

นศ



ที่ สธ ๐๓๑๕.๓/

๕๘๖

โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง กรมการแพทย์

๑๙๙ หมู่ ๑๒ ถนนลำปาง-เชียงใหม่

ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง

จังหวัดลำปาง ๕๒๐๐๐

๒

พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขอข้อมูลผู้ป่วยโรคมะเร็ง

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพะเยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายละเอียดของข้อมูลที่ต้องการ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. โครงร่างการวิจัย ๑ ฉบับ

ด้วย งานทะเบียนมะเร็ง โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง มีหน้าที่รับผิดชอบจัดทำฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากรในเขตสุขภาพที่ ๑ (พื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือ) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำรายงานอุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งของประชากรในเขตภาคเหนือและแยกรายจังหวัด ซึ่งขณะนี้ยังขาดข้อมูลผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลชุมชน ปี พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕ ตามรายละเอียดที่แนบมา

ดังนั้น เพื่อให้การรวบรวมข้อมูลมีความครบถ้วน และเป็นไปตามมาตรฐานของการจัดทำฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากร งานทะเบียนมะเร็ง โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง จึงขอความอนุเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยโรคมะเร็งรายใหม่ดังกล่าวข้างต้น เพื่อบันทึกในฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็ง โดยจัดส่งข้อมูลทาง Email: lampangregistry@gmail.com ทั้งนี้การรวบรวมข้อมูลดังกล่าว งานทะเบียนมะเร็ง โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง จะรักษาความลับของผู้ป่วยโดยไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วยให้แก่ผู้อื่นเป็นอันขาด เป็นการรายงานเชิงสถิติเท่านั้น

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาอนุเคราะห์ข้อมูลและดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

รศท

(นายวีรวัต อัครานันท์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมะเร็งลำปาง

งานทะเบียนมะเร็ง

โทร. ๐-๕๔๓๓-๕๒๖๒-๘ ต่อ ๑๑๓

โทรสาร ๐-๕๔๓๓-๕๒๗๓

E-mail : lampangregistry@gmail.com

1. ข้อมูลที่ต้องการ

1.1 ผู้ป่วยมะเร็งปี พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕ ที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดพะเยา

2. รายละเอียดข้อมูลที่ต้องการ

1. ชื่อ- สกุล
2. เลขประจำตัวประชาชน
3. เพศ
4. อายุ
5. วัน/เดือน/ปี เกิด
6. สถานะภาพ
7. เชื้อชาติ/ศาสนา
8. ที่อยู่
9. วันที่วินิจฉัย
10. วิธีวินิจฉัยโรค
11. ตำแหน่ง/ อวัยวะที่เป็นมะเร็ง
12. ผลทางพยาธิวิทยา
13. Stage/ Extent/ ตำแหน่งที่แพร่กระจาย
14. การรักษา
15. วันที่ติดต่อล่าสุด / วันที่เสียชีวิต

แบบเสนอโครงการวิจัย (Research project)

ขอรับการสนับสนุนงบประมาณกองทุนสนับสนุนงานวิชาการ กรมการแพทย์

ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) การคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2566 - 2585

(ภาษาอังกฤษ) The Projections Cancer Incidence and Mortality in Upper Northern Thailand in 2023 to 2042

ชื่อแผนงานวิจัย (ภาษาไทย) (กรณีเป็นโครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย).....

(ภาษาอังกฤษ).....

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

☒ โครงการวิจัยใหม่

☐ โครงการวิจัยต่อเนื่อง ระยะเวลา.....ปี ปีนี้เป็นปีที่.....

1. อธิบายความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบาย/ยุทธศาสตร์ชาติ/กระทรวงสาธารณสุข/กรมการแพทย์/หน่วยงาน.....

2. มาตรฐานการวิจัย

☐ มีการใช้สัตว์ทดลอง

☒ มีการวิจัยในมนุษย์

☐ มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางชีวภาพ

☐ มีการใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบ (คณะผู้วิจัย บทบาทของนักวิจัยแต่ละคนในการทำวิจัย และสัดส่วนในการทำวิจัย (%) และหน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน

คำนำหน้า	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ในโครงการ	สัดส่วน การมีส่วนร่วม	เวลาที่ทำวิจัย
นาย	วีรวัต อูครานันท์	ที่ปรึกษาโครงการ	-	-
นาง	กาญจนา ดาวประเสริฐ	หัวหน้าโครงการ	35%	12 (ชั่วโมง/สัปดาห์)
นาย	ถาวรรัฐ เรือนโรจน์รุ่ง	ผู้ร่วมวิจัย	10%	3.5 (ชั่วโมง/สัปดาห์)
นาย	นเรศน์ ไหวศรี	ผู้ร่วมวิจัย	10%	3.5 (ชั่วโมง/สัปดาห์)
นางสาว	ศรินยา แสงคำ	ผู้ร่วมวิจัย	15%	5 (ชั่วโมง/สัปดาห์)
นางสาว	มนูญตินันท์ ประดิษฐ์คำย	ผู้ร่วมวิจัย	15%	5 (ชั่วโมง/สัปดาห์)
นางสาว	เขตสิริ คำขอด	ผู้ร่วมวิจัย	15%	5 (ชั่วโมง/สัปดาห์)

2. ประเภทการวิจัย

การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research)

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย

สาขาวิจัยหลัก: วิทยาศาสตร์

สาขาวิจัยย่อย: วิทยาศาสตร์การแพทย์: วิทยาศาสตร์สุขภาพ

ด้านการวิจัย: สุขภาพ

4. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการ

คำสำคัญ (TH) การคาดการณ์ อุบัติการณ์ อัตราตาย โรคมะเร็ง ภาคเหนือตอนบน

คำสำคัญ (EN) Projections, Incidence, Mortality, Cancer, Upper Northern Thailand

5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ของโลก จากการบันทึกค่าประมาณอุบัติการณ์และอัตราตายของโรคมะเร็งทั่วโลก (Global Cancer Observatory: GCO) โดยองค์การระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer: IARC) รายงานจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่โรคมะเร็งในปี พ.ศ. 2563 ประมาณ 1.93 ล้านราย ทำให้มีผู้เสียชีวิตประมาณ 10 ล้านราย และคาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ 30.2 ล้านราย ในปี พ.ศ. 2583 โดยพบว่าทวีปเอเชียมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือร้อยละ 65.1 ในเพศชาย และร้อยละ 52.6 ในเพศหญิง ทวีปยุโรปมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.1 ในเพศชาย และร้อยละ 14.1 ในเพศหญิง และในทวีปอเมริกาเหนือเพิ่มขึ้นร้อยละ 42.8 ในเพศชาย และร้อยละ 32.2 ในเพศหญิง (<https://gco.iarc.fr>)¹ ทั้งนี้โรคมะเร็งยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตก่อนวันอันควร² สำหรับประเทศไทย พบว่าโรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับแรก และพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 117.6 รายต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2560 เป็น 125.5 รายต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2564 นอกจากนี้ยังพบว่ามะเร็งตับยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ มะเร็ง มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งปากมดลูก และมะเร็งต่อมลูกหมาก ตามลำดับ³ จากสถิติโรคมะเร็ง ปี พ.ศ. 2559 – 2561 รายงานโดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พบว่าอุบัติการณ์โรคมะเร็งในประเทศไทยเพศชาย (ASR = 147.5 ต่อแสนประชากร) สูงกว่าเพศหญิง (ASR = 141.8 ต่อแสนประชากร) เล็กน้อย และพบสูงสุดของเพศชายในจังหวัดชัยภูมิ (ASR = 183.1 ต่อแสนประชากร) และสูงสุดของเพศหญิงในจังหวัดลพบุรี (ASR = 168.3 ต่อแสนประชากร) พบมะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งปอด และมะเร็งลำไส้ใหญ่

