



ACTUALITE EN TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Evaluation pré-transplantation

HAMID Abdul Monem

Groupe de Transplantation Pulmonaire

Hôpital Foch

**12^{ème} Rencontre de l'Association Franco Méditerranéenne de
Pneumologie
AFMP**

IZMIR 6-10 avril 2016

Plan

- ▶ Bilan
- ▶ Indications et Contre indications
- ▶ Quelles évaluation pré-transplantation pulmonaire
- ▶ Préparation Médicale
- ▶ Inscription
- ▶ Le greffon
- ▶ Période périopératoire

Transplantation Pulmonaire

- ▶ Traitement de certaines insuffisances respiratoires chroniques:
 - ▶ Sans alternative
 - ▶ Menaçant la survie dans les 1 à 2 ans
- ▶ Dans les limites de contre indications:
 - ▶ Age
 - ▶ Comorbidités lourdes (cancer, défaillances d'organes non transplantables, infections chroniques ...)
 - ▶ Absence d'adhésion active du patient au projet
- ▶ En pratique: insuffisance respiratoire terminale du sujet de moins de 65 ans.
- ▶ Fibrose ou BPCO post-tabagique ou Mucoviscidose # 75%.

TP Histoire et Evolution

▶ **Tx Monopulmonaire:**

- ▶ Premier cas, isolé 1963 (Hardy)
- ▶ Premier programme régulier 1983 (Toronto)
- ▶ Première française 1988 (Beaujon)

▶ **Tx Bloc cardiopulmonaire:**

- ▶ Premier cas 1968
- ▶ Premier programme 1981

▶ **Tx Pulmonaire Bilatérale séquentielle:**

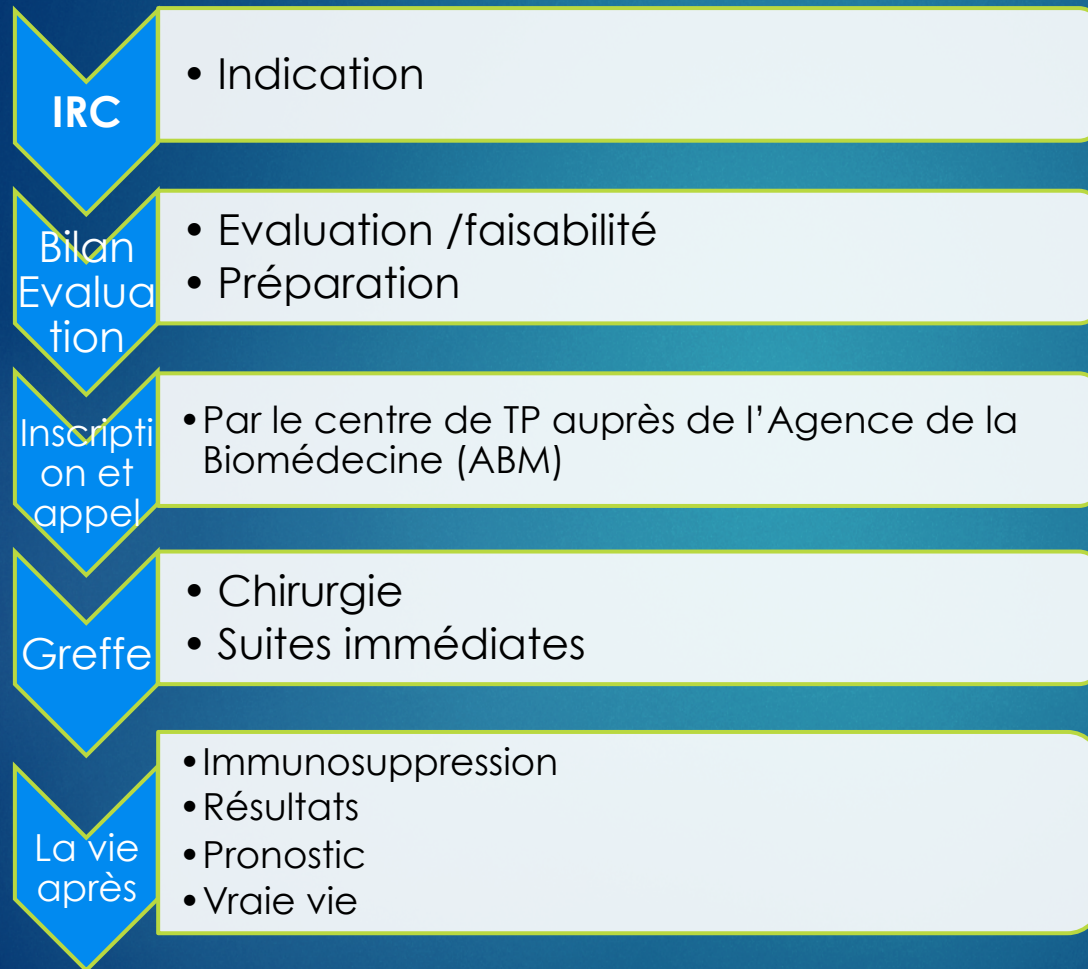
- ▶ Premier cas 1987 (St Louis, Missouri)
- ▶ Première française 1989 Foch (Stern-Bisson-Bonnette)

LA PREMIÈRE TRANSPLANTATION PULMONAIRE BILATÉRALE

Forts de la réussite des premières transplantations, les Drs Bisson et Bonnette ont réalisé une première mondiale en 1989 : la première Transplantation Pulmonaire Bilatérale dite séquentielle, sans circulation extracorporelle.

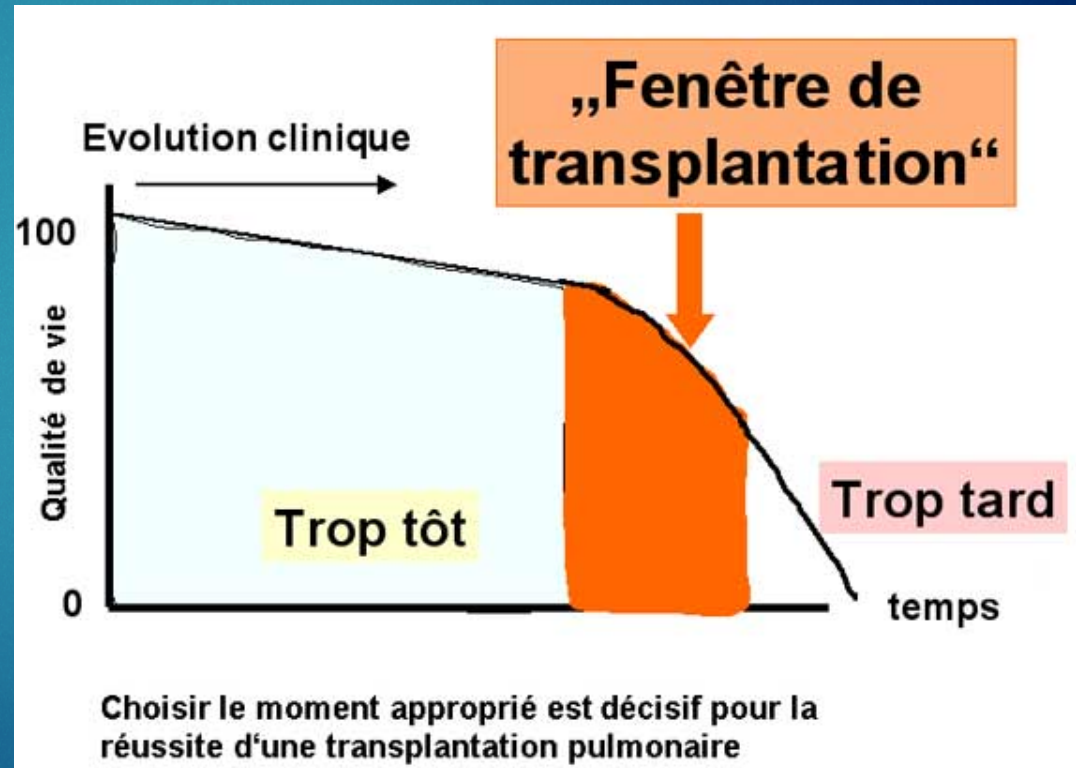
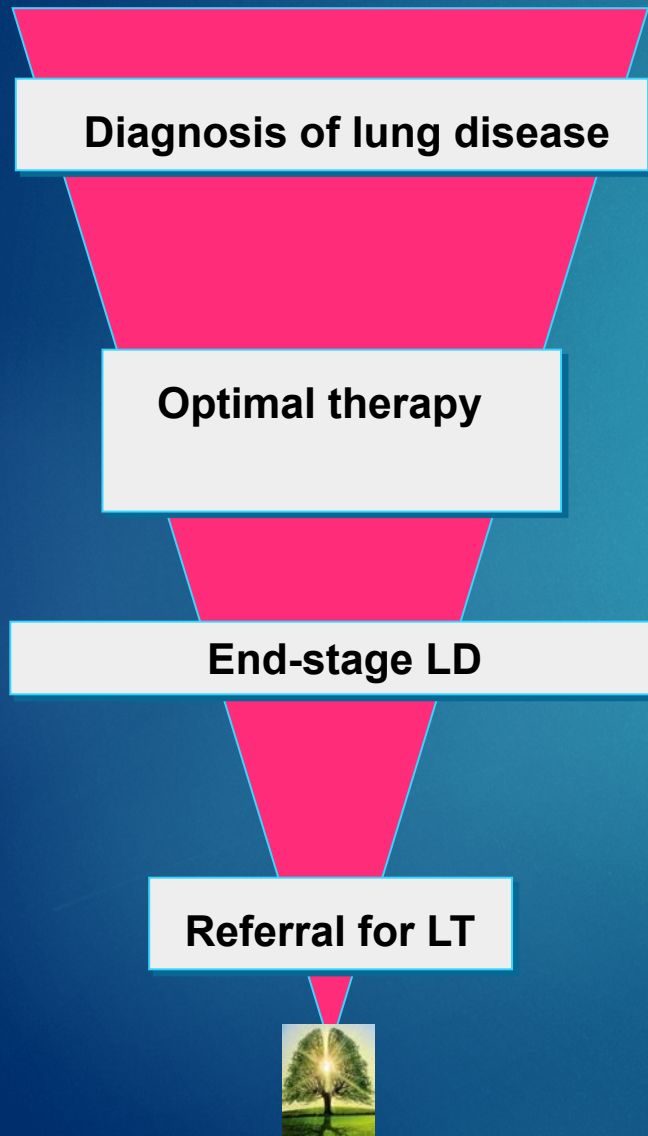
Transplantation Pulmonaire

