Virus « exotiques » à tropisme respiratoire

RésO-InfectiO-PACA-Est

Actualités Thérapeutiques des Infections Respiratoires Basses

Vendredi 5 mai 2017

Dr Sami HRAIECH
Réanimation Médicale – Détresses Respiratoires et Infections Sévères
APHM CHU Nord

Pourquoi parler de virus « exotiques » ?

Intensité du trafic aérien

« Raccourcissement » des distances

Roissy = > 65 millions de voyageurs en 2015

Viral pneumonia

Olli Ruuskanen, Elina Lahti, Lance C Jennings, David R Murdoch

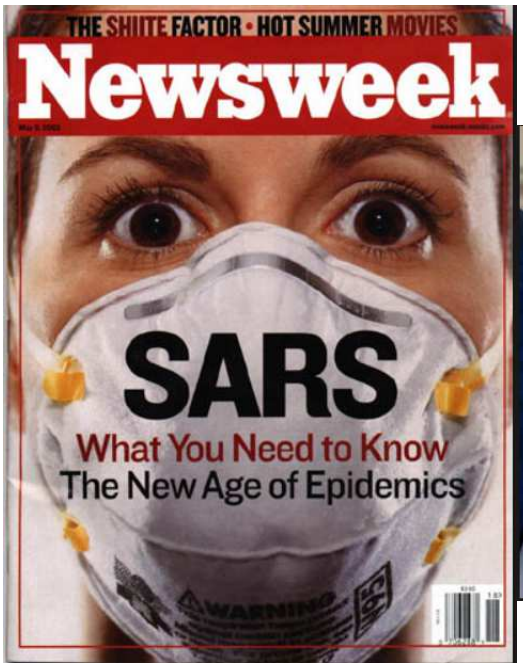
***Panel*: Viruses linked to community-acquired pneumonia in children and adults**

- Respiratory syncytial virus
- Rhinovirus
- Influenza A, B, and C viruses
- Human metapneumovirus
- Parainfluenza viruses types 1, 2, 3, and 4
- Human bocavirus*
- Coronavirus types 229E, OC43, NL63, HKU1, SARS, MERS
- Adenovirus
- Enteroviruses
- Varicella-zoster virus
- Hantavirus
- Parechoviruses
- Epstein-Barr virus
- Human herpesvirus 6 and 7
- Herpes simplex virus
- Mimivirus
- Cytomegalovirus†
- Measles†

*Mostly in children. †Mostly in developing countries.

Pneumonies aigues communautaires = >20 % de cause virale chez l'adulte

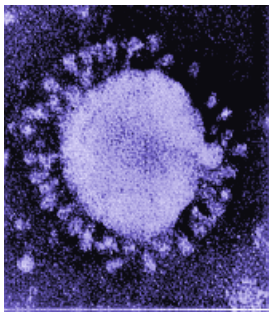
www.thelancet.com Vol 377 April 9, 2011



2002

Coronavirus

- Virus à ARN, encapsidés
- Forme en couronne
- Identifiés dans les années 1960
- 6 sous-types pouvant infecter l'homme
- Multitudes de virus infectant l'animal
- Coronavirus communs: « rhume »
- Pneumonie chez patient avec FDR
- **Gravité particulière: SARS-CoV ET MERS-CoV**



CDC, aout 2016

Les « coronavirus émergents»

SARS-CoV

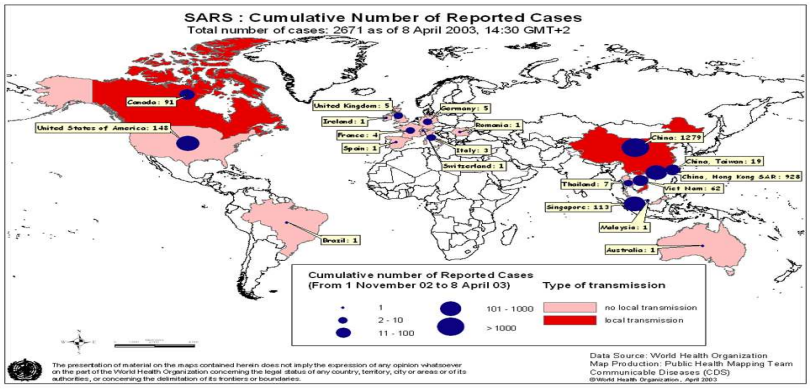
MERS-CoV

Severe Acute Respiratory Syndrome-CoV

- Province du Guangdong, Chine, hiver 2002
- Méconnaissance des épidémies à Coronavirus
- **Transmission inter-humaine** : intra-hospitalières et aux soignants ++
- 29 pays touchés, plusieurs continents via les voyageurs
- > 8000 cas, 20 % ventilation mécanique
- 774 morts jusqu'à juillet 2003

Coronarovirus (SARS-Cov)

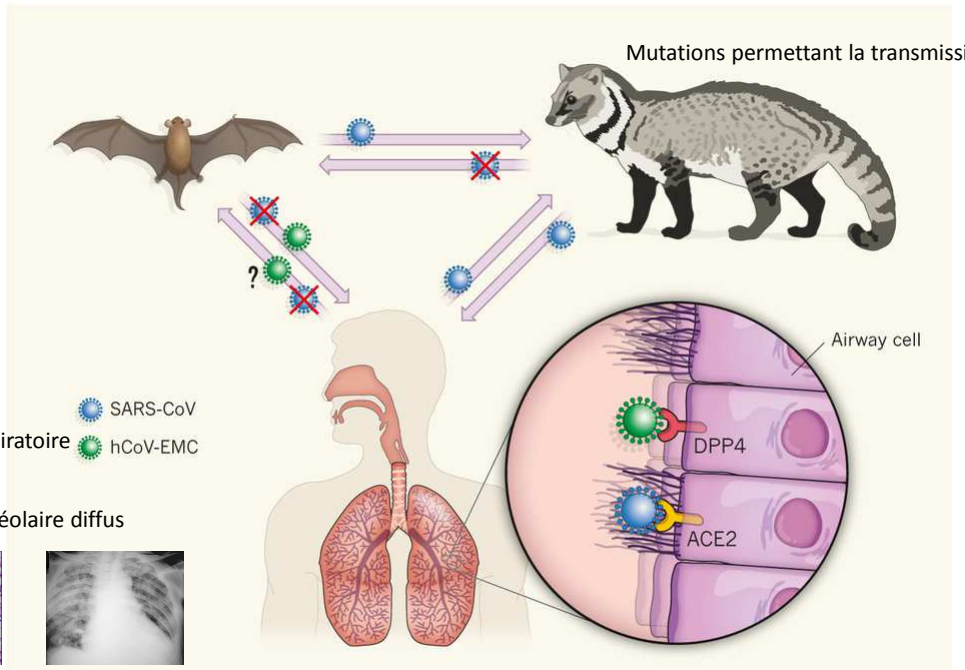
- Pandémie planétaire en 6 mois
- Létalité >> grippe (1 % si < 25 ans- 15% 45-64- > 50 % si > 65 ans)
- Impact économique +++



