



INFECTIONS RESPIRATOIRES DU SUJET ÂGÉ

Dr Emmanuelle Magny
Gériatre
Chef de service
SSR Gériatrique CHIC

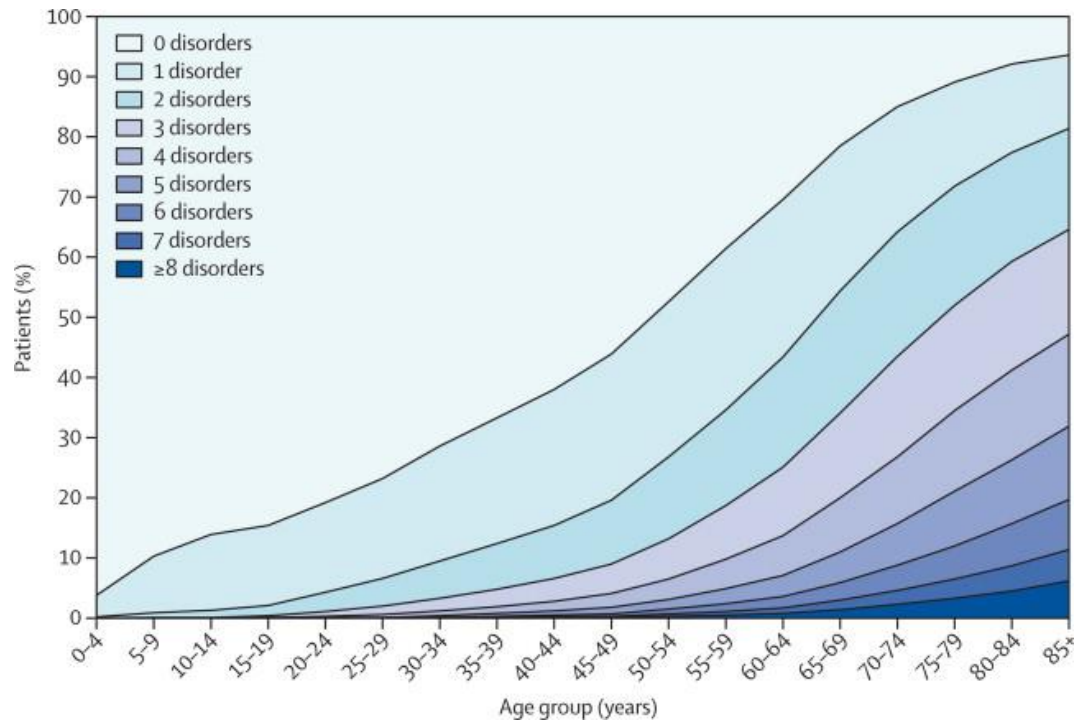


CONFLITS D'INTÉRÊT

Aucun

Merci au Dr Tristan Cudennec

VIEILLISSEMENT ET MORBIDITÉS



>65 , 50% of the population present 2 chronic disorders

QUAND? QUEL ÂGE?

Fragilité (critères de Fried)

Perte de poids involontaire au cours de la dernière année

Vitesse de marche lente

Faible endurance

Faiblesse/fatigue

Activité physique réduite



APPROCHE GÉRIATRIQUE

Fragilité ou vulnérabilité face aux stress

Comorbidités => 5 à 7 les lister, les stabiliser !!

Pathologie(s) aigue(s) : les traiter !

Iatrogénie 8-10 médicaments indication? interaction? ci?

