

แนวโน้มและการคาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งปอด จังหวัดขอนแก่น

ฉลองพล สารทอง¹, หัซซา ศรีปลั่ง², อนันตพงษ์ พันธุ์มณี³, พอใจ พัชรนิตย์ธรรม¹

¹สาขาวิชาวิทยาการระบาดและชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²หน่วยระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

³ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Trends and Projections of Lung Cancer Incidence in Khon Kaen Province

Chalongpon Santong¹, Hutcha Sriplung², Anakapong Phunmanee³, Porjai Pattanittum¹

¹Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Public Health, Khon Kaen University.

²Epidemiology Unit, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.

³Department of Medicines, Faculty of Medicine, Khon Kaen University.

หลักการและวัตถุประสงค์: มะเร็งปอดเป็นอันดับหนึ่งของการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งทั้งเพศชายและหญิงของประชากรทั่วโลก ในประเทศไทยมะเร็งปอดมีอัตราการอุบัติการณ์ของโรคเป็นอันดับที่สองในเพศชาย อันดับที่ทำในเพศหญิง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบอัตราการอุบัติการณ์ของโรคในช่วงเวลาที่ผ่านมา และคาดการณ์อัตราการอุบัติการณ์ของโรคในอนาคต

วิธีการศึกษา: ศึกษาข้อมูลย้อนหลัง จากฐานข้อมูลทะเบียนผู้ป่วยโรคมะเร็งจังหวัดขอนแก่น โดยวิเคราะห์อัตราการอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานรวมทั้งแนวโน้มอุบัติการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 โดยใช้ joinpoint regression model และคาดการณ์อุบัติการณ์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 ถึง 2030 ด้วยวิธี age-period-cohort model และ nordpred

ผลการศึกษา: อัตราอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดเพศชายเพิ่มขึ้น จาก 16.90 (95% CI=13.47,20.33) เป็น 18.88 (95% CI=16.31,21.45) เพศหญิงเพิ่มขึ้น จาก 6.60 (95% CI=4.62,8.58) เป็น 7.88 (95% CI=6.37,9.39) ต่อแสนประชากร โดยที่ค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ เพศชายเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.90 และเพศหญิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.80 ต่อปี คาดการณ์อัตราการอุบัติการณ์โรคปี ค.ศ. 2030 ในเพศชายลดลง เป็น 16.36 ในเพศหญิงเพิ่มขึ้น 7.02 ต่อแสนประชากร

สรุป: สถานการณ์โรคมะเร็งปอดในจังหวัดขอนแก่นช่วง 20 ปีที่ผ่านมาอัตราการอุบัติการณ์ในเพศชายและหญิงเพิ่มขึ้น

Background and Objective: Lung cancer is the world's leading cancer-related causes of death both in male and female. In Thailand, incidence of this disease was ranked second in male and fifth in female. The aim of this study was to investigate the incidence of lung cancer and predict the trend of disease's incidence.

Methodology: Medical record data from hospitals in Khon Kaen province was used. To predict age-standardized incidence rate (ASR) of the disease from 1993 to 2012, joinpoint regression analysis was introduced. While, the ASR from 2012 to 2030 was predicted using age-period-cohort model and nordpred.

Results: The incidence of lung cancer in male was increased from 16.90 (95% CI=13.47,20.33) to 18.88 (95% CI=16.31,21.45) per 100,000 populations. The incidence in female was increased from 6.60 (95% CI=4.62,8.58) to 7.88 (95% CI=6.37,9.39) per 100,000 populations. In male, the average percentage of incidence changes was increasing by 0.90%. While in female, the average percentage of incidence changes was increasing by 0.80%. In addition, the incidence of lung cancer was also predicted in 2030. In male, the incidence of lung cancer would decrease 16.36 per 100,000 populations in male. And in female, the lung cancer was predicted increased 8.36 per 100,000 populations.

เล็กน้อย คาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2030 อัตราอุบัติการณ์ในเพศชายมีแนวโน้มลดลงส่วนในเพศหญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย หน่วยงานทางด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมโรค ควรทำการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดโรคมะเร็งปอดในเพศหญิงแก่คนในจังหวัดขอนแก่น

คำสำคัญ: มะเร็งปอด, อัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐาน, joinpoint regression, age-period-cohort model, nordpred

ศรีนครินทร์เวชสาร 2561; 33(3): 222-8. • Srinagarind Med J 2018; 33(3): 222-8.