Histoire naturelle

- Réservoir animal: chauve souris
- Hôte intermédiaire: civette
- Animaux consommés dans le sud est de la Chine
- Contamination par voie aérosolisée: microgoutelettes

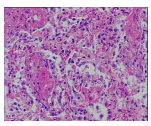
Mutations permettant la transmission à l'homme



Tropisme respiratoire

Inflammation

Dommage alvéolaire diffus



Aspects clinico-biologiques

- Incubation 4 à 5 j
- Fièvre, Syndrome pseudo-grippal
- Toux
- Apparition secondaire d'une diarrhée acqueuse
- Evolution biphasique:
  - ➢ Réplication virale avec fièvre, céphalées, myalgies, puis amélioration
  - ➢ Phase « immunopathologique » (dérégulation immunitaire avec baisse de la réplication virale): récurrence de fièvre, hypoxémie, SDRA 20 %
- Biologie: lymphopénie, CIVD, hémolyse, rhabdomyolyse

Articles

Coronavirus … respiratory syndrome

J S M Peiris, S T Lai, L L M Poon, … Cheung, V C C Cheng, K H Chan, D N C Tsang, R W H Y

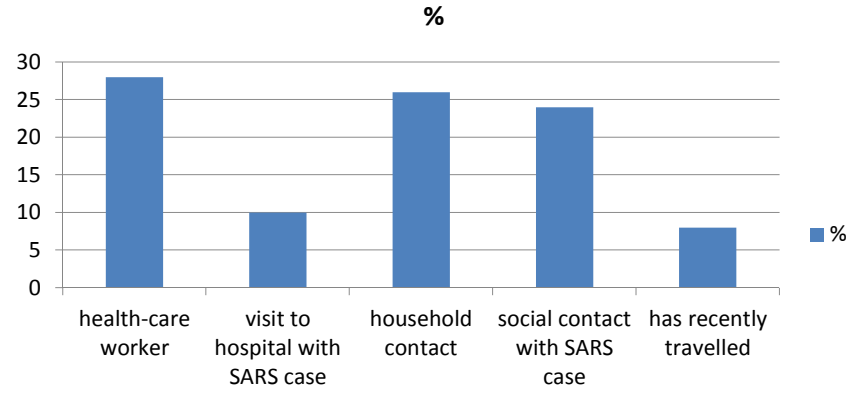
- Analyse rétros … SARS

	Complicated case (n=19)	Uncomplicated case (n=31)	p
Mean (SD) age	49·5 (12·7)	39·0 (10·7)	0·005
Male/female ratio	8/11	14/17	
Underlying illness	5*	1†	0·05
Method of contact			
Travel to China	1	3	
Health-care worker	5	9	
Hospital visit	1	4	
Household contact	8	5	0·09
Social contact	4	10	
Mean (SD) duration of symptoms to admission (days)	5·2 (2·0)	4·7 (2·5)	
Mean (SD) admission temperature (°C)	38·8 (0·9)	38·7 (0·8)	
Mean (SD) initial total peripheral WBC count (×10⁹/L)	5·1 (2·4)	5·2 (1·8)	
Mean (SD) initial lymphocyte count (×10⁹/L)	0·66 (0·3)	0·85 (0·3)	0·04
Presence of thrombocytopenia (<150×10⁹/L)	8	12	
Impaired liver-function test	11	6	0·01
Chest radiographic changes (number of zones affected)	1·4	1·2	
Mean (SD) day of worsening from onset of symptoms‡	8·3 (2·6)	Not applicable	
Number of patients who received ribavirin and steroids	18	31	
Mean (SD) day of start of ribavirin and steroids from onset of symptoms	·7 (2·9)	5·7 (2·6)	0·03
Start of ribavirin and steroids after worsening	12	0	0·0001
Response to ribavirin and steroids§	11	28	0·02
Outcome			
Improved or recovered	10	31	0·0001
Not improving	8	0	0·0004
Died	1	0	

Articles

Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome

*J S M Peiris, S T Lai, L L M Poon, Y Guan, L Y C Yam, W Lim, J Nicholls, W K S Yee, W W Yan, M T Cheung, V C C Cheng, K H Chan, D N C Tsang, R W H Yung, T K Ng, K Y Yuen, and members of the SARS study group**

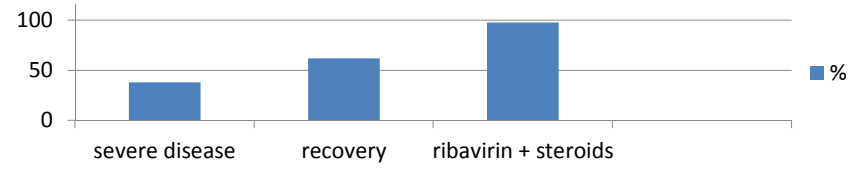


ARTICLES

Articles

Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome

J S M Peiris, S T Lai, L L M Poon, Y Guan, L Y C Yam, W Lim, J Nicholls, W K S Yee, W W Yan, M T Cheung, V C C Cheng, K H Chan, D N C Tsang, R W H Yung, T K Ng, K Y Yuen, and members of the SARS study group*



