



โรงพยาบาลกระบี่  
KRABI HOSTAL

KRABI MEDICAL  
JOURNAL

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2564  
Vol.4 No.1 January - June 2021

กระบี่  
เวชสาร



โรงพยาบาลกระบี่  
Krabi Hospital

# กระบี่เวชสาร KRABI MEDICAL JOURNAL

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2564

ISSN 2539-6897

[www.krabihospital.go.th](http://www.krabihospital.go.th)

# วารสารกระบี่เวชสาร (Krabi Medical Journal)

ISSN 2539-6897

เจ้าของ กลุ่มภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ โรงพยาบาลกระบี่

## ที่ปรึกษา

นายวิทยา วัฒนเรืองโกวิท

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดกระบี่

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่

## คณะกรรมการอำนวยการ

นายสุพจน์ ภูเก้าล้วน

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกระบี่

โรงพยาบาลกระบี่

นายสมบูรณ์ บุญกิตติชัยพันธ์

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่

นางประภาพรพรณ สิริเวช

นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่

นายวสิน เทียนกิ่งแก้ว

ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่

นายดำริห์ ประทีศวาทีน

นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่

นายธีรศักดิ์ อุดมศรี

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

โรงพยาบาลกระบี่

นางจิราภรณ์ พันธพุกษ์

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

โรงพยาบาลกระบี่

นางสาวผ่องพรรณ ถนอมศรีมงคล

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

โรงพยาบาลกระบี่

นายสัญญา สุระ

นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลกระบี่

นางสุธาสนี ธีระพร

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

โรงพยาบาลกระบี่

## บรรณาธิการ

นางศุภมาส พันธุ์ชัย

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

โรงพยาบาลกระบี่

## กองบรรณาธิการ

นายสุรัตน์ ตันติทวีวรกุล

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

โรงพยาบาลตะกั่วป่า

นางสาวผ่องพรรณ ถนอมศรีมงคล

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

โรงพยาบาลกระบี่

นายสัญญา สุระ

นายแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลกระบี่

นายประวิตร แยมพงษ์

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่

ชำนาญการพิเศษ

นายบุญเรือง ขาวนวล

อาจารย์

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

นายไพสิฐ บุญยะกวี

วิทยาการชำนาญการ

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรตรัง

นายคเชนทร์ บุญรอด

ทันตแพทย์ชำนาญการ

โรงพยาบาลเสเดา

นางสาวศิริสุข วรรณศรี

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

นายอาทิตย์ บุญรอดชู

อาจารย์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

นายศิริวิทย์ อัสวีฉิมวงศ์

เภสัชกรชำนาญการ

โรงพยาบาลกระบี่

นางสาวสมฤดี ริมคูสิต

เภสัชกรชำนาญการ

โรงพยาบาลกระบี่

นางสาวสุอารีย์ ช่วยแก้ว

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

โรงพยาบาลกระบี่

## กองบรรณาธิการ

นางสุธาสินี ธีระพร	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวกานต์นันท์ เพ็ญสุพรรณ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	โรงพยาบาลกระบี่

## คณะกรรมการจัดทำวารสาร

นางสุธาสินี ธีระพร	หัวหน้ากลุ่มพัฒนาทรัพยากรบุคคล	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวโสภา วังบุญคง	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ	โรงพยาบาลกระบี่
นายวิฑิต พรสินศิริรักษ์	เภสัชกรชำนาญการ	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวสุอารีย์ ช่วยแก้ว	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	โรงพยาบาลกระบี่
นางมัทธมา เวชกุล	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ	โรงพยาบาลกระบี่
นางปรารภย์ ต้วไฉ่	เจ้าพนักงานสถิติชำนาญงาน	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวอัจฉิมา ชนะกุล	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวจิตรลดา นิธิภัทรกุล	นักสังคมสงเคราะห์ชำนาญการ	โรงพยาบาลกระบี่
นางฤทธิษา หมวดทอง	เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษาชำนาญงาน	โรงพยาบาลกระบี่
นายอนันต์ เครือยศ	เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษาชำนาญงาน	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวนිරนุช ชุนรักษา	บรรณารักษ์	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวบุษบากร บุญถาวร	พนักงานบริการเอกสาร	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวกานต์นันท์ เพ็ญสุพรรณ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	โรงพยาบาลกระบี่
นางสาวอรพรรณ เดชสุวรรณ	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ	โรงพยาบาลกระบี่

จำนวนพิมพ์	300 เล่ม
พิมพ์ที่	บริษัท รุ่งโรจน์การพิมพ์กระบี่ จำกัด
สำนักงาน	กลุ่มภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ โรงพยาบาลกระบี่ เลขที่ 325 ถ.อุตรกิจ ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.กระบี่ 81000 โทรศัพท์ 075-626-700 ต่อ 1043, 1057 E-mail : krabimedical-journal@gmail.com

จัดรูปเล่ม	นางสาวอรพรรณ เดชสุวรรณ
ออกแบบปก	นายอนันต์ เครือยศ

วารสารกระบี่เวชสาร เป็นวารสารราย 6 เดือน กำหนดออกในเดือน มกราคม - มิถุนายน และ กรกฎาคม - ธันวาคม บทความนิพนธ์ต้นฉบับจะต้องผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ท่าน แบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งไม่ทราบชื่ออีกและกัน (double-blind review) และการตีพิมพ์บทความจะต้องได้รับการอนุญาตจากกองบรรณาธิการ เป็นลายลักษณ์อักษร

(เนื้อหาต้นฉบับที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์)

## สารบัญ

### นิพนธ์ต้นฉบับ

- การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์  
นัยนา สังคม 1
- ความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารบริโภคที่สะอาดและปราศจากสารปนเปื้อนของประชาชน  
ในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่  
ชัยสิทธิ์ ผกามาศ 15
- ความเสี่ยงและการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตไม่ได้ โรงพยาบาลคลองท่อม จ.กระบี่  
อัญชลี ขุนทรงอักษร 33
- การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์  
นุชรีย์ ทองเจิม, จิราภรณ์ อินแก้ว 47
- รายงานผู้ป่วย**
- Neuroleptic Malignant Syndrome : Case report  
Pornpirun Leeyangyuen 57
- บททวนวรรณกรรม**
- วัคซีนโควิด คือ ความหวังของการยุติการระบาด  
ศุภมาส พันธุ์ชัย 63
- ปกิณกะ**
- แนวทางการฉีดวัคซีนโควิด -19 และการเฝ้าระวังเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หลังการได้รับวัคซีน  
ศุภมาส พันธุ์ชัย 83
- คำแนะนำสำหรับผู้เขียน** 89
- แนวทางปฏิบัติเรื่อง จริยธรรมการวิจัยในคนของบุคลากรสาธารณสุขสภาครุรัฐจังหวัดกระบี่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 95

## บทบรรณาธิการ

วารสารกระป๋องวารสาร ได้เดินทางมาถึงปีที่ 4 ฉบับที่ 1 โดยทางวารสารมีการเปลี่ยนแปลง ตั้งแต่การปรับให้ออก สองปีครั้งตามรอบปีปฏิทินไปเมื่อปีที่แล้ว และในปีนี้ ทางวารสารมีการพัฒนาระบบวารสารออนไลน์ โดยจะมีการออกในเว็บไซต์ <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/KBJ> เพื่อให้มีการเผยแพร่ในวงกว้าง และเข้าถึงได้ทางออนไลน์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมความพร้อม สำหรับการประเมินคุณภาพวารสารต่อไป

ขณะเดียวกัน ทางวารสารยังรักษาคุณภาพของเนื้อหา โดยได้รับความร่วมมือจากบุคลากรมากมายที่ส่งงานวิจัยมาเพื่อลงตีพิมพ์ โดยปีที่ผ่านมาประเทศไทยและทั่วโลกต้องรับมือกับการระบาดของโรคโควิด-19 ที่มณฑลวิจัยจากหลากหลายประเทศต่างแข่งขันคิดค้นวัคซีนแบบต่าง ๆ เพื่อหยุดยั้งการระบาด และเริ่มมีการฉีดในหลายประเทศตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2563 ขณะที่ประเทศไทยเริ่มมีการฉีดในต้นปีนี้ โดยเริ่มฉีดตามลำดับความสำคัญ และจะกระจายทั่วประเทศภายในปีนี้ ซึ่งบุคลากรกระทรวงสาธารณสุขจะเป็นกำลังหลักในการบรรลุเป้าหมาย ให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ เพื่อเรียกเอาความเชื่อมั่นของประเทศ และระบบเศรษฐกิจกลับคืนมา ทางกองบรรณาธิการวารสารขอเป็นกำลังใจให้พี่น้องในการปฏิบัติหน้าที่รับใช้ประเทศชาติ

แพทย์หญิงศุภมาส พันธุ์ชัย  
บรรณาธิการ



เว็บไซต์ วารสารกระป๋องวารสาร



# การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

นัยนา สังคม \*

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โดยใช้กรอบแนวคิดวงจรคุณภาพเดมมิง (PDCA) 4 ขั้นตอน คือ 1) วางแผนปฏิบัติ 2) การปฏิบัติตามแผน 3) ติดตามประเมินผล และ 4) ปรับปรุง กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ จำนวน 25 คน และผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ แบบบันทึกตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาล แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้แนวปฏิบัติ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ต่อบริการ ซึ่งผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index) และความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) วิเคราะห์ข้อมูลใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนเปรียบเทียบ 3 กลุ่มด้วย Analysis of Variance: ANOVA และสรุปจากข้อเท็จจริงผลการศึกษา พบว่า แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ ประกอบด้วย แบบประเมินและคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลกระบี่ (Modified : Autar VTE Risk Assessment Scale, 2003) และการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรม ออร์โธปิดิกส์ ตามคะแนนความเสี่ยงของผู้ป่วย

ผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติพบว่า ด้านกระบวนการ 1) พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติมีความเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ในระดับมาก มีความเป็นไปได้มากที่สุดคือ เกิดประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติ ( $\bar{X}=4.12, SD=.60$ ) น้อยที่สุดคือ ความประหยัด ( $\bar{X}=3.80, SD=.71$ ) ให้การปฏิบัติการพยาบาลตามค่าคะแนนกลุ่มเสี่ยงไม่ครบทุกข้อ โดยให้ข้อมูลผู้ป่วยหรือญาติถึงความจำเป็นในการป้องกันมากถึงร้อยละ 92 รองลงมาคือกระตุ้นให้ผู้ป่วย Early ambulation ร้อยละ 92 ผู้ป่วยได้รับน้ำ/สารน้ำเพียงพออย่างน้อย 2,000 ซีซีต่อวัน และการประเมินผู้ป่วยซ้ำ ร้อยละ 84 และปฏิบัติน้อยที่สุดคือ ปรีกษาแพทย์ เพื่อพิจารณาให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ร้อยละ 32 และมีความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติ ระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.63, SD=.57$ ) 2) ผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ จำนวน 52 คน ได้รับการประเมินและคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ แบ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 5.77 กลุ่มเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 42.31 ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง ร้อยละ 38.46 กลุ่มเสี่ยงต่ำ กลุ่มเสี่ยงปานกลางและผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อบริการในระดับมาก ( $\bar{X}=4.00, 3.86, 3.93 SD=1.00, 0.64, 0.47$ ) ตามลำดับ พบภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง จำนวน 2 ราย ร้อยละ 3.8 และไม่พบภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในกลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงต่ำและปานกลาง และไม่พบอุบัติการณ์เสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ปอดในทุกกลุ่มผู้ป่วยสรุป แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ สามารถนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเป็นแนวทางเดียวกันทั้งองค์กร พยาบาลมีความมั่นใจในการดูแล ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถลดและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ ผลลัพธ์ขององค์กร เช่น บริการที่มีคุณภาพ ค่าใช้จ่ายและวันนอนโรงพยาบาลลดลง ไม่เกิดการฟ้องร้องกรณีเสียชีวิตไม่คาดฝัน

**คำสำคัญ :** พฤติกรรมการปฏิบัติ, อาหารปลอดภัย, สารปนเปื้อนในอาหาร

\* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หัวหน้ากลุ่มงานการวิจัยและพัฒนาการพยาบาล เบอร์โทรศัพท์ 0887603490 E-mail: nana.sk.2@hotmail.com



# The Development of Clinical Nursing Practice Guideline for Preventing Venous Thromboembolism (VTE) in Orthopedic Patients

Naiyana Songkom\*

## Abstract

This research and development is aimed at the development of clinical nursing practice guideline for preventing Venous Thromboembolism (VTE) in orthopedic patients under the conceptual framework of Deming Cycle (PDCA) for continuous quality improvement which include 4 stages: Plan, Do, Check and Act. The 2 sample groups are 25 clinical nursing practitioners and 52 orthopedic patients. The research tools include clinical nursing practice guideline for preventing Venous Thromboembolism, survey of practitioners' opinion on practicality of the guideline, evaluation of compliance to clinical nursing practice, nursing care key performance indicators (KPI) report, survey of nurses on their satisfaction with the use of the guideline, orthopedic patients' satisfaction survey on nursing services. All research tools passed the test of validity consistency index and reliability assessed by using Cronbach's Alpha Coefficient. The data analysis was conducted using percentile, mean and standard deviation and 3 groups of patients were compared by using analysis of Variation (ANOVA).

The findings of the research show: 1. The Clinical Nursing Practice Guideline for Preventing VTE in Orthopedic Patients includes VTE Risk Evaluation and Screening form of Krabi Hospital's orthopedic patients (Modified: Autar VTE Risk Assessment Scale, 2003) and nursing care practices for preventing VTE of Krabi Hospital's orthopedic patients by considering risk score of the patients. 2. The results of using the Clinical Nursing Practice Guideline, process results are 1) Participated nurses rated the practicality of this guideline at high. Effectiveness of the practice guideline is the most feasible ( $\bar{X}$ =4.12, SD=0.60) while the least feasible is its economizing ( $\bar{X}$ =3.80, SD=0.71). The nurses did not perform all the nursing practices in accordance with the risk scores. 92% gave information to the patients and their relatives on the necessity of VTE prevention and 92% encouraged early ambulation patients to have at least 2,000 cc. water/ fluids intake per day. 84% performed patient reassessment while 32% consulted attending physicians on giving the patients anticoagulant drugs which was the least performed practice. The participated nurses rated their satisfaction with the guideline at highest ( $\bar{X}$ =4.63, SD=0.57). 2) All 52 orthopedic patients were evaluated and screened for risk of VTE. They were separated into 3 groups: 5.77% were low risk, 42.31% were medium risk and 38.46% were high risk. The satisfaction with the overall nursing care services was rated high by low-risk group ( $\bar{X}$ =4.00, SD=1.00), by medium-risk group ( $\bar{X}$ =3.86, SD=0.64) and also by high-risk group ( $\bar{X}$ =3.93, SD=0.47). The incidents of VTE were found in 5 orthopedic patients in high-risk group equaling to 9.6% of the participated patients, however, none were found in those in low- or medium-risk groups. There was no incident of death from VTE in every group of patients.

In conclusion, the Clinical Nursing Practice Guideline for Preventing VTE in Orthopedic Patients can be used as nursing practice guideline throughout the organization resulting in how patients receive standard nursing care and know treatment process and in reducing, preventing or giving proper nursing care in case of any complication. These all lead to patients' safety and satisfaction with nursing service.

**Key words :** Clinical Nursing Practice Guideline, Prevent Venous Thromboembolism, Orthopedic Patients

---

\* Registered nurse, Professional Level, Krabi Hospital, Tel : 0887603490, E-mail: nana.sk.2@hotmail.com

## บทนำ

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ (Venous Thromboembolism, VTE) เป็นปัญหาที่สำคัญในการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ โดยเฉพาะการได้รับบาดเจ็บหรือการผ่าตัดบริเวณร่างกายส่วนล่าง เช่น การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียม และการผ่าตัดใส่เหล็กตามกระดูกและข้อ สาเหตุเกิดจากการไหลเวียนเลือดผิดปกติหรือเกิดการแข็งตัวของเลือดเร็วกว่าปกติก่อให้เกิดอาการปวด บวม และอักเสบบริเวณขาเมื่อลิ่มเลือดดังกล่าวหลุดลอยและไปอุดตันในอวัยวะอื่นๆ ในร่างกาย เช่น ที่ปอดเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด (Pulmonary Embolism, PE) อุดกั้นเส้นเลือดที่หัวใจเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (ST Elevation MI, STEMI) หรือเกิดอุดตันที่หลอดเลือดสมองเกิดโรคสมองขาดเลือด (Stroke) เป็นสาเหตุของโรคอัมพฤกษ์-อัมพาตหรือเสียชีวิต หากไม่ได้รับการแก้ไขทันที อุบัติการณ์ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีผู้ป่วยประมาณ 2 ล้านคนเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ โดยทุก ๆ ปี มีผู้ที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำและเสียชีวิต ปีละ 60,000 คน<sup>2</sup> ในประเทศแถบเอเชียพบอุบัติการณ์ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำสูงถึงร้อยละ 61 แต่ต่ำกว่าประเทศทางตะวันตก ร้อยละ 4.4<sup>3</sup> อุบัติการณ์รวมของภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำและ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด อาจมีประมาณ 0.5 ถึง 1.0 ราย ต่อ 1,000 ประชากร ซึ่งอุบัติการณ์ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดสูงกว่าที่ได้ประมาณการไว้ เนื่องจากสามารถพบ silent PE ได้สูงถึงร้อยละ 40 - 50 ในผู้ป่วยภาวะหลอดเลือดดำอุดตันที่ขา<sup>4</sup> จากการศึกษาของ Sandler DA และคณะ<sup>5</sup> พบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด ร้อยละ 83 มีภาวะหลอดเลือดดำชั้นลึกของขาอุดตัน ร้อยละ 24 เกิดหลังจากการผ่าตัด จากการศึกษา Meta-analysis ของ Van Rossum และคณะ<sup>6</sup> พบว่าผู้ป่วยที่สงสัยภาวะหลอดเลือดดำอุดตันที่ขา ร้อยละ 18 ได้รับการยืนยันการวินิจฉัยว่ามีภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด โดยที่ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 30 ถ้าไม่ได้รับการรักษา และมีโอกาสกลับเป็นซ้ำได้สูงถึงร้อยละ 30 ในเวลา 10 ปี นอกจากนั้น ยังเกิดกลุ่มอาการหลังภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด (Post-thrombotic syndrome) ตามหลังได้ถึงร้อยละ 40-80 ในระยะเวลา 5-10 ปี

ในประเทศไทยการรายงานอุบัติการณ์การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ไม่แน่ชัด เนื่องจากยังไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้ตั้งแต่ระยะที่ไม่มีอาการ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ 2 ใน 3 ไม่แสดงอาการ ทำให้การเฝ้าระวังและการป้องกันมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ จากการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำของ Chotanaphuti และคณะ<sup>7</sup> พบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกสะโพกและข้อเข่าร้อยละ 47.9 และ 61 ตามลำดับ การศึกษาของ AIDA Study ในชาวเอเชียที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียม ในปี พ.ศ. 2543 - 2546 จำนวน 407 คน มีชาวไทยจำนวน 31 คน พบอุบัติการณ์หลอดเลือดดำอุดตันที่ขาสูงถึงร้อยละ 41<sup>8</sup> และพบว่า ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดข้อเข่าและข้อสะโพกเทียมที่ไม่ได้รับการป้องกันภาวะนี้ เกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันที่ขาและภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดได้ถึงร้อยละ 20 และมีอาการรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตถึงร้อยละ 2 และสถิติผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลกระบี่ พ.ศ. 2560-2562 พบอุบัติการณ์ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ร้อยละ 4.41, 1.25 และ 3.75 ตามลำดับ ในผู้ป่วยบาดเจ็บร่างกายส่วนล่าง (Fracture of lower extremities) จำนวน 6 ราย ผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลัง (Spine injury) จำนวน 3 ราย และผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมจำนวน 1 ราย และปี พ.ศ. 2560 พบจำนวน 3 รายเสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ซึ่งทั้ง 3 ราย มีการบาดเจ็บร่างกายส่วนล่างรุนแรง ร่วมกับบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ (Multiple injury) เมื่อวิเคราะห์สาเหตุพบว่ามีการป้องกันที่ยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจไม่เพียงพอ การปฏิบัติขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ และความสามารถเฉพาะบุคคล ขาดความต่อเนื่องของการประเมินอาการและอาการแสดง ยังไม่มีการคัดกรองเพื่อค้นหาภาวะเสี่ยงเชิงรุก จะประเมินเมื่อมีข้อบ่งชี้เกิดขึ้นแล้ว เช่น ปวดขา ขาบวม แดง หรืออวัยวะส่วนปลายขาดเลือดมาเลี้ยง ไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลเป็นลายลักษณ์อักษร การพยาบาลเป็นเพียงการบรรเทาอาการที่ปรากฏและตามแผนการรักษาของแพทย์เมื่อผู้ป่วยมีอาการของภาวะอุดตันในหลอดเลือดดำแล้วเท่านั้น

