

สมการทำนายความเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็งในช่องปาก

A predictive model for the risk of oral cancer

กุลชญา ลอยหา ป.ด. (สาธารณสุขศาสตร์)*

Kulchaya Loyha Ph.D. (Public Health)*

ภัทรวุฒิ วัฒนศัพท์ วท.ม. (ระบาดวิทยาทางเดินโรคมะเร็ง)**

Patravoot Vatanasapt M.Sc. (Cancer Epidemiology)**

*คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

*Faculty of Public Health, Ubon Ratchathani Rajabhat University

**คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** Faculty of Medicine, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ แบบ Hospital-based case-control study โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์สมการที่ใช้ในการทำนายความเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็งช่องปากในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งช่องปากรายใหม่ (Incidence cases) ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนกผู้ป่วยนอก ในคลินิกหู คอ จมูก ว่าเป็นมะเร็งช่องปากที่ยืนยันด้วยผลการตรวจชิ้นเนื้อทางห้องปฏิบัติการ (Histological confirm) ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2557 โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 104 คู่ มาจากโรงพยาบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น และโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ส่วนกลุ่มควบคุมของการศึกษานี้ เป็นผู้ป่วยที่เป็นโรคทั่วไปของ หู คอ จมูก เช่น โรคไข้หวัด โรคนอนกรน โรคภูมิแพ้ โรคหูดตา ซึ่งจะต้องเป็นโรคที่ไม่มีความสัมพันธ์กับมะเร็งช่องปาก และเชื้อ Human papillomavirus (HPV) และกลุ่มควบคุมนี้ได้มาจากโรงพยาบาลเดียวกับกลุ่มตัวอย่างด้วยเช่นกัน ซึ่งผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสมการทำนายการเกิดมะเร็งช่องปากคือ Logit (มะเร็งช่องปาก) = 2.47 (การสูบบุหรี่) + 3.81 (การเคี้ยวหมาก) สมการทำนายการเกิดมะเร็งช่องปากได้ร้อยละ 73.74 ค่าความไวร้อยละ 87.50 ค่าความจำเพาะร้อยละ 53.83 ค่าการทำนายถูกเมื่อผลการทดสอบเป็นบวกร้อยละ 65.47 ค่าการทำนายถูกเมื่อผลการทดสอบเป็นลบร้อยละ 81.16 และค่าความแม่นยำในการทำนายร้อยละ 70.67 ดังนั้นจากสมการที่ได้และผลของการทดสอบสมการทำให้ทราบว่า การสูบบุหรี่และการเคี้ยวหมาก เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในทุก ๆ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งช่องปาก จากรูปแบบการศึกษาในครั้งนี้จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินสถานการณ์ของมะเร็งช่องปากได้ค่อนข้างดี รวมไปถึงการหาแนวทางการพัฒนาการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยมะเร็งช่องปากได้อีกต่อไป

คำสำคัญ: มะเร็งช่องปาก ปัจจัยเสี่ยงการเกิดมะเร็งช่องปาก สมการทำนายการเกิดมะเร็งช่องปาก

Abstract

This study is an analytical Hospital-based case-control study. Aimed of this study was to predict the equations used for risk factor of oral cancer in the Northeast. This study investigated oral cancers in the incidence cases that were diagnosed by physicians in outpatients of Otolaryngology Department. The patients were confirmed that they had the oral cancers by histological confirmed from the laboratory during 2010-2014. Case subjects, 104 were came from the 3 hospitals (Srinagarind Hospital-Khon Kaen University teaching hospital, Khon Kaen Regional Hospital, and Sappasitthiprasong Hospital). The control group was patients who had ear, nose and throat

diseases liked flu, snoring, allergy, and sudden hearing loss. These diseases were not related to oral cancer and human papillomavirus (HPV). According to the study, the results indicated that the variables were related to incidence of oral cancer and a prediction equation for oral cancer by a multiple logistic regression as follows: the logit (oral cancer) = 2.47 (Cigarette smoking) + 3.81 (Betel quid chewing). Moreover, results also showed that the prediction ability of this equation from the area under ROC curve; AUC is able to predict the occurrence of oral cancer up to 73.74% at the intersection point of 1 with the sensitivity of 87.50% and the specificity of 53.83%. When test was positive, accuracy of the prediction was 65.47%. In contrast, when test was negative, accuracy of the prediction was 81.16%. Precision of the prediction was 70.67%. Thus, equations and results of test, the study found that in the cigarette smoking and betel quid chewing were found the most important factors than all the factors that are associated with oral cancer. This study can be applied in the assessment of the occurrence for oral cancer more precisely. The study also found guidelines to develop the prevention and the treatment of the oral cancer in the future to be more effectiveness.