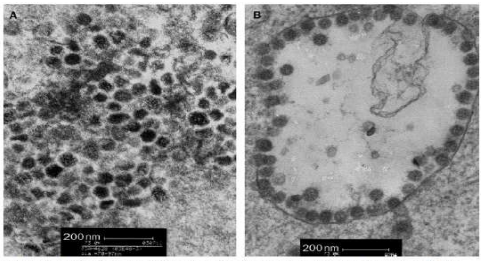


Figure 2: **Thin-section electron micrograph of lung biopsy sample from patient with SARS (A) and of human pneumonia-associated coronavirus infected cells (B)**

Coronarovirus in Lung biopsy from a lethal case

RT-PCR + in 50 % of the cohort

Seroconversion in 100 % of paired sample serum

Traitement

- Ribavirine utilisée en 2003: peu efficace
- Combinaison Lopinavir + Ritonavir: efficacité in vitro
- Lopinavir/Ritonavir précoce: diminution recours intubation et mortalité

Chan et al. Honkong Med 2003

- Interferon pégylé ? Etudes animales
- 2ème semaine (phase immunitaire): rôle des corticoïdes, données contradictoires (mortalité, émergence d'infections aspergillaires)

Soo et al. Clin Microbiol Infect 2004

- Plasma de convalescent ++

Contrôle de l'infection: FDR de transmission aux soignants

Box 2
Respiratory procedures reported to present an increased risk of transmission of severe acute respiratory syndrome–coronavirus to health care workers (n; pooled OR [95% CI])

Tracheal intubation (n = 4 cohort; 6.6 [2.3, 18.9], and n = 4 case-control; 6.6 [4.1, 10.6])

Noninvasive ventilation (n = 2 cohort; 3.1 [1.4, 6.8]),

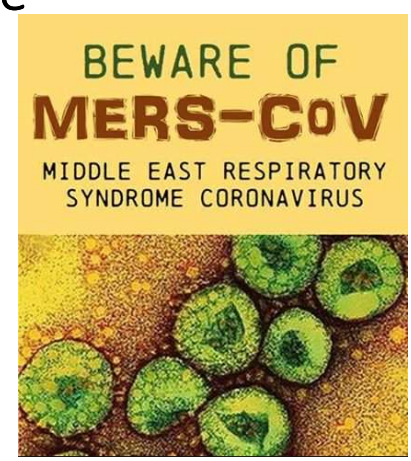
Tracheotomy (n = 1 case-control; 4.2 [1.5, 11.5])

Manual ventilation before intubation (n = 1 cohort; 2.8 [1.3, 6.4]).

Data from Tran K, Cimon K, Severn M, et al. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. PLoS One 2012;7:e35797.

Hui et al. Clin Chest Med 2016

Middle East Respiratory Syndrome



- Avril - Septembre 2012
- Arabie Saoudite, EAU, Jordanie
- Nouveau coronavirus isolé dans les sécrétions respiratoires
- Patients vivants ou de retour de zone d'endémie
- Symptômes respiratoires sévères et mortalité élevée

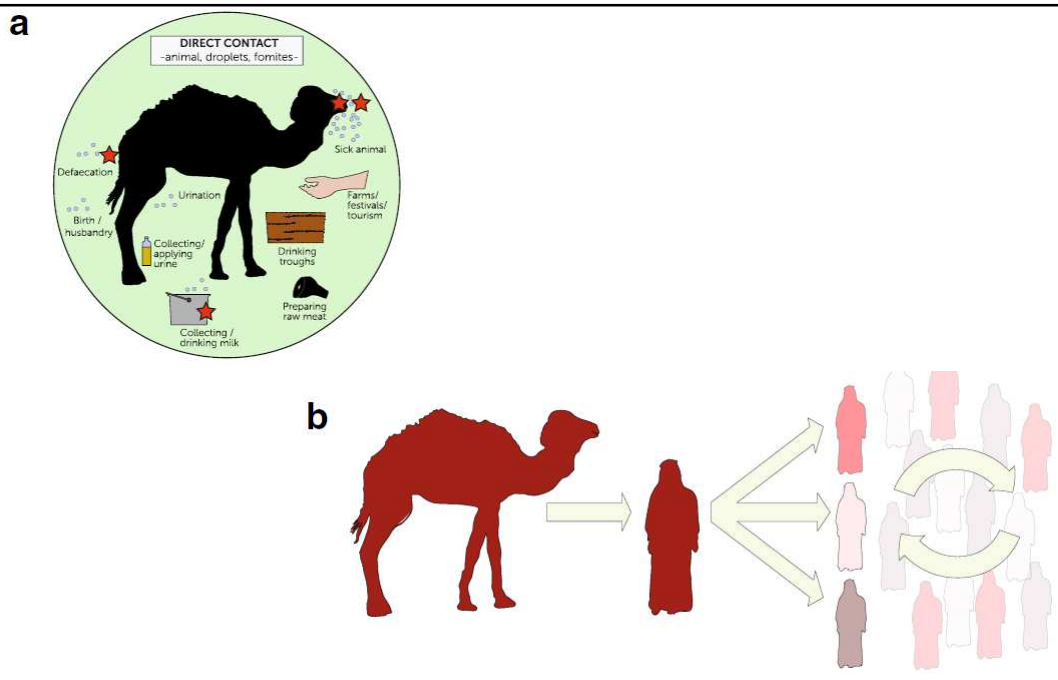
Epidémiologie

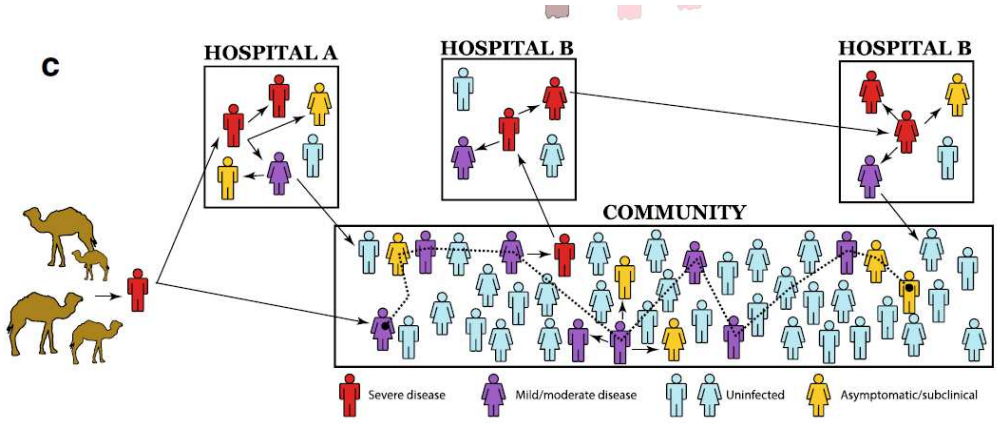
- Séries de cas au moyen orient et cas d'importation
- Epidémie en Asie 2015: 186 cas, 3[illegible] décès
- **Mars 2016: 1698 cas confirmés**
- **Mortalité: 36 % (>SARS)**
- 10 pays du MO concernés
- Cas d'importation dans 4 continents