และทวารหนัก สูงตามลำดับในเพศชาย และพบมะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก และมะเร็งตับและท่อน้ำดี สูงตามลำดับในเพศหญิง นอกจากนี้ยังคาดการณ์ว่า ในเพศชายจำนวนผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งต่อมน้ำเหลือง (ชนิด Non-Hodgkin) มะเร็งปอด และ มะเร็งตับและท่อน้ำดี จะเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ร้อยละ 26.5, 23.4, 17.9, 15.1, และ 11.2 ตามลำดับในปี พ.ศ. 2566 ขณะที่ในเพศหญิงคาดการณ์ว่า จำนวนผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด และมะเร็งตับและท่อน้ำดี จะเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ร้อยละ 23.8, 23.8, 19.2, และ 10.4 ตามลำดับ และมะเร็งปากมดลูกลดลงร้อยละ 11.9 ในปี พ.ศ. 2566⁴

จากรายงานแนวโน้มอุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งในภาคเหนือ พ.ศ. 2536 – 2560 พบว่า พ.ศ. 2556 – 2560 มีจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ในภาคเหนือทั้งหมด 70,222 ราย (เฉลี่ยรายใหม่ 14,044. รายต่อปี) โดยพบอุบัติการณ์โรคมะเร็งในเพศชาย เท่ากับ 162.8 ต่อแสนประชากร และ 154.9 ต่อแสนประชากรในเพศหญิง โรคมะเร็งที่พบมาก 3 อันดับแรก ในเพศชาย คือ มะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งปอด และมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก สำหรับเพศหญิง คือ มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด และมะเร็งตับและท่อน้ำดี นอกจากนี้พบว่าแนวโน้มอุบัติการณ์และอัตราการตายจากมะเร็งทุกชนิดของภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2536 – 2560 มีแนวโน้มอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 0.58 ต่อปี ส่วนอัตราการตายมีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.88 ต่อปีอย่างมีนัยสำคัญ⁵ ดังนั้นการรายงานอุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็งและการคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งจึงควรเป็นหัวข้อที่สำคัญที่ควรได้รับการพิจารณาในการระบาดวิทยา การสร้างตัวแบบพยากรณ์ เพื่อคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราการตายจึงถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการกำหนดนโยบายและการวางแผนทรัพยากร การดูแล การบริการ และการป้องกันโรคมะเร็งต่อไป

โรงพยาบาลมะเร็งลำปางเป็นโรงพยาบาลหนึ่งในเจ็ดโรงพยาบาลมะเร็งภูมิภาคของประเทศไทย ตั้งอยู่ในจังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ดูแล รับผิดชอบในการจัดทำฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากรในเขตภาคเหนือตอนบน โดยเริ่มจัดทำทะเบียนมะเร็งจังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2528 ต่อมาปี พ.ศ. 2538 งานทะเบียนมะเร็งโรงพยาบาลมะเร็งลำปาง ได้เริ่มสร้างเครือข่ายทะเบียนมะเร็งในภาคเหนือตอนบน และรวบรวมข้อมูลของจังหวัดต่าง ๆ จากนั้นจึงขยายเครือข่ายในจังหวัด ลำพูน แพร่ เชียงราย พะเยา น่าน และแม่ฮ่องสอน โดยในปี พ.ศ. 2562 โรงพยาบาลมะเร็งลำปางมีฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากรครอบคลุมร้อยละ 100 ในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (เขตสุขภาพที่ 1) ซึ่งมีความครอบคลุมมากที่สุดเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น ๆ และได้มีการจัดทำทะเบียนมะเร็งระดับประชากรในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ผลการจัดทำทะเบียนระดับประชากรอย่างต่อเนื่อง สามารถรายงานข้อมูลอุบัติการณ์โรคมะเร็งในภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2546 – 2550 เผยแพร่เมื่อ ปี พ.ศ. 2552 ถือเป็นการรายงานข้อมูลสถิติโรคมะเร็งในภาคเหนือครั้งแรกของประเทศไทย การจัดทำรายงานอุบัติการณ์โรคมะเร็งในภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2551 – 2555 เผยแพร่เมื่อ ปี พ.ศ. 2557 ต่อมา มีการจัดทำรายงานอุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งในภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2556 – 2560 รวมถึงการพิจารณาแนวโน้มของโรคมะเร็งในภาคเหนือ เผยแพร่เมื่อ ปี พ.ศ. 2563 โดยรายงานดังกล่าวได้ถูกนำไปอ้างอิงทางด้านวิชาการมากมาย แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดทำฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁵

ในช่วงระยะการเก็บข้อมูลภายหลัง ปี พ.ศ. 2561 – 2565 พบสถานการณ์โรคอุบัติใหม่ไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด - 19 (Coronavirus: Covid - 19) ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 จนถึง ปลายมิถุนายน พ.ศ. 2565 ส่งผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณสุขและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยรุนแรงและเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ ทำให้ การตรวจวินิจฉัย การรักษา การฟื้นฟู และการรักษาแบบประคับประคองล่าช้า ภาระของระบบบริการสาธารณสุขภายหลังการระบาดสิ้นสุดเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยมะเร็ง พบว่า ผู้ป่วยมะเร็งที่ติดเชื้อโควิด - 19 มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยโควิด -

19 ทัวไป⁶ โดยผู้ป่วยมะเร็งส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากการเลื่อนนัดการรักษา เลื่อนนัดการรับยาเคมีบำบัด และเลื่อนนัดการผ่าตัด⁷ ส่วนประชาชนทั่วไปหรือกลุ่มเสี่ยงถูกชะลอการตรวจคัดกรองเพื่อป้องกันการติดเชื้อในสถานพยาบาล รวมถึงส่งผลกระทบต่อการรวบรวมข้อมูลทะเบียนมะเร็งเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความล่าช้ากว่าวันที่ปัจจุบัน ระยะเวลาที่ใช้ในการรวบรวม และตรวจสอบข้อมูลจึงเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตามการจัดทำทะเบียนมะเร็งระดับประชากรในภาคเหนือตอนบน มีการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลอุบัติการณ์โรคมะเร็ง (Cancer Incidence) และรายงานผลอัตราตาย (Cancer Mortality) ซึ่งสามารถเป็นตัวแทนรายงานสถิติของภูมิภาคได้ มีความครบถ้วนทุกยิ่งขึ้น ข้อมูลจึงมีความถูกต้อง แม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการรายงานแนวโน้มอุบัติการณ์และอัตราการตายใน 5 โรคหลักที่พบบ่อย ทำให้สามารถเฝ้าระวังโรคมะเร็งในเขตภาคเหนือตอนบนได้อย่างครอบคลุมยิ่งขึ้น แต่ยังไม่มีการคาดการณ์หรือพยากรณ์โรคมะเร็งของประชากรในภาคเหนือตอนบน ซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูลอุบัติการณ์และอัตราตายโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบนอย่างต่อเนื่อง ทันต่อสถานการณ์ และสามารถวางแผนแนวทางเพื่อเฝ้าระวังโรคมะเร็งในเขตภาคเหนือตอนบนได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาอุบัติการณ์และอัตราตายโรคมะเร็งในเขตภาคเหนือตอนบน ปี พ.ศ. 2561 – 2565 โดยการศึกษาจะทำทราบถึงชนิดของโรคมะเร็งที่พบบ่อย และความรุนแรงของโรคมะเร็ง แยกตามพื้นที่ นอกจากนี้ผู้วิจัยสนใจคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราตายโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ในอีก 20 ปีข้างหน้า (พยากรณ์ถึงปี พ.ศ. 2585) โดยในฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากรย้อนหลัง ปี พ.ศ. 2536 – 2565 ผลการศึกษานี้จะแสดงให้เห็นภาพอุบัติการณ์และอัตราตายของการเกิดโรคมะเร็งในอนาคตในแต่ละชนิด และแต่ละพื้นที่ นำไปสู่การกำหนดนโยบายหรือแผนงานในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ค่านิยม และพฤติกรรมด้านสุขภาพของประชาชน ด้านการดูแลสุขภาพ การรักษาทั้งระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ ในผู้ป่วยมะเร็ง รวมถึงการป้องกันควบคุมโรคมะเร็งต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยทางด้านระบาดวิทยา สามารถประยุกต์ใช้เพื่อหาสาเหตุของโรค ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็ง และการรอดชีพโรคมะเร็งในพื้นที่เสี่ยงต่อไป

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และคำถามการวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

- เพื่อคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราตายโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย 20 ปีข้างหน้า ในปี พ.ศ. 2566 - 2585

วัตถุประสงค์รอง

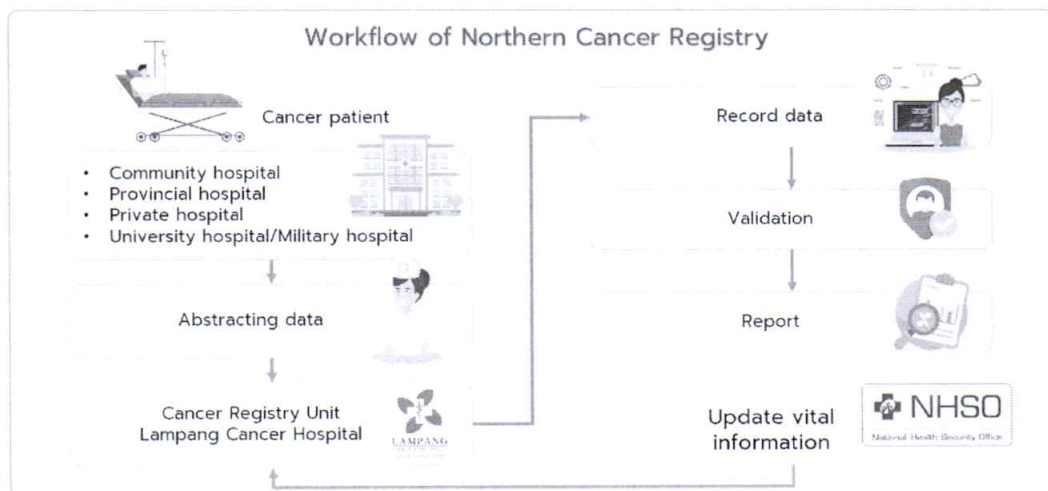
- เพื่อวิเคราะห์อุบัติการณ์และอัตราตายโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561 – 2565

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

โครงการนี้เป็นการศึกษาวิจัยย้อนหลัง (Retrospective study) โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากรภาคเหนือ 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน แพร่ เชียงราย พะเยา น่าน และแม่ฮ่องสอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – 2565 โดยวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติการณ์และอัตราตายรายปีเพื่อคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราตายโรคมะเร็งปี พ.ศ. 2566 – 2585

8. ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

การจัดทำทะเบียนมะเร็งระดับประชากร (Population-based cancer registration) เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ในการศึกษาทางระบาดวิทยาโรคมะเร็ง เป็นการรวบรวมข้อมูลโรคมะเร็งที่เกิดขึ้นในกลุ่มประชากรในพื้นที่เป้าหมาย โดยการจัดทำทะเบียนมะเร็งระดับประชากรในภาคเหนือได้จัดทำทะเบียนมะเร็งตามมาตรฐานของสมาคมการจัดทำทะเบียนนานาชาติ องค์การอนามัยโลก (International Association of Cancer Registries, WHO)⁸ มีกระบวนการรวบรวมข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากรรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ ดังนี้ ผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ทั้งหมดที่เข้ารับบริการในหน่วยบริการผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก จากโรงพยาบาลภาครัฐและเอกชนทุกแห่งในเขต 8 จังหวัดภาคเหนือ ตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน เชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน เจ้าหน้าที่คัดลอกข้อมูล และส่งข้อมูลมายังหน่วยทะเบียนมะเร็ง โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง เพื่อบันทึก ตรวจสอบ (ดังภาพที่ 1) จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลค่าอุบัติการณ์ (Incidence) คือ จำนวนของผู้ป่วยใหม่โรคมะเร็งในประชากรพื้นที่หนึ่งในเวลาที่กำหนด และอัตราการตาย (Mortality) คือ จำนวนตายของประชากรจากโรคมะเร็งแต่ละกลุ่มอายุต่อจำนวนประชากรพื้นที่นั้น ๆ ในช่วงเวลาที่ศึกษา



