

# *Dedication*

*To my parents*

*To my wife*

*To my brothers and sisters*

*To my friends and colleagues*

*To all those I contribute this work.*

# *Acknowledgement*

*Great thanks to Dr. Yasir El-Khiat MD  
consultant andrology for his valuable advice and  
help.*

*My great thanks go to Dr. Mohammed  
Alshimary for his great help and advice, many  
thanks to my wife for her encouragement and  
cooperation.*

## **List of Contents**

<b>Title</b>	<b>Pages</b>
Dedication	I
Acknowledgement	II
List of content	III
List of figures	V
Abstract (English)	VI
Abstract (Arabic)	VII
<b>Chapter One: Introduction</b>	
1.1 Introduction	2
1.2 Hormonal considerations	3
1.3 Statement of the problem	5
1.4 Hypothesis	6
1.5 Objectives of the study	6
1.6 Methodology	6
<b>Chapter Two: Literature Review</b>	
2.1 Testicular Anatomy	9
2.2 General pathology of the testis	14
2.3 Pathophysiology of varicocele	19

## **Chapter Three: Varicocele investigations and treatment**

3.1 Investigations	22
3.2 Treatment	27
3.3 Interventional Radiology	33

## **Chapter Four: Results and Discussion**

4.1 Results	37
4.2 Discussion	54

## **Chapter Five: Conclusion and**

### **Recommendation**

5.1 Conclusion and Recommendation	57
-----------------------------------	----

## **References**

## **Appendix**

Figures	63
Data collection sheet	71

Figure	Page No
Figure (5) Kruger normal sperm morphologic criteria	24
Figure (6) Testis diameters in Ultrasounography.	25
Figure (7) Doppler Ultrasonography shows Left varicocele	25
Figure (8) Doppler Ultrasonography shows Right varicocele	25
Figure (9) Pelvic CT scan shows left varicocele	25
Figure (10) Venography shows left varicocele	26
Fig (11) The spermatic cord is isolated and suspended.(Sub inguinal approach)	29
Fig (12) The external spermatic veins and Gubernacular veins are totally identified and ligated (Microscopic subinguinal approach).	29
Fig (13) Microsurgical varicocelectomy allows clear identification and preservation of testicular artery.	30
Fig (14) lymphatic vessels can be clearly identified and preserved (Microsurgical varicocelectomy).	31
Figure (15) After embolization is complete the coils block flow into the varicocele.	34
Figure (16) A catheter is passed from the right femoral vein, up the vena cava, into the left renal vein, and down	34

the left spermatic vein (ISV)	
Figure (17) With the catheter tip near the internal inguinal ring, an embolization coil is deposited. More coils will be placed higher in the vein.	34
Figure (18) Contrast injected via a catheter in the left renal vein refluxes down the internal spermatic vein (ISV).	34
Figure (19) Contrast injected into the upper internal spermatic vein (ISV) refluxes down into the scrotum indicating a varicocele.	34

### **List of Figures**

## **ABSTRACT**

In this study the researcher tries to investigate two methods of treatment of varicocele used in both radiologic department in Saudi German Hospital in Riyadh Saudi Arabia and the department of Andrology in Smir Abass Medical and IVF Center in Riyadh Saudi Arabia.

The researcher investigated the two methods depending on semen analysis for four parameters (Volume, concentration, motility and morphology) before and after treatment among 61 patient suffering from primary infertility, The cases were divided into two groups, the first group consist of 31 patients treated by Varicocele Catheter Embolization in radiologic department in Saudi German Hospital in Riyadh, the second group consist of 30 patients treated by Microsurgical varicocelectomy in

the department of Andrology in Smir Abass Medical and IVF Center in Riyadh.

The study showed a significant improvement in semen parameters after treatment in both methods when using paired “t” test ("p" values 0.000 - 0.007 for four parameters). With no significant differences in the semen parameters when comparing the two methods after treatment ("p" values 0.257 - 0.520 for three parameters), excluding the volume "p" values 0.001 which depends upon other factors considered out of the scope of this study.

## الخلاصة

في هذه الدراسة قام الباحث بدراسة طريقتين مختلفتين في علاج و الي الخصيتين لمجموعة من المرضى في قسم الأشعة (Radiology) بالمستشفى السعودي الألماني بالرياض المملكة العربية السعودية قسم الخصوبة (Andrology) بـ مركز الدكتور سمير عباس الطبي بالرياض المملكة العربية السعودية.

قام الباحث بدراسة متغيرات قياسات تحليل السائل المنوي (الكمية Volume ) –

(التركيز Concentration) – (الحركة Motility) – الشكل morphology ( قبل وبعد العلاج

لعدد 61 وبيض يعلون من عدم خصوبة ولى (Primary Infertility)، قسم الباحث هذه العينة إلى مجموعتين حسب طريقة العلاج المجموعة الأولى مكونة من 31 وبيض تم علاجهم بواسطة التداخل بالاشعة)

#### (Interventional Radiology -Varicocele Catheter Embolization)

بقسم الاشعة بالمستشفى السعودي الألماني بالرياض والمجموعة الثانية مكونة من 30 تم علاجهم بواسطة الحواجة ( Microsurgical Varicocelectomy ) بقسم الخصوبة بركز الدكتور سمير عباس الطبي بالرياض.

أظهرت الدراسة تحسناً ملحوظاً في قياسات السائل الموي Semen Parameters بعد العلاج بواسطة التداخل بالاشعة كما اظهرت الدراسة تحسناً ملحوظاً أيضاً في قواعة قياسات السائل الموي بعد العلاج بالحواجة عند استخدام طريقة paired “t” test لتحليل المعوماتو كانت قيم "p" بين 0.007 - 0.000 لقياسات تحليل السائل الموي.

كما لم تظهر الدراسة اي إختلاف في فعالية إحدى الطيقتين و ن الاخرى أي أن النتائج في الطيقتين متقاربة كانت قيم "p" بين ( 0.520 - 0.257 ) ماعدا بالنسبة لكمية السائل الموي (قيم "p" تساوي 0.001) والتي تعتمد على عوامل أخرى تعتبر خرج إطار هذه الدراسة.