

วารสารโรคมะเร็ง

THAI CANCER JOURNAL



ปีที่ 45 ฉบับที่ 2

พฤษภาคม-สิงหาคม 2568

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)

- ความชุกการติดเชื้อ Human Papillomavirus ชนิดความเสี่ยงสูง และความผิดปกติของปากมดลูก ในผู้หญิงไทยที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ
- การประเมินการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (Moist desquamation) ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษา หรือรังสีรักษา ร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี
- Five Years Survival Rate in Cervical Cancer Patients by Stages (FIGO 2018) in National Cancer Institute of Thailand
- การวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

บทพินิจวิชาการ (Review Articles)

- บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยายับยั้งการทำงานที่อิมมูนเช็กพอยต์
- การเลิกบุหรี่

Vol. 45 No. 2

May-August 2025

Issn : 3057-1537 (Online)



วารสารโรคมะเร็ง
THAI CANCER JOURNAL



มูลนิธิวิจัยโรคมะเร็งเพื่อสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ISSN 3057-1537(Online)

ที่ปรึกษา

นพ.สมชาย ชนะสิทธิชัย

นพ.วีรฤดี อิมสำราญ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นันทนา มีศิริพันธุ์

นพ.เอกภพ แสงอรียาณิช

กองบรรณาธิการ

ดร.นพ.สุวัฒน์ จริยาเลิศศักดิ์

ดร.ปัญญารัตน์ ลาภวงศ์วัฒนา

ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล

ดร.ธนศ พงศ์ธีรัตน์

ดร.นพ.อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ

นพ.ไตรรักษ์ พิสิทธิ์กุล

นพ.สาริศ อารยะพงษ์

รศ.นพ.ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล

ผศ.ดร.จินตนา ศิริวรราชัย

ดร.รจนา ชุมหพันธ์

ผศ.ดร.พัชรินทร์ พูลทวี

รศ.ดร.ภญ.วิลาสินี หิรัญพานิช ซาโตะ

ดร.นภัสสร ฉันทธำรงศิริ

ดร.สีใส ยี่สุนแสง

รศ.นพ.อดิศักดิ์ นารธนะรุ่ง

ศ.นพ.พิเชฐ สัมปทานุกุล

ผู้จัดการ

พญ.รจนา ญาณสมบุญ

ผู้ช่วยผู้จัดการ

เสาวลักษณ์ มีคุณ

ณัฐธิดา แสงณรงค์

บรรณาธิการที่ปรึกษา

นพ.ธีรฤดี คูหะเปรมะ

ดร.สุลัพร แสงกระจ่าง

นพ.วิรุทธิ์ เอี่ยมสหเกียรติ

บรรณาธิการ

นพ.ชนะรัตน์ อิมสุวรรณศรี

ดร.สุชานุช อ่อนดี

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยรังสิต

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ



วารสารโรคมะเร็ง
THAI CANCER JOURNAL



Cancer Research Foundation for National Cancer Institute

ISSN 3057-1537(Online)

Advising

Somchai Thanasitthichai
Weerawut Imsamran

Advising Editor

Thiravud Khuhaprema

Editor

Thanarath Insuwansri

Assistant Editors

Nuntana Meesiripan
Ekapob Sangariyavanich

Suleeporn Sangrajrang
Wirut Iamsahakiat

Suchanuch Ondee

Editorial Board

Suwat Chariyalertsak
Punyarat Lapvongwatana
Wanpen Pinyopasakul
Tanett Pongtheerat
Attasit Srisubat
Trairak Pisitkun
Sarit Arayapong
Chatchai Ekpanyaskul
Jintana Sirivarasai
Rodjana Chunhabundit
Patcharin Poonthawe
Vilasinee Hirunpanich Sato
Naphatsorn Chanthathamrongsiri
Seesai Yeesoonsang
Adisak Nartthanarung
Pichet Sampatanukul

Chiang Mai University
Mahidol University
Mahidol University
Rangsit University
Department of Medical Services
Chulalongkorn University
National Cancer Institute
Srinakharinwirot University
Mahidol University
Mahidol University
Burapha University
Mahidol University
Burapha University
Department of Disease Control
Chulabhorn Royal Academy
Chulalongkorn Hospital

Manager

Rojana Yansomboon

National Cancer Institute

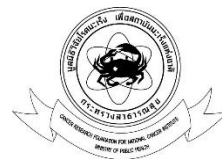
Assistant Managers

Saowalak Meekhun
Nattida Sangnarong

National Cancer Institute
National Cancer Institute



วารสารโรคมะเร็ง
THAI CANCER JOURNAL



วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ ผลงานวิจัย เกี่ยวกับโรคมะเร็ง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
สำนักงาน	สำนักงานวารสารโรคมะเร็ง กลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ 268/1 ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร. 02 202-6800 ต่อ 1401,1402 โทรสาร 02 202-6800 ต่อ 1424
เว็บไซต์เผยแพร่	https://he01.tci-thaijo.org/index.php/TCJ โดย เผยแพร่ในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-journal)
กำหนดการตีพิมพ์	กำหนดออกทุก 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ (มกราคม-เมษายน, พฤษภาคม-สิงหาคม, กันยายน- ธันวาคม)
การส่งต้นฉบับ	บรรณาธิการวารสารโรคมะเร็ง สถาบันมะเร็งแห่งชาติ 268/1 ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0-2202-6800 ต่อ 1402 E – mail: thaicancerj@gmail.com https://he01.tci-thaijo.org



สารบัญ

Content

ปีที่ 45 ฉบับที่ 2

พฤษภาคม-สิงหาคม 2568

หน้า

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)

- ความชุกการติดเชื้อ Human Papillomavirus ชนิดความเสี่ยงสูง และความผิดปกติของ
ปากมดลูก ในผู้หญิงไทยที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

กานดา สีดา วท.ม., ชลธิชา ทิพย์เมศ วท.บ., ปัทมา พลอยสว่าง วท.ม., ปริณดา แฝงเมือง วท.ม.

- การประเมินการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (Moist desquamation)

ผู้ของป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด

โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

นฤมล ตัดสมัย พย.บ., นริศรา ชุนทอง พย.บ., สุภาพร สุวรรณพิมพ์ พย.บ.

- Five Years Survival Rate in Cervical Cancer Patients by Stages (FIGO 2018)
in National Cancer Institute of Thailand

Panwad Ratanasrithong M.D., Uraiwan Khomphaiboonkij M.D.

- การวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่
ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

นนุช พริ้งเพระ วท.บ., ไพรวลัย จันทาป วท.บ.

บทพินวิชาการ (Review Articles)

- บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านมะเร็งที่ภูมิคุ้มกันบกพร่อง

อัครเดช บำรุงนาม พย.ม.

การเลิกบุหรี่

พิพัฒน์ คุปประเสริฐยิ่ง พ.บ.

ความชุกการติดเชื้อ Human Papillomavirus ชนิดความเสี่ยงสูง และความผิดปกติของปากมดลูก ในผู้หญิงไทยที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

กานดา สีดา วท.ม

ชลธิชา ทิพย์เมศ วท.บ

ปัทมา พลอยสว่าง วท.ม

ปริญดา แผงเมือง วท.ม

บทคัดย่อ ปัจจุบันมีหลักฐานทางวิชาการเป็นที่ประจักษ์ว่าการติดเชื้อ Human Papillomavirus ชนิดความเสี่ยงสูง (HR-HPV) บริเวณปากมดลูกเป็นสาเหตุหลักของการเกิดมะเร็งปากมดลูก ความรู้นี้ นำมาสู่การป้องกันมะเร็งปากมดลูก 2 วิธีหลัก คือ การป้องกันแบบปฐมภูมิ (Primary prevention) โดยการฉีดวัคซีน HPV กระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ และการป้องกันแบบทุติยภูมิ (Secondary prevention) โดยการตรวจคัดกรองการติดเชื้อ HR-HPV บริเวณปากมดลูก งานวิจัยนี้ จึงศึกษาความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV และความผิดปกติของปากมดลูกในผู้หญิงไทยที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังของผู้ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2564–30 กันยายน 2565 มีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา 1,549 คน มีอายุเฉลี่ย 38.02 ± 9.93 ปี ตรวจพบการติดเชื้อ HR-HPV ร้อยละ 9.49 (147/1,549) แยกเป็นสายพันธุ์ 16 ร้อยละ 1.94 (30/1,549) สายพันธุ์ 18 ร้อยละ 0.97 (15/1,549) และสายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16 หรือ 18 ร้อยละ 6.58 (102/1,549) ตรวจพบการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เยื่อบุปากมดลูกระยะก่อนเป็นมะเร็งเกรด 2/3 (Cervical intraepithelial neoplasia II/III; CIN II/III) ร้อยละ 0.65 (10/1,549) โดยผู้หญิงอายุน้อยกว่า 30 ปี มีร้อยละของการติดเชื้อ HR-HPV ความผิดปกติของเซลล์โดยการตรวจด้วยวิธี Liquid based cytology และผลพยาธิวิทยาของปากมดลูกผิดปกติ สูงกว่ากลุ่มอายุอื่น ผลจากการศึกษานี้ อาจเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบการวิจัยเพื่อพิจารณาปรับหลักเกณฑ์การตรวจคัดกรอง และการวางแผนทางในการป้องกันโรคมะเร็งปากมดลูกของประเทศไทยต่อไป (วารสารโรคมะเร็ง 2568; 45:52–61)

คำสำคัญ: การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก เชื้อ HPV ชนิดความเสี่ยงสูง HPV DNA test ความผิดปกติของปากมดลูก

กลุ่มงานพัฒนานโยบายและยุทธศาสตร์การแพทย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

วันที่รับบทความ 12/03/2568, วันที่แก้ไขบทความ 31/03/2568, วันที่ตอบรับบทความ 25/08/2568

The Prevalence of High-Risk Human Papillomavirus Infection and Cervical Abnormalities Among Thai Women Screened at National Cancer Institute

by Kanda Seeda M.S., Chonticha Tipmed B.S., Pattama Ploysawang M.S., Parinda Pangmuang M.S.

Department of policy development and medical strategy, National Cancer Institute, Thailand

Abstract Currently, medical studies have confirmed that cervical infection by high-risk Human Papillomavirus types (HR-HPV) is a major cause of cervical cancer. Based on this knowledge, there are two strategies to help prevent cervical cancer: The first strategy is primary prevention through HPV vaccination, and the second strategy is secondary prevention through HPV testing. The current study aimed to assess the prevalence of HR-HPV infection and cervical abnormalities among women screened at National Cancer Institute. This retrospective cross-sectional descriptive study collected data from recipients who underwent cervical cancer screening at National Cancer Institute between October 1, 2021, and September 30, 2022. The data was collected from 1,549 women with a mean age of 38.02 ± 9.93 years, 9.49% (147/1,549) were positive for HR-HPV. Among them, 1.94% (30/1,549) were infected with HPV type 16, 0.97% (15/1,549) were infected with HPV type 18, and 6.58% (102/1,549) were infected with other HP-HPV types. For colposcopy with biopsy diagnosis, 0.65% (10/1,549) were diagnosed with cervical intraepithelial neoplasia II/III (CIN II/III). In age group analysis, women aged under 30 years had the highest prevalence of HR-HPV infection, abnormal cervical cytology (liquid based cytology; LBC) and abnormal cervical pathology compared to those other age groups. This finding may serve as preliminary data for designing studies on cervical screening guideline adjustments and establishing preventive strategies for cervical cancer in Thailand. (*Thai Cancer J* 2025;45:52-61)

Keywords: cervical cancer screening, HR-HPV, HPV DNA test, cervical abnormalities

บทนำ

มะเร็งปากมดลูกเป็นหนึ่งในโรคมะเร็งที่สามารถคัดกรองและรักษาได้โดยมีข้อมูลเชิงประจักษ์ถึงการลดอัตราการเกิดและการเสียชีวิตจากโรคได้ องค์การอนามัยโลกจึงแนะนำให้ทุกประเทศดำเนินนโยบายการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกตามโครงสร้างสาธารณสุขและทรัพยากรที่มีอยู่ของประเทศ ซึ่งประเทศไทยมีการดำเนินโครงการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกระดับประเทศที่ผู้หญิงไทยทุกคนที่มีอายุ 30–59 ปี สามารถรับการตรวจคัดกรองได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายทุก ๆ 5 ปี ตั้งแต่ปี 2548

ปัจจุบันการวิจัยทางการแพทย์ยืนยันว่าการติดเชื้อ Human Papillomavirus ชนิดความเสี่ยงสูง (HR-HPV) บริเวณปากมดลูกเป็นสาเหตุหลักของการเกิดมะเร็งปากมดลูก¹ ซึ่งเชื้อ Human Papillomavirus (HPV) ที่ติดเชื้อบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์มีประมาณ 30–40 สายพันธุ์ แต่ละสายพันธุ์จะมีความสามารถในการก่อให้เกิดโรคแตกต่างกัน โดยมีรายงานว่าร้อยละ 70 ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกตรวจพบการติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ 16 (HPV 16) และ/หรือเชื้อ HPV สายพันธุ์ 18 (HPV 18) และร้อยละ 50 ของผู้ที่ตรวจพบรอยโรคก่อนเกิดมะเร็งตรวจพบเชื้อ HPV สองสายพันธุ์นี้² องค์ความรู้เหล่านี้นำมาสู่การป้องกันมะเร็งปากมดลูก 2 วิธีหลัก คือ การป้องกันแบบปฐมภูมิ (primary prevention) โดยการฉีดวัคซีน HPV กระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ และการป้องกันแบบทุติยภูมิ (secondary prevention) โดยการตรวจคัดกรองการติดเชื้อ HR-HPV บริเวณปากมดลูก ซึ่งการตรวจนี้มีค่าความไวทางคลินิก (clinical sensitivity) ในการหารอยโรคก่อนเป็นมะเร็งปากมดลูกเกรด 2/3 (cervical intraepithelial neoplasia II/III; CIN II/III) สูงถึงร้อยละ 95–100 และค่าพยากรณ์ความถูกต้องของผลลบ (negative predictive value) สำหรับรอยโรค CIN II/III สูงถึงร้อยละ 99–100³

ข้อมูลความชุกของการติดเชื้อ HPV การดำเนินของโรค อุบัติการณ์การเกิดโรคและอัตราการเสียชีวิตจากมะเร็งปากมดลูก เป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการกำหนดนโยบายเพื่อกำจัดมะเร็งปากมดลูก งานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV และความผิดปกติของปากมดลูกของผู้ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานการติดเชื้อ HPV และเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาแนวทางการตรวจคัดกรองต่อไป

วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังของผู้หญิงไทยอายุระหว่าง 15–59 ปี ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ผ่านบริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ โดยใช้แนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี primary HPV testing และการดูแลโดยตรวจทางเซลล์วิทยา ดังนี้

- ตรวจไม่พบเชื้อ HR-HPV แนะนำให้เข้ารับการตรวจครั้งต่อไปในอีก 5 ปี
- ตรวจพบเชื้อ HPV 16 หรือ HPV 18 นัดผู้รับบริการเพื่อตรวจด้วยวิธี colposcopy
- ตรวจพบเชื้อ HPV สายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16 หรือ 18 (other HR-HPV) จะต้องนำตัวอย่างส่วนที่เหลือจากการตรวจ HPV DNA test มาตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยวิธี liquid based cytology (LBC)

ต่อ ถ้าผล LBC ปกติ แนะนำให้ตรวจ pap smear ซ้ำภายใน 1 ปี หากตรวจพบความผิดปกติมากกว่าหรือเท่ากับ ASC-US นัดผู้รับบริการเพื่อตรวจด้วยวิธี colposcopy

การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2564–30 กันยายน 2565 โดยเก็บข้อมูลผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test และผลตรวจ LBC จากโปรแกรม HPVcx2020 เก็บข้อมูลผลตรวจยืนยันด้วยวิธี colposcopy ผลตรวจทางพยาธิวิทยา และประวัติการรักษาจากโปรแกรม Krungthai Digital Health Platform และเวชระเบียนของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมการศึกษา ได้แก่ เพศหญิง สัญชาติไทย อายุระหว่าง 30–60 ปี หรือ เพศหญิง สัญชาติไทย อายุระหว่าง 15–29 ปี ที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ มีเพศสัมพันธ์ตั้งแต่อายุน้อย มีคู่นอนหลายคน ไม่ใช้ถุงยางอนามัย เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่ตัดมดลูกแล้ว ผู้ที่มีผลตรวจไม่ครบ

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงผลในรูปแบบร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ เลขที่ EC COA 039/2022

ผลการศึกษา

ปีงบประมาณ 2565 มีผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ผ่านบริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติจำนวน 1,586 คน เป็นผู้ที่ตัดมดลูกแล้ว 13 คน มีผลการตรวจไม่ครบ 24 คน มีกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 1,549 คน ตรวจไม่พบเชื้อ HR-HPV จำนวน 1,402 คน (ร้อยละ 90.51) ตรวจพบการติดเชื้อ HR-HPV จำนวน 147 คน (ร้อยละ 9.49) แยกเป็น เชื้อ HPV 16 จำนวน 30 คน (ร้อยละ 1.94) เชื้อ HPV 18 จำนวน 15 คน (ร้อยละ 0.97) และเชื้อ other HR-HPV จำนวน 102 คน (ร้อยละ 6.58) ผู้มีผลการตรวจคัดกรองผิดปกติเข้ารับการตรวจด้วยวิธีส่องกล้อง colposcopy จำนวน 85 คน ตรวจพบผู้มีรอยโรคก่อนเป็นมะเร็งปากมดลูกเกรด 1 (cervical intraepithelial neoplasia I; CIN I) จำนวน 54 คน (ร้อยละ 71.05) ตรวจพบผู้มีรอยโรค CIN II/ III จำนวน 10 คน (ร้อยละ 13.16) (ภาพที่ 1) อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 38.02 ± 9.93 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสังคม 980 คน (ร้อยละ 63.27) และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยตั้งครรภ์ 955 คน (ร้อยละ 61.65) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่เข้าร่วมการวิจัย (N=1,549)

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มอายุ, อายุเฉลี่ย (ปี)±SD (38.02±9.93)		
<30	355	22.92
30–39	547	35.31
40–49	390	25.18
50–59	257	16.59

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่เข้าร่วมการวิจัย (N=1,549) (ต่อ)

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
สิทธิการรักษาพยาบาล		
หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (UCS)	313	20.21
ประกันสังคม (SSS)	980	63.27
ข้าราชการ/หน่วยงานรัฐ (OFC)	236	15.24
สิทธิอื่น ๆ	20	1.29
ประวัติการตั้งครรภ์ (ครั้ง)		
ไม่เคย	955	61.65
1	271	17.50
2	222	14.33
3	64	4.13
มากกว่า 3	37	2.39
ประวัติการแท้ง (ครั้ง)		
ไม่เคย	1,417	91.48
1	95	6.13
2	31	2.00
3	3	0.19
มากกว่า 3	3	0.19

ตารางที่ 2 ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของกลุ่มตัวอย่างแยกตามช่วงอายุ

Age range	<30	30-39	40-49	50-59	Total
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
HPV Result (N=1,549)	355	547	390	257	1,549
HR-HPV Negative	310	490	353	249	1,402
	(87.32)	(89.58)	(90.51)	(96.89)	(90.51)
HR-HPV Positive	45 (12.67)	57 (10.42)	37 (9.49)	8 (3.11)	147 (9.49)
- HPV 16	10 (2.82)	13 (2.38)	6 (1.54)	1 (0.39)	30 (1.94)
- HPV 18	2 (0.56)	6 (1.10)	7 (1.79)	0	15 (0.97)
- Other HR-HPV	33 (9.30)	38 (6.95)	24 (6.15)	7 (2.72)	102 (6.58)
Cytological triage (N=102)					
Negative (LBC<ASC-US)	17 (4.79)	23 (4.20)	17 (4.36)	5 (1.95)	62 (4.00)
Positive (LBC≥ASC-US)	16 (4.52)	15 (2.75)	7 (1.79)	2 (0.78)	40 (2.58)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของกลุ่มตัวอย่างแยกตามช่วงอายุ (ต่อ)

Age range	<30 (%)	30-39 (%)	40-49 (%)	50-59 (%)	Total (%)
- ASC-US (211)	9 (2.54)	6 (1.10)	5 (1.28)	0	20 (1.29)
- ASC-H (212)	0	2 (0.37)	0	0	2 (0.13)
- LSIL, HPV change (221)	4 (1.13)	3 (0.55)	2 (0.51)	0	9 (0.58)
- LSIL, CIN I (222)	3 (0.85)	4 (0.73)	0	1 (0.39)	8 (0.52)
- HSIL, CIN II (231)	0	0	0	1 (0.39)	1 (0.06)
Histology Result (N=76)					
Normal	6 (1.69)	2 (0.37)	4 (1.03)	0	12 (0.77)
Abnormal	20 (5.63)	27 (4.98)	14 (3.59)	3 (1.17)	64 (4.13)
- CIN I	18 (5.07)	21 (3.84)	13 (3.33)	2 (0.78)	54 (3.49)
- CIN II/III	2 (0.56)	6 (1.10)	1 (0.26)	1 (0.39)	10 (0.65)

ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกแยกตามช่วงอายุ แสดงดังตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี มีการติดเชื้อ HR-HPV ความผิดปกติของเซลล์โดยการตรวจด้วยวิธี LBC และผลพยาธิวิทยาปากมดลูกผิดปกติสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 12.67, 4.52 และ 5.63 ตามลำดับ ผู้ที่ตรวจพบการติดเชื้อ HPV 16 HPV 18 และ other HR-HPV ร่วมกับมีผล LBC ผิดปกติ ได้รับการตรวจด้วยวิธีส่องกล้อง colposcopy จำนวน 85 คน ในจำนวนนี้ตรวจพบความผิดปกติสงสัยว่าอาจเป็นรอยโรคก่อนเป็นมะเร็ง หรือมะเร็งปากมดลูก จึงตัดชิ้นเนื้อเพื่อตรวจทางพยาธิวิทยาจำนวน 76 คน โดยผลทางพยาธิวิทยาจำแนกได้เป็นปกติ (normal) จำนวน 12 คน (ร้อยละ 15.79) CIN I จำนวน 54 คน (ร้อยละ 71.05) และ CIN II/III จำนวน 10 คน (ร้อยละ 13.16) โดยกลุ่มตัวอย่างอายุระหว่าง 30-39 ปี ตรวจพบความผิดปกติ CIN I จำนวน 21 คน (ร้อยละ 3.84) และพบความผิดปกติ CIN II/III จำนวน 6 คน (ร้อยละ 1.10) ขณะที่กลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่า 30 ปี ตรวจพบความผิดปกติ CIN I จำนวน 18 คน (ร้อยละ 5.07) ความผิดปกติ CIN II/III จำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.56) ผลการตรวจ HPV DNA test ผลการตรวจ colposcopy และผลการตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยาของผู้ที่ติดเชื้อ HPV 16 HPV 18 และผู้ที่ติดเชื้อ other HR-HPV ร่วมกับมีผล LBC ผิดปกติ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยาของผู้ติดเชื้อ HPV ชนิดความเสี่ยงสูง

Colposcopy	Non-Biopsy	Biopsy/LEEP		
		Negative	CIN I	CIN II/III
HPV 16	2	5	19	4*
HPV 18	4	1	8	2**
HPV non type 16/18	3	6	27	4***
Total	9	12	54	10

* อายุ 29, 37, 38 และ 50 ปี ** อายุ 35 และ 40 ปี *** อายุ 26, 31, 32 และ 35 ปี

วิจารณ์ผลการศึกษา

การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test มีความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ในการตรวจหาโรคก่อนเป็นมะเร็งปากมดลูก CIN II/III อยู่ที่ 90.0 และ 86.5 ตามลำดับ⁴ และเพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่ตรวจไม่พบเชื้อมีโอกาสเป็นโรคต่ำ สามารถเว้นระยะเวลาในการคัดกรองห่างออกไปได้ วิธีทดสอบนั้นควรมีค่า negative predictive value สูง ซึ่งมีรายงานการศึกษาว่าการตรวจด้วยวิธี HPV DNA test มีค่า negative predictive value สูงถึงร้อยละ 99–100³ โดยองค์การอนามัยโลกแนะนำว่าการตรวจด้วยวิธี HPV DNA test ควรตรวจในผู้หญิงที่มีอายุมากกว่า 30 ปี เพราะหากตรวจพบเชื้อในผู้ที่อายุน้อยมีโอกาสที่เชื้อจะถูกกำจัดออกไปได้เองตามกลไกปกติของร่างกาย การรักษาจะก่อผลเสีย เช่น ส่งผลกระทบต่อการตั้งครรภ์ในอนาคต และเพิ่มค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น นอกจากนี้การศึกษาวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis) ของวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วย primary HPV testing ทุก 5 ปี ในบริบทของประเทศไทยพบว่ามีความคุ้มค่ามากกว่าการตรวจทางเซลล์วิทยา⁵ ดังนั้นในปี 2563 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จึงให้สิทธิประโยชน์การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกกับผู้หญิงไทยที่มีอายุระหว่าง 30–59 ปี สามารถตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายทุก ๆ 5 ปี และมีข้อยกเว้นสำหรับผู้หญิงอายุน้อยกว่า 30 ปี (15–29 ปี) หากมีความเสี่ยงสูงสามารถใช้สิทธิการตรวจคัดกรองได้⁶ ข้อมูลผลการดำเนินงานคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ตามชุดสิทธิประโยชน์ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2563 ถึง วันที่ 10 กันยายน 2665 ใน 12 เขตสุขภาพ มีผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองจำนวน 980,594 คน ตรวจพบการติดเชื้อ HR-HPV จำนวน 60,079 คน คิดเป็นร้อยละ 6.13⁷ ขณะที่การศึกษาคความชุกการติดเชื้อ HR-HPV การศึกษาอื่นในประเทศไทยพบความชุกตั้งแต่ร้อยละ 6 ถึงร้อยละ 19.3⁸⁻¹² ซึ่งการศึกษาจากพื้นที่ต่างกันจะมีความชุกของการติดเชื้อที่แตกต่างกันได้ การศึกษาในครั้งนี้พบความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV ร้อยละ 9.49 จากรายงานความครอบคลุมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่ผ่านกรุงเทพมหานครมีผลงานการคัดกรองต่ำ¹³ อาจเป็นไปได้ว่าประชาชนที่เข้ารับการคัดกรองที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับการตรวจคัดกรองจึงทำให้พบความชุกสูงกว่าความชุกเฉลี่ยของทั้ง 12 เขตสุขภาพ