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากรในเขตภาคเหนือ

การสร้างตัวแบบพยากรณ์ ทางสถิติเพื่อพยากรณ์หรือคาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งมีหลากหลายวิธี ตัวแบบพยากรณ์ การถดถอยของจุด (Joinpoint regression model) เป็นหนึ่งวิธีที่เป็นที่นิยม และได้รับการแนะนำสำหรับการคาดการณ์โรคมะเร็ง โดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติ (สหรัฐอเมริกา) แนะนำโปรแกรม Joinpoint เป็นโปรแกรมทางสถิติสำหรับวิเคราะห์แนวโน้ม โดยใช้ตัวแบบพยากรณ์ ของ joinpoint เพื่อเชื่อมต่อเส้นต่าง ๆ เข้าด้วยกันที่ “จุดร่วม” และทดสอบจุดร่วมเพิ่มเติมมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ด้วยสถิติทดสอบมอนติคาร์โล (Monte Carlo Permutation)⁹ นอกจากนี้ยังมีวิธีการหาร้อยละการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่อปี (Average Annual Percent Change: AAPC) เป็นการสรุปแนวโน้มในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยใช้ตัวแบบพยากรณ์ ของ jointpoint เพื่อคาดการณ์แนวโน้มของโรคมะเร็ง¹⁰ นอกเหนือจากวิธีการดังกล่าว มีการใช้ตัวแบบพยากรณ์อาร์มา (Auto Regressive Integrated Moving Average model: ARIMA model) เพื่อคาดการณ์แนวโน้มโรคมะเร็งเป็นจำนวนมาก โดยตัวแบบพยากรณ์ ARIMA ถือเป็นตัวแบบพยากรณ์ดั้งเดิมที่ใช้ในการวิเคราะห์อนุกรมเวลาในทางสถิติ สามารถแสดงอิทธิพลจากแนวโน้มและฤดูกาล และทดสอบความเหมาะสมของตัวแบบพยากรณ์ด้วยสถิติทดสอบที (t-test)¹¹ อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Jinhui Li และคณะ พบว่าตัวแบบพยากรณ์ ARIMAX ที่มีโครงสร้างมาจากตัวแบบพยากรณ์ ARIMA มีประสิทธิภาพสูงกว่าตัวแบบพยากรณ์ Joinpoint regression และ วิธี AAPC สำหรับการคาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งในหลายโรค โดยเฉพาะการพยากรณ์ไปข้างหน้าไว้อีก 10 ปี¹²

9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้อง

รายงานการศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองอนุกรมเวลาแสดงประสิทธิภาพการคาดการณ์ที่ใกล้เคียงกับการถดถอยแบบจุดร่วม (Joinpoint regression): การเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลมะเร็งในอดีตจากองค์การอนามัยโลก เพื่อพยากรณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งใน 3, 5, และ 10 ปี โดยใช้วิธี joinpoint regression วิธี AAPC และวิธี ARIMAX กำหนดชุดการเรียนรู้ (train data) 20 ปี และชุดทดสอบ (test data) 20 ปี ตรวจสอบความถูกต้องด้วย ค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square Error: MSE) และร้อยละของค่าคลาดคลาด (Percentage error: PE) ผลการศึกษาพบว่า การพยากรณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งด้วยวิธี ARIMAX ดีกว่า joinpoint regression และ AAPC โดยพบว่าพยากรณ์ที่ 3, 5 และ 10 ปีตัวแบบ ARIMAX พยากรณ์ได้ดีในโรคมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งหลอดอาหาร และมะเร็งปอด ขณะที่ joinpoint regression พยากรณ์ได้ดีในโรคมะเร็งกระเพาะอาหาร นอกจากนี้มะเร็งตับอ่อนใช้ตัวแบบ ARIMAX พยากรณ์ได้ดีที่ 10 ปี และใช้ AAPC พยากรณ์ได้ดีที่ 3 ปี และ 5 ปี มะเร็งต่อมลูกหมาก ใช้ตัวแบบ ARIMAX พยากรณ์ได้ดีที่ 3 ปี และใช้ AAPC พยากรณ์ได้ดีที่ 5 ปี และ 10 ปี¹²

รายงานการศึกษาคาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งในแคนาดา ปี พ.ศ. 2565 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งถึงปี พ.ศ. 2565 ใน 22 โรคมะเร็ง แยกตามเพศ และพื้นที่ ใช้โปรแกรม R แพคเกจ CANPROJ ในการวิเคราะห์แนวโน้มและพยากรณ์ ผลการศึกษาพบว่า คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ประมาณ 233,900 ราย โดยคาดว่าจะพบผู้ป่วยมะเร็งปอดมากที่สุด พบมะเร็งเต้านมมากที่สุดในผู้หญิง พบมะเร็งต่อมลูกหมากมากที่สุด chez ชาย และพบผู้ป่วยมะเร็งเสียชีวิตประมาณ 85,100 ราย ทั้งนี้ยังคาดการณ์ว่าอุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งในจังหวัดทางตะวันออกสูงกว่าทางตะวันตก¹³ ขณะที่การศึกษาคาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งในเกาหลี ปี พ.ศ. 2565 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานอุบัติการณ์และการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งประจำปี พ.ศ. 2565 และประเมินภาระโรคมะเร็งในปัจจุบันของเกาหลี ใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear regression) ในการสร้างตัวแบบพยากรณ์ ผลการศึกษาพบว่า คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ประมาณ 274,488 ราย โดยคาดว่าจะพบผู้ป่วยมะเร็งไทรอยด์มากที่สุด รองลงมาคือ มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งเต้านม และมะเร็งกระเพาะอาหาร ตามลำดับ และพบผู้ป่วยมะเร็งเสียชีวิตประมาณ 81,277 ราย โดยคาดว่าจะจะเป็นมะเร็งปอด มะเร็งตับ มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งตับอ่อนและถุงน้ำดี เป็นสาเหตุที่นำไปสู่การเสียชีวิต ตามลำดับ¹⁴

รายงานการศึกษาคาดการณ์โรคมะเร็งในสวีเดนจนถึงปี พ.ศ. 2568 เพื่อพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยมะเร็ง และอุบัติการณ์โรคมะเร็งปี พ.ศ. 2562 – 2568 โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2530 – 2561 ในการสร้างตัวแบบพยากรณ์ด้วยวิธี ARIMA ผลการศึกษาพบว่าในปี พ.ศ. 2568 อุตการณ์ของโรคมะเร็งตามมาตรฐานอายุคาดการณ์ว่าจะคงที่สำหรับชายและหญิง (ASR ชาย ประมาณ 426 และ หญิง ประมาณ 328 ต่อแสนประชากร) จำนวนมะเร็งต่อปีคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นจาก 45,676 ราย เป็น 52,552 ราย (เพศชายเพิ่มขึ้นร้อยละ 18, เพศหญิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 11) มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักจะพบมากกว่ามะเร็งปอดในปี พ.ศ. 2568 และจะพบมะเร็งปอดเป็นอันดับ 2 ในเพศหญิง (รองจากมะเร็งเต้านม)¹⁵

