HAL
open science

État de l'art du service de chirurgie vasculaire du CHUGA dans les stratégies de revascularisation de l'artère fémorale des patients de plus de 75 ans dans l'ère endovasculaire

Grégoire Le Bourgeois

To cite this version:

Grégoire Le Bourgeois. État de l'art du service de chirurgie vasculaire du CHUGA dans les stratégies de revascularisation de l'artère fémorale des patients de plus de 75 ans dans l'ère endovasculaire. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03285699

HAL Id: dumas-03285699

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03285699v1

Submitted on 2 Aug 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de l'archive ouverte DUMAS (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

UFR DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Année : 2021

ÉTAT DE L'ART DU SERVICE DE CHIRURGIE VASCULAIRE DU CHUGA DANS LES STRATÉGIES DE REVASCULARISATION DE L'ARTÈRE FÉMORALE DES PATIENTS DE PLUS DE 75 ANS DANS L'ÈRE ENDOVASCULAIRE

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

SPÉCIALITÉ : CHIRURGIE VASCULAIRE

Par Grégoire LE BOURGEOIS

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Le vendredi 2 juillet 2021

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. le Professeur Gilles PERNOD

Membres :

Me le Docteur Rafaëlle SPEAR, directrice de thèse

M. le Docteur Roberto GULINO

Me le Docteur Hélène BLAISE

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : **Pr. Patrice MORAND**

Année 2020-2021

ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APTEL Florent	Ophtalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénéréologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophtalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Ass. Méd.	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénéréologie
MCF Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	ORMEZZANO Olivier	Cardiologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophtalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers
MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers
PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale
MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale
PR Ass. Méd. : Professeur des Universités Associé de Médecine
PR Ass.MG : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale
MCF Ass.MG : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

RÉSUMÉ :

Objectif - L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) peut être responsable d'un handicap fonctionnel et d'une dégradation de la qualité de vie majeure. Les avancées techniques endovasculaires permettent de proposer une revascularisation chez des patients fragiles notamment ceux âgés de plus de 75 ans. Cette étude a pour objectif de faire l'état des lieux des stratégies de revascularisation de l'artère fémorale (AF) des patients de plus de 75 ans du service de chirurgie vasculaire du CHUGA.

Méthodes – Tous les patients de plus de 75 ans opérés dans le service de chirurgie vasculaire pour revascularisation de l'AF sont inclus depuis 2018, avec la mise en place du nouveau plateau interventionnel au bloc opératoire. L'ensemble des données pré-opératoires, et la survenue d'événements post-opératoires dont la nécessité de reprise chirurgicale, le taux d'amputation et de décès sont collectés de façon rétrospective. Les données du doppler post-opératoire sont également récupérées. Les évènements survenus dans les 30 premiers jours post-opératoires sont dits précoces et ceux survenus jusqu'à 1 an post-opératoire sont dits tardifs. Le critère analysé est l'amélioration clinique (diminution du stade de la classification de Leriche et Fontaine). Une analyse comparative ainsi qu'un modèle de régression logistique pour déterminer les facteurs impactant la revascularisation sont réalisés.

Résultats – Dans cette étude, 113 patients sont inclus de manière rétrospective pendant 2 ans, pour un total de 123 procédures de revascularisation. Cent-quatre patients ont subi un traitement par voie endovasculaire seule, et 19 un traitement chirurgical ouvert éventuellement associé à un traitement endovasculaire per-opératoire. La population incluse a un âge médian de 82,7 ans et un taux 35,4% de femmes. Un succès clinique précoce est obtenu dans 50% (52/104) et 52,6% (10/19), respectivement en chirurgie endovasculaire et ouverte (p=0,83). A un an, le succès clinique tardif est de 13,5% (14/104) et 5,3% (1/19), respectivement (p=0,32). Les

perméabilités primaires postopératoires sont de 81,7% (85/104) et 89,5% (17/19) respectivement (p=0,41). Le taux de reprise chirurgicale global à 1 an est de 8,9% (11/123) sans différence significative entre les deux groupes (p=0,79). Les décès précoces après chirurgie endovasculaire (4,8%, 5/104) ont tendance à être plus observé qu'en chirurgie ouverte (0%, p=0,33). Ce rapport s'inverse à 1 an : 25,0% (26/104) contre 36,8% (7/19) respectivement (p=0,28).

Discussion – Cette étude décrit les pratiques courantes du service de chirurgie vasculaire du CHUGA et montre un recours à la solution endovasculaire chez des patients de plus de 75 ans avec une AOMI nécessitant une revascularisation, avec des résultats comparables à ceux de la chirurgie ouverte. Cette solution nécessite un suivi au long court rapproché et de potentielles réinterventions. Cette étude traduit la réalité des services de chirurgie vasculaire, l'évolution des populations prises en charge et les enjeux soulevés. La collecte des données a mis en évidence l'importance de développer une standardisation dans la récupération des données dans le soin courant, afin d'améliorer la prise en charge et la qualité de suivi des patients souffrant d'une AOMI. Les données de cette étude permettront de développer un outil d'intégration facilitée de l'information au dossier médical en développement avec l'Institut d'Interaction Homme Machine de l'UGA.

STATE OF THE ART IN UNIVERSITY OF GRENOBLE VASCULAR SURGERY IN ENDOVASCULAR ERA: STRATEGIES OF REVASCULARISATION OF THE FEMORAL ARTERY IN PATIENTS OVER 75 YEARS OF AGE

SUMMARY:

Objectives - Peripheral arterial disease (PAD) particularly critical ischemia may impair ambulatory function and degrade quality of life. Recent advances in endovascular surgery make revascularisation possible in fragile patients and notably those over 75 years of age. This study provides an overview of revascularisation strategies concerning the femoral artery (FA) in patients over 75 operated in the Vascular Surgery Department of the University Hospital of Grenoble (CHUGA) in France.