ผลการศึกษาแยกตามช่วงอายุพบว่า ผู้หญิงอายุน้อยกว่า 30 ปี มีร้อยละการติดเชื้อ HR-HPV ความผิดปกติของเซลล์โดยการตรวจด้วยวิธี LBC และผลพยาธิวิทยาของปากมดลูกผิดปกติ สูงกว่ากลุ่มอายุอื่น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาในปี 2559 ของ Tangjitgamol และคณะ และการศึกษาในปี 2564 ของ Clarke และคณะ ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างอายุน้อย มีความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV และร้อยละของผู้ที่ตรวจพบความผิดปกติของปากมดลูกสูงกว่าช่วงอายุอื่น^{10,14} ขณะที่การศึกษาในปี 2541 ของ Ho และคณะ พบว่าความชุกในการติดเชื้อ HPV ของผู้หญิงอายุน้อยจะสูงกว่าผู้หญิงอายุมาก แต่ร่างกายของผู้ที่อายุน้อยจะสามารถหายจากการติดเชื้อได้เองภายใน 8-24 เดือน¹⁵ อย่างไรก็ตามการศึกษาค้นคว้านี้ตรวจพบความผิดปกติ CIN II/III ซึ่งเป็นรอยโรคก่อนเป็นมะเร็งในผู้ที่อายุน้อยกว่า 30 ปี จำนวน 2 คน คนที่ 1 อายุ 26 ปี ตรวจพบการติดเชื้อ HPV 16 คนที่ 2 อายุ 29 ปี ตรวจพบการติดเชื้อ other HR-HPV ร่วมกับผลตรวจ LBC ผิดปกติ อาจด้วยสภาพความเจริญของความเป็นเมืองในปัจจุบันที่พฤติกรรมการใช้ชีวิตอิสระตามวัฒนธรรมประเทศตะวันตก ทำให้ความชุกของการติดเชื้อ HPV เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ตรวจพบผู้ที่มีความผิดปกติของปากมดลูกในอายุน้อยลง นอกจากนี้การศึกษานี้ที่มีชื่อว่า ATHENA ได้ทำการศึกษาศรรณะของการตรวจหาเชื้อ HPV เพื่อใช้ในการตรวจคัดกรองปฐมภูมิของมะเร็งปากมดลูกในผู้หญิงจำนวน 42,209 คน ที่มีอายุ 25 ปี ขึ้นไปในสหรัฐอเมริกา พบว่ามีผู้ป่วย 587 คน ที่ได้รับการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาว่าเป็นรอยโรคก่อนมะเร็ง CIN III ในผู้ป่วยกลุ่มนี้พบว่ามีถึง 210 คน (ร้อยละ 35.8) ที่มีอายุอยู่ในช่วง 25-29 ปี¹⁶ การศึกษาความชุกการติดเชื้อ HPV และความผิดปกติของเซลล์จำแนกตามอายุในประชากรอายุระหว่าง 21-65 ปี ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองในรัฐมิสซิสซิปปีประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าช่วงอายุที่ตรวจพบความผิดปกติของเซลล์ high-grade cytologic abnormal และ cytologic sign of cervical precancer สูงที่สุดในผู้หญิงผิวดำ คือ ช่วงอายุ 25-29 ปี ขณะที่ผู้หญิงผิวขาวจะพบมากที่สุดในช่วงอายุ 35-39 ปี¹⁴ ข้อมูลอุบัติการณ์มะเร็งปากมดลูกของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัดหลังจากมีโครงการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกระดับชาติในปี 2548 โดยอุบัติการณ์รวมทุกช่วงอายุลดลงจาก 16.7 ต่อแสนประชากรหญิงในปี 2551 ลดลงเป็น 11.1 ต่อแสนประชากรหญิงในปี 2560 แต่เมื่อพิจารณาตามช่วงอายุจะพบว่าประชากรกลุ่มอายุ 25-30 ปี มีอุบัติการณ์มะเร็งปากมดลูกสูงขึ้นจาก 2.9 ต่อแสนประชากรหญิงในปี 2548 เป็น 3.2 4.0 5.7 และ 6.9 ต่อแสนประชากรหญิงในปี 2551 2554 2557 2560 ตามลำดับ¹⁷⁻²¹ ดังนั้นจำนวนผู้ที่อายุน้อยกว่า 30 ปีที่ตรวจพบรอยโรคก่อนเป็นมะเร็งของประชากรที่ศึกษาค้นคว้านี้อาจต่ำกว่าอุบัติการณ์จริงเนื่องจากผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์ความเสี่ยงที่ระบุไว้จะยังไม่ได้รับสิทธิการตรวจคัดกรองตามชุดสิทธิประโยชน์ดังกล่าว

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังจึงทำให้ข้อมูลสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง เช่น อายุที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก จำนวนคู่นอน การสวมถุงยางอนามัย หรือการคุมกำเนิด ไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถระบุได้ว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการเกิดรอยโรคก่อนเป็นมะเร็งปากมดลูก นอกจากนี้ยังไม่มีข้อมูลผลการตรวจคัดกรองในผู้หญิงอายุน้อยกว่า 30 ปี ที่ไม่มีประวัติความเสี่ยง การศึกษานี้อาจนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาปรับปรุงคำแนะนำเรื่องอายุที่ควรตรวจคัดกรอง ทั้งนี้จำเป็นต้องศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการณ์ในผู้หญิงที่อายุน้อยกว่า 30 ปี ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงและกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วย

สรุปผลการศึกษา

ความชุกของการติดเชื้อ HR-HPV ของผู้ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ เท่ากับร้อยละ 9.49 และตรวจพบความผิดปกติของปากมดลูกระยะก่อนเป็นมะเร็ง CIN II/III ร้อยละ 0.65 โดยผู้หญิงอายุน้อยกว่า 30 ปี มีร้อยละการติดเชื้อ HR-HPV ความผิดปกติของเซลล์โดยการตรวจด้วยวิธี LBC และผลพยาธิวิทยาของปากมดลูกผิดปกติ สูงกว่ากลุ่มอายุอื่น ผลจากการศึกษานี้อาจเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบการวิจัยเพื่อพิจารณาปรับหลักเกณฑ์การตรวจคัดกรองที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของประเทศ และเป็นประโยชน์ในการวางแผนทางป้องกันโรคมะเร็งปากมดลูกของไทยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณนางสาวนันธพร แก้วประเสริฐ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของโปรแกรม HPVcx2020 และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานมะเร็งนรีเวชที่ให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการอ่านผลตรวจยืนยัน และประวัติการรักษาของผู้ที่เข้าร่วมโครงการ

เอกสารอ้างอิง

1. Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM, Bosch FX, Kummer JA, Shah KV, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. J Pathol 1999;189:12-9.
2. Kahn JA. HPV vaccination for the prevention of cervical intraepithelial neoplasia. N Engl J Med 2009; 361:271-78.
3. จตุพล ศรีสมบูรณ์. การประยุกต์ใช้ HPV Testing และ Genotyping ในทางเวชปฏิบัติ [อินเทอร์เน็ต]. เชียงใหม่: ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2553 [เข้าถึงเมื่อ 3 ต.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://w1.med.cmu.ac.th/obgyn/lecturestopics/residents-fellows/1531/>
4. Koliopoulos G, Arbyn M, Martin-Hirsch P, Kyrgiou M, Prendiville W, Paraskevaidis E. Diagnostic accuracy of human papillomavirus testing in primary cervical screening: a systematic review and metaanalysis of non-randomized studies. J Gynecol Oncol 2007;104:232-46.
5. Termrungruanglert W, Khemapech N, Tantitamit T, Sangrajrang S, Havanond P, Laowahutanont P. Cost-effectiveness analysis study of HPV testing as a primary cervical cancer screening in Thailand. Gynecol Oncol Rep 2017;22:58-63.
6. เอกสารแนบท้ายประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง ประเภทและขอบเขตของบริการสาธารณสุข ฉบับที่ 10 พ.ศ 2559, หน้า 19-20.

7. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. กรมการแพทย์. Slide แนวทางการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก (HPV DNA test) ปีงบประมาณ 2566 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://www.nci.go.th/th/screening01.html>
8. Swangvaree SS, Kongkaew P, Rugsuj P, Saruk O. Prevalence of high-risk Human Papillomavirus infection and cytologic result in Thailand. APJCP 2010;11:1465–68.
9. ดุริยา พงมูล, มินตา นากอง, สมเกียรติ ลลิตวงศา, วรันกร เกษรวงศ์. ความชุกและการกระจายตัวของการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพปพิโลมาชนิดความเสี่ยงสูงในโรงพยาบาลมะเร็งลำปาง. ว. เทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2558;48:231–40.
10. Tangitgamol S, Kantathavorn N, Kittisiam T, Chaowaeenit W, Phoolcharoen N, Manusirivithay S, et al. Prevalence and associated factors of abnormal cervical cytology and high-risk HPV DNA among Bangkok metropolitan women. APJCP 2016;17:3147–53.
11. ทุมวดี ตั้งศิริวัฒนา, สุขใจ ผลอำไพสถิตย์, อัญชลี ชัยนวล, กรองทิพย์ บุญสม, สังคม วิทยนันท์, สมคิด ธิจักร, และคณะ. ความชุกของการติดเชื้อไวรัส Human papillomavirus (HPV) และไพบีต่าง ๆ ในสตรีไทยที่มีผลแปปสเมียร์ปกติ. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2562;61:73–85.
12. ศิริบุญญา เพชรพิชัย, ญัฐพร คล้ายคลึง และ อนุกุล บุญคง. การประเมินประสิทธิภาพผลแนวทางการตรวจหาสารพันธุกรรม Human Papillomavirus 14 High Risk Types ด้วยวิธี Real Time PCR ร่วมกับการตรวจความผิดปกติทางเซลล์วิทยาและ Colposcopy. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2565;50: 8067–79.
13. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ระบบสารสนเทศการสร้างหลักประกันสุขภาพ (หน่วยบริการ) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://medata.nhso.go.th/appcenter/service/dashboard-pp-2>
14. Clarke MA, Risley C, Stewart MW, Geisinger KR, Hiser Lm, et al. Age-specific prevalence of human papillomavirus and abnormal cytology at baseline in a diverse statewide prospective cohort of individuals undergoing cervical cancer screening in Mississippi. Cancer Med 2021;10:8641–50.
15. Ho GY, Bierman R, Beardsley L, Chang CJ, Burk RD. Natural history of cervicovaginal papillomavirus infection in young women. N Engl J Med 1998;338:423–8.
16. Wright TC, Stoler MH, Behrens CM, Sharma A, Zhang G, Wright TL. Primary cervical cancer screening with human papillomavirus: end of study results from the ATHENA study using HPV as the first-line screening test. Gynecol Oncol 2015;136:189–97.
17. Kruhapprema T, Attasara P, Sriplung H, Wiangnon S, Sumitsawan Y et al. Cancer in Thailand (Vol.VI 2004–2006). National Cancer Institute, Bangkok.; 2012.

18. Khuhaprema T, Attasara P, Sriplung H, Wiangnon S, Sangrajang S. Cancer in Thailand (Vol.VII 2007–2009). National Cancer Institute, Bangkok.;2013.
19. Imsamran W, Chaiwerawattana A, Wiangnon S, Pongnikorn D, Suwanrungrung K et al. Cancer in Thailand (Vol.VIII 2010–2012). National Cancer Institute, Bangkok.; 2015.
20. Imsamran W, Pattatang A, Supattagorn P, Chiawiriyabunya I, Namthaisong K, et al. Cancer in Thailand (Vol.IX 2013–2015). National Cancer Institute, Bangkok.; 2018.
21. Rojanamatin J, Ukranun W, Supaattagorn P, Chiawiriyabunya I, Wongsena M et al. Cancer in Thailand (Vol.X, 2016–2018)

การประเมินการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (Moist desquamation) ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี

นฤมล ตัดสมัย พย.บ.

นริศรา ขุนทอง พย.บ.

สุภาพร สุวรรณพิมพ์ พย.บ.

บทคัดย่อ ภูมิหลัง: ภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation) เป็นภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังบริเวณที่ได้รับรังสีรักษา ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สุขสบาย สูญเสียภาพลักษณ์ และต้องหยุดพักการรักษา ซึ่งอาจทำให้อัตราการรอดชีวิตลดลงได้ วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อยในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก ที่ได้รับรังสีรักษาหรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด วิธีการศึกษา: ศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่อยู่ระหว่างได้รับรังสีรักษาหรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด โดยเลือกแบบเจาะจง คำนวณขนาดตัวอย่างได้ 57 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป ภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับการฉายรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด เก็บรวบรวมข้อมูลโดยประเมินลักษณะผิวหนังบริเวณที่ได้รับรังสีรักษาของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งผู้ป่วยฉายรังสีครบ ในระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2564 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษา: หลังได้รับรังสีรักษาเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อยร้อยละ 3.5 ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการดูแลผิวหนังอย่างถูกวิธีมีแนวทางที่เป็นมาตรฐานและได้รับประเมินผิวหนังอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่ได้รับการฉายรังสีรักษาครบตามแผนการรักษาโดยไม่เกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อยมากถึงร้อยละ 96.5 ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผิวหนังระหว่างได้รับรังสีรักษาที่เป็นมาตรฐาน การส่งเสริมการปฏิบัติตัวเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีส่วนช่วยให้ลดการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อยได้ (วารสารโรคมะเร็ง 2568;45:62-71)

คำสำคัญ: ผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก รังสีรักษา รังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด

โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000

วันที่รับบทความ 28/02/2568, วันที่แก้ไขบทความ 09/04/2568, วันที่ตอบรับบทความ 25/08/2568

Evaluation of Moist Desquamation in Patients with Radiotherapy for Cervical Cancer or Radiotherapy Combined with Chemotherapy Lopburi Cancer Hospital

by Narumon Tadsamai B.N.S., Naritsara Khunthong B.N.S., Supaporn Suwannapim B.N.S.
Lopburi Cancer Hospital, Thalechupson, Mueang Lopburi, Lopburi, 15000
Corresponding author: Narumon Tadsamai (narumon.hong2529@gmail.com)

Abstract Background: Moist desquamation is a complication that occurs in areas of the skin exposed to radiation therapy. This condition can cause discomfort, loss of self-image, and the need to pause treatment, which may ultimately reduce the patient's survival rate. Objective: To evaluate the occurrence of moist desquamation in patients with cervical cancer undergoing radiation therapy or concurrent chemoradiation therapy. Method: The study was conducted on cervical cancer patients undergoing radiation therapy or concurrent chemoradiation therapy, selected through purposive sampling. The calculated sample size was 57 participants. Research instruments included a questionnaire consisting of three sections: general information, complications after radiation therapy or concurrent chemoradiation therapy, and skin condition assessment. Data were collected by evaluating the skin condition in the irradiated area from the initial visit until the completion of radiation therapy, between May and July 2021. Data analysis was performed using descriptive statistics, including percentages, means, and standard deviations. Result: After receiving radiation therapy, 3.5% of patients developed moist desquamation. All patients received proper skin care based on standardized guidelines and underwent continuous skin assessments. The majority (96.5%) completed their radiation therapy as planned without developing moist desquamation. Conclusion: These findings indicate that adherence to standardized skin care guidelines during radiation therapy, along with promoting appropriate self-care practices, plays a significant role in reducing the occurrence of moist desquamation. (*Thai Cancer J 2025;45:62–71*)

Keywords: moist desquamation, cervical cancer patients, radiotherapy, radiotherapy along with chemotherapy

บทนำ

มะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่พบบ่อยเป็นอันดับสี่ของสตรีทั่วโลก ในแต่ละปีประมาณการว่ามีผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกรายใหม่จำนวน 528,000 ราย และมากกว่า 266,000 รายเสียชีวิตจากมะเร็งปากมดลูกโดยร้อยละ 85 ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกรายใหม่และเสียชีวิตเกิดขึ้นในประเทศด้อยพัฒนา¹ จากข้อมูลการระบาดวิทยารายงานว่าในปี พ.ศ. 2560 พบว่าสตรีไทยเป็นมะเร็งมากสูงสุดถึง 8,184 คนต่อปี (ข้อมูลย้อนหลัง 3-5 ปี) และมีอัตราเสียชีวิตมากกว่าร้อยละ 50 นับว่าเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของสตรีไทย โดยองค์การอนามัยโลกระบุว่า มะเร็งปากมดลูก มีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่มีติดเชื้อไวรัสเอชพีวี (Human Papilloma Virus)² โดยเฉพาะสายพันธุ์ 16 และ 18 ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดรอยโรคบริเวณอวัยวะเพศและทวารหนัก³ และคาดว่าในปี พ.ศ. 2568 จะมีจำนวนผู้ป่วยรายใหม่สูงขึ้นประมาณ 13,082 คน เสียชีวิตถึง 7,871 ราย⁴ การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับภายหลังตรวจพบมะเร็งแล้วจะมีหลายวิธี ได้แก่ รังสีรักษา (radiation therapy) เคมีบำบัด (chemotherapy) และการผ่าตัด (surgery) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษามักเป็นระยะลุกลาม การรักษาหลักของมะเร็งปากมดลูกทุกระยะคือ การรักษาด้วยรังสีรักษา (radiation therapy) ถึงแม้ว่าจะมีประสิทธิภาพสูง แต่ก็พบผลข้างเคียงที่ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สุขสบายคือ ภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation)

จากสถิติโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี โรคมะเร็งปากมดลูกยังพบมากเป็นอันดับ 2 ของมะเร็งในสตรีทั้งหมดที่เข้ารับการตรวจรักษา โดยพบผู้ป่วยรายใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2561 จำนวน 631 ราย หรือคิดเป็นอุบัติการณ์การเกิดโรค 17.2 คนต่อประชากรแสนคน ส่วนใหญ่มักไม่พบอาการแสดงในระยะเริ่มแรก แต่จะมีอาการเมื่อเซลล์มะเร็งได้ลุกลามไปแล้ว โดยแพทย์จะพิจารณาการรักษาตามระยะและอาการที่พบตามสภาพความแข็งแรงด้านร่างกายและมีความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองได้ การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับภายหลังตรวจพบมะเร็งปากมดลูกในระยะลุกลาม ส่วนใหญ่เป็นการรักษาด้วยรังสีรักษา (radiation therapy) ซึ่งเป็นการรักษาหลักของมะเร็งปากมดลูกทุกระยะตั้งแต่ระยะ 2b ไปจนถึง 4b⁵ ถึงแม้ว่ารังสีรักษาจะมีประสิทธิภาพสูง แต่ก็พบผลข้างเคียงต่อผู้ป่วยได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และหนึ่งในภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ถึงร้อยละ 95 ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังบริเวณที่ได้รับรังสีรักษา (radiation-induced skin reaction : RISR) ซึ่งจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาปริมาณรังสีและตำแหน่งที่ฉายรังสี⁶ โดยการเปลี่ยนแปลงของผิวหนัง จะเริ่มเห็นผิวหนังมีลักษณะคล้ายผื่นแดง สีผิวคล้ำขึ้น ผิวแห้งคัน มีการหลุดลอกของผิวหนัง มีการอักเสบแดง บางครั้งอาการรุนแรงจนผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย เรียกว่า moist desquamation จากสถิติปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกเข้ารับการรักษาด้วยรังสีรักษา และ/หรือ ได้รับรังสีรักษา ร่วมกับให้ยาเคมีบำบัดรวมทั้งสิ้น 197 ราย เกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation) จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.28 โดยผิวหนังบริเวณที่ได้รับรังสีรักษาของผู้ป่วยทั้ง 24 ราย จะมีการแตกเป็นแผล มีคราบสีขาว บางรายมีน้ำเหลืองซึม ซึ่งเป็นผลจากเซลล์ของผิวหนังและหลอดเลือดถูกทำลายมากขึ้น คล้ายผลจากน้ำร้อนลวก ไฟไหม้ เป็นเหตุให้ผู้ป่วยไม่สุขสบาย สูญเสียภาพลักษณ์^{7,8} และต้องหยุดพักการ

รักษา ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาไม่ต่อเนื่อง และอาจทำให้อัตราการรอดชีวิตลดลงได้ โดยทั่วไปการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังจะแสดงอาการภายหลังได้รับปริมาณรังสีรักษาไปแล้ว 5,000 cGy หรือเกิดภายในสัปดาห์ที่ 2 หรือ 3 หลังได้รับรังสีรักษา⁹

จากข้อมูลและปัญหาที่ได้กล่าวข้างต้น การวิจัยครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation) ที่ได้รับรูปแบบการดูแลผิวหนังระหว่างได้รับรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกเพื่อลดความไม่สุขสบายของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยได้รับรังสีรักษาต่อเนื่องโดยไม่ต้องหยุดพักการรักษา มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

ประเมินการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation) ในผู้ป่วยที่ได้รับรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) ใช้ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกทุกรายที่ได้รับการฉายรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด เก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ได้รับรังสีรักษาวันแรก จนกระทั่งครบแผนการรักษา มีระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยจำนวน 3 เดือน (พฤษภาคม – กรกฎาคม พ.ศ. 2564)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่อยู่ระหว่างได้รับรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับเคมีบำบัด โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม พ.ศ. 2564

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกทุกรายที่อยู่ระหว่างได้รับรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับเคมีบำบัดในหอผู้ป่วยสามัญหญิง และผู้ป่วยที่รับรังสีรักษาแบบ OPD Case โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม พ.ศ. 2564 จำนวน 57 คน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกผู้เข้าร่วมงานวิจัยแบบเจาะจง (purposive) โดยเลือกผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกทุกรายที่อยู่ระหว่างได้รับรังสีรักษา และ/หรือ รังสีรักษาร่วมกับเคมีบำบัดในหอผู้ป่วยสามัญหญิง และผู้ป่วยที่รับรังสีรักษาแบบ OPD Case โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2564 คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร Two Independent Proportion ซึ่งเป็นสูตรเปรียบเทียบความต่างของสัดส่วนระหว่างประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน กำหนดความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และอำนาจการทดสอบร้อยละ 80 อ้างอิงจากงานวิจัยของธนุต์ม์ ก้วยเจริญพานิช¹⁰ ประสิทธิภาพของครีมน้ำและเพิ่มความชุ่มชื้นของผิวหนังระหว่างการฉายรังสี ได้ขนาดตัวอย่าง 57 คน

เกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกทุกรายที่อยู่ในระยะ 2 ขึ้นไป ที่ได้รับรังสีรักษาประเภท 3-DCRT หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัดที่พักรักษาในหอผู้ป่วยสามัญหญิง และผู้ป่วยที่รับรังสีรักษาแบบ OPD Case

เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะ 2 ขึ้นไปที่ได้รับการฉายรังสีเป็น OPD Case แล้วเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปียก (moist desquamation) ก่อนเข้าเป็นผู้ป่วยใน และผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะ 2 ขึ้นไปที่ไม่ได้รับการฉายรังสีประเภท 3-DCRT

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึก แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบไปด้วย อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย การศึกษา โรคประจำตัว ระยะของโรค ECOG Score ประเภทการรักษา ปริมาณรังสีทั้งหมดที่ได้รับ ปริมาณรังสีที่เกิดภาวะ Moist desquamation ตำแหน่งที่ได้รับรังสีรักษา เทคนิคการฉายรังสี

ส่วนที่ 2 ประเมินภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับการฉายรังสีรักษา และ/หรือ รังสีรักษาพร้อมกับให้ยาเคมีบำบัด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยมะเร็งจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของภาษา และความครอบคลุมของเนื้อหา (content validity) แล้วนำไปปรับปรุงคำถามตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ แล้วส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้งจนเป็นที่ยอมรับถือว่ามีความตรงตามเนื้อหาแล้วจึงนำไปใช้ในการวิจัย มีค่า IOC=1 การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (tryout) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 15 ราย และนำข้อมูลมาหาค่าความคงที่ภายในของเครื่องมือ (internal consistency) ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.94

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ คือ สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้วิเคราะห์เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปียก

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ได้ดำเนินการขออนุมัติรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากโรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี รหัสโครงการ LEC6425 วันที่รับรอง 30 เมษายน พ.ศ. 2564