Autonomie? Souvent déjà limite

Nutrition? Souvent déjà insuffisante

Objectif => **qualité de vie, domicile, pathologies stabilisées**

COMPLICATIONS INATTENDUES



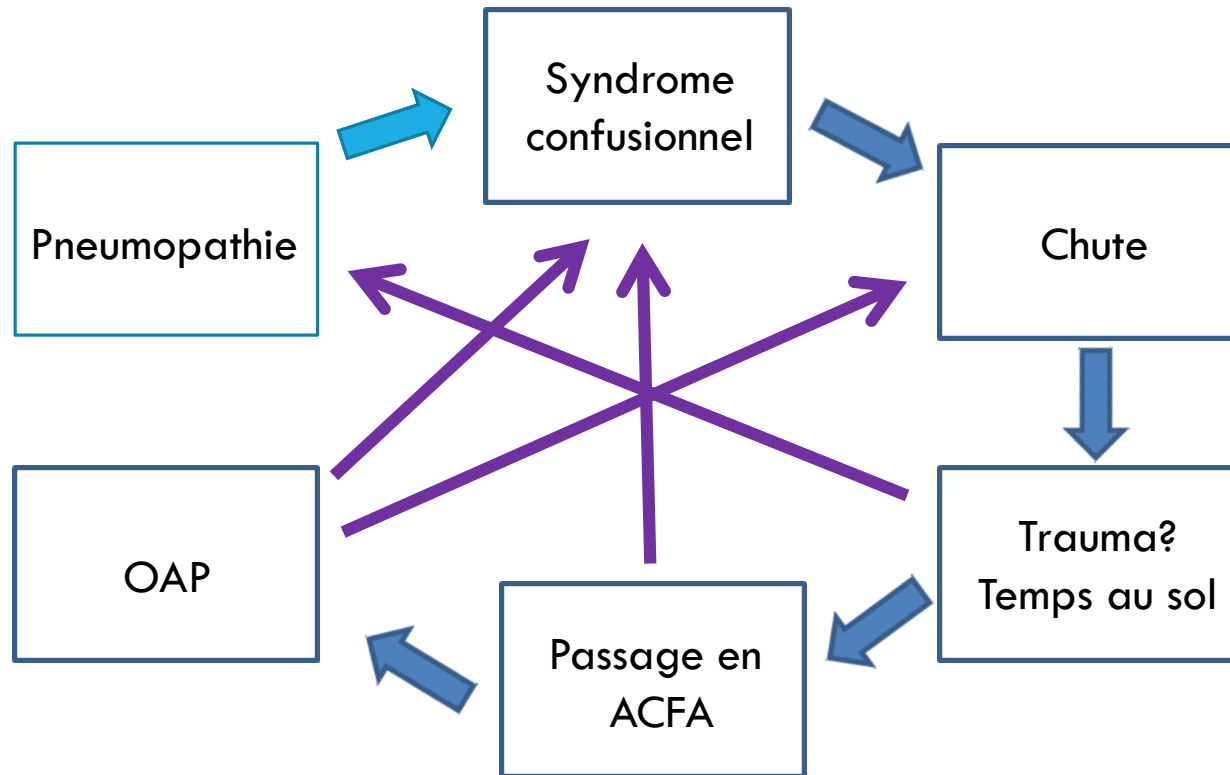
1 « stresser » => X complications

Multiplés pathologies en **cascade**

- Iatrogénie
- Infection nosocomiale
- Traumatologie intra hospitalière / chutes
- Immobilisation / escarre
- Syndrome confusionnel / Troubles du comportement
- Décompensation de pathologies chroniques

Dépendance fonctionnelle =  DMS et problème sociaux

PATHOLOGIES EN CASCADE



PARTICULARITÉS DES INFECTIONS DU SUJET ÂGÉ



Hôte

Difficultés
diagnostic



Germe

.Peu de
documentation
.Modification de
l'écologie bactérienne

ATB



Polymédication

HÔTE: PATIENT ÂGÉ

85 ans en moyenne

Fréquemment vulnérable

7 pathologies

8-10 médicaments



DIFFICULTÉS DIAGNOSTIQUES

Anamnèse

- plus longue
- moins complète

Examen Clinique

- plus difficile
- Pathologies associées
- Statut fonctionnels

Examens complémentaires

- morphologiques (réalisation, rentabilité, interprétation)
- bactériologiques (moins bonne rentabilité)
- accès (USLD, EMS)

POLYMÉDICAMENTATION



90% patients >70 ans consomment ≥ 1 médicaments

Ceux qui majorent le risque infectieux

- AINS
- Corticoïdes

Ceux qui « masquent » les signes d'alerte

- béta-bloquant
- paracétamol...

TRAITEMENT

Modifications pharmaco cinétiques/dynamiques

- ↗ demi-vie du médicament, augmentation de la toxicité
- ↗ effets indésirables

Interactions médicamenteuses (INR)

Voie d'abord?

troubles de la déglutition / capital veineux / confusion

Prise en charge des pathologies associées, prévention des complications de décubitus, état nutritionnel

EPIDÉMIOLOGIE DES INFECTIONS CHEZ LE SUJET ÂGÉ

Infections communautaires x 2 à 20 / sujet jeune

- Infections respiratoires, urinaires, Infections digestives

Infections associées aux soins x 1.5-5 / sujet jeune

- Infections urinaires X 3
- Infections respiratoires X2
- Peau et tissus mou X2

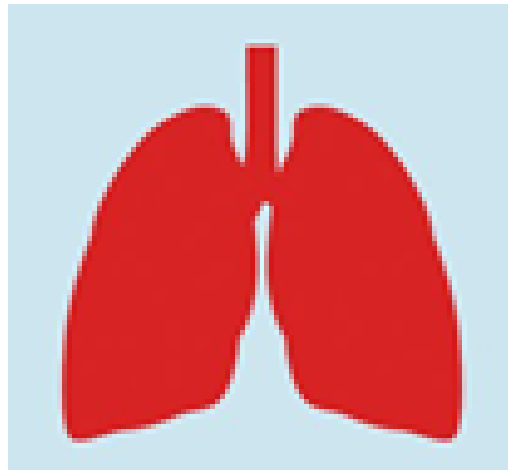
Infections en EHPAD X 10 à 30 / communautaire

IMPACT DES INFECTIONS



- ↑ Morbidité
- ↓ Statut nutritionnel et fonctionnel
- ↑ Mortalité
- ↑ Hospitalisation
- ↑ Institutionnalisation

INFECTIONS RESPIRATOIRES





INFECTIONS RESPIRATOIRES

Fragilisation du poumon

- perte de compliance du parenchyme pulmonaire
- diminution de la clairance muco ciliaire
- réduction des masses musculaire respiratoire/rigidité articulaire (amyotrophie et arthrose)

