

Expérience sur l'utilisation de la rhéophérèse dans les maladies vasculaires distales

Pr. Lionel ROSTAING

Service de Néphrologie et Transplantation Rénale

CHU Michallon, Grenoble, France

lrostaing@chu-grenoble.fr

Contexte

- Patients porteurs d'artériopathie distale, diabétique ou non
 - souffrant d'occlusions artérielles distales, à l'origine de plaies, d'ulcérations, de nécroses, pouvant conduire à l'amputation .
- Traitement traditionnel reste insuffisant:
 - vasodilatateurs, angioplastie, sympathectomie, O2 hyperbare,
- Quelle peut être la place de la rhéophérèse pour compléter la prise en charge de ces patients?

Prise en charge de l'artériopathie distale par la rhéophérèse : débuts avril 2015

- Réunion multidisciplinaire
 - Chir. vasculaire
 - Med. vasculaire
 - Diabétologues du centre de cicatrisation
 - Néphrologues

Travail réalisé au CHU de Toulouse
Néphrologue: Dr A Allal et LR

DFPP: champ d 'application

- Désimmunisation greffes incompatibles ABO +++ et HLA
- Les récurrences sur le greffon rénal de maladies / HSF
- Le rejet humoral (sub) aigu d'organes transplantés
- L'hypercholestérolémie sévère
- Artérites distales des dialysés chroniques et Pied diabétique
- DMLA+++

Technique & dispositifs

- Circulation extracorporelle, cath. central ou accès artério -veineux
- 1^{er} filtre séparateur du plasma : Plasmafiltre Plasmaflo OP-05W
- 2^{ème} filtre ER 4000 : traitement du plasma
- Moniteur PLASAUTO : gestion du circuit sanguin et plasmatique
- Anti - coagulation au citrate sur l'aspiration et compensation au ClCa sur le retour veineux
- Environ 1,5 volume plasmatique
- Substitution : 20g d'albumine
- Monitoring des paramètres cliniques et biologiques et TCPO2
- Aucune compensation en facteur de coagulation

Qu'est ce que la DFPP épure?

- Molécules de gros PM :
 - Fibrinogène
 - Ig
 - Facteur VIII Rag
 - Facteur XIII
 - Orosomucoide
 - Alpha2 macroglobuline
 - Cytokines
 - Lp(a), cholestérol, triglycérides
 - Fibronectine

Schéma de la technique couplée



Objectif de la Rhéophérèse

- **Moyens :**

- Améliorer le flux sanguin au niveau de la microcirculation,
- Réduire la viscosité, qui correspond à la résistance du sang qui circule, l'hémorhéologie, selon la loi de POISEUILLE: le débit d'écoulement est inversement proportionnel à la viscosité du sang
- Réduction des molécules à haut PM, le fibrinogène étant la molécule la plus en cause dans l'augmentation de la viscosité sanguine

- **Résultats :**

- Meilleure oxygénation des tissus
- Amélioration de la Tcpo₂
- Réduire la douleur
- Agir sur l'évolution des lésions, faciliter la cicatrisation
- Réduire l'amplitude des amputations,



Organisation

- HEMA.T
- Présence, efficacité de la formatrice
- 80% du personnel sont formés
- Technique déjà utilisée pour la désimmunisation, dans DVA, ABOi
- Collaboration étroite médecin – IDE, techniques innovantes
- Pas de technique les samedis et jours fériés
 - ➔ moduler le planning

Protocole de Rhéophérèse

- 2.5 à 3 L de plasma
- 9.5 à 11.5 L de sang traité
- Débit sang : 60 à 100 mL/min
- ACDA : 1/60 puis baisse à 1/80
- ClCa : 4cc/h puis 2cc/h
- Substitution : 20g d'albumine pendant la séance
- FAV ou Cath. tunnélisé, Y sur les 2 branches pour HD en tandem

Depuis avril 2015, 6 patients, 4♂ et 2♀, 4 hémodialysés, 3 diabétiques, âge : 48 - 67 ans TOUS avaient des lésions distales

