

แนวโน้มอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากในประเทศไทย Trends in Prostate Cancer Mortality Rates in Thailand (2011-2021)

อารยา ประเสริฐชัย¹, ปธานิน แสงอรุณ¹, มยุรินทร์ เหล่าจุฬาสวัสดิ์^{1*}
Araya Prasertchai¹, Pathanin Sangaroon¹, Mayurin Laorujisawat^{1*}
¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
¹School of Health Sciences, Sukhothai Thammathirat Open University

(Received: August 2, 2024; Revised: November 1, 2024; Accepted: November 5, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบแนวโน้มอัตราการตายเฉพาะสาเหตุตามกลุ่มอายุ และอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2564 โดยใช้ข้อมูลการตายของกระทรวงสาธารณสุข ตามบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศครั้งที่ 10 ระหว่างปี พ.ศ.2554 - 2564 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการตาย และการวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) โดยหาค่าสถิติอัตราการตายเฉพาะสาเหตุตามกลุ่มอายุ และอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน ผลการวิจัยพบว่า

อัตราการตายเฉพาะสาเหตุตามกลุ่มอายุและอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณสองเท่าในช่วงระยะเวลา 10 ปี อัตราการตายตามกลุ่มอายุของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากที่อายุน้อยกว่า 60 ปี พบไม่เกิน 3.74 คนต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน แต่เมื่ออายุ 60 ปีขึ้นไป จะพบอัตราการตายมีอัตราระหว่าง 7 - 81 คนต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน

ดังนั้นผู้กำหนดนโยบายทางสุขภาพควรส่งเสริมให้ชายไทยลดปัจจัยเสี่ยงจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก โดยการส่งเสริมให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี รวมทั้งการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ทางสุขภาพเพื่อตรวจคัดกรองหาโรคมะเร็งต่อมลูกหมากในระยะเริ่มต้น โดยวิธีตรวจหาค่าพีเอสเอ

คำสำคัญ: การตาย ปัจจัยเสี่ยง มะเร็งต่อมลูกหมาก

Abstract

This descriptive study examined trends in age-specific and age-standardized prostate cancer mortality rates in Thailand from 2011 to 2021. Mortality data, classified according to the 10th revision of the International Classification of Diseases (ICD-10), were obtained from the Ministry of Public Health. Age-specific mortality rates and age-standardized mortality rates (ASMR) for prostate cancer (C61) per 100,000 males were calculated, and mortality trends were assessed over the 10-year period.

The findings revealed a near doubling of both age-specific and age-standardized prostate cancer mortality rates during the study period. Among men younger than 60, prostate cancer mortality rates remained below 3.74 per 100,000 population. However, among men aged 60 and older, mortality rates ranged from 7 to 81 per 100,000 males.

These findings suggest that health policymakers should implement strategies to mitigate prostate cancer risk factors among Thai men, including promoting healthy lifestyle behaviors. Furthermore, enhancing the knowledge and capacity of healthcare professionals in early detection through prostate-specific antigen (PSA) screening is crucial.

Keywords: Mortality, Risk Factors, Prostate Cancer

บทนำ

โรคมะเร็งต่อมลูกหมากเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประชากรทั่วโลก จากการคาดการณ์ขององค์การอนามัยโลก ในอีก 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2583) จะพบผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากทั่วโลกมากขึ้นเป็น 2.2 ล้านคน มีผู้เสียชีวิตประมาณ 720,000 คน (World Health Organization, 2020) โรคมะเร็งต่อมลูกหมากเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตเป็นอันดับที่ห้าของโรคมะเร็งในผู้ชาย (Torre, Bray, Siegel, Ferlay, Lortet-Tieulent, & Jemal, 2015) แนวโน้มของอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งเพิ่มขึ้นในหลายประเทศ (Zhang, Liang, Zhang, Zhao, He, & Luo, 2021) ในขณะที่อัตราการเสียชีวิตลดลงในประเทศที่พัฒนาแล้วและเพิ่มขึ้นในประเทศกำลังพัฒนา (Torre, Bray, Siegel, Ferlay, Lortet-Tieulent, & Jemal, 2015) ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่ามีผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากเพิ่มขึ้น 86,684 คน มีผู้เสียชีวิตถึง 38,217 คน และยังคงมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี (World Health Organization, 2020) ในส่วนของประเทศไทย จากข้อมูลทะเบียนมะเร็งประเทศไทยโดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พบว่าโรคมะเร็งต่อมลูกหมากถูกวินิจฉัยพบมากเป็นอันดับ 4 ของมะเร็งที่พบทั้งหมดในเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 7.7 (National Cancer Institute, 2024) โดยจากข้อมูลในปี พ.ศ.2566 พบอุบัติการณ์การเกิดมะเร็งต่อมลูกหมากผู้ป่วยรายใหม่วันละ 10 คน หรือ 3,755 คนต่อปี เสียชีวิตเฉลี่ยวันละ 5 คน หรือ 1,830 คนต่อปี (National Cancer Institute, 2023)