Le parcours de l'IRC vers la TP



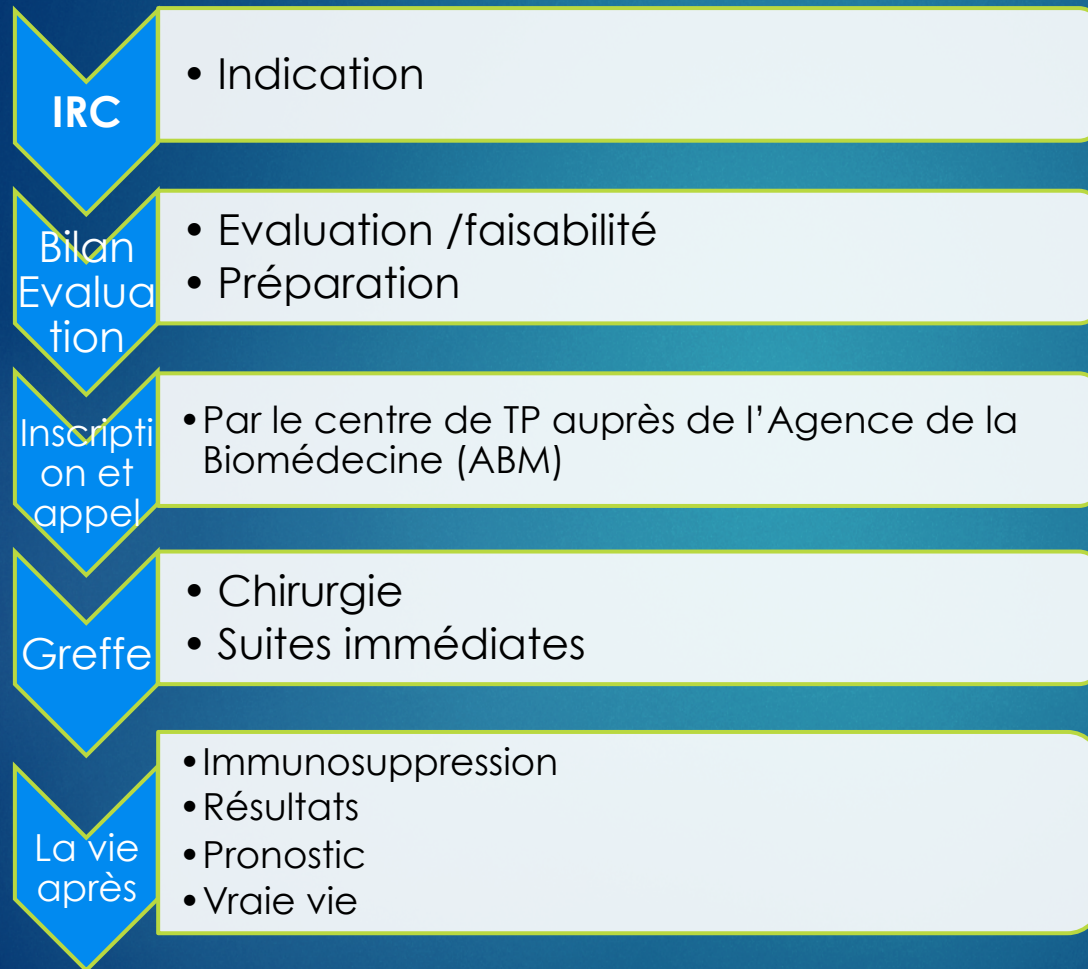
Transplantation Pulmonaire

TIMING OF REFERRAL



Transplantation Pulmonaire

Le parcours de l'IRC vers la TP



Critères d'inscription par pathologie (à relativiser)

BPCO et Emphysème

- ▶ Indice BODE > 7
- ▶ $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$
- ▶ HTAP ou CPC (sous O_2)
- ▶ VEMS < 20% et DLco < 20%

Mucoviscidose

- Oxygénodépendance
- $\text{PaCO}_2 > 55 \text{ mmHg}$
- HTAP
- VEMS < 30%
- ATB

Fibrose

- ▶ UIP et
 - ▶ DLCO < 39%
 - ▶ Réduction CV $\geq 10\%$ en 6 mois
 - ▶ $\text{SaO}_2 < 88\%$ au 6TM
 - ▶ Fibrose en rayons de miel TDM
- ▶ NSIP et
 - ▶ DLCO < 35%
 - ▶ Réduction CV $\geq 15\%$ en 6 mois

HTAP

- Dyspnée NYHA III/IV sous ttt
- 6TM < 350m
- Échec ttt Vd (Epoprostérénol IV)
- POD > 15 mmHg
- I.C. < 2l/mn/m²

Orens J. JHLT 2006; 25:745.

Weill. JHLT 2015, 34:1-15.

Contre indications 2011 ou critères d'exclusion

- ▶ Cancer récent (à l'exception des carcinomes cutanés)
- ▶ Hépatites B et C actives avec signes histologiques d'atteinte hépatique
- ▶ Infection HIV, mais...
- ▶ Tabagisme, éthyliste et toxicomanie actifs
- ▶ Pathologie psychiatrique sévère ou non contrôlée
- ▶ Non compliance, Non adhérence répétée au traitement
- ▶ Environnement social inadéquat, insuffisant
- ▶ Dysfonction d'un autre organe vital, mais... Combinée !
(Rein et poumon : 4 cas . Foie et poumons : 4 cas à Foch)
- ▶ Obésité (IMC > 30 kg/m²) ou dénutrition sévères
- ▶ Pleurodèse pour certains
- ▶ Association de multiples autres facteurs de risque (diabète, RGO, ostéoporose...)
- ▶ Affection neuromusculaire dégénérative
- ▶ Age...mais

Contre indications formelles ISHLT 2014

- ▶ **Cancer** « récent »
- ▶ Dysfonction non réversible **d'organe noble**
- ▶ Athérosclérose avec **ischémie non revascularisée**
- ▶ Pathologie **aigue** (Ex IDM, sepsis, décompensation hépatique...)
- ▶ Pathologie **hémorragique** non corrigible
- ▶ **Infection chronique non contrôlée** à germe virulent, tuberculose
- ▶ **IMC > 35 kg/m²**
- ▶ Détérioration grave de **l'état général**, non réhabilité.
- ▶ Pathologie grave de la **paroi** thoracique
- ▶ **Inobservance**
- ▶ CI **psychiatriques**
- ▶ **Dépendance** non sevrée (tabac, alcool, toxiques....)
- ▶ CI **sociales**