Methods - The study covers all patients 75 and over who benefitted from the inauguration in 2018 of a new interventional theatre for FA procedures in the Vascular Surgery Department of the University Hospital of Grenoble. The data collected included demographics, pre-operative clinical records, post-operative events including re-do surgery, amputation and mortality. Post-operative doppler data were included as well. All data were collected retrospectively. Events that took place within 30 post-operative days were considered early and those thereafter occurring within the first post-operative year were considered late. The major criterion analysed was clinical improvement of at least one level in the classification of Leriche and Fontaine. A comparative descriptive analysis was performed. A regression analysis was applied to factors affecting revascularisation.

Results - This retrospective study includes 113 patients over a 2 year period and a total number of 123 revascularisations. One hundred and four patients underwent treatment by an exclusively endovascular approach. Nineteen underwent an open surgical procedure associated in some

cases with a peri-operative endovascular approach. The median age of the population was 82.7; women represented 35.4% of the population. Medical history was similar to those of PAD in general. Early clinical success was achieved in 50% (52/104) of endovascular procedures versus 52% (10/19) of open procedures (p=0,83). At one year the late clinical success rates were 13.5% (14/104) and 5.3% (1/19) respectively (p=0,32). The primary post-operative patency rate were 81.7% (85/104) and 89.5% (17/19) respectively (p=0,41). Re-do procedures at one year were 8.9% (11/123) with no significant difference between the two groups (p=0.79). Early mortality after endovascular surgery (4,8%, 5/104) tended to be greater than that for open surgery; however, the tendency was the opposite at one year, 25.0% (26/104) versus 36.8% (7/19), (p=0.28).

Discussion - This study describes the protocols of the Vascular Surgery Department of the University Hospital of Grenoble and shows the preference for the endovascular solution in patients over 75 and in need of revascularisation for PAD as well as results comparable to those of open surgery. The endovascular solution must be followed up closely over time including possible re-do surgery. This study reveals today's reality in vascular surgery and the evolution of the populations treated and the problems posed. Difficulties in data collection reveal the importance of standardizing and conserving data concerning PAD patients in order to improve care and follow-up. The data of this study will help in the development of a tool to integrate data into the medical file; the tool is a work in progress of the Man Machine Interaction Institute of the University of Grenoble Alpes.

LISTE DES ABRÉVIATIONS :

CHUGA : Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes

CKD-EPI : Chronic Kidney Disease – EPIdemiology

DFG : Débit de Filtration Glomérulaire

HTA : HyperTension Artérielle

IC : Ischémie Critique

IMC : Indice de Masse Corporelle

IPS : Index de Pression Systolique

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

TASC : TransAtlantic interSociety Consensus

UGA : Université Grenoble Alpes

WIFi : Wound, Ischemia, Foot Infection

INTRODUCTION

L'artériopathie périphérique, expression d'une maladie systémique grave, l'athérosclérose, est une pathologie dont la prévalence augmente exponentiellement avec l'âge (prévalence globale de 3 à 10%, de 15 à 20% après 70 ans)(1). L'Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI) chez les patients âgés est souvent négligée, car souvent intriquée avec la pathologie ostéo-articulaire. Les personnes âgées, considérées comme d'un âge supérieur à 75 ans dans cette étude, sont des patients à plus haut risque chirurgical du fait des comorbidités associées (2). Or les conséquences de l'AOMI sont responsables d'un handicap fonctionnel et d'une dégradation de la qualité de vie importante chez ces patients (3). Le caractère nocturne ou au repos des douleurs dont elle peut être responsable, ou l'atteinte tissulaire des membres (ulcère, gangrène), définissant l'ischémie critique (IC), mènent à une morbi-mortalité et une consommation de soins importantes qui rendent son traitement chirurgical de revascularisation indispensable (4) (5).

Depuis l'apparition des nouvelles techniques mini-invasives, la comparaison entre chirurgie endovasculaire et chirurgie ouverte a fait l'objet de nombreuses documentations dans la littérature (6)(7). Aujourd'hui, la tendance actuelle à privilégier, d'une part, la chirurgie ouverte (pontage) pour les lésions TASC II D, chez des patients avec une espérance de vie supérieure à deux ans, peu comorbides, avec une veine autologue disponible et dans des centres d'expérience, et, d'autre part, à réserver la chirurgie endovasculaire pour les lésions TASC II A et B, ou pour les patients plus vulnérables, est sujette à une remise en question (8)(9).

En effet, les techniques chirurgicales endovasculaires évoluent très rapidement, obligeant une mise à jour régulière des connaissances et de leurs indications. Cette évolution de la stratégie de prise en charge, qui permet une diminution des complications des voies d'abord, du stress cardiovasculaire, des infections ou des durées d'hospitalisation, prend toute son importance chez les personnes âgées (10)(11)(12).

Cette étude a pour but de faire l'état des lieux actuel des stratégies de revascularisation de l'artère fémorale chez les patients âgés de plus de 75 ans dans un service de chirurgie vasculaire.