Modification du carrefour glossopharyngé

- diminution du reflexe de toux
- modification de la flore commensale : mauvaise hygiène buccodentaire, diminution du flux salivaire, atrophie muqueuses

Inhalation silencieuses nocturnes (maj si RGO)



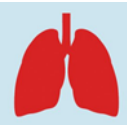
INFECTIONS RESPIRATOIRES

1^{ère} cause de **décès** d'origine infectieuse chez le sujet âgé

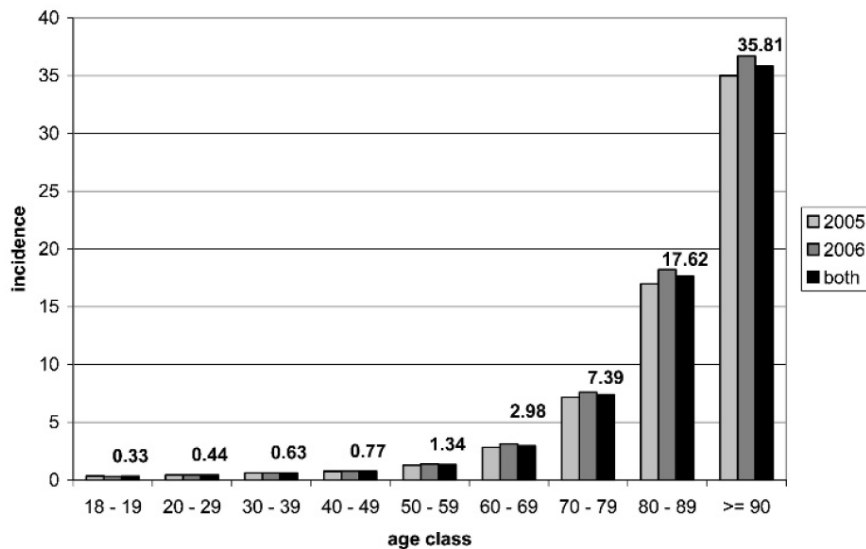
Deuxième cause d'infection nosocomiale

Facteurs favorisants

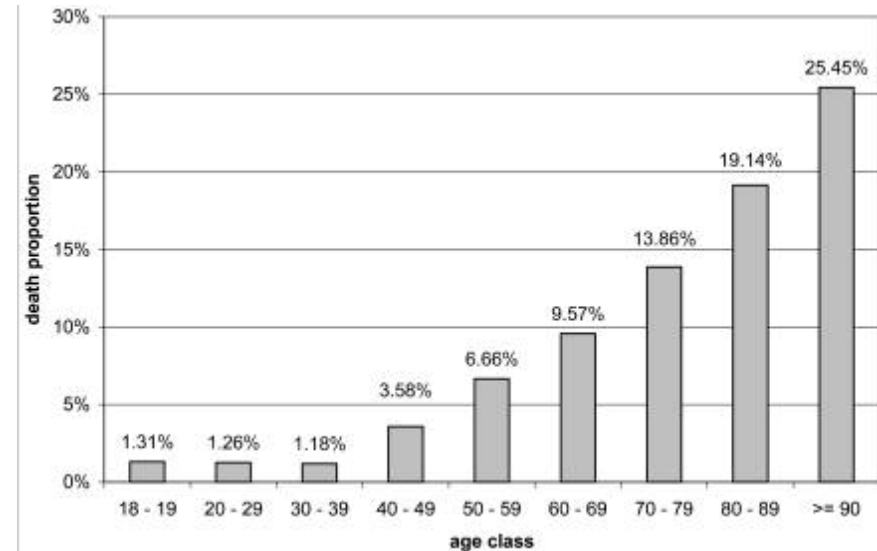
- Troubles de la déglutition
- Mauvais état buccodentaire
- BPCO
- RGO
- Altération de défense des VAS
- Hypnotiques...



EPIDÉMIOLOGIE : PNEUMONIE



Pneumonie communautaire



Mortalité



EPIDÉMIOLOGIE PNEUMONIE CHEZ LE SUJET ÂGÉ

soit 1.000 à 5.000/100.000



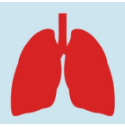
Prévalence	>65 ans	>80 ans
Pneumonie communautaire	1‰	10‰
Pneumonie nosocomiale	1%	à 5%
Pneumonie en EHPAD	1%	à 20 %

Incidence annuelle en EHPAD : 21%

Kelaiditi E et al. J Am Med Dir Assoc. 2014;15(8):588-92

Ewig S et al. Thorax 2009;64:1062-69.