รายงานการศึกษาคาดการณ์อุบัติการณ์มะเร็งปอด อัตราการเสียชีวิต และความชุกถึงปี พ.ศ. 2573 ในประเทศเดนมาร์ก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสัดส่วน ความชุก ปี พ.ศ. 2549 – 2558 และพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยอุบัติการณ์โรคมะเร็ง อัตราการตาย และความชุกรายปี รายงานผลด้วยอัตราอุบัติการณ์ปรับมาตรฐานอายุ (ASR) และอัตราการปรับอายุมาตรฐาน (ASMR) ประเมินปัจจัยที่เป็นไปได้ของ ASR และ ASMR ด้วย Poisson regression ทดสอบแนวโน้มของสัดส่วน ด้วยสถิติทดสอบ Chi-square และพยากรณ์ด้วย ‘stock and flow’ model ผลการศึกษาพบว่า

อุบัติการณ์โรคมะเร็งเพิ่มขึ้นและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งลดลงอย่างมีนัยสำคัญ มีความชุกของโรคมะเร็งเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าในช่วงสังเกต คาดการณ์ว่าจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดในเดนมาร์กมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นจากประมาณ 10,000 ราย ณ สิ้นปี 2015 เป็น 23,000 ราย ณ สิ้นปี พ.ศ. 2573¹⁶ ขณะที่การศึกษาการคาดการณ์อุบัติการณ์และการเสียชีวิตของโรคมะเร็งจนถึงปี พ.ศ. 2573 ในสหรัฐอเมริกา เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของอุบัติการณ์โรคมะเร็งที่พบบ่อย (มะเร็งเต้านม มะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งปอด มะเร็งไทรอยด์ มะเร็งตับและตับอ่อน มะเร็งลำไส้ใหญ่) โดยใช้วิธี AAPC ผลการศึกษาพบว่า คาดการณ์ว่าอุบัติการณ์โรคมะเร็งในเพศชายมี 12 มะเร็ง และเพศหญิงมี 13 มะเร็ง ในปี พ.ศ. 2573 คาดการณ์ว่ามะเร็งที่พบมากที่สุดในเพศชาย คือ มะเร็งต่อมลูกหมาก มะเร็งปอดและมะเร็งผิวหนัง เพศหญิง คือ มะเร็งเต้านม มะเร็งไทรอยด์ และมะเร็งมดลูก¹⁷

รายงานการศึกษาการคาดการณ์อุบัติการณ์และการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 – 2578 ในประชากรเกาหลีที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุรูปแบบ (Pattern) ของอุบัติการณ์โรคมะเร็งในปัจจุบัน และเพื่อคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2578 ใช้ตัวแบบพยากรณ์ Joinpoint regression ในการวิเคราะห์แนวโน้มและพยากรณ์ ผลการศึกษาพบว่า คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2578 มีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ประมาณ 474,078 ราย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.8 จากผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ ปี พ.ศ. 2563) โดยคาดว่าจะพบผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากมากที่สุดสำหรับผู้ชาย และพบมะเร็งเต้านมมากที่สุดสำหรับผู้หญิง นอกจากนี้คาดการณ์ว่าพบผู้ป่วยมะเร็งเสียชีวิตประมาณ 95,846 ราย ในปี พ.ศ. 2578 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.2 จากผู้ป่วยมะเร็งเสียชีวิต ปี พ.ศ. 2563) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยมะเร็งส่วนใหญ่ คาดการณ์ว่าจะลดลง แต่มะเร็งเต้านม มะเร็งตับอ่อน และมะเร็งรังไข่ คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นจนถึงปี พ.ศ. 2578¹⁸ ขณะที่การคาดการณ์อุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปอดภายในปี พ.ศ. 2578 ใน 40 ประเทศทั่วโลก เป็นกรณีศึกษาตามประชากร มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดใน 40 ประเทศ โดยเน้นที่ความเหลื่อมล้ำเฉพาะประเทศและเพศ ใช้ตัวแบบพยากรณ์ NORDPRED ในการวิเคราะห์แนวโน้มและพยากรณ์ ผลการศึกษาพบว่า จำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ใน 40 ประเทศ คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2578 จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 65.32 โดยประเทศจีนจะพบผู้ป่วยรายใหม่มากที่สุด ASR ของ 40 ประเทศที่ทำการศึกษา คาดการณ์ว่าจะลดลงร้อยละ 23 ในเพศชาย (จาก ASR = 35.8 ในปี พ.ศ. 2553 เป็น ASR = 27.6 ในปี พ.ศ. 2578) และเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ในเพศหญิง (จาก ASR = 16.8 ในปี พ.ศ. 2553 เป็น ASR = 17.1 ในปี พ.ศ. 2578) สำหรับโรคมะเร็งปอด พบว่า ASR ในเพศหญิง คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2578 จะเพิ่มขึ้นอย่างมากในประเทศส่วนใหญ่ โดยมีจุดสูงสุดหลังจากปี พ.ศ. 2563 ในประเทศแถบยุโรป เอเชียตะวันออก และโอเชียเนีย ส่วนเพศชายจะลดลงอย่างต่อเนื่องในเกือบทุกประเทศ¹⁹

รายงานการศึกษาการคาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งในสหรัฐอเมริกาถึงปี พ.ศ. 2583 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งถึงปี พ.ศ. 2583 ใช้ APC ในการประเมินแนวโน้มและคาดการณ์อุบัติการณ์ ผลการศึกษาพบว่า คาดการณ์ว่าอุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็งหลักจะแตกต่างจากปัจจุบันอย่างชัดเจนในปี พ.ศ. 2583 โดยอุบัติการณ์โรคมะเร็งผิวหนังจะเพิ่มขึ้น การเสียชีวิตจากมะเร็งตับจะเพิ่มขึ้น อุบัติการณ์โรคมะเร็งต่อมลูกหมากและอัตราการตายโรคมะเร็งเต้านมจะลดลง นอกจากนี้คาดการณ์ว่า มะเร็งเต้านม มะเร็งผิวหนัง มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก พบมากที่สุดในปี พ.ศ. 2583 (ตามลำดับ) และคาดการณ์ว่า มะเร็งตับ มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งเต้านม จะมีผู้ป่วยที่เสียชีวิตมากที่สุด (ตามลำดับ)²⁰

รายงานการศึกษาการคาดการณ์อุบัติการณ์โรคมะเร็งในไอร์แลนด์ พ.ศ. 2563 – 2588 มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ร้อยละการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยมะเร็งปี พ.ศ. 2558 – 2588 ด้วยวิธีการพยากรณ์ของ Hakulinen-Dyba