โรคมะเร็งต่อมลูกหมาก มักพบในเพศชายที่มีอายุมากกว่า 50 ปี สาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งต่อมลูกหมากยังไม่ชัดเจน แต่พบว่าโรคมะเร็งต่อมลูกหมากมีความสัมพันธ์กับอาหาร กรรมพันธุ์ และเชื้อชาติ มีข้อมูลพบว่าประเทศในแถบยุโรปมีอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากสูงกว่าในเอเชียถึงเกือบ 5 เท่า และอีกปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อปัญหาด้านสุขภาพเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับงานวิจัยหลายฉบับ (Kittiwarawut, 2023; Daoprasert, Pongnikorn, Sangkam, Parditkay, Khamkhod, & Suwannamuang, 2021; Chatthanawaree, 2011) ที่พบว่า การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุทำให้จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นรายงานข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (World Health

Organization, 2020) และองค์การวิจัยมะเร็งนานาชาติ (International Agency for Research on Cancer, 2022) ยังได้เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับสำรวจและคาดการณ์โรคมะเร็ง พบว่าในปี พ.ศ.2593 จะมีผู้ป่วยโรคมะเร็งทั่วโลกกว่า 35 ล้านคน โดยเพิ่มขึ้นกว่า 20 ล้านคน ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงการสูงขึ้นของประชากรโลก รวมถึงการมีปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ที่เป็นสาเหตุให้ประชากรโลกเป็นมะเร็งมากขึ้น โดยเฉพาะปัจจัยจากบุหรี่ยาสูบ แอลกอฮอล์ โรคอ้วน และมลพิษทางอากาศ (World Health Organization, 2020)

อย่างไรก็ตามโรคมะเร็งต่อมลูกหมากสามารถตรวจพบได้ด้วยการตรวจคัดกรอง โดยแนะนำให้ตรวจในเพศชายที่อายุระหว่าง 45 - 75 ปี ด้วยการคลำต่อมลูกหมากทางทวารหนักร่วมกับตรวจหาค่า PSA (Prostate Specific Antigen) (National Cancer Institute, 2023) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้ปรับเปลี่ยนสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 เพื่อให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากสามารถเข้าถึงระบบบริการการดูแลรักษาที่จำเป็น ได้รับการรักษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานแนวทางการรักษาอย่างมั่นใจ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบันได้มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ตามแนวทางการรักษาโรคมะเร็งในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2561 และ 2567 (National Health Security Office, 2024) การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดนี้อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการเกิดและอัตราการเสียชีวิต ข้อมูลการตายเป็นข้อมูลสำคัญที่มีการนำไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในเชิงนโยบายเพื่อการวางแผนพัฒนาด้านสุขภาพและพัฒนางานสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขในระดับประเทศ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักคือสุขภาพของคนไทยดียิ่งขึ้น อีกทั้งสาเหตุการตายของผู้เสียชีวิตเป็นข้อมูลที่บ่งชี้ปัญหาในการเสียชีวิตของประชากรในประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะการเสียชีวิตอันมีสาเหตุมาจากโรคที่ป้องกันได้และการเสียชีวิตที่เกิดก่อนวัยอันควร (Ministry of Public Health, 2019) ซึ่งแนวโน้มอุบัติการณ์และอัตราการตายแบบ Annual Percent Change (APC) เป็นดัชนีหนึ่งที่ใช้ในการบอกแนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอัตราการตาย คือบอกในรูปร้อยละของการเปลี่ยนแปลงต่อปี ซึ่งอยู่บนสมมติฐานที่ว่าความคงที่อยู่ที่อัตราการเปลี่ยนแปลงต่อปี (Phongnikorn, Daoprasert, Wongkaew, Saengkham, Praditkhai, & Meemak, 2019) และแม้ว่าการศึกษาก่อนหน้านี้จะพบว่าอัตราและแนวโน้มของมะเร็งต่อมลูกหมากมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (Prasertchai, 2014) แต่ปัจจัยหลายอย่างเปลี่ยนแปลงไปได้แก่ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (Kittiwatwut, 2023; Daoprasert, Pongnikorn, Sangkam, Parditkay, Khamkhod, & Suwannamuang, 2021; Chatthanawaree, 2011) แนวโน้มอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากที่เคยพบนั้นจะยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจริงหรือไม่

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการตรวจสอบให้แน่ชัดว่าแนวโน้มอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือไม่ โดยใช้อัตราการตายของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากเป็นตัวชี้วัดแนวโน้มอัตราการตาย อันจะเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการเข้าถึงการรับบริการคัดกรองโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก และนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายช่วยเหลือประชาชนในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงเพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก ลดการลุกลามของโรค และช่วยลดโอกาสเสียชีวิตจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมากในระดับประเทศต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์วิจัย

เพื่อศึกษาแนวโน้มอัตราการตายจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ตามกลุ่มอายุ และอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากของประเทศไทย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Crossectional Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยชายที่เสียชีวิตจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก จำแนกสาเหตุการตายตาม International Classification of Diseases and Related Health, tenth revision (ICD-10) (World Health Organization, 1992)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบข้อมูล 2 แห่ง คือ แหล่งข้อมูลการตายจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ตามระบบ ICD-10 ในระบบฐานข้อมูลระบบบริการข้อมูลฐานสถิติชีพประเทศไทย พ.ศ. 2554 - 2564 จากกองยุทธศาสตร์และนโยบาย กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) และแหล่งข้อมูลประชากรกลางปี จากฐานข้อมูลกองยุทธศาสตร์และนโยบาย กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) เพื่อนำมาคำนวณอัตราการตายเฉพาะสาเหตุตามกลุ่มอายุ และอัตราตายปรับมาตรฐานโดยตรง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ใช้การคำนวณ โดยนำข้อมูลทั้ง 2 แหล่งดังกล่าวข้างต้นมาคำนวณโดยใช้สูตรอัตราการตายเฉพาะสาเหตุโรคมะเร็งต่อมลูกหมากตามกลุ่มอายุ (C61) (Ministry of Public Health, 2021) และอัตราตายปรับมาตรฐาน ดังนั้นตัวเลขที่ได้จึงถูกต้องและแม่นยำเป็นมาตรฐานตามหลักการคำนวณอัตราการตายตามกลุ่มอายุ 5 ปี และอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากของประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2554 - 2564