Chami K et al. J Hosp Infect. 2011;79(3):254-9



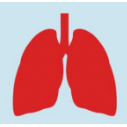
FACTEURS DE RISQUE DE PNEUMONIE

Identification of new risk factors for pneumonia:
population-based case-control study

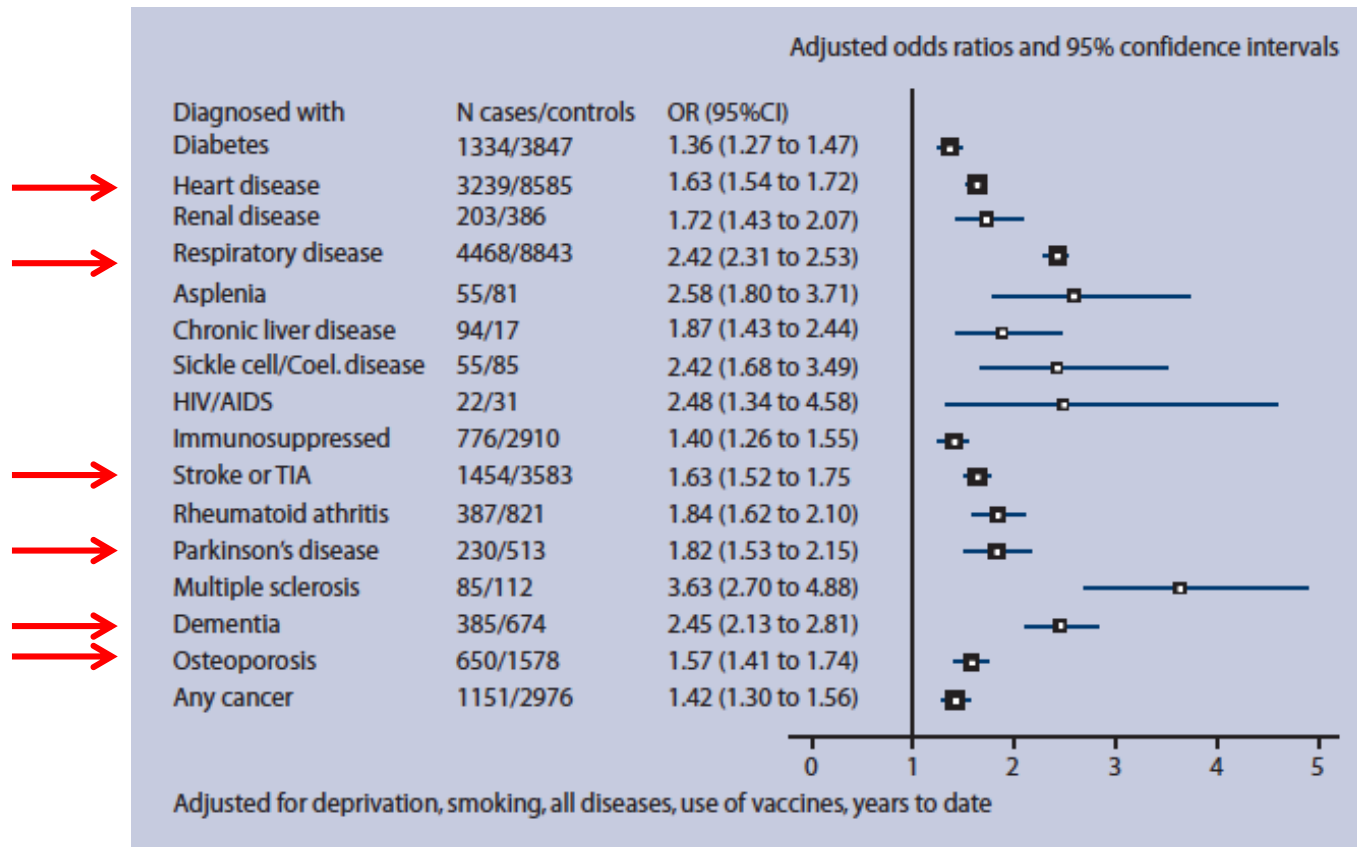
Yana Vinogradova, Julia Hippisley-Cox and Carol Coupland

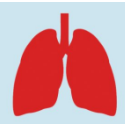
Nombreuses études épidémiologiques montrent des facteurs de risques différents

- Pathologies chroniques (asthme, pathologies neurologiques)
- Système de soins
 - Hospitalisation
 - Etablissement médico social / collectivité
- Environnement (Tabac / pollution...)



FACTEURS DE RISQUE DE PNEUMONIE À TOUT ÂGE

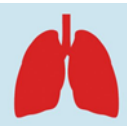




FACTEURS DE RISQUE DE PNEUMONIE SUJET ÂGÉ

Variable	Full Population
No lung disease	Reference
Lung disease, no medication or oxygen	2.0 (1.5–2.7)
Lung disease with medication but not oxygen	2.5 (2.2–3.0)
→ Lung disease, using oxygen	8.3 (5.5–12.7)
No heart disease	Reference
Non-CHF heart disease	1.2 (1.1–1.4)
Mild CHF	1.9 (1.5–2.5)
→ Severe CHF	3.3 (2.3–4.7)
Middle quintile of sex-specific weight	Reference
Lowest quintile of sex-specific weight	1.5 (1.3–1.9)
Second quintile of sex-specific weight	1.1 (0.9–1.3)
Fourth quintile of sex-specific weight	1.1 (0.9–1.3)
Highest quintile of sex-specific weight	0.9 (0.7–1.2)
Weight missing	0.4 (0.2–0.7)
< 10% weight change	Reference
→ > 10% weight loss during baseline	1.9 (1.3–2.6)
> 10% weight gain during baseline	1.1 (0.7–1.8)
No functional impairments	Reference
One impairment	1.3 (1.0–1.6)
→ Two or more impairments	2.1 (1.2–3.5)
Nonsmoker or no smoking data	Reference
Former smoker	1.3 (1.1–1.5)
Current smoker	1.8 (1.4–2.3)
→ Any use of home health services	1.6 (1.3–1.9)

