

**Comportement devant une suspicion
de FIEVRES HEMORRAGIQUES
VIRALES
Comportement aux Urgences**

Dominique Peyramond

C. Chidiac, F.Biron, A.Boibieux, B. Issartel, B. Ponceau

J.C. Cetre, M.C. Nicolle,

T.Joffre, J.M. Guigue

Hôpital de la Croix Rousse

4èmes Journées Nationales d'Infectiologie, Lille, 12/13 Juin 2003



Les FHV

- Ensemble d'infections virales systémiques graves pouvant comporter au cours de leur évolution :
 - un **Sd Hgrique diffus** dans 5 à 70 %
 - un taux de létalité élevée : 1 à 75 %
 - A partir des 1er cas qui répondent à une contamination à partir d'un réservoir animal, possibilités de transmission interhumaine +++
- Virus à ARN simple brin, enveloppé, appartenant à de nombreuses familles :
 - Flaviviridae (FJ, dengue);
 - Bunyaviridae (RVF, CCHF);
 - Arenaviridae (Lassa, FHSA);
 - Filoviridae (Marburg, Ebola)
 - Hantavirus

FHV : Historique et classification

- **Arbovirus**
 1. **Flaviviridae**
 - .Fièvre jaune 1927
 - .Dengue Hgique 1944
 - .Kyasanur 1956
 - .Omsk 1956
 2. **Bunyavirideae**
 - (Phlébovirus)
 - .Rift Valley 1931
 - (Nairovirus)
 - .Crimée-Congo 1956
- **Paramyxoviridae**
 - .Hendra (1994); Nipah (1998)
- **Arenavirus**
 - .Lassa 1969
 - .Argentine (junin) 1958
 - .Bolivie (machupo) 1959
 - .Vénézuela (guanarito) 1989
 - .Brésil (sabia) 1990
- **Hantavirus**
 - .HFRS 1976-92
 - .NE 1980
 - .HPS 1993-97
- **Filovirus**
 - .Marburg 1967
 - .Ebola 1976

FHV : Épidémiologie générale

- Maladies nouvelles ?
 - Chez l'homme oui, mais pas au niveau de foyers naturels (réservoir animal, zoonoses)
 - La contamination humaine se produit :
 - lorsque l'homme pénètre dans ce foyer naturel (forestiers, trappeurs, chasseurs, troupes..)
 - lorsque l'équilibre écologique est rompue (pluie ou sécheresse, déforestation, guerre, peuplement..)
- La liste n'est sûrement pas close. Nombreux sont les virus animaux en attente d'une implication chez l'homme.

Les FHV : Problèmes de Santé Publique ?

- S.A.HF : Junin épidémie de 100-1000 cas /an en milieu agricole
- Lassa : 10 à 40 000 cas/an en W-Africa selon OMS
20 % des entrées de malades fébriles dans certains hôp.
Nombreuses formes asymptomatiques ou frustes (50 % des maladies fébriles non spécifiques au Sierra Leone)
- RVF : Large distribution en E-Africa. Épidémie en 1977, 93-94, 98
- CCHF : Large distribution, épidémies annuelles au M.O., Balkans.
- HFRS : Épidémie annuelle en Asie; 200 000, la moitié en Chine et Corée.
- Dengue HF: 1 000 000 cas/an, 10 % mortalité
- Ebola : pls Épidémie annuelle de 100 à 400 cas en Af. centrale

FHV : Distribution et Transmission

Arbovirus

FH/agents	Répartition	Vecteur/ Réserveoir	Transmission Interhumaine
Fièvre Jaune (YF)	Afr. Tropicales Amazonie	M. (Aedes) singes	±
Dengue hgique (DEN)	Asie SE, Pacifique, Am. Trop. Antilles	M. (Aedes) singes	±
FH Omsk (Omsk)	Sibérie	T. (ixodes) ondata	±
FH Kyasanur	Indes	T.(haemaphys.)	±
FH Crimée-Congo (CCHF)	Congo, M.O. Russie, Chine	T. (hyaloma) Lièvres, oiseaux	++
FH Vallée du Rift (RVHF)	Afr.Est et Sud	M. (Aedes, culex)	+ (sang, aérosols)

FHV : Distribution et Transmission

Hantavirus

FH/agents	Répartition	Résevoir Rongeurs	Transmission Interhumaine
HFRS •Séoul •Hantaan •Dobrava	Cosmopolite Corée, Chine , Caucase Balkans	<i>Rattus rattus</i> <i>Apodemus</i> <i>Apodemus</i>	Exception.
NE •Puumala	Europe	<i>Clethrionomis</i>	Exception.
HPS •Andes.. •Sin Nombre, NY..	Am. Sud Am. Nord et centrale	<i>Oligoryzomys</i> <i>Sigmodontinae</i>	Exception.