Contre indications relatives ISHLT 2014

- ▶ **Age > 65 ans** en cas d'association à d'autres CI
- ▶ **BMI 30-34 Kg/m²**
- ▶ **Dénutrition** sévère et ou évolutive
- ▶ **Ostéoporose** symptomatique
- ▶ **Chirurgie lourde** de paroi avec résection pulmonaire
- ▶ **Ventilation invasive ou ECMO**
- ▶ **Colonisation/infection contrôlée** à germes virulents ou résistants
- ▶ **HIV, HBV, HCV**
- ▶ **Athérosclérose** sévère à risque post opératoire
- ▶ Autre pathologie **médicale** non contrôlée
- ▶ + ATCD de chirurgie pleuropulmonaire

International Guidelines for the Selection of Lung Transplant Candidates: 2006 Update—A Consensus Report From the Pulmonary Scientific Council of the International Society for Heart and Lung Transplantation

Jonathan B. Orens, MD,^a Marc Estenne, MD,^b Selim Arcasoy, MD,^c John V. Conte, MD,^a Paul Corris, MD,^d Jim J. Egan, MD,^e Thomas Egan, MD,^f Shaf Keshavjee, MD,^g Christiane Knoop, MD,^b Robert Kotloff, MD,^h Fernando J. Martinez, MD,ⁱ Steven Nathan, MD,^j Scott Palmer, MD,^k Alec Patterson, MD,^l Lianne Singer, MD,^g Gregory Snell, MD,^m Sean Studer, MD,ⁿ J. L. Vachiery, MD,^b and Allan R. Glanville, MD^o

The Journal of Heart and Lung Transplantation, Vol 34, No 1, January 2015

A consensus document for the selection of lung transplant candidates: 2014—An update from the Pulmonary Transplantation Council of the International Society for Heart and Lung Transplantation

David Weill, MD (Committee Chairs),^a Christian Benden, MD (Committee Members),^c Paul A. Corris, MD (Committee Members),^d John H. Dark, FRCS (Committee Members),^d R. Duane Davis, MD (Committee Members),^e Shaf Keshavjee, MD (Committee Members),^f David J. Lederer, MD (Committee Members),^g Michael J. Mulligan, MD (Committee Members),^h G. Alexander Patterson, MD (Committee Members),ⁱ Lianne G. Singer, MD (Committee Members),^j Greg I. Snell, MD (Committee Members),^k Geert M. Verleden, MD, PhD (Committee Members),^l Martin R. Zamora, MD (Committee Members),^m and Allan R. Glanville, MBBS, MD (Committee Chairs)^b

Objectifs du bilan pré TP

► Qui greffer?

- IRC,,,,,,,,, **Vérifier l'indication de TP , Vérifier la motivation du patient**
- Dépister les contre-indications relatives /temporaires voire absolues à la greffe :
 - 1- Evaluer leur impact sur le pronostic
 - 2-Evaluer les possibilités de traitement de ses contres-indications (gestion de comorbidité)

► Quand greffer?

- Indication à une inscription sur liste?
- Gravité de la pathologie respiratoire et des co-morbidités

► Comment préparer à la greffe?

- Optimiser la prise en charge polysystémique de la pathologie
- Préparation, Moyens:
 - a. bilan exhaustif
 - b. moyens thérapeutiques à visée respiratoire et non respiratoire
 - c. préparation intellectuelle (information) et psychologique

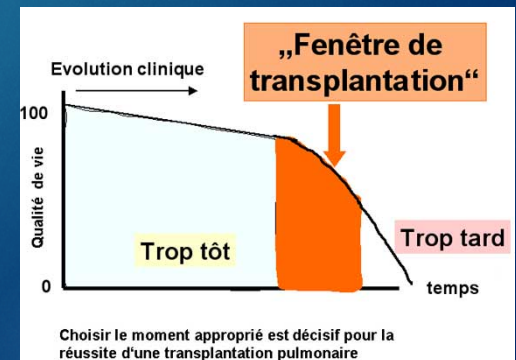
► Faire rencontrer au patients :

- l'équipe de transplantation
- Patients transplantés

Une Question de dates ?

Quand et comment préparer une transplantation pulmonaire ?

- ▶ **Date du recours:** Quand le pneumologue constate un risque de survie limité ou une altération de la qualité de vie ou quand le patient souhaite une information
- ▶ **Date de l'inscription:** quand l'espérance de vie est réduite mais supérieure au délai d'attente présumé
- ▶ **Date de la Transplantation:** quand l'espérance de vie présumée avec transplantation pulmonaire est très supérieure à celle sans transplantation



Objectifs du bilan pré TP

► Qui greffer?

- IRC,,,,,,,,, **Vérifier l'indication de TP , Vérifier la motivation du patient**
- Dépister les contre-indications relatives /temporaires voire absolues à la greffe :
 - 1- Evaluer leur impact sur le pronostic
 - 2-Evaluer les possibilités de traitement de ses contres-indications (gestion de comorbidité)

► Quand greffer?

- Indication à une inscription sur liste?
- Gravité de la pathologie respiratoire et des co-morbidités

► Comment préparer à la greffe?

- Optimiser la prise en charge polysystémique de la pathologie
- Préparation, Moyens:
 - a. bilan exhaustif
 - b. moyens thérapeutiques à visée respiratoire et non respiratoire
 - c. préparation intellectuelle (information) et psychologique

► Faire rencontrer au patients :

- l'équipe de transplantation
- Patients transplantés

TRANSPLANTATION PULMONAIRE

Evaluation : Bilan pré greffe

▶ Respiratoire

- ▶ EFR, TDM, Scintigraphie, WT, Fibro,,

▶ Cardiovasculaire

- ▶ ECG, Echo, ± coronarographie
- ▶ Echo doppler Vaisseaux

▶ Immuno-hématologique

- ▶ Groupe ABO, RAI
- ▶ Groupe HLA, AC antiHLA

▶ Infectieux/sérologique

- ▶ Stomatol, ORL
- ▶ Sérologies: HIV EBV TOXO VHC VHB,,,
- ▶ vaccinations,,,,,,,,

▶ Biologique:

▶ Digestif

▶ Rénal,.....

▶ Ophtalmologique

▶ Gynécologique

▶ Ostéoporose

- ▶ Radio et Ostéodensitométrie
- ▶ Métabolisme
- ▶ Ttt adapté

▶ Adapté à l'étiologie initiale

Evaluation globale et prise en charge

- ▶ Consultation avec le chirurgien transplantateur
- ▶ Consultation avec l'anesthésiste/réanimateur
- ▶ Consultation et prise en charge psycho-sociale
- ▶ Consultation et prise en charge nutritionnelle
- ▶ Consultation stomatologie et ORL
- ▶ Consultation et prise en charge Kinésithérapique et Réhabilitation
- ▶ Autres ,,,,,,, selon les ATCD et les surprises du Bilan

Bilan exhaustif

Evaluation/Préparation Bilan pré greffe

Une partie du Bilan peut être
réaliser au centre d'origine

BILAN DE PRETRANSPLANTATION PULMONAIRE

NOM : **Médecin :**
Prénom : **Date création Fiche :**
Date de Naissance :
Diagnostic :
Date d'entrée :
Durée du séjour :

Examens	Date et Heure de RDV	Bilan sanguin
Radio de thorax		NFS, Plaquettes
Fibroscopie Simple		Iono uree creat gly Ca pH LDH CPK CRP BHC
ECBC BK Aspergillus		Chol TG uricémie
EFR Gaz du sang		HDL/LDL
Walk test		EPP
Globale bêta 2		Immunofixation des protéides
Courbe bêta 2		Dosage pondéral de Ig
Scintigraphie pulmonaire		Fibrine TP TCA
Catheterisme droit		Bilan de thrombose
Scanner thoracique		Hémostase et cofacteurs
Echographie pleurale		Hémoglobine glyquée HbA1C
ECG		HGPO
Echographie cardiaque		Ostéocalcine
Scintigraphie myocardique		25OH vitamine D
Ejection ventriculaire		PTH
Doppler artériel Cervical + per		TSH
Doppler veineux MI		Quantiferon
Doppler veineux MS		ECBU
Coronarographie		Bandelette urinaire
Panoramique dentaire		Protéinurie, créatininurie sur échantillons
Cs stomatologie		Microalbuminurie
Scanner sinus		Calcémie
Cs ORL		Sérologie aspergillaire
Cs Anesthésie		IgE totales
Cs Chirurgie Thoracique		IgE anti-aspergillaires
Cs Psychiatrie		Sérologie
Cs Psychologue		Toxoplasmose
Cs Dietéticienne		Sérologie HIV 1 et 2
Cs IDEC		Sérologie HTLV1 et 2
Cs Assistante Sociale		Sérologie Hépatite C
Cs diabète		Sérologie Hépatite A
Cs Allergologie		Sérologie Hépatite E
Cs Ophtalmologie		Ac antiHbs
Radio rachis + Bassin		Sérologie Herpès 1 et 2
Osteodensitométrie		Sérologie Varicelle
Cs Rhumatologie		Zona
Echographie abdominale		Sérologie EBV (EBNA, VCA, EA)
AngioIRM hépatique		Sérologie HHV8
PET scan		Sérologie CMV (IgG, IgM)
FOGD		Sérologie Syphilis : TPHA VDRL
Colonoscopie		Cortisolémie et test au Synacthène
Fibroscan		Groupe sanguin
Cs Gynéco		2 ^{ème} déter
Echographie pelvienne		RAI
Qualité de vie		Dosage TPMT
Protocole COLT		Typage HLA
Signature papiers		Ac anti HLA méthode Single AG +++++
		Sérothèque
		Hémoculture sur PAC
		Cristallurie