- Mr D..., 67 ans hémodialysé / **29 séances** : début Avril 2015; fin: Décembre 2015 → très bonne évolution
- Mr L..., 65 ans diabétique non dialysé / **16 séances** 19 Mai 2015 au 21 Juillet 2015, arrêt semi-précoce. Décembre 2015: amputation 2ème orteil pied gauche; les autres lésions ont cicatrisé
- Me GRAN..., 48 ans, diabétique, hémodialysée, / **7 séances**: arrêt précoce,
- Mr J..., 52 ans greffé rénal (4ème) / **9 séances** arrêt précoce: progression de la lésion nécrotique vers l'avant pied malgré agio-stent de la tibiale postérieur 1 mois auparavant,;récemment, amputation jambe droite (Mai 2016)
- Me V..., 49 ans, diabétique, SAPL, hémodialysée récente, / **19 séances** pour le 1er programme, puis **55 séances**: lésions mixtes de calciphylaxie et d'artériopathie distale; hémodialyse quotidienne, caisson, thiosulfate, DFPP
- Mr C..., hémodialysé domicile quotidiennement, 54 ans / **28 séances**

Mr D... 66ans

- Janvier 2006 :
 - 2ème transplantation
 - Récidive d'hyperparathyroïdie, Minpara
- Juin 2014 : FAV humero céphalique car rejet chronique
- Août 2014 : retour en hémodialyse
- Novembre 2014 : fermeture de FAV, car vol d'aval et ,nécroses digitales
- M inf. G
 - Médiacalcoose diffuse, lésions étagées, nécrose sèche des orteils, amputation trans-tibiale , retard de cicatrisation douleurs +++++, antalgiques majeurs
- M inf. Dt
 - Plaies en sus malléolaire et 4 orteils,
- Avril 2015 : début DFPP
- Mai 2015 : évolution rapide vers une nécrose avec ostéo-arthrite du 1er rayon ss antibio, tcpo2 >30, amputation trans-méta-tarsienne mise en attente, jusqu'à la 13ième semaine de DFPP (21 DFPP)
- Décembre 2015 : fin de traitement DFPP
- Avril 2016 : équipé pour la marche

Mr Delav....programme DFPP : début 27/04/15 fin nov 2015

- 1^{ère} semaine : 2 séances = 2
 - 2^{ème} et 3^{ème} semaines : 3 séances = 6
 - 4^{ème} et 5^{ème} semaines : 2 séances = 4
 - 6^{ème} à la 23^{ème} semaine : 1 séance = 16
 - *(1 semaine sans technique, ponction épanchement pleural)*
 - 1 séance toutes les 2 semaines = 1
- Total : 29 séances en 6 mois