Réservoir et transmission

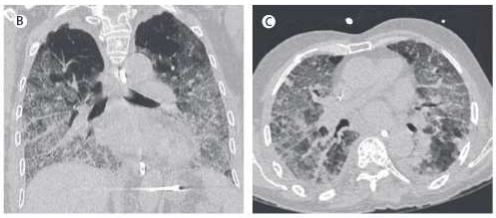
- Réservoir confirmé: dromadaire – chameau
- Cas sporadiques à partir du réservoir animal sans circulation permanente inter-humaine
- Augmentation récente du nombre d'exploitations de chameaux à proximité des villes en Arabie Saoudite

Shapiro et al, Dis Mili Med 2016

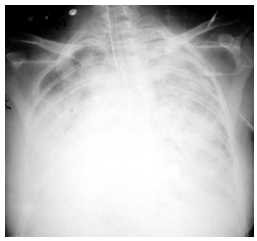




Symptomatologie



- Incubation 5 jours (2 – 14 jours)
- Cas asymptomatiques
- Cas modérés: Fièvre, toux, myalgie
- Symptômes gastro-intestinaux
- Cas sévères: pneumonie, détresse respiratoire aigue
- Formes sévères: SDRA, co-infections bactériennes, SDMV
- Evolution plus rapide que SARS



Drosten et al, Lancet Infect Dis 2013

Tableau 3 - MERS-CoV : évolution en hospitalisation *versus* SRAS

	MERS-CoV						SRAS
Auteur (référence)	Memish ZA [4]	Assiri A [6]	Guery B [7]		Drosten C [8]	Zaki AM [9]	WHO [5]
n	6	23	1	1	1	1	
Hospitalisation							
Ventilation mécanique	4/6 (66%)	18/23 (78%)	+ ecmo	+ ecmo	+	+	ND
Elévation urée	3/6 (50%)	ND	+	+	+	+	ND
Elévation créatinine	3/6 (50%)	ND	+	+	+	+	ND
Hémodialyse	3/6 (50%)	ND	ND	ND	+	-	ND
Survie	3/6 (50%)	6/23 (26%)	-	+	-	-	ND
Durée d'incubation	ND	5,2 j IC95% [1,9 - 14,7]	9-12	9-12	ND	ND	
Intervalle intergénérationnel	ND	7,6 j IC95% : [2,5 - 23,1]			ND	ND	

ND : données non disponibles

Haut Conseil de Santé Publique 2013

FDR

- Homme
- Maladie chronique sous jacente (cardiaque, rénale, hépatique, diabète)
- Immunodépression
- Hospitalisation
- Soignants (20% des cas décrits)
- **75% des cas décrits avaient au moins une comorbidité (≠ SARS)**

Drosten et al, Lancet Infect Dis 2013

Définition d'un cas suspect

- Fièvre
- Symptômes respiratoires
  - ➢Contact avec un cas source dans les 14 jours avant le début des symptômes
  - ➢Ayant voyagé en Arabie ou au MO dans les 14 jours
- Confirmation virologique **OMS 2012**
- Cas asymptomatiques avec diagnostic virologique positif **OMS 2014**

Diagnostic virologique

- Détection du virus dans les voies aériennes hautes ou basses
- LBA, ECBC
- Ecouvillon oropharyngé, aspiration nasopharyngée
- Meilleure sensibilité des prélèvements profonds
- **RT-PCR en temps réel (certains laboratoires référents)**
- Kits de diagnostic rapide
- Sérologie: confirmation rétrospective
- Conditionnement: triple emballage, transport selon normes d'hygiène

Diagnostique différentiel

- Autres virus:
  - Coronavirus communs
  - Grippes
  - Adénovirus, VRS, rhinovirus, métapneumovirus
  - Parainfluenza virus

- Bactéries:
  - Légionnelle
  - Pneumocoque

High prevalence of common respiratory viruses and no evidence of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus in Hajj pilgrims returning to Ghana, 2013

Trop Med Int Health 2015

Augustina Annan[1], Michael Owusu[1], Kwadwo Sarfo Marfo[1], Richard Larbi[1], Francisca Naana Sarpong[1], Yaw Adu-Sarkodie[2], Joseph Amankwa[3], Samuel Fiafemetsi[4], Christian Drosten[5,6], Ellis Owusu-Dabo[1] and Isabella Eckerle[5]

- 839 patients retour Hadj au Ghana : >77% avaient des symptomes respiratoires
- > 20 % positifs pour 1 virus
- VRS, Rhinovirus, Grippe +++
- Aucun MERS-CoV
- Défi sanitaire +++

Journal of Hospital Infection 95 (2017) 280–285

Available online at www.sciencedirect.com

Journal of Hospital Infection

journal homepage: www.elsevierhealth.com/journals/jhin

Short report

Resource impact of managing suspected Middle East respiratory syndrome patients in a UK teaching hospital

J. Veater [a], N. Wong [a], I. Stephenson [a,c], H. Kirk-Granger [b], L.F. Baxter [b], R. Cannon [b], S. Wilson [d], S. Atabani [d], A. Sahota [a,c], D. Bell [a,c], M. Wiselka [a,c], J.W. Tang [b,c,*]

- 3 patients Retour du pèlerinage à la Mecque
- Symptômes infectieux respiratoires
- SAU (circuit isolé) puis chambre en pression négative service de MI
- Influenza positif chez les 3 patients, 2 cas de co-infection à haemophilus
- **Obtention du résultat de MERS-CoV: 50h**
- **Importance du traitement par Oseltamivir et antibiothérapie de pneumonie communautaire (dont legionnellose)**

