Endovascular versus Bypass in Management of Superficial Femoral Artery Occlusive Disease

Thesis

Submitted for partial fulfilment of the M.D. degree

in Vascular Surgery

By

Farouk Hassan Mohammed Mitwalli El-Alfy

M.B, B.Ch and Master degree of surgery
Faculty of Medicine, Mansoura University.

Supervisors

Prof. Tarek Ahmed Abdel Azeem.

Professor of General and Vascular Surgery, Faculty of Medicine, Ain Shams University.

Prof. Ehab Mohamed Ali Saad.

Professor of General and Vascular Surgery, Head of vascular surgery unit. Dean of Faculty of Medicine, Mansoura University.

Dr. Atef Abdel Hameed Desoki.

Lecturer of General and Vascular Surgery, Faculty of Medicine, Ain Shams University.

Faculty of Medicine
Ain Shams University
2013

مقارنة علاج أمراض انسداد الشريان الفخذي السطحي بالقسطرة التداخلية أو التدخل الجراحي

رسالة

مقدمة توطئة للحصول على درجة الدكتوراه في

جراحة الأوعية الدموية

مقدمة من

الطبيب/ فاروق حسن محمد متولي الألفى

ماجستير الجراحة العامة

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور/ طارق أحمد عبد العظيم

أستاذ الجراحة العامة وجراحة الأوعية الدموية
كلية الطب- جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور/ إيهاب محمد على سعد

أستاذ الجراحة العامة وجراحة الأوعية الدموية
رئيس وحدة جراحة الأوعية الدموية
عميد كلية الطب- جامعة المنصورة

دكتور/ عاطف عبد الحميد دسوقي

مدرس الجراحة العامة وجراحة الأوعية الدموية
كلية الطب- جامعة عين شمس

2013

«وَأَنْزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ
الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ
وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ
وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ
عَظِيمًا»

صدق الله العظيم

Contents

Common Abbreviations

ABI	***Ankle-brachial index***
AHA	***American Heart Association***
AKA	***above-knee amputation***
aPTT	***activated partial thromboplastin time***
ARF	***acute renal failure***
AVM	***arteriovenous malformation***
BASIL	***Bypass versus Angioplasty in Severe Ischemia of the Leg***
BKA	***below-knee amputation***
BES	***Balloon expandable stents***
BOA	***Bypass oral anticoagulation***
CAD	***coronary artery disease***
CE-MRA	***Contrast enhanced magnetic resonance angio.***
CFA	***common femoral artery***
CFV	***common femoral vein***
CIA	***common iliac artery***
CIN :	**Contrast induced nephropathy**
CM	**Contrast media**
CLI	***critical limb ischemia***
CRP	***C-reactive protein***
CT	***computed tomography***
CTA	***computed tomographic angiography***
CVI	***chronic venous insufficiency***
CVP	***central venous pressure***
3D	***three-dimensional***
DES	***drug-eluting stent***
DIC	***Disseminated intravascular coagulation***
DM	***diabetes mellitus***
DP	***Dorsalis pedis artery***
DSA	***digital subtraction angiography***
DUS	***duplex ultrasound***
DVT	***deep venous thrombosis***
EF	***ejection fraction***
EIA	***external iliac artery***
ePTFE	***expanded polytetrafluoroethylene***
FDA	***Food and Drug Administration***
FFP	***fresh frozen plasma***
FMD	***fibromuscular dysplasia***
GA	***general anesthesia***
GSV	***great saphenous vein***

GW	***guide wire***
HDL	***high-density lipoprotein***
HIT	***heparin-induced thrombocytopenia***
HTN	***Hypertension***
ICU	***intensive care unit***
IC	***Intermittent claudication***
ICAM	***Intracellular adhesion molecule***
IVUS	***Intravascular ultrasound***
LDL	***low-density lipoprotein***
LMWH	***low-molecular-weight heparin***
MCP 1	***Monocyte chemotactant protein 1***
MDCTA	***Multidetector computed tomography angiography***
MI	***myocardial infarction***
MRA	***magnetic resonance angiography***
MR	***magnetic resonance***
MRI	***magnetic resonance imaging***
NAC	***N-acetyl cysteine***
NSF	***Nephrogenic systemic fibrosis***
OTW	***over-the-wire***
PAD	***peripheral arterial disease***
PAI	***plasminogen activator inhibitor***
PAOD	***peripheral arterial occlusive disease***
PER	***Peroneal artery***
PFA	***profunda femoris artery***
PSV	***peak systolic velocity***
PSR	***Peak systolic ratio***
PT	***Posterior tibial artery***
PTA	***percutaneous transluminal angioplasty***
PTFE	***Polytetrafluoroethylene***
PTT	***partial thromboplastin time***
RCT	***randomized controlled trial***
RPI	***Regional perfusion index***
SD	***standard deviation***
SES	***Self-expanding stents***
SFA	***superficial femoral artery***
SFJ	***saphenofemoral junction***
SIA	***Subintimal angioplasty***
SK	***Streptokinase***
SLP	***Segmental limb pressure***
SMC	***smooth muscle cell***
TALISMAN	***Therapeutic Angiogenesis Leg Ischemia Study for the Management of Arteriopathy and Nonhealing Ulcer***