ดังนั้น การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ซึ่งประกอบด้วย การคัดกรองและประเมินปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับการปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย

การติดตามอาการบ่งชี้เฉพาะของภาวะนี้ และประเมินผล การพยาบาลอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งจำหน่าย จะเห็นได้ว่าการสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาล (Clinical nursing practice guideline, CNPG) เพื่อเป็นเครื่องมือให้พยาบาลใช้ในการดูแลผู้ป่วยแล้ว ยังช่วยลดปัญหาการปฏิบัติที่หลากหลาย ได้ผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดีและชัดเจนขึ้น<sup>11</sup> ทั้งนี้เนื่องจากแนวปฏิบัติเป็นการบูรณาการหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ดีที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยทางการพยาบาล ตลอดจนประสบการณ์ ความชำนาญทางคลินิก ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐาน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ และสามารถนำไปปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องและเป็นแนวทางเดียวกัน มีความรวดเร็วและเหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย ส่งผลให้ผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์มีความปลอดภัยจากการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงหรืออันตรายถึงขั้นเสียชีวิต

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาแนวทางปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์
2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

### คำถามการวิจัย

1. แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่เหมาะสมและได้มาตรฐานของโรงพยาบาลกระบี่ เป็นอย่างไร
2. ผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลกระบี่

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการ

พยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลกระบี่ โดยใช้กรอบแนวคิดวงจรคุณภาพเดมมิ่ง (PDCA) เป็นแนวทางการศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) วางแผนปฏิบัติการ (Plan) 2) การปฏิบัติตามแผน (DO) 3) การติดตามและประเมินผล (Check) 4) ปรับปรุง (Action) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติเป็นพยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและพิเศษสงฆ์ มีประสบการณ์ในการดูแลศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ 1 ปีขึ้นไป จำนวน 25 คน และกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและพิเศษสงฆ์ โรงพยาบาลกระบี่ จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบบันทึกการทบทวนเวชระเบียน แบบบันทึกข้อมูล การให้บริการ ปัญหาอุปสรรคที่ได้จากการดูแลรักษา แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ แบบประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ แบบประเมินคัดกรองความเสี่ยงต่อภาวะการเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ แบบบันทึกตัวชี้วัดคุณภาพ การพยาบาลการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ต่อบริการพยาบาลที่ได้รับ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์จากข้อเท็จจริง ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบ 3 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA)

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์
2. ผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ และได้รับการดูแลที่มีมาตรฐาน ในการลดและป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่รวดเร็วมากขึ้น

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันภาวะ ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โดยใช้แนวคิดวงจรกิจกรรมคุณภาพเต็มมิ่ง (PDCA) 4 ขั้นตอนคือ

**ขั้นตอนที่ 1** วางแผนปฏิบัติการ (Plan: P)  
ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนย่อย

1. ศึกษาสภาพปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา
2. กำหนดประเด็นปัญหาที่จะพัฒนา มากำหนดวัตถุประสงค์ ร่วมกัน
3. ค้นหาข้อมูลจากตำรา เอกสารวิชาการ และบททวนเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. พัฒนาเนื้อหาในการประเมินสภาพเพื่อคัดกรองความเสี่ยง และกิจกรรมพยาบาล
5. ปรับปรุงแก้ไขแนวปฏิบัติการพยาบาล
6. จัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลและคู่มือ
7. ประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติการพยาบาล
8. นำเสนอแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อนำไปใช้

**ขั้นตอนที่ 2** การปฏิบัติ ทำตามแผน (DO)  
**ขั้นตอนที่ 3** การติดตาม และประเมินผล (Check)  
**ขั้นตอนที่ 4** แนวทางแก้ไข ปรับปรุง (Act)



แนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรม ออร์โธปิดิกส์

1. แบบประเมินและคัดกรองความเสี่ยงการเกิดภาวะ ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรม ออร์โธปิดิกส์
2. การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือด อุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์



**ผลลัพธ์**

- 1. ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ**
  - 1.1 ความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้
  - 1.2 การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือด อุดตันหลอดเลือดดำ
- 2. ผลลัพธ์ด้านคลินิก**
  - 2.1 ความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้นโยบายปฏิบัติ
  - 2.2 ความพึงพอใจของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่ใช้แนว ปฏิบัติฯ
  - 2.3 ตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาล ได้แก่ จำนวนอุบัติการณ์การ เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ และอุบัติการณ์ผู้ บัญชีเสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ปอด

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 สิงหาคม พ.ศ.2563 โดยแบ่งการศึกษา ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** วางแผนปฏิบัติการ (Plan: P) ประกอบด้วย 8 กระบวนการย่อย ได้แก่

1.1 ศึกษาสภาพปัญหา และแนวทางการแก้ไข ปัญหาจากการทบทวนเวชระเบียน สืบหาข้อมูลการจัดการ ในการป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วย ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ทั้งหมด ที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมกระดูก พิเศษสงฆ์ ศัลยกรรมชาย ศัลยกรรมหญิง พิเศษ 45 ปี ชั้น 3-4 และกุมารเวชกรรม ระหว่างเดือนตุลาคม

ถึงธันวาคม 2562 เป็นระยะเวลา 3 เดือน จำนวน 374 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 68 อายุ 16-78 ปี บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ รถจักรยานยนต์มากที่สุด ร้อยละ 65.2 ผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยน ข้อเข่าและข้อสะโพกมีเพียงร้อยละ 4.3 นอกจากนั้น เป็นการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถยนต์ ตกจากที่สูง เป็นต้น อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุด ได้แก่ กระดูกข้อมือ กระดูกสันหลังหรือไขสันหลังและอื่นๆ ร้อยละ 56.3, 15.3 และ 28.4 ตามลำดับ กิจกรรมพยาบาลยังไม่มีเครื่องมือ ที่เป็นแนวทางเดียวกัน การประเมินใช้ประสบการณ์ของแต่ละ บุคคล ประเมินไม่ครบทุกอาการ ผู้ป่วยได้รับการประเมิน อาการแสดง ร้อยละ 8.9 เช่น อาการบวม และลักษณะ สีผิวเฉพาะในผู้ป่วยกระดูกหักหรือมีการบาดเจ็บของ

หลอดเลือด ประเมินเมื่อเกิดภาวะอุดตันของหลอดเลือดแล้ว มีการส่งตรวจอัลตราซาวด์เพื่อยืนยันการวินิจฉัย และไม่พบ การเสียชีวิตจากสาเหตุภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ การจัดการเพื่อการป้องกันคือ การให้ยาละลายลิ่มเลือดใน ผู้ป่วยที่แพทย์นัดผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าหรือข้อสะโพกล่วงหน้า จำนวน 16 ราย และการให้ยาเพื่อการรักษาภายหลังที่เกิดลิ่ม เลือดแล้ว 4 ราย ไม่มีการป้องกันโดยวิธีทางกายภาพได้แก่ การใช้เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะ การใช้ผ้ายืด ส่วนวิธีการ อื่นที่ระบุในบันทึกทางการแพทย์พยาบาล ได้แก่ การกระตุ้นให้ผู้ป่วย ออกกำลังกาย ยกขาสูง แต่ไม่มีแนวทางและรายละเอียดในการ ปฏิบัติ

1.2 กำหนดประเด็นปัญหาที่จะพัฒนา มากำหนด วัตถุประสงค์ร่วมกัน

ประเด็นปัญหาทางคลินิกเพื่อป้องกันการเกิดภาวะ ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ประกอบด้วย ด้านบุคลากร (Man) คือ ผู้ให้บริการ ไม่มีการประเมินคัดกรองและเฝ้าระวังความเสี่ยงที่เฉพาะภาวะนี้ การปฏิบัติการพยาบาลเป็นแบบต่างๆ ไป ด้านผู้ป่วยคือ มีวันนอนโรงพยาบาลนาน เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเสียชีวิต ไม่คาดฝัน และญาติคือ ค่าใช้จ่ายในการดูแล ความไม่พึงพอใจ ต่อบริการ ด้านอุปกรณ์ (Material) คือ เอกสารแผ่นพับ เครื่องบีบไล่เลือดเป็นจังหวะ ด้านกระบวนการ (Process) ไม่มีแบบประเมินและคัดกรอง แนวปฏิบัติการพยาบาลไม่ชัดเจน รวบรวมเสนอต่อทีมผู้ร่วมพัฒนาแนวปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด ในการประชุมทีมนำทาง คลินิกสาขาออร์โธปิดิกส์ ร่วมแสดงความคิดเห็นโดยกระบวนการ กลุ่ม ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา และที่ประชุม มีมติสร้างแนวปฏิบัติ ซึ่งเกิดประโยชน์ในการป้องกันการ เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ โดยใช้แนวคิด วงจรคุณภาพเดมมิง (PDCA) ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการ พยาบาลเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วย ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

1.3 ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากตำรา เอกสารวิชาการ และทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นการประเมิน เพื่อคัดกรองความเสี่ยง และกิจกรรมพยาบาลเพื่อป้องกัน ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ มาใช้ในการสร้างแนวปฏิบัติ

1.4 ผู้วิจัยพัฒนาเนื้อหาในการประเมินเพื่อ คัดกรองความเสี่ยง ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ดังนี้