(HD) ผลการศึกษาพบว่า มะเร็งทั้งหมด (ยกเว้นมะเร็งผิวหนัง non-melanoma) คาดการณ์ว่าผู้ชายจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 111 และผู้หญิงจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 80 โดยเพศชายจำนวนผู้ป่วยมะเร็งที่เพิ่มขึ้นอยู่ในช่วงร้อยละ 0 – 274 (ต่ำสุดคือมะเร็งต่อมลูกหมาก และสูงสุดคือมะเร็งตับและท่อน้ำดี) เพศหญิงจำนวนผู้ป่วยมะเร็งที่เพิ่มขึ้นอยู่ในช่วงร้อยละ 38 – 233 (ต่ำสุดคือมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ และสูงสุดคือมะเร็งตับและท่อน้ำดี)²¹

รายงานการศึกษาการคาดการณ์อุบัติการณ์ของโรคมะเร็งในสหรัฐอเมริการะหว่างปี พ.ศ. 2558 – 2593 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินอุบัติการณ์โรคมะเร็งเฉลี่ยรายปี และคาดการณ์อัตราการเกิดมะเร็งถึงปี พ.ศ. 2593 รายงานผลด้วยอัตราอุบัติการณ์ปรับมาตรฐานอายุช่วง 5 ปี (ASR) และคาดการณ์ด้วยวิธี Age period cohort ผลการศึกษาพบว่า คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2558 – 2593 อุบัติการณ์โรคมะเร็งในเพศหญิงจะคงที่ร้อยละ 1 เพศชายลดลงร้อยละ 9 มะเร็งที่มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ มะเร็งปอด (ลดลงร้อยละ 34), มะเร็งปากมดลูก (เพิ่มขึ้นร้อยละ 32) โดยคาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยมะเร็งต่อปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 49 และพบผู้ป่วยมะเร็งมากสุดในผู้สูงอายุ (อายุ 75 ปีขึ้นไป) มะเร็งที่คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอนมากที่สุด คือ มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (ในสตรี) และมะเร็งต่อมลูกหมาก ตามลำดับ²²

10. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

1. IARC. Global Cancer Observatory. [Internet]. 2023 [cited 2023 July, 4]. Available from: <https://gco.iarc.fr>.
2. Cao B, Soerjomataram I, Bray F. The burden and prevention of premature deaths from noncommunicable diseases, including cancer: a global perspective. In: Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW, editors. World cancer report: cancer research for cancer prevention. Lyon: IARC; 2020. p. 16.
3. Strategy and Planning Division. Public Health Statistics A.D. 2021. Nonthaburi: Office of the Permanent Secretary Ministry of Public Health; 2022.
4. National Cancer Institute. Cancer in Thailand Vol.X, 2016 - 2018. Bangkok: National Cancer Institute; 2021.
5. Pongnikorn D, Daoprasert K, Wongkaew B, Sangkam S, MonthitinunPraditkay, Meemark R. Trends in cancer incidence and mortality in Upper Northern Thailand, 1993-2017: Results from the development of northern population-based cancer registry network. Lampang: Lampang Cancer Hospital; 2020.
6. Bunluesin S. The results of the impact review of the COVID-19 pandemic on non-communicable diseases and related factors at a global level. Nonthaburi Department of Disease Control; 2022.
7. Sukhokanjanachusak K. The Coronavirus 2019 (Covid-19) Pandemic on Treatment Outcome and Requirement of the Cancer Patient in Suratthani Hospital; 2021. Region 11 Medical Journal. 2021;35(1):124-36.
8. Jensen, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG. Cancer Registration: Principles and Methods. Lyon, France: IARC, WHO; 1991.
9. Surveillance Research Program. Joinpoint Trend Analysis Software. [Internet]. US: National Cancer Institute; 2017 [cited 2023 July, 5]. Available from: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>.

10. Surveillance Research Program. Average Annual Percent Change (AAPC) and Confidence Interval. [Internet]. US: National Cancer Institute; 2017 [cited 2023 July, 5]. Available from: <https://surveillance.cancer.gov/>.
11. Sutthichaimethee J. Application of ARIMA Model for Research. *Suthiparithat*. 2020;25(76):101-20.
12. Li J, Chan NB, Xue J, Tsoi KKF. Time series models show comparable projection performance with joinpoint regression: A comparison using historical cancer data from World Health Organization. *Frontiers in Public Health*. 2022;10.
13. Brenner DR, Poirier A, Woods RR, Ellison LF, Billette JM, Demers AA, et al. Projected estimates of cancer in Canada in 2022. *Cmaj*. 2022;194(17):E601-e7.
14. Jung KW, Won YJ, Kang MJ, Kong HJ, Im JS, Seo HG. Prediction of Cancer Incidence and Mortality in Korea, 2022. *Cancer Res Treat*. 2022;54(2):345-51.
15. Trächsel B, Rapiti E, Feller A, Rousson V, Locatelli I, Bulliard J-L. Predicting the burden of cancer in Switzerland up to 2025. *PLOS Global Public Health*. 2022;2(10):e0001112.
16. Jakobsen E, Olsen KE, Bliddal M, Hornbak M, Persson GF, Green A. Forecasting lung cancer incidence, mortality, and prevalence to year 2030. *BMC Cancer*. 2021;21(1):985.
17. Rahib L, Smith BD, Aizenberg R, Rosenzweig AB, Fleshman JM, Matrisian LM. Projecting cancer incidence and deaths to 2030: the unexpected burden of thyroid, liver, and pancreas cancers in the United States. *Cancer Res*. 2014;74(11):2913-21.
18. Hong Y, Lee S, Moon S, Sung S, Lim W, Kim K, et al. Projection of Cancer Incidence and Mortality From 2020 to 2035 in the Korean Population Aged 20 Years and Older. *J Prev Med Public Health*. 2022;55(6):529-38.
19. Luo G, Zhang Y, Etxeberria J, Arnold M, Cai X, Hao Y, et al. Projections of Lung Cancer Incidence by 2035 in 40 Countries Worldwide: Population-Based Study. *JMIR Public Health Surveill*. 2023;9:e43651.
20. Rahib L, Wehner M, Matrisian LM, Nead KT. Projection of cancer incidence and death to 2040 in the US: Impact of cancer screening and a changing demographic. *Journal of Clinical Oncology*. 2020;38(15_suppl):1566-.
21. National Cancer Registry. Cancer Incidence Projections for Ireland 2020-2045. Cork: National Cancer Registry; 2019.
22. Weir HK, Thompson TD, Stewart SL, White MC. Cancer Incidence Projections in the United States Between 2015 and 2050. *Prev Chronic Dis*. 2021;18:E59.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร การจดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ด้านวิชาการ