FHV : Distribution et Transmission

Arenavirus et Filovirus

FH/agents	Répartition	Résevoir Rongeurs	Transmission Interhumaine
Arenavirus •Lassa •Junin •Machupo •Guanarito •Sabia	Afr.centrale et W Argentine Bolivie Vénézuéla Brésil	<i>Mastomys</i> <i>Calomys</i> <i>Calomys</i> <i>Zygodontomys</i> ?	+++ rare rare rare rare
Filovirus •Marburg •Ebola	Congo,Uganda,Kenya Congo,Soudan,Gabon Namibie	? ?	+++ +++

FHV : transmission

- Cas primaires :
- Piqûres d'arthropodes : moustiques ou tiques (arbovirus en général)
- Aérosols pour RVF (animaux malades ou abattage)
- Aliments ou poussières souillées par déjections de rongeurs péri-domestiques ou manipulation des animaux vivants ou morts
- Expérimentalement : transmission par aérosols aux rongeurs pour tous sauf dengue

FHV : transmission - contagiosité

- Cas secondaires
- Transmission interhumaine : Lassa, Ebola, CCHF, RVF, Junin, Machupo,..
 - Sang et sécrétions (contact, blessures) aérosols pour RVF
 - Familles des malades
 - Personnels soignants; Personnels de laboratoires
 - Leurs familles (présence dans le sperme pour Ebola après 6 mois)
- Contagiosité:
 - Nulle pendant la phase d'incubation
 - Certaine à la phase d'invasion (aérosols, contact sang et sécrétions)
 - Très élevée en phase Hgique (contact sang et sécrétions)

FHV : Incubations

Maladies	Géographie	Incubation(j)*
Lassa	Africa	5-16
AHF/BHF	South America	7-14
RVF	Africa	2-5
CCHF	Europe, Asia, Africa	3-12
HFRS	possibly world-wide	9-35
Marb./Ebola	Africa	3-16
YF	Tropical Africa, South America	3-15
D HF	Asia, Americas, Africa	3-15
KFD/OMSK	Mysore, India/ Russia	3-8

* : en moyenne: 5-10 (2-16), sauf hanta. 9 – 35 j

FHV : Syndrome clinique général

- Evolution biphasique (CASALS)
 - Σ d pseudo-grippal non spécifique (Dengue-like) : fièvre élevée, polyalgies avec myalgies ++, diarrhées, vomissements, pharyngite \pm rash, bronchite ou pneumopathie, tr. de conscience, oédème palpébral, parfois pétéchies.
 - Accalmie (pfs absente ou très courte) vers le 3 –7ème jours
 - En une semaine : guérison ou aggravation
 - Convalescence longue,
 - Séquelles : alopécie, chute des ongles, surdité (Lassa, EBO), rétinite (RVF, KHF), uvéite (RVF,EBO), IRC (Hanta.)

FHV : Syndrome clinique général

- Phase de reprise avec Σd Hgique variable : purpura, Hgies muqueuses et viscérales (thrombopénie, CIVD). Guérison ou décès entre le 3-7 jours d'évolution par défaillance polyviscérale et choc Hgique.
- Variantes symptomatiques nombreuses : néphropathies ou SDRA (hantavirus), NORB (RVF), bronchiolite, encéphalite (toutes) , péricardite (Lassa)...
- Létalité : 1 % (HFRS, NE), 25-30 % (Lassa), 40 - 88 % (Ebola)

FHV : Diagnostic différentiel

Peut se poser non seulement sur le terrain mais chez un patient suspect venant d'une zone à risque :