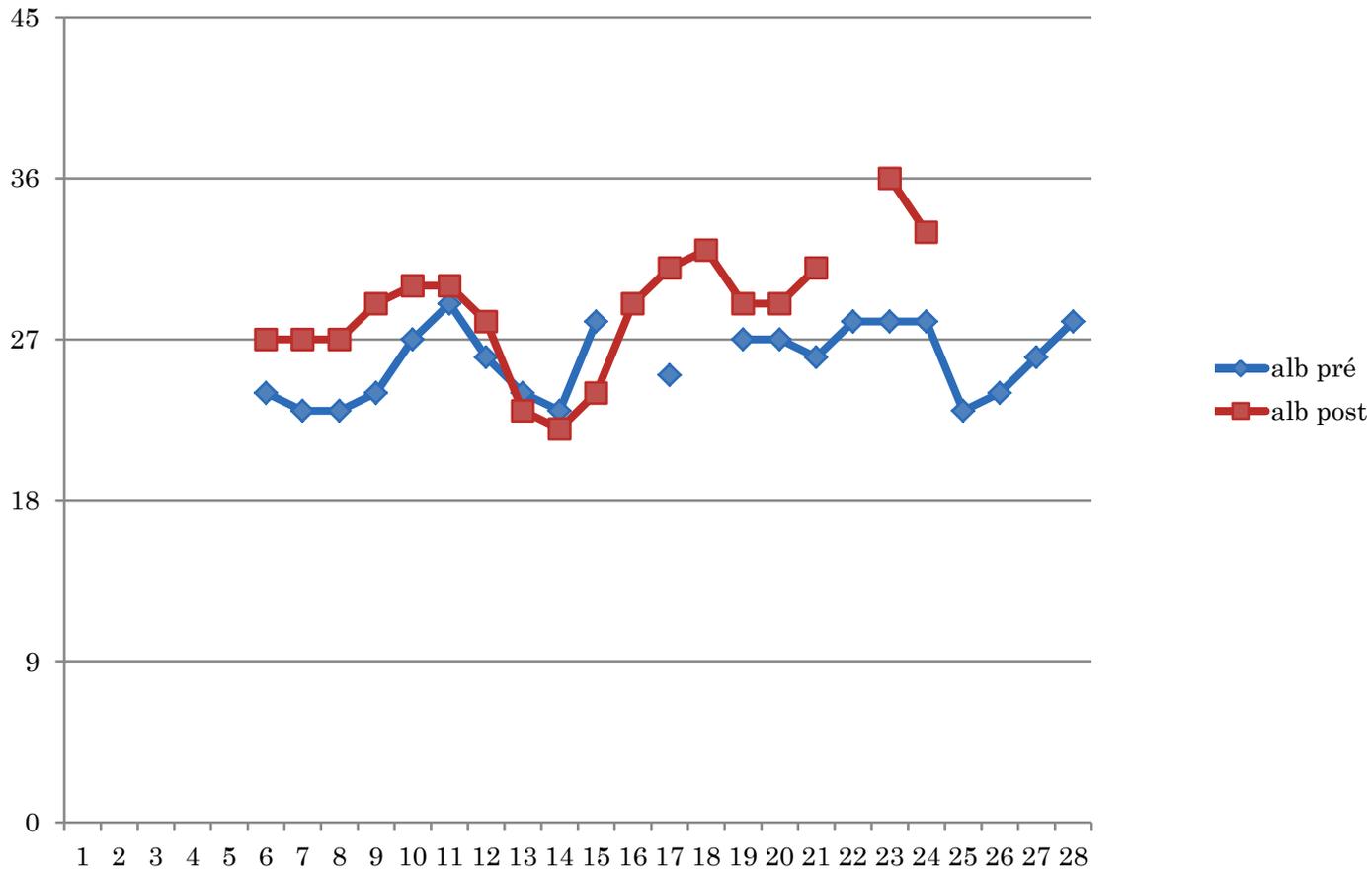
Mr D... : Evolution

- Réduction des antalgiques majeurs
 - 2 premières semaines : 1 amp perfalgan +1amp acupan + oxynorm 5mg
 - 3^{ème} semaine : 1 acupan et 1 oxynorm 5mg
 - 4^{ème} et 5^{ème} semaine : 1 acupan à sa demande +/- perfalgan +/- oxynorm pour les soins (10 DFPP)
 - 6^{ème} semaine : Ø antalgique pendant les séances (13 DFPP)
 - Aucun antalgique après 29 DFPP
- Augmentation progressive du poids sec, état général nettement amélioré