Répartition des tâches

- ▶ **Médecin traitant:**

- ▶ suivi général
- ▶ médecine preventive

- ▶ **Pneumologue:**

- ▶ suivi spécialisé,
- ▶ anticipation et préparation à la transplantation

- ▶ **Parfois: bilan pré transplantation et suivi alterné**

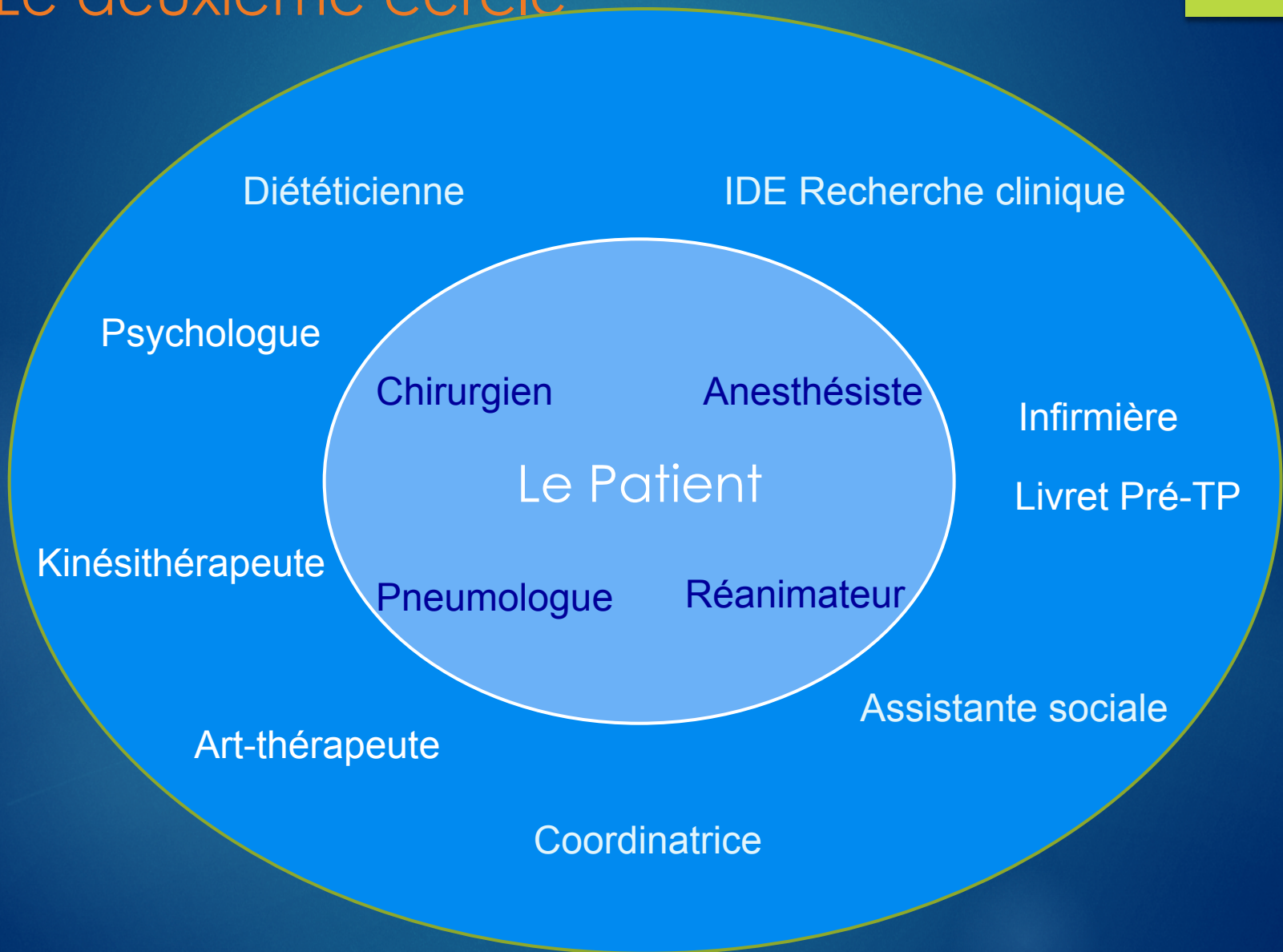
- ▶ **Centre de Transplantation Pulmonaire** (équipes mixtes: pneumologues, chirurgiens, anesthésistes, réanimateurs, paramédicaux):

- ▶ préparation,
- ▶ bilan prétransplantation,
- ▶ inscription sur liste,
- ▶ **Suivi des patients sur liste tous les 3 mois et selon le besoin (centre de TP et centre d'origine)**
- ▶ greffe et son suivi.

les médecins en charge des futurs candidats potentiels ont un rôle important pour permettre au patient d'aborder la TP et ses suites dans les meilleures conditions possibles et ce bien avant la date d'inscription sur liste d'attente

Hôpital Foch: Le cœur de l'organisation

Le deuxième cercle



Répartition des tâches

► Médecin traitant:

- suivi général
- médecine preventive

► Pneumologue:

- suivi spécialisé,
- anticipation et préparation à la transplantation

► Parfois: bilan pré transplantation et suivi alterné

► Centre de Transplantation Pulmonaire (équipes mixtes: pneumologues, chirurgiens, anesthésistes, réanimateurs, paramédicaux):

- préparation,
- bilan prétransplantation,
- inscription sur liste,
- Suivi des patients sur liste tous les 3 mois et selon le besoin (centre de TP et centre d'origine)
- greffe et son suivi.

les médecins en charge des futurs candidats potentiels ont un rôle important pour permettre au patient d'aborder la TP et ses suites dans les meilleures conditions possibles et ce bien avant la date d'inscription sur liste d'attente

Prise en charge pneumologique

► Optimiser les traitements de fond:

- PID: modification des IS? Dose minimale de corticoïdes.
- BPCO/emphysème?
- Muco
- HTAP

► Optimiser les assistances

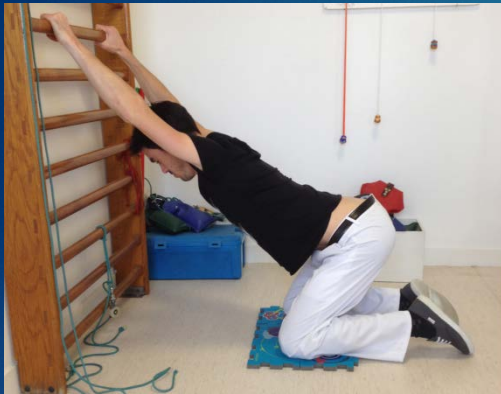
(OLT, VNI) et la prise en charge de l'IVD.

