

**SUDAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
KHARTOUM SUDAN COLLEGE OF GRADUTE STUDIES**

**THESIS SUBMITTED FOR THE AWARED OF THE DEGREE OF  
M.SC IN DIAGNOSTIC ULTRASOUND**

**ROLE OF ULTRASOUND IN  
DIAGNOSIS OF ECTOPIC  
PREGNANCY**

**دورة الموجات الصوتية في تشخيص الحمل خارج الرحم**

**PREPARED BY  
Sayed Mansour Abbas**

**SUPERVISOR:**

**Prof. Dr. Syed Amir Gilani M.B;B.S(Pb),Phd(swiss)**

**2007**

# **DEDICATION**

**This work is dedicated to my family for their constant love, interest  
insights.**

# **ACKNOWLEDGEMENT**

**My gratitude goes to my supervisor and mentor Professor Dr. Syed Amir Gilani upon his comment, his many excellent suggestions and advises for helping me on conducting this study. In addition, I express my deep appreciation to Dr. Kais Ali Suliman who were behind some modifications and extensions in this research.**

**My deep appreciation to Al Yamama Hospital and Al Mawiyah Consultative Clinic management and staff for the time and effort.**

**My final thanks and gratitude to my wife and kids for their support, understanding and encouragement .**

## II

### ABSTRACT

Ectopic pregnancy occurs in about 1 in every 125 –300 pregnancies, depending on the type of institution reporting

Its experience. Accurate and fast diagnosis is essential to minimize morbidity and mortality. While the signs and symptoms, however occasionally, the clinical diagnosis is a typical and other causes should be considered. Ultrasonography (U/S) is a highly accurate means of establishing the diagnosis. The purpose of this research is to assess the role of the U/S in Ectopic Pregnancy.

In this study, we reviewed the gross anatomy of the uterus, sonographic anatomy of the uterus, pathology of the uterus, u/s finding of pathological lesions of the uterus, methods of diagnosis of ectopic pregnancy, clinical, laboratory, radiological, diagnostic ultrasound of the ectopic pregnancy and laparoscopy and lastly the differential diagnosis of ectopic pregnancy.

Twenty five patients with clinical and laboratory suspicion of ectopic pregnancy, U/S accurately diagnosed true positive 86 patients (86%) from the 25 patients. In addition, U/S diagnosed most cases with alternative diagnosis to ectopic pregnancy.

We discussed our results and found out that T.V U/S was indeed a great value in diagnosing early ectopic pregnancy and it decreases the negative result and improve the clinical and laboratory result thus ensuring the outmost safety of the patients.

We recommend correlation of the U/S diagnosis with clinical and laboratory findings that U/S findings are strong clinical evidence in diagnosing ectopic pregnancy .

### III

## الملخص العربي

### الحمل المنزاح (الحمل خارج الرحم)

يحدث الحمل المنتبذ خارج الرحم تقريبا بنسبة حالة واحدة لكل من 125 الي 300 حالة حمل ، ويعتمد ذلك علي تقارير الحالات المثبتة . نجد أن الخبرة والدقة والتشخيص المبكر بالإضافة الي العلامات السريرية والأعراض هما أساسيات تقليل عدد حالات الخطورة الوفاة .

إن التشخيص السريري الجيد والمطابق يجب أن يأخذ بعين الاعتبار التشخيص بالموجات الصوتية قديكون دقيقا لدعم التشخيص المبكر للحالات . أن الأهداف والأسباب لعمل هذا البحث هي تشخيص هذه الحالات بالموجات الصوتية . في هذه الدراسة سوف نقوم بعمل مسح للجزء التشريحي للرحم وكذلك مسح لهذا الجزء بواسطة الموجات الصوتية والتطرق لطبيعة هذا الجزء والأمراض التي تصيب الرحم وتشخيصها بالموجات الصوتية .