Keywords: oral cancer, risks affecting the oral cancer, a predictive model for the risk of oral cancer

บทนำ

โรคมะเร็งในช่องปากเป็นโรคที่มีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติของเซลล์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ จนก่อให้เกิดเซลล์มะเร็งในช่องปาก ซึ่งเซลล์มะเร็งเหล่านั้นเกิดขึ้นบริเวณเนื้อเยื่อบริเวณริมฝีปาก ลิ้น และภายในปาก โดยพบได้ร้อยละ 3-5 ของมะเร็งที่เกิดขึ้นทั่วร่างกาย และประมาณร้อยละ 90-95 ของมะเร็งในช่องปากนี้จะเป็นชนิด Squamous cell carcinoma (SCC) โรคมะเร็งในช่องปาก ถือว่าเป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีความสำคัญของโลก ซึ่งได้มีการรายงานประมาณการผู้ป่วยใหม่ของโรคมะเร็งในช่องปากทั่วโลกไว้ประมาณ 405,000 รายในแต่ละปี และ 2 ใน 3 ของผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวอยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา^(1,2) และยังคงมีแนวโน้มของการเกิดโรคไม่ลดลง ดังจะเห็นได้จากรายงานผู้ป่วยของโรคมะเร็งในช่องปากทั้งในต่างประเทศ และในส่วนของประเทศไทยเอง โดยพบว่า ASR (Age-specific incidence rate) ของโรคมะเร็งในช่องปากสูงสุดที่ได้ถูกรายงานอยู่ในส่วนของประเทศยุโรป และเอเชียทางตอนใต้ (มากกว่าร้อยละ 20 ต่อประชากรแสนคน)⁽³⁾ และจากรายงานของ The cancer registry ในปี 2009 พบว่าผู้ป่วยโรคมะเร็งในช่องปากที่เป็นเพศชายนั้น อยู่ในลำดับที่ 4 ใน 10 (ASR = 5.2) ส่วนผู้หญิงอยู่ในลำดับที่ 7 ใน 10 (ASR = 4.6) ของโรค

มะเร็งทุกประเภทในประเทศไทย⁽⁴⁾ ซึ่งจากรายงานของฐานข้อมูลข้างต้นยังพบผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยที่เป็นคนที่มีภูมิลาเนาอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แม้การศึกษาที่ผ่านมาเมื่อไม่นานมานี้จะพบว่าการสูบบุหรี่การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และการเคี้ยวหมากจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งในช่องปาก⁽⁵⁾ แต่การศึกษาในครั้งนั้นยังไม่ทราบถึงความแม่นยำในการทำนายความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งในช่องปาก ดังนั้นการศึกษานี้จึงต้องการศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติในการทำนายความเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็งในช่องปากต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อพยากรณ์สมการที่ใช้ในการทำนายความเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็งในช่องปากในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ แบบ Hospital-based case-control study โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งช่องปากรายใหม่ (Incidence cases) ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนกผู้ป่วยนอก ในคลินิกหู คอ จมูก ว่าเป็นมะเร็งช่องปากที่ยืนยันด้วยผลการตรวจชิ้น

เนื้อหาทางห้องปฏิบัติการ (Histological confirm) ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2557 โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 104 คู่ ซึ่งได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง ด้วยสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการศึกษาแบบ unmatched case-control study (James J. Schlesselman)⁽⁶⁾ ดังต่อไปนี้

$$n = \frac{[Z_\alpha \sqrt{2\bar{p}\bar{q}} + Z_\beta \sqrt{p_1q_1 + p_0q_0}]^2}{(p_1 - p_0)^2}$$