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกส่วนใหญ่ร้อยละ 38.6 อายุเฉลี่ย 55.45 ปี อายุต่ำสุด 28 ปี อายุสูงสุด 91 ปี มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติร้อยละ 63.2 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 61.4 มีโรคประจำตัวร้อยละ 50.9 ส่วนใหญ่เป็นมะเร็งปากมดลูกระยะ II ร้อยละ 59.6 ผู้ป่วยจัดอยู่ในประเภท ECOG 1 ร้อยละ 57.9 ได้รับรังสีรักษาพร้อมกับให้ยาเคมีบำบัดร้อยละ 38.6 ได้รับปริมาณรังสีรักษา 5,000–6,000 cGy ร้อยละ 87.7 ส่วนใหญ่ได้รับรังสีรักษาครบตามแผนการรักษาโดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปียก ระดับ 3 (moist desquamation) ร้อยละ 96.5 ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกได้รับรังสีรักษาบริเวณ Whole Pelvis และใช้เทคนิคการฉายรังสีรักษาแบบ 3 มิติ (3-DCRT) ร้อยละ 100 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษา และ/หรือ รังสีรักษาพร้อมกับให้ยาเคมีบำบัด จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
น้อยกว่า 50 ปี	19	23.3
50 – 60 ปี	22	38.6
60 ปีขึ้นไป	16	28.1
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		55.45 $\pm$ 11.54
ค่าดัชนีมวลกาย		
18.5 – 24.9 กก./ม ²	36	63.2
25.0 – 30.0 กก./ม ²	18	31.6
มากกว่า 30 กก./ม ² ขึ้นไป	3	5.3
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		22.38 $\pm$ 4.34
การศึกษา		
ไม่ได้ศึกษา	3	5.3
ประถมศึกษา	35	61.4
มัธยมศึกษา	18	31.6
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	1	1.8
โรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	29	50.9
มีโรคประจำตัว	28	49.1
ระยะของโรค		
II	34	59.6
III	18	31.6
IV	5	8.8
ECOG		
ECOG 0	2	3.5
ECOG 1	33	57.9
ECOG 2	22	38.6
ประเภทการรักษา		
ฉายรังสีรักษา	13	22.8

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษา และ/หรือ รังสีรักษาพร้อมกับให้ยาเคมีบำบัด จำแนกตามข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ฉายรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด	44	77.2
ปริมาณรังสีที่ได้รับ		
น้อยกว่า 5,000 cGy	6	10.5
5,000 – 6,000 cGy	50	87.7
มากกว่า 6,000 cGy	1	1.8
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		5,045.26 $\pm$ 292.90
ปริมาณรังสีที่เกิดภาวะ		
Moist desquamation		
น้อยกว่า 4,500 cGy	1	1.8
4,500 – 5,000 cGy	1	1.8
ฉายครบตาม Plan	55	96.5
บริเวณที่ได้รับรังสีรักษา		
Whole Pelvis	57	100
เทคนิคการฉายรังสี		
3-DCRT	57	100

2. เมื่อพิจารณาถึงภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation) ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัด พบว่า ส่วนใหญ่ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนไปจนถึง Grade 3 คือ ผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation) มากถึงร้อยละ 96.5 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อยหลังได้รับการฉายรังสีรักษา หรือรังสีรักษาร่วมกับให้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ภาวะแทรกซ้อนบริเวณผิวหนังที่ได้รับรังสีรักษา		
ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน	23	40.3
Grade 1 ผิวมีสีดำนวล (hyperpigmentation)	29	50.9
Grade 2 ผิวหนังแห้งลอกหลุดเป็นสะเก็ด (dry desquamation)	3	5.3
Grade 3 ผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation)	2	3.5

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการประเมินการเกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย Grade 3 (moist desquamation) ในผู้ป่วยที่ได้รับรังสีรักษาหรือรังสีรักษาพร้อมกับให้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก พบว่า ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการดูแลผิวหนังอย่างถูกวิธีมีแนวทางที่เป็นมาตรฐานและได้รับประเมินผิวหนังอย่างต่อเนื่อง¹¹ ส่วนใหญ่ได้รับการฉายรังสีรักษาครบตามแผนการรักษาโดยไม่เกิดภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย Grade 3 (moist desquamation) ถึงร้อยละ 96.5 โดยมีกระบวนการพัฒนารูปแบบการป้องกันการเกิดภาวะ Moist Desquamation ระหว่างได้รับรังสีรักษา และ/หรือ รังสีรักษาพร้อมกับให้ยาเคมีบำบัดด้วยการทบทวนความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเมื่อได้รับรังสีรักษา ผู้ป่วย ญาติ และพยาบาลร่วมกันวางแผนการดูแลผิวหนังร่วมกัน มีการประเมินการใส่เสื้อผ้าของผู้ป่วย งดใส่กางเกงใน กรณีมีเลือดออกทางช่องคลอดใส่ผ้าอนามัยแบบแถบขาว ให้ใช้ผ้าอนามัยแบบห่วงเท่านั้น กรณีเกิดภาวะแทรกซ้อน Grade 2 Dry desquamation เน้นย้ำห้ามแกะ เกา ดึง หรือลอกผิวหนังออก เพราะอาจลุกลามกลายเป็น Moist desquamation ได้ เน้นย้ำให้ผู้ป่วยล้างทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ได้ตามปกติ และใช้ผ้าสะอาดซับให้แห้ง ประเมินลักษณะผิวหนังบริเวณที่ได้รับรังสีรักษาของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกไว้ตั้งแต่แรกเริ่ม และประเมินการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังต่อเนื้อทุกวันจันทร์-พุธ-ศุกร์ และจัดตารางเวลาการเป่าลมในบริเวณผิวหนังที่ได้รับรังสีรักษาวนละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น ครั้งละ 15 นาที จนกระทั่งผู้ป่วยฉายรังสีครบตามแผนการรักษาและประเมินซ้ำวันที่รับรังสีรักษาครบอีกครั้งหนึ่ง โดยให้ผู้ป่วยเริ่มผึ่งลมบริเวณผิวหนังที่ได้รับรังสีรักษาได้ตั้งแต่เริ่มฉายรังสีรักษาแสงแรก ทั้งนี้เพื่อลดการเกิดปฏิกิริยา H_2O Oxidation ซึ่งต่างจากวิธีการดูแลเดิมคือ เริ่มผึ่งลมและเริ่มดูแลผิวหนังเมื่อผู้ป่วยเกิด Moist desquamation แล้ว ทั้งนี้เมื่อทดลองปฏิบัติตามรูปแบบใหม่ พบว่าสามารถช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน Grade 3 ขึ้นไป ผู้ป่วยได้รับรังสีรักษาครบตามแผนการรักษาโดยไม่หยุดพักการฉายรังสี จำนวนวันนอนลดลง ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ผลการศึกษาในครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Fleta N. Bray¹¹ เนื่องจากปฏิกิริยาทางผิวหนังเป็นผลข้างเคียงของการได้รับปริมาณรังสี ซึ่งมักจะพบในผู้ป่วยที่ได้รับการฉายรังสีเป็นระยะเวลานาน โดยระดับความรุนแรงของปฏิกิริยาทางผิวหนังสามารถบรรเทาได้หากได้รับการดูแลและรักษาตามแนวทางการแบ่งระดับความรุนแรงของผิวหนังอย่างมีมาตรฐาน เพื่อป้องกันการติดเชื้อและไม่ให้ผู้ป่วยหยุดการรักษาโดยไม่จำเป็น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Raymond Javan Chan¹² ซึ่งได้ทำการศึกษาผลจากการใช้ผลิตภัณฑ์ในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนังที่เกิดจากการฉายรังสี (RISR) การทดลองมีกลุ่มควบคุม (RCT) โดยทำการศึกษาในผู้ป่วย 229 ราย ให้ผู้ป่วยใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนังตั้งแต่เริ่มฉายรังสีและประเมินผิวหนังทุกวันจนกระทั่งฉายรังสีครบ การทดลองพบว่า การใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันผิวหนังไม่แตกต่างจากการใช้การดูแลผิวหนังแบบเดิม แต่การปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผิวหนังที่ได้รับการฉายรังสี ต้องเน้นย้ำการรักษาความสะอาดร่างกายอย่างถูกวิธี การดูแลไม่ให้ผิวหนังอักเสบ ห้ามแกะหรือเกาผิวหนัง สามารถช่วยลดความรุนแรงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนังระดับ 3 ผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปื่อย (moist desquamation) ได้

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่า ภาวะผิวหนังลอกแตกเป็นแผลเปียก (moist desquamation) เป็นภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับรังสีรักษาเป็นระยะเวลานาน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 50.9 พบผิวมีสีดำนวล (hyperpigmentation) ซึ่งหากดูแลผิวหนังไม่มีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยกลุ่มนี้สามารถเกิดภาวะ Moist desquamation ในอนาคตได้ จึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการดูแลผิวหนังเพื่อลดการเกิดหรือชะลอการเกิดภาวะ Moist desquamation ในระยะยาว

2. ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 50-60 ปีถึงร้อยละ 38.6 จึงควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้สมาชิกในครอบครัวได้มีส่วนช่วยเหลือผู้ป่วยในการดูแลผิวหนังบริเวณที่ได้รับรังสีรักษา ให้กำลังใจ รวมทั้งเป็นแหล่งพึ่งพาผู้ป่วยโดยเฉพาะในรายที่ไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้

3. เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม จึงควรมีการจัดเข้ากลุ่มเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการทบทวนเกี่ยวกับวิธีการดูแลผิวหนังของตนเอง และให้ผู้ป่วยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการดูแลตนเองเป็นการแชร์ประสบการณ์ให้กับผู้ป่วยรายใหม่ อีกทั้งยังเป็นการสร้างกำลังใจให้แก่ผู้ป่วยด้วยกัน อันจะช่วยลดความวิตกกังวลได้

4. จากผลการศึกษาพบว่า หลังพัฒนารูปแบบการดูแลผิวหนังบริเวณที่ได้รับรังสีรักษา สามารถลดการเกิดภาวะ Moist Desquamation ในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก ระหว่างได้รับรังสีรักษา และ/หรือ รังสีรักษา ร่วมกับให้ยาเคมีบำบัดได้ ซึ่งสามารถนำรูปแบบการดูแลผิวหนังไปใช้กับผู้ป่วยมะเร็งรายอื่นได้

เอกสารอ้างอิง

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al., editors. GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer (IARC);2012.
2. World Health Organization. Human Papillomavirus vaccines. WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec 2009;84:118-31.
3. Dawar M, Deeks S, Dobson S. Human papillomavirus vaccines launch a new era in cervical cancer prevention. CMAJ 2007;177:456-61.
4. Aobchey P. Incidence of cervical cancer in the country [Internet]. [cited 2021 Feb 24]. Available from: https://stri.cmu.ac.th/article_detail.php?id=17
5. Bermudez R.S., Huang K. Cervical cancer. Handbook of evidence-based radiation oncology. 2nd ed. New York : Springer; 2001.
6. Porock D. Factors influencing the severity of radiation skin and oral mucosal reactions: development of a conceptual framework. European journal of cancer care 2002;11:33-43.

7. Hymes SR, Strom EA, Fife C. Radiation dermatitis: clinical presentation, pathophysiology, and treatment 2006. Journal of the American Academy of Dermatology 2006;54:28–46.
8. Noble Adams R. Radiation-induced reactions . British Journal of Nursing 1999; 8:1134–40.
9. Glean E, Edwards S, Faithfull S, Meredith C, Richards C, Smith M, et al. Intervention for acute radiotherapy induced skin reactions in cancer patients: the development of a clinical guideline recommended for use by the college of radiographers. Journal of Radiotherapy in Practice 2001;2:75–84.
10. Khuaycharoenpanich T, Wunnasawega A, Wamalun C, Ngeywichit S . Effectiveness of Moisturizing Barrier Cream during External Beam Radiation Therapy. Journal of Thai Association of Radiation Oncology 2016;22:55–61.
11. Bray FN, Simmons BJ, Wolfson AH, Nouri K. Acute and Chronic Cutaneous Reactions to Ionizing Radiation Therapy. Dermatology and Therapy 2016;6:185-206.
12. Chan RJ, Webster J, Chung B, Marquart L, Ahmed M, Garantziotis S. Prevention and treatment of acute radiation-induced skin reactions: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Cancer 2014;14:2–19.

Five Years Survival Rate in Cervical Cancer Patients by Stages (FIGO 2018) in National Cancer Institute of Thailand

by Panwad Ratanasrithong M.D., Uraiwan Khomphaiboonkij M.D.

National Cancer Institute, Thailand

Corresponding author: Panwad Ratanasrithong (panwadr21@gmail.com)

(Received: 21 March, 2025; Revised: 21 May, 2025; Accepted: 25 August, 2025)

Abstract Objectives: This study was conducted to determine the survival rate of cervical cancer patients who received treatment at the National Cancer Institute of Thailand from the time of diagnosis until the end of treatment, and to identify the factors that affect the survival rate. Material and Methods: Medical records of cervical cancer patients from 2017-2020 were reviewed. Only patients who started treatment and finished all treatments in National cancer institute of Thailand were included. Results: 531 patients with cervical cancers were analyzed. Mean age was 51. Most cases were squamous cell carcinoma at 75.4%, followed by adenocarcinoma at 18.9%. The distribution of disease was 24.2%, 34%, 35.4% and 6.4% in stage I, II, III, and IV, respectively. The 5-year survival rates are 88% for stage 1, 71% for stage 2, 74% for stage 3, and 40% for stage 4. And we found that only two factors significantly affected the 5 years survival rate were histology and disease stage. Conclusion: The overall 5-year survival rate of cervical cancer patients treated at the National Cancer Institute is favorable and comparable to those in developed countries and other regions in Asia. And the significant impact of disease stage on survival rates suggests that continuous campaigns for screening to detect precancerous lesions and increase early-stage cancer diagnosis will greatly benefit treatment and survival outcomes. (*Thai Cancer J* 2025;45:72-82)

Keywords: Cervical cancer, survival rate, cervical cancer in Thailand

Introduction

Cervical cancer is the third most common cancer in women worldwide. In 2022, according to the Global Cancer Data report, there were 9.2 million new cases of cancer in women globally. Cervical cancer accounted for 6.5% of these cases, following breast cancer (24.5%) and lung cancer (8.4%)¹. Generally, developing countries tend to have higher incidence and mortality rates compared to developed countries. In Thailand, cervical cancer

is reported as the fifth most common cancer among women, with an age-standardized rate (ASR) of 11.1 per 100,000 population per year². In 2021 according to the data from National cancer institute of Thailand, diagnosis often occurs in advanced stages, with Stage 3 being the most commonly detected among new cervical cancer patients³.

A study in 2008 found higher incidence and mortality rates of cervical cancer in Africa and Southeast Asia compared to Western Asia, Western Europe, Australia, New Zealand, and North America. Developing countries also exhibit higher incidence rates and up to three times higher mortality rates compared to developed countries⁴.

Based on a compilation of five-years survival rate studies for cervical cancer patients from various institutions both in Thailand and internationally. Data from the SEER (Surveillance, Epidemiology, and End Results Program; NCI), which collects information from American cervical cancer patients from 2012 to 2018, shows an overall 5-year survival rate of 66.7%. This is categorized by disease spread: localized (Stage 1) with a survival rate of 91.8%, regional (spread to nearby organs) at 59.4%, and distant (spread to other distant organs) at 17.1%⁵. In neighboring countries like Malaysia, where there is significant ethnic diversity among the population, a study published in 2015 found that the overall 5-year survival rate for cervical cancer patients was 71.1%. The study also highlighted significant differences based on ethnicity: Malay patients had the lowest survival rate at 59.6%, followed by Indian patients at 69.5%, and Chinese patients had the highest survival rate at 73.8%⁶. The study from Mumbai published in 2021 gathered data from a total of 1,678 cervical cancer patients. It revealed the 5-year survival rates for cervical cancer patients in Stages 1, 2, 3, and 4 were 84.4%, 80.3%, 65.9%, and 37.1%, respectively. The study emphasized that differing treatments at each stage significantly affected survival rates⁷.

In Thailand, a study published in 2022 by Vachira Phuket Hospital collected data from 226 cervical cancer patients between 2006 and 2015. This study aimed to examine survival rates based on the FIGO 2018 staging system⁸. It found 5-year survival rates for cervical cancer patients in Stages 1, 2, 3, and 4 ranged from 91.7% to 100%, 89.5% to 100%, 50% to 93.8%, and 5.1% to 23.1%, respectively. The study highlighted that lymph node metastasis to the paraaortic region had the most significant impact on survival rates⁹.

Cervical cancer is classified into four stages according to FIGO 2018 guidelines. Treatment at the National Cancer Institute of Thailand follows NCCN guidelines and Thai College of Obstetrics and Gynecology standards. Survival rate refers to the duration from diagnosis to death, influenced by various factors. Studying survival rates aims to demonstrate

treatment effectiveness and stimulate improvements in healthcare systems at national and global levels in the future.

Material and Methods

Patient

This study is a retrospective descriptive analysis that involves collecting data from both outpatient and inpatient electronic medical records. Data collection began in 2017, as this was the year the National Cancer Institute of Thailand implemented a computerized system for patient records, which facilitated easier searching and verification of information. Between 2017 and 2020, 905 patients were diagnosed with cervical cancer, and 530 of them received treatment from the start to completion of care at the National Cancer Institute of Thailand. We excluded cervical cancer patients who did not receive treatment at the cancer institute from this study. All 531 patients underwent initial evaluation, staging work-up, histological confirmation, and participated in the tumor conference for multidisciplinary evaluation and treatment decisions. All patients will receive standard treatment according to their stages, including surgery, concurrent chemoradiation, and systemic chemotherapy. The waiting time for treatment refers to the number of days from diagnosis to the initiation of treatment.

Statistical Analysis

Descriptive statistics, including proportions, means, and standard deviations, were used to assess patient characteristics. Overall survival duration was calculated from the date of diagnosis to death or censoring at the last evaluation. Time-to-event data were analyzed using the Kaplan–Meier method, and survival rates were reported for 1, 2, 3, 4, and 5 years. Univariable and multivariable analyses using a Cox regression model were performed to identify independent risk factors for survival. A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

Result

All 531 cases were included in this study. The baseline characteristics are shown in Table 1. The mean age was 51 years, 86.5% were multiparous, the percentages of individuals with comorbidities were as follows: 17.2% for hypertension, 8.1% for diabetes mellitus (DM), and 3.6% for HIV, respectively. The distribution of disease was 24.2%, 34%, 35.4% and 6.4% in stage I, II, III, and IV, respectively. Most cases were squamous cell carcinoma at 75.4%, followed by adenocarcinoma at 18.9%, and other cell types at 5.7%. The median waiting

time for treatment was 59 days (IQR 39,82). The mean follow-up time was 36.5 months, ranging from 2 to 88.5 months.

Table 1 Baseline characteristic of patients

General	Number of case	Percent (%)
Age (years) mean, SD	51.37 (mean)	12.02 (SD)
Marital status		
Married	26	4.9
Unmarried	474	89.4
Unknown	30	5.6
Para		
Nulliparous	59	11.1
Multiparous	379	71.5
Missed	92	17.4
Hypertension	91	17.2
DM	43	8.1
HIV	19	3.6
Histology		
Squamous cell carcinoma	400	75.4
Adenocarcinoma	100	18.9
others	30	5.7
Stage		
1	128	24.2
2	180	34.0
3	188	35.4
4	34	6.4
Waiting time for treatment		
(days) median, IQR	59.0 (median)	39.0, 82.0 (IQR)
Follow up time (months)		
mean, SD	36.5, 18.5	
min, max	2.1, 88.5	

Table 2 presents the 1-, 2-, 3-, 4-, and 5-year survival rates for cervical cancer patients, categorized by stage. The data show that the survival rates decrease with the worsening severity of the disease. The 3-year survival rates are 98% for stage 1, 85% for stage 2, 83% for stage 3, and 40% for stage 4. The 5-year survival rates are 88% for stage 1, 71% for stage 2, 74% for stage 3, and 40% for stage 4. The overall 5-year survival rate for all stages is 74.1% (95%CI 0.68-0.79).

Table 2 Five-year survival rates data (%) by stage of disease

Stage	Number	Survival rate				
		1-year	2-year	3-year	4-year	5-year
1	128	100	98.2	98.2	94.5	87.6
2	180	100	91.5	85.4	76.0	70.9
3	188	97.2	89.4	83.1	78.8	74.3
4	34	72.7	40.5	40.5	40.5	40.5

In the univariable and multivariable analyses, we found that only two factors significantly affected the 5-year survival rate: histology and disease stage (Figure 1 and 2). Figure 2 presents a Kaplan-Meier analysis of the 5-year survival rate, adjusted for stage, age, underlying diseases, and waiting time. The results indicate that patients with stage 1 disease had the highest survival rates, those with stage 2 and 3 had comparable outcomes, while stage 4 patients exhibited the poorest survival. The median overall survival for stage 4 was 16.7 months.

Other comorbidities, such as diabetes mellitus (DM), hypertension (HT), and HIV infection, had no effect on survival rates. Additionally, the time to initiation of treatment after diagnosis also did not impact the survival rates of cervical cancer patients in this study. Using stage 1 as the reference group, the risks were 4.3 for stage II (95%CI: 1.8-10.4), 4.1 for stage III (95%CI: 1.7-10.0), 36.2 for stage IV (95%CI: 14.0-94.0), and 0.5 for squamous cell carcinoma (95%CI: 0.3-0.8) (Table 3). This indicates that the risk of the disease increases with the progression of the disease stage, and the risk is higher in the group with histology classified as non-squamous cell.

Table 3 Univariate and multivariate analysis of risk factors of survival rates cervical cancer

Factors	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	risk	95% CI	P value	risk	95% CI	P value
Stage						
1	Reference					
2	4.0	1.7–9.8	0.002	4.3	1.8–10.4	0.001
3	4.0	1.6–9.6	0.002	4.1	1.7–10.0	0.002
4	35.9	13.8–93.4	<0.001	36.2	14.0–94.0	<0.001
Age	1.0	0.9–1.02	0.786	1.0	0.9–1.0	0.915
HT	0.6	0.3–1.4	0.263	0.6	0.3–1.4	0.236
DM	0.4	0.1–2.0	0.276	0.4	0.1–2.0	0.290
HIV	1.2	0.4–3.9	0.734	1.3	0.4–4.1	0.687
Waiting time for treatment	1.0	0.9–1.0	0.120	1.0	0.6–1.6	0.992
Histologic type (SCC)	0.5	0.3–0.8	0.002	0.5	0.3–0.8	0.002

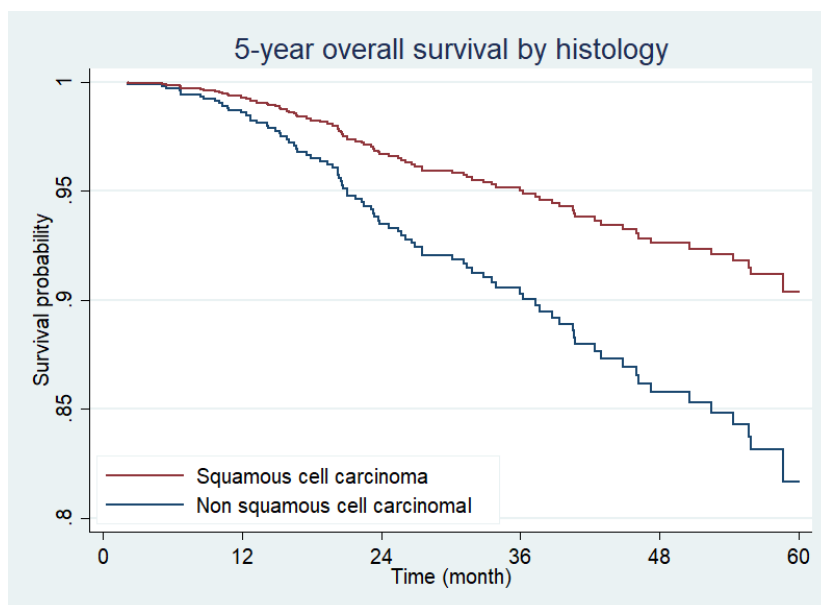


Figure 1. The overall 5-year survival rate by histology

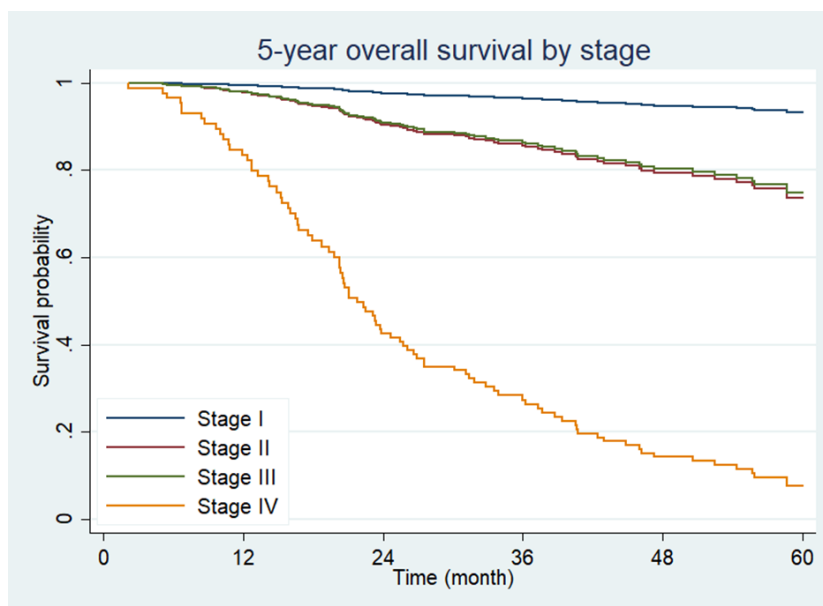


Figure 2. The overall 5-year survival rate by stage
(After adjusted by stage, age, underlying disease, waiting time)

Discussion

According to data from Globocan, the global incidence of cervical cancer indicates that the Asia region ranks third in incidence, following Africa and South America¹. In Thailand, cervical cancer consistently ranks among the five most common cancers in women. The latest data from the National Cancer Institute in 2017 reported 5,422 new cases of cervical cancer, equating to 11.1 cases per 100,000, making it the fifth most common cancer among women in Thailand³. Within the National Cancer Institute, cervical cancer patients receiving treatment rank second after breast cancer, accounting for 13.1% of all female patients².