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้รวบรวมข้อมูลจาก 1) แหล่งข้อมูลการตายจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ในระบบฐานข้อมูลระบบบริการข้อมูลฐานสถิติชีพประเทศไทย พ.ศ. 2554 - 2564 จากกองยุทธศาสตร์และนโยบาย กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) โดยคัดกรองข้อมูลจำนวนการตายเป็นของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) จัดกลุ่มอายุเป็นกลุ่มละ 5 ปี หลังจากนั้นรวมตัวเลขจำนวนการตายของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) เป็นกลุ่มละ 5 ปี ตั้งแต่กลุ่มอายุตั้งแต่ 35 ปี ถึง 85 ปีขึ้นไป และ 2) รวบรวมข้อมูลประชากรกลางปีเพศชาย ระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2564 แยกตามกลุ่มอายุ 5 ปี จำนวนจำนวนประชากรกลางปีตามกลุ่ม 5 ปี ตั้งแต่กลุ่มอายุ 35 ปี ถึง 85 ปีขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการตรวจสอบวิเคราะห์และประมวลผลตามวันเดือนปีที่มีตายในแต่ละปี หลังจากนั้นจะประมวลผลเพื่อเข้าสู่ระบบบริการข้อมูลสถิติชีพประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุข รวบรวมข้อมูลของประชากรไทยที่ตายด้วยสาเหตุจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - พ.ศ. 2564 ในการนำมาใช้คัดเลือกอายุตั้งแต่ 35 ปี ถึง 85 ปีขึ้นไป หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลการตายมาจัดช่วงกลุ่มอายุ 5 ปี ตั้งแต่อายุ 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, และอายุ 85 ปีขึ้นไป ทำการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการตาย และการวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) หาค่าสถิติอัตราการตายเฉพาะสาเหตุตามกลุ่มอายุ (Age- Specific Mortality Rate: ASMR) และอัตราการตายปรับมาตรฐาน (Age- Standardized Mortality Rate: ASMR)

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยอัตราการตายของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ในเพศชาย ในช่วงปี พ.ศ. 2554 - 2564 จำนวน 8,019 คน โดยจำแนกสาเหตุการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากในเพศชาย (C61) ตามระบบ ICD-10 ตามรายเพศชาย และรายกลุ่มอายุ 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2564 โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

1. แนวโน้มอัตราการเสียชีวิตจำเพาะอายุของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2564 สาเหตุของอัตราการเสียชีวิตเฉพาะอายุของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) โดยใช้สูตรอัตราการตายเฉพาะสาเหตุตามกลุ่มอายุ (Ministry of Public Health, 2021) ดังนี้

$$\text{อัตราการตายเฉพาะสาเหตุตามกลุ่มอายุ} = \frac{D_c}{P_{\text{midyear}}} \times 100,000$$

D_c เป็นจำนวนบุคคลที่เสียชีวิตเฉพาะสาเหตุโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก(C61) ตามกลุ่มอายุ

P_{midyear} คือ ประชากรกลางปี ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2564 แยกตามกลุ่มอายุ และเพศชายในช่วงเวลาเดียวกัน

2. เปรียบเทียบแนวโน้มอัตราการตายปรับอายุมาตรฐาน (ASMR) เนื่องจากในการดูภาพรวมของแนวโน้มอัตราการตายในแต่ละปีอาจมีผลกระทบจากโครงสร้างประชากร ดังนั้นจึงใช้วิธีการปรับอัตรามาตรฐานโดยตรง (Direct Method of Standardization) เพื่อคำนวณอัตราการตายปรับอายุมาตรฐาน โดยหลักการคือแปลงโครงสร้างอายุประชากรในทุกประชากรให้มีโครงสร้างอายุเหมือนกันเพื่อเป็นประชากรมาตรฐานโลก (Ministry of Public Health, 2020) ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการใช้ประชากรเพศชายทั้งหมดในปี พ.ศ. 2564 เพื่อใช้เป็นฐานในการปรับมาตรฐาน (Rojanapithayakorn, 2022) กำหนดมาตรฐานอายุของอัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) และเปรียบเทียบอัตราการตายจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ตามสูตรอัตราตายปรับฐานโดยตรง ดังนี้ (Ministry of Public Health, 2021)

$$\text{อัตราตายปรับฐานโดยตรง} = [(\sum P_{si} \cdot m_i) / P_s] \cdot k$$

P_{si} คือ ประชากรมาตรฐานในกลุ่มอายุ i

P_s คือ ประชากรมาตรฐานรวม

m_i คือ อัตราตายในกลุ่มอายุ i ของประชากรที่ศึกษา

k คือ ค่าคงที่ นิยมใช้ 100,000

จริยธรรมวิจัย

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ขออนุญาตใช้ข้อมูลทุติยภูมิซึ่งผ่านการรวบรวมจากกองยุทธศาสตร์และนโยบายกระทรวงสาธารณสุข เพื่อนำมาวิเคราะห์และประมวลผลสรุปในภาพรวม ดังนั้นจะไม่มีรายชื่อ หรือรายละเอียดของประชากรที่ศึกษาปรากฏในข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยตระหนักถึงประเด็นทางจริยธรรมในการนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงเพื่อใช้ในการอ้างอิงต่อไป ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อยกเว้นของคณะกรรมการวิจัยในคน

