

Aortoiliac Occlusive Disease Surgery versus Angioplasty

A study submitted for partial fulfillment of master's
degree in general surgery

Submitted by
Kareem Sabry Abd El-Aziz Gohar
M.B., B. CH.

Under the Supervision of
Prof. Dr. M. Maged Khalil El-Deeb
Professor of general & vascular surgery
Faculty of medicine Ain Shams University

Prof. Dr. Wagih Fawzy Abd El-Malik
Ass. Prof. of general & vascular surgery
Faculty of medicine Ain Shams University

Dr. Shreef M. Essam El-deen
Lecturer of general & vascular surgery
Faculty of medicine Ain Shams University

Ain Shams University
2010

Table of contents

- ❖ Aim of the study.
- ❖ Introduction.
- ❖ Arabic summary.
- ❖ References.

Aim of the study

The aim of this study is to outline the pathophysiology that underlies the development of aortoiliac disease, how to manage it in the conventional surgical way, to describe a new modality for management using endovascular procedure and to outline the complications & how to deal with it.

Introduction

Aortobifemoral bypass is the standard treatment for aortoiliac occlusive disease, with 5-year patency of approximately 90% to 95%. **(Nevelsteen et al.,1991)**

Epidemiological studies have identified numerous risk factors that are associated with a higher incidence and more rapid progression of peripheral arterial disease; the major modifiable risk factors are smoking, hyperlipidemia, hypertension and diabetes. **(McKenna et al.,2001)**

Balloon angioplasty with stenting has become increasingly popular for treatment of aortoiliac occlusive disease, but has limitations, with long segment lesions and occlusions, particularly when involving the external iliac artery. **(Timaran et al., 2001)**

Iliac occlusions treated by balloon angioplasty results in TASC recorded technical success in an average of 83% of cases. **(TASC Eur J Vasc Endovasc surg , 2003)**

References

Nevelsteen A, Wouters L, Suy R. Long-term patency of the aortofemoral Dacron graft: a graft limb related study over a 25-year period. J Cardiovasc Surg (Torino) 1991;32: 174-80.

Timaran CH, Stevens SL, Freeman MB, Goldman MH. External iliac and common iliac artery angioplasty and stenting in men and women. J Vasc Surg 2001; 34: 440-6.

Fowkes F. Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic disease in the general population. Int J Epidemiol 1991: 20:384-92

Transatlantic Inter_Society Coensus (TASC) Working Group. Management of peripheral arterial disease. Eur J Vasc Endovasc Surg 2003; 26:1-16

مرض تصلب الشرايين الأنسدادي بالشريان الاورطى
و الشريان الحرقفى، الحل الجراحى فى مواجهة
الحل باستخدام القسطرة التداخلية

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير فى الجراحة العامة

مقدمة من

الطبيب / كريم صبرى عبد العزيز جوهر
بكالوريوس طب و جراحة

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور/ محمد ماجد خليل الديب
أستاذ الجراحة العامة و جراحة الأوعية الدموية
كلية الطب جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور/ وجيه فوزى عبدالملك
أستاذ مساعد الجراحة العامة و جراحة الأوعية الدموية
كلية الطب جامعة عين شمس

دكتور/ شريف محمد عصام الدين
مدرس الجراحة العامة و جراحة الأوعية الدموية
كلية الطب جامعة عين شمس

جامعة عين شمس

٢٠٠٩

الملخص العربي

الغرض من الدراسة

الغرض من هذه الدراسة هو التعرف على كيفية حدوث مرض تصلب الشرايين الأنسدادي بالشريان الاورطى و الشريان الحرقفى, كيفية علاجها بالطريقة التقليدية الجراحية, ووصف طريقة حديثة للعلاج باستخدام القسطرة التداخلية والمضاعفات الناتجة عنها و كيفية التعامل معها.

مقدمة

الوصلة الشريانية بين الأورطى و شريان الفخد كانت العلاج الأساسى لمرض تصلب الشرايين الأنسدادي بالشريان الاورطى و الشريان الحرقى بنسبة استمرارية خمس سنوات من ٩٠% الى ٩٥%.

الدراسات قد عرفت العديد من العوامل الملازمة المتغيرة مع حدوث و سرعة تطور أمراض الشرايين الطرفية الأنسدادية.العوامل المتغيرة الرئيسية هى التدخين و ارتفاع الدهون بالدم و مرض السكر.

