- 6 DEC 2001

A CASE - CONTROL STUDY OF GLAUCOMA APPROACH BY LOG - LINEAR MODEL

PAIRIN SUKONTRAKOON

วิทยานิพนธ์นี้
ของ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(BIOSTATISTICS)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2001

ISBN 974-04-0760-9

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH
P148ca
2001

Copyright by Mahidol University

4137778 PHBS/M : MAJOR : BIOSTATISTICS ; M.Sc.(BIOSTATISTICS)
KEY WORDS : PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA / LOG-LINEAR MODEL

PAIRIN SUKONTRAKOON: A CASE-CONTROL STUDY OF GLAUCOMA APPROACH BY LOG-LINEAR MODEL. THESIS ADVISORS: JUNYA PATTARAARCHACHAI, Sc.D., PRUT HANUTSAHA, M.D., BOARD. 87 P. ISBN 974-04-0760-9

The purpose of this study was to determine an appropriate model, which could describe the relationship between risk factors and primary open-angle glaucoma. The samples were composed of 240 cases and 240 controls with an age of 35 years or older, who attended the outpatient eye clinic at Ramathibodi Hospital between January 1, 1998 and June 30, 2000. This study was a case-control design and log-linear model was used for data analysis.

Results showed that variables in five models, which consisted of intra-ocular pressure, family history of glaucoma, age, body mass index, diabetes, smoking and gender, were associated with primary open-angle glaucoma. Model 2 was the best model, which explains 98% ($R^2 = 0.98$) of the variability in the data.

The best log-linear model of this study contained with

$$\log m_{ijkl} = 5.0193 - 0.9459\,(\text{Case}) - 0.6282\,(\text{BMI} \geq 25\ \text{kg/m}^2) - 5.4765\,(\text{IOP} > 21\text{mmHg}) - 3.5051\,(\text{Positive family history}) + 5.7109\,(\text{Case}) * (\text{IOP} > 21\text{mmHg}) + 1.7705\,(\text{Case}) * (\text{Positive family history}).$$

This model presented that BMI $\geq$ 25 kg/m^2, intra-ocular pressure > 21mmHg and positive family history of glaucoma related to primary open-angle glaucoma. At the same time, it was found that there were no association between BMI, intra-ocular pressure and family history of glaucoma.

From this study, it is recommended that body weight should be controlled and smoking should be avoided to decrease risk of the disease. Moreover, health examination in high risk groups should be considered for early detection.

Copyright by Mahidol University

4137778 PHBS/M : สาขาวิชา : ชีวสถิติ ; วท.ม. (ชีวสถิติ)

ไพรินทร์ สุคนธ์ตระกูล : การศึกษาต้อหินแบบกลุ่มศึกษา-ควบคุมโดยใช้รูปแบบของ LOG-LINEAR (A CASE-CONTROL STUDY OF GLAUCOMA APPROACH BY LOG-LINEAR MODEL) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : จรรยา ภัทรอาชาชัย, Sc.D., ภฤศ หาญอุตสาหะ พ.บ.,ว.ว., 87 หน้า. ISBN 974-04-0760-9

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ หารูปแบบที่เหมาะสมในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับต้อหินมุมเปิด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้ที่เป็นต้อหินมุมเปิดชนิดปฐมภูมิ จำนวน 240 คน กับผู้ที่ไม่ได้เป็นต้อหินมุมเปิดชนิดปฐมภูมิ จำนวน 240 คน ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป โดยมารับการรักษาที่แผนกตา โรงพยาบาลรามาธิบดี ระหว่าง 1 มกราคม 2541 ถึง 30 มิถุนายน 2543 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษา แบบกลุ่มศึกษา-ควบคุม และใช้รูปแบบของ log-linear เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรใน 5 โมเดล ซึ่งประกอบด้วย ความดันภายในตา ประวัติครอบครัวที่เป็นต้อหิน อายุ ดัชนีมวลกาย เบาหวาน การสูบบุหรี่และเพศ มีความสัมพันธ์กับต้อหินมุมเปิดชนิดปฐมภูมิ โมเดลที่ 2 เป็นโมเดลที่ดีที่สุดซึ่งสามารถอธิบายได้ 98 เปอร์เซ็นต์ ประกอบด้วย

$\log m_{ijkl}$ = 5.0193 - 0.9459 (กลุ่มศึกษา) - 0.6282 (ดัชนีมวลกาย $\geq$ 25 กก./ม.^{2})
- 5.4765 (ความดันภายในตา > 21มิลลิเมตรปรอท)
- 3.5051 (มีประวัติครอบครัวเป็นต้อหิน)
+ 5.7109 (กลุ่มศึกษา) * (ความดันภายในตา > 21มิลลิเมตรปรอท)
+ 1.7705 (กลุ่มศึกษา) * (มีประวัติครอบครัวเป็นต้อหิน)

โมเดลนี้แสดงได้ว่า ดัชนีมวลกายที่มากกว่าหรือเท่ากับ 25 กก./ม.^{2} ความดันภายในตาที่สูงกว่า 21มิลลิเมตรปรอท และประวัติครอบครัวที่เป็นต้อหิน เกี่ยวข้องกับต้อหินมุมเปิดชนิดปฐมภูมิ ในขณะเดียวกันยังพบว่า ดัชนีมวลกาย ความดันภายในตาและประวัติครอบครัวที่เป็นต้อหินไม่มีความสัมพันธ์กัน

จากการศึกษานี้มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการควบคุมน้ำหนักและหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่เพื่อลดความเสี่ยงของโรค นอกจากนี้ควรมีการตรวจสุขภาพในกลุ่มคนที่มีความเสี่ยง เพื่อจะได้วินิจฉัยโรคได้ในระยะเริ่มต้น

Copyright by Mahidol University