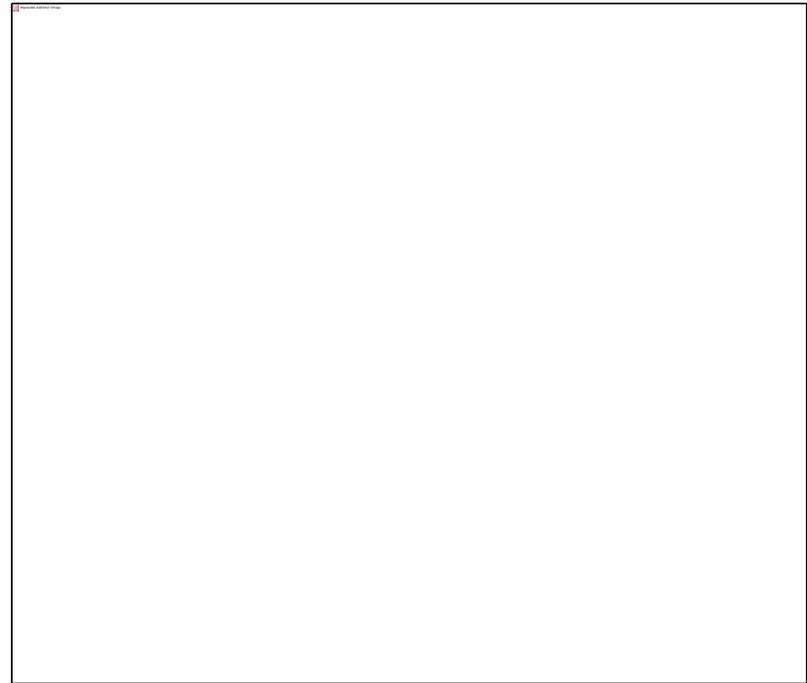
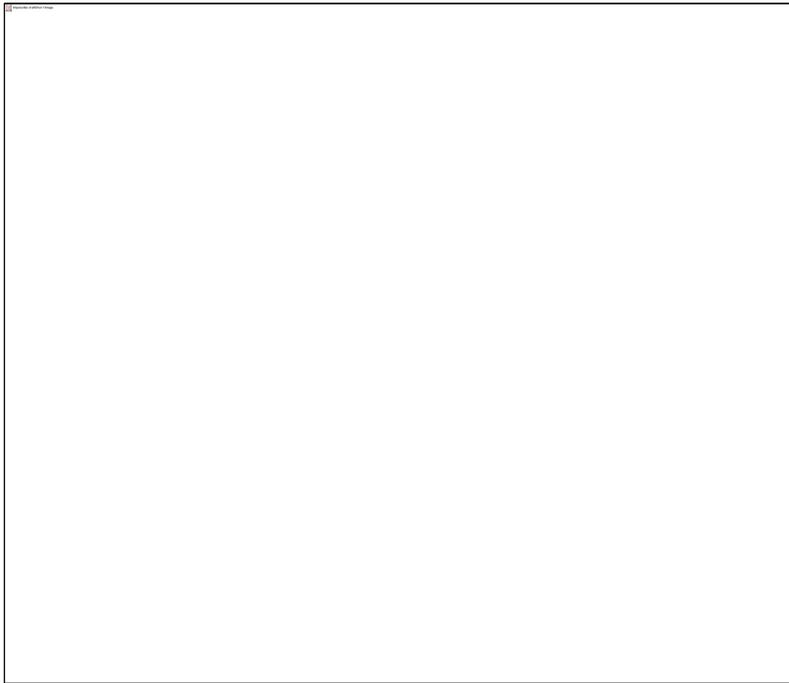
Cinétiques : biologie inflammatoire