ومن طرق تشخيص الحمل خارج الرحم هي الفحص الأكلينيكي المبدئ ، الفحوصات المخبرية ، التشخيص بواسطة الأشعة السينية ، التشخيص بالموجات الصوتية والتشخيص بواسطة المناظير

عند فحص حوالي 25 حالة إشتباه حمل خارج الرحم شخضت سريريا وعن طرق الفحوصات المخبرية ودعمت بواسطة الأشعة الصوتية المهبليّة وجد أن 86% من الحالات كانت موجبة . وقد وجد أن معظم هذه الحالات وعند إستعراض النتائج لهذا التشخيص وجد أن هذا التشخيص له قيمة عالية في تشخيص جميع حالات الحمل خارج الرحم وبذلك قلت نسبة التشخيصات السالبة . وقد كان الداعم الأساسي للوصول لهذا التشخيص العلامات السريرية والمرضية ونتائج التحاليل وقد كان لهذا التشخيص المبكر والسريع أثر بالغ في تقليل نسبة الخطورة للمرضي وبالتالي الحد من نسبة الوفيات نتيجة للتشخيص الموجب والسريع .

## IV

	Page No
Dedication	I
Acknowledgment	II
Abstract	III
الملخص العربي	IV

## CONTENTS

### CHAPTER I

1.1 Introduction and aimof the work	1
1.2 Objective	2

### CHAPTER II

#### REVIEW OF THE LITERATURE.

2. ANATOMY and PHYSIOLOGY OF THE UTERUS	3
2.1.1 Vagina	
2.1.2 Uterus	4
2.1.3 Blood vessels and nerve .	11
2.1.4 Ovary .	14
2.1.5 Parovarian .	18
2.2 PHYSIOLOGY.	18
2.3 PATHOLOGY .	19

<b>2.4 SONOGRAPHIC APPEARANCES OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM .</b>	<b>22</b>
<b>2.5 U/S FINDINGS OF ECTOPIC PREGNANCY</b>	<b>25</b>
<b>2.6 CLINICAL FINDING .</b>	<b>28</b>
<b>2.7 LABORATOR FINDING .</b>	<b>28</b>
<b>2.8GUIDE LINES ON THE MANAGEMENTOF ECTOPIC PREGNANCY</b>	<b>31</b>
<b>2.10 DIAGNOSTIC U/S OF THE ECTOPIC PREGNANCY</b>	
<b>2.10.1 Diagnostic efficacy of endovaginal color Doppler flow imaging in an Ectopic pregnancy screening .</b>	<b>36</b>
<b>2.10.2 Prompt diagnosis of E.P in an emergency department setting .</b>	<b>37</b>
<b>2.10.3 Problem oriented diagnostic of E.P</b>	<b>38</b>
<b>2.10.4 Diagnostic evaluation</b>	<b>42</b>
<b>2.11 RISK FACTOR FOR ECTOPIC PREGNANCY</b>	
<b>2.11.1 Adnexal mass with E.P .</b>	<b>50</b>
<b>2.11.2 Heterotopic pregnancy .</b>	<b>53</b>
<b>2.11.3 Interstitial pregnancy .</b>	<b>54</b>
<b>2.11.4 Cervical pregnancy .</b>	<b>55</b>
<b>2.11.5 Ovarian pregnancy .</b>	<b>56</b>
<b>2.11.6 Abdominal pregnancy .</b>	<b>58</b>
<b>2.11.7 Ectopic pregnancy in a previous cesarean section scar .</b>	<b>60</b>
<b>2.11.8 Cigarette smoking as a risk factor for E.P .</b>	<b>66</b>
<b>2.12 DIFFERENTIAL DIAGNOSIS</b>	
<b>2.12.1 Intrauterine pregnancy with threatened abortion .</b>	<b>67</b>
<b>2.12.2 Pelvic inflammatory disease .</b>	
<b>2.12.3 Acute appendicitis .</b>	<b>68</b>

**2.12.4 Other adnexal pathology .**

**CHAPTER III**

**3. MATERIALS AND METHODS**

**3.1 Patients . 69**

**3.2 Machine used .**

**3.3 U/S Techniques . 70**

**3.3.1 scan protocol . 71**

**3.3.2 Patient preparation . 73**

**CHAPTER IV**

**RESULTS . 74**

**CHAPTER V**

**5.1 DISCUSSION . 77**

**5.2 COCLUSION . 79**

**5.3 RECOMMENDATION . 81**

**REFERENCES . 83**

**APPENDICES 85**

**Cases representation . 86**



**CHAPTER I**

**INTRODUCTION AND AIM OF THE**

**WORK**

# **CHAPTER II**

## **LITERATURE REVIEW**