- 1) อายุ
- 2) ดัชนีมวลกาย
- 3) ประวัติรักษาด้วยฮอร์โมน
- 4) โรคหรือปัจจัยเสี่ยงที่ส่งเสริมให้เกิดลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำ
- 5) อวัยวะที่ได้รับการบาดเจ็บ
- 6) ความสามารถในการเคลื่อนไหว
- 7) ชนิดของการผ่าตัด
- 8) การประเมินอาการ และอาการแสดงทางคลินิกของภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำ
- 9) การจำแนกกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือด อุดตันหลอดเลือดดำ
- 10) การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ
- 11) การประเมินซ้ำ อาการแสดงของภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำของผู้ป่วย แต่ละกลุ่มเสี่ยง
- 12) การติดตามผลลัพธ์ด้านกระบวนการและ ด้านคลินิก เช่น การนำแนวปฏิบัติไปใช้ การปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ และการ เสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ปอด และ จัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลฉบับร่างนำเสนอต่อทีม ผู้ร่วมพัฒนาแนวปฏิบัติ

1.5 ร่วมกันปรับปรุงแก้ไข กำหนดประเด็นปัญหา และเป้าหมายในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจาก ข้อเสนอแนะในการประชุมครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ต่อทีม ผู้ร่วมพัฒนาแนวปฏิบัติ ทบทวนเอกสารงานวิจัยเพิ่มเติม เสนอแนวคิด ในการพัฒนาแนวปฏิบัติ ทีมเห็นด้วยกับการนำ การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิด ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรม ออร์โธปิดิกส์ของพัชรินทร์ สุตันตฤดาและมัชฌิมา กิติศรี<sup>9</sup> มาประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลกระบี่ โดยให้ระบุนิยามปฏิบัติการพยาบาลในแต่ละข้อให้ชัดเจน รวมถึง ปรับแบบประเมินเพื่อคัดกรองความเสี่ยงให้สะดวกในการนำ ไปใช้ ผู้วิจัยนำข้อสรุปที่ได้จากการประชุมครั้งที่ 2 มาปรับปรุง แนวปฏิบัติเพิ่มเติม

1.6 จัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการ เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรม ออร์โธปิดิกส์ และร่างคู่มือการใช้แนวปฏิบัติ กำหนดขอบเขต ของการใช้คู่มือ กำหนดผู้รับผิดชอบแนวปฏิบัติ ร่วมกับทีม บุคลากรผู้ให้บริการ

1.7 ประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติ โดยผู้ทรง คุณวุฒิ 3 ท่าน นำเสนอผลการประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติ ที่ได้รับให้ทีมผู้ให้บริการทราบร่วมกัน ปรับปรุงแนวปฏิบัติ ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ และมีการปรึกษา



พิจารณาประเด็นในการนำแนวปฏิบัติไปใช้เพื่อให้ง่าย สะดวก เหมาะสม

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านออร์โธปิดิกส์ 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทางออร์โธปิดิกส์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารการพยาบาล มีประสบการณ์ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ และเป็นหัวหน้าพยาบาลแผนก ออร์โธปิดิกส์ 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพ มีประสบการณ์ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารการพยาบาล และเป็นผู้ให้คำปรึกษาด้านการทำวิจัยในเครือข่ายบริการจังหวัด 1 ท่าน โดยผู้วิจัยนำเสนอเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินเพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ 2) วิธีปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ 3) แบบสอบถามความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นโยบายปฏิบัติที่พัฒนาขึ้น 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ต่อบริการพยาบาลที่ได้รับผลการตรวจสอบหาข้อสรุปเนื้อหาของแนวปฏิบัติ โดยให้คะแนนความสอดคล้องด้วยมาตราส่วน 4 ระดับ ตั้งแต่ 1 (ไม่สอดคล้อง) ถึง 4 (สอดคล้องมากที่สุด) นำมาหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index; CVI) ซึ่งคำนวณจากข้อคำถามที่ได้คะแนน 3 ขึ้นไป ทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อทั้งหมด โดยค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาที่ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ควรมีค่า 0.80 ขึ้นไป<sup>17</sup> ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาได้เท่ากับ 0.89, 0.84, 0.88, 0.82, 0.87 จากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน และในส่วนของความคิดเห็นไม่ตรงกันมาปรับปรุงแนวปฏิบัติเพื่อตรวจสอบความเที่ยงของการนำไปใช้ต่อไป

1.8 ผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่แก้ไขแล้วต่อทีมผู้ร่วมพัฒนาแนวปฏิบัติ มีความเห็นด้วยกับแนวปฏิบัติ จึงจัดประชุมชี้แจงแนะนำวิธีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น นำแนวปฏิบัติไปทดลองใช้โดยพยาบาลที่ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย ศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลกระบี่ และผู้ป่วยซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย

เพื่อความสามารถ นำไปปฏิบัติได้จริงหรือไม่ และนำข้อบกพร่องมาแก้ไขปรับปรุง นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาหาความเที่ยงของเครื่องมือได้ค่าความเที่ยงของเครื่องมือ เท่ากับ 0.78, 0.80, 0.87, 0.79, 0.81 ตามลำดับ

## ขั้นตอนที่ 2 ปฏิบัติตามแผน (Do; D)

นำเครื่องมือและแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์หลังผ่านการทดสอบความเที่ยงและปรับปรุงแก้ไข นำเสนอต่อทีมคณะกรรมการต่าง ๆ เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่เข้ารับรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก และพิเศษสงฆ์ ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2563 ทุกราย

## ขั้นตอนที่ 3 การติดตามและประเมินผล (Check; C)

เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการนำเครื่องมือและแนวปฏิบัติไปใช้ ทั้งด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยสังเกตการปฏิบัติการพยาบาล การใช้เครื่องมือประเมินและคัดกรองกลุ่มเสี่ยง การประเมินอาการแสดงภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ติดตามประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น และผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้แนวปฏิบัติ ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ ได้แก่ 1) ความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ 2) การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ และผลลัพธ์ด้านคลินิก ได้แก่ 1) ความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ 2) ความพึงพอใจของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่ใช้แนวปฏิบัติฯ 3) ตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาล ได้แก่จำนวนอุบัติการณ์การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ และจำนวนอุบัติการณ์ผู้ป่วยเสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ปอด นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบ 3 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA )

## ขั้นตอนที่ 4 แนวทางแก้ไข ปรับปรุง (Act; A)

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อร่วมกันประเมินปัญหาอุปสรรค ปรับแก้ไขและพัฒนาแนวปฏิบัติให้มีความชัดเจนและเป็นไปได้อย่างขึ้น รวบรวมข้อมูล ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่หน่วยงานในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงวิธีปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและหออผู้ป่วยพิเศษสงฆ์ โรงพยาบาลกระบี่ ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2563 จำนวน 52 คน และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและหออผู้ป่วยพิเศษสงฆ์ โรงพยาบาลกระบี่ จำนวน 25 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria) ดังนี้

### 1. ผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

1.1 ผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่ได้รับการวินิจฉัยโรค ได้แก่ กระดูกรยางค์ล่างหัก ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า ผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก และบาดเจ็บไขสันหลังหรือกระดูกสันหลังที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไป เข้ารับการรักษาที่หออผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและหออผู้ป่วยพิเศษสงฆ์ โรงพยาบาลกระบี่

1.2 ผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ตามเกณฑ์ข้อ (1.1) ที่สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย ไม่มีภาวะบกพร่องทางการสื่อสาร ไม่มีภาวะบกพร่องทางจิตใจ และยินยอมเข้าร่วมวิจัย

2. พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก และหออผู้ป่วยพิเศษสงฆ์ โรงพยาบาลกระบี่ มีประสบการณ์ในการทำงานสาขาการพยาบาลออร์โธปิดิกส์อย่างน้อย 1 ปี

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ และพยาบาลที่ให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการแล้ว และต่อมาขอถอนตัวหรือยกเลิกการเข้าร่วมโครงการ

กลุ่มตัวอย่างใช้จากกลุ่มประชากรทั้งหมด และยินดีเข้าร่วมในการวิจัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

#### 1.1 แบบบันทึกการทบทวนเวชระเบียน

1.2 แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วย ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ฉบับร่าง

1.3 แบบสอบถามความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้

1.4 แบบบันทึกข้อมูล ปัญหาอุปสรรคที่ได้จากการดูแลรักษาผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

1.5 แบบประเมินการปฏิบัติการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้นโยบายปฏิบัติ

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ต่อบริการพยาบาลที่ได้รับ

## การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านออร์โธปิดิกส์ 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทางออร์โธปิดิกส์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารการพยาบาล มีประสบการณ์ปฏิบัติงานในหออผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ และเป็นหัวหน้าพยาบาล แผนกพยาบาลออร์โธปิดิกส์ 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพ มีประสบการณ์ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารการพยาบาล และเป็นผู้ให้คำปรึกษาด้านการทำวิจัยในเครือข่ายบริการจังหวัด 1 ท่าน โดยผู้วิจัยนำเสนอร่างแนวปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ 1) การประเมินเพื่อคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ 2) การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ 3) แบบสอบถามความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ต่อบริการพยาบาลที่ได้รับ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิวิเคราะห์เนื้อหาของแนวปฏิบัติที่พัฒนา และได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาได้เท่ากับ 0.89, 0.84, 0.88, 0.82, 0.87 จากนั้นผู้วิจัยนำเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงนำแนวปฏิบัติที่ได้ปรับปรุงแล้วไปตรวจทดสอบความเที่ยงของการนำไปทดลองใช้ในการดูแลผู้ป่วยซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย เพื่อตรวจสอบว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้

จริงหรือไม่ และนำข้อบกพร่องมาแก้ไขปรับปรุง พบว่าค่าความเที่ยงของเครื่องมือ เท่ากับ 0.78, 0.80, 0.87, 0.79, 0.81 ตามลำดับ

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนจังหวัดกระบี่ เลขที่ KB-IRB 2020/39.1106 ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างและป้องกันผลกระทบด้านจริยธรรมที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างและผู้บริหารโรงพยาบาล โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ ดำเนินการเก็บข้อมูลเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะหยุดหรือปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยการปฏิเสธนี้ไม่มีผลใดๆ ต่อกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องระบุชื่อ-นามสกุล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยจะเสนอเป็นภาพรวมเท่านั้น

