

Efficacité du Rinçage pulsé

ou

Hydrodynamique

au secours des

Dispositifs d'Accès Vasculaire

J. Merckx, J.J. Durussel, G. Guiffant, P. Flaud
MSC, CNRS 7057 - Université Paris Diderot
CCLIN Paris Nord 25 Nov 2010
jacques.merckx@wanadoo.fr

Abords Vasculaires

Pose

Obstruction

CVP : 25 millions

6 - 10 % ou +

CVC : 0,5 - 1,5 million

1,6 / 1000 j.KT

Whigham JVIR 1999

La plus commune des complications : L. Hadaway

Banalisée +++ : un Kt "se" bouche... on l'enlève...

Obstruction : Conséquences

- Mécaniques
- Techniques & anesthésiques
- Financières
- Médicales et Thérapeutiques
- Physiques et psychologiques

Rinçage : Prévention

« meilleure manière de prévenir l'obstruction »

L. Hadaway

- Supprime tout produit injecté : R. séparateur
- Evacue les « dépôts » : R. réparateur
- Maintient la vacuité du KT : R. conservateur

Acte très fréquent, « infirmier »

Rinçage

Conduite variablesans consensus....

volume : 1-2 ml ==> « X » ml / 24h

composition : S. Physio, G 5%, +/- hépariné

technique : injection unique ==> « garde veine »

fréquence : ...???

Rareté de bibliographie sur technique

Capital : entretien de « l'outil de travail »

Le rinçage :

- **prévention de l'obstruction**
désadhésion de protéines
fixant perfusats et / ou précipités

- **prévention de l'infection (???)**
suppression de substrat protéique
matrice des germes endo ou exogènes



Rinçage : technique

Dans un « conduit » : Cathéter

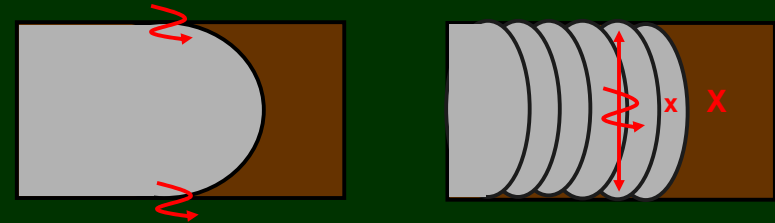
Écoulement laminaire

Écoulement turbulent

Nb de Reynold

$$Re = \frac{r \cdot v_s \cdot D}{\eta} = \frac{\text{inertie}}{\text{viscosité}}$$

Rinçage : technique

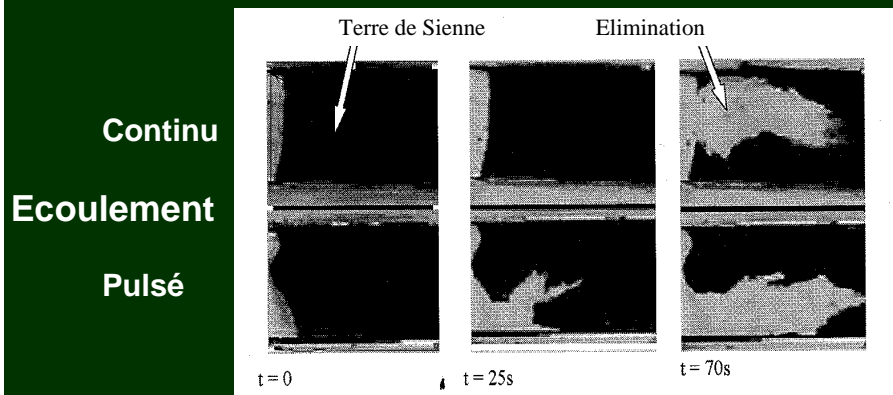


A : Rinçage laminaire

B : Rinçage pulsé

Simulation expérimentale 1

Écoulement 4 mL.s⁻¹
Injection 1 / 2 s



Simulation expérimentale 2

Protocole

- KT en PUR - 6,5 F – 16 cm - 0,52 mL
- Fibronectine 0,5 µg.mL⁻¹ incubée 2h à 37° : vidange par gravité
- Albumine 10 mg.mL⁻¹ incubée 18h à 37° : vidange par gravité

