



SÉCURITÉ ET EFFICACITÉ DE L'INVERSION DE PONCTION DANS LE TRAITEMENT DE LA MALADIE VASCULAIRE PÉRIPHÉRIQUE

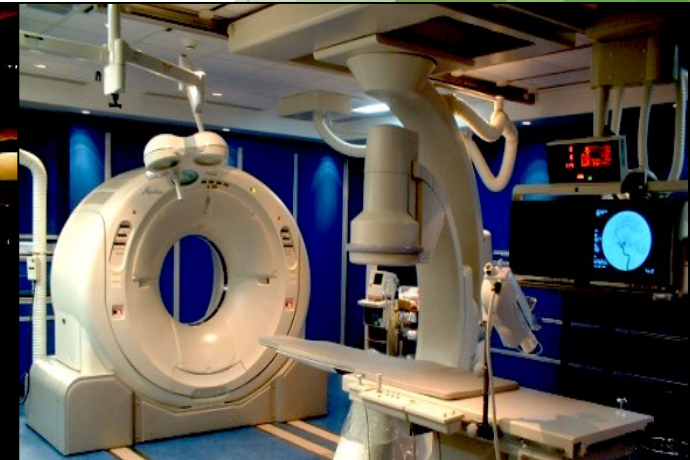
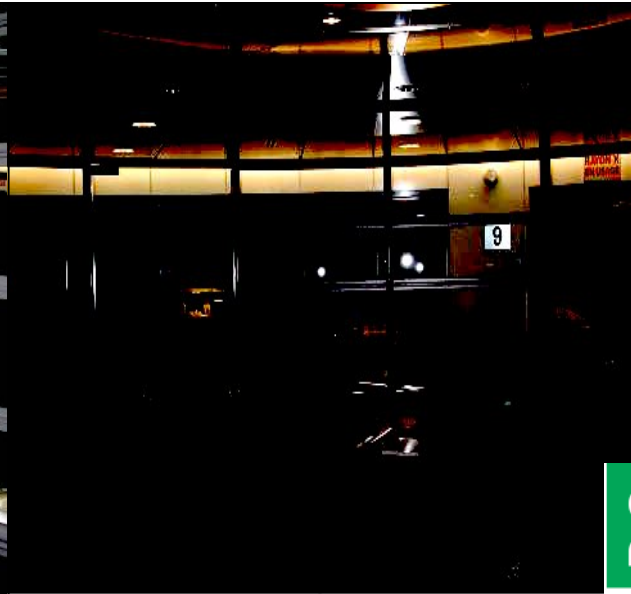
L. Roy R3, Dr. M. Noël-Lamy et Dr. A. J. Benko



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

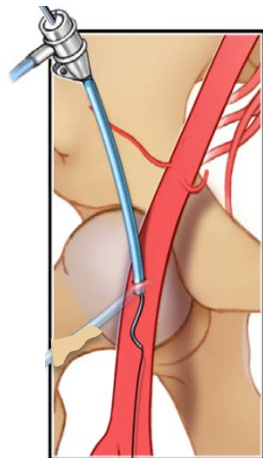
Problématique

- ▶ La claudication d'origine MVAS est commune et incapacitante
- ▶ Traitement :
 - ▶ Modification des habitudes de vie, programme de marche
 - ▶ Approche endovasculaire
 - ▶ Dilatation par ballon +/- endoprothèse