- เพื่อเป็นข้อมูลในการอ้างอิงสถิติโรคมะเร็งของประเทศ
- ผลการวิจัยนำไปใช้ในการศึกษาทางระบาดวิทยาโรคมะเร็ง การศึกษาปัจจัยเสี่ยง (Risk factor) ของโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบน และการศึกษาทางคลินิกในด้านการพัฒนาการดูแลและรักษาโรคมะเร็งให้มีประสิทธิภาพ
- นักวิชาการ นักศึกษา นักเรียน มีข้อมูลในการนำไปรายงาน ค้นคว้าหรือศึกษาโรคมะเร็ง
- เป็นต้นแบบของการจัดทำทะเบียนมะเร็งในระดับภูมิภาคก่อให้เกิดระบบการเฝ้าระวังโรคมะเร็งที่ต่อเนื่อง

ด้านนโยบาย

- ผู้บริหารระดับกระทรวงสาธารณสุข ระดับเขตบริการสุขภาพ และระดับจังหวัดนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนกำหนดทิศทาง ยุทธศาสตร์ นโยบายในการดำเนินงานป้องกัน ควบคุมโรคงาน/โครงการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งในเขตภาคเหนือตอนบน
- ผู้บริหารระดับระดับสถาบัน โรงพยาบาลต่าง ๆ ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข นำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนทรัพยากร บุคลากรในการดูแลและรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็ง

ด้านสังคมและชุมชน

- ประชาชนทราบข้อมูลโรคมะเร็ง เกิดความตระหนักถึงปัญหาโรคมะเร็งในพื้นที่นั้นๆ
- ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข นำข้อมูลไปแก้ไขปัญหและเฝ้าระวังการเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็งในพื้นที่เสี่ยง
- ประชาชนได้รับความรู้และการคัดกรองจากการเข้าร่วมโครงการณรงค์ คัดกรองโรคมะเร็งในชุมชนเขตภาคเหนือตอนบน

การนำไปใช้ประโยชน์ในด้าน

ด้านวิชาการ

ผู้ที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผู้ใช้	การใช้ประโยชน์
นักวิชาการ นักศึกษา นักเรียน	- เป็นข้อมูลในการอ้างอิงสถิติโรคมะเร็งของประเทศ - ผลการวิจัยนำไปใช้ในการศึกษาทางระบาดวิทยาโรคมะเร็ง การศึกษาปัจจัยเสี่ยง (Risk factor) ของโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบน และการศึกษาทางคลินิกในด้านการพัฒนาการดูแลและรักษาโรคมะเร็งให้มีประสิทธิภาพ - มีข้อมูลในการนำไปรายงาน ค้นคว้าหรือศึกษาโรคมะเร็ง

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

- ตีพิมพ์เผยแพร่และเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- จัดสัมมนาหรือฝึกอบรมทางวิชาการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้สู่สถาบันและโรงพยาบาลต่างๆในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งโรงพยาบาลต่างๆในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยและโรงพยาบาลเอกชน ที่มีหน้าที่ป้องกัน ควบคุมการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งในภาคเหนือ
- เผยแพร่องค์ความรู้ทางสื่อสิ่งพิมพ์สาธารณะ สื่อออนไลน์ ให้แก่ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา ที่สนใจ

13. วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

13.1 แบบการวิจัย การวิจัยเชิงพรรณนาศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study)

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่

- ผู้ป่วยโรคมะเร็งรายใหม่ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน เชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 – 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เก็บข้อมูลตามแบบบันทึกโรคมะเร็ง ประกอบด้วย

- ข้อมูลเกี่ยวกับโรงพยาบาล ได้แก่ ชื่อโรงพยาบาลที่ส่งข้อมูล
- ประวัติส่วนตัวของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ นามสกุล เพศ อายุ วัน เดือน ปี เกิด เลขประจำตัวประชาชน, เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพ เลขทะเบียนผู้ป่วย และที่อยู่
- ข้อมูลเกี่ยวกับโรคของผู้ป่วย ได้แก่ ตำแหน่งที่เป็นมะเร็ง ผลพยาธิวิทยา เกรด ระยะของโรควันที่ได้รับการวินิจฉัย วิธีวินิจฉัย และการรักษา
- ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตามผลการรักษา ได้แก่ วันที่ติดต่อสุดท้าย และสถานะปัจจุบันของผู้ป่วย

13.2 ขั้นตอน และวิธีในการวิจัย การเก็บข้อมูล

13.2.1 จัดอบรมและประชุมเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานสาธารณสุขทั้งนอกและในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในเขตภาคเหนือตอนบน 8 จังหวัด นอกสถานที่เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และแนวทางการรวบรวมข้อมูลทะเบียนผู้ป่วยโรคมะเร็ง Population - based cancer registry

13.2.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการให้บริการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งจากโรงพยาบาลทุกแห่งทั้งภาครัฐและเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน เชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน ได้แก่

- ข้อมูลการบันทึกทางเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มาตรวจที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก และหอผู้ป่วยใน
- ข้อมูลผลพยาธิวิทยาของผู้ป่วยมะเร็ง รวบรวมจากใบรายงานผลพยาธิวิทยาของโรงพยาบาลหรือสถานบริการที่มีรายงานผลพยาธิวิทยา
- ข้อมูลผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง รวบรวมจากใบมรณบัตรของสาธารณสุขจังหวัด
- ข้อมูลสถานการณมีชีวิตรของผู้ป่วยมะเร็ง รวบรวมจากฐานข้อมูลทะเบียนบ้าน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยผ่านทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

13.3 การลงทะเบียนข้อมูลและตรวจสอบรหัส

- ข้อมูลโรคมะเร็งที่รวบรวมจะมีการให้รหัสตำแหน่งโรคมะเร็งและผลพยาธิวิทยาโดยใช้รหัสโรคมะเร็งมาตรฐานสากล (International classification of disease for oncology; ICD-O, 3rd edition) และให้รหัสที่อยู่โดยใช้รหัส 6 หลักของกระทรวงมหาดไทย