Dépendance fonctionnelle
Nutrition
Fragilité



Variable	Full Population	Aged 65 to 74	Aged 75 to 84	Aged 85
No lung disease	Reference	Reference	Reference	Reference
Lung disease, no medication or oxygen	2.0 (1.5–2.7)	3.1 (1.7–5.7)	2.3 (1.5–3.5)	1.1 (0.5–2.3)*
Lung disease with medication but not oxygen	2.5 (2.2–3.0)	2.9 (2.3–3.7)	2.8 (2.2–3.6)	1.9 (1.3–2.8)
Lung disease, using oxygen	8.3 (5.5–12.7)	8.3 (4.4–15.7)	5.2 (2.7–9.9)	→ 16.1 (3.7–69.9)
No heart disease	Reference	Reference	Reference	Reference
Non-CHF heart disease	1.2 (1.1–1.4)	1.2 (1.0–1.6)	1.1 (0.9–1.4)	1.5 (1.0–2.3)
Mild CHF	1.9 (1.5–2.5)	2.3 (1.4–4.0)	3.2 (2.2–4.8)	1.1 (0.6–1.8)*
Severe CHF	3.3 (2.3–4.7)	2.8 (1.5–5.4)	→ 3.5 (2.1–5.8)	2.7 (1.1–6.6)
Middle quintile of sex-specific weight	Reference	Reference	Reference	Reference
Lowest quintile of sex-specific weight	1.5 (1.3–1.9)	1.0 (0.7–1.4)	2.2 (1.7–3.0)†	1.5 (0.9–2.5)
Second quintile of sex-specific weight	1.1 (0.9–1.3)	0.9 (0.6–1.3)	1.2 (0.8–1.6)	1.2 (0.7–2.3)
Fourth quintile of sex-specific weight	1.1 (0.9–1.3)	1.1 (0.8–1.5)	1.1 (0.8–1.5)	0.9 (0.5–1.7)
Highest quintile of sex-specific weight	0.9 (0.7–1.2)	0.8 (0.5–1.0)	0.9 (0.7–1.3)	1.9 (0.8–4.8)
Weight missing	0.4 (0.2–0.7)	0.2 (0.1–0.7)	0.4 (0.1–1.4)	0.6 (0.1–2.5)
< 10% weight change	Reference	Reference	Reference	Reference
> 10% weight loss during baseline	1.9 (1.3–2.6)	2.0 (1.1–3.7)	1.4 (0.8–2.5)	→ 3.3 (1.7–6.2)
> 10% weight gain during baseline	1.1 (0.7–1.8)	1.1 (0.6–2.2)	0.8 (0.4–1.5)	2.6 (0.5–14.8)
No functional impairments	Reference	Reference	Reference	Reference
One impairment	1.3 (1.0–1.6)	1.9 (1.2–3.0)	1.1 (0.8–1.5)†	1.3 (0.9–2/0)
Two or more impairments	2.1 (1.2–3.5)	2.8 (0.5–17.2)	→ 2.4 (1.0–5.7)	1.6 (0.8–3.3)
Nonsmoker or no smoking data	Reference	Reference	Reference	Reference
Former smoker	1.3 (1.1–1.5)	1.3 (1–1.6)	1.4 (1.1–1.7)	1.6 (1.1–2.3)
Current smoker	1.8 (1.4–2.3)	1.6 (1.1–2.5)	2.3 (1.5–3.7)	→ 2.4 (1.1–5.1)
Any use of home health services	1.6 (1.3–1.9)	2/0 (1.3–2.9)	1.7 (1.2–2.3)	1.3 (0.8–2.2)

Dépendance /
Fragilité ?