บทนำ

โรคมะเร็งปอดเป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของประชากรทั่วโลก¹ ในปี ค.ศ. 2013 คาดการณ์ว่ามีผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดทั่วโลก รายใหม่ 1.8 ล้านคน โดยร้อยละ 62 เป็นผู้ป่วยจากประเทศที่กำลังพัฒนา ร้อยละ 38 เป็นผู้ป่วยจากประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยที่ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 ถึง 2013 เพศหญิงพบอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐาน (age-standardized incidence rate; ASR) ได้เพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ แต่เพศชายกลับลดลง²

โรคมะเร็งปอดในประเทศไทยมีอัตราอุบัติการณ์เป็นอันดับที่สอง (ASR = 22.7 ต่อแสนประชากร) รองจากโรคมะเร็งตับในเพศชาย เป็นอันดับห้า (ASR = 10.1 ต่อแสนประชากร) รองจากโรคมะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูก มะเร็งตับ และมะเร็งลำไส้ในเพศหญิง³ การเสียชีวิตจากโรคมะเร็งปอดของประเทศไทยปี ค.ศ. 2014 คาดการณ์ว่ามีผู้เสียชีวิตจำนวน 17,400 ราย โดยอัตราการเสียชีวิตปรับอายุมาตรฐาน 21.9 ราย ต่อแสนประชากร⁴

อุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็งปอดของจังหวัดขอนแก่นในเพศชายสูงเป็นอันดับหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ASR = 20.2 ต่อแสนประชากร) และในเพศหญิงเป็นอันดับสองรองจากจังหวัดอุบลราชธานี (ASR = 7.0 ต่อแสนประชากร) หากเทียบกับมะเร็งชนิดอื่นพบอุบัติการณ์การเกิดโรคเป็นอันดับสองรองจากมะเร็งตับในเพศชาย และเป็นอันดับที่ห้ารองลงมาจาก มะเร็งเต้านม มะเร็งตับ มะเร็งปากมดลูก และมะเร็งลำไส้ในเพศหญิง³

ปัจจุบันยังไม่มีรายงานการศึกษาแนวโน้มและการคาดการณ์อุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปอดของจังหวัดขอนแก่นหรือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเพื่อที่จะได้ทราบถึงขนาดปัญหาของโรคมะเร็งปอดในช่วงเวลาที่ผ่านมา ว่าสอดคล้องกับเหตุการณ์ทางสังคม วัฒนธรรมหรือนโยบายเกี่ยวกับสุขภาพของภาครัฐหรือไม่ รวมถึงคาดการณ์ขนาดของโรคในอนาคตเพื่อใช้ในการกำหนดทิศทางการวางแผน การป้องกันโรค การเตรียม

Conclusions: In summary, the incidence trend of lung cancer in Khon Kaen province was found modestly increase over the last 20 years. Moreover, the reduction of disease incidence in male but increase in female in 2030 was predicted. This study provide the important information of lung cancer in the area and can be used for disease prevention and control, especially in female which the incidence was predicted increase.

Keywords: Lung cancer, age-standardized incidence rate, joinpoint regression, age-period-cohort model, nordpred

พร้อมในการรักษาและให้บริการทางการแพทย์ของโรคมะเร็งปอดในอนาคตต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากทะเบียนมะเร็งประชากรจังหวัดขอนแก่น ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยเป็นมะเร็งปอด ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1993 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม ค.ศ. 2012 ที่มีภูมิลำเนาตามทะเบียนราษฎรที่จังหวัดขอนแก่น โดยมีรหัสตำแหน่งของอวัยวะที่เป็นมะเร็งปอดตามคู่มือของ International code disease-oncology 3 edition (ICD-O- 3rd) คือ C34.0 (main bronchus), C34.1 (upper lobe, lung), C34.2 (middle lobe, lung (right lung only)), C34.3 (lower lobe, lung), C34.8 (overlapping lesion of lung), C34.9 (lung, NOS) และ C33.9 (trachea, NOS) ทำการเก็บข้อมูลโดยหน่วยมะเร็ง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น โรงพยาบาลศรีนครินทร์ และโรงพยาบาลชุมชน 23 แห่งในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งการใช้ข้อมูลดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณารับรองการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE591338 ซึ่งให้ไว้ ณ วันที่ 16 สิงหาคม 2559

ข้อมูลของประชากรกลุ่มเสี่ยงแบ่งเป็นสองส่วนคือ ข้อมูลประชากรจังหวัดขอนแก่น และข้อมูลประชากรมาตรฐานโลกซึ่งจำแนกตามเพศและช่วงอายุทุก 5 ปี^{5,6} โดยที่ข้อมูลจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยงจังหวัดขอนแก่น ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 ได้มาจากการประมาณค่าจากการสำมะโนประชากรและเคหะของสำนักงานสถิติแห่งชาติ⁷⁻⁹ ในช่วงปี ค.ศ. 1990, 2000 และ 2010 โดยวิธีการประมาณค่าระหว่างช่วงเชิงเส้นตรง (linear interpolation) บน natural logarithmic scale ในส่วนของข้อมูลการคาดประชากรจังหวัดขอนแก่นตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 เป็นต้นไป ได้มาจากการประมาณการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ¹⁰

การวิเคราะห์ข้อมูล

คำนวณค่าอัตราอุบัติการณ์อย่างหยาบ (crude incidence rate) และอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐาน (age-standardized incidence rate; ASR) ตามรายปีที่วินิจฉัยระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 ด้วยวิธีทางสถิติแบบปรับมาตรฐานทางตรง (direct method of standardization) โดยจำแนกตามเพศ และพยาธิวิทยา