ผลการวิจัย

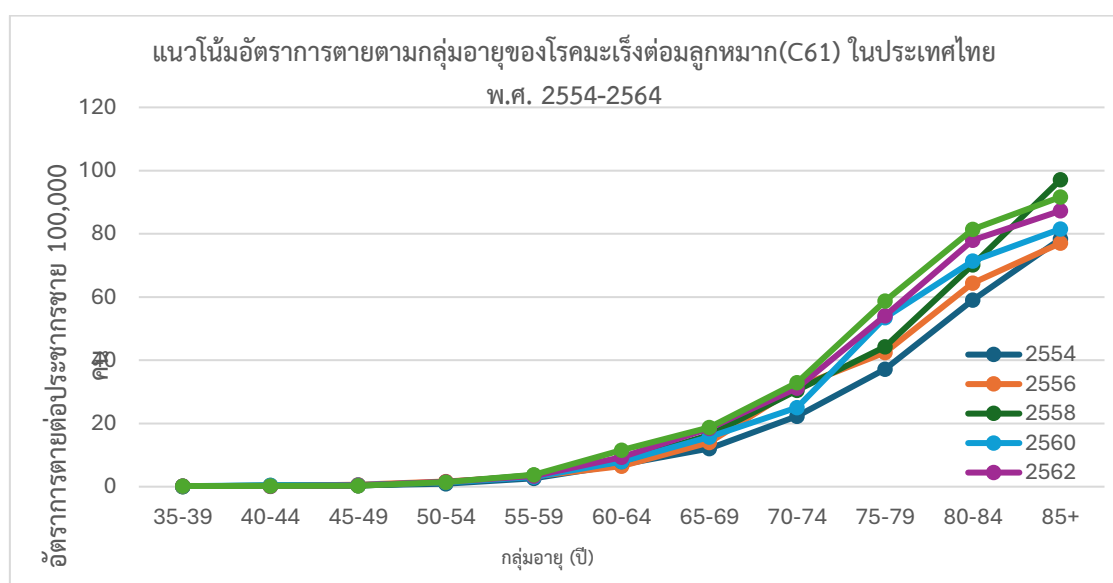
1. แนวโน้มอัตราการตายจากโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ตามกลุ่มอายุ และอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากของประเทศไทย

ตาราง 1 แนวโน้มอัตราการตายตามกลุ่มอายุของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก(C61) ในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2564 (ต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน)

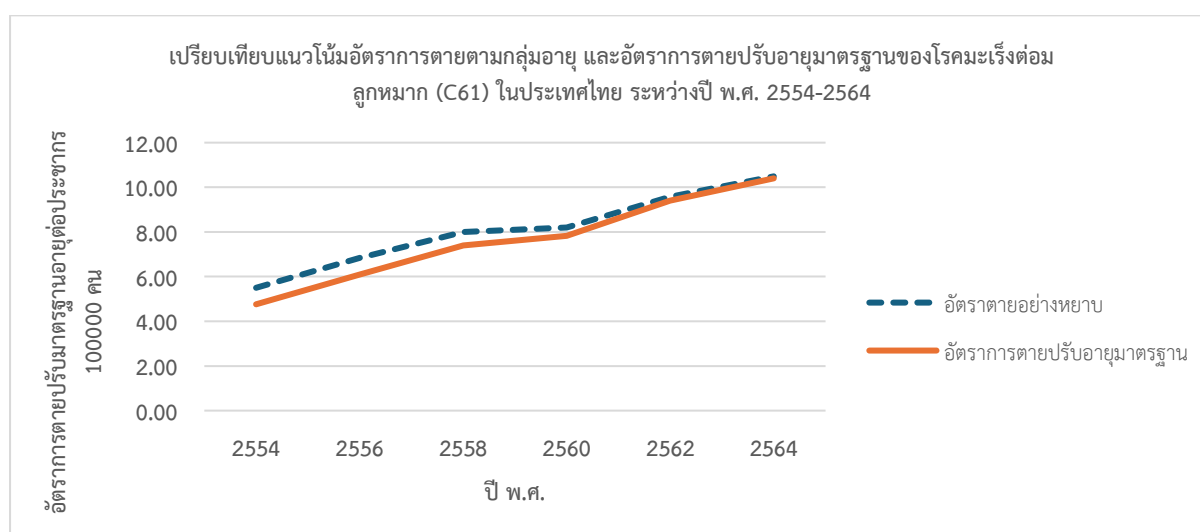
กลุ่มอายุ	เพศชาย					
	2554	2556	2558	2560	2562	2564
35-39	0.15	0.15	0.04	0.16	0.24	0.21
40-44	0.26	0.26	0.38	0.39	0.16	0.24
45-49	0.45	0.67	0.35	0.51	0.43	0.36
50-54	0.97	1.65	1.35	1.31	1.56	1.40
55-59	2.64	3.31	3.65	3.11	3.39	3.74
60-64	7.00	6.51	8.07	7.88	9.33	11.58
65-69	12.07	13.96	16.34	15.76	18.41	18.78