This study aims to determine the 5-year survival rate of cervical cancer patients at the National Cancer Institute and to identify factors that may influence patient survival rates. By examining the 5-year survival rates of the disease, we aim to compare them with other hospitals in the country as well as the overall survival rates internationally, demonstrating that our treatment standards can be compared with institutions both domestically and abroad.

In addition to assessing survival rates, this study also seeks to explore other factors that may influence the survival rates of cervical cancer patients. We found that some patients had comorbidities such as diabetes and hypertension, with hypertension present in 17.2% of cases. However, this study determined that comorbidities such as diabetes and hypertension, as well as HIV, did not significantly affect survival rates.

Our study demonstrated that age is not an independent risk factor for survival, which differs from a previous study in Malaysia¹⁰ and Bhutan¹¹ indicating that age under 45 is associated with better survival. A 2018 systematic review¹² reported findings consistent with ours. These differences may be influenced by the coverage rate of screening programs for early cancer detection and healthcare support systems, both of which are well-established in Thailand.

The median waiting time for treatment in our study is 59 days, shorter than the 138 days reported in a study from Brazil¹³. According to Thailand's National Health Service guidelines, patients diagnosed with cervical cancer should begin initial treatment within 28 days of diagnosis¹⁴. Although there is no strong evidence that a waiting period longer than 30 days negatively impacts survival, our findings suggest that treatment delays beyond national guidelines may be acceptable in hospital settings with certain limitations, without significantly affecting patient outcomes. However, an excessively long waiting time for treatment may lead to disease upstaging and result in a poorer prognosis. Further research on optimal waiting periods is recommended.

Our study shows that only disease stage and histology type impacted survival rates, with squamous cell carcinoma associated with significantly better survival compared to other types. Advanced disease stages were significantly linked to poorer survival rates. A recent study on cancer-specific survival in patients with stage IIC1 cervical cancer also identified histology as an independent prognostic factor for overall survival¹⁵

A literature review indicates that the overall 5-year survival rates for cervical cancer in England¹⁵ and the United States¹⁶ are 74% and 67%, respectively. In contrast, the 5-year survival rates in Asian countries such as China, Japan, Malaysia, and India are 75%, 64%, 71% (2015), and 72.6% (2021), respectively^{7,8,18}. In Thailand, the 5-year survival rate for cervical cancer at a tertiary referral hospital in Northeast Thailand is reported to be 49.3%¹⁹. Our study demonstrated an overall 5-year survival rate of 74.1% across all stages, comparable to rates in developed countries and higher than those in many developing countries. The FIGO staging system is commonly used to assess prognosis in cervical cancer patients, with the updated FIGO staging reflecting the significant impact of lymph node metastasis on prognosis²⁰. However, survival rates can vary widely among patients at the same stage due many factors. The primary factors affecting survival rates include disease stage and histology, which align with findings from studies in various countries.

In conclusion, the overall 5-year survival rate of cervical cancer patients treated at the National Cancer Institute is favorable and comparable to those in developed countries and other regions in Asia. Although our data may not fully represent the national statistics, the significant impact of disease stage on survival rates suggests that continuous campaigns for screening to detect precancerous lesions and increase early-stage cancer diagnosis will greatly benefit treatment and survival outcomes.

References

1. Chhikara BS, Parang K. Global Cancer Statistics 2022: the trends projection analysis. Chem Biol Lett [Internet]. 2023 Jan. 2 [cited 2025 Mar. 27];10(1):451. Available from: <https://pubs.thesciencein.org/journal/index.php/cbl/article/view/451>
2. Cancer in Thailand [Internet]. Nci.go.th. [cited 2022 Dec 12]. Available from: https://www.nci.go.th/e_book/cit_x/index.html
3. NCI 2021 [Internet]. Nci.go.th. [cited 2022 Nov 18]. Available from: https://www.nci.go.th/e_book/hosbased_2564/index.html.
4. Singh GK, Azuine RE, Siahpush M. Global inequalities in cervical cancer incidence and mortality are linked to deprivation, low socioeconomic status, and human development. Int J MCH AIDS [Internet]. 2012;1:17–30. Available from: <http://dx.doi.org/10.21106/ijma.12>.
5. Cancer of the cervix uteri - cancer stat facts [Internet]. SEER. [cited 2022 Dec 12]. Available from: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/cervix.html>
6. Muhamad NA, Kamaluddin MA, Adon MY, Noh MA, Bakhtiar MF, Ibrahim Tamim NS, et al. Survival rates of cervical cancer patients in Malaysia. Asian Pac J Cancer Prev [Internet]. 2015;16:3067–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.7314/apjcp.2015.16.7.3067>
7. Balasubramaniam G, Gaidhani RH, Khan A, Saoba S, Mahantshetty U, Maheshwari A. Survival rate of cervical cancer from a study conducted in India. Indian J Med Sci [Internet]. 2020;73:203–11. Available from: http://dx.doi.org/10.25259/ijms_140_2020
8. Bhatla N, Berek JS, Fredes C. Revised FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri. Int J Gynaecol Obstet [Internet]. 2019;147:129–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.12969>.

9. Bangsomboon P. Survival Rate of Cervical Cancer Patients According to the 2018 FIGO Staging System: A tertiary hospital based study, Vajira Hospital, Bangkok. 2022; Available from: <http://dx.doi.org/10.14456/TJOG.2022.8>
10. Muhamad NA, Kamaluddin MA, Adon MY, Noh MA, Bakhtiar MF, Ibrahim Tamim NS, et al. Survival rates of cervical cancer patients in Malaysia. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet]. 2015;16:3067–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.7314/apjcp.2015.16.7.3067>
11. Tshewang U, Satiracoo P, Lenbury Y. Survival analysis of cervical cancer patients: A case study of Bhutan. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet]. 2021;22:2987–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.31557/APJCP.2021.22.9.2987>
12. Shrestha AD, Neupane D, Vedsted P, Kallestrup P. Cervical Cancer prevalence, incidence and mortality in low and middle income countries: A systematic review. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet]. 2018;19:319–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.22034/APJCP.2018.19.2.319>
13. Ferreira da Silva I, Ferreira da Silva I, Koifman RJ. Cervical cancer treatment delays and associated factors in a cohort of women from a developing country. *J Glob Oncol* [Internet]. 2019;5:1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1200/JGO.18.00199>
14. National cancer institute. Service plan 2566-2570 [internet]. 2023 [cited 2024 October 1]. Available from: template service plan มะเร็ง ตัวชี้วัด 66-70 .pdf
15. Feng Y, Wang Y, Xie Y, Wu S, Li Y, Li M. Nomograms predicting the overall survival and cancer-specific survival of patients with stage IIIC1 cervical cancer. *BMC Cancer* [Internet]. 2021;21:450. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12885-021-08209-5>
16. Cancer survival in England. (n.d.). NHS England Digital. Retrieved October 17, 2024, from: <https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/cancer-survival-in-england>
17. Betts P, Mokry B, Risser D, Weiss N, Williams MA, Sjoberg E, et al. Cancer Facts & Figures 2004. 2004 [cited 2024 Oct 17]; Available from: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/2024-cancer-facts-figures.html>
18. Vali M, Maleki Z, Nikbakht H-A, Hassanipour S, Kouhi A, Nazemi S, et al. Survival rate of cervical cancer in Asian countries: a systematic review and meta-analysis. *BMC Womens Health* [Internet]. 2023;23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12905-023-02829-8>

19. Wannasin R, Likitdee N, Kelly M, Thinkhamrop K. Survival after diagnosis of cervical cancer patients at a tertiary referral hospital in Northeast Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet]. 2023;24:1759–67. Available from: <http://dx.doi.org/10.31557/APJCP.2023.24.5.1759>
20. Salvo G, Odetto D, Pareja R, Frumovitz M, Ramirez PT. Revised 2018 International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) cervical cancer staging: A review of gaps and questions that remain. *Int J Gynecol Cancer* [Internet]. 2020;30:873–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2020-001257>

การวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

นนุช พริ้งเพระ¹ วท.บ.

ไพรวลัย จันทาป² วท.บ.

บทคัดย่อ วิวัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนเพิ่มมากขึ้น เป็นเครื่องมือสื่อสารที่สำคัญในชีวิตประจำวันของประชาชนในยุคปัจจุบัน ที่มีปริมาณการใช้งานเพิ่มขึ้น ความต้องการคลื่นความถี่สำหรับเทคโนโลยี 5G จะเพิ่มมากขึ้นกว่าความต้องการคลื่นความถี่สำหรับเทคโนโลยี 4G การติดตั้งสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จึงเพิ่มขึ้นตามปริมาณการใช้ในทิศทางเดียวกัน และสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นปัจจัยเสี่ยงการเกิดมะเร็งในกลุ่ม 2B จัดเป็นกลุ่มที่อาจจะเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี ทำการสำรวจค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 22 สถานีฐาน ในปีงบประมาณ 2567 เพื่อเป็นการเฝ้าระวังภัยสุขภาพ และเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นในการสื่อสารให้ประชาชนได้ทราบค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีค่าเกินมาตรฐานมากน้อยเพียงใด โดยค่าที่วัดได้นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสากล ICNIRP พบว่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้ามีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานสากล โดยจุดที่ 12 มีค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสูงสุดที่ประมาณ 0.003421 W/m² ที่ระยะ 300 เมตร รองลงมา ได้แก่จุดที่ 13 มีค่าประมาณ 0.001650 W/m² ที่ระยะ 300 เมตร และค่าที่วัดได้ดังกล่าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเป็นพันเท่า ซึ่งมีค่าต่ำมาก ข้อมูลสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นสำหรับเฝ้าระวังความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ และเป็นฐานข้อมูลการสำรวจของหน่วยงานด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในบทบาท การกิจ ที่ให้บริการประชาชนด้านความเสี่ยงด้านโรคมะเร็ง และเป็นหน่วยงานห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ของภูมิภาค ที่ตั้งในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี (วารสารโรคมะเร็ง 2568;45:83-95)

คำสำคัญ: ความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า อำเภอเมืองอุบลราชธานี ICNIRP สถานีฐาน

¹ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี, ²โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี

วันที่รับบทความ 09/04/2568, วันที่แก้ไขบทความ 06/06/2568, วันที่ตอบรับบทความ 25/08/2568

Measurement of Electromagnetic Field Intensity from Mobile Phone Base Stations in Mueang Ubon Ratchathani District, Ubon Ratchathani Province

by Nongnuch Pringphau¹ B.Sc., Praiwan Chantap² B.Sc.

¹Regional Medical Sciences Center 10 Ubonratchathani, ²Ubonratchathani Cancer Hospital

Corresponding author: Nongnuch Pringphau (Nongnuch.p0509@gmail.com)

Abstract The evolution of mobile phones and smartphones has increased. It is an important communication tool in the daily life of people in the present era with increasing usage volume. As demand for spectrum for 5G technology will increase more than demand for spectrum for 4G technology, mobile base station installations will increase along with usage. And electromagnetic fields are a risk factor for cancer in group 2B, classified as a group that may be carcinogenic to humans. Ubon Ratchathani Cancer Hospital and the Medical Science Center 10, Ubon Ratchathani, surveyed the intensity of the electromagnetic field from the mobile phone base station. In the Mueang Ubon Ratchathani District, Ubon Ratchathani Province, 22 base stations in fiscal year 2023 to monitor health hazard and it is a basic database for communicating to the public how much the electromagnetic field intensity from the mobile phone base station exceeds the standard. The measured values were compared with the international standard ICNIRP and found that the intensity of the electromagnetic field the value is lower than the international standard. Point 12 has the highest electromagnetic field intensity value of approximately 0.003421 W/m² at a distance of 300 meters, followed by Point 13 with a value of approximately 0.001650 W/m² at a distance of 300 meters. And the measured value is thousands of times lower than the standard, which has a very low value. Such survey data is basic information for monitoring the intensity of electromagnetic fields from mobile phone base stations, and is a survey database of public health agencies involved in their roles and missions in providing services to the public regarding cancer risk, and is a reference laboratory unit for medical science and public health in the region, located in Mueang Ubon Ratchathani District Ubon Ratchathani Province. (*Thai Cancer J* 2025;45:83–95)

Keywords : intensity of the electromagnetic field, Mueang Ubon Ratchathani, ICNIRP, base station

บทนำ

วิวัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนเพิ่มมากขึ้น ตั้งแต่ยุค 4G จนถึง 5G ซึ่งโทรศัพท์สมาร์ทโฟนเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของประชาชนไม่ว่าจะด้านการติดต่อสื่อสาร การค้าขาย ธุรกิจพาณิชย์ การทำธุรกรรมการเงิน และการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสื่อโซเชียล เทคโนโลยีสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ออกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความต้องการคลื่นความถี่สำหรับเทคโนโลยี 5G จะเพิ่มมากขึ้นกว่าความต้องการคลื่นความถี่สำหรับเทคโนโลยี 4G เนื่องจากปริมาณการใช้งานข้อมูล (Traffic) ที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง 5G เป็นเครือข่ายไร้สายที่ถูกพัฒนาและเริ่มใช้ในปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นมา¹ การติดตั้งสถานีที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดข้อร้องเรียนในบางพื้นที่ในเขตชุมชนเมืองที่กังวลเรื่องเสาสัญญาณสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ บางบทความชี้ให้เห็นว่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าอาจก่อให้เกิดมะเร็งหรือการกลายพันธุ์ ขณะที่บางบทความกล่าวว่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าก่อให้เกิดอาการที่ไม่เจาะจงหลายชนิด (Non-Specific Health Symptoms: NSHS) เช่น ความจำเสื่อม ปวดศีรษะ วิงเวียน เป็นต้น^{2,9,10} และเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2561 องค์การอนามัยโลก ได้ออกมายืนยันว่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือปลอดภัยต่อประชาชน แต่อาจยังมีความกังวลถึงความปลอดภัยจากการสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต³⁻⁵ ในประเทศไทยได้ใช้ข้อกำหนดของ International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)⁶ ในการเฝ้าระวังและตรวจวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้า การส่งข้อมูลขนาดใหญ่และวิเคราะห์วินิจฉัยโรคได้อย่างรวดเร็ว เช่น ผลการวิเคราะห์ MRI หรือภาพที่ได้จากการสแกนอื่น ๆ ที่มักเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ มีความละเอียดสูง และจะต้องส่งไปยังแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบวินิจฉัย โดยการส่งไฟล์ใหญ่ ๆ นั้น อาจต้องใช้เวลาหรือไม่สามารถส่งได้สำเร็จ ดังนั้นการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 5G จะทำให้สามารถรับส่งข้อมูลทางการแพทย์ขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว⁷ องค์การระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer: IARC) ได้จัดให้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่วิทยุ ซึ่งรวมถึงคลื่นจากโทรศัพท์มือถือและสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือ อยู่ในกลุ่ม 2B หมายถึง “อาจเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ (Possibly carcinogenic to humans)” ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับสารบางชนิด เช่น ผักดอง น้ำมันเบนซิน และไอระเหยของน้ำมัน⁸ อย่างไรก็ตาม องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้แถลงว่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานโทรศัพท์มือถือ ยังไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่แน่ชัดว่าก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน หากค่าความเข้มอยู่ในระดับต่ำกว่าค่ามาตรฐานตามแนวทางของ ICNIRP¹³ เพื่อยืนยันและรายงานผลการศึกษามีค่าอยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ จึงมีแผนงานที่จะเฝ้าระวังประเมินความเสี่ยงและคุ้มครองผู้บริโภคเกี่ยวกับสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือ โดยความร่วมมือระหว่างโรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี

จังหวัดอุบลราชธานี มีประชากรมากที่สุดเป็นอันดับที่ 3 ของประเทศไทย และข้อมูล ณ ปี 2566 ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี แบ่งเขตการปกครอง 12 ตำบล 156 หมู่บ้าน มีประชากร 166,875 ความหนาแน่น 2,754.06 คน/ตร.กม และตำบลที่มีประชากรมากลำดับที่ 1-3 คือ ตำบลในเมือง

ตำบลขามใหญ่ และตำบลไรร้อย มีประชากร 69,888 คน 35,569 คน และ 29,452 คน ตามลำดับ¹¹ นอกเหนือจากข้อมูลประชากรตามทะเบียนราษฎรในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี ยังมีประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี ที่ดำเนินชีวิตประจำวัน ทำงานในสถานที่ท่องเที่ยว สถาบันการศึกษา สถาบันอุดมศึกษา โรงพยาบาล ท่าอากาศยาน และหน่วยงานอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งเป็นจำนวนและความหนาแน่นของประชากรที่ไม่สามารถระบุข้อมูลได้ เพื่อให้ทราบสถานการณ์และสามารถแจ้งเตือนภัย โดยทำการสุ่มสำรวจตัวอย่างสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี หากพบว่าค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานของโทรศัพท์เคลื่อนที่เกินจากมาตรฐานความปลอดภัยจะสามารถตรวจสอบย้อนกลับไปยังแหล่งที่ตรวจวัดได้ กลุ่มงานรังสีวินิจฉัย โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี และกลุ่มงานรังสีและเครื่องมือแพทย์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี ได้ร่วมการดำเนินงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นการเฝ้าระวังความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานความปลอดภัยของต่างประเทศ ICNIRP เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นสื่อสารให้ประชาชนได้ทราบ และเพื่อให้ทราบค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่มีค่าเกินจากมาตรฐานมากน้อยเพียงใด

วัสดุวิธีการ

ขอบเขตการศึกษา

ระเบียบวิธีการศึกษา เป็นการศึกษาภาคสนามเชิงพรรณนา (descriptive study) โดยการสุ่มสำรวจค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในพื้นที่เขตเมืองอุบลราชธานี จำนวน 22 สถานีฐาน โดยทำการวัดค่าความเข้มของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยเครื่องมือวัดยี่ห้อ NARDA รุ่น SRM-3006 พร้อมหัววัดเฉพาะช่วงความถี่ DL ของแต่ละผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือ ตรวจวัดที่ระยะห่าง 100 และ 300 เมตรจากจุดฐาน เสร็จแล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของ ICNIRP เพื่อประเมินระดับความปลอดภัย

วัตถุประสงค์

1) เพื่อตรวจวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี และเพื่อเปรียบเทียบค่าที่ตรวจวัดได้กับค่ามาตรฐานตามแนวทางของ ICNIRP

2) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลเบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน และใช้ในการวางแผนเฝ้าระวังในระยะยาว

สถานที่ทำการศึกษา สถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือ (AIS, True, DTAC, TOT) ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนหนาแน่นทั้ง 12 ตำบล ได้แก่ ตำบลในเมือง ขามใหญ่ ไรร้อย ฯลฯ

ระยะเวลาการศึกษา

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (เดือนตุลาคม 2566–มีนาคม 2567) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการศึกษาค้างนี้ คือ สถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้บริการในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี โดยครอบคลุมผู้ให้บริการเครือข่ายหลัก ได้แก่ AIS, True Move H, DTAC และ TOT กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ได้จากการ สุ่มเลือกสถานีฐาน อย่างน้อยต่ำบละ 1 จุด รวมจำนวนทั้งสิ้น 22 สถานีฐาน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ชุมชนที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง เช่น เขตเทศบาลเมือง เขตสถานศึกษา โรงพยาบาล และสถานที่ราชการ เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ต้องเป็นสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถเข้าถึงได้ภายในรัศมี 100–300 เมตร มีการใช้งานจริง และมีสัญญาณ Downlink ที่ชัดเจน อยู่ในพื้นที่เขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

เครื่องมือวิจัย ใช้เครื่องมือวัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่วิทยุแบบสเปกตรัม ยี่ห้อ NARDA รุ่น SRM-3006 (เครื่องมือได้รับการสอบเทียบตามระยะเวลาที่กำหนด โดยห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์) หัววัดชนิด isotropic probe รองรับช่วงความถี่ 9 kHz–6 GHz วิเคราะห์เฉพาะสัญญาณ Downlink ของสถานีฐาน (Passive Measurement) และตรวจวัดความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในหน่วย Watt per square meter (W/m^2) และดำเนินการตรวจวัดภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และควบคุมการใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการใช้งานเครื่องมือจากสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์โดยตรง

วิธีดำเนินงาน การดำเนินการวิจัยเริ่มจากการขออนุญาตเข้าพื้นที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการตรวจวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในพื้นที่เขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการ สุ่มเลือกสถานีฐานอย่างน้อยต่ำบละ 1 แห่ง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง เช่น ตำบลในเมือง ตำบลขามใหญ่ และตำบลไธสง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีชุมชน อาคารที่อยู่อาศัย หรือสถานที่ราชการหนาแน่น รวมทั้งสิ้น 22 สถานีฐาน จากผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือหลักในพื้นที่ ได้แก่ AIS, True Move, DTAC และ TOT สำหรับแต่ละสถานีฐาน ทำการตรวจวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ สองระยะ ได้แก่ ระยะ 100 เมตร และ 300 เมตร จากตำแหน่งสถานีฐาน โดยใช้อุปกรณ์วัดเฉพาะทาง พร้อม บันทึกค่าพิกัด GPS และถ่ายภาพประกอบจุดตรวจวัด เพื่อความถูกต้องของข้อมูล ค่าที่วัดได้จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐานความปลอดภัยตามแนวทางของ ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) ซึ่งกำหนดเกณฑ์จำกัดความหนาแน่นพลังงานของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในแต่ละช่วงความถี่ เพื่อประเมินความปลอดภัยของระดับคลื่นในพื้นที่ที่ทำการศึกษา ตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อหาค่าเฉลี่ยของค่าความเข้มที่ตรวจวัดได้ในแต่ละจุด และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความปลอดภัยตามที่กำหนดโดย International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) ในแต่ละช่วงความถี่ เช่น 900 MHz, 1800 MHz และ 2100 MHz โดยคำนวณความแตกต่างเป็นจำนวนเท่าที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ยังนำเสนอในรูปแบบตารางและกราฟ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าที่ตรวจวัดได้กับระยะห่างจากสถานีฐาน และบันทึกค่าพิกัด GPS เพื่อแสดงตำแหน่งที่ชัดเจนของแต่ละจุดที่ทำการตรวจวัด แล้วนำค่าที่วัดได้มาประเมินผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสากล ICNIRP ของแต่ละความถี่ (MHz) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่วัดได้ ดังแสดงในตารางที่ 1

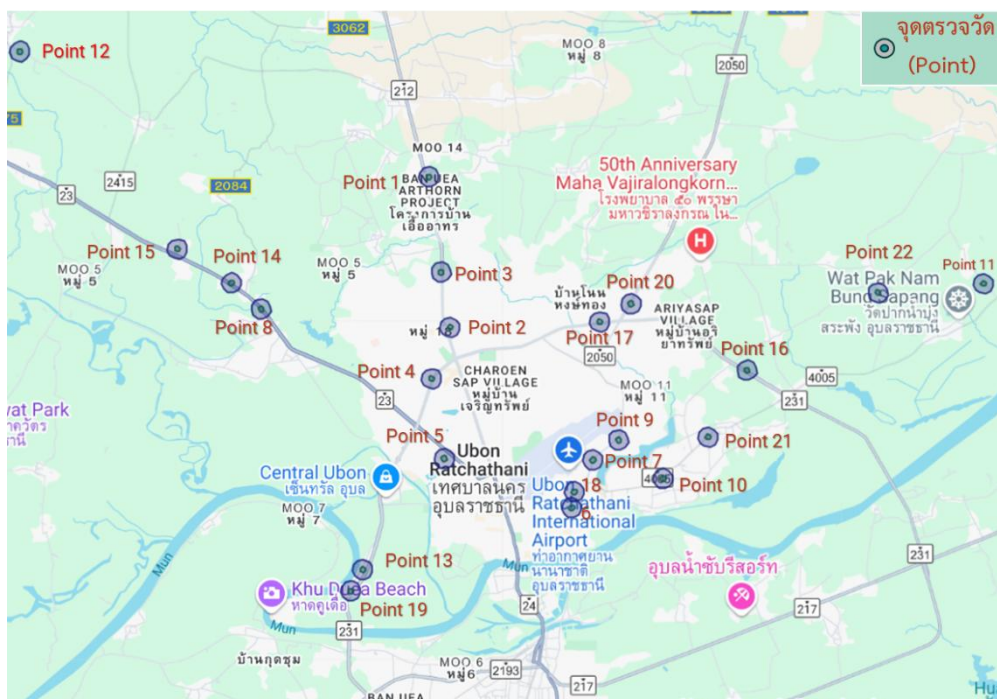
ตารางที่ 1 แสดงการได้มาของค่ามาตรฐานสากล ICNIRP ในแต่ละความถี่ (MHz) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่วัด^๑