วิเคราะห์แนวโน้มอัตราอุบัติการณ์และหาจุดเปลี่ยน (joinpoint) ของอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 โดยใช้ joinpoint regression model อธิบายการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 ของแต่ละช่วงเวลา ด้วยค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ปรับเทียบมาตรฐานอายุต่อปี (annual percent change; APC) และอธิบายการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มในภาพรวม ด้วยค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ปรับเทียบมาตรฐานอายุต่อปี (average annual percent change; AAPC) และทำการทดสอบการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มอุบัติการณ์ในแต่ละช่วงเวลาด้วยวิธี permutation test¹¹

คำนวณค่าอัตราอุบัติการณ์โดยคำนึงถึงอิทธิพลของอายุปีที่วินิจฉัยโรค และปีเกิดของผู้ป่วย ด้วย age-period-cohort model โดยมีพื้นฐานอยู่บนแนวคิดของ simple linear poisson model ดังสมการต่อไปนี้

$$\lambda(\text{age}, \text{period}) = g\{f_A(\text{age}) + f_P(\text{period}) + f_C(\text{cohort})\}$$

เมื่อ λ คือ อัตราอุบัติการณ์ ของฟังก์ชันอายุ และปีที่วินิจฉัย g คือ ฟังก์ชันเชื่อมโยง (link function)

f_A, f_P, f_C คือ ฟังก์ชันอายุ ปีที่วินิจฉัยโรค และปีเกิดของผู้ป่วย ตามลำดับ¹²

คาดการณ์อัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งปอด ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 ถึง 2030 ด้วยวิธี joinpoint regression model, age-period-cohort model และ nordpred และทำการปรับค่าคาดการณ์แนวโน้มอุบัติการณ์ไม่ให้สูงจนเกินไปใช้ geometric cut trend โดยที่การคาดการณ์ด้วยวิธี nordpred จะทำการปรับค่าอุบัติการณ์ในทุกช่วง 5 ปี ดังนี้ ปี ค.ศ. 2013-2017 ไม่ปรับลดลง ปี ค.ศ. 2018-2022 ปรับลดลงร้อยละ 21.6 ปี ค.ศ. 2023-2027 ปรับลดลงร้อยละ 48.3 ปี ค.ศ. 2028-2030 ปรับลดลงร้อยละ 65.9 สำหรับการคาดการณ์ด้วยวิธี age-period-cohort model และ joinpoint regression model นั้นปรับค่าอุบัติการณ์ ลดลงร้อยละ 0 ใน 5 ปีแรก และหลังจากนั้นลดลงร้อยละ 8 ต่อปี¹²

ใช้โปรแกรม STATA version 10.1 สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่ศึกษา joinpoint regression program (version 4.3.1, 2016) สำหรับคำนวณค่าอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานสร้างกราฟแนวโน้มอุบัติการณ์และวิเคราะห์ APC,

AAPC ใช้โปรแกรม R version 3.2.1 สำหรับการคาดการณ์ค่าอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานด้วยวิธี joinpoint regression model, age-period-cohort model และ nordpred

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดรายใหม่ ในระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 จากฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งประชากรจังหวัดขอนแก่น ทั้งหมด 4,387 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 71.58 อายุเฉลี่ย ณ วันที่วินิจฉัยโรคของผู้ป่วยเพศชายเท่ากับ 62.33 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.25 ปี) และเพศหญิงเท่ากับ 60.72 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.12 ปี) ซึ่งผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 87.67) มีช่วงเวลาเกิดอยู่ที่ ปี ค.ศ. 1920-1959 กลุ่มอายุของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด ทั้งเพศชายและหญิงพบมากในช่วงอายุ 65-69 ปี โดยพบ ร้อยละ 16.94 และ 14.68 ตามลำดับ ผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดถูกวินิจฉัยจากการตรวจเนื้อเยื่อ (cytology of hematology, histology of metastasis, histology of primary) คิดเป็นร้อยละ 46.68 ชนิดของมะเร็งปอดตามลักษณะทางพยาธิวิทยาที่สามารถระบุได้คิดเป็นร้อยละ 40.53 โดยที่พบมะเร็งปอดชนิด adenocarcinoma ร้อยละ 26.28 squamous cell carcinoma ร้อยละ 6.43 large cell carcinoma ร้อยละ 6.43 และ small-cell carcinoma ร้อยละ 1.69 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางประชากรของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	3,140 (71.58)
หญิง	1,247 (28.42)
ปีที่วินิจฉัย (period)	
1993 - 1997	794 (18.10)
1998 - 2002	1,056 (24.07)
2003 - 2007	1,091 (24.87)
2008 - 2012	1,446 (32.96)
ปีที่ผู้ป่วยเกิด (cohort)	
1900 - 1919	130 (2.96)
1920 - 1939	1,932 (44.04)
1940 - 1959	1,914 (43.63)
1960 - 1979	394 (8.98)
1980 - 2000	17 (0.39)
วิธีการวินิจฉัย	
Non-tissue	2,339 (53.32)
By tissue	2,048 (46.68)
ชนิดของมะเร็งปอด(พยาธิวิทยา)	
adenocarcinoma	1,153 (26.28)
squamous cell carcinoma	282 (6.43)
large cell carcinoma	269 (6.43)
small-cell carcinoma	74 (1.69)
unspecified and other	2,609 (59.47)