TASC	***Trans-Atlantic Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease***
Tc pO_2	***Transcutaneous oxygen tension***
TEE	***transesophageal echocardiography***
TF	***tissue factor***
TGF-β	***transforming growth factor-β***
t-PA	***tissue plasminogen activator***
TPT	***Tibio-peroneal trunk***
TRAFFIC	***Therapeutic Angiogenesis with Recombinant Fibroblast Growth Factor-2 for Intermittent Claudication***
UFH	***Unfractionated heparin***
UK	***Urokinase***
VCAM-1	***vascular cell adhesion molecule-1***
VEGF	***vascular endothelial growth factor***
VSMC	***vascular smooth muscle cell***

LIST OF FIGURES

LIST OF TABLES

«وَأَنْزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ

وَالْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ

تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ

عَظِيمًا»

صدق الله العظيم

Acknowledgment

Thank to ALLAH who help me to finish this work through me And arranged me to encounter those fatherly supervisor professors.

Prof Dr. Tarek Abdel Azeem, the figure which corresponds to paternity, charity, scientific attitude. Really I am very proud of working under his leadership. In deed he is the pattern I am looking forward to simulate in my future life in each and every aspect of his scientific attitude.

Prof Dr. Ehab Mohammed Saad, who is the example of fatherhood, coordination between guidance, supervision, extreme of donation, kindness. This work could not be presented without his help and guidance.

My deep appreciation is to Dr. Atef Abdel Hameed Dosouki, Lecturer of Vascular Surgery, Faculty of Medicine, Ain Shams University, who was a constant source of stimulation, endless support and without his help this work can't be done.

I find no enough words to express my greatest appreciation to Prof Dr. Ahmed Saad El Deen, head of vascular surgery department, Ain shams University, for his continues guidance and support to me, the real meaning of fatherhood.

I would like to thank my dear Prof Dr. Mohammed Sharkawy, professor of vascular surgery, Cairo University, for his endless support and encourage.

Finally I would like to thank everyone who encouraged and helped me during the preparation of this work especially my dear friend Dr. Tamer Abdel hay associate professor of vascular surgery, Mansoura university and Dr. Abdel Rahman Salem, lecturer of vascular surgery, Ain shams university.

I dedicate all this to the soul of my father, to my mother, my wife, my kids Hala, Reem and my all family.

Farouk Hassan El-Alfy.

الملخص العربى

العلاج بالقسطرة التداخلية للاوعية الدموية الطرفية شهد تطورا كبيرا في خلال العقد الأخير للقرن العشرين وبدايات القرن الواحد والعشرون بعد أن كان العلاج الجراحي هو الوسيلة الوحيدة للعلاج لزمن طويل.

ويشمل هذا النوع من العلاج بالقسطرة التداخلية للأوعية الدموية الطرفية العديد من الأساليب و الطرق و منها على سبيل المثال توسيع الشرايين باستخدام البالون أو بواسطة تركب دعامة أواذابة الجلطة الشريانية أو الوريدية.

وتتميز الجراحة التداخلية عن الجراحة التقليدية فى عدم الحاجة الى مخدر عام أووجود جروح كبيرة وتقليل فترة الإقامة بالمستشفى وتقليل نسب الوفاة ومشاكل الجراحة التقليدية كما انه يميكن من استخدامها في بدايات المرض.

وقد أدى التطور في استخدام الجراحة التداخليةالى تطور مماثل في الأدوات المستخدمة حتى تزداد سهولة وفاعلية في الاستخدم.

مما استدعى جراحي الأوعية ا لدموية الى التعرف و التدريب علي استخدام تلك الوسائل مما مكنهم من استخدامها وتطويرها لصالح علاج مرضاهم.

ان الهدف من هذه الدراسي هو المقارنه بين العلاج الجراحى عن طريق توصيل الشريان الفخذى بالشريان المأبضى عن طريق الوريد الصافى أو الشرايين الصناعييه و العلاج بالقسطرة التداخليي بأستخدام البالونات أو تركيب الدعامات فى الشريان الفخذى السطحى.

ان نتائج هذه الدراسه الى عدم وجود فرق ملحوظ احصائيا بين كلا من طريقتي العلاج حيث ان نتائج الطريقتين متقاربه للغايه مع احتفاظ التدخل الجراحى عن طريق توصيل الشريان بنسبه أعلى فى معدلات بقاء الشريان مفتوحا و غير مسدود و معدلات عدم البتر عن القسطرة التداخليه.

و ننصح بناء على نتائج هذا البحث باستخدام علاج انسداد الشريان الفخذى السطحى من الدرجة الثانية والثالثة أولا باستخدام القسطرة التداخلية و الابقاء على التدخل الجراحى كمرحله ثانيه فى حالة الحاجه اليها.