FACTEURS DE RISQUE DE PNEUMONIE DES RISQUES PLUS SPÉCIFIQUES

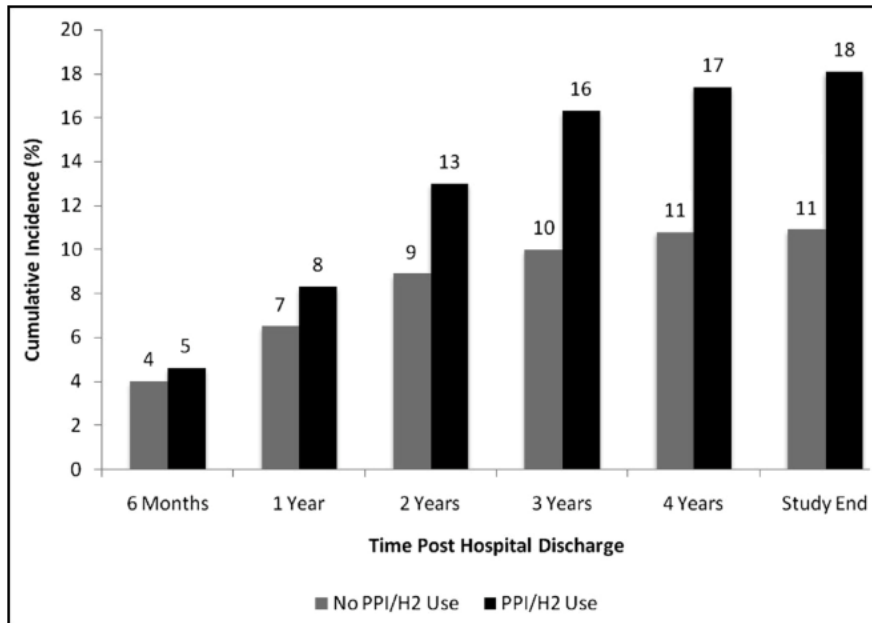
Risk Factor	(OR)	IC (95%)
Gender	1.710	1.223–2.391
Sputum suction	4.477	2.901–6.909
Daily oxygen therapy	5.719	1.908–17.145
<u>Nutrition support (nasogastric tube)</u>	3.362	2.227–5.077
Urinary Catheterisation	1.850	1.122–3.052
<u>Deterioration of swallowing function</u>	4.783	3.310–6.911
Fever with acute infectious diseases	2.020	1.410–2.894
<u>Dehydration</u>	4.163	2.583–6.711
Dementia	1.545	1.121–2.129
Deterioration of swallowing function	3.584	1.948–6.592

Trouble de la déglutition / Sonde de nutrition / Déshydratation /
Oxygène/Dépendance fonctionnelle



MÉDICAMENTS ET PNEUMONIE

LES INHIBITEURS DE LA POMPE À PROTONS



Augmentation dès les 12 premiers mois (jusqu'à près de 60% à 4 ans)

Incidence cumulée de réadmission à l'hôpital pour pneumonie suite à l'utilisation d'IPP ≥ 65 ans



DIFFICULTÉS DIAGNOSTIQUES

Interrogatoire difficile, demander aux proches ++

Fièvre manque 20/30% cas

Frissons / Toux / Signes digestifs

Absence de **douleur**

+ troubles cognitifs

Coexistence de complications :

⇒ confusion, déshydratation, dénutrition...

SIGNES D'ALERTE



Asthénie/perte d'autonomie

Confusion

Chute

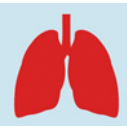
Décompensation d'une comorbidité



SÉMIOLOGIE DES INFECTIONS PULMONAIRES SUJET ÂGÉ

Table 1. Range of frequencies reported for common symptoms of pneumonia in patients hospitalised for CAP or NHAP^{2,35-41}

	CAP % reported	NHAP % reported
Cough	49–81 ←	40–63 ←
Fever >38°	12–76	64–75 ←
Dyspnoea	38–82 ←	39–79 ←
Sputum	38–66	37–38
Chills	8–58	16–24
Pleural pain	9–43	4–24
Altered mental state	12–45	53–77
Focal	64–82 ←	80 ←



SÉMÉIOLOGIE DES INFECTIONS PULMONAIRES SUJET ÂGÉ

TABLE 3
MENTAL STATE IN PNEUMONIA AND CONTROL PATIENTS

	Cases		Controls		p Value
	n	(%)	n	(%)	
Previous mental state					
Chronic dementia	25	(25)*	18	(18)	0.2289
Normal	76	(75)	83	(82)	
Mental state on admission					
Delirium	45	(45)*	29	(29)	0.019
Usual mental state	56	(55)	72	(71)	

Symptoms on Admission	n	(%)	Auscultatory Findings	n	(%)
Dyspnea	71	(71)	Crepitations	65	(65)
Cough	67	(67)	Rhonchi	12	(12)
Fever	64	(64)	Pulmonary consolidation	11	(11)
Asthenia	58	(58)	Bronchial breathing	2	(2)
Purulent sputum	52	(52)	Diminished breath sounds	1	(1)
Anorexia	50	(50)	Normal	9	(9)
Altered mental state	45	(45)			
Pleuritic chest pain	34	(34)			
Chills	23	(23)			
Cyanosis	23	(23)			

PARACLINIQUE

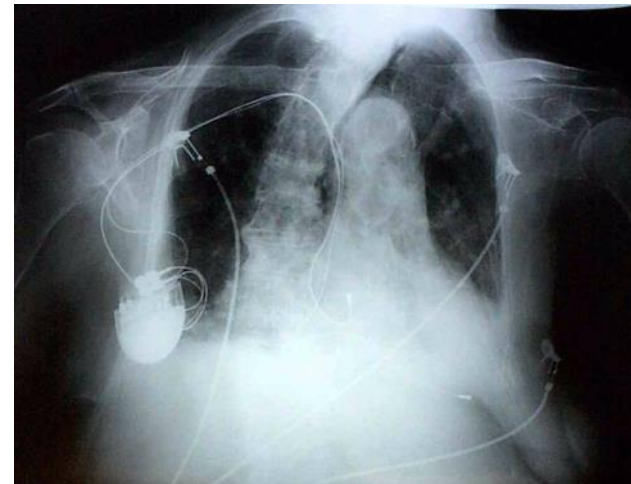


Atypie clinique et **paraclinique**

Absence d'hyperleucocytose

CRP? PCT ?