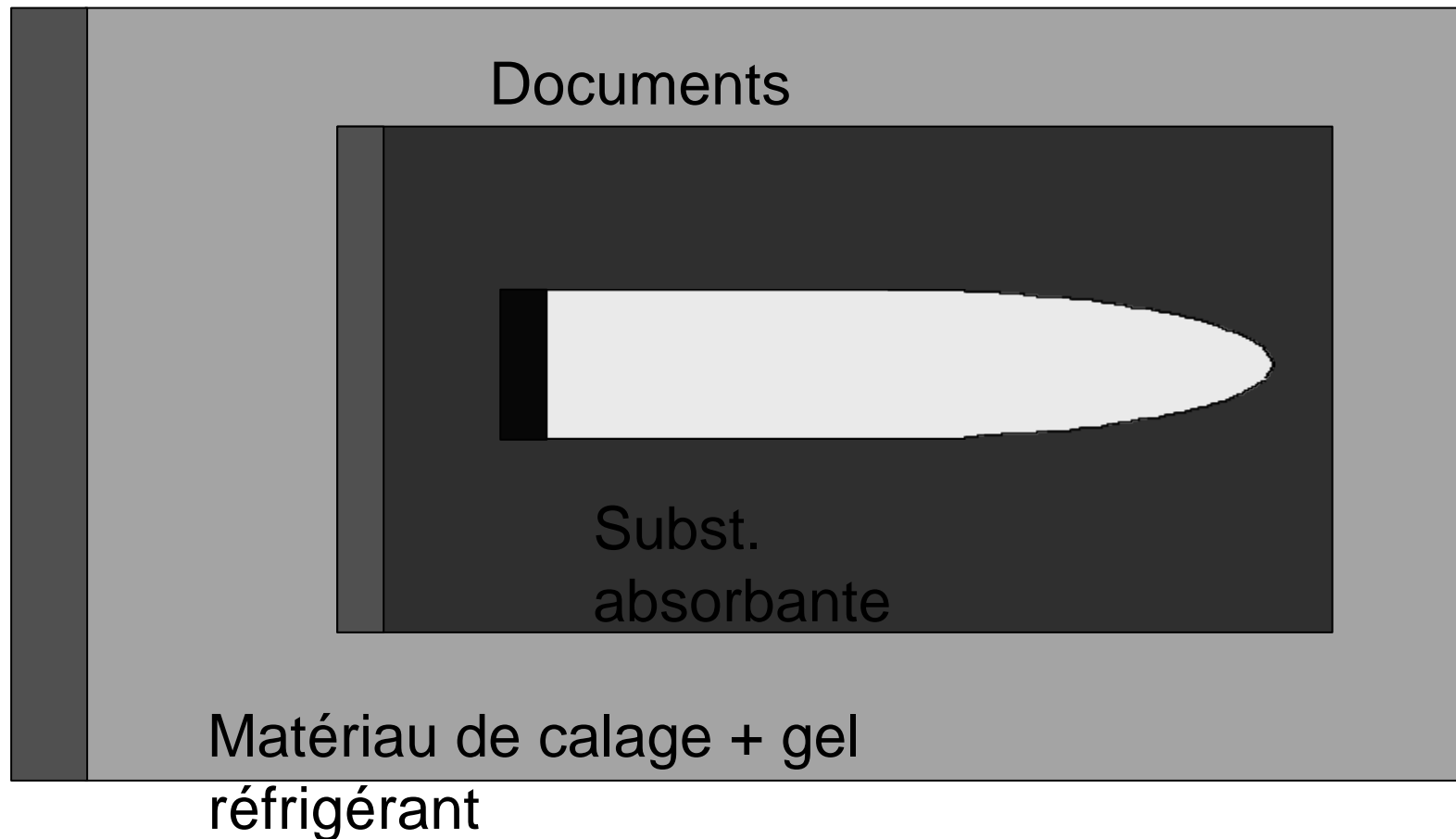
- Paludisme pernicleux
- Typhoïdes
- Leptospiroses, Rickettsioses
- Hépatites virales
- Infection primaire à EBV, CMV...
- Diarrhées infectieuses
- Grippe et syndromes grippaux (phase initiale..)
 - ➔ Traitements d'épreuve licites

