



شبكة المعلومات الجامعية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



شبكة المعلومات الجامعية
@ ASUNET



شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكرو فيلم

قسم

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



يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيدا عن الغبار

في درجة حرارة من ١٥-٢٥ مئوية ورطوبة نسبية من ٢٠-٤٠%

To be Kept away from Dust in Dry Cool place of
15-25- c and relative humidity 20-40%



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

بعض الوثائق الأصلية تالفة

بالرسالة صفحات لم ترد بالاصل

ROLE OF MRI IN DIAGNOSIS OF THE ANKLE IMPINGEMENT SYNDROMES

Essay

Submitted for partial fulfillment of M.Sc. degree in

Radiodiagnosis

By:

Ahmed Mohamed Ali Rezk

M.B.B.Ch

Faculty of Medicine - Cairo University

Supervised By

Dr . Omar Moawia Othman

**Assistant Professor of Radiodiagnosis
Faculty of Medicine - Cairo University**

Dr. Nevien Ezzat El Liethy

**Lecturer of Radiodiagnosis
Faculty of Medicine - Cairo University**

**Cairo University
Faculty of Medicine
Radiodiagnosis Department
2011**

2011
Up



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا
عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ
صدق الله العظيم

سورة البقرة آية (٣٢)

Acknowledgment

First, thanks are all to ALLAH for blessing this work until it reached its end as a part of his generous help throughout my life.

I wish to express my thanks and profound gratitude to professor Dr. Omar Moawia Othman, Assistant professor of radio diagnosis, Cairo University, to whom I am deeply indebted, for encouraging me to develop this work, and for the valuable supervision and continuous help she has given me since I started this work.

Also, I am deeply indebted to lecturer Dr. Nevien Ezzat El Liethy, lecturer of radio diagnosis, Cairo University, for his valuable instructions, inspiring guidance and support throughout this work.

Finally, I would like to express my deepest gratitude to my family who always support me during my work.

Ahmed Mohamed Ali

جامعة القاهرة / كلية الطب

القصر العيني

محضر

اجتماع لجنة الحكم على الرسالة المقدمة من الطبيب / أحمد محمد علي رزق

توطئة للحصول على درجة الماجستير في الأشعة التشخيصية

عنوان الرسالة باللغة الأجنبية :-

Role of MRI in diagnosis of the ankle impingement syndromes.

وعنوانها :-

متلازمات اختناق الكاحل ودور الرنين المغناطيسي في تشخيصها

بناء على موافقة الجامعة بتاريخ ٢٣ / ٣ / ٢٠١١ تم تشكيل لجنة الفحص والمناقشة للرسالة المذكورة أعلاه على النحو التالي :-

لجنة الحكم مكونة من السادة الأساتذة :-

أ.د/ عمر معاوية عثمان	أستاذ الأشعة التشخيصية - كلية الطب - جامعة القاهرة	(عن المشرفين)
أ.م.د/ ناصف محمد ناصف	أستاذ مساعد جراحة العظام - كلية الطب - جامعة بني سويف	(ممتحن خارجي)
أ.م.د/ أحمد محمد وفاني	أستاذ مساعد الأشعة التشخيصية - كلية الطب - جامعة القاهرة	(ممتحن داخلي)

بعد فحص الرسالة بواسطة كل عضو منفردا وكتابه تقارير منفردة لكل منهم انعقدت اللجنة مجتمعة في يوم الاثنين بتاريخ ٢٠١١/٥/٣ بقاعة المحاضرات بقسم الأشعة التشخيصية - بكلية الطب - جامعة القاهرة وذلك لمناقشة الطالب في جلسة علنية في موضوع الرسالة والنتائج التي توصلت إليها وكذلك الأسس العلمية التي قام عليها البحث.

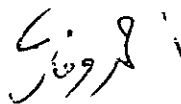
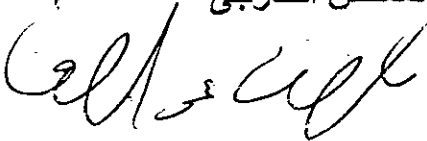
قرار اللجنة : قررت اللجنة قبول الرسالة

توقيعات اعضاء اللجنة :-

الممتحن الخارجي

الممتحن الداخلي

المشرف الممتحن



Abstract

Ankle impingement is defined as a painful mechanical limitation of full ankle range of motion secondary to an osseous or soft-tissue abnormality. Soft tissue and osseous impingement syndromes of the ankle can be an important cause of chronic pain particularly in the professional athlete.