กลุ่มอายุ	เพศชาย					
	2554	2556	2558	2560	2562	2564
70-74	22.33	31.47	30.51	25.03	31.19	32.95
75-79	37.17	42.41	44.30	53.50	54.13	58.75
80-84	59.09	64.41	70.24	71.43	77.96	81.45
85+	78.39	77.07	97.14	81.55	87.29	91.67
อัตราการตายอย่างหยาบ	5.55	6.84	8.00	8.20	9.58	10.49
อัตราการตายปรับฐานอายุ ^a	4.76	6.09	7.40	7.82	9.41	10.40

^a ต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน ปรับฐานจากการสำรวจประชากรเพศชายของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ.2564



ภาพ 1 แนวโน้มอัตราการตายตามกลุ่มอายุและอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคหลอดเลือดสมอง (C61) ในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2554 – 2564



ภาพ 2 แนวโน้มอัตราการตายตามกลุ่มอายุ และอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคหลอดเลือดสมอง (C61) ในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2564

ภาพรวมแนวโน้มการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ในผู้ชาย ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 - 2564 ดังตารางที่ 1 พบว่าอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ตั้งแต่กลุ่มอายุ 35 ปีขึ้นไป มีการเพิ่มขึ้นตามอายุจนถึงกลุ่มอายุ 85 ปีขึ้นไป และเมื่อพิจารณาอัตราการตายตามกลุ่มอายุ พบว่าอัตราการตายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้นโดยอัตราการตายที่กลุ่มอายุ 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84 และอายุ 85 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นด้วยอัตราตายตามกลุ่มอายุจาก 0.15, 0.26, 0.45, 0.97, 2.64, 7.00, 12.07, 22.33, 37.17, 59.09 และ 78.39 ต่อประชากรเพศชาย 100, 000 คน ตามลำดับในปี พ.ศ. 2554 เป็น 0.21, 0.24, 0.36, 1.4, 3.74, 11.58, 18.78, 32.95, 58.75, 81.45 และ 91.67 ต่อประชากรเพศชาย 100, 000 คนตามลำดับในปี พ.ศ. 2564 (ภาพ 1) ส่วนอัตราการตายตามกลุ่มอายุของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากที่อายุน้อยกว่า 60 ปีพบว่าไม่เกิน 3.74 คนต่อประชากรเพศชาย 100, 000 คน แต่ถ้ามีอายุ 60 ปีขึ้นไปจะพบอัตราการตายเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการตายอยู่ระหว่าง 7 - 81 คน ต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน เมื่อนำอัตราการตายในภาพรวมมาเปรียบเทียบกับโดยปรับฐานมาตรฐานอายุกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจประชากรในปี พ.ศ. 2564 พบว่าภาพรวมอัตราการตายของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ที่ปรับมาตรฐานอายุแล้ว มีแนวโน้มอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ในผู้ชายเพิ่มขึ้น จาก 4.76 ต่อประชากรเพศชาย 100, 000 คน ในปี พ.ศ. 2554 เป็น 10.40 ต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2564 (ภาพที่ 2) โดยพบว่ามีการเพิ่มขึ้นของอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากในผู้ชาย (C61) เพิ่มขึ้น 2.19 เท่า ในช่วง 10 ปี (ภาพ 1 และ 2)

การอภิปรายผล

ภาพรวมของอัตราการตายของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ระหว่างปี พ.ศ.2554 - 2564 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อัตราการตายเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุ โดยอัตราการตายจะเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่อายุ 50 ปีขึ้นไป สอดคล้องกับข้อมูลรายงานของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ที่พบว่าอุบัติการณ์การเกิดโรคมะเร็งต่อมลูกหมากยังสูงในผู้ชายไทย โดยมักพบในกลุ่มผู้ชายที่มีอายุมากกว่า 50 ปี (National Cancer Institute, 2023) โดยมีอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากที่พบในปี 2554 จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 และมีการเพิ่มขึ้นของอุบัติการณ์เป็น 91 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9 ในปี พ.ศ.2564 (National Cancer Institute, 2024) หรือเพิ่มขึ้น 2.02 เท่า ในช่วง 10 ปี สอดคล้องกับอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (C61) ที่พบว่าภายใน 10 ปี มีการเพิ่มขึ้น 2.19 เท่า เหตุผลของการเพิ่มขึ้นของอัตราการตายของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากน่าจะมาจากปัจจัยเสี่ยง เช่น การรับประทานอาหารตะวันตกที่เพิ่มขึ้น และการออกกำลังกายที่ลดลง (Sim & Cheng, 2005; Baade, Youlten, Cramb, Dunn, & Gardiner, 2013) รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุ ล้วนเป็นปัจจัยที่ทำให้อุบัติการณ์ และอัตราการตายของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากเพิ่มมากขึ้น (National Cancer Institute, 2023) สอดคล้องกับผลการสำรวจภาวะสุขภาพโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พบว่า พฤติกรรมสุขภาพของประชาชนไทยมีแนวโน้มยังคงต้องได้รับการแก้ไข เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การมีกิจกรรมทางกายและการกินผักผลไม้ไม่เพียงพอ เป็นต้น อันนำมาซึ่งสถานการณ์ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะภาวะอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง อันเป็นภาระของผู้ป่วย ครอบครัว สังคม และระบบบริการสุขภาพ (Ekkapalakorn, Phakcharoen, & Satiannoppakao, 2021) การที่อัตราการตายตามกลุ่มอายุของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากที่อายุน้อยกว่า 60 ปี ไม่เกิน 3.74 คนต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน แต่เมื่ออายุ 60 ปีขึ้นไปจะพบอัตราการตายเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการตายสูงสุดเกือบ 81 คนต่อประชากรเพศชาย 100,000 คน เพราะผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากมีโอกาสรอดชีวิตที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 59 ปี ถึงร้อยละ 58.1 (Shan, Liu, Geng, Feng, Yang, Xu, et al., 2022) และโรคมะเร็งต่อมลูกหมากส่วนใหญ่มักจะตรวจไม่พบในระยะเริ่มต้น เนื่องจากมักไม่แสดงอาการในระยะเริ่มต้น ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่เพศชายจะละเลย และไปพบบุคลากรทางการแพทย์เพื่อรับการตรวจเมื่อมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น ซึ่งเมื่อโรคมะเร็งต่อมลูกหมากเข้าสู่ระยะลุกลามแล้ว ก็อาจจะสายเกินไปที่จะรักษาให้หายขาดได้ ซึ่งแตกต่างกับระยะเริ่มต้น ดังนั้นการตรวจคัดกรอง