เมื่อ

$$p_1 = p_0R/[1 + p_0(R-1)]$$

และ

$$\bar{p} = 1/2(p_1 + p_0) \quad \bar{q} = 1 - \bar{p}$$

$$q_1 = 1 - p_1 \quad q_0 = 1 - p_0$$

p_0 = Proportion of exposed controls

R = Relative risk values (odds ratio)

$$Z_\alpha = 1.96$$

$$Z_\beta = 1.28$$

โดยอ้างอิงตัวเลขในสูตรจากงานวิจัยที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องชื่อเรื่อง Risk assessment of tobacco types and oral cancer⁽⁷⁾ (ดังรายละเอียดตามตาราง)

Table for distribution of subjects by selects by selected habits (Univariate)

Factors	Cases (350) n (%)	Control (350) n (%)	OR*	95%CI of OR	p-value
Tobacco use (overall)	328 (93.7)	200 (57.1)	11.2	7.0-18.0	0.001
Active smoking (overall)	125 (35.7)	61 (17.4)	2.6	1.8-3.7	0.001
Filtered cigarette	44 (12.6)	33 (9.4)	1.4	0.9-2.3	0.149
Non filtered cigarette	15 (4.3)	6 (1.7)	2.5	1.0-6.7	0.046
Bidi (Hand rolled cigarette)	70 (20.0)	20 (5.7)	4.1	2.4-6.9	0.001
Passive smoking	75 (21.4)	19 (5.4)	1.7	1.6-2.2	0.001
Smokeless tobacco (overall)	303 (86.6)	158 (45.1)	7.8	5.4-11.4	0.001
Tobacco flakes	175 (50.0)	55 (15.7)	5.3	3.7-7.6	0.001
Betel leaf (Paan)	44 (12.6)	31 (8.9)	1.4	0.9-2.4	0.112
Pan parag	21 (6.0)	18 (5.1)	1.1	0.6-2.2	0.621
Gutkha	112 (32.0)	21 (6.0)	7.3	4.5-12.0	0.001
Supari	32 (9.1)	12 (3.4)	2.8	1.4-5.6	0.002
Mishri	118 (33.7)	65 (18.6)	2.2	1.5-3.1	0.001

Table for distribution of subjects by selects by selected habits (Univariate)

Factors	Cases (350) n (%)	Control (350) n (%)	OR*	95%CI of OR	p-value
Alcohol (overall)	106 (30.3)	48 (13.7)	2.7	1.8-3.9	0.001
Beer	28 (8.0)	14 (4.0)	2.1	1.1-4.1	0.026
Wine	4 (1.1)	6 (1.7)	0.6	0.2-2.3	0.524
Hard liquor	29 (8.3)	10 (2.9)	3.1	1.4-6.4	0.002
Country liquor	55 (15.7)	25 (7.1)	2.4	1.5-4.0	0.001
Diet vegetarian	52 (26.4)	145 (73.6)	0.2	0.1-0.3	0.001
Non-vegetarian	298 (59.2)	205 (40.8)	4.0	2.8-5.8	

*: Un-adjusted (crude) odds ratios

เมื่อแทนค่าในสูตร

$$p_0 = 48/350 = 0.14$$

$$p_1 = 0.14(2.7)/[1 + 0.14(2.7 - 1)] = 0.31$$

$$\bar{p} = \frac{1}{2}(0.31 + 0.14) = 0.22$$

$$\bar{q} = 1 - 0.22 = 0.78$$

$$q_1 = 1 - 0.31 = 0.69$$

$$q_0 = 1 - 0.14 = 0.86$$

$$n = \frac{[Z_\alpha \sqrt{2\bar{p}\bar{q}} + Z_\beta \sqrt{p_1q_1 + p_0q_0}]^2}{(p_1 - p_0)^2}$$

$$n = \frac{[1.96\sqrt{2(0.22)(0.78)} + 1.28\sqrt{0.31(0.69) + 0.14(0.86)}]^2}{(0.31 - 0.14)^2}$$

