa lésion testiculaire.
Nous avons la surprise de découvrir non pas une tumeur mais une tuberculose (donc pas de culture!).
L'exérèse étant complète, faut-il traiter ?
Un scanner thoracique montre des ganglions thoracique.
Il est donc décidé de réaliser un TEP Scan (Mai 2019)
Au vu des multiples localisation un traitement est institué
Tolérance difficile car insuffisance rénale,
dystonies au Primperan...

Question : durée du traitement,
adaptation des doses, nécessité de l'éthambutol ?



Reprise inflammatoire en mai 2020.
TEP Scan rassurant

Le traitement standard dure six mois

- Il repose sur l'administration quotidienne, pendant les six mois,
 - d'isoniazide (5 mg/kg/jour) et
 - de rifampicine (10 mg/kg/jour) en une seule prise orale à jeun (30 minutes à 1 heure avant les repas ou 2 heures après).
- Durant les deux premiers mois (phase initiale), le traitement comprend en plus
 - le pyrazinamide (25 mg/kg) indispensable si le schéma de traitement est de 6 mois
 - l'éthambutol (15 mg/kg).
- L'isoniazide et la rifampicine sont poursuivis seuls durant les quatre mois suivants (phase de continuation).



L'éthambutol

- Antibiotique bactériostatique, évite la sélection de mutants résistants à la rifampicine en cas de tuberculose à souche d'emblée résistante à l'isoniazide
- L'éthambutol n'est vraiment utile qu'en cas de résistance à l'isoniazide.
- Les pathologies ophtalmologique sont fréquentes, cataracte, DMLA
- Les méthode de diagnostic rapide devrait nous permettre de le supprimer définitivement

Tuberculose multirésistante

Centre National de Références des Mycobactéries

Depuis 2012, ce nombre se situe autour de 80 à 100 cas par an (82 cas en 2018), cette augmentation étant en très grande partie liée à des souches isolées chez des malades nés en Europe de l'Est.

Votre patient en EHPAD va rarement en vacances en Géorgie ou en Tchétchénie !



21^{es} JNI, Poitiers du 9 au 11 septembre 2020

Le Traitement

- Les dosages : des facteurs (fréquent) pourrait justifier les dosages : diabète, polymédication, l'insuffisance rénale...
- Les interactions médicamenteuses par induction pose problème chez des patients polymédiqué



Difficulté du traitement

- Il y a souvent une altération de la fonction rénale qui va compliquer l'utilisation du Pylène. Attention à l'acide urique.
- clairance < 30 ml/min: il est recommandé de réduire la posologie d'éthambutol à 7-10 mg/kg, de réduire celle du pyrazinamide à 15 mg/kg et de l'isoniazide à 3 mg/kg
- Les nausées et vomissement ne doivent pas être traité par le Primpéran!
- Utiliser les antagonistes 5HT3 (Sétrons, Kytril)



Observance du traitement

- L'observance du traitement est complexe aggravée par les troubles cognitifs, l'isolement social et la précarité, les effets secondaires du traitement...
- Le suivi doit donc être régulier et la dispensation de médicaments effectué par une infirmière à domicile.
- Les associations fixes permettent de simplifier la prise et donc l'observance (dont la B6)
- Les mesures d'isolement sont souvent mal toléré par les personnes âgés



Covid et BK

Tuberculose et COVID-19

DU tuberculose de la SPLF

12 mai 2020

Philippe FRAISSE



Les questions spécifiques à la personne Agée

Quelle est la valeur des tests interféron ?

Faut-il tout traiter ?

Quelle est la place et l'apport des nouvelles techniques d'imagerie et de biologie ?

Avant un traitement par corticoïde faut-il dépister une ancienne ITL ?

Quid du traitement si insuffisance rénale sévère ?

Faut-il définitivement supprimer l'Ethambutol ?

Comment améliorer les délais diagnostic ?



GINGER :BK TubAge 1

Projet d'étude sur la tuberculose du sujet âgé nommée : BK TubAge 1

Voici le contexte :

La tuberculose est une maladie qui touche le sujet âgé et la présentation clinique peut être atypique. Il s'agit probablement chez ces patients d'une réactivation d'une primo-infection acquise plus jeune mais ceci est difficile à démontrer. Il serait intéressant d'avoir des données descriptives de cette population, de savoir s'il existe des résistances aux antituberculeux de première ligne. Le traitement par quadrithérapie classique est-il justifié chez le sujet âgé ? Le nombre d'effets indésirables semblent élevés dans cette population et il n'existe pas de recommandations spécifiques de prise en charge.

Nous souhaitons étudier en rétrospectif une population de personnes âgées de 75 ans ou plus et qui ont été pris en charge pour une tuberculose maladie.

Pauline.caraux-paz@chiv.fr. CHI de Villeneuve-Saint-Georges



21^{es} JNI, Poitiers du 9 au 11 septembre 2020

Etude BK-TubAge, GINGER

- L'objectif principal de l'étude est de décrire les caractéristiques gériatriques (sociodémographiques, clinico radiologiques et thérapeutiques) des patient(e)s âgé(e)s de 75 ans ou plus pris en charge pour une tuberculose maladie en France entre 2010 et 2020

Dr Pauline CARAUX PAZ

PH, Chef de service

Maladies Infectieuses et Tropicales

Tel. : +33 (0)1 43 86 21 62

Fax : +33(0)1 43 86 23 09

pauline.caraux-paz@chiv.fr

CHI de Villeneuve-Saint-Georges

40 allée de la source – 94195 Villeneuve-Saint-Georges cedex



Conclusion

- La tuberculose reste d'actualité en gériatrie
- L'aspect radiologique et clinique volontiers atypique chez la personne âgée doit inciter à rechercher systématiquement une tuberculose devant une pathologie pulmonaire trainante

Take Home Message

- Pas d'IDR
- Le plus souvent pas d'ethambutol
- Tolérance du Traitement !



Etude BK-TubAge, GINGER

- L'objectif principal de l'étude est de décrire les caractéristiques gériatriques (sociodémographiques, clinico radiologiques et thérapeutiques) des patient(e)s âgé(e)s de 75 ans ou plus pris en charge pour une tuberculose maladie en France entre 2010 et 2020

Dr Pauline CARAUX PAZ

PH, Chef de service

Maladies Infectieuses et Tropicales

Tel. : +33 (0)1 43 86 21 62

Fax : +33(0)1 43 86 23 09

pauline.caraux-paz@chiv.fr

CHI de Villeneuve-Saint-Georges

40 allée de la source – 94195 Villeneuve-Saint-Georges cedex