Contrôle de l'épidemie

- Collaboration médecins-INVS-ARS : qualification en « cas suspect »
- « Circuits » régionaux de prise en charge clinique et biologique
- Infectiologues, établissements et laboratoires référents
- **Consultation ambulatoire: contacter le 15, ne pas adresser le patient directement au SAU, l'isoler**
- **Si consultation directe au SAU: isolement en box fermé**
- Information équipes microbiologie et hygiénistes
- Tous les personnels ayant pris en charge le patient sans précaution sont considérés contact et suivis

Haut Conseil de Santé Publique 2013

Contrôle de l'épidémie

- Isolement contact et respiratoire
- Chambre en pression négative si possible
- Masque FFP2
- 2 paires de gants
- Blouse et surblouse
- Lunettes
- Masque chirurgical pour le patient

Haut Conseil de Santé Publique 2013

Désinfection zone commerciale Corée, 2015

Procéd

HABILLAGE	DESHABILLAGE
• **Procéder à l'habillage dans le sas** • **Enlever tout matériel type garrot, stylo, stéthoscope…** • **Désinfection des mains par friction avec un produit hydro-alcoolique (PHA)** • **Procéder à l'habillage selon l'ordre suivant :** ▪ sur-blouse à usage unique ▪ tablier plastique si soin mouillant ou souillant ▪ appareil de protection respiratoire (APR) : FFP2 ▪ lunettes de protection : si soins exposant ▪ désinfection des mains par friction avec un PHA ▪ gants non stériles ***Remarques*** • ***Vérifier l'étanchéité de l'APR par un test d'ajustement (fit-check)*** • ***Une fois que les mains gantées ont touché le patient, ne plus toucher ni l'APR, ni les lunettes.*** • ***Une fois l'habillage réalisé, ne pas sortir de la chambre du malade pour aller chercher du matériel.***	• **AVANT DE SORTIR de la chambre du patient, retirer :** ▪ gants ▪ tablier plastique ▪ sur-blouse Elimination du matériel jetable dans le sac d'élimination de la filière « déchets d'activité de soins à risque infectieux » (DASRI) • **Désinfection des mains par friction avec un PHA** • **SORTIR de la chambre, retirer dans le sas :** ▪ lunettes de protection ▪ appareil de protection respiratoire Elimination du matériel jetable dans le sac de la filière DASRI • **Désinfection des mains par friction avec un PHA**

HAS juin 2013

Transmission interhumaine

- Sporadique
- Intrafamiliale
- **Associée aux soins +++**
- Nécessitant des contacts étroits et prolongés
- Taux de transmission au cours des épidémies: 3%
- Identification des contacts (même si transmission faible, 1 cas allemand, 83 contacts, aucun malade)

Mackay et al, Virol J 2015

Epidémies hospitalières

- Epidémie hôpital de Jeddah 2014
- Epidémie Corée du Sud 2015
- Patient consultant dans plusieurs hôpitaux
- Chambres surchargées
- Pas de mesure d 'isolement
- Participation des proches aux soins

Management des cas en réanimation

- Salle d'isolement au SAU
- Examen rapide
- Transfert en réanimation: chambre pression négative
- IOT geste à risque
- Examens d'imagerie en chambre

Traitement

- Aucune traitement étiologique
- Pas de vaccin
- Traitement symptomatique
- A l'étude:
  - Ribavirine + interferon (in vitro, études animales)
  - Lopinavir
  - Plasma de convalescent ?
  - Anticorps mono et polyclonaux
  - Corticoides: NON

	MERS-CoV						SRAS
Auteur (référence)	Memish ZA [4]	Assiri A [6]	Guery B [7]		Drosten C [8]	Zaki AM [9]	WHO [5]
n	6	23	1	1	1	1	
Age	39 (16-70)	56 (24-94)	64	51	73	60	
Symptômes initiaux							
Température > 38 °C	6/6 (100%)	20 (87 %)	+	+	+	+	94-100
Frissons	6/6 (100%)	ND	+	ND	ND		65-73
Toux	6/6 (100%)	20 (87 %)	-	+	+	+	69-78
Céphalées	5/5 (100%)	ND	-	ND	ND	ND	20-50
Myalgies	4/5 (80 %)	ND	ND	+	ND	ND	50-60
Malaise	5/5 (100%)	ND	ND	ND	ND	ND	30-50
Dyspnée	5/6 (83 %)	11 (48 %)	ND	ND	ND	+	20-30
Diarrhée, vomissements, autres signes digestifs	3/5 (60 %)	8 (35 %)	+	ND	ND	ND	10-30

Comorbidités	2/6 (33 %)	12 insuffisances rénales terminales (52 %) 17 diabètes (74 %) 9 cardiopathies (39 %) 10 pathologies pulmonaires (43 %)	+	+	+	+	ND
Obésité	ND	5/21 (24 %)	ND	ND	ND	+	ND
Immuno-dépression			Tranplanté rénal	CS* au long cours	myélome		

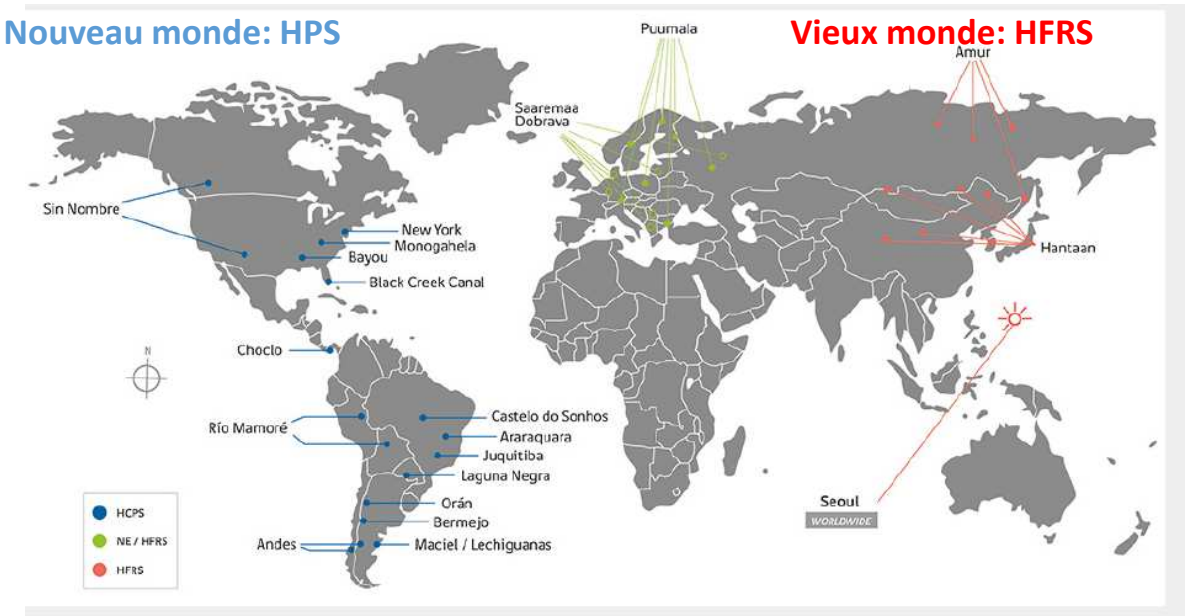
Tableau 2 - MERS-CoV : Examens paracliniques à l'admision *versus* SRAS