MÉTHODES

Population

Les données des patients sont colligées de manière rétrospective sur une base de données prospectives avec un suivi sur une durée de 1 an, d'après leurs dossiers médicaux informatisés, entre le 1er janvier 2018, date de l'introduction du nouveau plateau interventionnel chirurgical, et le 31 décembre 2019. Tous les patients opérés au CHUGA d'une revascularisation impliquant l'artère fémorale et âgés de 75 ans ou plus, sont inclus. Les patients non artériopathes ou pris en charge pour une ischémie aigüe de membre sont exclus. Deux groupes sont constitués selon le type de traitement de l'artère fémorale : par voie endovasculaire (angioplastie simple, angioplastie au ballon actif, angioplastie stenting, angioplastie stenting actif), ou par voie chirurgicale ouverte (pontage fémoro-poplité, pontage fémoro-jambier ou embolectomie), éventuellement associée à un traitement endovasculaire complémentaire. Les traitements concomitants sont décrits comme le traitement des vaisseaux amonts, dit *inflow,* comprenant les artères iliaques et le trépied fémoral ou comme le traitement des vaisseaux avals, dit *outflow,* comprenant les artères poplitées et jambières. Concernant les pontages, le type de matériel utilisé (veine grande saphène autologue, allogreffe veineuse in-situ ou inversée, allogreffe artérielle ou prothèse) ainsi que le trajet de tunnélisation (ortho-anatomique ou sous-cutané) sont recueillis.

Les antécédents (antécédent de chirurgie vasculaire ou d'amputation homo- ou controlatérale, la fonction rénale, évaluée par le débit de filtration glomérulaire selon CKD-EPI, les facteurs de risque cardio-vasculaires et autres localisations athérosclérotiques, les troubles respiratoires ainsi que le score ASA (Physical Status Score de l'American Society of Anaesthesiologists) et les traitements (simple ou double antiaggrégation, anticoagulation, traitements antihypertenseurs et traitements hypolipémiants) sont collectés. Les IPS pré et post-opératoire sont également recueillis lorsqu'ils sont disponibles. Une description des plaies (localisation, ancienneté, taille et profondeur) ainsi que le périmètre de marche des patients

claudicants ont permis de classer les patients selon la classification de Leriche et Fontaine en pré et postopératoire.

Les données post-opératoires sont tirées des courriers de consultation ou des comptes rendus disponibles à 1 mois, 3 mois, 6 mois et 1 an post-opératoire. Une amélioration clinique est considérée comme une amélioration de la plaie ou de la symptomatologie liée à l'AOMI. Les AFS traitées sont considérées comme perméables pendant la période de l'étude si le patient ne nécessite pas de reprise chirurgicale pour revascularisation, ou si l'amputation ou le décès ne sont pas imputables à une diminution de la perméabilité.

En postopératoire, les données recueillies sont classées en précoce (≤ 30 jours) ou tardive (>30 jours) en fonction du délai écoulé depuis la chirurgie index.

Le critère de jugement principal est l'amélioration clinique. Les critères de jugement secondaires sont la perméabilité primaire, la nécessité de reprise chirurgicale, le taux d'amputation ou d'indication d'amputation majeure et mineure, ainsi que les décès postopératoires.

Analyse statistique

Les analyses sont descriptives avec les valeurs quantitatives représentées en pourcentage et les valeurs qualitatives en médiane avec interquartile à 25% et 75% (Me [IQ_{25} –IQ_{75}]). Un modèle de régression logistique pour déterminer les facteurs impactant la revascularisation est réalisé.

L'étude a été approuvée par la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation du CHUGA.

RÉSULTATS :

Sur une période de deux ans, 126 patients de plus de 75 ans sont identifiés comme ayant subi une intervention incluant l'artère fémorale. Treize d'entre eux sont exclus car admis pour des symptomatologies d'ischémie aigüe ou sur un terrain non artériopathe (figure 1).