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราอุบัติการณ์เปรียบเทียบมาตรฐานอายุของโรคมะเร็งปอด ด้วยวิธี joinpoint regression โดยคำนวณค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์เปรียบเทียบมาตรฐานอายุต่อปี (annual percent change) พบอัตราอุบัติการณ์ในเพศชายระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2001 เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.16 ต่อปี (95%CI=0.60,7.90) ระหว่างปี ค.ศ. 2001 ถึง 2004 ลดลงร้อยละ 8.30 ต่อปี (95%CI=-31.2,22.3) ระหว่างปี ค.ศ. 2004 ถึง 2012 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.34 ต่อปี (95%CI=-1.4,4.2) และค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (AAPC = 0.90,95%CI=-3.5,5.5) ในเพศหญิงอัตราอุบัติการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 1998 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.85 ต่อปี (95%CI=-3.2,11.5) ระหว่างปี ค.ศ. 1998 ถึง 2003 ลดลงร้อยละ 5.26 ต่อปี (95%CI=-13.2,3.8) ระหว่างปี ค.ศ. 2003 ถึง 2012 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.68 ต่อปี (95%CI=-1.4,4.2) และค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (AAPC = 0.80,95%CI=-2.0,3.8) (ตารางที่ 2 และ 3) (รูปที่ 1)

อัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานโรคมะเร็งปอดชนิด adenocarcinoma ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 1997 ลดลงร้อยละ 4.15 ต่อปี (95%CI=-16.62,10.1) ระหว่างปี ค.ศ. 1997 ถึง 2001 เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.46 ต่อปี (95%CI=-11.8,30.9) ระหว่างปี ค.ศ. 2001 ถึง 2012 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.07 (95%CI=-1.0,3.1) และค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 เพิ่มขึ้น (AAPC = 1.2,95%CI=-3.4,6.1) อัตราอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดชนิด squamous cell carcinoma ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง

2001 เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.4 ต่อปี (95%CI=-1.0,21.0) ระหว่างปี ค.ศ. 2001 ถึง 2004 ลดลงร้อยละ 19.5 ต่อปี (95%CI=-66.9,96.0) และค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (AAPC = 0.1,95%CI=-12.7,14.7) อัตราอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดชนิด large cell carcinoma ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 1997 ลดลงร้อยละ 19.5 ต่อปี (95%CI=-50.0,29.8) ระหว่างปี ค.ศ. 1997 ถึง 2000 เพิ่มขึ้นร้อยละ 29.0 ต่อปี (95%CI=-75.6,582.2) และค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 ลดลงเล็กน้อย (AAPC = 0.3,95%CI=-22.8,28.8) อัตราอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดชนิด small-cell carcinoma ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2000 เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.9 ต่อปี (95%CI=-12.8,36.1) ระหว่างปี ค.ศ. 2000 ถึง 2012 ลดลงร้อยละ 4.7 ต่อปี (95%CI=-12.1,3.2) และค่าเฉลี่ยร้อยละการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ระหว่างปี ค.ศ. 2000 ถึง 2012 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (AAPC = 0.1,95%CI=-8.4,9.3) (รูปที่ 2)

อัตราอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดที่คำนึงถึงอิทธิพลของอายุ ปีที่วินิจฉัยโรค และปีเกิดของผู้ป่วย คำนวณด้วย age-period-cohort model โดยผู้วิจัยได้ใช้ 2 โมเดล ซึ่งอัตราอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปอดจาก AP-C โมเดล (พิจารณาอิทธิพลของอายุและปีวินิจฉัยโรค โดยอิทธิพลของปีเกิดคงที่) พบเพิ่มสูงขึ้นตามอายุของผู้ป่วย โดยอายุที่เพิ่มขึ้นอัตราอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นตาม ซึ่งอัตราอุบัติการณ์สูงสุดที่อายุ 74 ปี (เพศชายอัตราอุบัติการณ์ 145.92 หญิง 47.59 ต่อแสนประชากร) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยในปี ค.ศ. 2012 มีอัตราอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 1993 (เพศชายเพิ่มขึ้น 1.22 เท่า หญิง 1.21 เท่า)