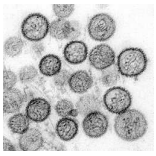
	MERS-CoV						SRAS
Auteur (référence)	Memish ZA [4]	Assiri A [6]	Guery B [7]		Drosten C [8]	Zaki AM [9]	WHO [5]
n	6	23	1	1	1	1	
Infiltrats radiologiques	6/6 (100%)	10/13 (77%)	-	+	+	+	94-100
Leucopénie	3/6 (50%)	5/23 (22%)	-	-	ND	-	23-35
Lymphocytopénie	6/6 (100%)	ND	ND	ND	ND	+	68-70
Thrombopénie	3/6 (50%)	5/23 (22%)	ND	ND	ND	ND	40-45
Elévation LDH	2/2 (100%)	ND	ND	ND	ND	ND	50-71
Elévation ALAT	1/5 (20%)	3/13 (23%)	ND	ND	ND	ND	20-30
Elévation troponine	1/2 (50%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Elévation urée	3/3 (100%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Elévation créatinine	3/3 (100%)	ND	ND	ND	ND	-	ND
Albumine < 35 g/L	1/3 (33%)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND : données non disponibles

Hantavirus

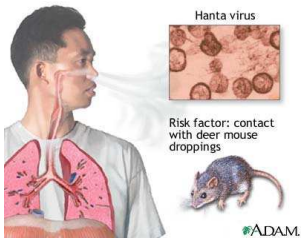
- Bunyaviridae, Virus à ARN
- Distribution mondiale
- Vieux monde: fièvres hémorragiques, atteinte rénale (HFRS)
- Nouveau monde: « Hantavirus pulmonary syndrome » (HPS)





Hantavirus (s)

- Anthropozoonose
- Réservoir animal: rongeurs (mulot, campagnol, souris sylvestre, rat..)
- Contamination par inhalation virus / feces ou morsure
- Pas de transmission interhumaine sauf pour Andes

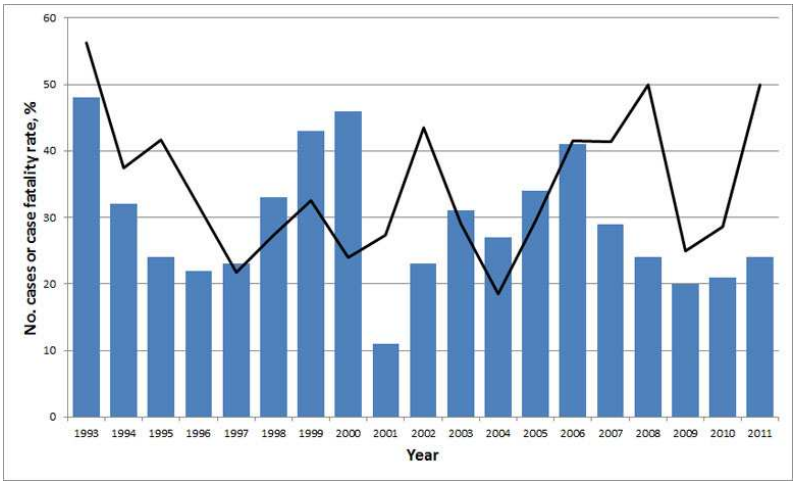


Epidémiologie HPS

- **1993**: 1ier cas décrit d'atteinte pulmonaire et état de choc dans le sud des EU lié à un nouveau Hantavirus (SIN)
- **1995**: 1ier cas décrit en Argentine (Andes)
- Epidémie 2012: parc Yosémite USA
- Contamination liées aux activités en milieu rural (professionnelles ou récréatives) dans l'habitat de rongeurs infectés

MacNeil et al, Virus Res 2011

Annual number of cases (bars) and case-fatality (line) for hantavirus pulmonary syndrome, United States, 1993-2011

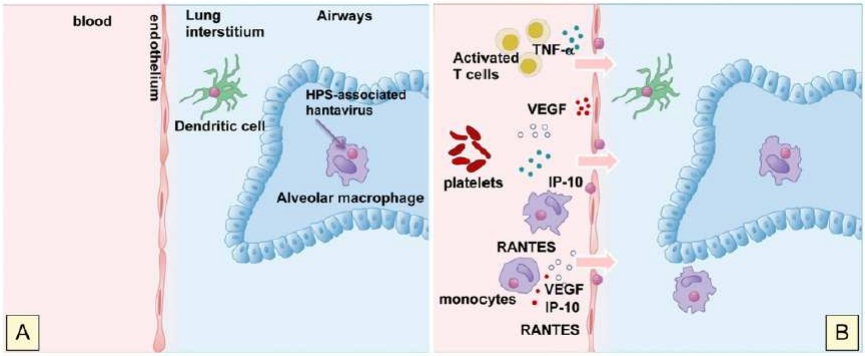


1993 - 2013: 624 cas dans 34 états

Mortalité 25 – 40 %

Physiopathologie

Infection cellules dendritiques / macrophages alvéolaires
Rupture des liaisons endothéliales induites par le virus