FHV : Prélèvements

- sang (sérum et sang hépariné) : 2 prélèvements à 7 j
- toutes les sécrétions : salive, urines, fèces, S.B.
- Biopsie de peau (Ebola)
- Viscérotomie post-mortem (poumons, cerveau, foie, rate, reins (frais et fixés formol à 10 %))
- Précautions +++ : respect des règles universelles
- Labo BSL 3 ou 4
- Prévenir le biologiste (origine, date, symptômes...)
- Transport rapide, atmosphère réfrigérée ou congélation
- Emballage triple (normes classe 6.2 de l'ONU)

FHV : Prélèvements

Triple emballage aux normes de la classe 6.2 de l'ONU type biotainer



FHV : Diagnostic

- Détection virale
 - RT-PCR : sensibilité et rapidité / choix des amorces, contamination
 - Antigène-capture : rapidité/peu sensible, limité
 - Isolement sur cell. Véro et cell. de moustique (C6,C3) (IF, ME)
 - Référence /lent, difficile et aléatoire pour certains virus
- Sérologie
 - IgM par immuno-capture ELISA
 - IgG par ELISA
 - IFI pour dg rétrospectif
 - ELISA méthode de choix et de référence. 2 prélèvements

CNR . Labo P4 Jean Mérieux UBIVE , 69365 Lyon ced.07

Tel. : 04 72 76 82 90

FHV : Traitements antiviraux

- Ribavirine
 - Lassa, groupe Tacaribe (FHSA) et Hantavirus
 - Curatif : IV : Ribavirine IV (flacon à 1,2g)
 - Soit 16 mg/kg/j x 10 j
 - Soit 2 g (30 mg/kg) en 15 à 20 minutes
puis 1 g / 6 h (15 mg/kg) pendant 4 j
puis 0,5 g/8 h (7,5 mg/kg) pendant 8 j
 - Préventif (AES, accident labo) : 2 g/j p.o. x 10 j
- Autres : r-IFN α 2 a, I-SAH (Ca-ADO), cidofovir en développement
- Pas de vaccins mais recherche sur Lassa au P4 de Lyon

FHV : Traitements symptomatiques

- Désordres Hémodynamiques
 - Monitoring hémodynamique
 - VVC, Maintien de l'équilibre hydroélectrolytique, colloïdes
 - Vasopresseurs et inotropes
 - Hemodialyse ou hemofiltration (HFRS)
 - Ventilation mécanique (résultats médiocres)
 - Sédation et anticonvulsivants,
- Désordres hématologiques :
 - Difficiles, suivi sur bilans
 - Apport de facteurs de coagulation, plaquettes
 - Civid pour RVF, CCHF, Filoviridae, activité plasmatique antiplaquette pour LHF

FHV : Risques d'Importation

- C'est une réalité :
 - Transfert de malades sur Kinshasa 1976,
 - Un médecin suisse Abidjan puis Zurich 1994
 - Johannesburg 1996, un médecin ayant travaillé à Boué pendant une épidémie , à l'origine de la contamination d'une infirmière AFS (=)
 - Touriste allemande Abidjan, Lisbonne, Wurzburg (Bavière) janvier 2000 (=) 20 personnes exposées
 - Contamination de laboratoire : peu de labo P4 dans le monde, nombreux labo P3

Stratégie

- Prévention des risques d'exposition par un ensemble de mesures de maîtrise :
- 1- Individuelles : tenues de protection
- 2- collectives
 - structurelles
 - Organisationnelles
- 3-adaptées aux lieux de prise en charge

Mesures individuelles

Concernent le personnel de soins et de laboratoires,
En complément des précautions standard (PS)

mettre en oeuvre des précautions standards renforcées

- “voie aérienne”
- “ voie contact” (CDC/APIC 1999)

ces mesures sont décrites en détails dans les protocoles
d'hygiène

masque + tenue + lavage des mains

Objectifs

- Précautions standards :
 - Protéger systématiquement les patients et le personnel vis-à-vis des risques infectieux,
 - Précautions à appliquer quel que soit le statut infectieux du patient et le lieu d'hospitalisation
- Précautions standards renforcées
 - Pour prévenir systématiquement la transmission:
 - Par contact: gants et surblouse
 - Par voie aérienne: masque respiratoire
 - En l'absence d'éléments diagnostiques d'orientation, renforcement systématique des précautions

