

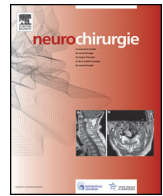


Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Update

Microsurgical neurovascular anastomosis: The example of superficial temporal artery to middle cerebral artery bypass. Technical principles



L'anastomose neurovasculaire microchirurgicale : exemple de l'anastomose temporo-sylvienne. Principes techniques

L. Thines^{a,*}, A. Durand^c, G. Penchet^d, F. Proust^e, H. Lenci^f, A. Debailleul^f, J.-P. Lejeune^a, I. Pelissou-Guyotat^g

^a Clinique neurochirurgicale, pôle des neurosciences et de l'appareil locomoteur, hôpital Roger-Salengro, centre hospitalier régional universitaire, avenue Emile-Laine, 59037 Lille cedex, France

^b Université Lille Nord de France, 59000 Lille, France

^c Clinique du Tonkin, 69626 Villeurbanne cedex, France

^d Clinique universitaire de neurochirurgie, hôpital Pellegrin Tripode, centre hospitalier universitaire, 33076 Bordeaux cedex, France

^e Service de neurochirurgie, hôpital Charles-Nicolle, centre hospitalier régional universitaire, 76031 Rouen cedex, France

^f Pôle d'anesthésie-réanimation, centre hospitalier régional universitaire, 59037 Lille cedex, France

^g Service de neurochirurgie D, hôpital Wertheimer, centre hospitalier universitaire, 69394 Lyon cedex 03, France

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 June 2013

Received in revised form 22 March 2014

Accepted 25 March 2014

Available online 21 May 2014

Keywords:

Superficial temporal artery to middle cerebral artery bypass

Extracranial-intracranial bypass

Giant aneurysms

Moyamoya disease

Cerebral ischemia

Mots clés :

Anastomose temporo-sylvienne

Pontage extracrânien-intracrânien

Anévrisme géant

Moyamoya

Ischémie cérébrale

ABSTRACT

The superficial temporal artery to the middle cerebral artery (STA-MCA) bypass is a good example of cerebrovascular anastomosis. In this article, we describe the different stages of the procedure: patient installation, superficial temporal artery harvesting, recipient artery exposure, microsurgical anastomosis, and closure of the craniotomy. When meticulously performed, with the observance of important details at each stage, this technique offers a high rate of technical success (patency > 90%) with a very low morbi-mortality (respectively 3% and 1%). Some anesthetic parameters have to be considered to insure perioperative technical and clinical success. STA-MCA bypass is a very useful technique for the management of complex or giant aneurysms where surgical treatment sometimes requires the sacrifice and revascularization of a main arterial trunk. It is also a valuable option for the treatment of chronic and symptomatic hemispheric hypoperfusion (Moyamoya disease, carotid or middle cerebral artery occlusion).

© 2014 Elsevier Masson SAS. Open access under [CC BY-NC-ND license](#).

R É S U M É

L'anastomose temporo-sylvienne (ATS) est un parfait exemple d'anastomose neurovasculaire microchirurgicale. Dans cet article, nous en décrivons les étapes successives : installation du patient, prélèvement de l'artère temporale superficielle, préparation de l'artère receveuse corticale, anastomose microchirurgicale, fermeture de la voie d'abord. Lorsqu'elle est réalisée méticuleusement et en respectant certains détails importants à chaque étape, elle offre un taux de succès élevé (taux de perméabilité > 90%) avec une morbi-mortalité faible (respectivement 3% et 1%). Certaines particularités anesthésiques sont à prendre en compte pour assurer la réussite technique et clinique périopératoire. L'ATS est une technique utile à la prise en charge de certains anévrismes géants ou complexes dont le traitement chirurgical comporte parfois l'occlusion volontaire puis la revascularisation d'une artère essentielle. Elle est également une option thérapeutique intéressante dans le traitement des tableaux d'hypoperfusion hémisphérique chronique et symptomatique tel que la maladie de Moyamoya ou les occlusions symptomatiques athéromateuses de l'artère carotide interne ou cérébrale moyenne.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

* Corresponding author.

E-mail address: laurent.thines@wanadoo.fr (L. Thines).

1. General aspects [1–18]

The first superficial temporal artery (STA) bypass to the cerebral vessels was reported in 1967 by M. Gazy Yasargil for a patient harboring an internal carotid artery (ICA) occlusion. This technique then became very popular and was exported to North America, Europe and Asia. After the initial and rapid expansion of indications, the number of performed procedures dramatically decreased in 1985 following the results of the cooperative study of the EC/IC bypass study group. This study failed to demonstrate the superiority of surgical treatment versus medical management in reducing the risk of recurrent stroke in patients with severe stenosis or occlusion of ICA or middle cerebral artery (MCA). Nevertheless, this technique survived in other treatment indications as complex or giant aneurysms and Moyamoya disease. The technique has been even proven to be safe and useful in a specific subgroup of patients with severe chronic hemispheric hypoperfusion and recurrent stroke despite aggressive medical management.