==> Adhésivité ≈ plasma

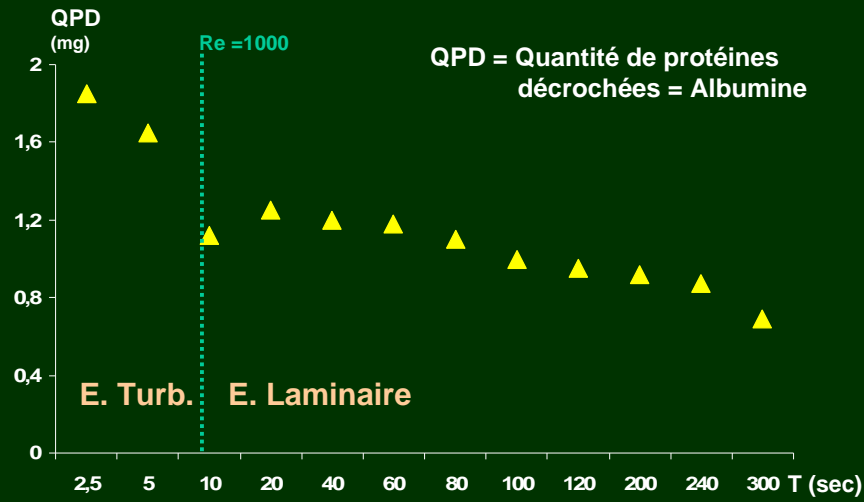
- Dosage protéines récupérées = 3,12 mg
- Protéines fixées = 1,88 mg

====> Rinçage par 10 ml de S. Physio à Vitesse variable

Rinçage de Cathéter

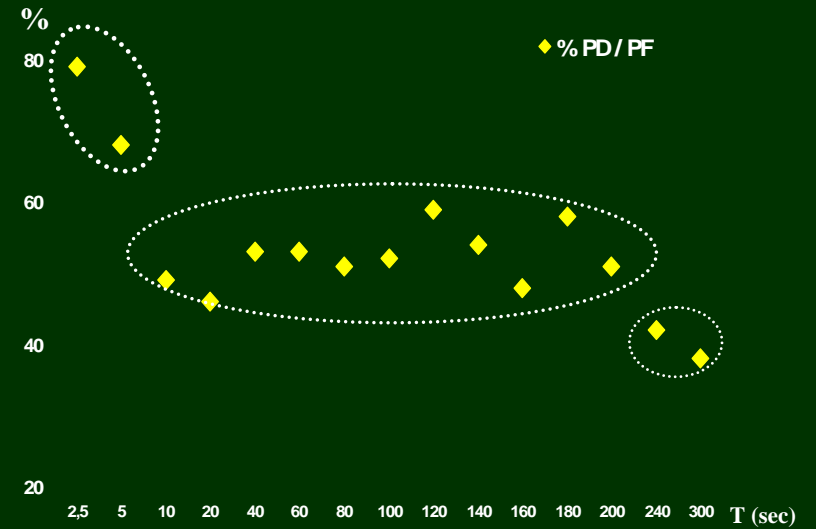
10mL en ...