$$n = \frac{[1.96(0.58) + 1.28(0.57)]^2}{0.03}$$

$$n = 117 \text{ คน}$$

เนื่องจากว่าการรายงานผู้ป่วยใหม่ของโรคมะเร็งในช่องปากแต่ละปีอยู่ที่ประมาณ 208 คน ดังนั้นเพื่อให้มีความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูลในส่วนของกลุ่ม case subjects ไม่น่าจะเกินครึ่งหนึ่งของจำนวนประมาณการตลอดทั้งปี⁽⁴⁾ และเพื่อยังสามารถอยู่ในข้อตกลงของการทดสอบ power of test for sample size ดังนั้นนักวิจัยจึงใช้ขนาดตัวอย่างที่จำนวน 208 คน ซึ่งแยกเป็นกลุ่ม case subjects 104 คน และกลุ่ม control subjects 104 คน จากนั้นได้ทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายจากโรงพยาบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น และโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งทั้งสามโรงพยาบาลนี้ล้วนเป็นโรงพยาบาลศูนย์ที่อยู่ในกลุ่มของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ประจำแต่ละจังหวัดที่เป็นจังหวัดใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนกลุ่มควบคุมของการศึกษานี้เป็นผู้ป่วยที่เป็นโรคทั่วไปของ หู คอ จมูก เช่น โรคไข้หวัด โรคนอนกรน โรคภูมิแพ้ โรคหูดับฯ ซึ่งจะต้องเป็นโรคที่ไม่มีความสัมพันธ์กับมะเร็งช่องปาก และเชื้อ Human papillomavirus (HPV) และกลุ่มควบคุมนี้ได้มาจากโรงพยาบาลเดียวกับกลุ่มตัวอย่างด้วยเช่นกัน โดย Cancer cases และ Controls จะถูก matching ด้วยเพศ และอายุ (± 3 years) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด 6 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปทางด้านประชากรศาสตร์ 2) ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็งของบุคคลในครอบครัวและประวัติการเจ็บป่วยของตัวผู้ป่วยเอง 3) ข้อมูลพฤติกรรม การสูบบุหรี่ 4) ข้อมูลพฤติกรรม การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 5) ข้อมูลพฤติกรรม การเคี้ยวหมาก และ 6) ข้อมูลพฤติกรรม การมีเพศสัมพันธ์ทางช่องปาก ซึ่งแบบสัมภาษณ์นี้ได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงทั้งภายในเนื้อหาและภายนอกเนื้อหาเป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนนำไป Try out กับผู้ป่วยมะเร็งช่องปากที่ศูนย์มะเร็งอุดรธานี แล้วมาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงในพื้นที่ 3 โรงพยาบาลข้างต้น โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่เข้าร่วมงานวิจัยจะต้องได้รับทราบถึงวัตถุประสงค์ และเป้าหมายรวมถึงผลประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับจากการวิจัยจากการอธิบายของนักวิจัย

อย่างละเอียดและสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาหากกลุ่มตัวอย่างไม่ประสงค์หรือไม่สะดวกที่จะร่วมการวิจัยแล้ว และจากผลการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งในช่องปากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่ผ่านมา⁽⁵⁾ ได้พบว่าอาชีพ การสูบบุหรี่ และการเคี้ยวหมากมีผลต่อการเกิดโรคมะเร็งช่องปาก [พิจารณาที่ค่า OR (Odd Ratio) ตามตาราง] และเพื่อให้สามารถมีตัวแปรที่จะนำไปทำนายการเกิดโรคมะเร็งในช่องปากไปยังที่อื่น ๆ ได้ ในการนี้นักวิจัยจึงนำตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรข้างต้นเข้าสู่อการสร้างสมการการทำนายด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple logistic regression) และ ROC curve (Receiver Operating Characteristic Curve)

ผลการศึกษา

ตัวแปรในการสร้างโมเดลมีทั้งหมด 3 ตัวแปร (จากตารางที่ 2) ซึ่งในการเลือกตัวแปรได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ครั้งละตัวแปร รวมถึงการพิจารณาจากทฤษฎีและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทางด้านโรคมะเร็งช่องปาก ดังนั้นตัวแปรในโมเดลเริ่มต้นจะประกอบด้วยตัวแปรอาชีพ การสูบบุหรี่ และการเคี้ยวหมาก ซึ่งในโมเดลสุดท้ายคงเหลือตัวแปรในโมเดล 2 ตัวแปร คือ การสูบบุหรี่ และการเคี้ยวหมาก และพบว่าทั้ง 2 ตัวแปรดังกล่าวมีผลต่อโมเดลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.031 และ 0.001) โดยโมเดลที่ได้มีความเหมาะสมกับข้อมูล (Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test, p -value = <0.001) และพื้นที่ใต้โค้ง ROC เท่ากับ 0.74 และเมื่อทำการประเมินโมเดลการทำนายที่ได้กับข้อมูลอีกครั้ง (Temporal validation) พบว่าโมเดลที่ได้มีความเหมาะสมกับข้อมูล โดยค่า Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test, p -value = <0.001 (ตารางที่ 3) และเมื่อพิจารณาพื้นที่ใต้โค้ง อาร์ โอ ซี (Area under ROC curve; AUC) พบว่าสามารถทำนายการเกิดมะเร็งในช่องปากได้ร้อยละ 73.74 ณ จุดตัดที่ 0.57 พบว่า ค่าความไวของการทดสอบ ร้อยละ 87.50 ค่าความจำเพาะร้อยละ 53.83 ค่าการทำนายถูกเมื่อการทดสอบเป็นบวกร้อยละ 65.47 ค่าการทำนายถูก