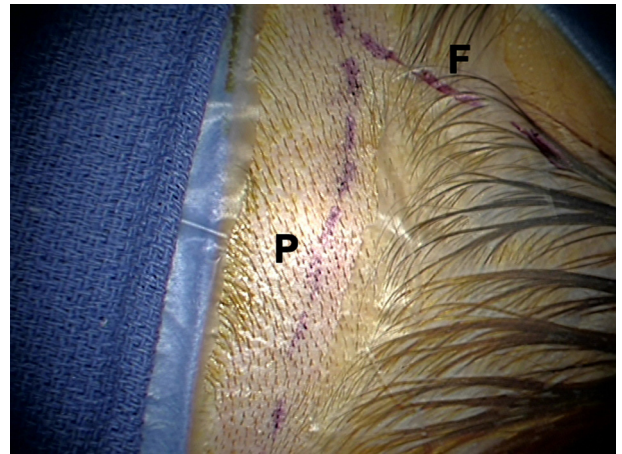


Fig. 1. Patient preparation (left side): shaving and skin marking along the frontal (F) and parietal (P) branches of the superficial temporal artery (STA) is performed guided by a mini-Doppler.

Le rasage et le marquage cutané son réalisés en fonction du trajet des branches frontale (F) et pariétale (P) de l'artère temporale superficielle repérées au doppler (côté gauche).

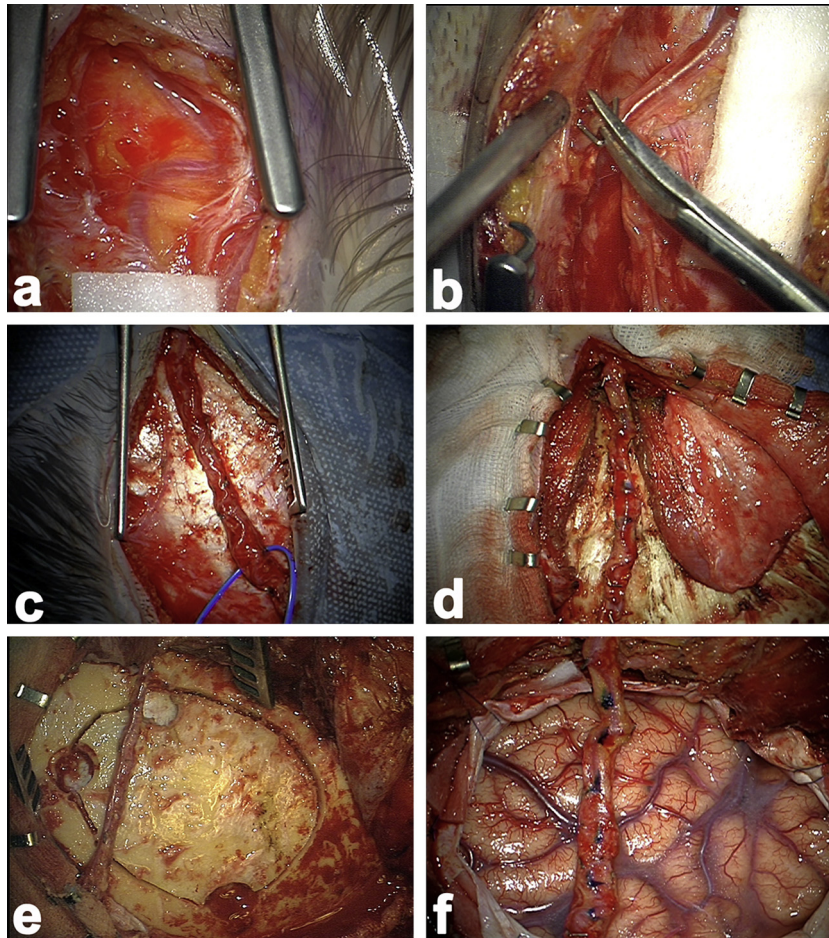


Fig. 2. Harvesting of the superficial temporal artery: a: individualization of the superficial temporal artery (STA) under microscope magnification; b: clipping and division of a collateral branch; c: the STA is exposed along 8 to 10 cm and freed from the periosteum; d: a T-like incision of the temporal muscle is performed along the course of the STA and the muscle is then retracted on both sides; e: a circular craniotomy is performed in projection of the sylvian fissure; f: the dura is opened in a cross-like fashion and the STA colored on its upper surface.

Prélèvement de l'artère temporale superficielle : a : dissection sous microscope opératoire de l'artère temporale superficielle ; b : clippage et section d'une branche collatérale ; c : l'artère temporale superficielle est exposée sur 8 à 10 cm et libérée du plan périosté ; d : le muscle temporal est incisé verticalement en T le long du trajet de l'artère temporale superficielle puis désinséré de la voûte ; e : une craniotomie circulaire est réalisée en regard du trajet de l'artère temporale superficielle et en projection de la vallée sylvienne ; f : la dure-mère est ouverte de façon cruciforme avec un trait de refend vertical inférieure en prévision du passage de l'artère temporale superficielle dont la face supérieure est ici marquée au bleu de méthylène pour détecter les torsions.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/6152083>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/6152083>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)