Précautions Standard	Précautions "Contact"	Précautions "Air"
<ul style="list-style-type: none"> • lavage mains • gants non stériles • surblouse • masque, lunettes ou masque visière • stérilisation des d m • désinfection • évacuation des déchets • Prélèvements • AES 	<ul style="list-style-type: none"> • gants manchettes dès l'entrée • surblouse pour tout contact avec le patient ou son environnement • Tablier plastique • surbotte • désinfection des mains (lavage ou frictions) 	<ul style="list-style-type: none"> • équipement protection individuelle P 2 ou P 3 • ch à pression négative à 6 – 12 renouvellement/h • air non recyclé ou filtré HEPA • porte verrouillée

Précautions standards renforcées (1) : masques

- 2 types de masques
- Chirurgical: protection du patient, filtre l'air expiré
- Respiratoire: protection du personnel, filtre l'air inspiré

efficacité fonction de la qualité du média filtrant
et de l'adhérence aux contours du visage

Précautions standards renforcées (1) : masques



	filtration	Fuites internes
P1	78%	22%
P2	92%	8%
P3	98%	2%

Masques conformes EN 149

Le masque avec valve facilite l'expiration. Il ne doit pas être porté par le patient

Précautions Standards Renforcées (2) : tenues

- Pyjama de travail
- Sur-blouse à usage unique ou casaque chirurgicale plus résistante et imperméable (matériel réformé)
- Tablier en plastique
- Sur-bottes
- Gants à manchette latex (ou nitrile c/allergique) : 2 paires
- Cagoule avec visière ou cagoule avec lunettes de protection ou masque à visière



Importance capitale de l'hygiène des mains

- Après ablation des gants
 - Lavage des mains (avec savon antiseptique) si utilisation de gants poudrés
 - Possibilité d'utilisation de solutions hydro-alcooliques

Transport des prélèvements biologiques

1. P.S. : sac de transport kangourou
2. P.S.R. : emballages protecteurs : biotainer (6.2 de ONU)
 - Désinfection avec produit virulicide si projection : eau de javel à 3°C1



Évacuation des déchets :

- Solides : dans septobox
incinération
- Liquides:
 - Soit addition de gélifiant
et évacuation dans
septobox
 - Soit recours à une cuve
de traitement des effluents



Mesures collectives (1)

- Structurelles
 - Idéal : Chambre P4
 - Nécessité de secteurs réservés dans chaque hôpitaux pour l'accueil, même temporaire de ce type de patient
 - chambre seule avec sas (ante-room)
 - Porte fermée
 - Ventilation séparée, sinon couper la ventilation et ouvrir les fenêtres
 - Pas de visites
 - Accès restreint à un minimum de personnes

Mesures collectives (2)

- Organisationnelles
 - Personnel dédiés, entraîné et informé
 - Application stricte des protocoles
 - Limiter les temps de contact : planification des soins
 - Visites interdites
 - Limiter les prélèvements aux stricte nécessaire
 - Pas d'imagerie à l'extérieur (appareil Rx dédiés ?)
 - Personnels de labo prévenus prenant les mêmes précautions
 - Matériels, automates dédiés
 - Organiser les transports vers le CNR
 - En cas de décès, pas de vérification

Le service de maladie Infectieuses et tropicales du CHU de Lyon

- Existe en lieu (Croix Rouse) et fonctions depuis 150 ans
- Actuellement
 - 31 lits conventionnels en 2 offices
 - 6 lits HdJ
 - 7 lits HdS
 - 1 chambre d'isolement niveau P4 (2000) avec
 - Double SAS et portes à condamnation mutuelle
 - Gradient de pression (pression \pm)
 - Ventilation indépendante, renouvellement 6 vol/h
 - Cuve à décontamination des effluents
 - 1 astreinte médicale quotidienne : 7 médecins seniors