ความถี่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ค่ามาตรฐาน	วิธีการคำนวณจาก
(MHz)	(W/m ²)	ICNIRP
750	3.75	$f/200 = 750/200 = 3.75$
900	4.50	$f/200 = 900/200 = 4.50$
1800	9.00	$f/200 = 1800/200 = 9.00$
2100	10.00	$f/200 = 2100/200 = 10.00$

- เมื่อ f คือ ความถี่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ผลการศึกษา

จากการสำรวจตรวจวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าทำการวัดจำนวน 22 สถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ครอบคลุมพื้นที่ชุมชน เขตเมือง และสถานที่ราชการ โดยทำการตรวจวัดในสองระยะ คือ ระยะ 100 เมตร และ ระยะ 300 เมตร จากสถานีฐานแต่ละจุด ค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่วัดได้จากสถานีฐานทุกจุดในทั้งสองระยะ มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนดโดย ICNIRP อย่างมีนัยสำคัญ โดยบางจุดมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานมากกว่า 40,000 เท่า ซึ่งสะท้อนว่าในสภาวะปัจจุบัน ระดับความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในพื้นที่ที่สำรวจยังคงอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย ตำแหน่งของสถานีฐานทั้ง 22 จุดที่ดำเนินการตรวจวัด แสดงไว้ในภาพที่ 2 และรายละเอียดค่าที่ตรวจวัดได้แต่ละจุดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสากล แสดงไว้ในตารางที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
จากสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 22 จุดในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

ตารางที่ 2 ค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่วัดได้ จำนวน 22 สถานีฐาน จากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสากล

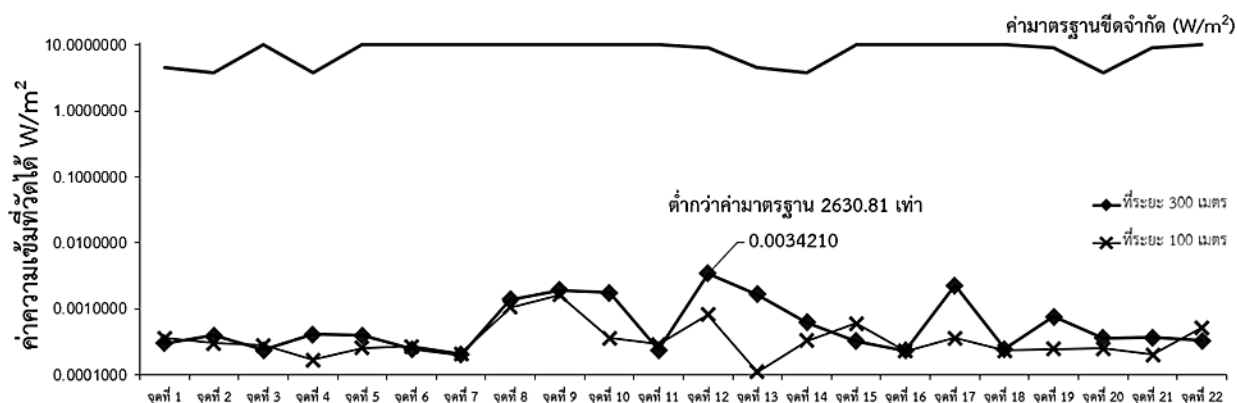
ลำดับ	ระยะห่าง		ความถี่ (MHz)	ค่าที่วัดได้ (W/m ²)	ค่ามาตรฐาน (W/m ²)	เปรียบเทียบกับ	
	ที่วัด (m)	เครือข่าย (DL)				ค่ามาตรฐาน (ต่ำกว่าจำนวนเท่า)	พิกัดที่ทำการตรวจวัด
จุดที่ 1	300	True DL	950 - 960	0.0003005	4.5	14975	15°19'58.3" N 104°41'58.8" E
	100	True DL	950 - 960	0.0003617	4.5	12441	15°19'57.5" N 104°42'05.4" E
จุดที่ 2	300	DTAC DL	768 - 778	0.0003935	3.75	9530	15°19'12.9" N 104°43'58.6" E
	100	DTAC DL	768 - 778	0.0003019	3.75	12421	15°19'16.6" N 104°43'51.3" E
จุดที่ 3	300	AIS DL	2140 - 2155	0.0002378	10	42052	15°18'40.7" N 104°44'54.4" E
	100	AIS DL	2140 - 2155	0.0002788	10	35868	15°18'44.2" N 104°44'48.5" E
จุดที่ 4	300	DTAC DL	768 - 778	0.0004094	3.75	9160	15°18'07.0" N 104°45'57.9" E
	100	DTAC DL	768 - 778	0.0001693	3.75	22150	15°18'09.8" N 104°45'51.3" E
จุดที่ 5	300	True DL	2125 - 2140	0.0003933	10	25426	15°17'59.6" N 104°46'14.6" E
	100	True DL	2125 - 2140	0.0002529	10	39541	15°18'08.4" N 104°46'12.7" E
จุดที่ 6	300	TOT DL	2155 - 2170	0.0002446	10	40883	15°17'41.8" N 104°46'50.5" E
	100	TOT DL	2155 - 2170	0.0002705	10	36969	15°17'38.3" N 104°46'56.4" E
จุดที่ 7	300	TOT DL	2155 - 2170	0.0002022	10	49456	15°16'35.3" N 104°49'05.0" E
	100	TOT DL	2155 - 2170	0.0002085	10	47962	15°16'37.6" N 104°49'09.9" E
จุดที่ 8	300	DTAC DL	2110 - 2125	0.001374	10	7278	15°16'01.7" N 104°50'03.4" E
	100	DTAC DL	2110 - 2125	0.001054	10	9488	15°16'08.3" N 104°50'06.1" E
จุดที่ 9	300	DTAC DL	2110 - 2125	0.001911	10	5233	15°16'10.1" N 104°50'19.1" E
	100	DTAC DL	2110 - 2125	0.001645	10	6079	15°16'11.8" N 104°50'25.1" E
จุดที่ 10	300	DTAC DL	2110 - 2125	0.001750	10	5714	15°15'58.5" N 104°50'39.3" E
	100	DTAC DL	2110 - 2125	0.0003636	10	27503	15°16'06.4" N 104°50'36.7" E
จุดที่ 11	300	DTAC DL	2110 - 2125	0.0002392	10	41806	15°15'36.5" N 104°50'46.3" E
	100	DTAC DL	2110 - 2125	0.0002889	10	34614	15°15'43.2" N 104°50'44.9" E
จุดที่ 12	300	True DL	1805 - 1820	0.003421	9	2631	15°16'47.8" N 104°50'22.2" E
	100	True DL	1805 - 1820	0.0008235	9	10929	15°16'56.1" N 104°50'19.9" E
จุดที่ 13	300	True DL	950 - 960	0.00165	4.5	2727	15°17'37.3" N 104°50'15.9" E
	100	True DL	950 - 960	0.0001101	4.5	40872	15°17'44.1" N 104°50'15.8" E
จุดที่ 14	300	DTAC DL	768 - 778	0.0006208	3.75	6041	15°19'49.4" N 104°49'51.0" E
	100	DTAC DL	768 - 778	0.0003311	3.75	11326	15°19'42.8" N 104°49'52.9" E
จุดที่ 15	300	True DL	2125 - 2140	0.0003234	10	30921	15°15'10.4" N 104°52'52.5" E
	100	True DL	2125 - 2140	0.0006011	10	16636	15°15'14.6" N 104°52'57.8" E

ตารางที่ 2 ค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่วัดได้ จำนวน 22 สถานีฐาน จากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสากล (ต่อ)

ลำดับ	ระยะห่าง ที่วัด (m)	เครือข่าย (DL)	ความถี่ (MHz)	ค่าที่วัดได้ (W/m ²)	ค่า มาตรฐาน (W/m ²)	เปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐาน (ต่ำกว่าจำนวนเท่า)	พิกัดที่ทำการ ตรวจวัด
จุดที่ 16	300	TOT DL	2155 - 2170	0.0002332	10	42882	15°14'48.8" N 104°52'33.6" E
	100	TOT DL	2155 - 2170	0.0002267	10	44111	15°14'54.8" N 104°52'35.8" E
จุดที่ 17	300	AIS DL	2140 - 2155	0.002253	10	4439	15°14'14.7" N 104°52'07.0" E
	100	AIS DL	2140 - 2155	0.0003632	10	27533	15°14'14.5" N 104°52'13.6" E
จุดที่ 18	300	DTAC DL	2110 - 2125	0.0002459	10	40667	15°14'27.7" N 104°52'29.6" E
	100	DTAC DL	2110 - 2125	0.0002338	10	42772	15°14'29.0" N 104°52'23.5" E
จุดที่ 19	300	AIS DL	1820 - 1840	0.0007569	9	11891	15°17'00.3" N 104°52'33.4" E
	100	AIS DL	1820 - 1840	0.0002476	9	36349	15°17'00.9" N 104°52'40.4" E
จุดที่ 20	300	DTAC DL	768 - 778	0.0003615	3.75	10373	15°16'22.3" N 104°54'53.0" E
	100	DTAC DL	768 - 778	0.0002504	3.75	14976	15°16'19.3" N 104°54'57.9" E
จุดที่ 21	300	AIS DL	1820 - 1840	0.0003684	9	24430	15°15'24.2" N 104°54'29.9" E
	100	AIS DL	1820 - 1840	0.0002032	9	44291	15°15'20.6" N 104°54'26.0" E
จุดที่ 22	300	DTAC DL	2110 - 2125	0.0003292	10	30377	15°14'49.4" N 104°53'50.2" E
	100	DTAC DL	2110 - 2125	0.0005171	10	19339	15°14'44.0" N 104°53'41.2" E

*ขีดจำกัดความหนาแน่นกำลังของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (W/m²)

และแสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างจุดที่ทำการตรวจวัด จำนวน 22 สถานีฐาน ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ที่ระยะ 100 และ 300 เมตร เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสากล ICNIRP ดังแสดงภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กราฟแสดงค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 22 สถานีฐาน ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

จากผลการศึกษา แม้ว่าผลการตรวจวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานโทรศัพท์มือถือในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จำนวน 22 สถานีฐาน จะพบว่าค่าที่วัดได้มีระดับต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดโดย ICNIRP หลายพันเท่า ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนในระยะสั้น

วิจารณ์

ค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 22 สถานีฐาน ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ค่าที่วัดได้สูงสุดจุดที่ 12 ที่ระยะ 300 เมตร มีค่าเท่ากับ 2630 เทา รองลงมา คือ จุดที่ 13 ที่ระยะ 300 เมตร มีค่าเท่ากับ 2720 เทา ซึ่งค่าต่ำกว่ามาตรฐานมาตรฐานสากล ICNIRP เป็นพื้นที่ที่ประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นมาก แต่ค่าดังกล่าวที่วัดได้นั้นอาจต้องเพิ่มระยะห่างของการวัดจากเดิม 2 ระยะการวัด คือ 100 และ 300 ขยายระยะทางเป็นช่วง 100, 300, 400 และ 500 เมตร และการเข้าถึงสถานีฐานบางฐานเข้าถึงได้ยาก อุปสรรคเกิดจากอาคารบ้านเรือนที่หนาแน่น สถานที่ราชการ สถานพยาบาล หน่วยงานเอกชนที่ต้องมีเอกสารรับรองการเข้าพื้นที่สำรวจ และอาจเกิดความวิตกกังวลสำหรับประชาชนที่พบเห็นเจ้าหน้าที่ดำเนินกิจกรรมสำรวจดังกล่าว เพื่อเปรียบเทียบค่าและหาค่าความเบี่ยงเบนระหว่างระยะทางและค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วนผลที่วัดได้ควรมีการประเมินค่าร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) เขต 22 อุบลราชธานี อีกทั้งจำนวนของสถานีฐานที่ทำการตรวจวัดมีจำนวนค่อนข้างน้อย แต่ครอบคลุมพื้นที่บริเวณที่มีบ้านเรือนและประชากรที่อาศัยอยู่หนาแน่นใน 12 ตำบล เขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี และการวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเลือกวัดที่ระยะ 100 และ 300 เมตร ค่าที่วัดได้นั้นมีค่าต่ำมาก ซึ่งระยะที่เลือกวัดนั้นเป็นช่วงของการวัดที่ 50–500 เมตรที่มีการสำรวจแล้วว่าไม่มีผลความแตกต่างของระดับความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ตามเอกสารที่เผยแพร่ของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ที่มีการสำรวจช่วงระยะ 50–500 เมตร¹⁰ แสดงว่าค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี มีค่าที่วัดได้นั้นต่ำกว่าค่ามาตรฐานสากลสอดคล้องกับศึกษาของอริณญา พงศธรพิศุทธิ์² ประเมินเบื้องต้นได้ว่าประชาชนในเขตพื้นที่ไม่มีความความเสี่ยงหรือได้รับผลกระทบต่ออันตรายจากความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้ารวมทั้งการตรวจวัดดังกล่าวเป็นกระบวนการวัดจากสถานีฐานที่มีอาคารบ้านเรือนและประชากรอาศัยอยู่ เป็นสัญญาณ Downlink จากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ แม้ว่าจะมีเครือข่ายมากมายในการให้บริการแต่ละพื้นที่ แต่เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาสามารถแยกรายละเอียดเครือข่ายและช่วงความถี่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทำให้ทราบว่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสูงสุดที่วัดได้เป็นของเครือข่ายใดในแต่ละพื้นที่นั้น⁸ จึงควรที่จะมีการศึกษาและขยายผลเพื่อเป็นข้อมูลในทุกอำเภอของจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังและสื่อสารให้ประชาชนทราบต่อไป

แม้ว่าผลการตรวจวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จำนวน 22 สถานี จะพบว่าค่าที่วัดได้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดโดย ICNIRP หลายพันเท่า (เช่น 12,441 เท่า และ 9,530 เท่าในบางจุด) แต่การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญในเชิงการเฝ้าระวังเชิงรุก และการประเมินแนวโน้มสุขภาพระยะยาว ของประชาชนในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีเป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีจำนวนประชากรมากเป็นอันดับต้นของประเทศไทย และยังเป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี ซึ่งให้บริการครอบคลุมพื้นที่ในเขตสุขภาพที่ 10 จากสถิติปีงบประมาณ 2565–2566 พบว่าโรงพยาบาลมีจำนวน ผู้ป่วยนอกใหม่เฉลี่ยมากกว่า 7,200 รายต่อปี และผู้ป่วยในเฉลี่ยมากกว่า 6,500 รายต่อปี ซึ่งสะท้อนถึงภาระโรคมะเร็งที่ยังคงมีความต่อเนื่องและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น¹³ อย่างไรก็ตาม ก่อนหน้านี้ยังไม่เคยมีการตรวจวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในพื้นที่โดยหน่วยงานเฉพาะทางด้านโรคมะเร็งหรือห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์โดยตรง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำ ฐานข้อมูลเบื้องต้นของระดับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยหนาแน่น เพื่อใช้ในการสื่อสารความเสี่ยงและวางแผนเฝ้าระวังระยะยาว ประกอบกับแนวโน้มการขยายตัวของ โครงข่าย 5G ที่ใช้คลื่นความถี่สูงขึ้นและมีความหนาแน่นของสถานีฐานมากกว่าระบบก่อนหน้า จึงอาจเพิ่มโอกาสในการได้รับคลื่นความถี่วิทยุโดยไม่รู้ตัว การเฝ้าระวังเชิงระบบโดยหน่วยงานเฉพาะทาง เช่น โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี จึงเป็นแนวทางที่จำเป็น เพื่อปกป้องสุขภาพของประชาชนในอนาคต แม้ว่า การศึกษานี้จะใช้วิธีสุ่มตัวอย่างและยังมีข้อจำกัดด้านจำนวนจุดตรวจวัด แต่ครอบคลุมพื้นที่ทุกตำบลในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี ซึ่งสามารถเป็นต้นแบบให้การขยายผลไปยังอำเภออื่น ๆ ในเขตสุขภาพที่ 10 ในระยะต่อไป

สรุป

จากการตรวจวัดความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้า โทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 22 สถานีฐาน ในปีงบประมาณ 2567 พบว่าค่าที่วัดได้มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานสากลมาก ซึ่งจากการตรวจวัดพบค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสูงสุด 2631 เท่า ที่ความถี่ 1800 MHz มีค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า 0.003421 W/m² ที่ระยะห่างจากสถานีฐาน 300 เมตร ค่าดังกล่าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเป็นพันเท่า มาตรฐานสากลได้กำหนดเกณฑ์ขึ้นเพื่อไม่ให้ประชาชนได้รับหรือสัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มากและทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.). 5G คลื่นและเทคโนโลยี [เอกสารจาก กสทช.]. [ออนไลน์]. 2561; [สืบค้น 20 สิงหาคม 2566]; [21 หน้า]. เข้าถึงได้จาก URL: https://www.nbtc.go.th/getattachment/a3183a1b-d74c-4130-beed-5addb648c7cb/223348_5G-คลื่นและเทคโนโลยี_finalPUB.pdf.aspx?lang=th-TH&ext=.pdf

2. อริณญา พงศธรพิศุทธิ์ และอภิชนันท์ คงชนะ. การสำรวจวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. ว กรรมวิทย์ พ 2564;63:173-83.
3. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields volume 102. [online]. 2013; [cited 2023 Apr 16]. Available from: URL: <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/mono100D.pdf>
4. World Health Organization. Electromagnetic fields and public health: mobile phones. [online]. [cited 2024 Jan 16]. [2 screens]. Available from: URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/electromagnetic-fields-and-public-health-mobile-phones>.
5. ศุภกิจ ศิริลักษณ์ . กรมวิทย์ ฯ เผยค่าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถานีฐานระบบโทรศัพท์มือถือไม่เป็นอันตรายต่อประชาชน. [วารสารออนไลน์]. 2564; [สืบค้น 2 มกราคม 2566]; [1 หน้า]. เข้าถึงได้ที่ URL: <https://www3.dmsc.moph.go.th/post-view/1092>
6. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: ICNIRP. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz). Health Phys 1998;74:494-522.
7. Min, C., Jun, Y., Yixue, H., Shiwen, M., Kai, H. A 5G cognitive System for Healthcare. School of Computer Science and Technology, Huazhong University of Science and Technology, 2017. เข้าถึงได้ที่: URL: <https://www.business.att.com/learn/updates/how-5g-will-transform-the-healthcare-industry.html>
8. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-ionizing radiation, Part 2: Radiofrequency electromagnetic fields. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, No. 102. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2013. [Available from: <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/mono102.pdf>]
9. สุขเมธ วงศ์พานิชเลิศ. ผลกระทบต่อสุขภาพจากเสาส่งสัญญาณโทรศัพท์ความเสี่ยงที่มีอยู่จริงหรือไม่. [ออนไลน์]. 2564; [สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2566]; [137 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: <http://www.supinya.com/wp-content/uploads/2014/09/เอกสาร-ดร.สุขเมธ.pdf>.
10. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.). สนามแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่วิทยุ และสุขภาพ คำถามที่พบบ่อย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท ศิริชัยการพิมพ์จำกัด; 2559. หน้า 3, 4 และ 33.

11. สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. ระบบสถิติทางการทะเบียน. [ออนไลน์]. 2566; [สืบค้น 30มกราคม 2567]; [1 หน้า]. เข้าถึงได้ที่: URL: <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/displayData>.
12. World Health Organization. Electromagnetic fields and public health: mobile phones [Internet]. Geneva: WHO; 2014 [cited 2024 Jan 16]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/electromagnetic-fields-and-public-health-mobile-phones>
13. โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี. รายงานสถิติผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ปีงบประมาณ 2565–2566. อุบลราชธานี: โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี; 2567. สัมผัสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มากและทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย

บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยายับยั้งการทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์

อัครเดช บำรุงนาม พย.ม.

บทคัดย่อ ยายับยั้งการทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์ หรือยาภูมิคุ้มกันบำบัด ได้ถูกนำมาใช้ในการรักษา มะเร็งเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากผู้ป่วยไม่ได้รับการพยาบาลทั้งในกระบวนการก่อน ขณะ และหลังได้รับยา ภูมิคุ้มกันบำบัดอย่างเหมาะสม อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพ และความปลอดภัยจากการรักษา ดังนั้น พยาบาลที่รับผิดชอบในการบริหารยา จึงต้องมีองค์ความรู้ และสมรรถนะที่เหมาะสม โดยการ ประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์มาปรับใช้ในการดูแลผู้ป่วย บทความนี้ได้กล่าวถึง กลไกการออกฤทธิ์ ชนิดของยา อาการไม่พึงประสงค์ รวมทั้งบทบาทของพยาบาลทั้งในกระบวนการ ก่อน ขณะ และหลังได้รับยาภูมิคุ้มกันบำบัด (วารสารโรคมะเร็ง 2568;45:96-107)

คำสำคัญ: บทบาทของพยาบาล ภูมิคุ้มกันบำบัด ยายับยั้งการทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์

หน่วยมะเร็งวิทยา ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย

วันที่รับบทความ 21/09/2567, วันที่แก้ไขบทความ 28/02/2568, วันที่ตอบรับบทความ 25/08/2568

The Roles of Nurses in Caring for Patients Receiving Immune Checkpoint Inhibitors

by Akradach Bamrungrnam M.N.S.