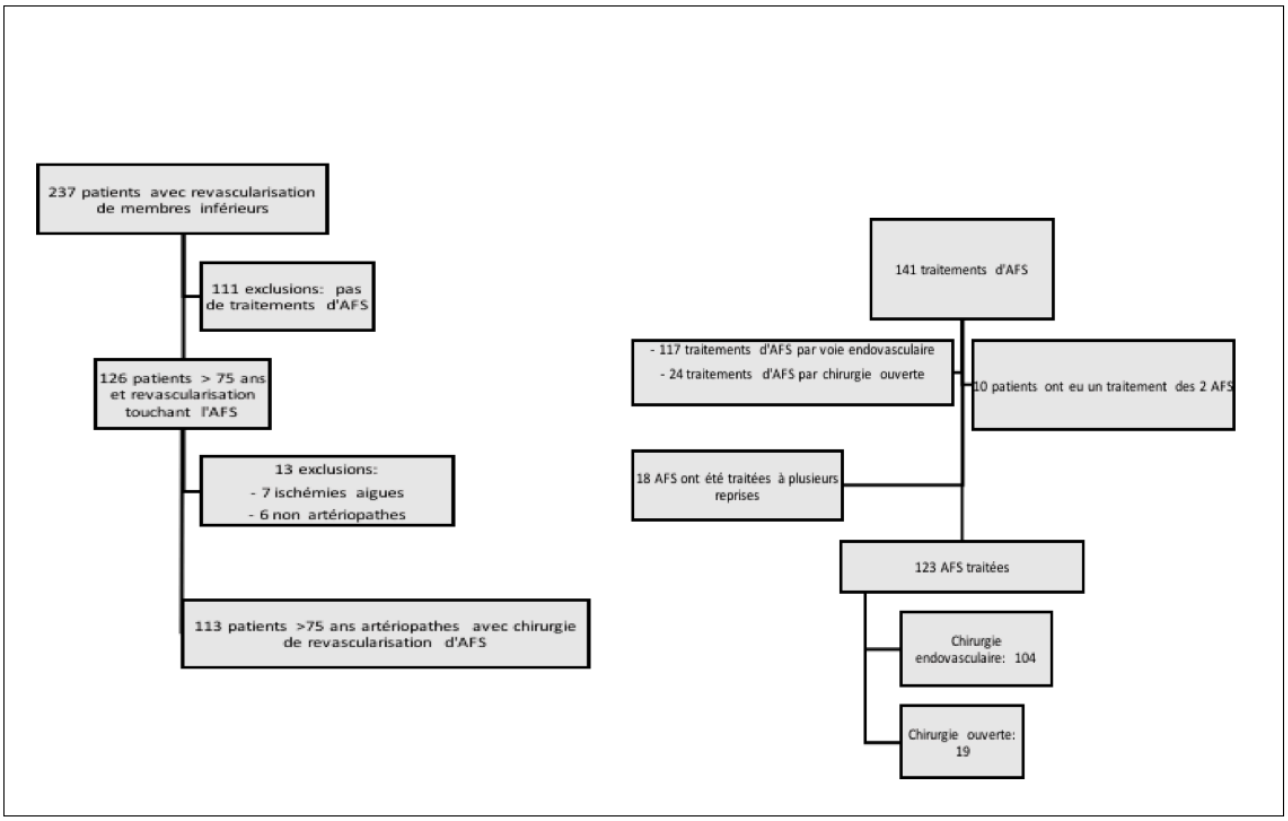

Figure 1 : diagramme de flux

Sur les 113 patients inclus, 123 AFS sont traitées, dont 104 par voie endovasculaire (84,6%) et 19 par chirurgie ouverte (15,4%). L'âge médian des patients est de 82,7 ans [79,3-88,1], avec une proportion de femmes de 35,4% (40/113). Les données des patients à leur inclusion sont comparables et sont reportées dans le tableau 1. La majorité présente une cardiopathie (74,3%, 84/113) et une hypertension artérielle (82,3%, 93/113) ; et 46,9% (53/113) sont diabétiques. La population insuffisante rénale chronique (DFG < 60mL/min selon CKD-EPI) représente 52,1% des patients traités par chirurgie endovasculaire, dont 10,6% (10/94) dialysés et 42,1% des patients traités par chirurgie ouverte, dont 5,3% (1/19) dialysés.

Caractéristiques des patients	Chirurgie ouverte (N=19)	Chirurgie endovasculaire (N=94)	Toutes chirurgies (N=113)	P value
Hommes (n, %)	14 (73,7)	59 (62,8)	73 (64.6)	0,364
Age médian (Me[IQ_{25} –IQ_{75}])	83,8 [79-87]	82,6 [79,4-88,3]	82,7 [79,3-88,1]	0,877
Diabète (n, %)	7 (36,8)	46 (48,9)	53 (46,9)	0,335
IRC (n, %) Clairance médiane (mL/ min)	8 (42,1) 65 [37,5-74]	49 (52,1) 58,5 [35-79,5]	57 (50,4) 60 [35-78]	0,458
Cardiopathie (n, %)	15 (79,9)	69 (73,4)	84 (74,3)	0,759
Tabac (n, %)	10 (52,6)	47 (50,0)	57 (50,4)	0,953
Dyslipidémie (n, %)	12 (63,2)	54 (57,4)	66 (58,4)	0,645
IMC : - Surpoids (n, %) - Obésité (n, %)	 6 (31,6) 1 (5,3)	 22 (23,7) 11 (11,8)	 28 (25,0) 12 (10,7)	0,596
HTA (n, %)	16 (84,2)	77 (81,9)	93 (82,3)	0,811
Antiaggrégation : - Kardégic ou Plavix (n, %) - Bi-antiaggrégation (n, %)	 7 (36,8) 2 (10,5)	 61 (64,9) 10 (10,6)	 68 (60.2) 12 (10,6)	0,088
Traitement anticoagulant (n, %)	9 (47,4)	39 (41,5)	50 (43.9)	0,62

Tableau 1 : caractéristiques des patients en pré-opératoire (IRC : insuffisance rénale chronique, IMC : indice de masse corporelle, HTA : hypertension artérielle)

Concernant les procédures chirurgicales : sur les 104 traitements d'AFS par voie endovasculaire, 87 (83,7%) relèvent d'une indication d'ischémie critique (Stade III : 4,8%, 5/104 et Stade IV : 78.8%, 82/104), et 17 (16,3%) d'une ischémie d'effort. Tous les patients traités par chirurgie ouverte l'ont été pour une ischémie critique (Stade III : 26,3%, 5/19 et Stade IV : 73,7%, 14/19).

Un traitement de *l'inflow* concomitant est pratiqué chez 17,3% (18/104) et 15,8% (3/19) des patients, respectivement par voie endovasculaire et par voie chirurgicale ouverte (p = 0,87), et un traitement de *l'outflow* chez 62,5% (65/104) et 21,1% (4/19), respectivement (p < 0,001).

Dans le groupe endovasculaire, le traitement de l'AFS est réalisé par angioplastie simple dans 47 cas (45,2%), par angioplastie stenting dans 48 cas (46,2%), par ballon actif dans 6 cas (5,8%) et par stent actif dans 3 cas sur 104 (2,9%). Une recanalisation est nécessaire pour le traitement de 53 AFS (51,0%), nécessitant la pose de stent chez 36 d'entre eux (67,9%, 36/53).

Un succès clinique est observé en post-opératoire précoce chez 50,0% (52/104) des patients traités par voie endovasculaire et 52,6% (10/19) des cas traités en chirurgie ouverte (p = 0 ,83) et chez 13,5% (14/104) dans le groupe endovasculaire et 5,3% (1/19) des patients de chirurgie ouverte à 1 an (p = 0,32). Aucune différence significative n'est mise en évidence (tableau 2).

