



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

بسم الله الرحمن الرحيم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

بسم الله الرحمن الرحيم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار



MONA MAGHRABY



Ultrasound guided Percutaneous injection of foam sclerotherapy in management of lower limb varicose veins

Thesis

Submitted for partial fulfillment

Of MD Degree in Radiodiagnosis

Presented by

Omnia Ahmed Helal Seyam

M.B., B. Ch.

Faculty of Medicine

Ain Shams University

Supervised by

Prof. Dr. Mohamed ElGhareeb Aboelmaaty

Professor of Radiodiagnosis

Faculty of Medicine - Ain Shams University

Assistant Prof. Dr. Gamal Eldine Mohamad Niazi

Assistant Professor of Radiodiagnosis

Dr. Ahmed Mohamed Samy Elshimy

Lecturer of Radiodiagnosis

Faculty of Medicine - Ain Shams University

Faculty of Medicine

Ain Shams University

2020



Table of Contents

List of Abbreviations	6
List of Figures.....	8
List of tables.....	8
INTRODUCTION	10
Embryology.....	16
Clinical Anatomy.....	18
Superficial veins.....	18
The Cutaneous Microcirculation	20
The superficial venous system	22
The Great Saphenous Vein:.....	24
	2



Anatomic Variations of the GSV:	31
GSV hypoplasia and aplasia	38
<i>The Sapheno-femoral Junction (SFJ):</i>	<i>45</i>
The Short Saphenous vein (SSV):	48
<i>Pathophysiology of the lower limb venous system</i>	<i>54</i>
Valves of the Lower Limb Veins:	55
The veno-muscular pumps of the lower limb:.....	60
Pathophysiology of the varicose veins:.....	61
<i>Ultrasound Classification of Varicose Veins</i>	<i>71</i>
The Hach-Wundler classification the GSV:	71
The Hach-Wundler classification the SSV:.....	82
CHIVA.....	90



Shunt Classification: 92

Sclerosants and sclerotherapy102

CATEGORIES OF SCLEROSING SOLUTIONS:.....104

Detergent:105

Osmotic:105

Chemical:.....107

Polidocanol mechanism of action:107

Complications and side effects:109

local complications:.....110

systemic complications:120

Contraindications of Foam Sclerotherapy123

Absolute123



Relative.....	123
Specific contraindications to chemical ablation.....	124
<i>Patients and Methods.....</i>	<i>126</i>
Patients:.....	126
Methods	131
Pre-procedure preparation:	131
The Procedure:	131
<i>Statistical Analysis</i>	<i>138</i>
RESULTS	138
<i>Illustrated Cases</i>	<i>151</i>
Case 1.....	151
Case 2.....	154



Case 3.....	155
Case 4.....	157
<i>DISCUSSION</i>	<i>159</i>
<i>Conclusion.....</i>	<i>161</i>
<i>Bibliography</i>	<i>162</i>



List of Abbreviations

GSV: Great saphenous vein

SSV: short saphenous vein

SFJ: saphenofemoral junction.

SPJ: saphenopopliteal junction

AASV: anterior accessory saphenous vein.

PASV: posterior accessory saphenous vein.

POPv: popliteal vein

USGFS: ultrasound guided foam sclerotherapy

Pol.: Polidocanol

Pol. %: Polidocanol concentration

STS: sodium tetra-sulfate

PGIC: patient global impression of changes

ECM: extracellular material