n= 6
Test Mann et Whitney

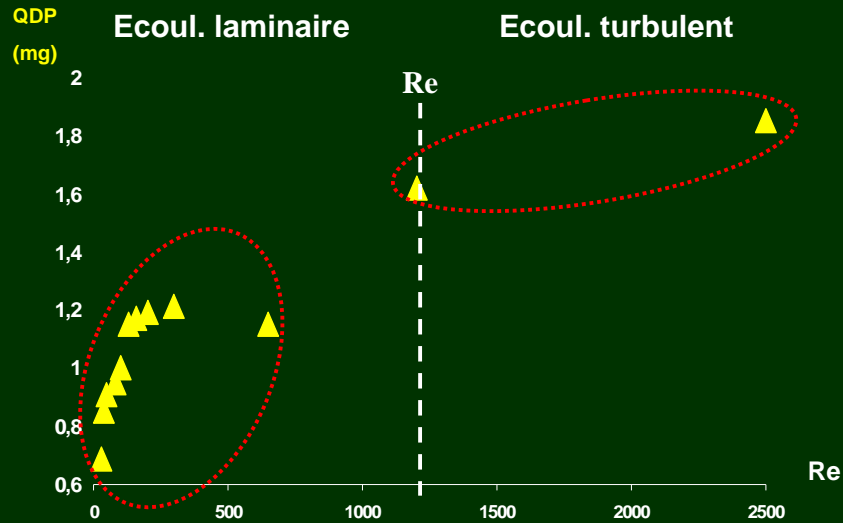


Rinçage de Cathéter

n= 6
Test Mann et Whitney : ≠ significative



Rinçage de Cathéter



En pratique...

... quel rinçage ?

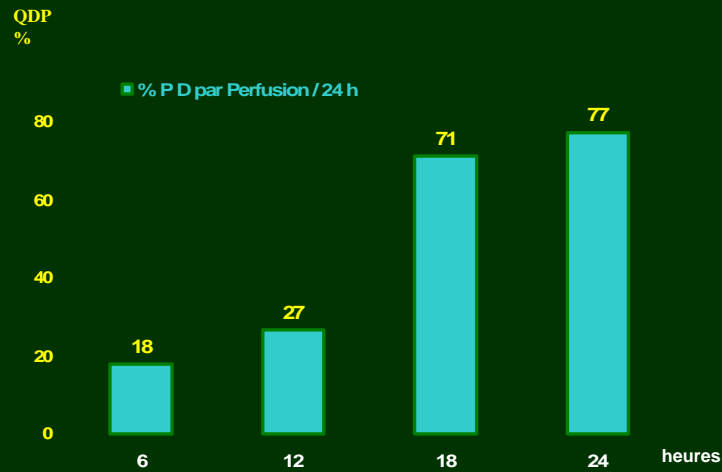
Perfusion,
dite « Garde Veine »
500 mL / 24h

Injection pulsée
10mL : 1mL x 10

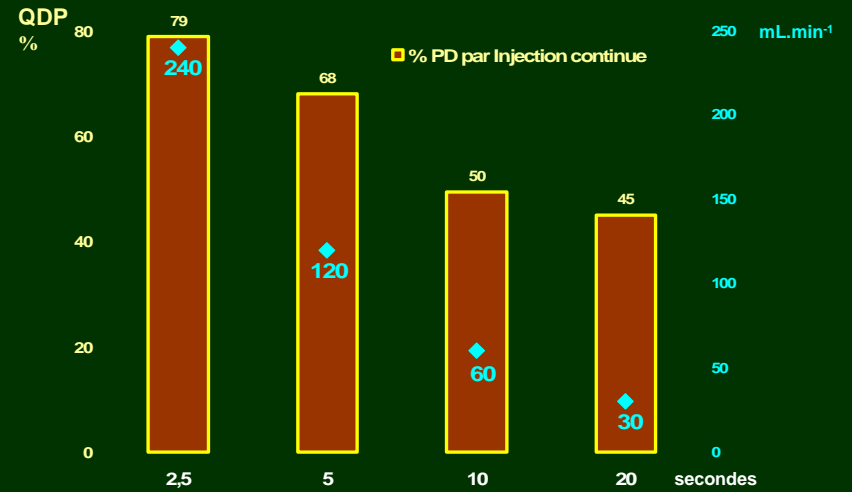
Injection continue
10 mL x 1

Perfusion continue dite « Garde Veine »