► Réhabilitation respiratoire préopératoire:

- BPCO, DDB, muco ++ (PID?)
- Attention: marge thérapeutique étroite
- Evaluation au cas par cas

Entretien articulaire

- Mobilisations actives:



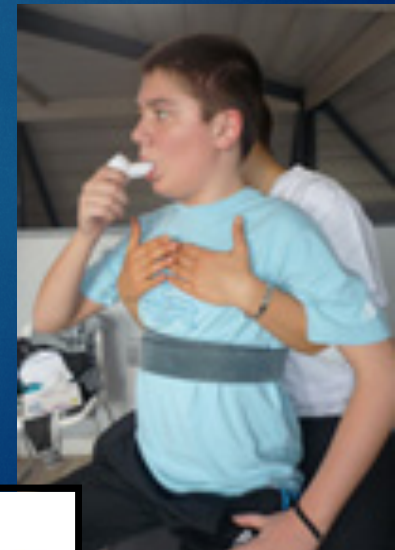
- Mobilisations passives:



Travail de l'endurance



kinésithérapie respiratoire



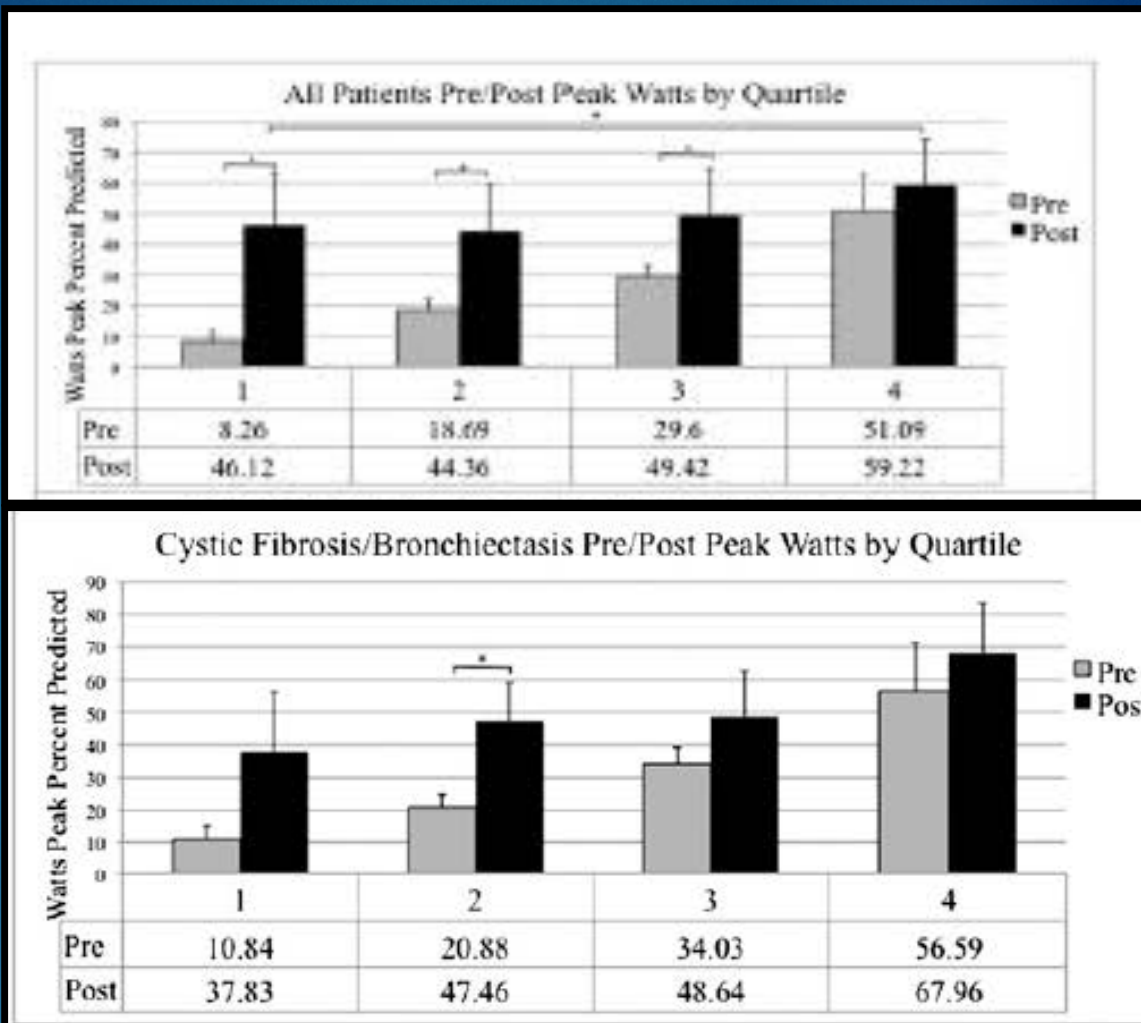
1. Adv Exp Med Biol. 2013;755:19-25.

Pulmonary rehabilitation in patients referred for lung transplantation.

Jastrzebski D, Ochman M, Ziora D, Labus L, Kowalski K, wyrwol J, Lutogniowska W, Maksymiak M, Ksiazek B, Magner A, Bartoszewicz A, Kubicki P, Hydzik G, Zebrowska A, Kozielski J.

Différentes modalités

Moyens	Avantages	Inconvénients
Ambulatoire	-Confort du patient -Gestion des interfaces ventilatoires -Hygiène	-Motivation du patient -Implication du patient -Temps imparti au MK -Matériel
Cabinet	-matériel	-Hygiène -Temps imparti au MK -Gestion des interfaces ventilatoires
L'hôpital en service spécialisé	-temps imparti MK/patient -gestion des interfaces ventilatoire -capacité d'évaluation	-psychologie du patient
Réanimation	-temps imparti MK/patient -gestion des interfaces ventilatoire	-psychologie du patient -instabilité du patient -gestion des intervenants



- la transplantation améliore les paramètres au test d'effort
- l'évolution est plus franche pour les patients les plus faible
- les capacités post-greffe dépendent de celles en pré-greffe

Préparation Immunologique

► Ac anti HLA:

- Dosage sanguin (laboratoire d'Histocompatibilité, Saint Louis): identification et quantification
- Facteur de risque de rejet humoral, parfois suraigu
- Susceptibles de restreindre l'accès au greffon beaucoup plus que le gabarit et le groupe sanguin
- 68% des greffés Foch 2011 avaient un anti HLA

► Discussion au cas par cas par l'équipe de greffe:

- Greffons acceptables ou non
- Protocoles IS périopératoires
- Parfois « désimmunisation » préopératoire (EP, RTX, IgIV)

Médecine préventive

▶ Vaccins?

- ▶ Grippe/pneumocoque
- ▶ Tétanos
- ▶ Hépatite B; doser l'Ac anti HBS
(titre protecteur: 55% des greffés en 2011)

▶ Soins dentaires

(30% des greffés 2011)

▶ Divers:

- ▶ Documenter une allergie limitante (b lactamine)
- ▶ Contraception, suivi gynécologique...

Préparation Matérielle, Information, Psychologique

► **Préparation matérielle :**

- Prise en charge sociale.
- Logement (proximité, salubrité), transport.
- Possibilités de communication et télécommunication.

► **Information (patient et ses proches):**

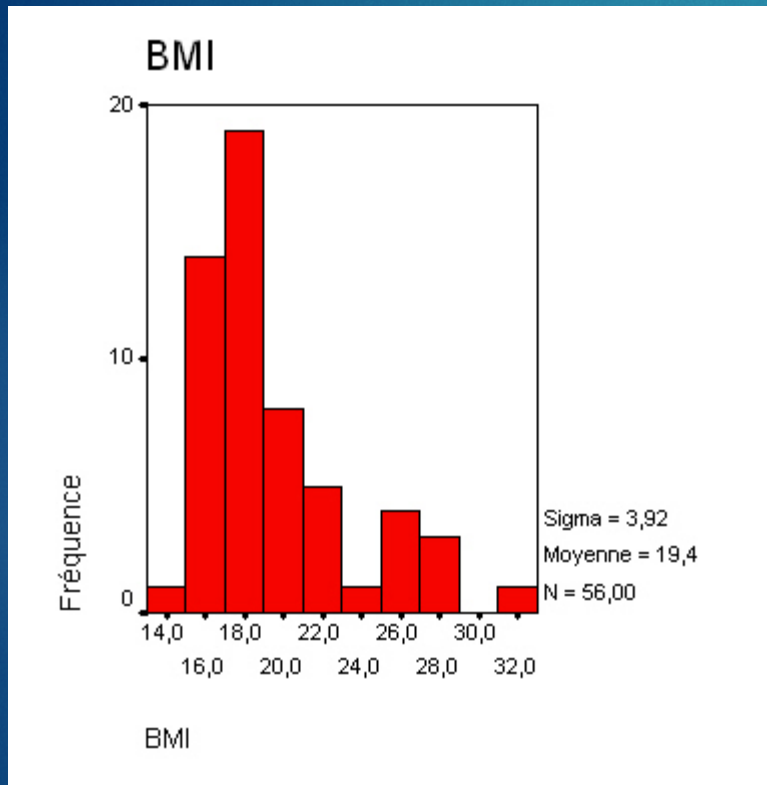
- Modalités de la transplantation, suites opératoires,
- Modalités du traitement et du suivi,
- Résultats positifs et négatifs.

► **Préparation psychologique:**

- Réfléchir à toutes les éventualités,
- Dédramatiser ou responsabiliser selon le patient,
- Inscription de la greffe dans un PROJET de vie.
- Préparation à l'appropriation des poumons du donneur
- Préparation au rythme du patient
- Mise en évidence les ressources et/ou les difficultés potentielles et le besoin d'un temps de maturation psychique.

