

Nouveau concept en chirurgie vasculaire : le Pontage Percutané, applications et perspectives

New concept in vascular surgery: Percutaneous Bypass, applications and perspectives

Pierre SARRADON

Résumé

Objectif : Décrire la technique originale et innovante en chirurgie vasculaire de pontage totalement percutané utilisant la mise en place extravasculaire d'une endoprothèse couverte.

Matériel et méthode : A l'étage fémoro-poplitée, la procédure nécessite la mise en place de trois introducteurs, respectivement dans l'artère fémorale commune controlatérale, l'artère fémorale superficielle (AFS) proximale, et l'AFS distale ipsilatérale. Un guide est introduit par l'introducteur controlatéral, sort de la lumière artérielle par l'introducteur fémoral puis retourne dans l'artère poplitée via l'intro ipsilatéral, après tunnelisation extra-vasculaire. Deux stents auto-expansibles recouverts de PTFe sont alors déployés de l'ostium de l'AFS à l'AFS distale. Cette technique permet ainsi d'éviter les voies d'abord chirurgicales, les sutures vasculaires, et l'interruption du flux sanguin par clampage. Par ailleurs, la technique a pu être extrapolée à d'autres territoires, comme l'aorte abdominale (technique MISCAB), le membre supérieur ou les voies d'accès d'hémodialyse, toutes basées sur ce nouveau concept chirurgical.

Résultats : Nous rapportons premièrement une étude s'appuyant sur les 30 premiers cas de pontages fémoro-poplités percutanés, réalisés entre 2018 et 2021 sur 28 patients âgés de 71 +/- 3 ans, souffrant de claudication sévère Rutherford 3 n= 16 (53 %) ou d'ischémie critique Rutherford 4-6 n= 14 (47 %), et chez qui une réparation ouverte ou endoluminale n'était pas réalisable et/ou avait échoué. Les résultats immédiats ont été excellents, sans décès, une occlusion traitée avec succès par thrombolyse, aucune complication locale nécessitant une réintervention, ni défaut de cicatrisation. Le suivi moyen était de 25,54 mois (3 mois - 48 mois). À 12 et 50 mois, la courbe de survie KM était de 95 % et 85 %, la perméabilité primaire de 78 % et 70 %, la perméabilité secondaire de 80 % et 75 %, la perméabilité secondaire assistée de 90 % et 90 %, et l'absence d'amputation. 98 % et 98 %, soit des résultats comparables en termes de perméabilité aux pontages chirurgicaux classiques, mais dénués des complications liées à la voie d'abord (dont la littérature rapporte un taux global moyen de 20% ou plus). Ces chiffres semblent se confirmer avec l'étude en cours cumulant maintenant 65 pontages fémoro-poplités réalisés à fin 2023. A l'étage aortique, 7 procédures ont été menées avec succès et une perméabilité conservée sur un recul de 1 à 3 ans.

Conclusion : Chez les patients présentant des lésions longues et/ou des voies d'abord endovasculaires en échec, cette technique présente l'avantage d'être totalement percutanée, sans suture vasculaire et sans clampage, entraînant une nette réduction de l'impact et de la morbidité de l'intervention, avec des résultats initiaux satisfaisants. Si ces résultats favorables se confirment par des séries plus importantes et un suivi plus long, le pontage extravasculaire percutané, basé sur un concept innovant, représentera une nouvelle arme de choix pour la réparation artérielle.

Mots clés

- Artériopathie oblitérante des membres inférieurs Pontage vasculaire Chirurgie mini-invasive

Abstract

Aim: To describe the original and innovative technique in vascular surgery of totally percutaneous bypass using the extravascular placement of a covered stent.

Material and method: At the femoropopliteal level, the procedure requires the placement of three introducers, respectively in the contralateral common femoral artery, the proximal superficial femoral artery (SFA), and the ipsilateral distal SFA. A guide is introduced through the contralateral introducer, exits the arterial lumen through the femoral introducer then returns to the popliteal artery via the ipsilateral intro, after extravascular tunneling. Two self-expanding PTFe-coated stents are then deployed from the ostium of the SFA to the distal SFA. This technique thus makes it possible to avoid surgical approaches,

vascular sutures, and interruption of blood flow by clamping. Furthermore, the technique could be extrapolated to other territories, such as the abdominal aorta (MISCAB technique), the upper limb or hemodialysis access routes, all based on this new surgical concept.

Results: We first report a study based on the first 30 cases of percutaneous femoropopliteal bypasses, performed between 2018 and 2021 on 28 patients aged 71 +/- 3 years, suffering from severe claudication Rutherford 3 n= 16 (53 %) or critical ischemia Rutherford 4-6 n= 14 (47%), and in whom open or endoluminal repair was not feasible and/or had failed. The immediate results were excellent, with no deaths, one occlusion successfully treated by thrombolysis, no local complications requiring reoperation, and no lack of healing. The average follow-up was 25.54 months (3 months - 48 months). At 12 and 50 months, the KM survival curve was 95% and 85%, primary patency 78% and 70%, secondary patency 80% and 75%, assisted secondary patency 90% and 90%, and the absence of amputation. 98% and 98%, i.e. comparable results in terms of permeability to traditional surgical bypasses, but without complications linked to the approach (for which the literature reports an average overall rate of 20% or more). These figures seem to be confirmed with the current study now accumulating 65 femoropopliteal bypasses carried out at the end of 2023. At the aortic level, 7 procedures were successfully carried out and patency maintained over a follow-up of 1 to 3 years.

Conclusion: In patients with long lesions and/or failed endovascular approaches, this technique has the advantage of being completely percutaneous, without vascular suture and without clamping, leading to a clear reduction in impact and the morbidity of the intervention, with satisfactory initial results. If these favorable results are confirmed by larger series and longer follow-up, percutaneous extravascular bypass, based on an innovative concept, will represent a new weapon of choice for arterial repair.

Keywords

- Peripheral Arterial Disease Vascular Bypass Minimally invasive surgery