เบื้องต้นในระยะเริ่มต้นจึงมีความสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากรู้ตัวเร็ว และสามารถเข้าสู่กระบวนการรักษาได้อย่างทันท่วงที (National Cancer Institute, 2023)

สมาคมศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้กำหนดแนวทางสำหรับการตรวจคัดกรองและการวินิจฉัยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากระยะแรก โดยมีข้อเสนอสำหรับการคัดลอกหมากทางทวารหนักร่วมกับตรวจหาค่า PSA ครั้งแรกในผู้ป่วยซึ่งมีความเสี่ยงต่อมะเร็งต่อมลูกหมากเพิ่มขึ้น ได้แก่ ถ้าเป็นเพศชายอายุมากกว่า 50 ปี และเพศชายอายุมากกว่า 45 ปี และมีประวัติโรคมะเร็งต่อมลูกหมากในครอบครัว ซึ่งเป็นแนวทางให้แพทย์สามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติแต่มีได้บังคับ ดังนั้นการวินิจฉัยและการรักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก จึงอาจต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างในการให้การรักษา (Manorom, Paripatthanon, Siraprapasiri, Chaiweerawatana, & Imsamran, 2017) จึงเป็นที่มาที่กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบาย “มะเร็งครบวงจร” ขึ้น ซึ่งนโยบายนี้เป็นหนึ่งในนโยบาย Quik win เพื่อการดูแลโรคมะเร็งอย่างครบวงจร ตั้งแต่การป้องกัน การรักษา การฟื้นฟู รวมไปถึงการดูแลผู้ป่วยมะเร็งในระยะสุดท้าย ซึ่งในส่วนของการดำเนินการภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ หรือบัตรทอง 30 บาท ที่ผ่านมาสํานักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้เพิ่มสิทธิประโยชน์ใหม่ที่เป็นการสนับสนุนนโยบายเพิ่มเติม ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มการเข้าถึงรักษาที่มีประสิทธิภาพ การเดินทางตรวจคัดกรองโรคเชิงรุก รวมถึงการปรับเปลี่ยนสิทธิประโยชน์อื่น ๆ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 เพื่อให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากสามารถเข้าถึงระบบบริการการดูแลรักษาที่จำเป็น รวมถึงได้รับการรักษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานแนวทางการรักษาอย่างมั่นใจ และมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 ตามแนวทางการรักษาโรคมะเร็งในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2561 และ 2567 (National Health Security Office, 2024) ดังนั้น การตรวจคัดกรองเบื้องต้นจึงมีความสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากรู้ตัวเร็ว และสามารถเข้าสู่กระบวนการรักษาได้อย่างทันท่วงที (National Cancer Institute, 2023) อย่างไรก็ตาม การตรวจคัดกรองสุขภาพก็มีหลักฐานที่ชัดเจนระบุว่ามิใช่โทษมากกว่าประโยชน์ โดยเฉพาะการตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากด้วย PSA ซึ่งพบว่าเป็นการตรวจที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของมะเร็งต่อมลูกหมาก จึงได้มีการนำการตรวจ PSA มาใช้ในการวางแผน และติดตามประเมินผลการรักษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์กับผู้ป่วยเป็นอย่างมาก ต่อมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ได้มีการใช้ PSA สำหรับการตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก จนกระทั่งในภายหลังพบว่าถึงแม้การตรวจคัดกรองด้วย PSA จะช่วยเพิ่มการวินิจฉัยมะเร็งระยะแรกอย่างชัดเจน และส่งผลให้มีผู้ป่วยได้รับการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างมากทั้งในสหรัฐอเมริกาและยุโรป แต่จำนวนผู้เสียชีวิตจากมะเร็งชนิดนี้ก็กลับไม่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เพราะการคัดกรองทำให้เกิดวินิจฉัยและรักษาคนไข้เกินความจำเป็น เนื่องจากมะเร็งต่อมลูกหมากโดยทั่วไปเป็นมะเร็งที่ไม่รุนแรง ผู้ป่วยหลายรายจะไม่เสียชีวิตจากมะเร็งชนิดนี้ การรักษาจึงไม่ได้ประโยชน์ในทางตรงกันข้ามกลับเกิดโทษจากการวินิจฉัยเพิ่มเติมและการรักษา นอกจากนั้นยังมีการวิจัยที่ระบุว่า 1 ใน 8 ของผู้ชายที่ตรวจคัดกรองด้วย PSA ตลอดชีวิตจะได้รับผลบวกถ่วง คือ พบความผิดปกติทั้งที่ไม่เป็นโรคมะเร็ง นอกจากนั้นยังพบว่าร้อยละ 76 ของชายที่ได้รับการตรวจคัดกรองด้วย PSA แล้วพบว่ามีผลบวก เมื่อได้รับการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแล้วกลับพบว่าพวกเขาเหล่านั้นไม่ได้เป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก จึงทำให้ต้องมีการส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยการตรวจชิ้นเนื้อ หากพบผู้ป่วยมีค่า PSA ผิดปกติ (Teerawattananon, Kingkaew, Tantiwet, & Khupitakkhajorn, 2014)