--	--

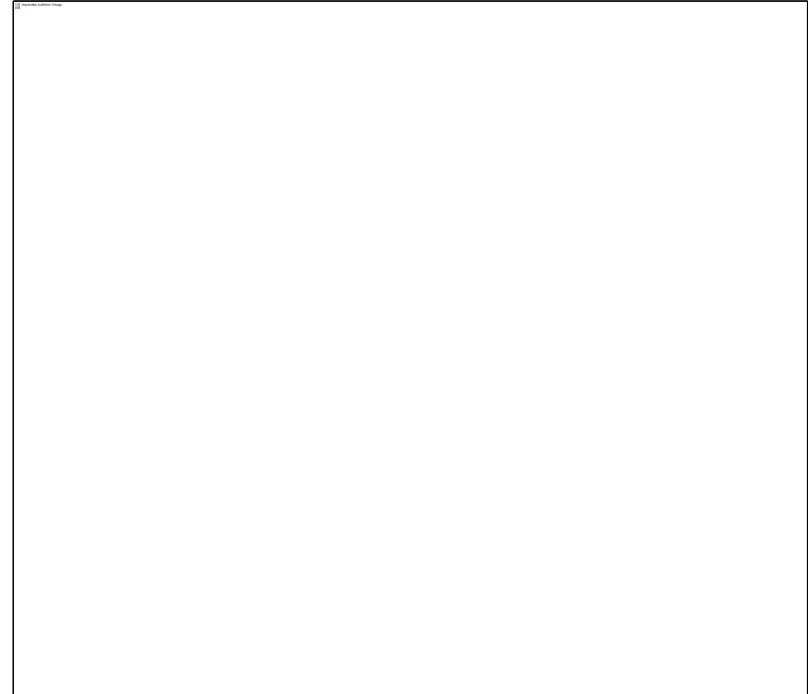
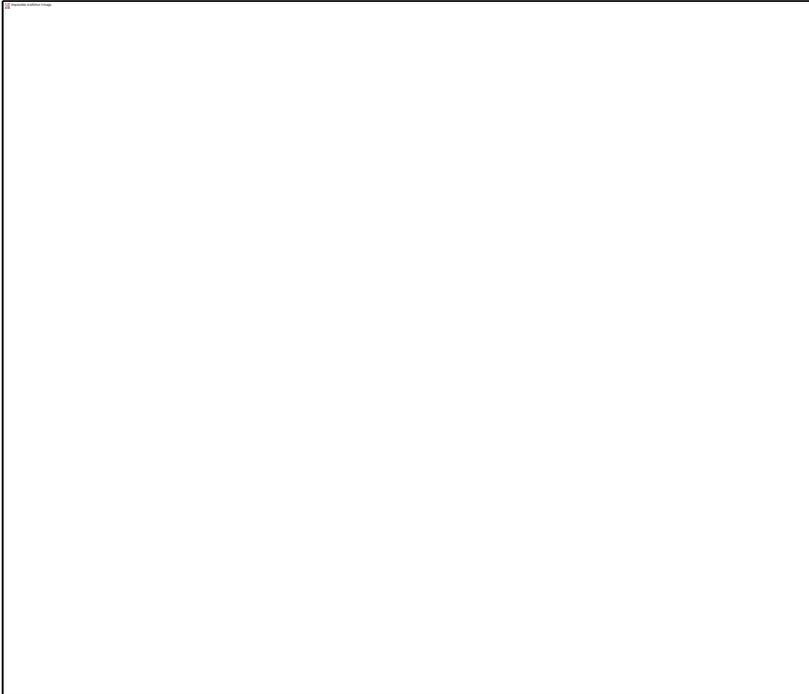
Mr Delav... alb pré et post dfpp