เมื่อการทดสอบเป็นลบร้อยละ 81.16 และค่าความแม่นยำในการทำนายร้อยละ 70.67 (ตารางที่ 4) ซึ่งสมการทำนายที่ได้คือ $[\text{logit (Oral cancer)} = 2.47 (\text{สูบบุหรี่}) + 3.81 (\text{เคี้ยวหมาก})]$ นั้นหมายความว่า การสูบบุหรี่ และการเคี้ยวหมากเป็นตัวแปร/ปัจจัยที่สำคัญในการเป็นตัวชี้วัดความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งในช่องปากได้อย่างค่อนข้างแม่นยำกว่าตัวแปร/ปัจจัยอื่นๆ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปทางด้านประชากรศาสตร์

ตัวแปร	Cases		Controls	
	n=104	%	n=104	%
เพศ				
ชาย	39	37.5	39	37.5
หญิง	65	62.5	65	62.5
อายุ				
Mean $\pm$ SD	63.9 $\pm$ 13.3		63.8 $\pm$ 12.9	
ระดับการศึกษา				
ไม่ได้เรียนหนังสือ	8	8.6	5	5.4
ประถมศึกษา	70	75.3	57	61.3
มัธยมศึกษา	12	12.9	13	14.0
วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย	3	3.2	18	19.4
อาชีพ				
ไม่ใช่ชาวนา/ชาวน	20	19.2	40	38.5
ชาวนา/ชาวน	84	80.8	64	61.5
รายได้ต่อเดือน (บาท)				
$\leq 5,000$ (ต่ำ)	78	75.0	44	42.3
5,001 – 10,000 (ปานกลาง)	14	13.5	15	14.4
10,001+ (สูง)	12	11.5	45	43.3
Median (Min: Max)	3000 (500 : 80000)		10000 (1000 : 195000)	

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งช่องปาก

ตัวแปร	Cases	Controls	Crude	Adj.	95 % CI of	p-value
	n =104 (%)	n = 104 (%)	OR	OR	Adj.OR	
อาชีพ						
ไม่ใช่ชาวนา/ชาวสวน	20 (19.2)	40 (38.5)				
ชาวนา/ชาวสวน	84 (80.8)	64 (61.5)	2.65	1.78	0.82 to 3.85	0.14
การสูบบุหรี่						
ไม่เคย	66 (63.5)	79 (76.0)				
เคย	38 (36.5)	25 (24.0)	1.82	4.47	2.00 to 9.99	<0.001
การเคี้ยวหมาก						
ไม่เคย	48 (46.2)	81 (77.9)				
เคย	56 (53.9)	23 (22.1)	4.11	9.01	3.83 to 21.22	<0.001
ปฏิภณรยาระหว่างตัวแปร				2.21	1.35 to 3.62	0.002
(เพศ & การดื่มแอลกอฮอล์)						

ตารางที่ 3 สมการทำนายการเกิดมะเร็งในช่องปาก โดยใช้สถิติวิเคราะห์ Multiple logistic regression

ตัวแปร	Coefficient	SE.	Adjusted		p-value
			OR ^{††}	95%CI [*]	
การสูบบุหรี่ (เคยสูบ)	2.47	0.83	6.98	1.19-40.69	0.031
การเคี้ยวหมาก (เคยเคี้ยว)	3.81	1.06	35.49	4.12-30.58	0.001