Critère de jugement	Chirurgie ouverte (N=19)	Chirurgie endovasculaire (N=104)	Toutes chirurgies (N=123)	P value
Succès clinique : - Précoce (n, %) - Tardif (n,%)	 10 (52,6) 1 (5,3)	 52 (50,0) 14 (13,5)	 62 (50,4) 15 (12,2)	 0,833 0,315
Reprise chirurgicale : - Précoce (n, %) - Tardive (n,%)	 0 (0) 2 (10,5)	 1 (1,0) 9 (8,7)	 1 (0,8) 11 (8,9)	 0,668 0,793
Perméabilité primaire (n, %)	17 (89,5%)	85 (81,7%)	102 (82,9%)	0,409
Amputations mineures : - Précoces (n, %) - Tardives (n, %)	 2 (10,5%) 2 (10,5%)	 14 (13,5%) 8 (7,7%)	 16 (13,0%) 10 (8,1%)	 0,727 0,678
Amputations majeures : - Précoces (n, %) - Tardives (n, %)	 1 (5,3%) 0 (0%)	 6 (5,8%) 2 (1,9%)	 7 (5,7%) 2 (1,6%)	 0,930 0,542
Délai médian avant amputation en jours (Me[IQ_{25} – IQ_{75}])	176 [100-251,5]	31 [17,5-86,8]	31 [19-97]	0.678
Décès : - Précoces (n, %) - Tardifs (n, %) Délai médian avant décès en jours (Me[IQ_{25} –IQ_{75}])	 0 (0%) 7 (36,8%) 156 [53,5-445]	 5 (4,8%) 26 (25,0%) 136 [74-390,5]	 5 (4,1%) 33 (26,8%) 138,5 [62-412,5]	 0.329 0,284
DMS (jours)	14 [9,5-24]	3,5 [3-13,3]	6 [3,0-17,5]	0.093
Traitement concomitant : - *Inflow* - *Outflow*	 3 (15,8) 4 (21,1)	 18 (17,3) 65 (62,5)	 21 (18,6) 69 (56,1)	 0,872 <0,001

Tableau 2 : analyse des différents critères de jugement (DMS : durée moyenne de séjour)

Les patients ont nécessité dans 9,8% (12/123) des cas une réintervention : 1 patient opéré par chirurgie endovasculaire à un délai précoce pour traitement incomplet, 11 à un délai tardif dont 9 dans le groupe endovasculaire. Sur ces 12 reprises chirurgicales, 91,7% (11/12) se sont fait par voie endovasculaire. Les perméabilités primaires, évaluées à 1 an, sont de 81,7% (85/104) en endovasculaire et 89,5% (17/19) en chirurgie ouverte (p=0,41).

Des amputations mineures ont eu lieu chez 13,5% (14/104) et 10,5% (2/19) des patients à un temps précoce, et chez 7,7% (8/19) et 10,5% (2/19) des patients à un temps tardif, respectivement après des procédures endovasculaires et ouvertes. Des amputations majeures ont été pratiquées chez 5,8% (6/104) et 5,3% (1/19) des patients dans un délai précoce, et chez 1,9% (2/104) et 0% (0/19) des patients dans l'année suivant les interventions par chirurgie endovasculaire et ouverte respectivement.

5 patients sont décédés dans les 30 jours suivant la chirurgie, tous avaient été opérés par voie endovasculaire, soit 4,8% (5/104). 33 sont décédés dans l'année post-opératoire, 26 (25%) avaient été opérés par voie endovasculaire et 7 (36,8%) par chirurgie ouverte.

Les durées moyennes de séjour (DMS) sont plus importantes dans le groupe chirurgie ouverte que dans le groupe endovasculaire (Médiane à 14 jours Vs. 3 jours).

Les interactions entre l'âge et le type de chirurgie sont testées par un modèle de régression logistique sur les différentes issues postopératoires. Les interactions avec le succès clinique précoce (p=0,23) et tardif (p=0,35), les taux d'amputation précoce et tardif (p=0,35 et p=0,83) ou les décès précoces et tardifs (p=0,38 et p=0,49) ne sont pas significatifs, mais il pourrait y avoir une tendance concernant l'impact de l'âge et du choix de la stratégie sur le succès clinique et les décès précoces.

DISCUSSION :

L'intérêt de cette étude est d'étudier la prise en charge chirurgicale de l'AOMI dans une population gériatrique. Dans cette population spécifique, la prévalence de la maladie athéromateuse, souvent négligée, peut atteindre 60% (13)(14). La perméabilité des pontages fémoro-poplités hauts n'a pas montré d'infériorité chez les personnes âgées de plus de 65 ans dans l'étude de Green et Al (15). Néanmoins, l'absence d'infériorité du traitement endovasculaire premier chez les patients en ischémie critique, la prise en compte du risque anesthésique et des complications péri-opératoires ont tendance à faire privilégier les techniques mini-invasives chez les plus fragiles d'entre eux (16)(17)(11). C'est le cas dans cette étude, où les facteurs de risque cardiovasculaires présents et cohérents avec l'âge avancé de la population, orientent les prises en charges vers des procédures endovasculaires dans 4 cas sur 5. Ce constat est fait quel que soit le débit de filtration glomérulaire, et même avec une tendance pour un débit plus faible dans le groupe endovasculaire (clairances médianes respectives à 58,5 ml/min [35-79,5] et 65mL/min [37,5-74] en chirurgie endovasculaire et ouverte, p= 0.46).

La proportion d'hommes et de femmes est comparable aux données épidémiologiques actuelles (13)(18). L'âge médian des femmes (88,1 ans [82,2-92,0]) est plus élevé que celui des hommes (81,3 ans [78,6-85,1]), et s'explique aussi par leur espérance de vie allongée (19). Les patients éligibles à une approche chirurgicale ne sont donc plus soumis à une restriction d'âge, grâce notamment aux améliorations anesthésiques, mais également au recours à la technique endovasculaire.