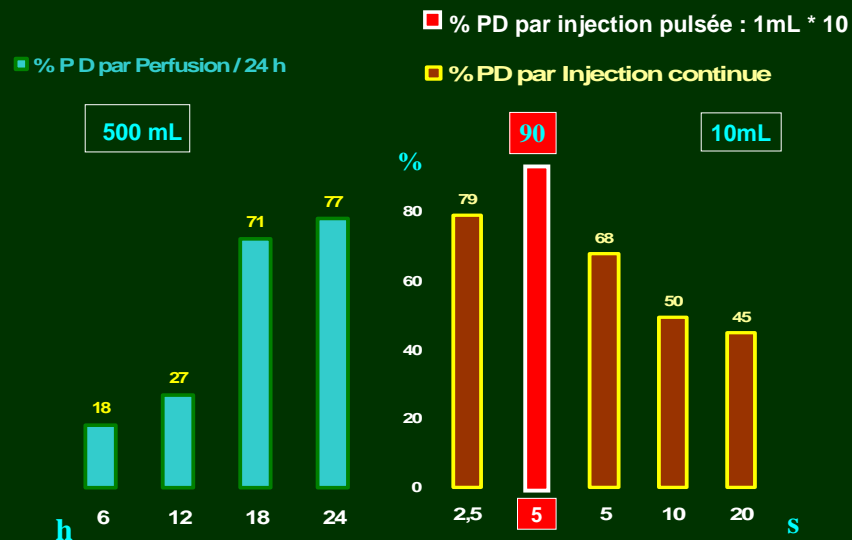
500 mL / 24h = 0,35 mL.min⁻¹ :
sans interruption sinon...retour



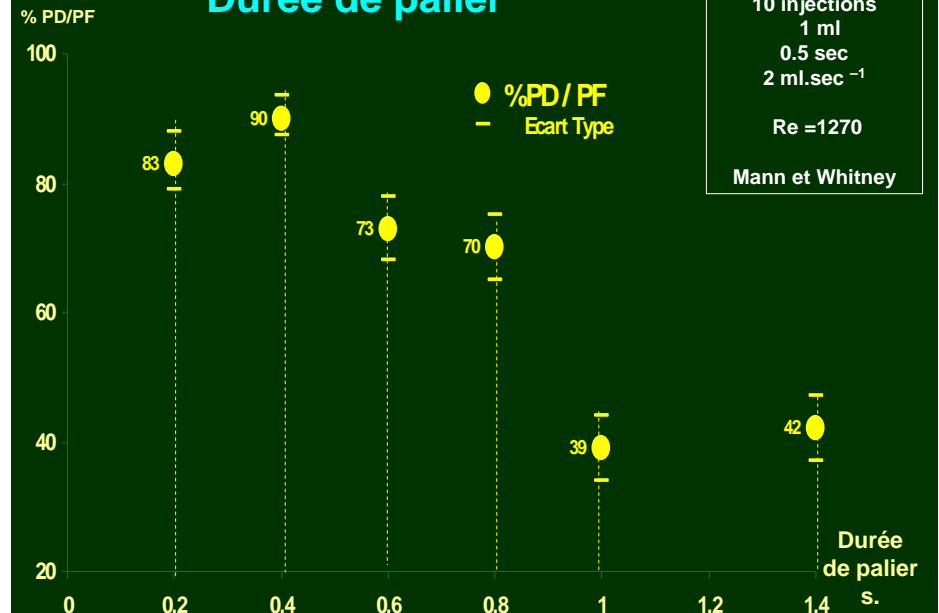
Injection continue: 10 mL x 1



Rinçage : comparaison des techniques



Durée de palier



Donc

Nettoyage = f (conditions de flux)

« La façon de donner vaut mieux que ce que l'on donne. »

Rinçage Transposable

selon les

Matériau (PUR ou Silicone)
Protéines mais...
Diamètre de conduit mais....

Rinçage pulsé : Prévention



Soluté NaCl 0,9% : 10mL

==> Ablation de 90 ± 3 % de protéines fixées

Mais : 7 - 13 % persistent.

Rinçage pulsé : 7 - 13 % persistants

→ Rinçage itératif : selon produit perfusé
- 10%de 10 %

→ Verrou Thrombolytique

- Ragni 2008 : rt-PA 1 / mois
- Kalmanti 2002 : UK 1 / sem

↘ Bactériémie, Thrombose, Dysfonction

- Necker UK 1 / 6mois
Actosolv® Eumédica 20.000 UI / ml

Quand Rincer ?

Selon but

R. séparateur, conservateur, réparateur

Littérature : Prévention d'Obstruction

Aucune différence entre 1, 2, ...6 Rinçages / j

Mais

Complications (septiques) = f (interventions)

Rincer : avec quoi ?