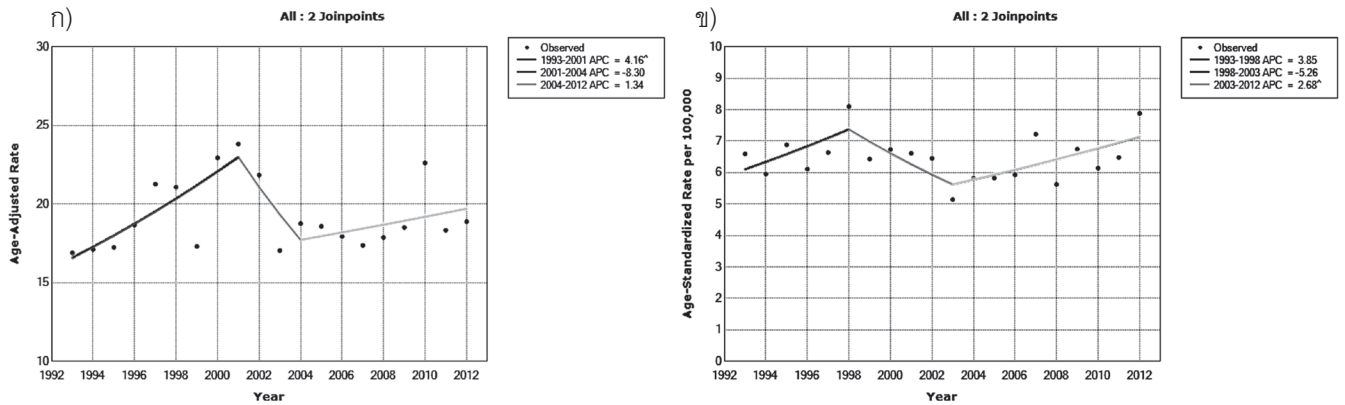
ตารางที่ 2 แนวโน้มอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งปอด จำแนกตามเพศ

เพศ	Trend 1		Trend 2		Trend 3		AAPC 1993-2012
	Period	APC (95%CI)	Period	APC (95%CI)	Period	APC (95%CI)	
ชาย	1993-01	4.16 (0.60, 7.90)*	2001-04	-8.30(-31.2, 22.3)	2004-12	1.34 (-1.4, 4.2)	0.90 (-3.5, 5.5)
หญิง	1993-98	3.85 (-3.2, 11.5)	1998-03	-5.26 (-13.2, 3.8)	2003-12	2.68 (0.4, 5.0)*	0.80 (-2.0, 3.8)

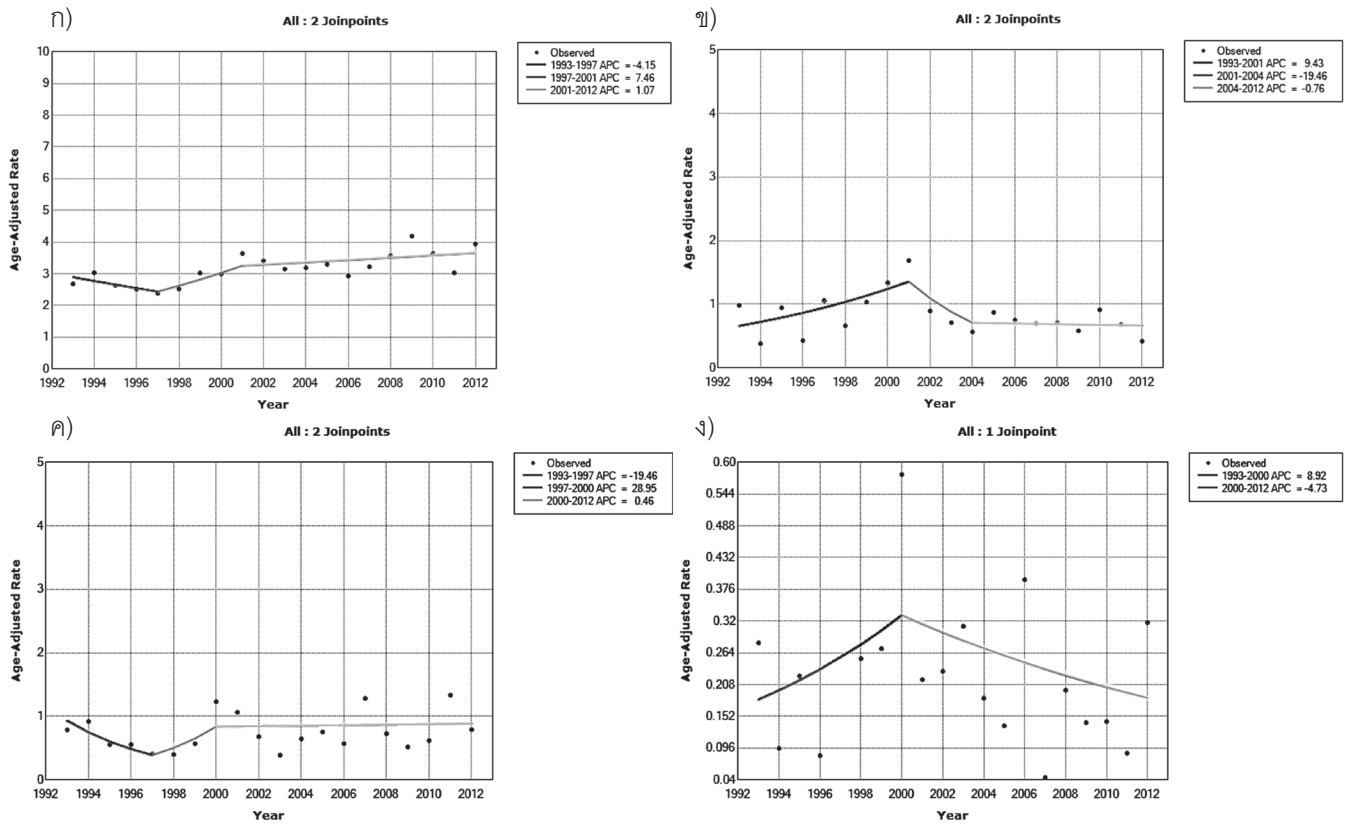
* แนวโน้มมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p < 0.05