Prise en charge nutritionnelle

- Pourquoi?
(BMI : 16 - 25 kg/m²)
- Moyens:
 - Évaluation des apports (diététique)
 - Contrôle de la stéatorrhée, du diabète
 - Adjonction de compléments en fonction de chacun (oraux, entéraux, rarement parentéraux)
 - NEDC (sonde naso-gastrique, gastrostomie)



Greffés 2011: BMI à la première consultation

- Obésité

Comorbidités à impact

▶ Diabète

- ▶ FDR indépendant de mortalité à 5 ans
- ▶ Optimiser le tt (modifier ADO, pas de régime...) → DIABETOLOGUE!

▶ HTA et réévaluation d'ATCD cardiovasculaires

▶ Prévention de l'ostéoporose

- ▶ Doser 25OH D3 et substituer
- ▶ Bisphosphonate selon DMO

Préparation des insuffisants respiratoires à la transplantation. Un état des lieux

The management of lung transplantation candidates.
A case series

C. Picard^{a,*}, M. Boisseau^a, S. De Miranda^a,
A. Hamid^a, D. Grenet^a, F. Parquin^b, E. Sage^b,
M. Stern^a, A. Roux^a

Tableau 2 Prise en charge de comorbidités clefs et facteurs de risques au moment de la première évaluation avant transplantation pulmonaire (n= 157 patients).

	Muco (n= 85)	BPCO (n= 36)	PID (n= 25)	Autre (n= 11)	Total (n= 157)
IMC < 19 kg/m ²	53/67 (79%)	10/30 (33%)	5/20 (25%)	3/10 (30%)	71/127 (56%)
IMC < 17 kg/m ²	20/67 (30%)	5/30 (17%)	0	1/10 (10%)	26/127 (20%)
Réhabilitation respiratoire au cours des 2 dernières années (BPCO)	—	16/32 (50%)	—	—	—
Ostéoporose					
Découverte	15/62 (24%)	10/26 (38%)	1/11 (9%)	1/9 (11%)	42/108 (39%)
Déjà traitée	9/62 (15%)	6/26 (23%)	0	0	
Taux de 25 OH D3 < 30 ng/mL	36/66 (54%)	23/28 (82%)	13/17 (76%)	6/9 (67%)	78/120 (65%)
Hypertension artérielle					
Découverte	1 (1%)	0	0	0	16 (10%)
Déjà traitée	2 (2%)	7 (19%)	2 (8%)	4 (36%)	
Hypercholestérolémie					
Découverte	2 (2%)	3 (8%)	4 (16%)	0	16 (10%)
Déjà traitée	1 (1%)	2 (6%)	4 (16%)	0	
Diabète					
Découvert	4 (5%)	1 (3%)	3 (12%)	0	45 (29%)
Déjà traité	34 (40%)	1 (3%)	2 (8%)	0	
Foyer infectieux dentaire à traiter	26/63 (41%)	12/30 (40%)	10/20 (50%)	2/10 (20%)	50/123 (41%)
Taux d'anticorps anti-HB > 10UI	45 (53%)	18 (50%)	9 (36%)	7 (63%)	79/157 (50%)

IMC : indice de masse corporelle ; Muco : mucoviscidose ; PID : pneumopathie infiltrante diffuse ; BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive.

L'inscription et l'attente

Quand inscrire sur liste?

- ▶ Lorsque le pronostic INDIVIDUEL de **survie spontanée est estimé à 1 à 2 ans**.
- ▶ Avant déconditionnement et, si possible, en dehors de phase aiguë.
- ▶ **Pas de recette:**
 - ▶ Extrapolation des recommandations internationales difficile
 - ▶ Pas d'étude TP vs non TP!
- ▶ Décision reposant sur:
 - ▶ Le patient:
 - ▶ **Sévérité** du patient
 - ▶ **Période** de sa pathologie (stable vs non stable)
 - ▶ Présence ou non de facteurs **limitant l'accès** au greffon
 - ▶ Contexte extérieur:
 - ▶ **Zone** géographique (pays mais aussi région)
 - ▶ **Médiane d'attente sur liste** .

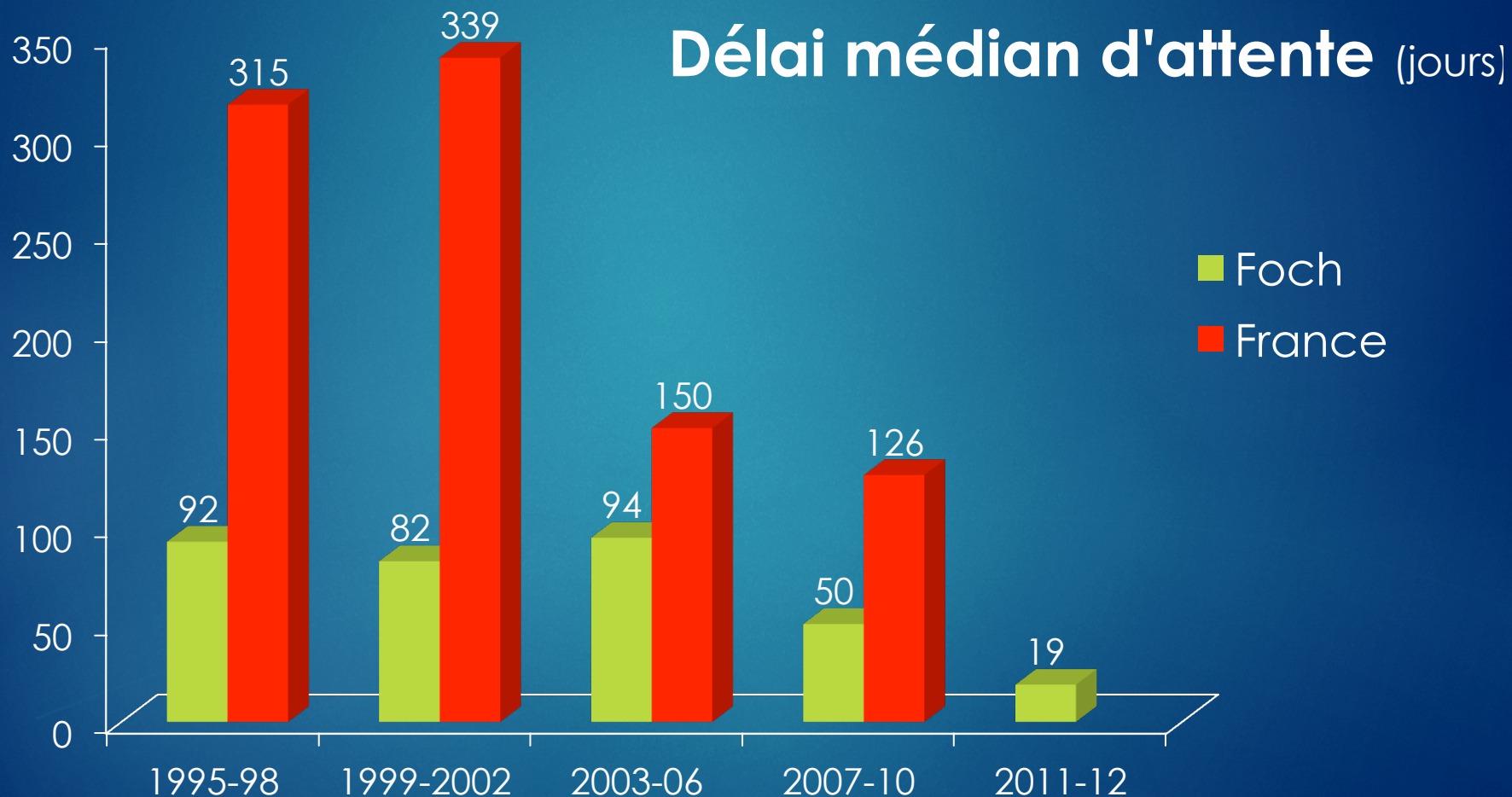


Décision
évolutive ++

Facteurs de risque d'attente supérieure

- ▶ Sujet de taille > 180 cm
- ▶ Groupe sanguin moins fréquent: B, AB
(mais possibilités de dérogation)
- ▶ Hyperimmunisation anti HLA (attention
multipares)
- ▶ Receveur EBV négatif

Evolution de la durée d'attente en France (ABM)



Facteurs pronostiques

Inscription

Listes de critères théoriques par pathologie à relativiser et confronter aux pratiques.