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพหลังผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของจังหวัดกระบี่ และหนังสืออนุมัติเก็บข้อมูลหลังผ่านการรับรองจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลกระบี่ ขออนุญาตเก็บข้อมูลในหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก และหอผู้ป่วยพิเศษสงฆ์
2. ประสานหัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ประเมินเพื่อคัดกรองปัจจัยเสี่ยง วิธีปฏิบัติการพยาบาล การประเมินอาการแสดงที่เฉพาะ หรือภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ปัญหาอุปสรรคจากการใช้แนวปฏิบัติ การออกแบบสอบถามความเป็นไปได้และความยากง่ายของแนวปฏิบัติแบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติและความพึงพอใจของผู้ป่วยผ่าตัดต่อบริการพยาบาลที่ได้รับรวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวชี้วัดคุณภาพของการดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์
3. เก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลกระบี่

ทุกรายกำหนดภาวะแทรกซ้อนที่พบจากการทบทวนเวชระเบียนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4. สอบถามความเป็นไปได้และความยากง่ายในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ สอบถามพยาบาลผู้ทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในระยะทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ

5. สอบถามการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นจากพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก และพิเศษสงฆ์ ซึ่งให้การดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ทั้งในระยะทดลองและระยะประเมินผลแนวปฏิบัติ

6. สอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ต่อบริการที่ได้รับทุกราย

7. สอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้นโยบายปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นหลังใช้แนวปฏิบัติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้จำนวน ร้อยละ
2. ข้อมูลความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ ความพึงพอใจของผู้ป่วยและพยาบาลใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ข้อมูลเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรผลลัพธ์ตัวชี้วัดคุณภาพของการดูแลก่อนและหลังการพัฒนาแนวปฏิบัติใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA )

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. มีแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ประกอบด้วย 1. แบบประเมินและคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ (Modified : Autar VTE Risk Assessment Scale, 2003) ที่มีความครอบคลุมปัจจัยของความเสี่ยง มีรูปแบบที่สะดวกในการใช้ สามารถใช้ติดตามอาการทางคลินิกที่มีความเฉพาะ มีการประเมินซ้ำได้อย่างต่อเนื่อง และวิธีปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำตามคะแนนความเสี่ยงของผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์แต่ละระดับ



ได้แก่ ระดับต่ำ ระดับปานกลาง และระดับสูง ทั้งเป็นเอกสาร  
คู่มือและแบบ One page เพื่อให้สะดวกในการปฏิบัติ

2. ผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล

เพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ผู้ป่วย  
ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ จากตัวชี้วัดคุณภาพบริการพยาบาล  
ดังแสดงในตาราง

**ตารางที่ 8** ผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วย  
ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ จากตัวชี้วัดคุณภาพบริการพยาบาล แยกตามกลุ่มเสี่ยง

ตัวชี้วัดคุณภาพบริการพยาบาล	กลุ่มเสี่ยงต่ำ		กลุ่มเสี่ยงปานกลาง		กลุ่มเสี่ยงสูง	
	จำนวน (n=3)	ร้อยละ	จำนวน (n=3)	ร้อยละ	จำนวน (n=3)	ร้อยละ
1. อุบัติการณ์การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ (จำนวน)	0	0	0	0	5	9.6
2. อุบัติการณ์ผู้ป่วยเสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำที่ปอด (จำนวน)	0	0	0	0	0	0

จากตารางที่ 8 ผลลัพธ์ทางคลินิกในการนำแนว  
ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือด  
อุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ไปใช้  
เห็นได้ว่า แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือในการคัดกรอง  
และประเมินความเสี่ยง และการปฏิบัติพยาบาลเพื่อป้องกันการ  
เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่เหมาะสมกับความ  
รุนแรงของผู้ป่วยแต่ละราย ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่  
รุนแรงหรืออันตรายถึงชีวิต ซึ่งตัวชี้วัดคุณภาพบริการพยาบาล  
พบว่าผู้ป่วยเสี่ยงต่ำและผู้ป่วยเสี่ยงปานกลางไม่พบอุบัติการณ์  
ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ มีผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงเกิดภาวะลิ่ม  
เลือดอุดตันหลอดเลือดดำ 2 ราย ร้อยละ 3.85 ซึ่งสามารถ  
ประเมินได้เมื่อเริ่มมีอาการ และให้การรักษาที่เหมาะสม และไม่  
พบอุบัติการณ์เสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่  
ปอดในทุกกลุ่มผู้ป่วย

**อภิปรายผล**

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน  
การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วย  
ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โดยใช้กรอบแนวคิดวงจรคุณภาพ  
ของเดมมิง (Deming Cycle, PDCA) ประกอบด้วย การวางแผน  
ปฏิบัติการ (Plan: P) การปฏิบัติ ทำตามแผน (Do: D)  
การติดตาม และประเมินผล (Check: C) และแนวทางแก้ไข  
ปรับปรุง (Act: A) โดยผู้วิจัยทำการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์  
และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รับฟังข้อเสนอแนะจากทีมร่วมพัฒนา

แนวปฏิบัติมาพัฒนาและจัดทำเป็นแนวปฏิบัติฉบับร่าง หลังจาก  
นั้นนำไปทดสอบความตรงและความเที่ยงของแนวปฏิบัติ  
และประเมินผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติ จนเกิดผลลัพธ์  
ที่ดีจึงประกาศใช้เป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน  
การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรม  
ออร์โธปิดิกส์ ซึ่งประกอบด้วย การประเมินและคัดกรอง  
ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ  
การแบ่งผู้ป่วยตามคะแนนความเสี่ยง การวางแผนการพยาบาล  
การปฏิบัติการพยาบาลตามกลุ่มเสี่ยงต่ำ ปานกลาง และสูง  
การเฝ้าระวังอาการอาการแสดงที่เฉพาะการประเมินซ้ำ  
และติดตามประเมินผลลัพธ์ด้านกระบวนการและผลลัพธ์  
ด้านคลินิก สอดคล้องกับแนวคิดกระบวนการพยาบาล (Nursing  
Process) 5 ขั้นตอนคือ การประเมิน (Assessment) การวินิจฉัย  
ปัญหา (Diagnosis) การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ  
(Implementation) และการประเมินผล (Evaluation)  
ซึ่งส่งเสริมการทำงานอย่างเป็นระบบและการปฏิบัติงาน  
อย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่มีคุณภาพ  
มีความปลอดภัย ลดและป้องกันความรุนแรงของภาวะ  
แทรกซ้อน พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติเกิดความพึงพอใจต่อ  
การใช้แนวปฏิบัติ มีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น  
ผู้ป่วยเกิดความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ สอดคล้อง  
กับการศึกษาของพัชรินทร์ สุตันตฤตาและมัชฌิมา กิติศรี<sup>9</sup>  
ที่ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก  
เพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วย

ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลนครพิงค์ โดยใช้กรอบแนวคิดที่ปรับปรุงจากสภาวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย ค.ศ. 1998 เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน พบว่า มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่จะนำแนวปฏิบัติไปใช้ในหน่วยงานระดับมาก ร้อยละ 94.74 และนำไปใช้ในหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลนครพิงค์ เพื่อการคัดกรองป้องกันความเสี่ยงการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ และประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยอื่นๆ ที่เสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตันได้ และการศึกษาของพรทิพย์ สารีโส และเกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์<sup>15</sup> การประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อป้องกันหลอดเลือดอุดตันในผู้ป่วยอายุรกรรม-ศัลยกรรม สร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้โมเดลการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง ประเทศสหรัฐอเมริกา แนวปฏิบัติประกอบด้วย การประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดอุดตัน การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามคะแนนปัจจัยเสี่ยงที่ประเมินได้ การพยาบาลผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม นำไปทดลองใช้ในผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท จำนวน 6 ราย ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูง และไม่เกิดอุบัติการณ์ภาวะหลอดเลือดอุดตัน และความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติส่วนใหญ่เห็นว่าแนวปฏิบัติสามารถปฏิบัติได้ง่าย มีความมั่นใจในการปฏิบัติ เห็นประโยชน์ของการปฏิบัติ และมีความพึงพอใจในแนวปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

ด้านผลลัพธ์การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ไปใช้ พยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติให้ความเห็นว่าแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นมีความง่ายในการนำไปใช้ สามารถปฏิบัติตามได้ เป็นแนวทางในการดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัย มีความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติและปฏิบัติตามแนวปฏิบัติมากขึ้น ส่งผลให้การปฏิบัติการพยาบาลที่มีคุณภาพ (Quality Nursing Care) สอดคล้องกับผลการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่าหลังใช้แนวปฏิบัติเกิดผลลัพธ์ดีขึ้นทุกด้าน ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลที่เหมาะสม ลดและป้องกันอุบัติการณ์การเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำได้ ไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิตจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำที่ปอด จำนวนวันนอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเกสร พรหมเหล็ก<sup>16</sup>

การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ โดยใช้กรอบแนวคิดที่ปรับปรุงจากสภาวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย ค.ศ. 1998 กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลจำนวน 42 ราย ผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุจำนวน 11 คน พบว่า สามารถนำแนวปฏิบัติไปใช้ได้มากกว่าร้อยละ 90 ความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 78.57 และไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการแสดงภาวะของลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ เป็นการประเมินคัดกรองความเสี่ยงเบื้องต้น แต่ไม่ใช้การวินิจฉัยการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ซึ่งในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง ควรที่ได้รับการประเมินด้วยวิธีการตรวจอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้การวินิจฉัยโรคที่ชัดเจน และควรมีการขยายผลการประเมินและคัดกรองปัจจัยเสี่ยง การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ ในโรงพยาบาล โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละกลุ่มผู้ป่วย
2. การนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ต้องมีการปรับให้เข้ากับงานประจำที่ปฏิบัติอยู่ เพื่อไม่ให้พยาบาลที่หอผู้ป่วยมีความรู้สึกว่าเป็นการเพิ่มภาระงาน
3. การนำแนวทางปฏิบัติไปใช้ในผู้ป่วยศัลยกรรม การประเมินและคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำนั้น ควรแบ่งการประเมินเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกรับผู้ป่วยและระยะหลังผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยอาจมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัวในระยะหลังผ่าตัด
4. การประเมินดัชนีมวลกายต้องมีการปรับเพื่อความเหมาะสมกับสภาพผู้ป่วย เนื่องจากการประเมินจากน้ำหนักและส่วนสูงในผู้ป่วยที่ไม่สามารถยืนได้ จะทำให้คะแนนในหมวดนี้ไม่ได้รับการประเมิน คะแนนความเสี่ยงโดยภาพรวมจึงอาจไม่ตรงกับความเป็นจริงได้

5. การนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลใช้ในการติดตาม  
นิเทศการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์  
และติดตามตัวชี้วัดคุณภาพบริการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาปัจจัยเสี่ยงให้ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วย ที่มี  
อายุน้อยกว่า 30 ปี
2. ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพยาบาล  
แรงจูงใจในการปฏิบัติหรือปัจจัยที่มีผลต่อการนำแนวปฏิบัติการ  
พยาบาลไปใช้ เพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ
3. ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง  
ต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ เช่น การเกิดซ้ำ  
หรือมีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ
4. การศึกษาปัจจัยความสัมพันธ์การเกิดกลุ่มอาการ  
หลังภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด (Post-thrombotic  
syndrome) และมีโอกาสกลับเป็นซ้ำ หรือการพัฒนาการ  
พยาบาลเพื่อป้องกันภาวะดังกล่าว

#### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นพ.สุพจน์ ภูเกล้า ล้วน  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกระบี่ พว.จากรุฬกิติร์ กัญจนิตานนท์  
หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลกระบี่  
ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน พยาบาลวิชาชีพผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย  
และผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ทุกราย ที่ทำให้การวิจัยครั้งนี้  
สำเร็จด้วยดีผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

#### เอกสารอ้างอิง

1. ศิวตล วงศ์ศักดิ์ และคณะ. การศึกษาอัตรา  
การเกิดภาวะเส้นเลือดดำอุดตันที่ขา ก่อนผ่าตัดในผู้ป่วย  
ที่เข้ารับการเปลี่ยนข้อสะโพกและข้อเข่าเทียมที่มี  
ความเสี่ยงสูง. Rama Med J 2017; 40: 1-7
2. วิระพล ภิมาลย์. บทความวิชาการ ยาที่ใช้  
ในการรักษาภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดดำ. สภา  
เภสัชกรรม. 2560.
3. Chotanaphuti T, Ongnamthip P, Silpipat S,  
Foojareonyos T, Roschan S, Reumthantong A.  
Enoxaparin versus No Anticoagulation Prophylaxis  
after Total Knee Arthroplasty in Thai Patients: A

Randomized Controlled Trial. J Med Assoc Thai  
2017;100.

4. บุรพา ปุสธรรม. บทฟื้นฟูวิชาการ Review Article  
:โรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดเฉียบพลัน. ศรีนครินทร์  
เวชสาร ปี 2557; 29:485-496.

5. Susan R. Kahn. How I treat post  
thrombotic syndrome. 2009 [2020 March]; Available  
from <https://ashpublications.org/blood>

6. เกสร พรหมเหล็ก. การพัฒนาและประเมินผล  
การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่ม  
เลือดอุดตันหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ (วิทยานิพนธ์  
ปริญญาพยาบาลมหาบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัย  
สงขลานครินทร์; 2553.

7. พัชรินทร์ สุตันตปฤดา และมัชฌิมา กิติศรี.  
การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อป้องกัน  
ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ สำหรับผู้ป่วยศัลยกรรม  
ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลนครพิงค์. วารสารโรงพยาบาล  
นครพิงค์ ปี 2558;6:29-37.

8. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การ  
มหาชน). เป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วยของประเทศไทย  
พ.ศ.2561. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เพล็กซ์ แอนด์  
ซัคเซสฟูล; 2561.

9. Autar R. The management of deep vein  
thrombosis: the Autar DVT risk assessment scale  
re-visited. Journal of Orthopaedic Nursing 2003;7:114-124

10. D Lillis, C Lloyd, P O'Kelly, S Kelada, S  
Kelly, P Gilligan. DVT Presentations to an Emergency  
Department: A Study of Guideline Based Care and  
Decision Making. 2016 [5 April 20202]; Available from  
<https://www.lenus.ie>

11. Bergmann JF, Kher A. Venous thrombo-  
embolism in medically ill patient: A call to action.  
Blackwell Publishing; 2005.

12. จุมพล วิลาศรีศรีมี. โรคหลอดเลือดดำ.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2550.

13. สนิธิป พัฒนะคูหา, ปรีชญพร คำเมืองลือ, สยาม  
ทองประเสริฐ, อภิชนา ไชวินทะ และ อติศักดิ์ ตันตวิวิทย์.  
การป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำสำหรับผู้ป่วย

บาดเจ็บไขสันหลัง กลุ่มวิจัยบาดเจ็บไขสันหลัง. J Thai Rehabil Med 2018; 28(1).

14. ยิ่งยง ชินธรรมมิตร. บทความพื้นฐานวิชาการหาสาเหตุของภาวะลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดในผู้ใหญ่. วารสารโลหิตวิทยา และเวชศาสตร์บริการโลหิต ปี 2560;27.

15. พรทิพย์ สารีโส และ เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์. การประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอุดตันในผู้ป่วยอายุรกรรม-ศัลยกรรม ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; J Nurs Sci 2011;29(2): 27-36

16. สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. PDCA หัวใจสำคัญของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง. [23 เมษายน 2556]; เข้าถึงได้จาก <http://www.ftpi.or.th>

17. ประกาย จิโรจน์กุล. การวิจัยทางการพยาบาล: แนวคิด หลักการ และวิธีปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก ; 2556.

# ความรู้และพฤติกรรมกาปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารบริโภคที่สะอาดและปราศจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่

ชัยสิทธิ์ ผกา มาศ\*

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกซื้อบริโภคอาหารปลอดภัยปราศจากสารปนเปื้อนของคนพื้นที่และนักท่องเที่ยว 2) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน 6 ชนิด ของคนพื้นที่และนักท่องเที่ยว กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ประชากรและนักท่องเที่ยวจำนวน 400 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20-30 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา และพบว่าโดยส่วนใหญ่มีความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารสะอาดปราศจากสารปนเปื้อนอยู่ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 86.65 และระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 69.10 มีระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกซื้อบริโภคอาหารสะอาดปราศจากสารปนเปื้อนโดยรวม มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.46 อยู่ในระดับดีและปัญหาส่วนใหญ่ คือ ชาวบ้านขาดการอบรมเกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน คิดเป็นร้อยละ 79.75 รองลงมาคือ ชาวบ้านไม่ได้รับข่าวสารข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับสารปนเปื้อนคิดเป็นร้อยละ 69.50 บางครั้งไม่สามารถหลีกเลี่ยงอาหารที่มีสารปนเปื้อนได้ 100% เพราะผักที่ปลูกแบบออร์แกนิกก็มีสารปนเปื้อนคิดเป็นร้อยละ 68.75 และผัก ผลไม้ อาหารสด อาหารทะเล มักจะมีสารปนเปื้อน คิดเป็นร้อยละ 67.25

ข้อเสนอแนะ พบว่า ส่วนใหญ่ต้องการรณรงค์ให้ชาวบ้านปลูกผักเลี้ยงสัตว์ไว้รับประทานเอง และจัดให้มีการเยี่ยมบ้านเพื่อเรียนรู้สวนผักปลอดสารพิษกันในหมู่บ้านเดือนละหนึ่งครั้ง ขยายผลต่อยอดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หมู่บ้านปลอดภัยจากสารปนเปื้อน คิดเป็นร้อยละ 78.00 รองลงมา คือ ในการเลือกซื้ออาหารควรศึกษาอาหารก่อนนำมาอุปโภคบริโภค เพื่อความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 66.00

**คำสำคัญ :** พฤติกรรมการปฏิบัติ, อาหารปลอดภัย, สารปนเปื้อนในอาหาร

\* เกษัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลเกาะพีพี อีเมลล์ : krabirx13@hotmail.com

# Knowledge and operative behaviors about Food buying of food safety food contamination of consumption in Phi Phi Island, Ao Nang, Krabi

Chaiyasit Pakamat\*

## Abstract

The behaviors about correctly eating, hygienic food consumption and food safety from contaminate help with good health without sickness. This study is the survey study of knowledge and practicing s' behaviors about food buying of food safety food contamination of Consumption in Phi Phi Island, Ao Nang, Krabi aimed to 1) knowledge and practicing about food buying of food safety food contamination of people and tourists in Phi Phi Island, Ao Nang, Krabi 2) problems and suggestions in practicing about food buying of food safety six types of food contamination numbers of six types of people and tourists in Phi Phi Island, Ao Nang, Krabi. The sample of this study were the number of people and tourists four hundred. The respondents selected by stratified random sampling method. Questionnaires were implemented in the study. The data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation.