التوسيع بالبالونة مع تركيب الدعامة زادت شعبيته مؤخرافى علاج تصلب الشرايين الأنسدادي بالشريان الاورطى و الشريان الحرقى لكنه له تحفظاته خاصة فى الاصابات الطويلة و الانسدادية خاصة فى الشريان الحرقى الخارجى.

لقد سجل علاج الامراض الانسدادية للشريان الحرقى باستخدام القسطرة التداخلية و البالونة متوسط نجاح طبقا لمقاييس TASC يصل الى ٨٣% من مجموع الحالات.

Aortoiliac Occlusive Disease **Surgery versus Angioplasty**

A study submitted for partial fulfillment of
master's degree in general surgery

Submitted by

Kareem Sabry Abd El-Aziz Gohar

M.B., B. CH.

Under the Supervision of

**Prof. Dr. M. Maged Khalil El-
Deeb**

Professor of general & vascular surgery
Faculty of medicine Ain Shams University

**Prof. Dr. Wagih Fawzy Abd El-
Malik**

Ass. Prof. of general & vascular surgery
Faculty of medicine Ain Shams University

Dr. Shreef M. Essam El-deen

Lecturer of general & vascular surgery
Faculty of medicine Ain Shams University

Ain Shams University

2010



INDEX

INTRODUCTION	P.1
AIM OF THE WORK	P.3
I- ANATOMY OF THE AORTOILIAC ARTERIES	P.4
I.1. Aortailiac arteries	P.7
I.2. Histology	P.12
II- PATHOPHYSIOLOGY OF AIOD	P.16
II.1. Atherosclerosis	P.16
II.2. Buerger's disease : Thrombangitis oblitirans- TAO	P.27
II.3. Takayasa's disease – TA	P.28
II.4. Arterial Fibrodysplasia	P.29
III- DIAGNOSIS OF AIOD	P.31
III.1. Clinical Evaluation	P.31
III.2. Clinical Manifestations	P.34
III.3. Non –invasive studies	P.39
III.4. Imaging Techniques	P.46
IV- SURGICAL INTERVENTIONS IN AIOD	P.51
IV.1. Aortoiliac Endarterectomy	P.52
IV.2. Anatomical Bypass Grafts	P.56
IV.3. Extra-anatomic Bypass Grafts	P.67
V- ENDOVASCULAR INTERVENTION IN AIOD	P.73



V.1. The Angioplasty Suite	P.74
V.2. Anatomic Indications for Endovascular Intervention	P.76
V.3. Indications for Endovascular Aortoiliac Intervention	P.80
V.4. Technique of Percutaneous Balloon Angioplasty and Stenting	P.83
V.5. Angioplasty or Stent	P.94
VI- SURGERY VS. ANGIOPLASTY: ADVANTAGES, DISADVANTAGES AND COMPARATIVE STUDIES	P.101
VI.1. Angioplasty: indications, contraindications, advantages and disadvantages	P.101
VI.2. Recent comparative studies on angioplasty rivaling open surgery in AIOD	P.111
SUMMARY	P.126
ARABIC SUMMARY	P.129
REFERENCES	P.131



FIGURES

Figure (1)	Abdominal aorta and its branches	P.5
Figure (2)	Elastic artery (aorta) stained with orsein	P.14
Figure (3)	Cross section of a human artery with an advanced atherosclerotic plaque.	P.19
Figure (4)	Incidence and prevalence of PAD with increasing age	P.23
Figure (5)	Patterns of aortoiliac occlusive disease.	P.35
Figure (6)	Aortofemoral bypass graft, aortic anastmosis	P.66
Figure (7)	Aortobifemoral bypass graft, femoral anastmosis	P.66
Figure (8)	TASC classification of aorto-iliac lesions.	P.79
Figure (9)	Technique of self expanding stent placement.	P.93
Figures (10)	Chronic common iliac occlusion in a patient with lifestyle limiting intermittent claudication.	P.99



FIGURES

Figures (11)	Aortic occlusion in a 76-year-old patient	P.100
Figure (12)	Kaplan-Meier curve	P.121
Figure (13)	Survival for patients undergoing aortobifemoral	P.122



ABBREVIATIONS

ABI	Ankle to Brachial Index
AIOD	Aortoiliac Occlusive Disease
CAD	Coronary Artery Disease
CFA	Common Femoral Artery
CIA	Common Iliac Artery
CLI	Critical Limb Ischemia
CRP	C-Reactive Protein
CT	Computed Tomography