Magnetic resonance imaging has opened new horizon in diagnosis, hence treatment of most of ankle joint lesions. It enabled the detection of a wide varieties of bone changes and variety of soft tissue disorders such as ligaments, tendons and synovial membranes.

Key words:

- Ankle joint
- Magnetic resonance
- Synovial membranes
- Impingement syndromes
- Bone changes

❧ CONTENTS ❧

	Page
▪ Introduction and aim of work.....	1
▪ Anatomy of the ankle joint.....	3
▪ Normal MRI Anatomy of the Ankle	20
▪ MRI Technique of the Ankle.....	54
▪ MRI manifestations of ankle impingement syndromes	63
▪ Role of other imaging modalities.....	107
▪ Summary	124
▪ Arabic summary.....	126
▪ References.....	127

Lists of tables

Table	page
1-Ankle MR imaging protocol	59
Summary of the best sequences to evaluate the different ankle impingement syndromes	103
2- summary of advantages and disadvantages of each imaging modalities	108

❧ LIST OF FIGURES ❧

NO.	Title	Page
1	Transverse section through the ankle joint.	5
2	Coronal section through the left ankle and talocalcaneal joint	6
3	Medial aspect of the left ankle and tarsal joints	7
4	Lateral aspect of the left ankle and tarsal joints	9
5	Flexor retinaculum and superior extensor retinaculum	10
6	Structures passing behind the lateral malleolus	10
7	Extensor retinaculum	11
8	Ankle tendons	12
9	Lateral tendon group	14
10	Medial tendon group	16
11	Anterior tendon group	18
12	Sagittal localizer for axial cuts	20
13	Axial T1weighted image	23-24
14	Coronal localizer for sagittal cuts	25
15	Sagittal section at the middle of talus	28

16	Lateral Sagittal Image	29
17	Coronal planes	30
18	Posterior Coronal Images	32-33
19	Mid Plane Coronal Images	34-35
20	Anterior Coronal Images	36-37
21	3D illustration of the flexor digitorum accessorius longus	38
22	Axial T1-weighted MR images within the distal lower leg	39
23	The FDAL muscle	39
24	Drawing illustrates peroneus quartus tendon	40
25	3D rendering demonstrating the accessory soleus muscle	41
26	Axial T1-weighted image of the ankle demonstrate an accessory soleus muscle	41
27	Accessory soleus muscle	42
28	Sequential axial T1-weighted MR images, Accessory soleus	42
29	The peroneocalcaneus internus	43
30	MRI peroneocalcaneus internus	44
31	MRI peroneocalcaneus internus tendon	45
32	MRI peroneocalcaneus internus	45
33	Drawing of the three types of accessory navicular bone	46

34	X ray of the foot with an accessory navicular	47
35	PTT tendinopathy associated with accessory navicular type 2	48
36	PTT tendinopathy associated with cornuate navicular	49
37	Symptomatic accessory navicular	50
38	Drawing of posterior ligaments of ankle shows posterior intermalleolar ligament	51
39	Coronal proton density-weighted MR image fortuitously shows all three ligaments	52
40	Coronal proton density-weighted MR Image of posterior intermalleolar ligament	52
41	axial T2 sequence demonstrates a thickened posterior intermalleolar ligament	53
42	Sagittal MR image shows intermalleolar ligament (IML)	53
43	Extremity coils used for ankle and foot imaging	55
44	Image planes for foot and ankle MRI	56
45	Diagrams illustrate the injection sites for ankle joint MR arthrography	61
46	Diagram shows site and extent of anterolateral impingement lesion	64
47	Drawing of the anterolateral ligaments of the ankle	65
48	Schematic sagittal drawing of the medial tendons.	66
49	anterolateral impingement	67
50	drawing shows accessory fascicle anterior tibiofibular ligament (ligament of Bassett)	68
51	MRI anterolateral impingement syndrome	69