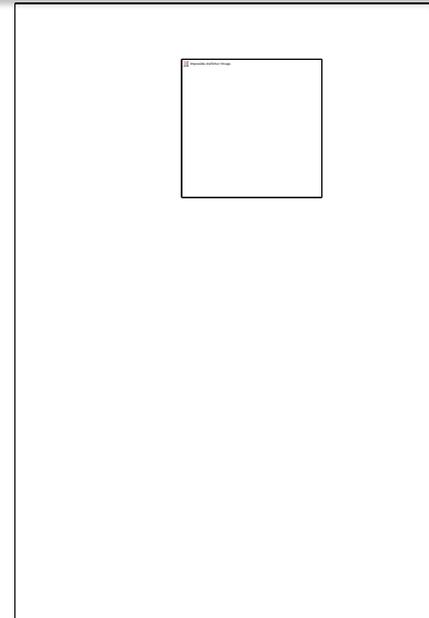
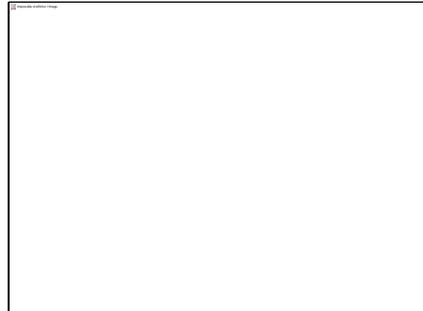
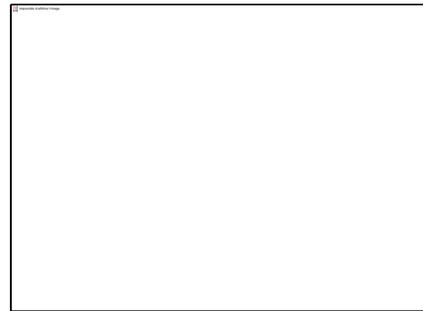
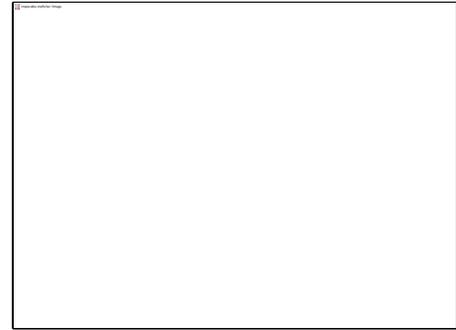
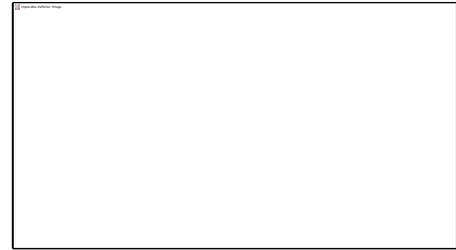
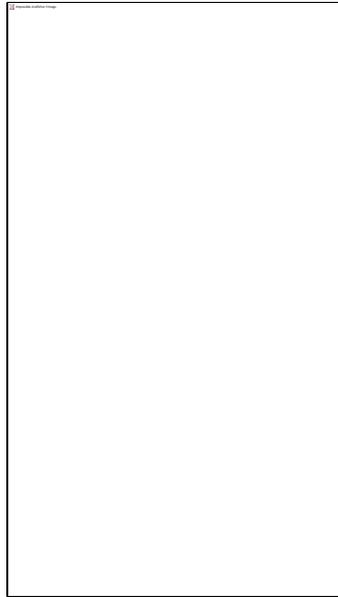
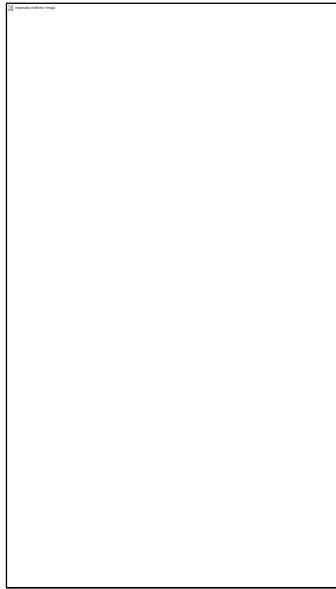
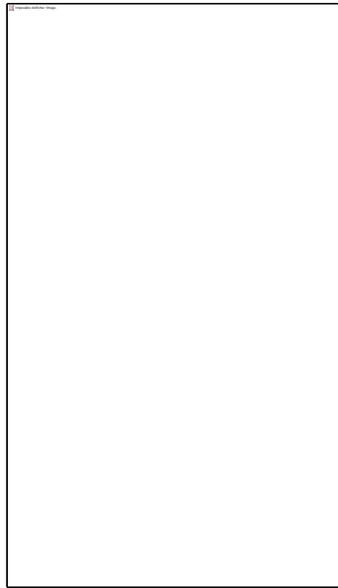