Un autre avantage de l'approche endovasculaire est la considération anatomique des lésions à traiter. Un traitement associé de *l'outflow* est plus souvent réalisé lorsque la procédure est endovasculaire (62,5%, 65/104 ; $p < 0,001$), traduisant une revascularisation plus exhaustive et donc de meilleure qualité si l'on se fie aux objectifs proposés par la classification GLASS (Global Limb Anatomic Staging System) (20).

Dans les 30 premiers jours, le taux de succès clinique, bien que non statistiquement significatif, est comparable entre les deux groupes. Toutefois, ce taux de succès est très faible à 1 an de la revascularisation index avec seulement 12,2% (15/123) de membres traités qui sont améliorés. Ce faible succès caractérise la gravité de la pathologie dans la population de plus de 75 ans. En revanche, il existe des différences importantes concernant les taux de décès : 4,8% (5/104) en endovasculaire alors qu'aucun décès n'est observé en ouvert (p = 0,33). Inversement, dans l'année suivant la chirurgie, le taux de décès est plus important dans le groupe de patients opérés par chirurgie ouverte (36,8% (7/19) vs 25,0% (26/104), p=0,28). Cette différence entre décès précoces et tardifs peut s'expliquer par une orientation de notre pratique endovasculaire vers des patients non opérables par chirurgie ouverte. Les solutions thérapeutiques endovasculaires peuvent être proposées à une population à haut risque par le recours à des anesthésies locales ou légères limitant les anesthésies générales et les procédures complexes. De même, le groupe endovasculaire inclut les patients inéligibles à une chirurgie ouverte.

Les taux d'amputations mineures de 13,0% (16/123) et majeures de 5,7% (7/123) dans les 30 premiers jours attestent de la sévérité des lésions dans les deux groupes, et de la nécessité de les traiter quel que soit l'âge des patients. Ces constatations avaient déjà été mises en évidence par l'équipe de Brosi et al, dont les résultats sont en faveur d'un traitement endovasculaire en première intention chez les patients de plus de 80 ans en ischémie critique (10).

Les taux de perméabilité primaire à 1 an est similaire entre les deux groupes avec un taux de reprise chirurgicale qui semble faible comparativement aux données plus récentes et avec de plus grandes séries (21)(22). Comme le montre l'étude de Kudo et al, l'endovasculaire constitue donc un traitement de choix dans le traitement des ischémies critiques dont l'objectif est le sauvetage de membre et le soulagement des symptômes tout en limitant les complications opératoires (23).

Les résultats décrits dans cette étude n'ont pas permis de mettre en évidence des facteurs prédictifs d'une solution de revascularisation pour cette population gériatrique. Toutefois, le

succès clinique et les décès de la période précoce pourraient être liés à l'âge et au choix de la stratégie thérapeutique. Cette interaction nécessite une population plus large pour être confirmée. La réponse à ce problème dépasse les comparaisons simplement techniques des différentes méthodes de revascularisation, et doit intégrer l'histoire médicale de chaque patient (24). En revanche, elle met en lumière un manque de systématisation du recueil de données dans les services. Au même titre que Diehm et al ont cherché à uniformiser les définitions des critères de jugement en chirurgie vasculaire en s'adaptant à l'ère endovasculaire, s'impose la nécessité d'une standardisation du recueil de données pour améliorer leur comparabilité et l'évaluation de nos pratiques dans les études descriptives (25). Cette difficulté majeure s'est par exemple manifestée dans la classification des plaies, qui fait appel aujourd'hui au score WIFi, intégrant les caractéristiques descriptives, ischémique et infectieuses des plaies : il n'a pas pu être évalué dans notre étude du fait de son caractère rétrospectif (26).

L'équipe participe donc à l'élaboration d'un logiciel dédié au recueil de données cliniques et anatomiques, pour permettre une évaluation exhaustive des patients de chirurgie vasculaire souffrant d'AOMI. Les objectifs seront d'améliorer la qualité du recueil de données en préopératoire, de le standardiser et de permettre un suivi optimisé de ces patients polyvasculaires.

CONCLUSION :

Le travail mené permet de mettre en évidence les pratiques courantes du service de chirurgie vasculaire du CHUGA chez des patients de plus de 75 ans avec une artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) nécessitant une prise en charge chirurgicale. L'endovasculaire a permis d'apporter une solution de revascularisation dans l'AOMI chez ces patients avec des résultats comparables, dans cette étude, à ceux de la chirurgie ouverte. L'état de l'art du service depuis l'amélioration de l'environnement opératoire dédié à la chirurgie vasculaire ouverte et endovasculaire met en évidence le recours prépondérant à la solution endovasculaire. Cette solution nécessite un suivi au long cours rapproché avec le potentiel recours à des réinterventions. Cette étude traduit la réalité rencontrée dans les services de chirurgie vasculaire, et surtout l'évolution naturelle des populations prises en charge chirurgicalement et les enjeux qu'elle soulève. Par la suite, cette étude permettra de développer une cohérence et une standardisation des pratiques professionnelles, afin d'améliorer la prise en charge et la qualité de suivi des patients souffrant d'une AOMI. Les données de cette étude permettront de développer un outil d'intégration facilitée de l'information au dossier médical. Ce dernier point fait l'objet d'un travail en développement avec l'Institut d'Interaction Homme Machine de l'UGA.