The result of this study revealed that 1) the most samples were female with the vange age between twenty to thirty, graduate with bachelor's degree and secondary school, Most had knowledge and practical about behaviors of buning safety food to contaminate food in high level 86.65 and middle level 69.10 , practicing level were in good level with mean 4.00 and standard deviation 0.46 2) Most problems were the people didn' t get training 79.75 percent the people didn' t get accurate information about contamination 69.50 percent. Sometimes people couldn' t avoid food contomination 100 percent because sometimes organic vegetables still found that contaminate 68.75 percent, vegetables and fruits, fresh food, sea food still found consumption 67.25 percents. For suggestions revealed that most people wanted to campaign the plants , animal husbandry for own eating and visiting the house of for learning plants gardens, food safety food contamination. Their inconsumption to extand village conservation tourism of safe village with out contaminations is 78.00 percent, next food buying should study foods before eating for security 66.00 percent

**Key words :** Behavior, Safety food, Contaminate food

---

\* Pharmacist Professional, Phi Phi Hospital of Krabi Province, e-mail: krabirx13@hotmail.com



## บทนำ

อาหารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ถือว่าเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของมนุษย์ คือ ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ให้พลังงานและความอบอุ่นต่อร่างกาย ช่วยซ่อมแซมส่วนต่างๆ ที่สึกหรอ สร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกายช่วยทำให้การทำงานของอวัยวะภายในร่างกายทำงานเป็นปกติ<sup>1</sup> การรับประทานอาหารนอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการแล้ว ต้องคำนึงถึงความสะอาดและความปลอดภัย เพราะกว่าอาหารจะมาถึงมือผู้บริโภคนั้นต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน นับตั้งแต่การผลิต การเก็บดูแลรักษาอาหารก่อนจะมาถึงมือผู้บริโภค ซึ่งกระบวนการทั้งหลายเหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดความเสี่ยงของอาหารที่ไม่ปลอดภัยได้ทั้งสิ้น การมีพฤติกรรมกรกินอาหารที่ไม่ถูกต้อง การบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ทำให้มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคต่างๆ ยาฆ่าแมลง ตลอดจนสารเคมีต่างๆ ซึ่งส่งผลถึงความไม่ปลอดภัยและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และชีวิต<sup>2</sup>

สภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรมทำให้ประชาชนในปัจจุบันมีพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง เช่น การบริโภคอาหารสำเร็จรูป การบริโภคอาหารไม่ครบ 5 หมู่ บริโภคอาหารมากเกินไปและรับประทานอาหารไม่เป็นเวลา ทำให้เกิดการเจ็บป่วย และปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิตอาหารทำให้อาหารมีความหลากหลายมากขึ้นตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาไว้ได้นาน สามารถขนส่งไปได้ทั่วโลก โดยนิยมเติมสารเจือปนลงในอาหาร<sup>3</sup> อาหารพร้อมปรุง อาหารพร้อมบริโภค บรรจุในภาชนะต่างๆ เช่น กระจบอง ถูพลาสติก กล่องโฟมที่ผู้บริโภคต้องเสี่ยงกับโรคอาหารเป็นพิษจากกระบวนการเตรียม การปรุง การเก็บรักษาไม่ถูกสุขลักษณะของผู้ประกอบการมีโอกาสการปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตราย (Hazards)<sup>4</sup>

สถานการณ์ความรุนแรงของสารเคมีที่มีการปนเปื้อนในอาหารมีผลต่อผู้บริโภค คณะกรรมการอาหารแห่งชาติพบว่า การปนเปื้อนมาจากผักและผลไม้ในท้องตลาดมีผลทำให้เกิดการเจ็บป่วยของโรคที่ไม่ติดต่อ (Non-Communication Diseases) ซึ่งมักจะมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมบริโภค บริโภคอาหารที่สะดวกในการหาซื้อและรวดเร็ว ใช้เทคโนโลยีทันสมัย สามารถเก็บได้ในระยะเวลา

นาน มีการนำเอาสารเคมีหรือสิ่งแปลกปลอม สิ่งปนเปื้อนต่างๆ ใส่ลงไปให้อาหารเพื่อให้สะดวกในการจัดจำหน่ายและบริโภค ซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อมจนก่อให้เกิดความเจ็บป่วย ดังนั้น จึงมีมาตรการหรือแนวทางจัดการแก้ปัญหาและเฝ้าระวังสถานการณ์โรคที่เกิดจากอาหารที่มีการปนเปื้อน<sup>5</sup>

การประเมินสถานการณ์สุขภาพอาหารเพื่อศึกษาวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์สุขภาพอาหารโดยใช้ข้อมูลการเฝ้าระวังสถานประกอบการด้านอาหาร (แผงลอยจำหน่ายอาหาร ตลาดนัด และรถเร่จำหน่ายอาหาร) ในระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2554-2557 โดยเก็บข้อมูลสุขภาพอาหารด้านกายภาพและชีวภาพในแผงลอยจำหน่ายอาหาร ตลาดนัด และรถเร่ ซึ่งจากการตรวจทางกายภาพและผลตรวจการปนเปื้อนเชื้อ Coliforms ในอาหารพบว่า อาหารที่จำหน่ายจากรถเร่ (ร้อยละ 33.53) มีการปนเปื้อนมากกว่าอาหารที่จำหน่ายจากตลาดนัด (ร้อยละ 27.73) และแผงลอยจำหน่ายอาหาร (ร้อยละ 28.54) สำหรับประเภทอาหารที่พบการปนเปื้อนมากที่สุดได้แก่ อาหารที่ไม่ผ่านความร้อน เช่น ผักสด ผลไม้ตัดแต่ง น้ำแข็ง และอาหารที่ผ่านความร้อนน้อยได้แก่ ยา น้ำพริก ผักลวก และขนมไทย/ขนมน้ำกะทิ รถเร่จำหน่ายอาหารเป็นสถานที่จำหน่ายอาหารที่พบการปนเปื้อนของอาหารมากที่สุด รองลงมาคือตลาดนัด และแผงลอยจำหน่ายอาหาร ซึ่งเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในพื้นที่จะต้องดำเนินการควบคุมกำกับสถานประกอบการ โดยเฉพาะตลาดนัด และรถเร่จำหน่ายอาหาร ทั้งด้านการปฏิบัติให้ได้ตามมาตรฐานสุขภาพอาหาร และการใช้กฎหมายสาธารณสุข ติดตามเฝ้าระวัง และตรวจแนะนำอย่างสม่ำเสมอ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความปลอดภัยด้านอาหารแก่ผู้บริโภค เพื่อให้ผู้บริโภคมีความรู้ สามารถที่จะเลือกซื้อเลือกสถานที่รับประทานที่ถูกสุขลักษณะและมีความตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้นจากสารปนเปื้อน<sup>6</sup>

กระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีความห่วงใยผู้บริโภคในการบริโภคอาหารที่ไม่สะอาด และปนเปื้อนสารพิษดังกล่าว จึงได้กำหนดเป้าหมายที่จะมุ่งสร้างหลักประกันและความมั่นคงในการมีสุขภาพที่ดีแก่ประชาชน โดยกำหนดนโยบายและภารกิจระดับชาติภายใต้แนวคิด "กระทรวงสาธารณสุข มุ่งสร้างคนไทยให้มีสุขภาพแข็งแรง" สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

กระบี่ ร่วมกับรถหน่วยตรวจสอบเคลื่อนที่ (Mobile Unit) เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านอาหารในเขตรับผิดชอบของสาธารณสุขอำเภอเมือง โดยมีการเก็บตัวอย่างอาหารสดเพื่อตรวจวิเคราะห์หาสารบอแรกซ์ สารฟอกขาว สารกันรา ยาฆ่าแมลง พอร์มาลิน น้ำมันทอดซ้ำ สารเร่งเนื้อแดง และ Coliforms ซึ่งผลการตรวจวิเคราะห์ 225 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนยาฆ่าแมลง จำนวน 3 ตัวอย่าง ในปลาเค็ม จากสถานีอนามัยบ้านเกาะกลาง จำนวน 2 ตัวอย่าง จากสถานีอนามัยบ้านในสระ จำนวน 1 ตัวอย่าง และตรวจพบ Coliforms จำนวน 5 ตัวอย่าง โดยตรวจพบใน ผอ่ยทอง มะละกอ (ดิบ) มะตะบะไล่ไก่ เห็ดขาว ห่อหมกย่าง ทั้งนี้ ทางสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ ได้ประสานไปยังสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่รับผิดชอบ เฝ้าติดตาม ดูแล และประสานไปยังประธานชมรมร้านอาหารจังหวัดกระบี่ เพื่อติดตาม ดูแล กำกับเรื่องความปลอดภัยในการปรุง จำหน่ายอาหาร เพื่อให้ประชาชนชาวกระบี่ และผู้ที่มาท่องเที่ยวในจังหวัดกระบี่ได้บริโภคอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ปราศจากสารพิษต่อไป<sup>7</sup>

นอกจากนี้จังหวัดกระบี่ได้มีการส่งเสริมความปลอดภัยต่อสุขภาพ โดยมีการทำโครงการอาหารปลอดภัยชุมชนใส่ใจผู้บริโภคและพัฒนากลุ่ม ออย.น้อย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการดำเนินงานความปลอดภัยด้านอาหารในหมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 6 ตำบลคลองยา ซึ่งมีการจัดซื้อชุดทดสอบสารปนเปื้อนตรวจสถานประกอบการร้านอาหาร/แผงลอย ตรวจหาสารปนเปื้อน 6 ชนิดในอาหารสดและการณรงค์ ประชาสัมพันธ์ อบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารปนเปื้อนในอาหารแก่ประชาชน

จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหเกี่ยวกับสารเจือปนในอาหารต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารบริโภคที่สะอาดและปราศจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี และนักท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่

2.2 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน 6 ชนิดของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี และนักท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่

### วิธีการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการสุ่มเลือกแบบสัดส่วนโดยวิธีแบบระบบจากสูตรประมาณค่าสัดส่วนประชากร (P) กรณีทราบจำนวนประชากร มี 3 กลุ่มคือ (1) คนที่อาศัยอยู่ในเกาะที่มีบ้านเลขที่ตามครัวเรือน (2) สถานประกอบการ ผู้ประกอบการที่เป็นผู้จำหน่ายอาหารที่เสี่ยงต่อสารปนเปื้อนในอาหาร และ (3) นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ สุ่มแบบ time sampling ช่วงเวลาเป็นรายวัน 3,7,15 ตามสะดวก ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน

3.2 ตัวแปรที่ทำการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนและข้อมูลการปฏิบัติอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 10 ข้อ เป็นแบบ check list ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน 20 ข้อ แบ่งช่วงความรู้ตามสารปนเปื้อนแต่ละชนิดๆ ละ 5 ข้อคำถาม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนความรู้ ตอบถูกให้ 1 ตอบผิดให้ 0 ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลการปฏิบัติอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน 20 ข้อ วัดค่าการปฏิบัติเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นเครื่องมือในการแบ่ง โดยการแบ่งระดับวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ข้อความที่แสดงความรู้สึกทางบวก (Positive) กำหนดให้คะแนนแต่ละข้อความมีคะแนนดังนี้ ปฏิบัติทุกครั้ง ให้คะแนน 5 คะแนน ปฏิบัติบ่อยมาก ให้คะแนน 4 คะแนน ปฏิบัติปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน ปฏิบัติน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน และ