Inflammation, recrutement de cellules de l'immunité, hyperperméabilité capillaire avec « fuites » et œdème
Pas d'effet cytopathogène du virus

MacNeil et al, Virus Res 2011

Tableau clinique

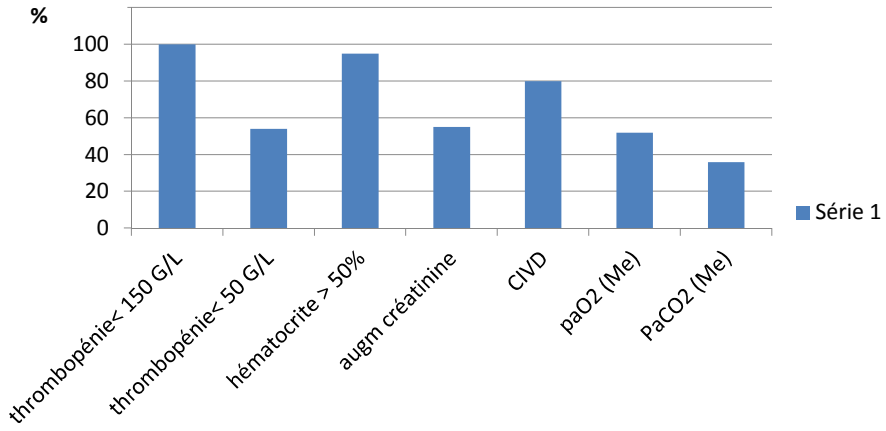
- Incubation 15 j puis évolution en 2 temps
- Tableau initial (5 jours) =
  - Syndrome pseudogrippal
  - « Gastro-entérite »
- Tableau 2^{aire} =
  - Atteinte pulmonaire
  - Etat de choc
- Œdème pulmonaire non cardiogénique
- Phase terminale: choc cardiogénique
- Syndrome hémorragique et insuffisance rénale également associés

Anomalies biologiques

American Journal of Pathology, Vol. 146, No. 3, March 1995
Copyright © American Society for Investigative Pathology

Hantavirus Pulmonary Syndrome

Pathogenesis of an Emerging Infectious Disease



Diagnostic virologique

- Sérologie (Se et Sp variables)
- Immunofluorescence indirecte
- **RT-PCR: précocité +++**
- RT-PCR positive 10 à 15 jours avant les symptômes respiratoires

Ferres et al, J Infect Dis 2007

Traitement

- Ribavirine efficace in vitro — **Chapman et al, 1999**
- 2 études = pas d'efficacité mais traitement tardif — **Mertz et al, 2004**

- Ribavirine précoce ? Efficacité dans les 3 jours suivant l'infection — **Safronetz et al, PLOS ONE 2011**
- Anti VEGF / VEGFR ? — **Vial et al, Clin Infect Dis 2013**
- Plasma de convalescents: 1 étude en cours

ELSEVIER

European Journal of Cardio-thoracic Surgery 40 (2011) 1334–1340

EUROPEAN JOURNAL OF CARDIO-THORACIC SURGERY

www.elsevier.com/locate/ejcts

Extracorporeal membrane oxygenation support improves survival of patients with Hantavirus cardiopulmonary syndrome refractory to medical treatment☆

Jorge A. Wernly[a,*], Charles A. Dietl[a], Cyril Etta Tabe[a], Stuart B. Pett[a], Cameron Crandall[b], Karen Milligan[c], Mark R. Crowley[d]

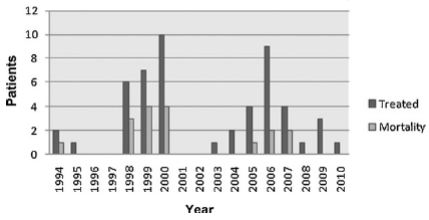


Table 3. Categorical variables associated with increased mortality during ECMO support, compared using Chi-square or Fisher's exact test.

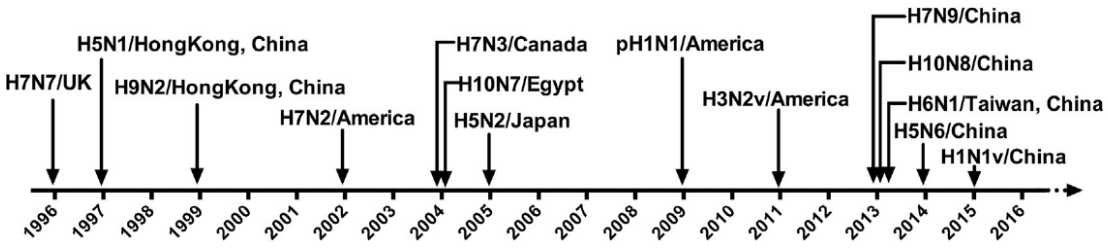
Variable	Mortality	*p* value
Year of ECMO support		
1994–2000	12/26 (46.1%)	0.048
2003–2010	5/25 (20.0%)	
Serum lactate		
≤10 mmol l^{-1}	7/38 (18.4%)	
>10 mmol l^{-1}	10/13 (76.9%)	0.001*
MAP		
≤50 mmHg	10/21 (47.6%)	0.070
>50 mmHg	7/30 (23.3%)	
CPR pre-ECMO		
CPR	6/10 (60%)	0.065*
No CPR	11/41 (26.8%)	

Table 4. Continuous variables associated with increased mortality during ECMO support, compared using Mann–Whitney test.