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากข้อมูลการตายเป็นข้อมูลที่ได้จากใบมรณะบัตรในประเทศไทย ยังคงมีคุณภาพต่ำกว่าความเป็นจริง ปัญหาที่พบคือแพทย์โรงพยาบาลยังให้สาเหตุการตายไม่ถูกต้อง ในขณะที่นายทะเบียนไม่มีความรู้ทางการแพทย์เลย แม้จะได้รับการอบรมแล้ว จึงมักสอบถามจากญาติเพียงว่า ผู้ตายเสียชีวิตจากโรคอะไร ญาติก็ให้ข้อมูลไม่ตรงความเป็นจริงเพราะกลัวเรื่อง ประกันชีวิต จึงยังคงปรากฏสาเหตุการตายไม่ชัดเจนในฐานะทะเบียนการตาย อาทิเช่น ชราภาพ ไตวาย เป็นลม หัวใจ ล้มเหลว เป็นต้น และผลการประเมินข้อมูลในฐานะทะเบียนของอำเภอใน 5 จังหวัด รวมทั้งสิ้น 2469 คน เปรียบเทียบกับฐานข้อมูลของโรงพยาบาลประจำอำเภอแต่ละแห่ง พบประวัติการเจ็บป่วย ในโรงพยาบาลอำเภอร้อยละ 83.9 และสาเหตุการตายที่บ้านที่ในมรณบัตรสอดคล้อง

กับประวัติการเจ็บป่วยเพียงร้อยละ 33.8 เท่านั้น (Ministry of Public Health, 2017) ดังนั้น ยังเป็นไปได้ที่อัตราการเสียชีวิตจากมะเร็งต่อมลูกหมากอาจต่ำกว่าความเป็นจริง

การนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการศึกษาพบว่าในช่วงระยะเวลา 10 ปี พบว่าแนวโน้มอัตราการตายด้วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากยังคงเพิ่มสูงขึ้นด้วยอัตราการเพิ่มเกือบ 2 เท่า ดังนั้นการค้นหาโรคมะเร็งต่อมลูกหมากตามแนวทางการคัดกรองของสมาคมศัลยศาสตร์ระบบทางเดินปัสสาวะราชูปถัมภ์แห่งประเทศไทย ได้แนะนำว่าควรตรวจ PSA ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นเพศชายที่มีอายุมากกว่า 50 ปี หรือเป็นเพศชายที่มีอายุมากกว่า 45 ปี ร่วมกับการมีประวัติมะเร็งต่อมลูกหมากในครอบครัว และควรมีการส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยการตรวจชิ้นเนื้อหากพบผู้ป่วยมีค่า PSA ผิดปกติ การคัดกรองดังกล่าวนี้มีความสำคัญมากเพราะถ้าเข้ารับบริการการรักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมากตั้งแต่เริ่มเป็นระยะไม่รุนแรงจะสามารถรักษาให้หายได้ อันจะช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตและทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

2. เนื่องจากแนวโน้มอัตราการตายปรับอายุมาตรฐานของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้นการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงสัญญาณอันตรายหรืออาการผิดปกติเบื้องต้น เช่น มีความยากลำบากในการเริ่มต้นปัสสาวะ และการปัสสาวะต่อเนื่อง การปวดปัสสาวะบ่อยโดยเฉพาะตอนกลางคืน ปัสสาวะไหลอ่อน มีเลือดปนในปัสสาวะหรือน้ำอสุจิ ปวดเวลาหลังปัสสาวะหรือหลังน้ำอสุจิ ปวดหลัง สะโพก หรือกระดูกเชิงกราน เป็นต้น ควรเข้ามาพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัย ร่วมกับการให้ความรู้และสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองและค้นหาโรคมะเร็งต่อมลูกหมากในระยะเริ่มแรก

3. ควรเพิ่มการรณรงค์การส่งเสริมสุขภาพในประชากรทั่วไปเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก เช่น โรคอ้วน อายุที่มากขึ้น ประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก และเชื้อชาติผู้ชายที่มีประวัติครอบครัวที่มีบิดาหรือพี่ชายเป็นโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก จะเพิ่มความเสี่ยงของโรคมะเร็งต่อมลูกหมากได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปน่าจะศึกษาอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก ภายหลังจากเข้ารับบริการการรักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมากตั้งแต่เริ่มเป็นระยะไม่รุนแรงว่าจะช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีพ และช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตประชากรของผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก หรือไม่ และอย่างไร เพื่อนำไปปรับปรุงระบบการคัดกรองของผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อมลูกหมากต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