Sérum Hépariné

Mais ...

hydrolyse en 24 h
lyse nulle in vitro
TIH 2,5 - 5,7 % ou 22%
hypocalcémie
précipité avec « tout »

Soluté discuté ???

Soluté Na Cl 0,9 %
Simple
Tjs (?) Compatible

Expérience > 1990

Rinçage de CCI : volume

certes

- USA : 2 volumes internes KT + prolongateur
- HAS : 50 ml....
- Oncologie - séparateur : Nancy : 5 ml
==> 100 ml

Abondant : f (volume interne de KT)

Babyport B.Braun + KT 4F 20 cm

= 0,25 ml

Polysite 2005 Pérouse + KT 4,5 F 20cm

= 0,28 ml

ST 205 (B.B) + KT 6, 5 F

= 0,5 - 0,7ml

DTI Adulte + KT

□ 1,5 - 2 ml

En fait : 10 ml suffisants sauf si adhésivité +++

Au total :

**Rinçage des Voies veineuses centrales,
....comment ?**

**Protocole précis et strict
Adapté au matériel et perfusat**

Injection pulsée de Sérum Physiologique

R. Séparateur : 2 - 5ml

R. Réparateur : 10 ml x 1 / j (répété ?)

R. Conservateur : 10 ml x 1 / avant occlusion

Pas de rinçage lors d'intercure

Quel matériel ?



Rinçage Pulsé des voies veineuses C & P

Technique : simple, efficace

Economie : réduction des coûts
matériel unique
logistique réduite
commande
transfert
stockage
déchets

Bactériologie : aseptie pour patient, soignant

Rinçage Pulsé des voies veineuses C & P

Amélioration de durée de vie des DAV

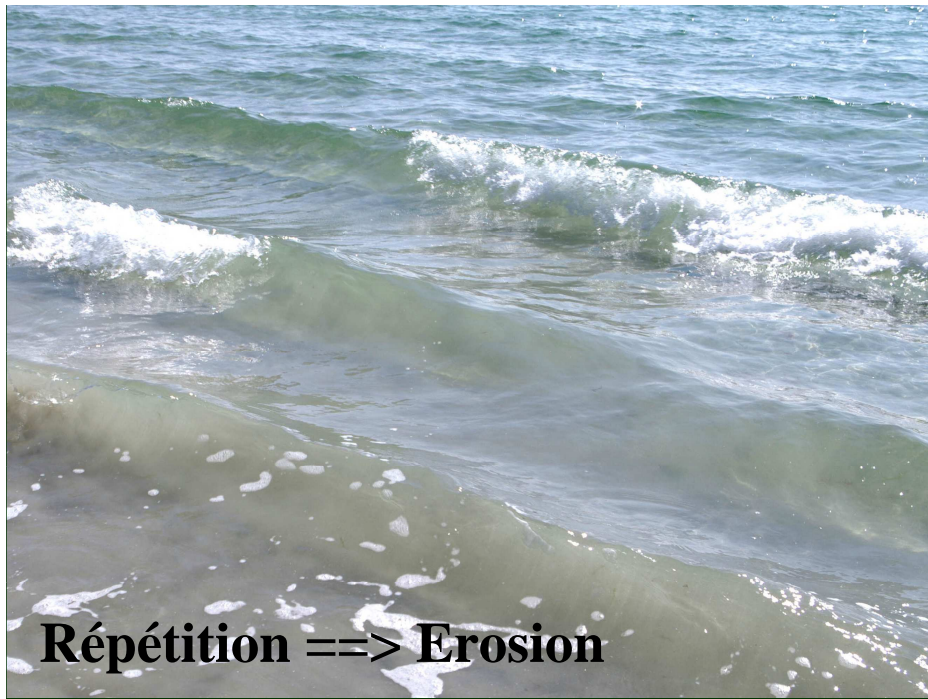
Réduction des poses de DAV

Suppression des perfusions "garde veine"

simplification des lignes de perfusions

amélioration de la motilité des patients





**Merci
de
votre
Attention**