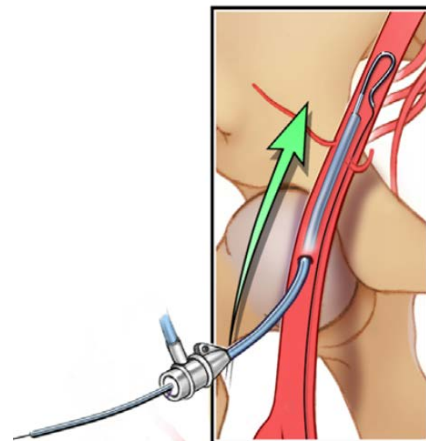


Stratégies d'accès vasculaires

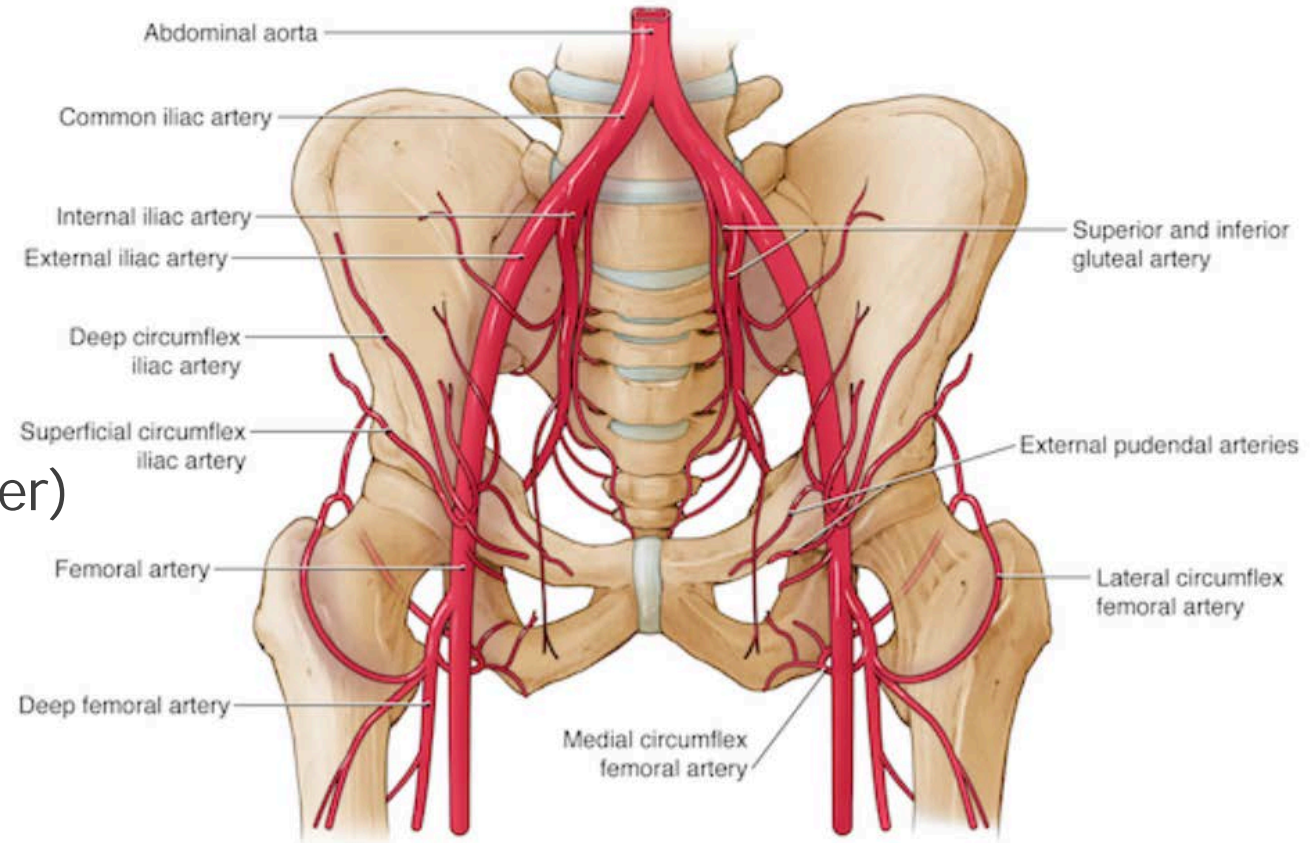
- ▶ Point de ponction : Artère fémorale commune
- ▶ Types d'approches¹ :
 - ▶ Antégrade ipsilatérale
 - ▶ Rétrograde ipsilatérale
 - ▶ Rétrograde controlatérale (cross over)