References

- Baade, P. D., Youlten, D. R., Cramb, S. M., Dunn, J., & Gardiner, R. A. (2013). Epidemiology of prostate cancer in the Asia-Pacific region. *Prostate international*, 1(2), 47–58. doi.org/10.12954/PI.12014
- Chatthanawaree, W. (2011). *Common Cancers in the Elderly and Prevention in Common Health Problems in the Elderly and Prevention*. Bangkok: Union Creation. (in Thai)
- Daoprasert, K., Pongnikorn, D., Sangkam, S., Parditkay, M., Khamkhod, K., & Suwannamuang, P. (2021). Cancer epidemiology of an aging population in Upper-Northern Thailand from 2013 to 2017. *J Med Health Sci*, 28(2), 66-79. (in Thai)

- Ekkapalakorn, W., Phakcharoen, H., & Satiannoppakao, S. (2021). *Thai People's Health Survey by Physical Examination, No. 6, 2019-2020*. Retrieved May 25, 2024 from <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5425> (in Thai)
- International Agency for Research on Cancer. (2022). Estimated Number of New Cases from 2020 to 2040, Females, Age [0–85+], Cervix uteri in Thailand. Retrieved May 25, 2024, from https://gco.iarc.fr/tomorrow/en/dataviz/isotype?sexes=2&single_unit=500&cancers=23&populations=764&group_populations=1&multiple_populations=1&years=2040
- Kittiwarawut, A. (2023). Clinical characteristics of geriatric cancer patients in Chonburi hospital and geriatric assessment by G8. *Chonburi Hospital Journal*, 48(1), 31-40. (in Thai)
- Manorom, D., Paripatthanon, C., Siraprasiri, P., Chaiweerawatana, A., & Imsamran, W. (2017). *Guidelines for Screening, Diagnosing, and Treating Prostate Cancer*. Bangkok: National Cancer Institute, Bangkok. (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2017). *Manual for Investigating Causes of Death Outside Hospitals* (Revised Edition 2017). Retrieved May 15, 2024 from www.stou.ac.th/link/LiKQF (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2019). *Public Health Statistics 2019*. Retrieved May 13, 2024 from <http://www.pcko.moph.go.th/Health-Statistics/statistic2562.pdf>. (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2020). *Study Report Quality of Mortality Data in Thailand*. Retrieved May 20, 2024 from www.stou.ac.th/link/wLv5N (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2021). *Public Health Statistics 2021*. Retrieved May 13, 2024 from http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/statistic64.pdf. (in Thai)
- National Cancer Institute. (2023). *Prostate Cancer is a Dangerous Disease...Men, Don't Ignore it*. Retrieved May 13, 2024 from www.stou.ac.th/link/rJQuw. (in Thai)
- National Cancer Institute. (2024). *Hospital-Level Cancer Registry 2023*. Retrieved May 13, 2024 from https://www.nci.go.th/th/cancer_record/download/Hosbased-2022-1.pdf. (in Thai)
- National Health Security Office; NHSO. (2024). *NHSO Joins the “4 Feb World Cancer Day” Campaign to Accelerate the Comprehensive Cancer Campaign for 3 Months, Adding 5 New Benefits*. Retrieved May 20, 2024 from <https://www.nhso.go.th/news/4328>. (in Thai)
- Phongnikorn, D., Daoprasert, D., Wongkaew, B., Saengkham, S., Praditkhai, M., & Meemak, R., (2019). *Trends in Cancer Incidence and Mortality in Northern, Thailand, 1993-201*. Retrieved May 20, 2024 from www.stou.ac.th/link/Z6Gib. (in Thai)
- Prasertchai, A. (2014). Trends in prostate cancer mortality rates in Thailand, 1998–2006. *EAU Heritage Science*, 6(2), 156–162. (in Thai)
- Rojanapitthayakorn, W. (2022). Age-standardizes death rate: Comparative mortality figures – calculate age-adjusted death rates for comparison between areas. *Journal of Public Health*, 31(1), 3–4. (in Thai)
- Shan, J., Liu, Z., Geng, X., Feng, Y., Yang, X., Xu, H., et al. (2022). The influence of age on prostate cancer screening index. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 36(1), e24098.
- Sim, H. G., & Cheng, C. W. (2005). Changing demography of prostate cancer in Asia. *European Journal of Cancer*, 41(6), 834–845.

- Teerawattananon, Y., Kingkaew P., Tantiwet, S., & Khupitakkhajorn, T. (2014). *Health can be inspected for good, but it can be inspected for bad*. Retrieved May 20, 2024 from https://www.hitap.net/wp-content/uploads/2014/09/checkupcoverand_content.pdf. (in Thai)
- Torre, L. A., Bray, F., Siegel, R. L., Ferlay, J., Lortet-Tieulent, J., & Jemal, A. (2015). Global cancer statistics, 2012. *CA: a Cancer Journal for Clinicians*, 65(2), 87–108.
- World Health Organization. (1992). *International Statistical of Diseases and Related Health Problems in the Global Burden of Disease 2004*. Geneva: WHO. World Health Organization, Switzerland.
- World Health Organization. (2020). *Cancer Tomorrow*. Retrieved May 20, 2024 from https://gco.iarc.fr/tomorrow/en/dataviz/trends?multiple_populations=1
- Zhang, Z., Liang, G., Zhang, P., Zhao, Z., He, Z., Luo, F. (2021). China county-based prostate-specific antigen screening for prostate cancer and cost-effective analysis. *Translational Andrology and Urology*, 10(10), 3787-3799.