Sudan University of Science and Technology

College Of Graduate Studies

Characterization of Knee Joint Diseases Using MRI

توصيف امراض مفصل الركبه باستخدام الرنين المغنطيسي

A thesis submitted for partial fulfillment of the award of M.Sc degree in diagnostic radiological technology

By:

Hind Mohamed Altaib Amash

Supervisor:

Dr. Mohamed Elfadil Mohamed

2016

قال تعالى:

﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانْظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنْشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾

العنكبوت الايه)20(

Acknowledgment

I would like to express my great thanks and tribute to everyone who support me in work; especially who helped me in all hospital.

Full regard for my supervisor **Dr. Mohamed Elfadil Mohamed** who gave a perfect advice and ideas in such a way that he motivated me to complete the work in success.

Dedication

To whom I love

To whom I care about

List of abbreviations:

ACL Anterior Circuate Ligament

BMI Body Mass Index

CL Cruicate Ligament

CT Computed Tomography

IT Iliotibial Band

LCL Lateral Collateral Ligament

LM Lateral Meniscus

LR Lateral Retinaculum

MCL Medical Collateral Ligament

MM Medial Meniscus

MR Medial Retinaculum

MRI Magnetic Resonance Imaging

MRI Magnetic Resonance Imaging

PCL Posterior Cruicate Ligament

S.D Standard Deviation

T Tesla

US Ultrasound

Abstract

The knee joint is the largest joint in the human body and is very complicated structure.

The objectives of this study were evaluate the knee joint disease using MRI and frequencies of knee joint disease and used to demonstrate the proper joint space, as well as to correlate the measurements with patient's age and BMI.

The study included 50 patients examine for knee joint MRI .All patients were diagnosed abnormal and patients with arthritis fracture…etc. Excluded, this cases where obtained at Alrebat hospital .In the period from September to February.

The study used MRI machine semencie 1.5T.

Techniques was applied for knee joint exam, distance from medial femoral condyle to medial tibia condyle, the distant from lateral femoral condyle to lateral tibia condyle, and central distance at the middle of the joint laterally to the inter condylar tibia eminence distance between medial femoral condyle to medial tibia condoyle, from lateral femoral condyle to the lateral tibia condyle were measured in (mm) used computer soft ware .Regarding the results, it showed that there are significant effect in Cartilage Loss or Alteration in Meniscus has change in articular cartilage score contributed substantially to narrowing of the joint space.
There are relation between patient's age and BMI and the knee joint space and No signficcant different between male and female.The measurements of the joint space decreased by increasing patient's age and BMI.

ملخص الدراسه

. مفصل الركبه هو اكبر مفصل في جسم الانسان وله تركيب معقد

اجريت هذه الدراسة لتقييم الوضع الامامي الخلفي لمفصل الركبه باستخدام جهاز الرنين المغنطيسي لتحديد امراض مفصل الركبه وقياس مساحه مفصل الركبه واجراء مقارنه للقياسات مع كل من وزن وعمر المريض . طبقت الدراسة علي خمسون مريضا, وتضمنت الدراسه المرضي الذين يعانون من التهاب المفاصل , الكسور و.... الخ .

تم جمع البيانات من مستشفي الشرطه . في الفترة من شهر سبتمبر الي شهر فبراير 2016 . ثم تم جمع البيانات بواسطة قراء وتم القياس باستخدام الحاسوب , اخذ الوسط الحسابي و الانحراف المعياري و وجد معامل الارتباط لتحديد دقة القياس.

و لقد اوضحت نتائج القياس العمودي للمسافه من اللقمة الانسيه لعظم الفخذ الي اللقمة الانسيه لعظم الظنبوب من الجزء الداخلي والخارجي و المسافه بين الحدبة الوحشيه بين اللقمتين و الحدبه الانسيه بين اللقمتين الي قمة الرضفه باستخدام تقنية التصوير المغنطيسي .

ووجد ان هنالك تأثر في مساحه مفصل الركبه وضيقه مع الزمن وان خشونة المفاصل هي من اهم المسببات لضيق مساحة المفصل .

ولخصت الدراسة بان هنالك علاقة عكسية بين مساحة مفصل الركبه وكل من عمر و حجم المريض .

List of tables:

List of figures:

Contents
