



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية العلوم - قسم الإحصاء التطبيقي

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير بعنوان:

**استخدام النموذج اللوجستي المتعدد لتحديد
العوامل المؤثرة في مرض الجلوكوما**

*Use of Multiple Logistic Model to Determine
Factors Affecting Glaucoma Disease*

إعداد الطالبة: إشراف:

أنوار إدريس حسن عبد الماجد
أ.د. زين

العايدين عبدالرحيم بشير

2009م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الآلية

قال تعالى

﴿فُلْ إِنَّمَا الْعِلْمُ عِنْدَ اللَّهِ وَإِنَّمَا أَنَا



نَذِيرٌ مُّبِينٌ

سورة الملك

الآية(26)

الله مدحه

إلى روح أمي وأبي،،،،،

تلك الشموع التي احترقت لتنير دربي لكم كل شيء الماضي والحاضر
لأحلام والأمال.

إلى إخوتي وأخواتي،،،،

زادي في هذا المسير

الى كل الاصدقاء والزملاء

الى ملائكة المساعدة

الى اهلي اولئك البسطاء الطيبون

الىهم جمیعا اهدي عصارة جهدي المتواضع

الشُّكْر

الشكر من قبل ومن بعد لله رب العالمين الذي وفقني في كتابة هذا البحث.

الشكر انهاراً ومدراراً لذلكم الهرم الشامخ الذي ازددا بسموقة سموا

بروف/ زين العابدين البشير

والشكر أجزله إلى أسرة مؤسسة البصر- الخيرية العالمية (مجمع مكة لطب

العيون) - العلاقات العامة والسجلات لحسن تعاملهم

كما أتقدم بالشكر الخالص إلى أسرة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ذلكم

النبع الطيب الذي لا ينضب.

كما اشكر كل الذين وقفوا بجانبي ومدوا لي يد العون.

والى كل الذين سعتهم الدواخل ولم تسعهم السطور.

ملخص الدراسة

أجريت هذه الدراسة بهدف تحديد عوامل الخطر لمرض الجلكوما.

التقنية التي استخدمت في التحليل هي نموذج الانحدار الوجستي المتعدد. تم استخدام خمسة متغيرات كعوامل خطر محتملة، إلا أن اثنين منها فقط هما ضغط العين والعامل الوراثي تبين أن لهما علاقة معنوية بالمرض وبالتالي يمكن اعتبارها عوامل خطر. بصفة خاصة وجدت الباحثة أن خطر الإصابة بالجلوكوما للأشخاص الذين يعانون من ضغط عين مرتفع حوالي (1.8) مرة ذلك الذي لا يعاني من ضغط عين طبيعي.

كذلك فإن أشخاص الذين يوجد في أسرتهم من عانى مرض الجلكوما يكون الخطر حوالي (31.9) مرة مقارنة بذلك الذي للأشخاص الذين ليس في أسرهم من يعاني من المرض.

أيضاً نجد أن احتمال إصابة الأنثى بالجلوكوما ثلث احتمال إصابة الذكر (0.34).

أما بالنسبة لجودة توفيقية النموذج فقد أوضح اختبار Hosmer and Lemeshow أن التوفيقية جيد. كذلك احتمال التصنيف الخاطئ إذا استخدم النموذج في تصنيف أفراد العينة هو فقط (0.04).

ABSTRACT

This study was carried out with the objective of determining the risk factors for the Glaucoma disease in the Khartoum region.

The technique used in the analysis was that of Multi Logistic Regression. Five variables were used as possible risk factors. However only three of these namely Eye Pressure, the genetic factor and Myopia proved to be significantly related to the disease and hence may be considered as risk factors. In particular, it is found that the risk of developing Glaucoma for people with high Eye Pressure is about (1.8) times as that for those with normal Eye Pressure. Also those with member of the family having Glaucoma is about (31.9) times as those without. In addition those with Myopia is about (2.1) times as those without

As for the fit of the model, Hosmer and Lemeshow test showed that the fit is good. Further move the probability of misclassification when using the model is only (0.04).



الصفحة	الموضوع	الرقم
أ	الآية	1
ب	الإهاداء	2
ج	الشكر	3
د	ملخص الدراسة	4
هـ	Abstract	5
الفصل الأول - خطة البحث		
1	تمهيد	1
1	مشكلة البحث	2
2	أهداف البحث	3
2	أهمية البحث	4
2	فرضيات البحث	5
2	حدود البحث	6
3	منهجية البحث	7
3	مجتمع وعيشه البحث	8
3	بيانات البحث	9
3	دراسات سابقة	10
الفصل الثاني - مرض الجلكوما		
5	مقدمة	1

5	ما هي الجلوكوما	2
7	ما هي أسباب الجلوكوما	3
7	أنواع الجلوكوما	4
9	كيف يتم تشخيص الجلوكوما	5

الفصل الثالث - الانحدار اللوجستي

11	مقدمة	1
12	نموذج الانحدار логистический	2
15	النموذج логистический متعدد	3
15	تقدير معالم النموذج	4
17	اختبار معنوية معالم النموذج	5
18	اختبار Wald	6
19	اختبار Hosmer-Lemshow	7
19	تقدير فترة الثقة	8

الفصل الرابع

تطبيق النموذج логистический المتعدد على بيانات مرض الجلوكوما

21	مقدمة	1
21	متغيرات النموذج	2
22	النموذج логистический	3
22	توفيق النموذج	4
25	اختبار صحة النموذج	5
27	احتمالات الخطأ في التصنيف	6
28	دراسة العلاقة بين الإصابة بمرض الجلوكوما وقصر النظر	7
29	دراسة العلاقة بين الإصابة بمرض الجلوكوما والعمر	8
30	دراسة العلاقة بين الإصابة بمرض الجلوكوما والنوع	9
31	النتائج	10

32	التوصيات	11
33	المراجع	12
35	الملاحق	13

فهرس الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
23	الجدول (1-4) : نتائج توفيق النموذج اللوجستي	1
25	الجدول (2-4) : اختبار Hosmer and Lemeshow	2
26	الجدول (3-4) : التكرارات المتوقعة والفعالية	3
27	الجدول (4-4) : اختبار Cox & Snell, Nagelkerke	4
27	الجدول (5-4): تصنیف أفراد العينة	5
28	الجدول (6-4): اختبار مربع کای لدراسة العلاقة بينـ الاصابة بمرض الجلکوما والاصابة بقصر النظر	6
29	الجدول (7-4): اختبار مربع کای لدراسة العلاقة بينـ الاصابة بمرض الجلکوما والعمر	7
30	الجدول (8-4): اختبار مربع کای لدراسة العلاقة بينـ الاصابة بمرض الجلکوما والنوع	8

فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
12	شكل S-Shape Curve	1