Radio de thorax ?





SÉMÉIOLOGIE DES INFECTIONS PULMONAIRES: RADIOLOGIE

CAP ou NHAP: 1/3 de radio « normales »

D'autant plus que le patient est âgé, comorbide et a une autonomie fonctionnelle limitée

Performance du TDM > Radio



INFECTIONS RESPIRATOIRES

Bactériologie => Rarement isolé (<20%)

- S.pneumoniae dans 50% des germes isolés
- BGN dont H. influenzae
- Anaérobies, L. pneumophila, S. aureus

Virologie

- Rhinovirus, influenzae
- Risque de surinfection bactérienne : S. aureus



BACTÉRIOLOGIE

Pneumocoque

50% de S diminuée ou R/péniG Mais amoxicilline utilisable

Aucune souche responsables de pneumonie R C3G

Pas de macrolide

FQAP sauf si FQ utilisées dans les 3 mois mais confusiogène

H. Influenzae

98% S amoxi-ac clav

Légionelles

S FQ, macrolides, rifampicine



PAC PRÉSUMÉES BACTÉRIENNES

Antibiothérapie probabiliste des PAC en ambulatoire

	1 ^{er} choix	Échec amoxicilline à 48 h
Sujets jeunes sans comorbidité	amoxicilline 1 g x 3/j PO Ou pristinamycine 1 g x 3/j PO Ou télithromycine 800 mg/j PO	macrolide Ou pristinamycine 1 g x 3/j PO Ou télithromycine 800 mg/j PO
Sujets âgés sans comorbidité	<u>amoxicilline ac. clav.</u> 1 g x 3/j PO	FQAP lévofloxacine 500 mg/j PO Ou moxifloxacine 400 mg/j PO
Sujets âgés institution	<u>amoxicilline ac. clav.</u> 1 g x 3/j PO Ou <u>ceftriaxone 1 g/j</u> IM/IV/SC Ou FQAP = lévofloxacine 500 mg/j PO moxifloxacine 400 mg/j PO	FQAP lévofloxacine 500 mg/j PO Ou moxifloxacine 400 mg/j PO



PAC PRÉSUMÉES BACTÉRIENNES

Antibiothérapie probabiliste des PAC non sévères hospitalisées (SAU, service de médecine)

	Arguments en faveur du pneumocoque	Pas d'arguments en faveur du pneumocoque	
		1 ^{er} choix	Si échec β -lactamine à 48 h
Sujets jeunes sans comorbidité	amoxicilline 1 g x 3/j PO/perfusion IV	amoxicilline 1 g x 3/j PO/perf IV Ou pristinamycine 1 g x 3/j PO Ou télithromycine 800 mg/j PO	Associer un macrolide Ou substitution par télithromycine ou pristinamycine
Sujets âgés sans comorbidité	amoxicilline 1 g x 3/j PO/perfusion IV	amoxicilline ac. clav. 1 g x 3/j PO/perf IV Ou céfotaxime 1 g x 3/j perf IV Ou ceftriaxone 1 g/j IV Ou FQAP (lévofloxacine 500 mg x 1 à 2/j PO ou moxifloxacine 400 mg/j PO)	Associer un macrolide Ou substitution par télithromycine ou pristinamycine
Sujets âgés avec comorbidité(s)	amoxicilline 1 g x 3/j PO/perfusion IV	amoxicilline ac. clav. 1 g x 3/j perf IV Ou céfotaxime 1 g x 3/j perf IV Ou ceftriaxone 1 g/j IV Ou FQAP (lévofloxacine 500 mg x 1 à 2/j PO ou moxifloxacine 400 mg/j PO)	Associer un macrolide Ou substitution par télithromycine ou pristinamycine



PAC PRÉSUMÉES BACTÉRIENNES

Antibiothérapie probabiliste des PAC sévères (Unités de soins intensifs ou réanimation)

	1 ^{er} choix
Sujets jeunes sans comorbidité	(céfotaxime 1-2 g x 3/j perf IV ou ceftriaxone 1-2 g/j IV) plus (macrolides IV ou FQAP IV : lévofloxacine 500 mg 2/j IV)
Sujets âgés sans comorbidité	(céfotaxime 1-2 g x 3/j perf IV ou <u>ceftriaxone 1-2 g/j IV</u>) plus FQAP (lévofloxacine 500 mg x 2/j IV)
Sujets avec comorbidité(s)	(céfotaxime 1-2 g x 3/j perf IV ou <u>ceftriaxone 1-2 g/j IV</u>) plus FQAP (lévofloxacine 500 mg x 2/j IV) si suspicion de pyocyanique : (pipéracilline-tazobactam 4 g x 3/j IV ou céfépime 2 g x 2/j IV ou imipénème 1 g x 3/j IV) en association avec un aminoside et un antibiotique actif sur les germes intracellulaires (macrolide ou fluoroquinolone)