Cinétiques : lipides



Cinétiques : Macromolécules





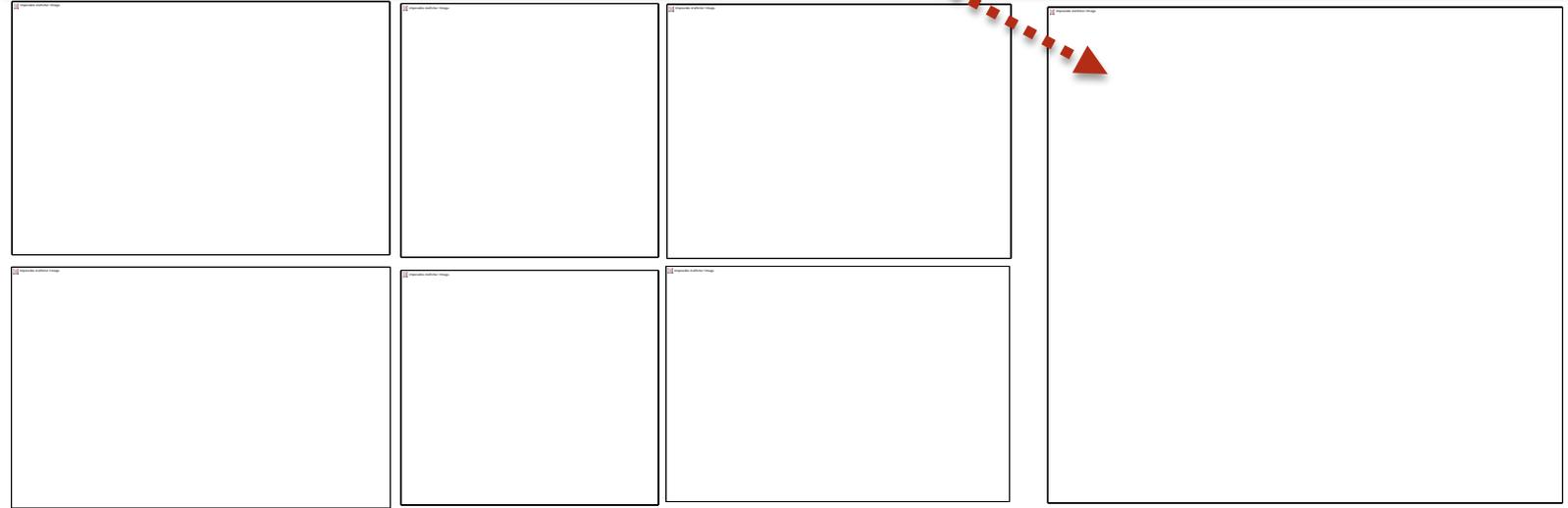
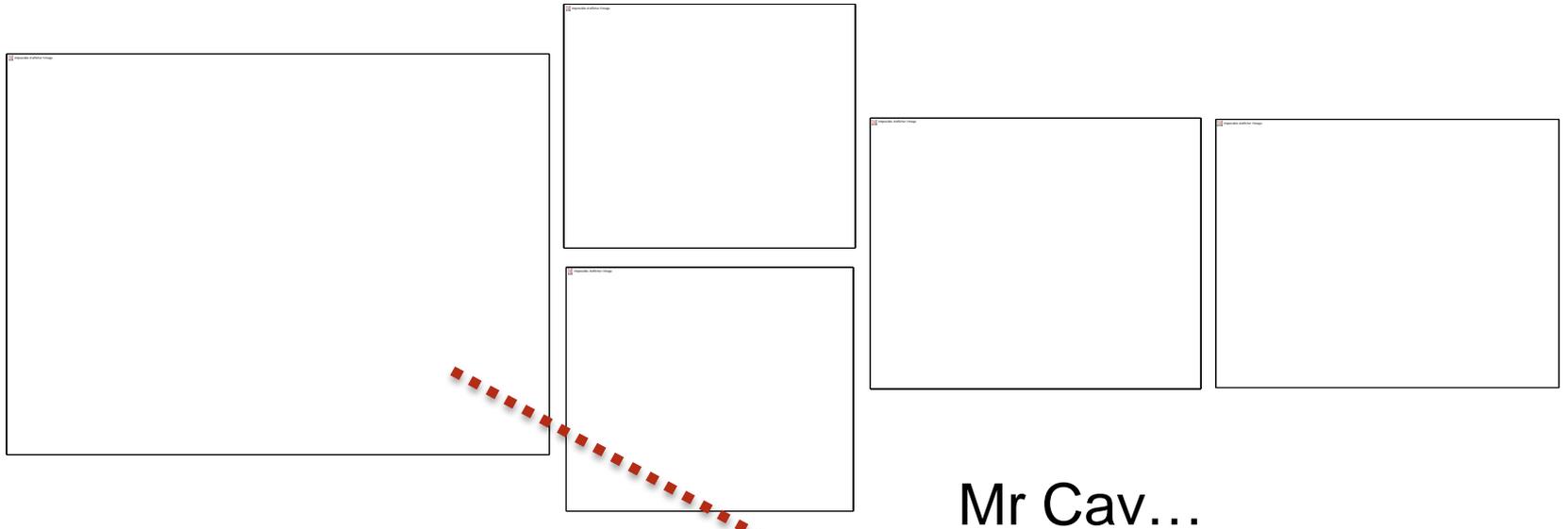
Mr Delav...