Antegrade



Retrograde

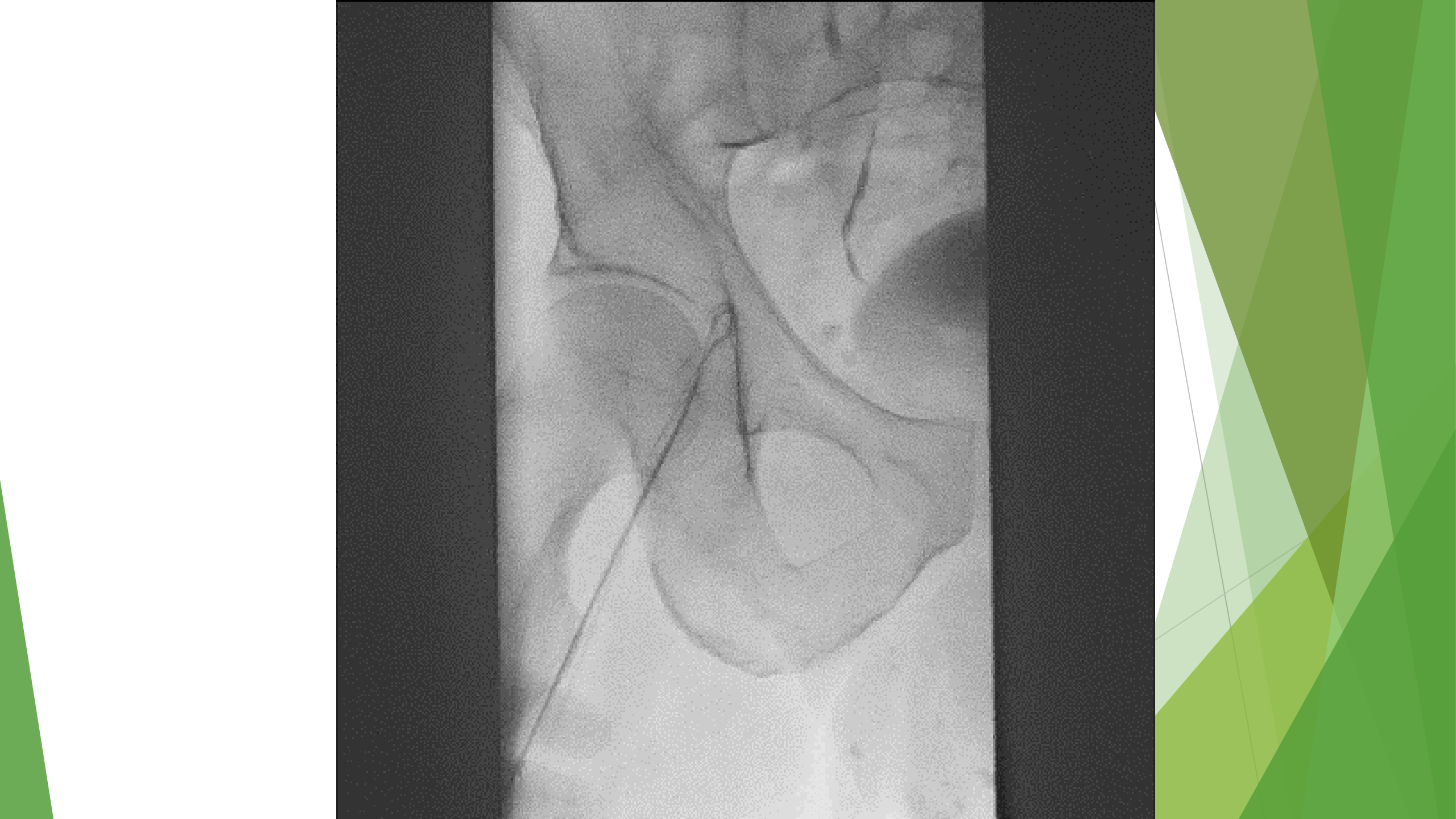


L'inversion de ponction

- ▶ La solution !!!
- ▶ Principe : Une ponction rétrograde convertie en ponction antégrade
- ▶ Pratique angiogr
- ▶ Avantages
 - ▶ Per
 - ▶ Fac
 - ▶ Maniabilité équivalente à une ponction antégrade
 - ▶ Permet une position confortable lors de la procédure
 - ▶ Facile à apprendre

Comment c'est possible ?





RETROGRADE TO ANTEGRADE COMMON FEMORAL ARTERY PUNCTURE INVERSION

L. Roy, M. Noël-Lamy, A. J. Benko

INTRODUCTION

- Retrograde to antegrade puncture inversion (RAPI) is a described technique that can be very useful in the treatment of PAD but remains greatly underutilized.
- It allows treatment of infra-inguinal and supra-inguinal lesions of both limbs from the same access.
- RAPI can be easier to perform than antegrade puncture (AP) in obese patients or in scarred groins.
- RAPI allows a more comfortable position to work.
- With this technique, pushability and torque are the same as for antegrade puncture.
- Re-inversion of the puncture (antegrade to retrograde) can also be performed, facilitating the deployment of closure devices.
- It is easy to learn, master and teach to fellows.
- In our experience over the last 16 years, puncture site complications are not more frequent with this technique.