Medical Oncology Unit, Department of Nursing, King Chulalongkorn Memorial Hospital

Abstract Immune checkpoint inhibitors or immunotherapy have been increasingly used in cancer treatment. If patients do not receive appropriate care before, during, and after receiving immunotherapy, it may affect the efficacy and safety of the treatment. Therefore, nurses responsible for drug administration must have appropriate knowledge and competence by applying knowledge gained from empirical evidence to patient care. This article discusses the mechanism of action, drug types, and the role of nurses in the process before, during, and after receiving immunotherapy. (*Thai Cancer J 2025;45:96–107*)

keywords: role of nurses, immunotherapy, immune checkpoint inhibitors

บทนำ

ภูมิคุ้มกันบำบัด เป็นวิธีการรักษาด้วยการกระตุ้นให้ระบบภูมิคุ้มกันสามารถจดจำ และกำจัด เซลล์มะเร็ง ซึ่งยายับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกัน (immune checkpoint inhibitors) เป็นหนึ่งในวิธีการรักษาของภูมิคุ้มกันบำบัดที่ถูกนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยมะเร็ง โดยปกติ เซลล์มะเร็งถือเป็นสิ่งแปลกปลอมในร่างกาย แต่เพื่อป้องกันการถูกกำจัด เซลล์มะเร็งจึงสร้างสารบางชนิดขึ้นมา เพื่อปิดกั้นการทำงานของเม็ดเลือดขาว ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายไม่สามารถกำจัดเซลล์มะเร็งได้ ดังนั้น ยายับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกันจะมีฤทธิ์ช่วยทำให้ระบบภูมิคุ้มกันกลับมาทำงาน และกำจัดเซลล์มะเร็งในร่างกายได้ ปัจจุบัน ยายับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกัน ได้เข้ามามีบทบาทในการรักษามะเร็งหลากหลายชนิด เช่น มะเร็งปอด มะเร็งเต้านม มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ และมะเร็งผิวหนัง เป็นต้น¹ ซึ่งพยาบาลเป็นบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ ทั้งในกระบวนการก่อน ขณะ และหลังได้รับยา จากเหตุผลดังกล่าว ในกระบวนการก่อนได้รับยา พยาบาลจึงต้องมีความรู้ และสามารถประเมินผู้ป่วยในด้านต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุม เพื่อประเมินปัญหา หรือปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อการรักษา และในส่วนของการประเมินการตอบสนองที่ได้รับยา พยาบาลควรมีหลักในการเตรียม และผสมยาที่มีมาตรฐาน รวมถึงสมรรถนะทั้งในการบริหารยา และเฝ้าระวังอาการผิดปกติขณะได้รับยา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพ และความปลอดภัย นอกจากนี้ในกระบวนการหลังได้รับยา พยาบาลควรให้ความรู้เกี่ยวกับอาการ และระยะเวลาของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา วิธีการจัดการอาการเบื้องต้น รวมทั้งอาการผิดปกติที่ควรรับมาโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจ ตระหนัก และให้ความร่วมมือกับทีมสุขภาพในการดูแลตนเอง รวมถึงการเฝ้าระวังความผิดปกติจากการได้รับยา^{2,3}

กลไกการออกฤทธิ์ของยาที่ยับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกัน

ภูมิคุ้มกันเป็นกระบวนการป้องกันการทำลายเซลล์ปกติของร่างกาย ด้วยการป้องกันไม่ให้ภูมิคุ้มกันมีการตอบสนองต่อสิ่งแปลกปลอม หรือสิ่งที่มากระตุ้นมากเกินไป ซึ่งเซลล์มะเร็งได้อาศัยกระบวนการนี้ ด้วยการสร้างโปรตีนภูมิคุ้มกันขึ้นมา และเข้าไปจับกับโปรตีนของทีเซลล์ (T Cells) ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายไม่สามารถมองเห็น หรือจดจำได้ว่าเซลล์มะเร็งเป็นสิ่งแปลกปลอมในร่างกาย ทำให้เซลล์มะเร็งสามารถหลบหลีกการถูกทำลายจากระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายได้ ดังนั้นกลุ่มยาที่ยับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกัน จึงมีกลไกการออกฤทธิ์ด้วยการป้องกันไม่ให้โปรตีนภูมิคุ้มกันจับกับโปรตีนของทีเซลล์ ส่งผลให้ทีเซลล์สามารถมองเห็น หรือจดจำได้ว่าเซลล์มะเร็งเป็นสิ่งแปลกปลอมในร่างกาย ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายสามารถทำลายเซลล์มะเร็งได้¹

ชนิดของยาที่ยับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกัน

ปัจจุบันยาที่ยับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกัน ได้มีการพัฒนาเกี่ยวกับกลไกการออกฤทธิ์ของยาที่มีความแตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ตามกลไกการออกฤทธิ์ได้ ดังนี้⁴

1. ยากลุ่ม Programmed cell death protein 1 inhibitor (PD-1 inhibitors) โดยปกติ PD-1 เป็นตัวรับที่อยู่บนผิวเซลล์ภูมิคุ้มกันของร่างกาย เช่น ทีเซลล์ ซึ่งเซลล์มะเร็งจะมีการสร้างโปรตีน PD-L1 ขึ้นมาเพื่อเข้าจับกับตัวรับ PD-1 ทำให้ทีเซลล์ไม่สามารถทำงานได้ ซึ่งยาในกลุ่มนี้จะเข้าไปจับกับ PD-1 receptor ที่อยู่บนผิวของทีเซลล์ ทำให้โปรตีน PD-L1 ที่เซลล์มะเร็งสร้างขึ้นไม่สามารถเข้ามาจับกับตัวรับ PD-1 ส่งผลให้เซลล์มะเร็งไม่สามารถขัดขวาง หรือปิดสัญญาณการทำงานที่ของทีเซลล์ได้ ดังนั้นยาในกลุ่มนี้จึงทำให้ทีเซลล์สามารถทำงานได้ตามปกติ และยับยั้งเซลล์มะเร็งได้ โดยยาในกลุ่มนี้ประกอบไปด้วย Pembrolizumab Nivolumab และ Cemiplimab

2. ยากลุ่ม Programed death ligand 1 inhibitors (PD-L1 inhibitors) โดยปกติ PD-L1 เป็นโปรตีนที่อยู่บนผิวของเซลล์มะเร็ง ซึ่งยาในกลุ่มนี้จะเข้าไปยับยั้งที่ PD-L1 โดยตรง ทำให้โปรตีน PD-L1 ที่เซลล์มะเร็งสร้างขึ้น ไม่สามารถเข้าจับกับตัวรับ PD-1 ของทีเซลล์ได้ ส่งผลให้เซลล์มะเร็งไม่สามารถขัดขวาง หรือปิดสัญญาณการทำงานที่ของทีเซลล์ ดังนั้น ยาในกลุ่มนี้จึงทำให้ทีเซลล์สามารถทำงานได้ตามปกติ และยับยั้งเซลล์มะเร็งได้ โดยยาในกลุ่มนี้ประกอบไปด้วย Atezolizumab Avelumab และ Durvalumab

3. ยากลุ่ม Cytotoxic T-lymphocyte-associated protein 4 inhibitor (CTLA-4 inhibitors) โดยปกติ CTLA-4 เป็นตัวรับที่อยู่บนผิวเซลล์ของเม็ดเลือดขาว CD4 และ CD8 เมื่อ CTLA-4 มีการจับกับ CD80/CD86 ที่อยู่บน Antigen-presenting cells ทำให้ลดการกระตุ้นการทำงานของทีเซลล์ ดังนั้น ยาในกลุ่มนี้จะเข้าไปยับยั้งที่ CTLA-4 ไม่ให้จับกับ CD80/CD86 ส่งผลให้ระบบภูมิคุ้มกันได้รับการกระตุ้น และเกิดการทำลายเซลล์มะเร็ง โดยยาในกลุ่มนี้ประกอบไปด้วย Ipilimumab

อาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ยับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกัน

ยาที่ยับยั้งการทำงานของภูมิคุ้มกัน มีกลไกกระตุ้นการทำงานของทีเซลล์ และการเพิ่มระดับของออโตแอนติบอดี ซึ่งทำให้เกิดการทำลายเซลล์ปกติของร่างกาย ร่วมกับการเพิ่มระดับของสารชักนำที่ทำให้เกิด

การอักเสบจากสาเหตุเหล่านี้ ทำให้เซลล์ หรือระบบอวัยวะของร่างกายได้รับผลกระทบ และแสดงออกมาในรูปแบบของอาการไม่พึงประสงค์จากยา โดยอาการไม่พึงประสงค์จากยาต้านมะเร็งที่ทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์ที่พบได้บ่อย สามารถสรุปได้ ดังนี้^{5,6}

ตารางที่ 1 รายละเอียดอาการไม่พึงประสงค์จากยาต้านมะเร็งที่ทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์^{5,6}

ระบบ	รายละเอียด
ทางเดินอาหาร	อาการเริ่มต้นอยู่ที่ประมาณ 6 สัปดาห์
ลำไส้อักเสบ	ท้องเสีย ถ่ายเหลวเป็นน้ำ ถ่ายมีมูกเลือด ปวดบิด หรือปวดเกร็งที่ท้อง การเคลื่อนไหวของลำไส้ผิดปกติ คลื่นไส้ อาเจียน มีไข้
ตับอักเสบ	ตัวตาเหลือง คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องด้านขวา ปัสสาวะสีคล้ำ เลือดออกง่าย หรือมีรอยฟกช้ำตามร่างกาย
ปอดและร่างกาย	อาการเริ่มต้นอยู่ที่ประมาณ 4 สัปดาห์
ผิวหนังผิดปกติ	ผื่น คัน ตุ่มพอง กดเจ็บตามผิวหนัง ความเข้มของสีผิวผิดปกติ
ทางเดินหายใจ	อาการเริ่มต้นอยู่ที่ประมาณ 34 สัปดาห์
ปอดอักเสบ	ไอแห้ง ไอมากผิดปกติ หายใจไม่เต็มอิ่ม
ฮอร์โมน/ต่อมไร้ท่อ	อาการเริ่มต้นอยู่ที่ประมาณ 14.5 สัปดาห์
ไทรอยด์เป็นพิษ	น้ำหนักลด ใจสั่น
พธ่องไทรอยด์	อ่อนเพลีย น้ำหนักขึ้น
เบาหวาน	ปัสสาวะบ่อย หิวน้ำบ่อย น้ำหนักลด
ต่อมหมวกไตบกพร่อง	อ่อนเพลีย เวียนศีรษะขณะลุกนั่ง ความดันโลหิตต่ำเมื่อเปลี่ยนท่า เบื่ออาหาร น้ำหนักลด
กล้ามเนื้อ/กระดูก	อาการเริ่มต้นอยู่ที่ประมาณ 38 สัปดาห์
กล้ามเนื้ออักเสบ	ปวดกล้ามเนื้อ กดเจ็บที่กล้ามเนื้อ
ข้ออักเสบ	ปวด หรือบวมตามข้อ การเคลื่อนไหวของข้อลำบาก

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านมะเร็งที่ทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์

พยาบาล เป็นหนึ่งในทีมบุคลากรทางด้านสุขภาพ ที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านมะเร็งที่ทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์ ทั้งในกระบวนการก่อน ขณะ และหลังได้รับยา โดยสามารถอธิบายรายละเอียดในแต่ละกระบวนการได้ ดังนี้

การพยาบาลก่อนได้รับยาต้านมะเร็งที่ทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์

การพยาบาลก่อนได้รับยาต้านมะเร็งที่ทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์ เป็นกระบวนการที่สำคัญ เนื่องจากยาต้านมะเร็งที่ทำงานที่อิมมูโนเช็กพอยต์ ส่งผลให้อวัยวะในร่างกายมีความผิดปกติจากระบบภูมิคุ้มกัน และกลายเป็นผลข้างเคียงในแต่ละระบบของร่างกาย ซึ่งมีผลทำให้สัญญาณชีพ น้ำหนัก ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลตรวจทางด้านรังสีผิดปกติ หรือการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่มีความรุนแรง จนอาจเกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต รวมทั้งประวัติการเจ็บป่วยที่เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยขณะบริหารยาได้ ดังนั้น พยาบาลจึงเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญในการประเมินผู้ป่วยก่อนได้รับยา ซึ่งประกอบไปด้วย ดังนี้⁷⁻¹⁰

1. การวัด และการประเมินสัญญาณชีพ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย ความดันโลหิต อัตราการเต้นของชีพจร อัตราการหายใจ และค่าออกซิเจนในเลือด เนื่องจากยามีผลข้างเคียงต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งส่งผลทำให้สัญญาณชีพมีการเปลี่ยนแปลง และเกิดความผิดปกติได้ เช่น ภาวะลำไส้อักเสบที่เกิดจากยา ทำให้ผู้ป่วยเกิดการอักเสบในร่างกาย และมีอุณหภูมิร่างกายที่เพิ่มสูงขึ้น หรือภาวะปอดอักเสบ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการไอ หายใจลำบาก และออกซิเจนในเลือดต่ำได้ นอกจากนี้ขณะทำการบริหารยา ผู้ป่วยอาจเกิดปฏิกิริยาจากการให้ยาทางหลอดเลือดดำ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการไข้ หนาวสั่น อัตราการเต้นของชีพจรเร็ว หรือความดันโลหิตต่ำได้ ดังนั้น การวัด การประเมิน และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสัญญาณชีพจึงมีความสำคัญ และทำให้พยาบาลสามารถประเมินอาการเปลี่ยนแปลง หรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ทั้งในกระบวนการก่อนบริหารยา หรือระหว่างบริหารยาได้

2. การชั่ง และการประเมินน้ำหนัก เนื่องจากยาทำให้มีผลข้างเคียงต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งส่งผลทำให้น้ำหนักมีการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติได้ เช่น ภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมน ภาวะไทรอยด์เป็นพิษ ภาวะการทำงานของต่อมหมวกไตบกพร่อง ภาวะเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีน้ำหนักที่ผิดปกติได้ หรือภาวะการกรองของไตที่ผิดปกติ ทำให้ผู้ป่วยมีการคั่งของน้ำในร่างกาย หรืออาการบวมน้ำได้ ดังนั้น การวัด การประเมิน และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนัก จึงมีความสำคัญ และทำให้พยาบาลสามารถประเมินอาการเปลี่ยนแปลง หรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้

3. การประเมินอาการ และการตรวจร่างกาย เนื่องจากยาทำให้มีผลข้างเคียงต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีอาการแสดงของผลข้างเคียงที่มีระดับความรุนแรงที่ต่างกัน ซึ่งอาจเป็นระดับเล็กน้อย ปานกลาง หรือรุนแรง จนอาจเกิดภาวะคุกคามต่อชีวิตได้ ดังนั้น การประเมิน และการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอาการและการตรวจร่างกายจึงมีความสำคัญ ที่ทำให้พยาบาลสามารถประเมินอาการที่เปลี่ยนแปลง และแบ่งระดับความรุนแรงของอาการ เพื่อให้การพยาบาล และการจัดการได้อย่างเหมาะสม

4. การประเมินผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เนื่องจากยาทำให้มีผลข้างเคียงต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งส่งผลทำให้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการมีความผิดปกติได้ ดังนั้นการประเมินและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ จึงมีความสำคัญที่ทำให้พยาบาลสามารถประเมินผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความผิดปกติได้ โดยการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญในผู้ป่วยที่ได้รับยาที่ยังการทำงานที่อิมมูโนซัพเพรสส์ มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 รายละเอียดชนิดของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ⁸

ชนิดของการตรวจ	รายละเอียด
ค่านับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์	CBC
ค่าการแข็งตัวของเลือด	Fibrinogen
ค่าสมดุลของเกลือแร่ในเลือด	Sodium, Potassium, Calcium และ Chloride
ค่าการทำงานของไต	Creatinine และ eGFR
ค่าการทำงานของตับ เอนไซม์ตับ	AST, ALT, ALP, GGT, TB Amylase และ Lipase
ค่าไวรัสตับอักเสบ	Hepatitis B, C และ E
ค่าการอักเสบของร่างกาย	ESR, CRP และ CK
ค่าระดับน้ำตาลในเลือด	Random plasma glucose และ HbA1C
ค่าการทำงานของต่อมหมวกไต	Cortisol
ค่าฮอร์โมนไทรอยด์	TSH และ FT4

5. การประเมินผลตรวจทางด้านรังสี เนื่องจากยาทำให้มีผลข้างเคียงต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งส่งผลทำให้ผลตรวจทางรังสีผิดปกติได้ เช่น ภาวะปอดอักเสบจากยา ดังนั้น การประเมิน และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลตรวจทางด้านรังสี เช่น เอกซเรย์ปอด ซีทีสแกน จึงมีความสำคัญที่ทำให้พยาบาลสามารถประเมินผลตรวจทางด้านรังสีที่มีความผิดปกติได้

6. การซักประวัติการเจ็บป่วย เช่น ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคปอด โรคหัวใจ วัณโรค โรคภูมิคุ้มกันผิดปกติ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากการให้ยาทางหลอดเลือดดำได้มากขึ้น หรือในผู้ป่วยที่มีประวัติการได้รับปลูกถ่ายอวัยวะจะมีความเสี่ยงต่อการต่อต้านกับอวัยวะที่ได้รับการปลูกถ่ายได้ ดังนั้นพยาบาลควรมีการซักประวัติ และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการเจ็บป่วย เพื่อให้สามารถประเมินปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลต่อการรักษา หรือความเสี่ยงที่อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายจากการบริหารยาได้

การพยาบาลขณะได้รับยาต้านมะเร็งที่ภูมิคุ้มกันบกพร่อง

การพยาบาลขณะได้รับยาต้านมะเร็งที่ภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นกระบวนการพยาบาลที่สำคัญ เนื่องจากพยาบาลมีบทบาททั้งในด้านการเตรียม และการผสมยา รวมทั้งการบริหาร และเฝ้าระวังอาการผิดปกติขณะบริหารยา ดังนั้น พยาบาลจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักของการเตรียม และผสมยาภูมิคุ้มกันบำบัด เพื่อให้เกิดความถูกต้อง ปลอดภัย รวมทั้งสมรรถนะในการบริหารยา และเฝ้าระวังอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการมีแนวทางในการจัดการอาการผิดปกติขณะบริหารยา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพ และเกิดความปลอดภัย โดยสามารถอธิบายได้ ดังนี้¹⁰⁻²⁰

การเตรียมและการผสมยา

พยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบในการเตรียมและการผสมยา ซึ่งการเตรียมและการผสมยาต้องมีการตรวจสอบคำสั่งการรักษาของแพทย์ โดยการทวนสอบก่อน และหลังการผสมยา เพื่อให้การเตรียมและการผสม

ยาที่มีความถูกต้องตรงตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ นอกจากนี้พยาบาลต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักของการเตรียมและการผสมยาอย่างถูกต้อง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งหลักการป้องกันตนเองเพื่อให้เกิดความปลอดภัยขณะการเตรียมและการผสมยา โดยสามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. การตรวจสอบคำสั่งการรักษาของแพทย์ หรือโปรโตคอลยา โดยพยาบาลต้องมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเอกสารซ้ำ 2 ครั้ง โดยบุคคล 2 คน ซึ่งมีขั้นตอนและรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ขั้นตอน และรายละเอียดการตรวจสอบคำสั่งการรักษาของแพทย์ หรือโปรโตคอลยา¹²

ขั้นตอน	รายละเอียด
1	ตรวจสอบ ชื่อ-นามสกุล และเลขประจำตัวของผู้ป่วย
2	ตรวจสอบวัน เดือน ปี คำสั่งการรักษาของแพทย์
3	ตรวจสอบจำนวนรอบ และระยะห่างของรอบในการให้ยา
4	ตรวจสอบน้ำหนัก ส่วนสูง BSA เนื่องจากยาบางกลุ่มมีการคำนวณตามน้ำหนักตัวผู้ป่วย
5	ตรวจสอบ ชื่อยา ขนาดยา ช่องทางการบริหารยา อัตราการบริหารยา
6	ตรวจสอบการให้ยาน้ำ (Premedication) กรณีมีความเสี่ยง หรือมีประวัติการเกิดอาการปฏิกิริยาจากการให้ยาทางหลอดเลือดดำ
7	ลำดับการบริหารยาสำหรับในกรณีที่ให้ยา 2 ชนิดขึ้นไป

2. การทวนสอบก่อนการผสมยา โดยพยาบาลต้องมีการทวนสอบคำสั่งการรักษาของแพทย์ซ้ำ 2 ครั้ง โดยบุคคล 2 คน ซึ่งมีขั้นตอน และรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ขั้นตอน และรายละเอียดการทวนสอบก่อนการผสมยา¹²

ขั้นตอน	รายละเอียด
1	ตรวจสอบ ชื่อ-นามสกุล และเลขประจำตัวของผู้ป่วย
2	ตรวจสอบ ชื่อยา ขนาดยา ช่องทางการบริหารยา อัตราการบริหารยา
3	คำนวณอัตราส่วนความเข้มข้นของยา จากปริมาณตัวทำละลายกับปริมาณมิลลิกรัมของยา
4	ตรวจสอบปริมาณ และชนิดของตัวทำละลายที่ใช้ในการผสมยา
5	ตรวจสอบวัน เดือน ปี ที่บริหารยา
6	ตรวจสอบจำนวนรอบ และระยะห่างของรอบในการให้ยา เช่น การให้ยาทุก 3 สัปดาห์
7	ตรวจสอบสารละลายในขวดยา ต้องมีลักษณะเป็นสีใส ไม่มีตะกอนหรืออนุภาคแปลกปลอม

หลังจากนั้น พยาบาลสวมอุปกรณ์ป้องกันตนเอง ได้แก่ เสื้อกาวน์ หน้ากาก และถุงมือ และทำการดูดยาออกจากขวด และใส่ยาลงในขวดน้ำเกลือ ค่อย ๆ พลิกขวดน้ำเกลือกลับขึ้นมาเบา ๆ เพื่อให้ยาผสมกับตัวทำละลายจนเป็นเนื้อเดียวกัน ควรระมัดระวังไม่ให้เกิดฟอง ห้ามเขย่า

3. การทวนสอบหลังการผสมยา โดยพยาบาลผู้ที่ทำการผสมยาต้องมีการตรวจสอบยาหลังจากที่ผสมแล้วอีกครั้ง โดยต้องตรวจสอบว่ามือนภาคแปลกปลอมปนเปื้อนหรือไม่ นอกจากนี้ต้องมีการตรวจสอบ

ชื่อยา ขนาดยา ปริมาณของยา ช่องทางการบริหารยา อัตราการบริหารยา รวมถึงอายุการใช้งานของยา หลังจากที่ทำตามผสม

การบริหารยา

การบริหารยา เป็นอีกบทบาทที่สำคัญของพยาบาล ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้ได้รับยาอย่างถูกต้อง และปลอดภัย ซึ่งมีขั้นตอน และรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ขั้นตอน และรายละเอียดการบริหารยา¹²

ขั้นตอน	รายละเอียด
1	ตรวจสอบชื่อ-นามสกุล และเลขประจำตัวของผู้ป่วย
2	อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับชื่อยา ขนาดยา ช่องทางการบริหารยา อัตราการบริหาร ให้ผู้ป่วยรับทราบ
3	อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับอาการที่ควรรีบแจ้งพยาบาลทันที เช่น อาการปฏิกิริยาจากการให้ยาทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ ไข้ หนาวสั่น เหงื่อออก ผื่น หายใจไม่อึด ให้กับผู้ผู้ป่วยรับทราบ
4	การประเมินสัญญาณชีพก่อนบริหารยา
5	บริหารยาผ่านเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ และชุดให้สารน้ำที่มีตัวกรองขนาด 0.2 ไมครอน
6	ประเมินสัญญาณชีพขณะบริหารยา และสังเกตอาการผิดปกติ
7	ประเมินสัญญาณชีพหลังยาหมด และสังเกตอาการผิดปกติ
8	ลงบันทึกทางการพยาบาลเกี่ยวกับรายละเอียดการบริหารยา ได้แก่ ชื่อยา ขนาดยา อัตราการบริหารยา ช่องทางการบริหารยา สัญญาณชีพ

นอกจากนี้ในแต่ละหน่วยงานควรมีการจัดเตรียมแนวทางในการจัดการความผิดปกติจากการบริหารยา เช่น แนวทางการจัดการเมื่อเกิดอาการปฏิกิริยาจากการให้ยาทางหลอดเลือดดำ เพื่อให้มีแนวทางในการปฏิบัติที่ถูกต้อง ชัดเจน รวมถึงเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย

ตารางที่ 6 ลำดับแนวทางการจัดการเมื่อเกิดอาการปฏิกิริยาจากการให้ยาทางหลอดเลือดดำ²⁰

ลำดับ	รายละเอียด
1	ประเมินอาการผู้ป่วย หากมีอาการระดับเล็กน้อย-รุนแรง (Grade I-IV) จัดการโดยการหยุดให้ยา ภูมิคุ้มกันบำบัด และเปลี่ยนเป็นการให้สารน้ำตามแนวทาง ส่วนมากให้เป็น 0.9% NSS โดยให้ช้า ๆ
2	ขอความช่วยเหลือจากทีมพยาบาล
3	ดูแลให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่สุขสบาย
4	ประเมินสัญญาณชีพ อุณหภูมิของร่างกาย อัตราการเต้นของชีพจร อัตราการหายใจ ความดันโลหิต และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน เสี่ยงหายใจ (ประเมินตามหลัก ABC โดย A=Airway B=Breathing C=Circulation)

ตารางที่ 6 ลำดับแนวทางการจัดการเมื่อเกิดอาการปฏิกิริยาจากการให้ยาทางหลอดเลือดดำ²⁰ (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด
4.1	ถ้าอาการระดับเล็กน้อย-ปานกลาง (Grade I-II) ประเมินทุก 15 นาที จนครบ 1 ชั่วโมง
4.2	ถ้าอาการระดับรุนแรง (Grade III-IV) ประเมินทุก 2 นาที จนกระทั่งอาการคงที่ หลังจากนั้น ประเมินทุก 5 นาที จนครบ 30 นาที และประเมินต่อทุก 15 นาที
5	รายงานแพทย์เมื่อมีอาการระดับปานกลาง-รุนแรงขึ้นไป (Grade II-IV)
6	ดูแลให้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ เช่น ยากลุ่ม Antihistamine หรือกลุ่ม Corticosteroid
7	ในผู้ป่วยที่มีอาการระดับรุนแรง (Grade III-IV) ให้ออกซิเจนในอัตรา 10-15 ลิตร/นาที
8	ติดตามประเมินอาการต่อ 8-24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยอาการระดับรุนแรง (Grade III-IV) เพื่อเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำของอาการ
9	ลงบันทึกทางการพยาบาล และประสานกับทีมเภสัชกรในการบันทึกข้อมูล

การพยาบาลหลังได้รับยาที่ยังการทำงานที่ภูมิคุ้มกันบกพร่อง

การพยาบาลหลังได้รับยาที่ยังการทำงานที่ภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นกระบวนการก่อนที่ผู้ป่วยจะถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อม และให้ความรู้กับผู้ป่วย และญาติ เกี่ยวกับการประเมิน และสังเกตอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ทันที เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา นอกจากนี้พยาบาลควรให้ความรู้เกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์ที่ควรรับมาโรงพยาบาลก่อนนัด รวมทั้งอาการไม่พึงประสงค์ที่สามารถจัดการอาการได้ในเบื้องต้น โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้²¹⁻²⁴

1. การให้ความรู้ผู้ป่วย และญาติเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ควรมาพบแพทย์ทันที เช่น ถ่ายเป็นมูกเลือด ถ่ายเหลว และมีอาการอ่อนเพลียมาก ใจสั่น เวียนศีรษะ ความดันโลหิตต่ำ หายใจเหนื่อย หรือหายใจไม่เต็มอิ่ม ตัวตาสเหลืองมากขึ้น ซึม มีไข้ ปัสสาวะสีคล้ำ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัย และรับการรักษาเพิ่มเติม

2. การให้ความรู้ผู้ป่วย และญาติเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัด เช่น รู้สึกไม่สบายเนื้อสบายตัวเรื้อรัง อ่อนแรง หรือเหนื่อยง่าย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ปวดกล้ามเนื้อ ปวด หรือบวมตามข้อ ผื่นคัน เป็นต้น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัย และรับการรักษาเพิ่มเติมจากแพทย์เฉพาะทางในแต่ละระบบ

3. การให้ความรู้ผู้ป่วย และญาติเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์จากยา ระยะเวลาเริ่มต้นของอาการ รวมทั้งการให้คำแนะนำในการจัดการอาการเบื้องต้น เช่น อาการท้องเสีย หรือถ่ายเหลว ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาหยุดถ่ายตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ได้ และควรดื่มน้ำ และเกลือแร่ให้เพียงพอ เพื่อชดเชยเกลือแร่ และสารน้ำที่สูญเสีย รวมทั้งป้องกันการเกิดภาวะขาดน้ำ อาการผื่นคัน ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาแก้แพ้ตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ได้ การใช้ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิว

การหลีกเลี่ยงแสงแดด เป็นต้น

4. การแจกสมุดคู่มือประจำตัว หรือการ์ดประจำตัวผู้ป่วย พร้อมกับการบันทึกประวัติของการได้รับยา เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถนำไปติดต่อที่โรงพยาบาลใกล้บ้านได้หากเกิดกรณีฉุกเฉิน

5. การให้ช่องทางในการติดต่อสอบถาม หรือประเมินอาการ และการให้คำแนะนำต่าง ๆ

6. การแนะนำตารางการนัดหมายต่าง ๆ สำหรับการมารับยา รวมทั้งการเตรียมตัวก่อนมารับยาในแต่ละครั้ง เช่น การตรวจทางห้องปฏิบัติ การตรวจทางด้านรังสี เป็นต้น

สรุป

พยาบาลถือเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญ ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยายับยั้งการทำงานที่ภูมิคุ้มกัน ตั้งแต่กระบวนการก่อนได้รับยา ที่พยาบาลจะต้องมีการประเมินผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง หรือความผิดปกติต่าง ๆ ไปจนถึงกระบวนการขณะได้รับยา ที่พยาบาลจะต้องมีหลักในการเตรียม และผสมยาที่มีมาตรฐาน รวมทั้งสมรรถนะในการบริหาร และเฝ้าระวังอาการผิดปกติขณะได้รับยา ในส่วนของกระบวนการหลังได้รับยา ที่พยาบาลจะต้องมีการเตรียมความพร้อมให้ผู้ป่วยสามารถประเมินอาการผิดปกติ การจัดการอาการ และการดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

1. Immune Checkpoint Inhibitors - NCI [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/immunotherapy/checkpoint-inhibitors>
2. Wiley K, Lefebvre KB, Wall L, Baldwin-Medsker A, Nguyen K, Marsh L, et al. Immunotherapy Administration: Oncology Nursing Society Recommendations. Number 2 /April 2017 [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2024 Aug 26];21:5–7. Available from: <https://www.ons.org/cjon/21/2-0/supplement/immunotherapy-administration-oncology-nursing-society-recommendations>
3. Immunotherapy Is Rapidly Changing Nursing Practice [Internet]. [cited 2024 Aug 26]. Available from: <https://www.oncnursingnews.com/view/immunotherapy-is-rapidly-changing-nursing-practice>
4. Shiravand Y, Khodadadi F, Kashani SMA, Hosseini-Fard SR, Hosseini S, Sadeghirad H, et al. Immune Checkpoint Inhibitors in Cancer Therapy. Current Oncology [Internet]. 2022 May 1 [cited 2024 Aug 25];29:3044. Available from: [/pmc/articles/PMC9139602/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35411111/)
5. Postow MA, Sidlow R, Hellmann MD. Immune-Related Adverse Events Associated with Immune Checkpoint Blockade. New England Journal of Medicine [Internet]. 2018 Jan 11 [cited 2024 Aug 25];378:158–68. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1703481>

6. Puzanov I, Diab A, Abdallah K, Bingham CO, Brogdon C, Dadu R, et al. Managing toxicities associated with immune checkpoint inhibitors: Consensus recommendations from the Society for Immunotherapy of Cancer (SITC) Toxicity Management Working Group. *J Immunother Cancer* [Internet]. 2017 Nov 21 [cited 2024 Aug 25];5:1–28. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s40425-017-0300-z>
7. Schneider BJ, Naidoo J, Santomasso BD, Lacchetti C, Adkins S, Anadkat M, et al. Management of Immune-Related Adverse Events in Patients Treated with Immune Checkpoint Inhibitor Therapy: ASCO Guideline Update. *Journal of Clinical Oncology* [Internet]. 2021 Dec 20 [cited 2024 Aug 25];39:4073–126. Available from: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.21.01440>
8. 3549-Immunotherapy blood test monitoring recommendations | eviQ [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from: <https://www.eviq.org.au/clinical-resources/side-effect-and-toxicity-management/immunological/3549-immunotherapy-blood-test-monitoring-recommend#history>
9. Peterson, DNP, RN, AGNP-c C. An AP Perspective on Infusion Reactions in the Era of Immunotherapy. *J Adv Pract Oncol* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2024 Aug 25];13:247. Available from: <https://pmc/articles/PMC9126347/>
10. Peterson C. Management of Immunotherapy Infusion Reactions. 2023.
11. Barroso A, Estevinho F, Hespanhol V, Teixeira E, Ramalho-Carvalho J, Araújo A. Management of infusion-related reactions in cancer therapy: strategies and challenges. *ESMO Open*. 2024;9:102922.
12. Siegel RD, LeFebvre KB, Temin S, Evers A, Barbarotta L, Bowman RM, et al. Antineoplastic Therapy Administration Safety Standards for Adult and Pediatric Oncology: ASCO-ONS Standards. <https://doi.org/10.1200/OP2400216> [Internet]. 2024 May 22 [cited 2024 Aug 25]; Available from: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/OP.24.00216>
13. Preparation, Storage and Administration of KEYTRUDA® (pembrolizumab) | HCP [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from: <https://www.keytrudahcp.com/dosing/preparation-storage-administration/>
14. LIBTAYO® (cemiplimab-rwlc) Dosing & Administration [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from: <https://www.libtayohcp.com/dosing>
15. IMFINZI® (durvalumab) Dosing for Unresectable Stage III NSCLC [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from: <https://www.imfinzihcp.com/non-small-cell-lung-cancer/stage-3/durvalumab-nsclc-infusion-dosage.html>

16. Saad P, Kasi A. Ipilimumab. StatPearls [Internet]. 2023 Apr 10 [cited 2024 Aug 25]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557795/>
17. Preparation & Administration | OPDIVO® (nivolumab) [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from: <https://www.opdivohcp.com/dosing/preparation-administration>
18. TECENTRIQ® (atezolizumab) offers 3 flexible dosing options [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from: <https://www.tecentriq-hcp.com/sclc/dosing-and-administration/dosing.html>
19. Dosing & Administration | BAVENCIO® (avelumab) For HCPs [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from: https://www.bavencio.com/en_US/hcp/uc-home/dosing.html
20. Sujira Foongfaung. Nursing Management of Hypersensitivity and Infusion Reaction from Intravenously Administered Chemotherapeutic Agents. Thai Cancer J. 2018;38:20-41.
21. Dine J, Gordon R, Shames Y, Kasler MK, Barton-Burke M. Immune Checkpoint Inhibitors: An Innovation in Immunotherapy for the Treatment and Management of Patients with Cancer. Asia Pac J Oncol Nurs [Internet]. 2017 Apr [cited 2024 Aug 24];4:127–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28503645/>
22. Nguyen EE, Winokur E. Immunotherapy Adverse Events: An Emergency Nursing Perspective. J Emerg Nurs [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2024 Aug 24];45:699–706. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31402127/>
23. Rubin KM, Hoffner B, Bullock AC. Caring for Patients Treated with Checkpoint Inhibitors for the Treatment of Metastatic Merkel Cell Carcinoma. Semin Oncol Nurs [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2024 Aug 24];35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31514991/>
24. Teixeira-Poit SM, Sawicki K, O’Kelley W, Hardin M, Jenkins M, Gudena V. Efficacy of a Patient Education Session for Cancer Patients Receiving Immunotherapy. Semin Oncol Nurs [Internet]. 2023 Aug 1 [cited 2024 Aug 24];39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37179177/>

การเลิกบุหรี่

พิพัฒน์ คุประเสริฐยิ่ง พ.บ.

บทคัดย่อ การสูบบุหรี่และการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญทั่วโลกและในประเทศไทย แม้ความชุกของการสูบบุหรี่แบบดั้งเดิมในไทยจะลดลงบ้าง แต่ยังคงสูง และมีการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างน่ากังวล โดยเฉพาะในเยาวชน การใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ส่งผลกระทบร้ายแรงต่อสุขภาพ เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง และโรคระบบทางเดินหายใจ การเลิกบุหรี่จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง การติดนิโคตินเป็นกระบวนการทางสมองที่ซับซ้อน ทำให้เกิดอาการถอนนิโคตินเมื่อหยุดใช้ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญ การเลิกที่ได้ผลต้องอาศัยการผสมผสานระหว่างการให้คำปรึกษา (เช่น หลัก 5A's) และการใช้ยา แม้ปัจจุบันยังไม่มียาที่อนุมัติโดยเฉพาะสำหรับเลิกบุหรี่ไฟฟ้า แต่ยาที่ใช้เลิกบุหรี่เดิม เช่น สารทดแทนนิโคติน (NRT), Bupropion, Varenicline และ Nortriptyline สามารถนำมาใช้เพื่อลดอาการถอนนิโคตินและเพิ่มโอกาสเลิกสำเร็จได้ สำหรับยาสมุนไพร เช่น หนุ่ยดอกขาว มีการศึกษาเบื้องต้น แต่ยังต้องการหลักฐานเพิ่มเติม การเลิกบุหรี่เป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความมุ่งมั่นและตั้งใจ การผสมผสานการให้คำปรึกษาและการใช้ยาจะเพิ่มโอกาสในการเลิกบุหรี่สำเร็จ การเลิกบุหรี่ไม่เพียงแต่ช่วยลดความเสี่ยงต่อโรค แต่ยังช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตและลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ (วารสารโรคมะเร็ง 2568;45:108-121)

คำสำคัญ: การเลิกบุหรี่ การเลิกบุหรี่ไฟฟ้า การติดนิโคติน การให้คำปรึกษา ยาเลิกบุหรี่ ยาสมุนไพร

กลุ่มงานอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง

วันที่รับบทความ 09/04/2568, วันที่แก้ไขบทความ 21/05/2568, วันที่ตอบรับบทความ 25/08/2568

Smoking Cessation

by Pipat Kooprasertying M.D.

Division of Internal Medicine, Lampang Cancer Hospital, Lampang, Thailand

Abstract Smoking and e-cigarette use are major public health problems globally and in Thailand. Although conventional smoking prevalence in Thailand has slightly decreased, it remains high, alongside a concerning rise in e-cigarette use, particularly among adolescents and young adults. Use of these products severely impacts health, increasing risks of cardiovascular disease, cancer, and respiratory diseases. Smoking cessation is therefore crucial. Nicotine addiction is a complex neurobiological process; withdrawal symptoms upon cessation pose significant barriers. Effective cessation involves combining counseling (e.g., the 5A's approach) and pharmacotherapy. While no medications are currently specifically approved for e-cigarette cessation, existing smoking cessation medications like nicotine replacement therapy (NRT), Bupropion, Varenicline, and Nortriptyline can be applied to manage nicotine withdrawal and improve quit rates. Herbal medicines like *Vernonia cinerea* have preliminary but require more evidence. Smoking cessation requires commitment and determination. Combining counseling and medication increases the chances of successfully quitting. Smoking cessation not only reduces disease risk but also enhances quality of life and lowers healthcare costs. (*Thai Cancer J 2025;45:108–121*)

Keywords: Smoking cessation, E-cigarette cessation, Nicotine addiction, Counseling, Medication, Herbal medicine

บทนำ

การสูบบุหรี่และการใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบรูปแบบใหม่ เช่น บุหรี่ไฟฟ้า ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยและทั่วโลก รายงานสถานการณ์การควบคุมยาสูบล่าสุดโดยศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.) และข้อมูลการสำรวจโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ระบุว่า แม้ความชุกของการสูบบุหรี่แบบดั้งเดิมในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปจะมีแนวโน้มลดลง แต่โดยรวมยังอยู่ในระดับสูง คิดเป็นประมาณ 9.9 ล้านคน หรือร้อยละ 17.4 ของประชากรกลุ่มอายุดังกล่าว^{1,2} ในขณะเดียวกัน การใช้บุหรี่ไฟฟ้ากลับมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างน่ากังวล โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นและเยาวชนอายุ 15-24 ปี ซึ่งมีอัตราการใช้สูงสุด² นอกจากนี้ รูปแบบของผลิตภัณฑ์บุหรี่ไฟฟ้าในตลาดยังมีความหลากหลายมากขึ้น ทั้งแบบใช้แล้วทิ้งและเครื่องแบบพอด ซึ่งง่ายต่อการเข้าถึงและใช้งาน³

องค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่า การบริโภคยาสูบยังคงเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตที่ป้องกันได้ โดยมีผู้เสียชีวิตผู้คนมากกว่า 8 ล้านคนต่อปีทั่วโลก และก่อให้เกิดภาระโรคที่สำคัญ เช่น โรคหัวใจ

และหลอดเลือด โรคมะเร็งต่าง ๆ โดยเฉพาะมะเร็งปอด และโรกระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง⁴ แม้การใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบและนิโคตินจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอย่างรุนแรง การเลิกบุหรี่สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและการเสียชีวิตเหล่านี้ลงได้อย่างมีนัยสำคัญ ไม่ว่าจะเลิกเมื่ออายุเท่าใดก็ตาม⁵

ข้อมูลล่าสุดยังชี้ว่า ผู้สูบบุหรี่ในปัจจุบันส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะเลิก โดยรายงานของ ศจย. ระบุว่ามากกว่าร้อยละ 60 ของผู้สูบบุหรี่ชาวไทยต้องการเลิกสูบ¹ ดังนั้นการให้ความช่วยเหลือผู้ที่ต้องการเลิกบุหรี่/ บุหรี่ไฟฟ้า และป้องกันการเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบทุกชนิดในประชากรทุกกลุ่มอายุ โดยเฉพาะเยาวชน จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบสุขภาพ ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน

อันตรายและผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้บุหรี่และบุหรี่ไฟฟ้า

การใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบและนิโคตินในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นบุหรี่หรือบุหรี่ไฟฟ้า ล้วนเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญและเป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยรุนแรงและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรที่ป้องกันได้ทั่วโลก⁴ การทำความเข้าใจถึงอันตรายเป็นสิ่งสำคัญเพื่อเพิ่มความตระหนักของประชาชน

บุหรี่ก่อให้เกิดอันตรายโดยการเผาไหม้ยาสูบ ซึ่งสร้างควัน ซึ่งประกอบด้วยสารเคมีอันตรายกว่า 7,000 ชนิด สารพิษหลายร้อยชนิด และสารก่อมะเร็งที่ทราบแน่ชัดอย่างน้อย 70 ชนิด⁶ การสัมผัสสารเหล่านี้เป็นประจำก่อให้เกิดความเสียหายต่อแทบทุกระบบอวัยวะ นำไปสู่โรคร้ายแรงมากมายที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ได้แก่ โรคมะเร็งหลายชนิด โดยเฉพาะมะเร็งปอด ซึ่งเป็นมะเร็งที่มีอุบัติการณ์สูงเป็นอันดับ 2 และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตจากมะเร็งอันดับ 2 ในประชากรไทยโดยรวม และมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับการสูบบุหรี่⁷ นอกจากนี้ การสูบบุหรี่ยังเพิ่มความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญต่อมะเร็งในระบบทางเดินหายใจและทางเดินอาหารส่วนบน เช่น มะเร็งช่องปาก ลำคอ และหลอดอาหาร รวมถึงมะเร็งตับอ่อน ไต กระเพาะปัสสาวะ และยังเป็นปัจจัยร่วมที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งปากมดลูกในเพศหญิงอีกด้วย⁷ โรคหัวใจและหลอดเลือด (เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันจากการเกิดลิ่มเลือดและหลอดเลือดแข็งตัว โรคหลอดเลือดสมอง) และโรกระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ที่รวมถึงถุงลมโป่งพองและหลอดลมอักเสบเรื้อรัง⁶ นอกจากนี้ การสูบบุหรี่ยังส่งผลเสียต่อสุขภาพการเจริญพันธุ์ เช่น เพิ่มความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนดและทารกน้ำหนักน้อย และควันบุหรี่มือสองยังเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อผู้ที่ไม่ได้สูบบุหรี่อีกด้วย

โรคมะเร็งกับการสูบบุหรี่

การสูบบุหรี่ถือเป็นปัจจัยเสี่ยงอันดับหนึ่งที่ป้องกันได้ของการเกิดโรคมะเร็ง และเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตจากมะเร็งทั่วโลก⁴ ควันบุหรี่ไม่ได้มีเพียงนิโคติน แต่ประกอบด้วยสารเคมีอันตรายหลายพันชนิด ซึ่งในจำนวนนี้มีสารก่อมะเร็งที่ทราบแน่ชัดแล้วอย่างน้อย 70 ชนิด⁶ สารพิษเหล่านี้เมื่อเข้าสู่ร่างกาย จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสารพันธุกรรม (DNA) ของเซลล์โดยตรง กระตุ้นการอักเสบเรื้อรัง และยังขัดขวางกลไกการซ่อมแซม DNA ตามธรรมชาติ รวมถึงทำลายระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้เซลล์ปกติเกิดการกลายพันธุ์ แบ่งตัวผิดปกติ และพัฒนาไปเป็นเซลล์มะเร็งในที่สุด

ความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่กับมะเร็งปอดนั้นชัดเจนและรุนแรงที่สุด ผู้ที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งปอดสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยสูบบุหรี่ถึง 20-30 เท่า สำหรับประเทศไทย จากข้อมูลประมาณการล่าสุด มะเร็งปอดถือเป็นมะเร็งที่มีอัตราการเสียชีวิตเป็นอันดับต้น ๆ และพบมากเป็นอันดับสองในภาพรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเพศชาย ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับการสูบบุหรี่⁷

อย่างไรก็ตาม พิษภัยของบุหรี่ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงมะเร็งปอดเท่านั้น การสูบบุหรี่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นสาเหตุหรือเพิ่มความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญต่อการเกิดมะเร็งในอวัยวะอื่น ๆ เช่น มะเร็งในช่องปาก ลำคอ กล่องเสียง มะเร็งหลอดอาหาร มะเร็งกระเพาะอาหาร มะเร็งตับ มะเร็งตับอ่อน มะเร็งไตและกรวยไต มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลัน (Acute Myeloid Leukemia - AML) และยังเป็นปัจจัยร่วมสำคัญที่เพิ่มความเสียหายของมะเร็งปากมดลูกในสตรี⁷

การสูบบุหรี่ไม่เพียงแต่เป็นสาเหตุหลักของมะเร็งปอด แต่ยังเพิ่มความเสียหายต่ออวัยวะในอวัยวะอื่น ๆ อีกหลายชนิด ระยะเวลาที่สูบนานขึ้นและปริมาณที่สูบบ่อยขึ้นเท่าใด ความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเหล่านี้ก็ยิ่งเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งหลายชนิดเป็นมะเร็งที่พบบ่อยและเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของประเทศไทย

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา บุหรี่ไฟฟ้าได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชน ทำงานโดยสร้างละอองฝอย (aerosol) จากการให้ความร้อนแก่น้ำยา แม้จะไม่มีสารพิษหรือความเสียหายโดยตรง แต่ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ปัจจุบันยืนยันว่าบุหรี่ไฟฟ้าไม่ได้ไร้สารพิษหรือความเสี่ยง^{4,8} ละอองฝอยจากบุหรี่ไฟฟ้ามีนิโคตินเป็นส่วนประกอบหลัก ซึ่งมักมีความเข้มข้นสูง ทำให้เสพติดได้ง่าย และเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อพัฒนาการสมองในวัยรุ่นที่ยังไม่สมบูรณ์⁹ นอกจากนี้โคติน ยังพบสารปรุงแต่งรสหลายพันชนิด ซึ่งบางตัวอาจเป็นอันตรายเมื่อสูดดมในระยะยาว สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) โลหะหนักที่อาจปนเปื้อนจากอุปกรณ์ และอนุภาคฝุ่นละอองที่สามารถแทรกซึมเข้าสู่ส่วนลึกของปอดได้⁸ แม้ผลกระทบระยะยาวยังอยู่ระหว่างการศึกษา แต่พบความสัมพันธ์กับการระคายเคือง การอักเสบของทางเดินหายใจ และการระคายเคืองของภาวะปอดอักเสบรุนแรงเฉียบพลัน (EVALI) แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้⁹ ละอองฝอยมือสองจากบุหรี่ไฟฟ้าก็มีสารอันตรายปนเปื้อนเช่นกัน

ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ทั้งสองชนิดต่างก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพในรูปแบบที่แตกต่างกัน การป้องกันการเริ่มใช้ในเยาวชนและการส่งเสริมการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบและนิโคตินทุกรูปแบบจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง^{4,8} สำหรับผู้สูบบุหรี่ การเลิกบุหรี่ถือเป็นสิ่งที่ดีที่สุดและให้ประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างชัดเจนและรวดเร็ว⁵

กลไกการติดบุหรี่

ทุกครั้งที่สูดควันบุหรี่หรือละอองฝอยจากบุหรี่ไฟฟ้าเข้าไป ร่างกายจะได้รับสารนิโคติน (Nicotine) ซึ่งเป็นสารเสพติดที่มีฤทธิ์ร้ายแรง รวมทั้งสารเคมีอื่น ๆ อีกมากมาย โดยเฉพาะในควันบุหรี่ธรรมดาที่มีสารอันตรายนับพันชนิด

การติดนิโคติน

เมื่อนิโคตินเข้าสู่ร่างกาย จะถูกดูดซึมอย่างรวดเร็วเข้าสู่กระแสเลือดและผ่านเข้าสู่สมองภายในไม่กี่วินาที ไปออกฤทธิ์กระตุ้นระบบรางวัลของสมอง (brain reward pathway) โดยเฉพาะบริเวณ Ventral

Tegmental Area (VTA) และ Nucleus Accumbens (NA) ทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทโดปามีน (Dopamine) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจ ผ่อนคลาย ลดความเครียด และมีความสุข นอกจากนี้ นิโคตินยังกระตุ้นการหลั่งสารสื่อประสาทอื่น ๆ เช่น Norepinephrine, Acetylcholine, Serotonin ซึ่งส่งผลต่อความตื่นตัว สมาธิ และความอยากอาหาร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สารสื่อประสาทและผลทางด้านชีวภาพ

สารสื่อประสาท	ผลทางชีวภาพ
Dopamine	ทำให้รู้สึกพึงพอใจ สุขใจ ลดความอยากอาหาร
Acetylcholine	ทำให้ตื่นตัว ความจำและสมาธิดีขึ้น
Serotonin	ลดความอยากอาหาร ปรับสมดุลอารมณ์
Norepinephrine	ทำให้ตื่นตัว มีแรงจูงใจ สดชื่น ลดความอยากอาหาร
Glutamate	เพิ่มความจำ
Vasopressin	เพิ่มความจำ
Beta-endorphin	ลดความวิตกกังวลและความเครียด
Gamma-aminobutyric acid (GABA)	ลดความวิตกกังวล

กลไกการออกฤทธิ์ต่อสมองนี้เป็นสาเหตุหลักของการเสพติดนิโคติน ไม่ว่าจะได้รับจากบุหรี่ธรรมดาหรือบุหรี่ไฟฟ้าก็ตาม เมื่อระดับนิโคตินในสมองลดลงจะเกิดความอยากและอาการถอนนิโคติน ทำให้ผู้เสพต้องกลับไปใช้ซ้ำเพื่อคงความรู้สึกพึงพอใจและหลีกเลี่ยงอาการไม่สบายต่าง ๆ

การวินิจฉัยการติดนิโคติน

การประเมินระดับการติดนิโคตินมีความสำคัญในการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม สามารถทำได้โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ เช่น

1. Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND) เป็นแบบสอบถาม 6 ข้อที่ประเมินพฤติกรรมการสูบบุหรี่ เช่น เวลาที่สูบบุหรี่แรกหลังตื่นนอน จำนวนวันที่สูบบุหรี่ต่อวัน ความยากลำบากในการงดสูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบ คะแนนรวมจะบ่งบอกระดับการติด (น้อย ปานกลาง สูง) ซึ่งช่วยในการพิจารณาความเข้มข้นของการรักษา โดยเฉพาะการใช้ยา^{10,11}

2. Heaviness of Smoking Index (HSI) เป็นแบบประเมินอย่างย่อที่ใช้เพียง 2 คำถามจาก FTND (เวลาที่สูบบุหรี่แรก และจำนวนวันที่สูบบุหรี่ต่อวัน) ให้ความสะดวกและรวดเร็วในการประเมินเบื้องต้น^{10,11}

แบบประเมินเหล่านี้สามารถประยุกต์ใช้กับผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าได้ โดยปรับคำถามเกี่ยวกับ "จำนวนวันที่สูบบุหรี่" เป็น "ความถี่และปริมาณการใช้น้ำยา/จำนวนครั้งที่สูบ" เพื่อประเมินระดับการติดนิโคตินในบริบทของบุหรี่ไฟฟ้า¹² การประเมินระดับการติดช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถเลือกแนวทางการรักษา ทั้งการให้คำปรึกษาและการพิจารณาใช้ยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

อุปสรรคในการเลิก

ปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้การเลิกบุหรี่หรือบุหรี่ไฟฟ้าเป็นเรื่องยาก คือ การติดยาเสพติด ซึ่งทำให้เกิดอาการถอนนิโคติน (nicotine withdrawal) เมื่อหยุดใช้ ตามเกณฑ์การวินิจฉัย DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition) อาการถอนนิโคตินประกอบด้วยอาการอย่างน้อย 4 อย่างต่อไปนี้ที่เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงหลังหยุดหรือลดการใช้นิโคตินอย่างกะทันหัน¹³ ได้แก่