Mr. C...: Histoire

- Retour en hémodialyse après une 2^{ème} greffe rénale
- Mise en hémodialyse quotidienne à domicile sur cycleur par poche
- 04/2015 : une endocardite infectieuse à *Staphylococcus epidermidis* Méti-R sur prothèse mécanique aortique compliquée d'un abcès d'anneau,
- Traitement antibiotique prolongé par CUBICIN-GENTAMICINE, relayé par CUBICIN-RIFAMPICINE,
- Remplacement valvulaire aortique avec mise en place d'une bioprothèse.
- Evolution favorable,
- 11/2015 : nécrose de la pulpe du premier orteil gauche, associée à l'apparition de douleurs en regard de l'ensemble des orteils du pied gauche.

6^e patient Mr C... : 54 ans

- Lésion de nécrose de la pulpe de l'orteil ne répondant pas au traitement vasodilatateur
- DFPP : 14/12/15 → programme :
 - 1^{ère} semaine : 4 DFPP
 - 2 semaines : 3 DFPP / semaine
 - 6 semaines : 2 DFPP / semaine
 - 4 semaines : 1 DFPP / semaine
- A partir de 7/4/16 : 1 DFPP tous les 15 jours,
(3 mois stop en fin Juin)



Mr. Cav.... Moins d'un mois après arrêt des séances

✧ 18/7

21/7

Mr. Cav... : Evolution Décembre 2015 à fin Juin 2016

- Etat général ++
- Amélioration état nutritionnel : augmentation du poids sec
- Réduction importante des antalgiques
- Lésions en nette amélioration, mais cyanose lors du passage à 1 DFPP tous les 15 jours
- TA basse; arrêt du bétabloquant
- Amélioration, nécrose bien délimitée et superficielle
- Aucun antalgique

Cicatrisation complète 16 septembre



Les leçons de cette expérience

- Sélectionner uniquement les patients hémodialysés, diabétiques ou non,
- Accès vasculaire; rythme de dialyse permettant une DFPP couplée
- Plaies liées à de l'artérite distale,
- Ayant bénéficié d'une prise en charge préalable du lit artériel d'amont
- Appliquer un programme commun à tous les patients
- Suivi bien coordonné avec le centre de cicatrisation

Schéma potentiel de traitement

- Programme commun à tous les patients :
 - 2 semaines : 3 fois/semaine
 - 2 semaines : 2 fois/semaine
 - 3 mois : 1 fois/semaine
 - 3 mois : 1 fois tous les 15 jours
 - Bilan pré et post au début de chaque nouveau cycle
 - Consultation centre de cicatrisation à la fin de chaque cycle avec cinétique de la Tcpo2
 - Cinétique photo

Conclusion 1

- Technique bien tolérée
- Ambulatoire
- Patients dialysés plus facile d'organisation, accès vasculaire en place, séances de rhéophérèse couplées à la séance de dialyse
- Surveillance rigoureuse des plaies; si infection antibiothérapie adaptée
- Résultats spectaculaires sur la douleur dès 10 premières séances de DFPP
- Coordination +++ multidisciplinaire, pour un suivi tracé,
- Monitoring TCPO2 +++
- Il faut résister à l'amputation et attendre l'amélioration de la TCPO2
- Objectifs: au minimum réduction de l'amplitude d'amputation permettant d'envisager un équipement du membre.
- Durée en moyenne: environ 6 mois
- Prise en charge plus précoce ?
- Etat septique est une limite dans cette expérience : les états septiques graves, patients diabétiques, comorbidité +++

Conclusion 2

- Cette technique mérite de se développer en complément du traitement classique
- Plus précoce ?
- Evaluer les résultats sur une plus grande série de patient, d'où l'intérêt de la développer dans plusieurs centres de recrutement.