BACKGROUND

- The first RAPI technique was described by *S. Kadir. and Al.¹ in 1981*. A Cobra catheter (Cook Inc., Bloomington, Ind.) was used.
- Since, a total of seven techniques have been reported in the literature. Some of them are complex and involve modified or costly material.
- In 2003, *C. Nice and al.²* compared AP versus RAPI for infra-inguinal angioplasty. They used G. Hartnell's³ technique. They concluded that there was no more complications with RAPI than with AP.
- Presented here is a simple inversion technique performed routinely at our center on a daily basis.

MATERIAL

- 4Fr sheath (standard 15 cm)
- Bentson guidewire (Cook Medical, Bloomington, IN)
- TEMPO™ Angiographic Catheter (Cordis, Milpitas, CA)

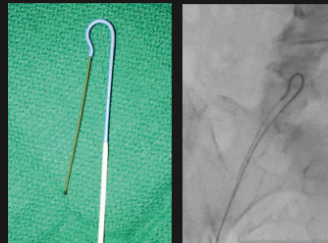
TECHNIQUE

INITIAL PUNCTURE:

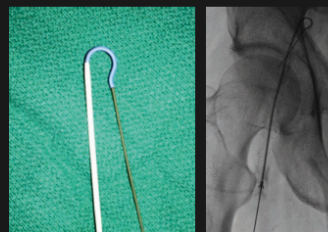
- Standard retrograde puncture of CFA
- Puncture angle between 45-90°

CATHETER INVERSION:

- The reformed catheter is pulled down into the common iliac and external iliac artery with the floppy part of the Bentson wire extending beyond its tip. (Step 1)



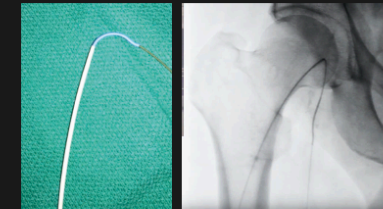
- Further withdrawal is performed until the catheter abuts the sheath. (Step 2)



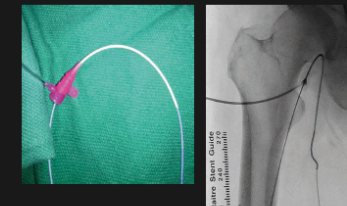
- The catheter and sheath are pull down as a unit to the puncture site and the wire is directed in the SFA. (Step 3)



- The guide-wire is advanced further into the SFA until the stiff part of the wire opens the curve of the catheter. (Step 4)



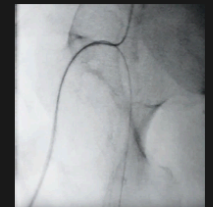
- The catheter and then the sheath are advanced over the wire into the SFA. (Step 5)



- Once the inversion is achieved, material can be upsized as it is easier to re-invert than to invert with larger size.

CATHETER RE-INVERSION:

- The initial guidewire is left in the SFA as a safety wire.
- The sheath is pulled back to the puncture site. A road-map can be used.
- An angled glide-wire is advanced parallel to the safety wire and directed into the external iliac artery and the aorta. (Step 6)



- The safety wire is removed and the sheath is advanced with its dilator over the glide-wire.

REFERENCES

1. Kadir S. et al. Technique for Conversion of a Retrograde into an Antegrade Femoral Artery Catheterization, *AJR* 136 :430-431, february 1981
2. Nice C. et al. Retrograde vs. Antegrade Puncture for Infra Inguinal Angioplasty, *Cardiovasc Intervent Radiol*, 26:370-374, 2003
3. Hartnell G. An Improved Reversal Technique from Retrograde to Antegrade Femoral Artery Cannulation, *Cardiovasc Intervent Radiol*, 21:512-513, 1998

Revue de littérature

- ▶ Première technique décrite en 1980 par Saadoon Kadir et al.²
- ▶ Par la suite, sept techniques ont été rapportées dans la littérature
 - ▶ Matériel modifié et non standard
 - ▶ Séries de cas avec peu de patients (maximum 27 patients³)
 - ▶ Complications peu décrites

Cardiovasc Intervent Radiol. 1998 Nov-Dec;21(6):512-3.

An improved reversal technique from retrograde to antegrade femoral artery cannulation.

Hartnell G¹.

 **Author information**

Abstract

Converting retrograde femoral access to antegrade access may be required following diagnostic arteriography to perform an interventional procedure. This technical note describes a modification of a previously described technique that allows reliable catheter reversal which was successful in 27 attempted procedures. There were no complications.