13.4 การบันทึก วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผล

- การบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่เก็บรวบรวม นำมาบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลโปรแกรมทะเบียนมะเร็ง CANREG รุ่นที่ 5 ซึ่งเป็นโปรแกรมทะเบียนมะเร็งที่ปรับปรุงจาก International Agency for Research on Cancer (IARC) ให้สามารถบันทึกข้อมูลเป็นภาษาไทยได้ หากผู้ป่วยรายนั้นเป็นโรคมะเร็งมากกว่า 1 ตำแหน่ง (two primaries) จะลงทะเบียนมะเร็งรายใหม่สำหรับตำแหน่งนั้นๆ หลังจากบันทึกข้อมูลครบถ้วนจะมีการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของบุคคลก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติการณ์และอัตราการตาย ใช้โปรแกรม R หาค่าสถิติ Age-standardized incidence rate (ASR) และ Age-standardized mortality rate (ASMR) โดยวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติการณ์และอัตราการตายรายปี ตั้งแต่ปี 2536 ถึง 2565 รวมถึงวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติการณ์และอัตราการตายช่วง 5 ปี คือ ปี พ.ศ. 2561 – 2565
- การคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราการตายจากโรคมะเร็ง ใช้โปรแกรม R สร้างตัวแบบพยากรณ์ ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving Average) โดยแบ่งข้อมูลอุบัติการณ์และอัตราการตายรายปีของแต่ละจังหวัดเป็น ข้อมูลชุดเรียนรู้ (Training data) ร้อยละ 80 ของข้อมูลรายปีของแต่ละจังหวัด และข้อมูลชุดทดสอบ (Test data) ร้อยละ 20 ของข้อมูลรายปีของแต่ละจังหวัด ทดสอบตัวแบบพยากรณ์ด้วยการตรวจสอบค่าส่วนเหลือ (Residual: e_t) โดยที่ $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$ และ $\text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$ นั่นคือค่าส่วนเหลือที่ได้จะต้องมีการแจกแจงปกติ (ทดสอบด้วย Shapiro Wilk test) มีค่าเฉลี่ยเป็น 0 (ทดสอบด้วย t-test) มีความแปรปรวนคงที่ (ทดสอบด้วย Levene's test) และมีความเป็นอิสระกัน (ทดสอบด้วย Autocorrelation test) ตรวจสอบความแม่นยำของตัวแบบด้วยค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE)
- การรายงานผล รายงานค่าอุบัติการณ์และอัตราการตาย ในช่วง 5 ปี คือ ปี พ.ศ. 2561 – 2565 ภาพรวม 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน และรายพื้นที่ รายงานผลการคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราการตาย ที่ 5 ปี 10 ปี 15 ปี และ 20 ปี (รวม 4 ค่า) ในภาพรวม รายพื้นที่ และรายโรค รวมถึงแสดงแผนภาพการคาดการณ์ในระยะเวลา 20 ปี

13.5 สรุปและเผยแพร่ผลการวิจัย เผยแพร่งานผลการศึกษาวิจัยในรูปแบบรายงานวิจัย และสื่อออนไลน์ เพื่อเผยแพร่ผลงานแก่ผู้ที่สนใจทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศสำหรับใช้ประโยชน์ต่อไป

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนอย่างละเอียด)

ระยะเวลาโครงการ 1 ปี 0 เดือน

วันที่เริ่มต้น 1 ตุลาคม 2566 วันที่สิ้นสุด 30 กันยายน 2567

แผนการดำเนินงานวิจัย (ปีที่เริ่มต้น – สิ้นสุด)

ปี (งบประมาณ)	กิจกรรม	ด.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ร้อยละของ กิจกรรมใน ปีงบประมาณ
2567	ประชุมคณะทำงานวิจัย วางแผนงาน โครงการ และติดตามความก้าวหน้า	×			×			×		×		×		5
2567	เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคมะเร็ง		×	×	×	×	×	×	×					15
2567	ให้รหัสโรคมะเร็ง		×	×	×	×	×	×	×					10
2567	บันทึกข้อมูลข้อมูลผู้ป่วยโรคมะเร็ง		×	×	×	×	×	×	×					10
2567	ติดตามสถานะผู้ป่วย		×	×	×	×	×	×	×					10
2567	ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล						×	×	×	×				25
2567	สรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงานการวิจัย								×	×	×	×		25
รวม														100

15. แผนบริหารความเสี่ยงโครงการ : กรณีเก็บข้อมูลได้ไม่ครบตามกำหนดเวลา, อาสาสมัครได้รับบาดเจ็บ ฯลฯ ความเสี่ยงด้านอาสาสมัคร

- ไม่มี เนื่องจากเป็นการวิจัยโดยใช้ฐานข้อมูลที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิ

ความเสี่ยงด้านข้อมูล

- คุณภาพของข้อมูลอาจไม่เป็นไปตามมาตรฐานการจัดทำทะเบียนมะเร็ง

16. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย โครงการสร้างพื้นฐาน ฯลฯ) ระบุเฉพาะปัจจัยที่ต้องการเพิ่มเติม

- ไม่มี เนื่องจากเป็นการวิจัยโดยใช้ฐานข้อมูลที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิ เก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม R ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์เสรี (Free software)

17. คำชี้แจงอื่น (ถ้ามี)

โครงการวิจัยนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective Study) จากฐานข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับประชากร (Population-Based Cancer) ของภาคเหนือ 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน แพร่ เชียงราย พะเยา น่าน และแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นโครงการที่ทำการรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 – 2565 เพื่อหาอุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็ง และพยากรณ์อุบัติการณ์และอัตราการตายโรคมะเร็ง 20 ปีข้างหน้า โดยไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อคนไข้หรือคนในชุมชน ไม่มีการเชื้อเชิญอาสาสมัคร ไม่มีการเลือกบุคคล ผลจากงานวิจัยนี้เป็นข้อมูลในการอ้างอิงสถิติโรคมะเร็งของประเทศ เป็นแนวทางการศึกษาทางระบาดวิทยาโรคมะเร็ง เป็นแนวทางการกำหนดทิศทางการสาธารณสุข และนโยบายในการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบน และเป็นแนวทางการวางแผนทรัพยากร และการบริการสุขภาพ

นอกจากนี้โครงการวิจัยนี้ขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลมะเร็งลำปาง ข้อมูลที่จัดเก็บจะถูกรักษาเป็นความลับ การเผยแพร่ข้อมูลจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จะไม่มีการนำข้อมูลบ่งชี้ถึงผู้ป่วย (No personal identification information: NPII) ไปใช้และเผยแพร่



โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง
กรมการแพทย์

ใบรับรองโครงการวิจัย
คณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง
เลขที่หนังสือ ๕๕ / ๒๕๖๖

ชื่อโครงการ: การคาดการณ์อุบัติการณ์และอัตราตายโรคมะเร็งในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๘๕
ชื่อหัวหน้าโครงการ: นางกาญจนา ดาวประเสริฐ
หน่วยงานที่สังกัด: งานทะเบียนมะเร็ง โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง
สถานที่ทำวิจัย: โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง
เอกสารที่รับรอง: แบบเสนอโครงการวิจัย
วันที่รับรอง : ๕ ตุลาคม ๒๕๖๖
วันที่สิ้นสุดการรับรอง: ๖ ตุลาคม ๒๕๖๗

คณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง
ได้พิจารณาและมีมติรับรองเอกสารที่ระบุไว้ข้างต้น โดยยึดหลักการจริยธรรมแห่งคำประกาศเฮลซิงกิ

ศิริพร

ลงนาม.....

(นายพิพัฒน์ คุประเสริฐยิ่ง)

ประธานคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

รวิ

ลงนาม.....

(นายวีรวัต อัครนันท์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมะเร็งลำปาง