► BPCO:

- pronostic selon la stadification GOLD et l'indice BODE.
- Poids de l'importance du Handicap clinique

► Fibrose pulmonaire:

- Poids de l'évolutivité (vitesse de détérioration de la CVF et DLCO)
- Exacerbations aiguës graves

► Mucoviscidose:

- Poids de l'antibio dépendance, de l'hypoventilation alvéolaire
- Exacerbations aiguës graves

► HTAP

- Poids de la DE NYHA
- Exacerbations aiguës, IVD, et l'hémodynamique

+ Poids de l'**HTAP**
si présente

*Du Bois. AJRCCM 2011; 184:459-66.
Song Celli. NEJM, 2004; 350: 1005-12
ERJ 2011; 37:356-63*

Réunion pluridisciplinaire d'inscription

► Réunion hebdomadaire

- Pneumologues, chirurgiens, anesthésistes, réanimateurs...

► Présentation dossier

► Discussion collégiale

- Acceptation: Type de transplantation (uni, bilatérale, réduction?)
- Inscription en Super-Urgence Nationale?
- Si refus: justification

► Planification :

- Difficultés prévisibles: Chirurgicales, Hémodynamique ou respiratoire (ECMO)...
- Donneur compatible (Taille, EBV)
- Prise en compte des AC antiHLA (AC interdits, Plasmaphérèse préopératoire)
- Protocole Immunosuppression
- Protocole Antibiothérapie périopératoire

► Compte-rendu écrit

► Cahier d'inclusion



COMPTE-RENDU DU STAFF DE TRANSPLANTATION PULMONAIRE DU JEUDI 18 JUIN 2015

Présents : Dominique Grenet, Sandra De Miranda, Alexis Soummer, Laurence Beaumont, François Parquin, Abdul Monem Hamid, Clément Picard, Pierre Bonnette, Virginie Dumans, Edouard Sage

.....
.....
Pneumologie :

LNA

- ▶ Inscription auprès de **l'Agence de la Biomédecine** (agence sanitaire dépendant du ministère de la santé)
- ▶ Sur demande de l'administration de **l'établissement agréé** où va avoir lieu la greffe (i.e. Foch)
- ▶ Après renseignements du **logiciel CRISTAL** de l'agence de la Biomédecine par l'équipe médico chirurgicale.
- ▶ L'équipe et le patient reçoivent un courrier de confirmation de l'agence, sur lesquels figurent des numéros d'identifiant du patient dans le fichier d'escalades en attente sur LNA (NATT)
- ▶ L'inscription est la concrétisation administrative et organisationnelle du processus. La responsabilité de la vérification de la compatibilité de l'état du malade avec la greffe et la justification de l'indication restent celles de l'équipe du centre de greffe.

Inscription sur LNA: les papiers

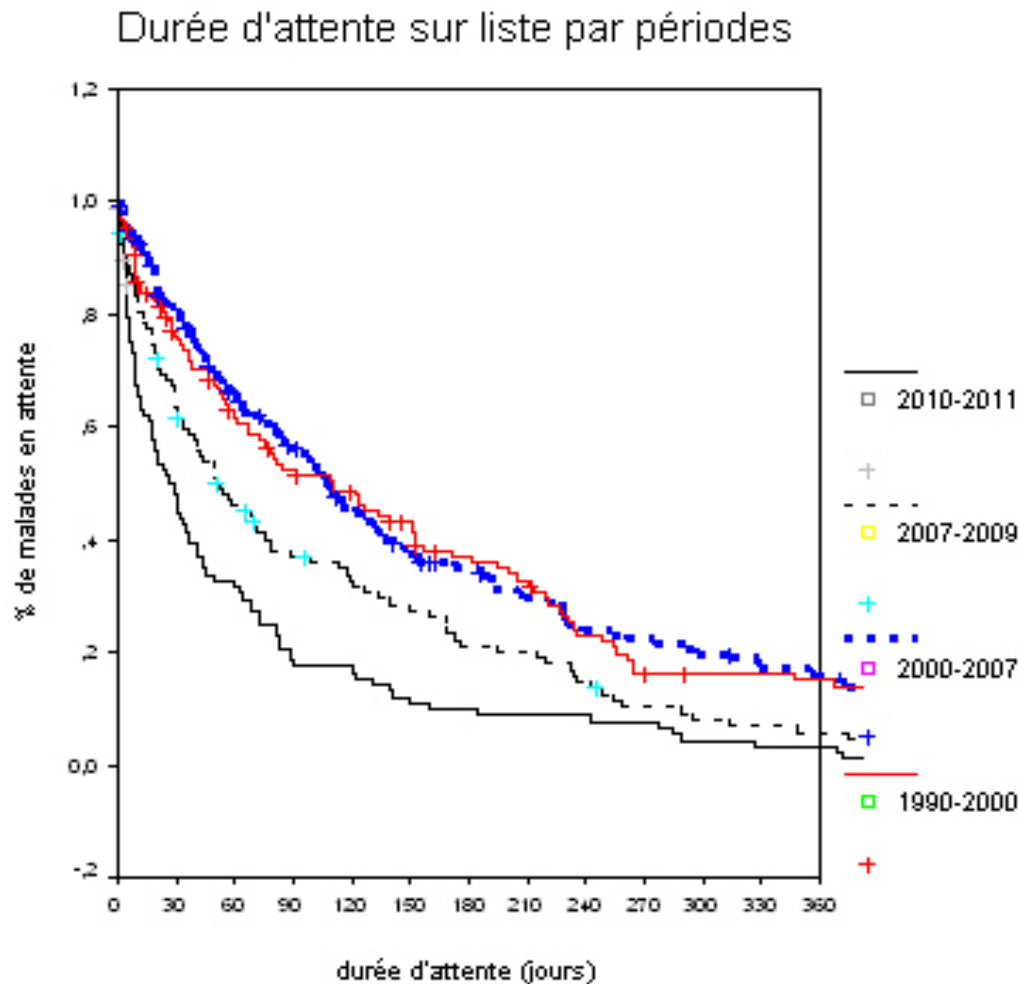
- ▶ Engagement signé sur l'honneur du patient de n'être inscrit que dans un seul centre
- ▶ Acceptation ou non de greffons étrangers
- ▶ Acceptation ou non dérogation HBV

The screenshot shows a web browser window titled "Portail Agence - Cristal - Windows Internet Explorer". The address bar displays the URL: https://www.sipg.sante.fr/portail/jcms/a_11634/cristal?portal=c_5273. The page content is titled "Inscription d'un nouveau patient" and includes a message: "Cette première étape vous permet de vous assurer que le patient n'existe pas déjà dans la base afin d'éviter d'introduire des patients en double." Below this, a section titled "Critères obligatoires : Veuillez renseigner l'ensemble des critères suivants" contains a form with the following fields:

- Nom *
- Sexe * ☐ Masculin ☐ Féminin
- Prénom *
- Date de naissance *
- Groupe sanguin *

At the bottom of the form are two buttons: "Abandonner" and "Etape suivante". The footer of the page indicates the version: "Version : 1.3.1 - 06/05/08 - iu:cop4". The Windows taskbar at the bottom shows the "démarrer" button and several open applications, including "4 Internet Explorer", "Indication_et_pre_TP...", and "Microsoft PowerPoint ...". The system clock shows the time as 09:49.

Une fois inscrit, l'attente est souvent courte: être prêt dès J0



Durée d'attente
médiane:

- Nationale: 3 mois
- Foch: 3 semaines

Facteurs de risque d'attente
supérieure

- Sujet de taille élevée > 180 cm
- Groupe sanguin moins fréquent: B, AB
- Hyperimmunisation anti HLA
- Receveur EBV négatif
- Situation sociale et matérielle

Systèmes de priorité et de dérogation

- ▶ Toutes = sur demande du centre et soumis a avis d'expert (extérieur):
- ▶ 1/ **dérogation de groupe sanguin** (possible notamment pour les receveurs de groupe B ou AB, mais aussi, malgré sa fréquence pour les groupes A)
- ▶ 2/ **priorité régionale** au sein de certaines interrégions, qui établissent un niveau de prrité entre les centres sur des règles locales écrites avec l'ABM
- ▶ 3/ **priorité nationale dite de Superurgence (SU)**:
- ▶ ...NB: Il n'existe pas de règle de priorité selon l'âge (sauf receveur pédiatrique), le degré d'immunisation anti-HLA, le gabarit.

