



جامعة
ALEXANDRIA
UNIVERSITY



Alexandria University
Medical Research Institute

32A

Medical Research Institute
Department of Biomedical Informatics and Medical Statistics

**Risk factors for knee osteoarthritis in Alexandria, Egypt:
A hospital-based case control study**

A Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Doctorate

In

Biomedical Informatics and Medical Statistics

Presented by

Rania Ahmed Hassan Mohamed Diab

B.Sc. in Physical Therapy, Faculty of Physical Therapy, Cairo University, 2002
M.Sc. in Biomedical Informatics and Medical Statistics, Medical Research Institute,
Alexandria University, 2014

Rania Ahmed Hassan Mohamed Diab
Fayez

2021

Samy Nasef

ABSTRACT

Background: Knee Osteoarthritis (KOA) is a degenerative joint disease of the knee, as a result of wear and tear and progressive loss of articular cartilage. It is a major cause of enormous disability. The worldwide prevalence represents a growing burden worldwide that is only expected to increase, according to an analysis of the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study (GBD) 2017. Global prevalence of KOA was 16% in individuals aged 15 and over and was 22.9% in individuals aged 40 and over. Correspondingly, there are around 654.1 million individuals (40 years and older) with KOA in 2020 worldwide. It's associated with many risk factors mainly sex, age, BMI, family history, previous joint surgery/injury, heavy daily activities and occupational factors.

Objectives: To identify common potential risk factors for knee osteoarthritis. Also, to assess the effect of interaction and determine its mode, between the most significant risk factor, and to estimate population attributable risk percent.

Methods: Our case-control study, was conducted on 220 cases of KOA and 220 controls, matched by age and sex, from March 2018 to August 2019 in orthopedic and physical medicine clinics in Alexandria University Main Hospital.

Data was collected using a structured interviewer-administered questionnaire, about demographic data and details of potential risk factors. Data analysis was done using SPSS version 20. Logistic regression was used in analysing data. Interaction analysis and its mode, were calculated by Saracci & Bofetta method.

Results: There was no statistically significant difference between cases & controls in sex and age ($p = .07$ and $.38$), respectively. There was statistically significant association between developing KOA and being workers (OR=2.2), having family history of the disease (OR=2.7), and increasing number of working days (OR=2). In addition to, physical activities of kneeling/squatting or lifting/carrying (OR= 222.4 and 2.5), respectively. For these significant risk factors, PAR% was about 19% in workers and number of weekly working days, while 82% and 87% in occupation-related physical activities. Interaction was more than multiplicative in combination of occupation and physical activities workload.

Conclusion: The risk of developing KOA was strongly associated with occupation-related physical activities like kneeling/squatting or lifting/carrying, and other risk factors like type of occupation, number of weekly working days and family history. Interaction between significant risk factors were highly increasing the risk of developing the condition.

المستخلص

يعد الفصال العظمي (التهاب المفاصل) هو مرض المفاصل التنكسية في الركبة ، نتيجة التآكل التدريجي للغضروف المفصلي و يعتبر سبب رئيسي للإعاقة الجسدية. ينتشر هذا المرض بشكل كبير مما يشكل عبئا متزايدا في جميع أنحاء العالم، وفقا لتحليل العبء العالمي للأمراض والإصابات وعوامل الاختطار 2017 (GBD). تقدر نسبة انتشار التهاب مفصل الركبة عالميا ١٦ ٪ في الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ وما فوق و ٩.٢٢ ٪ في الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين ٤٠ فأكثر. في حين ان هناك حوالي ٦٥٤.١ مليون شخص (٤٠ سنة فما فوق) مصابين بالحالة و تم رصدهم في عام ٢٠٢٠ بجميع أنحاء العالم. من أكثر عوامل الاختطار ارتباطا بهذه الحالة بشكل رئيسي؛ الجنس، العمر، مؤثر كتلة الجسم، التاريخ العائلي للمرض، جراحة/إصابة سابقة بالمفصل، الأنشطة اليومية الثقيلة والعوامل المهنية.

الأهداف: تحديد عوامل الاختطار المحتملة الشائعة لالتهاب مفصل الركبة. تقييم نتيجة التداخل بين العوامل الأكثر تأثيرا و اختطارا ومن ثم تحديد نمط التداخل فيما بينها، وتقدير المخاطر التي تعزى إلى التأثير في الحالات المشاركة.

الطرق: هي دراسة للحالات و الشواهد التي أجريت على ٢٢٠ حالة التهاب مفصل الركبة و ٢٢٠ حالة ضابطة، متطابقين من حيث العمر والجنس ، خلال الفترة من مارس ٢٠١٨ إلى أغسطس ٢٠١٩ في عيادات العظام والطب الطبيعي في مستشفى جامعة الإسكندرية الرئيسي.

تم جمع البيانات باستخدام استبيان يملء اثناء مقابلة، يستفسر عن البيانات الديموغرافية وتفاصيل عن عوامل الاختطار المحتملة. تم تحليل البيانات باستخدام SPSS الإصدار ٢٠. تم استخدام الانحدار اللوجستي في تحليل البيانات. كما تم تحليل التداخل ونمطه، والتي تم حسابها بواسطة طريقة ساراتشي و بوفيتا.

النتائج: لم يكن هناك فرق ذات دلالة إحصائية بين الحالات والشواهد في كلا من الجنس والعمر ($p=0.07$ and $p=0.38$)، على التوالي. كما وجدت علاقات ذات دلالة إحصائية بين الإصابة بالتهاب مفصل الركبة و بين كلا من ؛ وظيفة العمال ($OR=2.2$) ، او من لديهم تاريخ عائلي للمرض ($OR=2.7$) ، او زيادة عدد أيام العمل ($OR=2$). هذا بالإضافة إلى الأنشطة البدنية لوضع الركوع / القرفصاء أو الرفع / الاحمال ($OR=222.4$ and 2.5)، على التوالي. وبناءا على هذه العوامل ، كانت نسبة الإصابة بين المرضى المشاركين حوالي ١٩ ٪. ترجع الى كونهم عمال اولعدد أيام العمل الأسبوعية ، في حين أن ٨٢ ٪ و ٨٧ ٪ ترجع الى الأنشطة البدنية المرتبطة بالمهنة. و كان نمط التداخل أكثر من مضاعف في الجمع بين العمل والأنشطة البدنية/عبء العمل.

الاستنتاج: ان خطر الإصابة بالتهاب مفصل الركبة مرتبطا بشدة الأنشطة البدنية المرتبطة بالمهنة مثل وضع الركوع / القرفصاء أو الرفع / الحمل ، وعوامل اختطار أخرى مثل نوع المهنة ، وعدد أيام العمل الأسبوعية والتاريخ العائلي. تبين ان التداخل بين هذه العوامل يزيد بشكل كبير من خطر الإصابة بالحالة.