ตารางที่ 3 แนวโน้มอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งปอด จำแนกตามพยาธิวิทยา

พยาธิวิทยา	Trend 1		Trend 2		Trend 3		AAPC 1993-2012
	Period	APC (95%CI)	Period	APC (95%CI)	Period	APC (95%CI)	
Adeno CA	1993-97	-4.15 (-16.6, 10.1)	1997-01	7.46 (-11.8, 30.9)	2001-12	1.07 (-1, 3.1)	1.2 (-3.4, 6.1)
SCC	1993-01	9.4 (-1, 21)	2001-04	-19.5 (-66.9, 96)	2004-12	-0.8 (-9.5, 8.9)	0.1 (-12.7, 14.7)
large cell	1993-97	-19.5 (-50, 29.8)	1997-20	29 (-75.6, 582.2)	2000-12	0.5 (-5.6, 6.9)	-0.3 (-22.8, 28.8)
small-cell	1993-00	8.9 (-12.8, 36.1)	2000-12	-4.7 (-12.1, 3.2)	-	-	0.1 (-8.4, 9.3)



รูปที่ 1 กราฟแนวโน้มอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานโรคมะเร็งปอดในจังหวัดขอนแก่น ระหว่างปี ค.ศ. 1993-ค.ศ. 2001 ก) เพศชาย ข) เพศหญิง



รูปที่ 2 กราฟแนวโน้มอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานโรคมะเร็งปอด ในจังหวัดขอนแก่น ระหว่างปี ค.ศ. 1993-2012 ก) adenocarcinoma ข) squamous cell carcinoma ค) large cell carcinoma ง) small-cell carcinoma

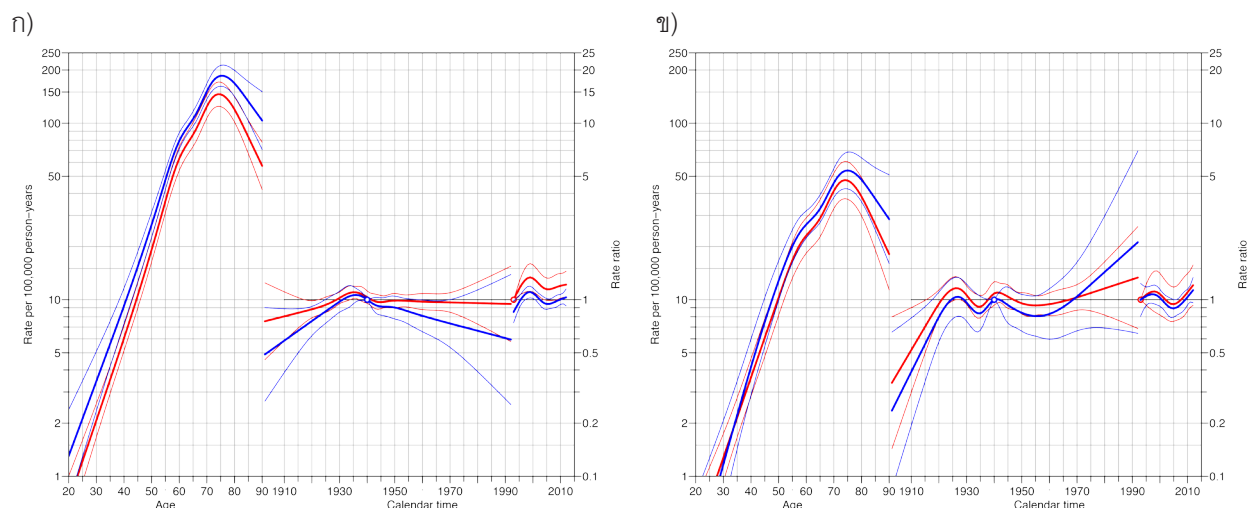
อัตราอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปอดจาก AC-P โมเดล (พิจารณาอิทธิพลของอายุและปีเกิด โดยอิทธิพลของปีวินิจฉัยโรคคงที่) มีค่าสูงกว่า AP-C โมเดล โดยที่อัตราอุบัติการณ์เพิ่มสูงขึ้นตามอายุของผู้ป่วยเช่นกัน ซึ่งอัตราอุบัติการณ์สูงสุดที่อายุ 75 ปี (เพศชายอัตราอุบัติการณ์ 185.43 หญิง 53.94 ต่อแสนประชากร) ผู้ป่วยเพศชายที่เกิดในปี ค.ศ. 1992 มีอัตราอุบัติการณ์ลดเป็น 0.59 เท่า เมื่อเทียบกับ