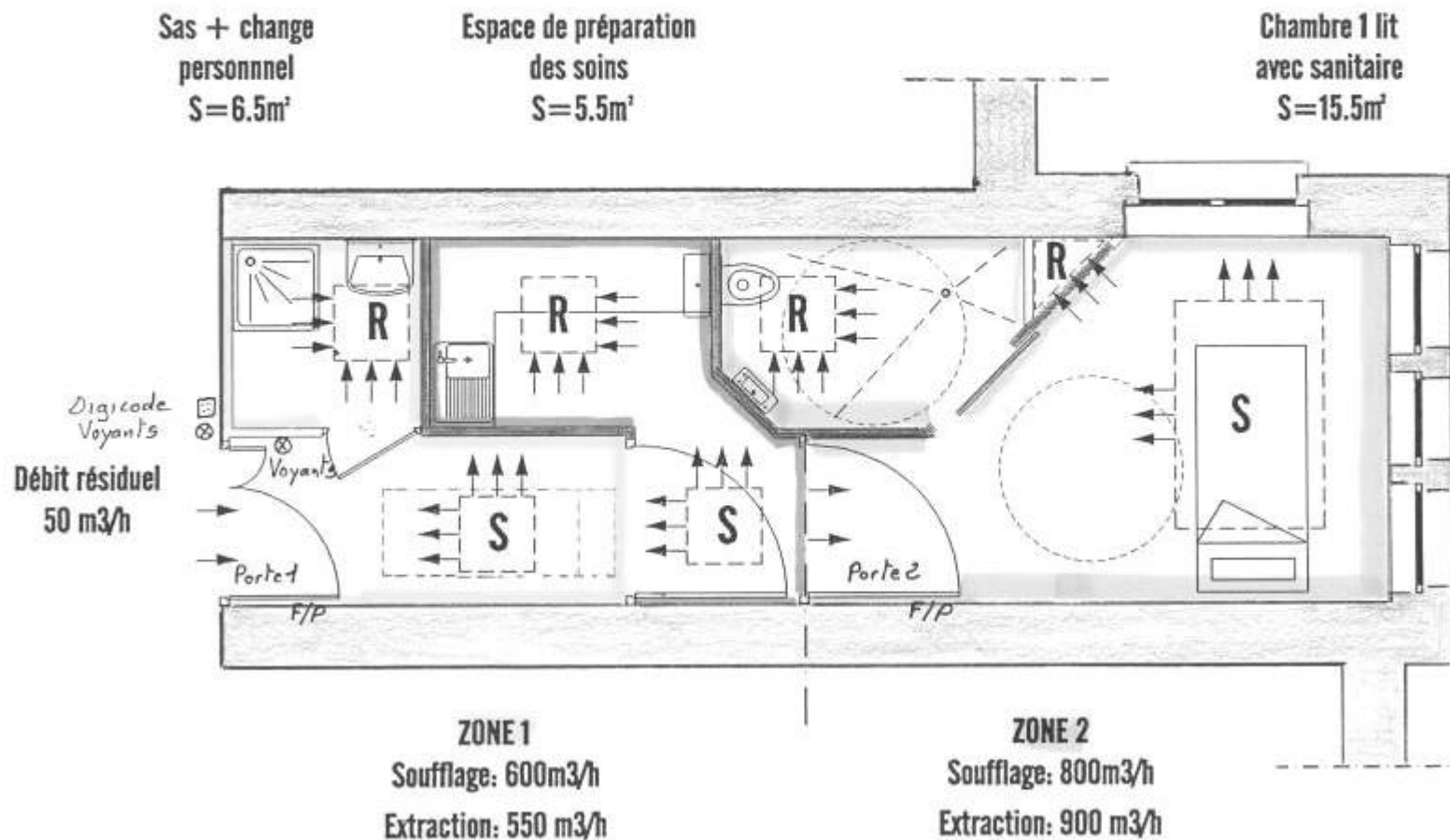


Hôpitaux de Lyon

HOPITAL DE LA CROIX-ROUSSE	
Bâtiment de l'isolement Service CHALIER	
Aménagement d'une chambre d'isolement PROJET	
Ech: 1/50	Le 27.05.99 H.B.



Cas DEPRESSION









Protocoles spécifiques chambre P4

Elaborés collégialement dès 1999 pour la prise en charge de pathologies hautement contagieuses : FHV, BK multi-R, variole, peste ou Mdiés.émergentes .