R	Survivors	Non-survivors	*p* value
Age	9–65 ± 15.4 years (*x* = 37.4)	15–69 ± 15.0 years (*x* = 44.1)	0.150
Weight	41–108 ± 15.8 kg (*x* = 74.3 kg)	55–107 ± 15.1 kg (*x* = 80.8 kg)	0.230
MAP	0–104 ± 19.8 mmHg (*x* = 56.5)	0–87 ± 25.2 mmHg (*x* = 45.9)	0.108
Serum lactate	2.0–18.2 ± 11.7 mmol l^{-1} (*x* = 4.89)	1.1–27.4 ± 3.4 mmol l^{-1} (*x* = 11.7)	0.001
Platelet count	10 000–80 000 ± 16 014 (*x* = 36 706)	12 000–43 000 ± 11 320 (*x* = 27 529)	0.075
pH	6.89–7.50 ± 0.14 (*x* = 7.32)	7.05–7.49 ± 0.13 (*x* = 7.31)	0.675
PaO_2	28–313 ± 53.1 (*x* = 74.1)	32–154 ± 26.2 (*x* = 62.2)	0.550
Hours on ECMO	57–276 ± 53.3 (*x* = 121.7)	5–262 ± 87.3 (*x* = 121.6)	0.887

Grippe

14 nouveaux sous types chez l'homme depuis 1996



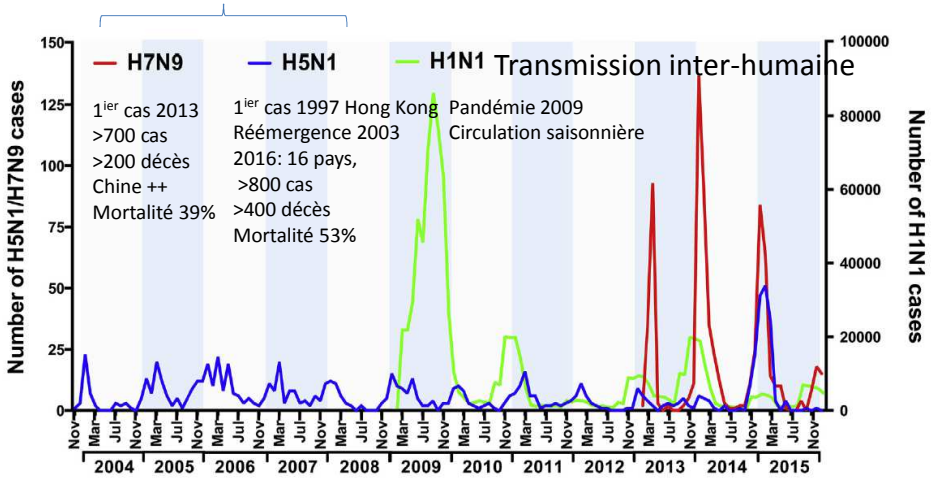
↗ nombre de souches ayant franchi la barrière des espèces
Chine +++ (marché volailles vivantes)

A(H1N1)pdm09 (porc)
A(H5N1) (aviaire)
A(H7N9) (aviaire)

Larges épidémies
Mortalité importante

Li et al, Clin Chest Med 2016

Pas de transmission inter-humaine
(mais mutations!!)

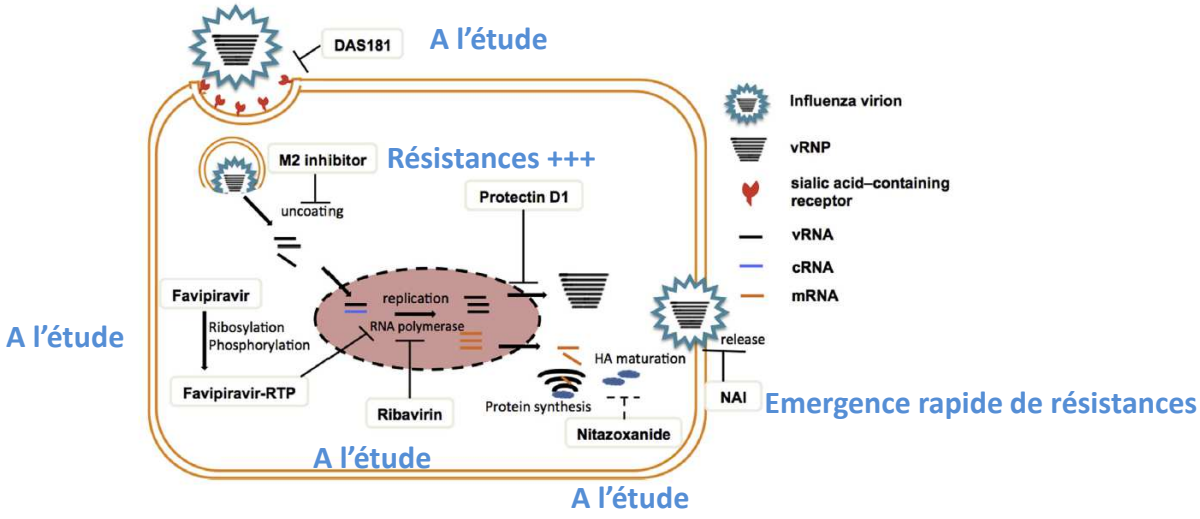


Li et al, Clin Chest Med 2016

Facteurs de risque de sévérité

- Ages extrêmes
- Grossesse
- Co-morbidités
- Virulence propre de la souche

Traitement



OPEN ACCESS Freely available online PLoS one

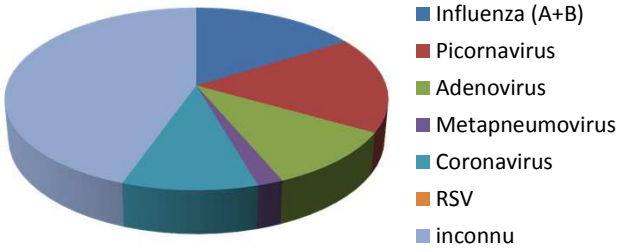
Etiology and Clinical Characterization of Respiratory Virus Infections in Adult Patients Attending an Emergency Department in Beijing

Xiaoyan Yu[1,2☯], Roujian Lu[2☯], Zhong Wang[3☯], Na Zhu[2], Wen Wang[2], Druce Julian[4], Birch Chris[4], Jianxin Lv[1*], Wenjie Tan[1,2*]

February 2012 | Volume 7 | Issue 2 | e32174

- Service d'urgences adultes Pékin
- Mai 10-Avril 11
- 416 prélevements naso-pharyngés
- Syndrome viral: symptomes respi + Fièvre + normo/leucopénie + Rx Normale
- RT-PCR pour 13 virus

% virus



Conclusion

- Anthropozoonoses
- Transmission interhumaine limitée
- Epidémies nosocomiales +++
- Absence de traitement spécifique
- Modifications génomiques : ↗ transmissibilité
- Dépistage et isolement des cas supects (MERS +++)
- Enjeu sanitaire et médico-économique majeur