

ETUDE COMPARATIVE IN VITRO DE LA DIFFUSION AU TRAVERS DE CATHETERS MULTI PERFORES DE DIFFERENTS FOURNISSEURS

Auteurs: Prevost P.¹, Mazerolles M.², Thiveaud D.³, Lafont J.³

¹Interne Pharmacie - UF dispositifs médicaux stériles CHU Toulouse, ²Médecin Anesthésiste - Département d'Anesthésie-Réanimation CHU Toulouse, ³Pharmacien Pharmacie - UF dispositifs médicaux stériles CHU Toulouse

INTRODUCTION

L'infiltration pariétale d'anesthésique local est une technique reconnue qui apporte un bénéfice analgésique dans de nombreuses indications chirurgicales.

La possibilité de prolonger la durée d'action des infiltrations par une perfusion continue à l'aide d'un cathéter multi perforé mis en place dans la cicatrice opératoire a permis d'augmenter la durée de l'analgésie et de réduire ainsi l'apport systémique d'autres antalgiques.

OBJECTIF

L'objectif de l'étude est de comparer les données in vitro de diffusion des cathéters présents sur le marché.

MATERIELS ET METHODES

• Cathéters multi perforés de 4 sociétés différentes.

Longueur de perforation choisie : 15 cm

• Seringue de 50 ml remplie d'eau colorée avec de l'éosine (couleur rouge) raccordée à des tubulures pour perfusion raccordées aux différents cathéters. Vérification de la perméabilité et purge de chaque cathéter avant branchement à la seringue électrique.

Le montage inclut plusieurs robinets permettant de choisir le cathéter avec lequel on veut diffuser. Chaque cathéter a été perfusé séparément.

• Un pousse seringue électrique permettant d'imprimer un débit fixe choisi de 10 ml/heure durant 2 minutes pour la première observation et un débit fixe choisi de 50 ml/heure durant 2 minutes pour la deuxième observation.

• Un papier buvard sur lequel sont fixés les cathéters qui permet de visualiser la diffusion latérale et longitudinale.

• Visualisation de la diffusion à t₀, t=2min et t=4min.

• Reproduction de l'expérience en utilisant à la place du pousse seringue électrique un diffuseur portable ayant un débit de 5ml/heure (plus souvent utilisé en pratique courant) et un cathéter de 25 cm du fournisseur pour lequel la diffusion a été la plus homogène.

RESULTATS

Ce qui se dégage c'est une diffusion inégale selon le cathéter utilisé :

Cathéter A → diffusion très localisée sur la partie proximale (la partie distale n'a pas diffusée) et diffusion latérale la plus importante.

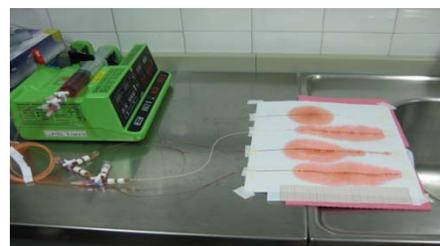
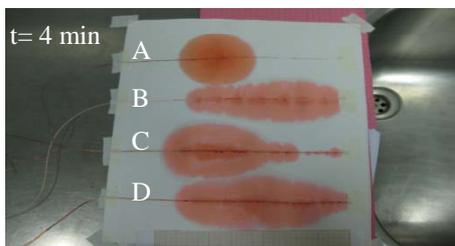
Cathéter B → diffusion tout le long de la partie multi perforée et diffusion latérale homogène.

Cathéter C → diffusion sur la partie proximale du cathéter et moins sur la partie distale (les 4 derniers cm n'ont pas totalement diffusés) et diffusion latérale inégale.

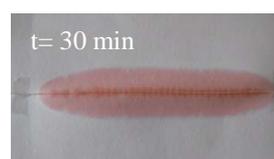
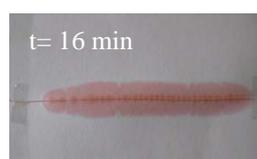
Cathéter D → diffusion tout le long de la partie multi perforée et diffusion latérale homogène.

La majoration du débit semble permettre de recruter des trous inopérants à plus faible débit (surtout pour le cathéter A).

FOURNISSEURS	Cathéter A		Cathéter B		Cathéter C		Cathéter D	
temps/débits	diffusion		diffusion		diffusion		diffusion	
	longitudinale	latérale	longitudinale	latérale	longitudinale	latérale	longitudinale	latérale
t= 2 min // débit 10ml/h	4 cm	4,5 cm	14,5 cm	2,5 cm	15,5 cm	3 cm	13 cm	3 cm
t= 4 min // débit 50ml/h	8,5 cm	8,5 cm	15,5 cm	6 cm	17 cm	6,5 cm	15 cm	5 cm



La diffusion tant longitudinale que latérale est homogène avec un diffuseur portable ayant un débit de 5ml/heure.



DISCUSSION ET CONCLUSION

Cette étude met en évidence une inégalité de diffusion selon le cathéter choisi certainement liée aux différentes méthodes de perforation utilisées et aux répartitions des perforations.

Cependant, il convient d'être réservé quant à la transposition de ces résultats in vivo ou du moins au niveau clinique.

A noter qu'avec le cathéter B, on obtient un résultat identique que l'on utilise un pousse seringue électrique auquel on a imprimé des débits élevés ou un diffuseur au débit beaucoup faible.

Cette technique en plein essor méritera sans doute au décours du temps d'être confrontée au niveau des résultats à d'autres moyens de prise en charge de la douleur.