Protocoles évolutifs (SRAS)

1) Protocole de prise en charge des patients par l'équipe soignante

- Patient en phase d'incubation éventuelle (cf. laboratoire P4 Jean Mérieux)
- Patient suspect de FHV
- Patient atteint de FHV (ou de variole)

• 2) Protocole de traitements

- Constitution de stocks de Ribavirine IV et orale
- Protocoles propres aux pathologie du biotox

Protocoles spécifiques chambre P4

- 3) Protocoles de microbiologie et biologie

Buts : permettre au personnel de travailler dans des conditions de sécurité maximum

- Microbiologie : laboratoire centre de référence de zone
 - Hotte PSM,
 - Équipement pour RT- PCR (extracteur d'ADN et thermocycleur technologie Taqman,
- Biochimie : acquisition de "petits" équipements pour des bilans standards volontairement minimum
 - I-STAT* Abbott et REFLOTRON* Roche
- Hématologie
 - Automate ancien dédié pour la cytologie
 - Équipement en cours d'acquisition pour l'hémostase

Avenir : équipement d'un labo P3 multidisciplinaire réunissant tous les matériels nécessaires

Prise en Charge : en unité d'isolement

MODALITÉS PRISE EN CHARGE	FICHES TECHNIQUES
ACCÈS À LA CHAMBRE	N° 1 – Conditions d'accès à la chambre d'isolement N° 2 – Guide technique d'exploitation de la chambre d'isolement
PRÉPARATION DE LA CHAMBRE	N° 3 – Préparation et rangement du matériel dans la chambre d'isolement
PROTECTION DES PERSONNELS	N° 4 – Protocoles Habillage et Déshabillage
ORGANISATION DES SOINS	N° 5 – Principes d'organisation du travail N° 6 – Modalités de réalisation, de conditionnement et d'acheminement des prélèvements biologiques
ELIMINATION DES DÉCHETS	N° 7 – Utilisation des septobox

NETTOYAGE DESINFECTION DU MATERIEL	N° 8 – Nettoyage et désinfection du matériel médico-chirurgical non stérilisable
NETTOYAGE DES LOCAUX	N° 9 – Entretien quotidien de la chambre d'isolement N° 10 – Entretien de la chambre d'isolement au départ du malade
ELIMINATION DE TOUTE SOUILLURE BIOLOGIQUE	N° 11 A – Préparation pour obtenir 1 litre de Javel à 12° Chlore N° 11 B – Préparation pour obtenir 1 litre de Javel à 1,2° Chlore N° 12 – Conduite à tenir en cas de souillure sur sol, surfaces et matériels
CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT D'EXPOSITION AU SANG	N° 13 – Fiche spécifique à l'Hôpital de la Croix Rousse

Prise en charge : aux urgences

- 2 situations
- 1-Le service est prévenu de l'arrivée d'un malade bien identifié comme suspect de FHV
 - Se protéger : P S R (surchaussures, surblouse, gants, masque respiratoire P1 et lunettes, calot etc...)
 - Accueil dans le sas, lui faire porter un masque chirurgical
 - Effectuer l'examen, les prélèvements (?)
 - Après l'examen, désinfecter les surfaces et le sol
 - Éliminer les vêtements de protection dans un sac pour incinération
 - En pratique cette situation est peu vraisemblable dans notre hôpital le patient est dirigé directement vers la chambre P4 du service de MIT

Prise en charge : aux urgences

2-le malade arrive inopinément au secteur d'urgences

- Probablement en phase d'invasion (risque de contagiosité faible)
- Importance du risque fonction du degré de réactivité du personnel d'accueil
- Intérêt d'un portier électrique (expérience du SRAS)
- Limiter le temps de contact sans protection, avec le personnel, les autres consultants
- Lui faire porter un masque
- Le diriger le plus rapidement vers un secteur d'isolement même sommaire









PUBLIC

SONNEZ ICI

ATTENDEZ LA REPONSE

A GAUCHE DE LA PORTE

VOYANT ROUGE : ATTENDEZ.

VOYANT VERT : PASSEZ.





SERVICE DES URGENCES



SERVICE DES URGENCES CROIX ROUSSE
FERME DE 19H A 8H
PRIERE DE CONSULTER

URGENCES PEDIATRIQUES
HOPITAL E. HERIOT, WILSON 04.72.11.01.74
HOPITAL DEBROUZE 04.72.26.57.43

URGENCES ADULTES
HOPITAL E. HERIOT, WILSON 04.72.21.88.80
WILSON 04.72.21.88.53

CENTRE HOSPITALIER DON 300 04.78.86.16.00
OU CONTACTER LE CENTRE 6 : COMPOSER LE 0