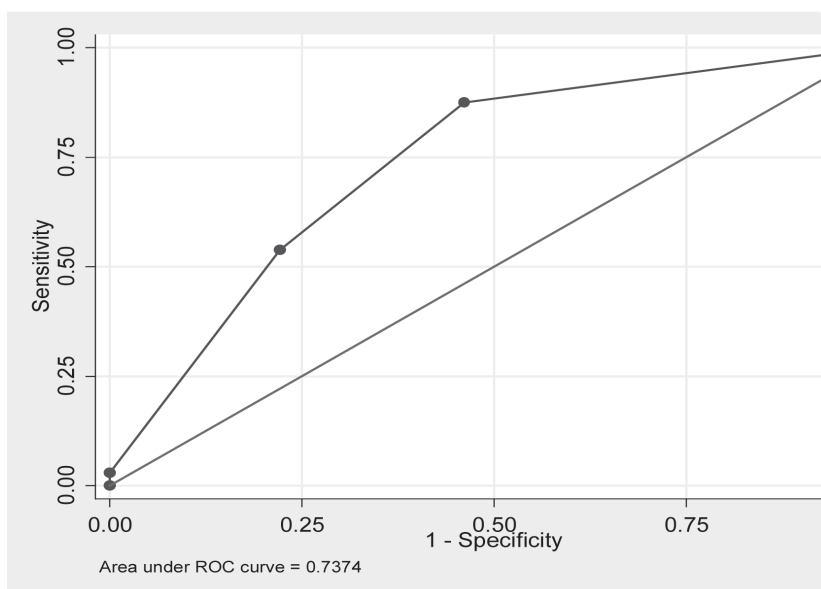
Log likelihood = -46.61 , Pseudo R² = 0.35 , p-value = <0.001

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแม่นยำในการทำนายของสมการทำนายการเกิดมะเร็งช่องปาก

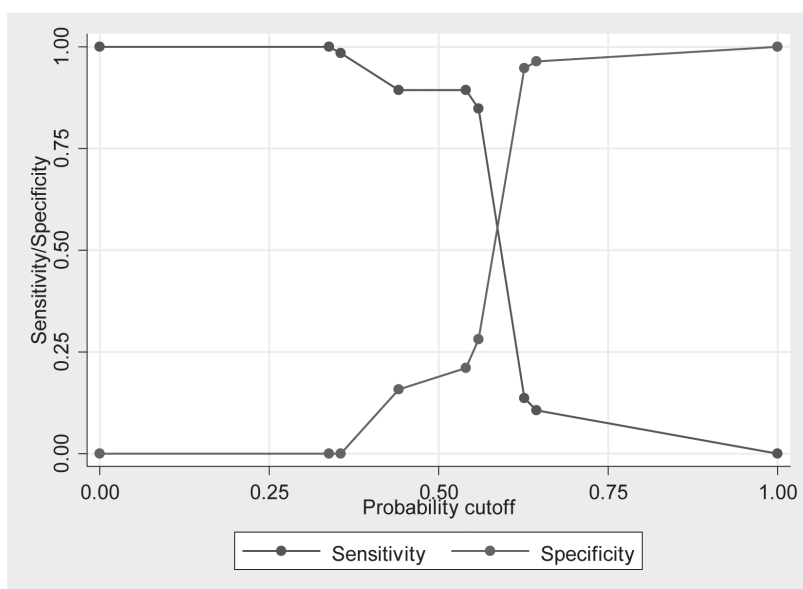
Area under ROC	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	Accuracy (%)
73.74	87.50	53.83	65.47	81.16	70.67

PPV = Positive Predictive Value

NPV = Negative Predictive Value



รูปที่ 1 กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าความไว และ 1 - ค่าจำเพาะของข้อมูล



รูปที่ 2 กราฟแสดงจุดตัด (Cutoff)