กับผู้ป่วยที่เกิดในปี ค.ศ. 1940 และผู้ป่วยเพศหญิงที่เกิดในปี ค.ศ. 1992 มีอัตราอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นเป็น 2.12 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่เกิดในปี ค.ศ. 1940 (รูปที่ 3)

คาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดถึงปี ค.ศ. 2030 จากค่าอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2012 ด้วย 3 วิธี ได้ผลดังต่อไปนี้ วิธี joinpoint regression อัตราอุบัติการณ์ในเพศชายเพิ่มขึ้นจาก 19.70 เป็น 21.22

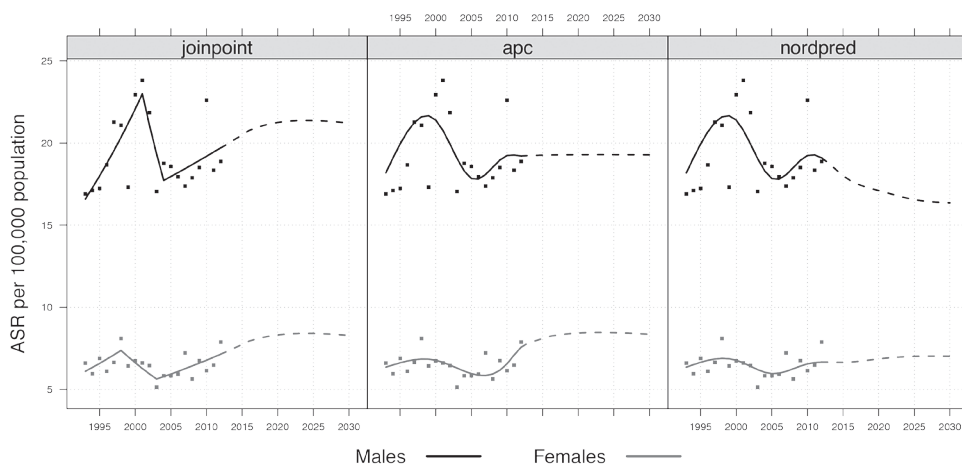
ต่อแสนประชากร ในเพศหญิงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จาก 7.14 เป็น 8.29 ต่อแสนประชากร วิธี age-period-cohort model อัตราอุบัติการณ์ในเพศชายมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก จาก 19.21 เป็น 19.28 ต่อแสนประชากร ในเพศหญิงอัตราอุบัติการณ์มีการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จาก 7.57 เป็น 8.36 ต่อ

แสนประชากรและวิธี nordpred พบว่าเพศชายอัตราอุบัติการณ์ลดลงจาก 19.09 เป็น 16.36 ต่อแสนประชากร เพศหญิงอัตราอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย จาก 6.65 เป็น 7.02 ต่อแสนประชากร (รูปที่ 4)



รูปที่ 3 กราฟแนวโน้มอัตราอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดในจังหวัดขอนแก่น ระหว่าง ปี ค.ศ. 1993 ถึง ค.ศ. 2012 ด้วยวิธี age-period-cohort model เส้นสีแดง AP-C เส้นสีฟ้า AC-P ก) เพศชาย ข) เพศหญิง

Rate projections Lung Cancer using the compare models.



รูปที่ 4 กราฟการคาดการณ์อัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐาน ทั้ง 3 วิธี จำแนกตามเพศ

วิจารณ์

ผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดรายใหม่จังหวัดขอนแก่น ในเพศชายพบอัตราอุบัติการณ์ปรับอายุมาตรฐานเพิ่มขึ้นในระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 2001 โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราอุบัติการณ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.16 ต่อปี หลังจากนั้นค่อยๆ ลดลงร้อยละ 8.30 ต่อปี ถึง ค.ศ. 2004 ส่วนเพศหญิงอัตราอุบัติการณ์

ปรับอายุมาตรฐานไม่มีการเปลี่ยนแปลงมาก โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราอุบัติการณ์ ระหว่างปี ค.ศ. 1993 ถึง 1998 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.85 ต่อปีระหว่างปี ค.ศ. 1998 ถึง 2003 ลดลงร้อยละ 5.26 ต่อปี ระหว่างปี ค.ศ. 2003 ถึง 2012 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.68 ต่อปี สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรจังหวัดขอนแก่น⁷⁻¹⁰

การเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปอด ที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในเพศชายและหญิง มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอด ของประเทศกำลังพัฒนาระหว่างปี ค.ศ. 1990 ถึง 2013 ที่รายงานโดย global burden of disease cancer collaboration ในปี ค.ศ. 2015 รวมทั้งมีผลที่คล้ายคลึงกับการศึกษาของ Wang และคณะ¹³ ที่ศึกษาในประเทศจีนระหว่างปี ค.ศ. 1998 ถึง 2007 และ การศึกษาของ Kinoshita และคณะ¹⁴ ที่ศึกษาในประเทศญี่ปุ่นระหว่างปี ค.ศ. 1975 ถึง 2008 การเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์ที่มีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันของ AP-C และ AC-P จาก age-period-cohort model แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงไม่ได้มีอิทธิพลมาจาก period effect (ปีวินิจฉัยโรค) และ cohort effect (ปีเกิด) แต่อาจมาจากสาเหตุอื่น ที่ยังไม่มีการนำเสนอในการศึกษาในครั้งนี้

การคาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดถึงปี ค.ศ. 2030 ในเพศหญิงทั้งสามวิธีมีผลไปในทิศทางเดียวกันคืออัตราอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ส่วนในเพศชายนั้น การคาดการณ์ด้วยวิธี nordpred ให้ผลแตกต่างจากวิธีอื่น เนื่องมาจากวิธีการดังกล่าวได้วิเคราะห์อัตราอุบัติการณ์โดยจำแนกปีที่วินิจฉัยโรคเป็นช่วงทุก 5 ปีโดยที่ผลคืออัตราอุบัติการณ์ที่ค่อยๆ ลดลงอย่างต่อเนื่องซึ่งมีความสอดคล้องกับรายงานวิจัยของ Mistry และคณะ¹² ที่ทำการศึกษาในประเทศสหราชอาณาจักร ระหว่างปี ค.ศ. 1975 ถึง 2007 และคาดการณ์จนถึงปี ค.ศ. 2030

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่าแนวโน้มอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดจังหวัดขอนแก่นในช่วงเวลา 20 ปี ที่ผ่านมา อัตราอุบัติการณ์ในเพศชายและหญิงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย มะเร็งปอดชนิด adenocarcinoma มีการเปลี่ยนแปลงอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นมากกว่ามะเร็งปอดชนิดอื่น และการคาดการณ์อุบัติการณ์ของโรคถึงปี ค.ศ. 2030 พบอัตราอุบัติการณ์ในเพศชายมีแนวโน้มลดลง ส่วนในเพศหญิงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาสุขภาพเพิ่มมากขึ้น หน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและควบคุมโรค ควรทำให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดโรคมะเร็งปอดให้แก่ประชากรเพศหญิงในจังหวัดขอนแก่นเพิ่มเติมมากกว่าเดิม ในส่วนของการคาดการณ์อุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปอดแต่ละชนิด ไม่สามารถทำได้เนื่องมาจากข้อมูลที่มีอยู่ในทะเบียนมะเร็งนั้นระบุนชนิดของโรคมะเร็งปอดได้น้อย จึงเสนอให้ใช้วิธีทางสถิติที่เหมาะสม (multiple imputation method) ในการประมาณค่าชนิดของโรคมะเร็ง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณหน่วยมะเร็ง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่อนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Stewart BW, Wild CP. World cancer report 2014; Lyon, France, Geneva, Switzerland: International Agency for Research on Cancer, 2014.
2. Fitzmaurice C, Dicker D, Pain A, Hamavid H, Moradi-Lakeh M, MacIntyre MF, et al. The global burden of cancer 2013. JAMA oncol 2015; 1: 505-27.
3. Imsamran W, Chaiwerawattana A, Wiangnon S, Pongnikorn D, Suwanrungruang K, Sangrajran S, et al. Cancer in Thailand vol. VIII 2010-12. Bangkok: National center institute, 2015.
4. World Health Organization. Lung cancer in Thailand [monograph on the Internet]. 2014 [cited February 20, 2016]; Available from: <http://www.worldlifeexpectancy.com/thailand-lung-cancers>.
5. Segi M. Cancer mortality for selected sites in 24 countries. Japan Cancer Society, 1969.
6. Doll R, Muir C, Waterhouse J, editors. Cancer Incidence in Five Continents: Volume II-1970. Vol. 2. Springer Science & Business Media, 2012.
7. National Statistical Office. Advance report: 1990 population and housing census, Bangkok, Thailand: national statistical office 1992.
8. National Statistical Office. 2000 Population and housing census, Bangkok, Thailand: National Statistical Office, 2002.
9. National Statistical Office. 2010 Population and housing census, Bangkok, Thailand: National Statistical Office, 2012.
10. Office of the National Economic and Social Development Board. Population Projections for Thailand 2010-2040. Bangkok, Thailand: Office of the National Economic and Social Development Board, 2013.
11. National Cancer Institute. Joinpoint Regression Program. version 4.3.1.0. MD: Statistical Research and Applications Branch 2016, National Cancer Institute, US.
12. Mistry M, Parkin DM, Ahmad AS, Sasieni P. Cancer incidence in the United Kingdom: projections to the year 2030. BJC 2011; 105: 1795-803.
13. Wang N, Zhu WX, Xing XM, Yang L, Li PP, You WC. Time trends of cancer incidence in urban Beijing, 1998-2007. Chin J Cancer Res 2011; 23: 15-20.
14. Kinoshita FL, Ito Y, Nakayama T. Trends in Lung Cancer Incidence Rates by Histological Type in 1975-2008: A Population-Based Study in Osaka, Japan. J Epidemiol 2016; 26: 579-86.