PMID: 9853173

[Indexed for MEDLINE]



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Question de recherche

Quelle est l'efficacité et quelles sont les complications liées aux inversions de ponction dans notre centre?



Méthode

- ▶ Étude non expérimentale rétrospective
- ▶ Échantillon : 106 patients correspondant aux critères d'inclusion et d'exclusion

CRITÈRES D'INCLUSION	CRITÈRES D'EXCLUSION
<ul style="list-style-type: none">• Tentative d'inversion de ponction documentée dans Ariane ou le PACS• Patient ayant bénéficié d'un traitement d'angioplastie pour claudication	<ul style="list-style-type: none">• Patients souffrant d'ischémie critique (douleur de repos ou nocturne ou perte de tissus)• Patients traité pour ischémie aiguë d'un membre inférieur• Patients traités pour des lésions infra-poplitées



Variables de l'étude

- ▶ Données démographiques (sexe, âge, facteurs de risque)
- ▶ Données liées à la procédure (quantité de contraste, temps fluoroscopie, perte d'accès)
- ▶ Complications
 - ▶ Hématome + transfusion sanguine ou intervention
 - ▶ Pseudo-anévrisme
 - ▶ Fistule artério-veineuse
 - ▶ Sténose ou occlusion de l'artère fémorale commune post-procédure
 - ▶ Ré-intervention <30 jours
 - ▶ Ré-hospitalisation <30 jours



Résultats

121 patients rejetés :

- Grade III : 23
- Grade IV : 91
- Ischémie aigüe : 2
- Symptômes ND : 2
- Pas de doppler au suivi : 2
- Pas d'inversion : 1

227 patients

106 patients inclus et révisés



Résultats

► Tableau 1. Caractéristiques démographiques de la population à l'étude

CARACTÉRISTIQUES	VALEUR ABSOLUE	POURCENTAGE
Homme (nbr)	78	73,6
Femme (nbr)	28	26,4
Âge moyen (ans)	69	
IMC moyen (Kg/m ²)	30	
Diabète (nbr)	32	30,1
HTA (nbr)	83	78,3
DLP (nbr)	79	74,5
IRC (nbr)	11	10,4



Résultats

- Tableau 2. Nombre de complications rapportées dans la population à l'étude

COMPLICATIONS	NOMBRE
Hématome avec transfusion	0
Pseudo-anévrisme	0
Fistule artério-veineuse	0
Occlusion de l'artère fémorale commune	0
Embolies distales radiologiques per-op	5
Ré-intervention <30 jours	1
Ré-hospitalisation <30 jours	1



Discussion

- ▶ Succès technique chez 105 patients - Une seule perte d'accès.
- ▶ Temps moyen d'hospitalisation est de 1,7 jours
 - ▶ Deux hématomes sans intervention additionnelle
- ▶ Aucun hématome avec transfusion/intervention additionnelle, pseudo-anévrisme ou fistule artério-veineuse.
- ▶ 4,7 % d'embolies distales radiologiques
 - ▶ Selon la littérature, le risque d'embolies distales per-procédure est de 5% ⁵
- ▶ 1 ré-intervention et ré-hospitalisation (même patient)
 - ▶ Ischémie aiguë au site d'angioplastie et non pour une complication du site de ponction



Conclusion

- ▶ L'inversion de ponction est pratiquée de longue date au CHUS
- ▶ Plusieurs avantages : rapide, efficace, permet de traiter les deux membres inférieurs en une procédure par un accès
- ▶ Les résultats valident qu'il y a peu de complications en lien avec la procédure



The background features abstract, overlapping green geometric shapes in various shades, including light green, medium green, and dark green, creating a modern and dynamic look. The shapes are primarily located on the left and right sides of the frame, leaving a large white central area.

Questions?

Références

1. Narins Craig S. Access strategies for peripheral arterial intervention, Cardiology journal Vol. 16, No. 1, pp. 88-97, 2009
2. Kadir S. Et al. Technique for conversion of a retrograde into an antegrade femoral artery catheterization, AJR 136 :430-431, february 1981
3. Hartnell G. An improved reversal technique from retrograde to antegrade femoral artery cannulation, cardiovasc intervent radiol, 21:512-513, 1998
4. Nice C. Et al. Retrograde vs. Antegrade puncture for infra inguinal angioplasty, cardiovasc intervent radiol, 26:370-374, 2003
5. Russell C. Lam et al. Incidence and clinical significance of distal embolization during percutaneous interventions involving the superficial femoral artery, journal of vascular surgery december 2007.