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาทำให้เราได้ทราบถึงตัวแปรที่สำคัญ ที่สามารถนำมาสร้างสมการทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการทำนายปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งช่องปาก⁽⁸⁻¹⁴⁾ ซึ่งจากผลการศึกษาทำให้เราทราบว่า การสูบบุหรี่ และการเคี้ยวหมากเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายการเกิดมะเร็งในช่องปากได้ ซึ่งสามารถนำไปทำนายการเกิดโรคมะเร็งช่องปากในพื้นที่อื่นๆ ได้ต่อไป อันจะเป็นประโยชน์ในการนำไปวางแผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งช่องปากให้เกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น ซึ่งข้อดีของการสร้างสมการทำนายนี้นักวิจัยได้เลือกใช้สถิติพหุคูณโลจิสติก (Multiple logistic regression) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างโมเดลทำนาย และยังสามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะตามเงื่อนไข ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์แบบจำแนก (Discriminant analysis) ได้เป็นอย่างดี และในส่วนของ การสร้างโมเดลได้มีการคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่โมเดลเริ่มต้น โดยพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ละเอียดและตัวแปรที่มีความสำคัญเชิงเนื้อหาทางการแพทย์เป็นสำคัญ รวมทั้งขั้นตอนการคัดเลือกตัวแปรออกจากโมเดลด้วยเทคนิควิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposeful selection) ด้วยเหตุผลที่มีข้อกำหนดชัดเจนในเรื่องของการนำตัวแปรเข้าสู่โมเดลต้องไม่เกินสัดส่วน 1 ต่อ 10 เพื่อป้องกันค่าสถิติที่คำนวณได้จะมากเกินไปจนความเป็นจริง (Over fitting)

เอกสารอ้างอิง

1. IARC GLOBOCAN 2008. Estimated new cancer cases and deaths worldwide for leading cancer sites; 2008.
2. National cancer institute. Surveillance, epidemiology, and end results program [Internet]. 2010 [cited 2010 July 5]. Available from: <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/oralcav.html>.
3. Khuhaprema T, Srivatanakul P, Sriplung H, Wiangnon S, Sumitsawan Y, Attasara P. Cancer in Thailand (2001–2003) Vol.V. J Nati cancer Inst 2010;5: 11–5.
4. Attasara P, Buasom R. Hospital-based Cancer Registries, Thailand 2009. Bangkok: National Cancer Institute department of Medical services Ministry of Public Health; 2010.
5. Kulchaya Loyha, Patravoot Vatanasapt, Supanee Promthet, Donald Maxwell Parkin. Risk factors for oral cancer in Northeast Thailand. Asian pac J cancer Prev. Prev; 2012; 13(10): 5087–90.
6. James JS. Case–Control Studies: Design, Conduct, Analysis. Front Cover. Oxford University Press; 1982: 368.
7. Madani AH, Jahromi AS, Madhurima Dikshit, Debanshu Bhaduri. Risk assessment of tobacco types and oral cancer. Am J Pharm Toxicol. 2010; 5(1): 9–13.
8. Applebaum KM, Furniss CS, Zeka A, Posner MR, Smith JF, Bryan J, et al. Lack of association of alcohol and tobacco with HPV16–associated head and neck cancer. J Nati Cancer Inst 2007; 99(3): 1801–10.
9. Boccia S, Cadoni G, Sayed–Tabatabaei FA, Volante M, Arzani D, De Lauretis A, et al. CYP1A1, CYP2E1, GSTM1, GSTT1, EPHX1 exons 3 and 4, and NAT2 polymorphisms, smoking, consumption of alcohol and fruit and vegetables and risk of head and neck cancer. J Cancer Res Clin Oncol 2008; 134(1):93–100.
10. Chatterjee S, Dhar S, Sengupta B, Ghosh A, De M, Roy S, et al. Cytogenetic monitoring in human oral cancers and other oral pathology: the micronucleus test in exfoliated buccal cells. Toxicol Mech Methods 2009;19(6–7):427–33.

11. D'Souza G, Kreimer AR, Viscidi R, Pawlita M, Fakhry C, Koch WM, et al. Case-control study of human papillomavirus and oropharyngeal cancer. *N Engl J Med* 2007;356:1944-56.
12. Parkin DM, Pisani P, Ferlay J. Estimates of the worldwide incidence of 25 major cancers in 1990. *Int J Cancer* 1999;80:827-41.
13. Simarak S, De Jong UW, Breslow N, Dahl CJ, Ruckphaopunt K, Scheelings P, et al. Cancer of oral cavity, pharynx/larynx and lung in north Thailand: case-control study and analysis of cigar smoke. *Br J Cancer* 1977; 130-40.
14. Vatanasapt V, Sriamporn S, MacLennan R. Contrasts in risk factors for cancers of the oral cavity and hypopharynx and larynx in Khon Kaen, Thailand. In: Varma AK, editor. *Oral Oncology*. Vol. II: Proceedings of the International Congress on Oral Cancer. New Delhi: Macmillan India; 1991.