1. อารมณ์ซึมเศร้า (depressed mood)
2. นอนไม่หลับ (insomnia)
3. หงุดหงิด, ผิดหวัง, หรือโกรธง่าย (irritability, frustration, or anger)
4. วิดกกังวล (anxiety)
5. สมาธิลดลง (difficulty concentrating)
6. กระสับกระส่าย (restlessness)
7. หัวใจเต้นช้าลง (decreased heart rate)
8. ความอยากอาหารเพิ่มขึ้น หรือน้ำหนักตัวเพิ่ม (increased appetite or weight gain)

อาการเหล่านี้มีรุนแรงที่สุดในช่วง 3-5 วันแรกหลังหยุดใช้ และจะค่อย ๆ ลดลงภายใน 2-4 สัปดาห์ แต่ความอยากนิโคตินอาจคงอยู่นานกว่านั้น อาการถอนเหล่านี้ทำให้ผู้ที่พยายามเลิกรู้สึกไม่สบายทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้กลับไปใช้ผลิตภัณฑ์นิโคตินซ้ำอีก

การเลิกบุหรี่และบุหรี่ไฟฟ้า

แนวทางการเลิกบุหรี่และบุหรี่ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพนั้นอาศัยองค์ประกอบหลัก 2 ประการ คือ การให้คำปรึกษาปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการใช้ยาเพื่อช่วยลดอาการถอนนิโคตินและความอยาก โดยใช้ทั้งสองวิธีร่วมกัน^{10,14}

การให้คำปรึกษา (Counseling)

บุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับสามารถให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อช่วยเลิกบุหรี่/บุหรี่ไฟฟ้าได้ โดยใช้หลักการ 5 A's ซึ่งเป็นที่ยอมรับ¹⁰ ได้แก่

1. Ask: สอบถามเกี่ยวกับสถานะ การใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ/นิโคตินทุกชนิด ในผู้ป่วยทุกราย ทุกครั้งที่มาพบ
2. Advice: ให้คำแนะนำที่ชัดเจน หนักแน่น และตรงไปตรงมา ให้ผู้ใช้ทุกคนเลิกใช้
3. Assess: ประเมินความตั้งใจที่จะเลิกใช้ในขณะนั้น
4. Assist: ช่วยเหลือผู้ที่พร้อมจะเลิก โดยการวางแผนการเลิก จัดหาการบำบัดที่เหมาะสม (ยา และ/หรือ การให้คำปรึกษาเพิ่มเติม) และให้ข้อมูลสนับสนุน สำหรับผู้ที่ยังไม่พร้อม ให้ใช้เทคนิคสร้างแรงจูงใจ (motivational interviewing)
5. Arrange: จัดให้มีการติดตามผล (follow-up) ทั้งทางโทรศัพท์หรือนัดมาพบ เพื่อประเมินความคืบหน้า ปัญหา และให้กำลังใจ

การให้คำแนะนำสั้น ๆ (brief advice) โดยแพทย์หรือบุคลากรฯ แม้ใช้เวลาเพียงไม่กี่นาที ก็พบว่ามีประสิทธิภาพในการเพิ่มอัตราการเลิกได้¹⁴

การรักษาด้วยยา (Medication)

ยาช่วยบรรเทาอาการถอนนิโคติน และลดความสุขจากการใช้ทำให้เลิกได้ง่ายขึ้น ควรพิจารณาใช้ยาในผู้ที่ติดนิโคติน (ประเมินจาก FTND/HSI หรือพฤติกรรม) ที่ต้องการเลิกและไม่มีข้อห้ามใช้¹⁰

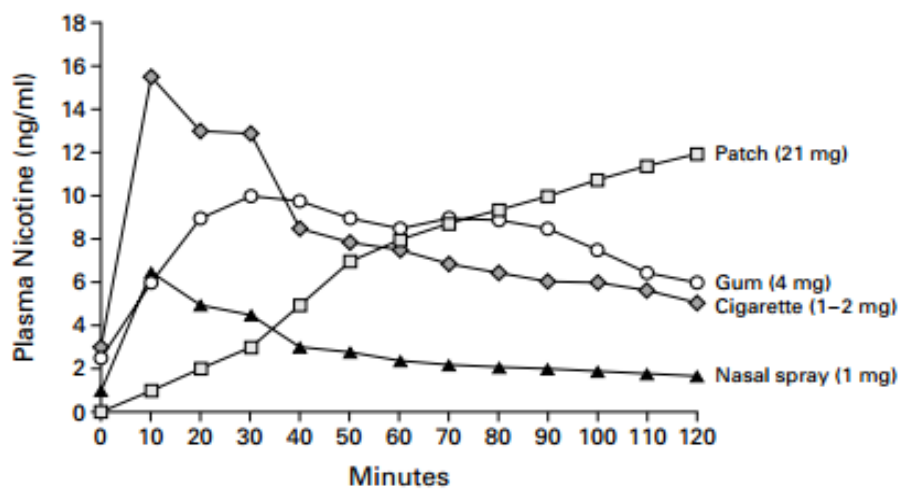
ปัจจุบันยังไม่มียาใดที่ได้รับการอนุมัติข้อบ่งใช้โดยเฉพาะสำหรับการเลิกบุหรี่ไฟฟ้า อย่างไรก็ตามเนื่องจากกลไกการติดนิโคตินมีความคล้ายคลึงกัน ยาที่ใช้ในการเลิกบุหรือนำมาพิจารณาใช้กับผู้ที่ต้องการเลิกบุหรี่ไฟฟ้า¹⁵ โดยอาศัยหลักการจัดการการติดนิโคติน

ยาที่แนะนำเป็นลำดับแรก (First-line medications) สำหรับการเลิกบุหรี่

1. สารทดแทนนิโคติน (Nicotine Replacement Therapy - NRT)

หลักการ: ให้สารนิโคตินในระดับที่ต่ำกว่าและดูดซึมช้ากว่าการสูบบุหรี่ เพื่อลดอาการถอน โดยไม่มีสารพิษอื่น ๆ จากควันบุหรี่

รูปแบบ: มีหลายรูปแบบ ได้แก่ แผ่นแปะผิวหนัง (patch), หมากฝรั่ง (gum), ยอม (lozenge), ยาสูดพ่นทางปาก (inhaler), ยาพ่นจมูก (nasal spray) แต่ละรูปแบบมีเภสัชจลนศาสตร์ต่างกัน (รูปที่ 1)^{16,23}



รูปที่ 1 Rigotti, NA. Treatment of Tobacco Use and Dependence. N Engl J Med 2002; 346:506.

ประสิทธิภาพ: เพิ่มอัตราการเลิกสำเร็จประมาณ 1.5-2 เท่าเมื่อเทียบกับยาหลอก การใช้ NRT แบบออกฤทธิ์ยาว (patch) ร่วมกับแบบออกฤทธิ์สั้น (gum/lozenge/spray/inhaler) เมื่อมีอาการอยาก (combination NRT) ให้ผลดีกว่าการใช้รูปแบบเดียว^{10,16}

ความปลอดภัย: โดยทั่วไปปลอดภัย ความเสี่ยงต่อการติด NRT ต่ำกว่าบุหรี่มาก มีความปลอดภัยในผู้ป่วยโรคหัวใจที่อาการคงที่ แต่ควรระวังในผู้ที่มีภาวะหลอดเลือดหัวใจไม่คงที่ (unstable CAD) หรือเพิ่งมีกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด¹⁷

การใช้: เริ่มในวันที่กำหนดเลิก ใช้ต่อเนื่องอย่างน้อย 8-12 สัปดาห์ ขนาดเริ่มต้นขึ้นกับระดับการติด เช่น FTND score จำนวนมวน/ความถี่การใช้

นิโคตินชนิดแผ่นแปะ (transdermal nicotine patch): ใช้แปะบริเวณผิวหนังที่สะอาด ไม่มีขน วันละ 1 แผ่น เปลี่ยนแผ่นใหม่ทุกวัน ควรใช้ต่อเนื่องอย่างน้อย 8 สัปดาห์ เริ่มต้นที่ขนาด 21 มก./24 ชม. (สำหรับผู้สูบบุหรี่ >10 มวน/วัน) นาน 4-6 สัปดาห์ แล้วลดขนาดลงเป็น 14 มก. และ 7 มก. ทุก 2-4 สัปดาห์ ผลข้างเคียง: ระคายเคืองผิวหนัง นอนไม่หลับ

นิโคตินชนิดหมากฝรั่ง (nicotine gum): เคี้ยวช้าๆ จนมีรสชาแล้วพักไว้ที่กระพุ้งแก้ม (Chew and park) ทำซ้ำ ๆ นาน 30 นาทีต่อชิ้น ใช้เมื่อมีอาการอยาก ขนาดเริ่มต้น 4 มก. (ถ้าสูบบุหรี่แรกใน 30 นาทีหลังตื่น) หรือ 2 มก. (ถ้าสูบบุหรี่หลัง 30 นาที) ใช้ต่อเนื่องอย่างน้อย 12 สัปดาห์ โดยมีผลข้างเคียงได้แก่ ปวดกราม ระคายเคืองช่องปาก และสะอึก เป็นต้น

Pregnancy Category: C/D

2. Bupropion SR (Sustained-Release)

หลักการ: เป็นยาต้านซึมเศร้ากลุ่ม NDRI (Norepinephrine-Dopamine Reuptake Inhibitor) ช่วยลดความอยากนิโคตินและอาการถอน¹⁸

ประสิทธิภาพ: เพิ่มอัตราการเลิกสำเร็จประมาณ 1.5-2 เท่าเทียบกับยาหลอก อาจใช้ร่วมกับ NRT ได้^{10,18,28}

การใช้: เริ่มยาก่อนวันเลิก 1-2 สัปดาห์ ขนาด 150 mg วันละครั้ง 3 วัน แล้วเพิ่มเป็น 150 mg วันละ 2 ครั้ง นาน 7-12 สัปดาห์

ข้อห้าม/ข้อควรระวัง: ห้ามใช้ในผู้มีประวัติชัก ประวัติ Bulimia/Anorexia Nervosa ใช้ MAOI ใน 14 วัน ระวังการใช้ในผู้ที่เสี่ยงต่อการชัก

ความปลอดภัย: โดยรวมปลอดภัยในผู้ป่วย CVD, COPD ที่อาการคงที่

ผลข้างเคียง: นอนไม่หลับ ปากแห้ง

Pregnancy Category: C

3. Varenicline

หลักการ: เป็น Partial agonist ต่อ $\alpha 4 \beta 2$ nicotinic receptor ช่วยลดอาการถอน (agonist effect) และลดความสุขจากการสูบบุหรี่ (antagonist effect)^{19,24}

ประสิทธิภาพ: เป็นยาที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดตัวหนึ่ง เพิ่มอัตราการเลิกสำเร็จประมาณ 2-3 เท่าเทียบกับยาหลอก และอาจสูงกว่า Bupropion หรือ NRT ชนิดเดียว¹⁹

การใช้: เริ่มยาก่อนวันเลิก 1 สัปดาห์ ค่อย ๆ เพิ่มขนาด (titration) เพื่อลดคลื่นไส้ (0.5 mg วันละครั้ง ปรับเป็น 0.5 mg วันละสองครั้ง และปรับเป็น 1 mg วันละสองครั้ง) นาน 12 สัปดาห์ อาจนานขึ้นถึง 24 สัปดาห์ ต้องปรับขนาดในผู้ป่วยไตวาย

ผลข้างเคียง: คลื่นไส้ (พบบ่อย) นอนไม่หลับ ผื่นร่าย ผลข้างเคียงทางจิตเวชรุนแรง (neuropsychiatric safety) จากการศึกษา (เช่น EAGLES Trial) ไม่พบว่า Varenicline เพิ่มความเสี่ยงดังกล่าว

อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับยาหลอกหรือ NRT ในผู้ป่วยที่ไม่มีและมีประวัติโรคจิตเวช แต่ยังคงแนะนำให้ติดตามอาการ²⁰ และไม่พบความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน^{21,23}

Pregnancy Category: C

ยาที่แนะนำเป็นลำดับที่สอง (Second-line medications) หรือทางเลือกอื่น

4. Nortriptyline

หลักการ: ยาด้านซึมเศร้ากลุ่ม Tricyclic (TCA) กลไกคล้าย Bupropion แต่มีผลข้างเคียงมากกว่า¹⁸

ประสิทธิภาพ: เพิ่มอัตราการเลิกสำเร็จประมาณ 2 เท่า^{18,26}

การใช้: เริ่มก่อนวันเลิก 10-28 วัน ขนาด 25-75 mg/วัน นาน 12 สัปดาห์

ข้อควรระวัง: ผลข้างเคียงจาก Anticholinergic effect (ปากแห้ง ท้องผูก ง่วงซึม) ความเสี่ยงต่อหัวใจ (arrhythmia) ทำให้ไม่นิยมใช้เป็นยาตัวแรก

Pregnancy Category: D

5. Cytisine

หลักการ: เป็น Partial agonist ต่อ $\alpha_4\beta_2$ receptor คล้าย Varenicline สกัดจากพืช²⁷

ประสิทธิภาพ: มีประสิทธิภาพดีกว่ายาหลอก และอาจใกล้เคียง Varenicline แต่มีข้อมูลการศึกษา น้อยกว่า^{19,22,30,31}

ข้อดี: ราคาถูกกว่า Varenicline อาจมีผลข้างเคียงน้อยกว่า โดยเฉพาะทางจิตเวช^{30,31}

การใช้: มีสูตรการใช้ที่แตกต่างกัน (เช่น 25 วัน หรือ 12 สัปดาห์) โดยค่อย ๆ ลดขนาดยาลง

สถานะ: ยังไม่ได้รับการอนุมัติในบางประเทศ (เช่น สหรัฐอเมริกา) แต่ใช้แพร่หลายในยุโรป ตะวันออก

Pregnancy Category: C

6. Clonidine

หลักการ: เป็นยาในกลุ่ม Alpha-2 adrenergic agonist ซึ่งเดิมใช้รักษาโรคความดันโลหิตสูง¹⁰ ลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก ซึ่งอาจช่วยบรรเทาอาการถอนนิโคติน

ประสิทธิภาพ: ช่วยเลิกบุหรี่ได้ดีกว่ายาหลอก โดยเพิ่มอัตราการเลิกสำเร็จประมาณ 1.8 เท่า อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่ยังมีข้อจำกัด และประสิทธิภาพอาจไม่เทียบเท่ากับยาหลักลำดับแรก³²

ผลข้างเคียง: อาการง่วงซึมอย่างมาก (sedation) เวียนศีรษะ ปากแห้ง และความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่า (postural hypotension)³² นอกจากนี้ การหยุดยาจำเป็นต้องค่อย ๆ ลดขนาดลงเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว (rebound hypertension)

Pregnancy Category: C

7. ยาสมุนไพร (Herbal Medicines)

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประสิทธิภาพของยาสมุนไพรส่วนใหญ่ในการช่วยเลิกบุหรี่ยังมีจำกัด เมื่อเทียบกับยามาตรฐาน อย่างไรก็ตาม มีสมุนไพรบางชนิดที่น่าสนใจและมีการศึกษาเบื้องต้น

หญ้าดอกขาว (vernonia cinerea): เป็นสมุนไพรไทยที่ถูกใช้และศึกษามากที่สุด บรรจุนิบัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพรเพื่อลดความอยากบุหรี่ กลไกเกี่ยวข้องกับการทำให้รสชาติบุหรี่เปลี่ยนไปและอาจมีผลต่อระบบประสาท การศึกษาในไทยให้ผลเบื้องต้นว่าอาจช่วยลดความอยากบุหรี่ได้ แต่ยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อยืนยันประสิทธิภาพ^{33,34}

น้ำมันหอมระเหยพริกไทยดำ (black pepper essential Oil): การศึกษาขนาดเล็กพบว่าการสูดดมไอรระเหยอาจช่วยลดความอยากบุหรี่ชั่วคราวได้ อาจเกิดจากการกระตุ้นความรู้สึกในทางเดินหายใจ แต่ยังคงต้องการการศึกษาเพิ่มเติม³⁶

สมุนไพรอื่น ๆ เช่น Lobelia (มีสาร lobeline) เคยถูกใช้ในอดีต แต่ปัจจุบันไม่แนะนำเนื่องจากขาดหลักฐานประสิทธิภาพที่ชัดเจนและมีข้อกังวลด้านความปลอดภัย³⁵ St. John's Wort ซึ่งใช้รักษาซึมเศร้า ไม่พบว่ามีประสิทธิภาพในการช่วยเลิกบุหรี่โดยตรง¹⁸

สรุป

สถานการณ์การใช้ยาสูบในประเทศไทยยังคงน่ากังวล แม้การสูบบุหรี่จะลดลงบ้าง แต่ยังคงสูง ควบคู่ไปกับการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชน ผลกระทบทั้งทางสังคมก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญ การเลิกใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าวและเพิ่มคุณภาพชีวิต^{4,5}

การตระหนักถึงโทษของการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของโรคร้ายแรง เช่น มะเร็งปอด โรคหัวใจ และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของผู้คนหลายล้านคนทั่วโลกในแต่ละปี เป็นสิ่งสำคัญ^{4, 6, 7} อันตรายจากการสูบบุหรี่นี้ส่งผลกระทบต่อแทบทุกอวัยวะ บั่นทอนสุขภาพ และลดทอนอายุขัย อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่สุดคือ การเลิกบุหรี่สามารถทำได้เพื่อสุขภาพของตนเอง ประโยชน์เกิดขึ้นทันทีหลังเลิกและเพิ่มขึ้นตามเวลาที่เลิกได้⁵

การติดนิโคตินเป็นภาวะเรื้อรังที่ต้องอาศัยการจัดการแบบผสมผสาน การให้คำปรึกษาโดยบุคลากรทางการแพทย์โดยใช้หลัก 5A's เป็นหัวใจสำคัญ ควบคู่ไปกับการพิจารณาใช้ยาเพื่อบรรเทาอาการถอนนิโคตินและความอยาก ได้แก่ NRT Bupropion และ Varenicline เป็นยาหลักลำดับแรก และ Nortriptyline Cytisine และ Clonidine เป็นยาทางเลือกลำดับรอง แม้ยังไม่มียาโดยเฉพาะสำหรับเลิกบุหรี่ไฟฟ้า แต่ยาเหล่านี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตามหลักการรักษาการติดนิโคติน สำหรับยาสมุนไพร เช่น หญ้าดอกขาว อาจเป็นทางเลือกเสริม แต่ยังคงต้องการข้อมูลยืนยันเพิ่มเติม

การผสมผสานการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ร่วมกับการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง จะช่วยเพิ่มโอกาสความสำเร็จในการเลิกใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบและนิโคตินทุกรูปแบบได้อย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

1. ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.). รายงานสถานการณ์การควบคุมการบริโภคยาสูบของประเทศไทย พ.ศ. 2565. กรุงเทพฯ: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2565.

2. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากร พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2564.
3. สำนักงานคณะกรรมการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ. รายงานการติดตามสถานการณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์ยาสูบรูปแบบใหม่ (บุหรี่ไฟฟ้า) ในประเทศไทย พ.ศ. 2565. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
4. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic protect people from tobacco smoke; [Internet]. 2023. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/372043>
5. United States Public Health Service Office of the Surgeon General; National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. Smoking cessation: a report of the Surgeon General [Internet]. Washington (DC): US Department of Health and Human Services;2020. PMID:32255575.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Smoking-attributable mortality, years of potential life lost, and productivity losses--United States, 2000-2004. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2008;57:1226-8.
7. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021;71:209-49.
8. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Public Health Consequences of E-Cigarettes. Washington, DC: The National Academies Press; 2018.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Outbreak of Lung Injury Associated with the Use of E-Cigarette, or Vaping, Products [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2021 Oct 25 [last updated; cited 2025 Apr 9]. Available from: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html
10. Fiore MC, Jaén CR, Baker TB, Bailey WC, Benowitz NL, Curry SJ, et al. Treating Tobacco Use and Dependence:2008 Update. Clinical Practice Guideline. Rockville (MD): US Department of Health and Human Services. Public Health Service; 2008.
11. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. Br J Addict. 1991;86:1119-27.

12. Foulds J, Veldheer S, Yingst J, Hrabovsky S, Wilson SJ, Nichols TT, Eissenberg T. Development of a questionnaire for assessing dependence on electronic cigarettes: The Penn State Electronic Cigarette Dependence Index. *Nicotine Tob Res.* 2015;17:186-92
13. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. 2013.
14. Stead LF, Buitrago D, Preciado N, Sanchez G, Hartmann-Boyce J, Lancaster T. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;31:CD000165.
15. Heshmati J, Lankarani K, Majidi A, Qasemi A, Morovatdar N, Ebrahimi M, et al. Vaping cessation interventions: a systematic review and meta-analysis. *Tob Control.* 2025.
16. Lindson N, Chepkin SC, Ye W, Fanshawe TR, Bullen C, Hartmann-Boyce J. Different doses, durations and modes of delivery of nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;4:CD013308.
17. Joseph AM, Norman SM, Ferry LH, Prochazka AV, Westman EC, Steele BG, et al. The safety of transdermal nicotine as an aid to smoking cessation in patients with cardiac disease. *N Engl J Med.* 1996;335:1792-8.
18. Howes S, Hartmann-Boyce J, Livingstone-Banks J, Hong B, Lindson N. Antidepressants for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;4:CD000031.
19. Lindson N, Theodoulou A, Ordóñez-Mena JM, Fanshawe TR, Sutton AJ, Livingstone-Banks J, et al. Pharmacological and electronic cigarette interventions for smoking cessation in adults: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023;9:CD015216.
20. Anthenelli RM, Benowitz NL, West R, St Aubin L, McRae T, Lawrence D, et al. Neuropsychiatric safety and efficacy of varenicline, bupropion, and nicotine patch in smokers with and without psychiatric disorders (EAGLES): a double-blind, randomised, placebo-controlled clinical trial. *Lancet.* 2016;387(10037):2507-20.
21. Benowitz NL, Pipe A, West R, Hays JT, Tonstad S, McRae T, et al. Cardiovascular Safety of Varenicline, Bupropion, and Nicotine Patch in Smokers: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2018;178:622-31.

22. Courtney RJ, McRobbie H, Tutka P, Weaver NA, Petrie D, Mendelsohn CP, et al. Effect of Cytisine vs Varenicline on Smoking Cessation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021;326:56-64.
23. Rigotti NA. Treatment of tobacco use and dependence. *N Engl J Med*. 2002;346:506-12.
24. Coe JW, Brooks PR, Vetelino MG, Wirtz MC, Watson ER, Sands SB, et al. Varenicline: an alpha4beta2 nicotinic receptor partial agonist for smoking cessation. *J Med Chem*. 2005;48:3474-7.
25. Fagerström KO. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav*. 1978;3:235-41.
26. Hughes JR, Stead LF, Hartmann-Boyce J, Cahill K, Lancaster T. Nortriptyline for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(1):CD000115.
27. Tutka P, Vinnikov D, Courtney RJ, Benowitz NL. Cytisine for nicotine addiction treatment: a review of pharmacology, therapeutics and an update of clinical trial evidence for smoking cessation. *Addiction*. 2019;114:1951-69.
28. Steinberg MB, Greenhaus S, Schmelzer AC, Bover MT, Foulds J, Hoover DR, et al. Triple-combination pharmacotherapy for medically ill smokers: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009;150:447-54.
29. Rigotti NA, Pipe AL, Benowitz NL, Arteaga C, Garza D, Tonstad S; Varenicline Cardiovascular Disease Study Group. Efficacy and safety of varenicline for smoking cessation in patients with cardiovascular disease: a randomized trial. *Circulation*. 2010;121:221-9.
30. West R, Zatonski W, Cedzynska M, Lewandowska D, Pazik J, Aveyard P, et al. Placebo-controlled trial of cytisine for smoking cessation. *N Engl J Med*. 2011;365:1193-200. doi:10.1056/NEJMoa1102035.
31. Hajek P, McRobbie H, Myers K. Efficacy of cytisine in helping smokers quit: systematic review and meta-analysis. *Thorax*. 2013;68:1037-42. doi:10.1136/thoraxjnl-2012-203035. PubMed PMID:23404838.
32. Gourlay SG, Stead LF, Benowitz NL. Clonidine for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; CD000058. doi:10.1002/14651858.CD000058.pub2. PubMed PMID:15266422; PMCID:PMC7038651.

33. Wongwiwatthananukit S, Benjanakaskul P, Songsak T, Suwanamajo S, Verachai V. Efficacy of *Vernonia cinerea* for Smoking Cessation. J Health Res [internet]. 2018 Nov. 20 [cited 2025 Aug 21];23:31-6. available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jhealthres/article/view/156327>
34. Supakit V, Pukdeebumroong K, Sangkum P, Silarak T, Dhippayom T. Effectiveness of *Vernonia cinerea* (L.) Less. for smoking cessation: a systematic review and meta-analysis. Complement Ther Med. 2018;41:117-23.
35. Stead LF, Hughes JR. Lobeline for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev. 2012;CD000124. doi:10.1002/14651858.CD000124.pub2. PubMed PMID:22336780; PMCID:PMC 7043274.
36. Rose JE, Behm FM. Inhalation of vapor from black pepper extract reduces smoking withdrawal symptoms. Drug Alcohol Depend. 1994;34:225-9. doi:10.1016/0376-8716(94)90160-0. PubMed PMID: 8033760.