THÈSE SOUTENUE PAR : Grégoire LE BOURGEOIS

TITRE :

ÉTAT DE L'ART DU SERVICE DE CHIRURGIE VASCULAIRE DU CHUGA DES STRATÉGIES DE REVASCULARISATION DE L'ARTÈRE FÉMORALE DES PATIENTS DE PLUS DE 75ANS DANS L'ÈRE ENDOVASCULAIRE

CONCLUSION :

Le travail mené permet de mettre en évidence les pratiques courantes du service de chirurgie vasculaire du CHUGA chez des patients de plus de 75 ans avec une artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) nécessitant une prise en charge chirurgicale. L'endovasculaire a permis d'apporter une solution de revascularisation dans l'AOMI chez ces patients avec des résultats comparables, dans cette étude, à ceux de la chirurgie ouverte. L'état de l'art du service depuis l'amélioration de l'environnement opératoire dédié à la chirurgie vasculaire ouverte et endovasculaire met en évidence le recours prépondérant à la solution endovasculaire. Cette solution nécessite un suivi au long court rapproché avec le potentiel recours à des réinterventions. Cette étude traduit la réalité rencontrée dans les services de chirurgie vasculaire, et surtout l'évolution naturelle des populations prises en charge chirurgicalement et les enjeux qu'elle soulève. Par la suite, cette étude permettra de développer une cohérence et une standardisation des pratiques professionnelles, afin d'améliorer la prise en charge et la qualité de suivi des patients souffrant d'une AOMI. Les données de cette étude permettront de développer un outil d'intégration facilitée de l'information au dossier médical. Ce dernier point fait l'objet d'un travail en développement avec l'Institut d'Interaction Homme Machine de l'UGA.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le 10/06/2021

LE DOYEN

Pr. Patrice MORAND

Le Doyen de l'UFR de Médecine

Pr. Patrice MORAND

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Pr. Gilles PERNOD

BIBLIOGRAPHIE:

1. Meijer WT, Hoes AW, Rutgers D, Bots ML, Hofman A, Grobbee DE. Peripheral arterial disease in the elderly: The Rotterdam Study. Arterioscler Thromb Vasc Biol. févr 1998;18(2):185‑92.
2. Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, Jones RS. Surgical risk factors, morbidity, and mortality in elderly patients. J Am Coll Surg. déc 2006;203(6):865‑77.
3. Aboyans V, Ricco J-B, Bartelink M-LEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteriesEndorsed by: the European Stroke Organization (ESO)The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur Heart J. 01 2018;39(9):763‑816.
4. Lepäntalo M, Mätzke S. Outcome of unreconstructed chronic critical leg ischaemia. Eur J Vasc Endovasc Surg. févr 1996;11(2):153‑7.
5. Becker F, Loppinet A. Ischémie critique chronique de membre inférieur. Évolution des idées, définition, diagnostic et prise en charge. Ann Cardiol Angéiologie. 1 avr 2007;56(2):63‑9.
6. Adam DJ, Beard JD, Cleveland T, Bell J, Bradbury AW, Forbes JF, et al. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL): multicentre, randomised controlled trial. Lancet Lond Engl. 3 déc 2005;366(9501):1925‑34.
7. Bradbury AW, Adam DJ, Bell J, Forbes JF, Fowkes FGR, Gillespie I, et al. Bypass versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg (BASIL) trial: An intention-to-treat analysis of amputation-free and overall survival in patients randomized to a bypass surgery-first or a balloon angioplasty-first revascularization strategy. J Vasc Surg. mai 2010;51(5 Suppl):5S-17S.
8. Setacci C, de Donato G, Teraa M, Moll FL, Ricco J-B, Becker F, et al. Chapter IV: Treatment of critical limb ischaemia. Eur J Vasc Endovasc Surg Off J Eur Soc Vasc Surg. déc 2011;42 Suppl 2:S43-59.
9. Fu X, Zhang Z, Liang K, Shi S, Wang G, Zhang K, et al. Angioplasty versus bypass surgery in patients with critical limb ischemia-a meta-analysis. Int J Clin Exp Med. 2015;8(7):10595‑602.
10. Brosi P, Dick F, Do DD, Schmidli J, Baumgartner I, Diehm N. Revascularization for chronic critical lower limb ischemia in octogenarians is worthwhile. J Vasc Surg. déc 2007;46(6):1198‑207.
11. Faglia E, Dalla Paola L, Clerici G, Clerissi J, Graziani L, Fusaro M, et al. Peripheral angioplasty as the first-choice revascularization procedure in diabetic patients with critical limb ischemia: prospective study of 993 consecutive patients hospitalized and followed between 1999 and 2003. Eur J Vasc Endovasc Surg Off J Eur Soc Vasc Surg. juin 2005;29(6):620‑7.
12. Plecha FR, Bertin VJ, Plecha EJ, Avellone JC, Farrell CJ, Hertzer NR, et al. The early results of vascular surgery in patients 75 years of age and older: an analysis of 3259 cases. J Vasc Surg. nov 1985;2(6):769‑74.
13. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). J Vasc Surg. janv 2007;45 Suppl S:S5-67.
14. Aronow H. Peripheral arterial disease in the elderly: recognition and management. Am J Cardiovasc Drugs Drugs Devices Interv. 2008;8(6):353‑64.
15. Green RM, Abbott WM, Matsumoto T, Wheeler JR, Miller N, Veith FJ, et al. Prosthetic above-knee femoropopliteal bypass grafting: five-year results of a randomized trial.