Priorité nationale dite de « Super Urgence » (SU)

► Indications reconnues:

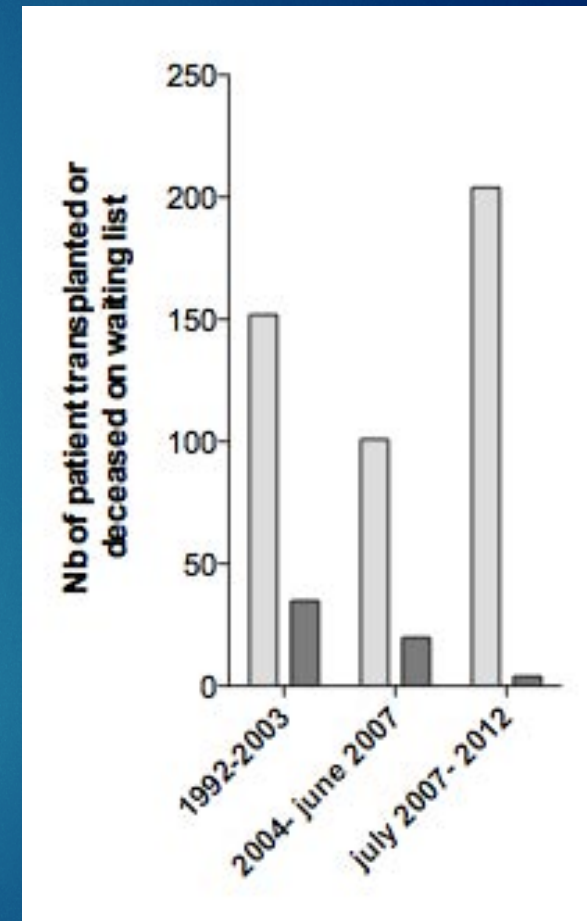
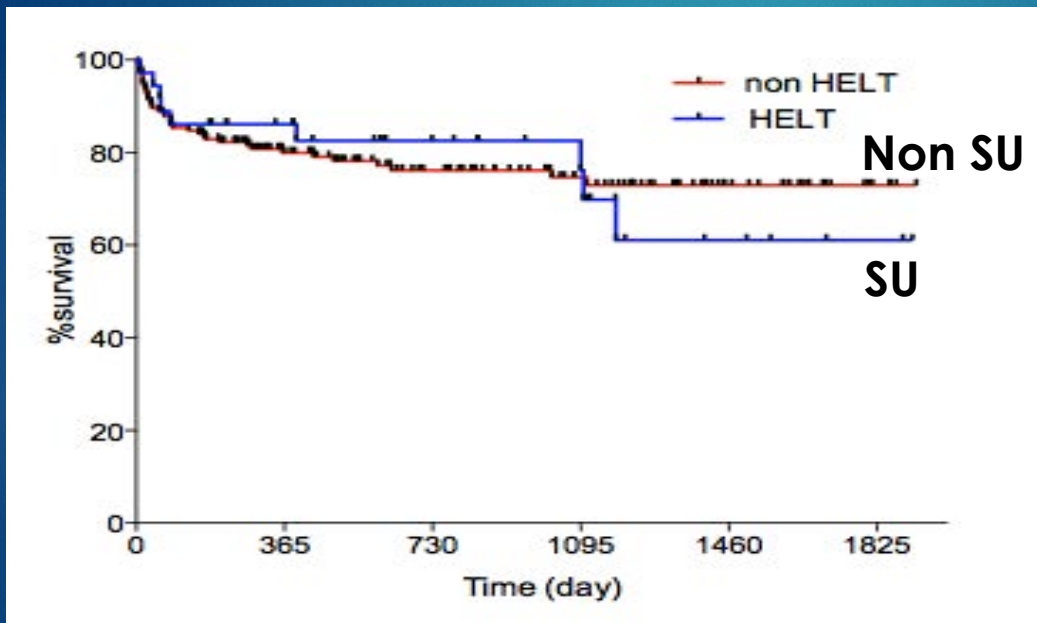
- Mucoviscidose avec $PCO_2 > 80$ sous VNI 18h/j 3 jours, intubée ou ECMO,
 - PID avec $SpO_2 < 90\%$ sous O_2 12l/min au repos malgré tt ou intubée ou sous ECMO,
 - HTAP avec IVD nécessitant un soutien hémodynamique (Amines).
-
- Priorité accordée pour 7 jours suivant la demande, renouvelable 2 fois.
 - Réduire le nombre des décès sur liste d'attente
 - **Uniquement chez un malade préparé à la TP**

SU poumon: Critères d'inclusion

Pathologie	Ventilation invasive	Menace de VI	ECMO
Mucoviscidose	+	VNI > 18h/24 Plus de 3 j $\text{PaCO}_2 > 80$	+
Fibrose	+	$\text{SaO}_2 < 90\%$ O_2 masque HC	+
HTAP	+	NYHA IV $\text{RVP} > 1200 \text{ dyn}$ $\text{IC} < 2 \text{ l/mn/m}^2$ USI et ttt max	+

SU : étude Foch

- ▶ Retrospective 2007-mai 2012
- ▶ Non SU (n=163), vs SU (n=38)
- ▶ Indication SU Muco 81%/ 9 malades sous ECMO



➡ Survie à 3 ans identique (74 vs 76%)
Diminution de la mortalité sur liste

Le Greffon

Critères pulmonaires

Table 3. ISHLT Consensus for the "ideal" lung donor

Age <55 years
ABO compatibility
Clear chest radiograph
$PaO_2 > 40$ kPa (FiO_2 100% and 5 cmH ₂ O PEEP)
Smoking history <20 pack years
Absence of chest trauma
No evidence of aspiration or sepsis
No prior cardiopulmonary surgery
Absence of organisms on sputum Gram stain
Absence of purulent secretions at bronchoscopy

Donneur Optimal

- Age < 56 ans
- $PaO_2/FiO_2 > 400$ mmHg
- Non Fumeur
- RX pulmon normale
- Pas d'inhalation
- Absence de:
 - Trauma
 - Neoplasie
 - Sécrétions purulentes

Donneur à critères élargis

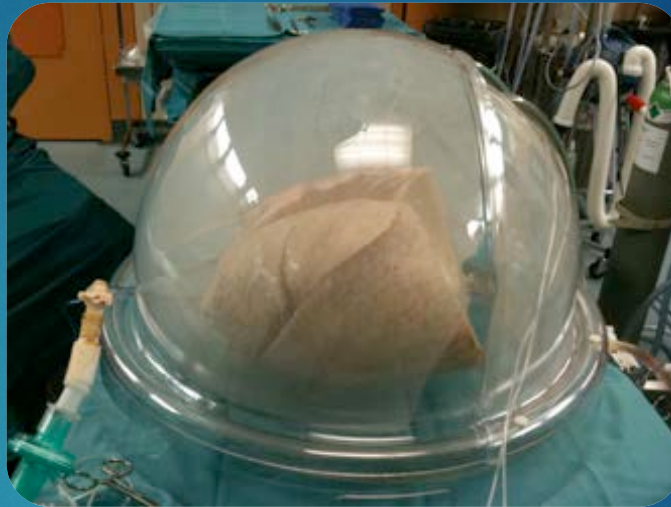
- Age : 56 – 70 ans
- PaO_2/FiO_2 : 200-400 mmHg
- RX Pulm anormale
- Inhalation

Donneur marginal

- Age > 70 ans
- $PaO_2/FiO_2 < 200$ mmHg

Avancées: Reperfusion ex vivo

Technique TORONTO BOX



Cypel M; NEJM 2011; 364:1431

(OCS)
(essai français
suspendu)



Vivoline



- Technique de réhabilitation Ex VIVO
- Elargissement des critères d'acceptabilité d'un greffon,
- Augmentation du taux de prélèvement pulmonaire chez le donneur

TRANSPLANTATION PULMONAIRE

EX VIVO REPERFUSION

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Normothermic Ex Vivo Lung Perfusion in Clinical Lung Transplantation

Marcelo Cypel, M.D., Jonathan C. Yeung, M.D., Mingyao Liu, M.D.,
Masaki Anraku, M.D., Fengshi Chen, M.D., Ph.D., Wojtek Karolak, M.D.,
Masaaki Sato, M.D., Ph.D., Jane Laratta, R.N., Sassan Azad, C.R.A.,
Mindy Madonik, C.C.P., Chung-Wai Chow, M.D., Cecilia Chaparro, M.D.,
Michael Hutcheon, M.D., Lianne G. Singer, M.D., Arthur S. Slutsky, M.D.,
Kazuhiro Yasufuku, M.D., Ph.D., Marc de Perrot, M.D., Andrew F. Pierre, M.D.,
Thomas K. Waddell, M.D., Ph.D., and Shaf Keshavjee, M.D.

N Engl J Med 2011;364:1431-40.

1. Survie identique à 1 an après reconditionnement Ex-Vivo de greffons pulmonaires
2. Diminution des DPG grade 2 et 3



MERCI

am.hamid@hopital-foch.org

Secrétariat Pneumologie Foch

01 46 25 28 75

01 46 25 24 49

01 46 25 26 35