PNEUMOPATHIES

Les FQAP ne doivent pas être utilisées si utilisation de FQ dans les 3 derniers mois

La lévofloxacine est la FQ respiratoire à utiliser préférentiellement



ENJEUX DE L'OPTIMISATION DE L'ANTIBIOTHÉRAPIE

ATB adaptée = ATB empirique rapide (4-8h) active sur le germe

↗ La survie a court terme 8 et 30 jours et au delà

↘ Exposition ATB

↘ Effets indésirables

↘ Pression de sélection (BMR)

↘ Coût



CRITÈRES DE CHOIX D'UNE ANTIBIOTHÉRAPIE

Bactériologiques : germes/ sensibilité

Individuels: terrain/ quelle gravité

Pharmacologiques: pharmacocinétique/dynamie ?

Toxicologiques: effets indésirables attendus ?

Ecologiques: quelle répercussion sur la flore ind/col

Economiques: prix/ rapport coût/efficacité

ATB SUJET ÂGÉ : MODE D'ADMINISTRATION

Voie Veineuse:

- effets indésirables + fréquents / Abords plus compliqués

Voie Orale :

- Limitations spécifique 1/3 des patients à risque de fausse route

Voie Sous cutanée :

- Voie alternative pour ATB temps dépendant
- Très utilisée / 96,1 % des gériatres et infectiologues
- Tolérance et efficacité globalement satisfaisantes
- 20% d'effets indésirables locaux, bénins et régressifs
- Nécessité de données PK complémentaires +++



ÉPIDÉMIE GRIPPE, 2016-17...PAS QUE ?

Épidémie importante

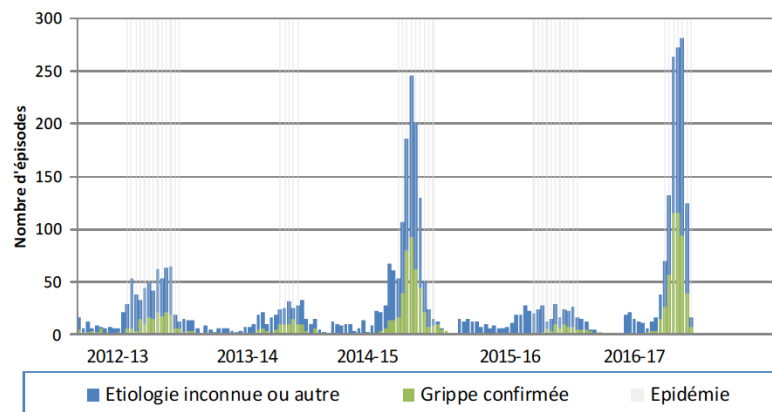
- une des plus sévère sur 10 ans
- > 120 hôpitaux sous tension
- Ministère de la santé 12 2016-2017
- Arrêt des admission programmées

Décès > 20 000

- > 15 000 associés à la grippe

Epidémie en EHPAD

- > 800 /1500
- Taux de décès ?
- Autres virus : MHP / RSV/CoronaV....





PAC PRÉSUMÉES VIRALES

En période de circulation de virus influenza

Traitement par inhibiteur de neuraminidase

- chez l'adulte à risque de grippe compliquée et quel que soit leur statut vaccinal

Le plus tôt possible dans les 48 heures suivant l'apparition de la symptomatologie



INFECTIONS VIRALES...

VIRUS	Disease	Prevalence	Severity	Outbreak
Influenza A and B	Influenza	5-30%	↗ morbidity mortality	+++ ACU, LTCF, Rehabilitation
Respiratory syncytial Virus	URTI /pn	5-20%	↗ morbidity mortality	+++ LTCF, Rehabilitation
Coronavirus	SARS		↗	+
Rhinovirus	URTI pn	25-50%	↗ symptoms duration	+++
Human metapneumovirus virus	URTI pn	1-7%	↗ prevalence, hhigh risk patient	LTCF, ACU
Rotavirus Norovirus astroviruses enteric adenovirus	Acute gastroenteritis	?		+++ Hospitalisation +9% de +5-29% Mortality +11% de + 10 à 19%

PRÉVENTION

Hygiène / troubles de déglutition / polypharmacie...

Les vaccins

- DTP Tous / 10-20 ans
- Grippe Tous tous les ans
- Pneumocoque PCV13 puis PP23V (S à risque)
- ZONA Des 50 ans une fois en attendant mieux
- Coqueluche avis CTV en attente pour les SA

TAKE HOME MESSAGE



Vieillessement hétérogène

- Tous les vieux ne sont pas vieux
- Tous les jeunes ne sont pas jeunes
- Conditionne la présentation clinique

Démographie : une envolée des > 75 ans

Modifications de relation hôte pathogène dans le temps

- modification des flores
- modification épidémiologie bactérienne

Persistance de difficultés diagnostiques +++

TAKE HOME MESSAGE



Les principales infections bactériennes graves

- pneumonies/ bactériémies
- FDR spécifiques...gravité particulière...PEC rapide

Persistance de difficultés diagnostiques & thérapeutiques

Prévention : c'est encore mieux quand on le peut...