J Vasc Surg. mars 2000;31(3):417‑25.
16. Conte MS, Bandyk DF, Clowes AW, Moneta GL, Namini H, Seely L. Risk factors, medical therapies and perioperative events in limb salvage surgery: observations from the PREVENT III multicenter trial. J Vasc Surg. sept 2005;42(3):456‑64; discussion 464-465.
17. Nasr MK, McCarthy RJ, Hardman J, Chalmers A, Horrocks M. The increasing role of percutaneous transluminal angioplasty in the primary management of critical limb ischaemia. Eur J Vasc Endovasc Surg Off J Eur Soc Vasc Surg. mai 2002;23(5):398‑403.
18. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzer NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic): A Collaborative Report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery,* Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): Endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. Circulation [Internet]. 21 mars 2006 [cité 29 janv 2021];113(11). Disponible sur: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.174526
19. Espérance de vie – Mortalité − Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cité 7 juin 2021]. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277640?sommaire=4318291
20. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. J Vasc Surg. juin 2019;69(6S):3S-125S.e40.
21. Meecham L, Bate G, Patel S, Bradbury AW. A Comparison of Clinical Outcomes Following Femoropopliteal Bypass or Plain Balloon Angioplasty with Selective Bare Metal Stenting in the Bypass Versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Limb (BASIL) Trial. Eur J Vasc Endovasc Surg Off J Eur Soc Vasc Surg. juill 2019;58(1):52‑9.
22. Scali ST, Rzucidlo EM, Bjerke AA, Stone DH, Walsh DB, Goodney PP, et al. Long-term results of open and endovascular revascularization of superficial femoral artery occlusive disease. J Vasc Surg. sept 2011;54(3):714‑21.
23. Kudo T, Chandra FA, Kwun W-H, Haas BT, Ahn SS. Changing pattern of surgical revascularization for critical limb ischemia over 12 years: endovascular vs. open bypass surgery. J Vasc Surg. août 2006;44(2):304‑13.
24. Nehler MR, Peyton BD. Is revascularization and limb salvage always the treatment for critical limb ischemia? J Cardiovasc Surg (Torino). juin 2004;45(3):177‑84.
25. Diehm N, Baumgartner I, Jaff M, Do D-D, Minar E, Schmidli J, et al. A call for uniform reporting standards in studies assessing endovascular treatment for chronic ischaemia of lower limb arteries. Eur Heart J. avr 2007;28(7):798‑805.
26. Mills JL, Conte MS, Armstrong DG, Pomposelli FB, Schanzer A, Sidawy AN, et al. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIfI). J Vasc Surg. janv 2014;59(1):220-234.e1-2.

Le serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

“ Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.
Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.
Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. ”

SECTEUR SANTÉ
Université Grenoble Alpes

REMERCIEMENTS :

Au Professeur Pernod : pour votre disponibilité sans retenue lorsque je vous ai demandé de présider ce jury, pour vos avis sur des cas toujours plus complexes, au détour d'un couloir du 10ème étage...ou à la déchetterie !

À Rafaëlle : pour ta ténacité à vouloir tirer le meilleur de moi-même, malgré mon caractère, et parfois dans la douleur, mais toujours pour mon bien. Merci pour ce travail qui n'aurait pas vu le jour sans ton aide.

À Roberto : que j'admire tous les jours, tant dans ta vie professionnelle que personnelle, pour ta disponibilité, ta gentillesse, ton impassible calme et tes qualités humaines.

À Hélène : pour ton accueil, la chaleur que tu mets dans tes relations avec ceux qui t'entourent, ton franc parler et ton impassible motivation, surtout le vendredi soir pour la CV.

Au Professeur Magne : pour le sillage que vous avez tracé dans le service de Grenoble, et pour votre écoute attentive, y compris dans les moments difficiles.

À Augustin, Héloïse et Nathalie : pour la confiance dont vous me témoignez, qui m'aide à faire grandir la mienne en chirurgie !

À Jessica : d'avoir pris le temps de me rappeler ce mercredi 6 septembre 2017...Merci pour ta capacité d'écoute et d'empathie qui me fascinent et qui m'inspirent, ton soutien dans les moments difficiles, et ta motivation à déplacer des (tes) montagnes.

À Bastien : pour ces semestres en ta compagnie, et tous les bons tuyaux que tu sais nous montrer et qui nous rendent la vie meilleure au quotidien !

À Papa et Maman : pour tout. Mais par-dessus tout, l'amour dont vous m'avez toujours fait preuve et qui est un exemple dont j'ai toujours besoin. Et merci de comprendre que cette page de remerciement n'est pas adaptée au témoignage de tout ce dont je vous sais gré...Et à mes frères et sœurs, pour votre soutien, la force de frappe d'une famille unie.

À Amélie : pour ton Amour, divin. Et auquel aucune de nos épreuves ne nous empêchera de rêver. Merci pour ton temps de psychothérapie, et ta dévotion pendant mes astreintes. Et à Moustite, pour tes courses effrénées dans le couloir qui me font si chaud au cœur quand je rentre du travail.

Au gang de Laënnec de la première heure : Mayeul, Mike, Ouaza, Etienne, Marjo, Meringue, Doudou, Stan, merci pour votre présence, au level -2 comme à Serre Che, pour votre écoute au fond du trou comme votre témoignage le 7 juillet 2018.
Et à ceux de la deuxième heure, non moins mémorable : Loulou et Loulou, Lomo, Val, Mathou, Astou, Manon, Yanis, Anita, Laitue, Manue et Melchior.

Merci enfin aux Vaisseaux bouchés pour le meilleur semestre que j'ai passé au CHU, aux Grelous pour les moments Marceau, à Gonzague et Marie, sans qui j'aurais rédigé cette thèse dans un tout petit appartement, à Clothilde et Timothée, qui m'ont redonné l'espoir de voir le bout du tunnel, à Constance et Nico pour votre accueil sans lequel nous ne serions peut-être pas aussi épanouis dans la région, à Arnaud et Sarah, Yves et Marie, et tous les mignons marmots qui en découlent.

Sans compter ceux que je ne pouvais pas citer, mais que bien évidemment je n'oublie pas, puisque je les porte dans mon cœur.

Vous avez tous apporté une pierre à celui que je suis devenu. Et pour cela, je vous remercie. Je suis incapable de vous en donner la date, mais un jour, par voie directe ou détournée, vous en récolterez le fruit.