شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

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 الاصلية تالفة

Ain Shams University Information Network
جامعة عين شمس
شبكة المعلومات الجامعية
@ ASUNET

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

بسم الله الرحمن الرحيم

قَالُوا سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا
عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ 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
****

محضـــــــر
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 فى تشخيصها

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

لجنة الحكم مكونة من السادة الأسا تذة :-

أ.د/ عمر معاوية عثمان	أستاذ الأشعه 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 وفائي	أستاذ مساعد الأشعه التشخيصية-كلية الطب- جامعة القاهرة	(ممتحن داخلي)

بعد فحص الرسالة بواسطة كل عضو منفردا وكتابه تقارير منفردة لكل منهم انعقدت اللجنة مجتمعة فى يوم الاثنين بتاريخ ٣٠ /٢٠١١/٥ بقاعة المحاضرات بقسم الأشعة التشخيصية - بكلية الطب – جامعة القاهرة وذلك لمناقشة الطالب فى جلسة علنية فى موضوع الرسالة والنتائج التى توصلت إليها وكذلك الأسس العلمية التى قام عليها البحث.

قرار اللجنة : قررت اللجنة قبول الرسالة

توقيعات اعضاء اللجنة :-

المشرف الممتحن	الممتحن الداخلى	الممتحن الخارجى

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 demonstrarte 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 llgaments	**52**
40	Coronal proton density-weighted MR Image of posterior intermalleolar ligamen	**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**