ไม่เคยปฏิบัติให้คะแนน 1 คะแนน ข้อความที่แสดงความรู้สึกลบ (negative) กำหนดให้คะแนนแต่ละข้อความมีคะแนนดังนี้ ปฏิบัติทุกครั้ง ให้คะแนน 1 คะแนน ปฏิบัติบ่อยมาก ให้คะแนน 2 คะแนน ปฏิบัติปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน ปฏิบัติน้อย ให้คะแนน 4 คะแนน และไม่เคยปฏิบัติให้คะแนน 5 คะแนน และตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน เป็นแบบปลายเปิด แจกแจงความถี่

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ใช้ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าร้อยละแบ่งระดับเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับ 1 มีระดับความรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ระดับ 2 มีระดับความรู้ปานกลาง มีคะแนนตั้งแต่

ร้อยละ 60 – 79.9 ระดับ 3 มีระดับความรู้ต่ำ มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 ลงมา การแปลความหมายของการวัดพฤติกรรมต่อการปฏิบัติจากคะแนนเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 แสดงว่าปฏิบัติดีมาก ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 แสดงว่าปฏิบัติดี ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 แสดงว่า ปฏิบัติปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แสดงว่า ปฏิบัติพอใช้ และค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 แสดงว่าปฏิบัติไม่ดี

### ผลการวิจัยและสรุปผล

4.1 ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารบริโภคที่สะอาดปราศจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี และนักท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน (n = 400)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	111	28.10
หญิง	289	71.90
รวม	400	100.0
<b>อายุ</b>		
ต่ำกว่า 20 ปี	-	-
20 - 30 ปี	226	56.50
31 40 ปี	116	29.00
40 ปีขึ้นไป	58	14.50
รวม	400	100.0
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้ศึกษา	-	-
ชั้นประถมศึกษา	36	9.0
ชั้นมัธยมศึกษา	135	33.75
ปวช./ปวส.	94	23.50
ปริญญาตรี	135	33.75
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-
รวม	400	100.0

ตารางที่ 1 (ต่อ) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน (n = 400)	ร้อยละ
<b>อาชีพ</b>		
ธุรกิจโรงแรม	40	10.00
ร้านอาหาร	70	17.50
นวดและสปา	2	0.50
ร้านเซมินิมาร์ท	20	5.00
ร้านยา	9	2.25
คลินิก	5	1.25
นักท่องเที่ยวชาวไทย	97	24.25
นักท่องเที่ยวต่างชาติ	157	39.25
อื่นๆ	-	-
รวม	400	100.0
<b>ประกอบธุรกิจมาแล้วกี่ปี</b>		
ต่ำกว่า 10 ปี	297	74.25
10 -15 ปี	-	-
15 - 20 ปี	15	3.75
20 ปี ขึ้นไป	11	2.75
ไม่ได้ประกอบธุรกิจ	77	19.25
รวม	400	100.0
<b>มีความรู้เรื่องอาหารปลอดภัยหรือไม่</b>		
มี	314	78.50
ไม่มี	86	21.50
รวม	400	100.0

จากตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่สามารถจำแนกได้ดังนี้ จำแนกตามเพศ พบว่า จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 400 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 289 คน คิดเป็นร้อยละ 71.90 และเป็นเพศชายจำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 28.10 จำแนกตามอายุ พบว่า ส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 20 - 30 ปี จำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 56.50 รองลงมาอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29.00 และอายุ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 14.50 จำแนก

ตามระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 และระดับปริญญาตรี จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 รองลงมามีการศึกษาในระดับปวช./ปวส. จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 23.50 และมีการศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9 จำแนกตามอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 39.25 เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 97 คนคิดเป็นร้อยละ 24.25 ประกอบอาชีพร้านอาหาร จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 ทำธุรกิจโรงแรม จำนวน 40 คน คิดเป็น

ร้อยละ 10 ทำร้านชำมินิมาร์ท จำนวน 20 คน คิดเป็น ร้อยละ 5 ทำธุรกิจร้านยา จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.25 และทำคลินิก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ระยะเวลา การประกอบธุรกิจ พบว่า ส่วนใหญ่มีประกอบธุรกิจ ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 74.25 รองลงมา คือ ไม่ได้ประกอบธุรกิจจำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 19.25

และประกอบธุรกิจ 15 – 20 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.75 และประกอบธุรกิจมาแล้ว 20 ปีขึ้นไป จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.75 และมีความรู้เรื่องอาหารปลอดภัย หรือไม่ พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องอาหารปลอดภัย จำนวน 314 คน คิดเป็นร้อยละ 78.50 และไม่มีความรู้เรื่องอาหาร ปลอดภัย จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 21.50

**ตารางที่ 2** ระดับความรู้เกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ (n=400)

ความรู้	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความรู้
1. ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	4.26	0.52	85.15	สูง
2. ความรู้เกี่ยวกับสารบอแรกซ์	4.20	0.70	83.95	สูง
3. ความรู้เกี่ยวกับสารฟอร์มาลิน	4.12	0.89	82.40	สูง
4. ความรู้เกี่ยวกับสารฟอกขาว	4.33	0.46	86.65	สูง
5. ความรู้เกี่ยวกับสารกันรา	3.46	0.67	69.10	สูง
6. ความรู้เกี่ยวกับสารเร่งเนื้อแดง	4.06	0.42	81.10	สูง
7. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	4.24	0.56	84.75	สูง
%	82.00	61.00	81.87	สูง
เฉลี่ย	4.10	0.61	81.87	สูง

จากตารางที่ 2 ระดับความรู้เกี่ยวกับการเลือก บริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนของประชาชนใน พื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ ส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัย จากสารปนเปื้อนอยู่ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 81.87 และ เมื่อพิจารณาเป็นรายคำถาม พบว่า ตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 1 มีระดับความรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป มี 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4) ความรู้เกี่ยวกับสารฟอกขาวคิดเป็น ร้อยละ 86.65 ข้อ 1) ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยคิดเป็น

ร้อยละ 85.15 ข้อ 7) ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 84.75 ข้อ 2) ความรู้เกี่ยวกับสารบอแรกซ์ คิดเป็นร้อยละ 83.95 ข้อ 3) ความรู้เกี่ยวกับสารฟอร์มาลิน คิดเป็นร้อยละ 82.40 และ ข้อ 6) ความรู้เกี่ยวกับสารเร่ง เนื้อแดงคิดเป็นร้อยละ 81.10 อยู่ในระดับสูง และตามเกณฑ์ ระดับ 2 มีระดับความรู้ปานกลาง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 – 79.9 คือ ข้อ 5) ความรู้เกี่ยวกับสารกันราคิดเป็นร้อยละ 69.10 อยู่ในระดับปานกลาง

**ตารางที่ 3** ระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ เป็นรายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. อาหารหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่กินเข้าไปในร่างกายตลอดจนวัตถุดิบส่วนผสม และ สิ่งเจือปน อื่นๆ รวมถึงยาและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท	245	61.25	ปานกลาง
2. อาหารปลอดภัยหมายถึงอาหารที่ดูสะอาด สีสันท่ากินและรสชาติอร่อยถูกปาก	390	97.50	สูง

**ตารางที่ 3 (ต่อ)** ระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ เป็นรายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
3. อาหารปลอดภัยตามกระทรวงสาธารณสุขต้องปราศจากสารปนเปื้อน 6 ชนิด คือ บอแรกซ์ สารฟอกขาว สารกันบูด สารกันรา ยาฆ่าแมลง และสารเร่งเนื้อแดง	396	99.00	สูง
4. หลักการเลือกซื้ออาหาร อาหารสด สะอาด ปลอดภัยต้องคำนึงถึงหลัก 3ป. คือ ประโยชน์ ปลอดภัย และประหยัด	284	71.00	ปานกลาง
5. อาหารที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรคและสารเคมี ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยตรงทั้งในระยะสั้นและระยะยาว	388	97.00	สูง

จากตารางที่ 3 ระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ เมื่อพิจารณาเป็นรายคำถาม พบว่า ตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 1 มีระดับความรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป มี 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3) อาหารปลอดภัยตามกระทรวงสาธารณสุขต้องปราศจากสารปนเปื้อน 6 ชนิด คือ บอแรกซ์ สารฟอกขาว สารกันบูด สารกันรา ยาฆ่าแมลง และสารเร่งเนื้อแดง คิดเป็นร้อยละ 99.00 ข้อ 2) อาหารปลอดภัยหมายถึงอาหารที่ดูสะอาด สีสดน่ากินและรสชาติอร่อยถูกปาก คิดเป็น

ร้อยละ 97.50 และข้อ 5) อาหารที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรคและสารเคมี ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยตรงทั้งในระยะสั้นและระยะยาว คิดเป็นร้อยละ 97.00 และ ตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 2 มีระดับความรู้ปานกลาง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 – 79.9 มี 2 ข้อ คือ ข้อ 4) หลักการเลือกซื้ออาหาร อาหารสด สะอาด ปลอดภัยต้องคำนึงถึงหลัก 3 ป. คิดเป็นร้อยละ 71.00 และข้อ 1) อาหาร หมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่กินเข้าไป สู่ร่างกายตลอดจนวัตถุดิบ ส่วนผสม และสิ่งเจือปน อื่น ๆ รวมถึงยาและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท คิดเป็นร้อยละ 61.25

**ตารางที่ 4** ระดับความรู้เกี่ยวกับสารบอแรกซ์ของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ เป็นรายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารบอแรกซ์	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. อาหารที่มักตรวจพบสารบอแรกซ์ได้แก่ ประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ รวมถึงอาหารทะเลแช่แข็งทุกชนิด	379	94.75	สูง
2. สารบอแรกซ์จะมีผลต่อการทำงานของหัวใจระบบทางเดินอาหาร และทำให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร	253	63.25	ปานกลาง
3. สารบอแรกซ์มักพบในผลไม้ดอง ทับทิมกรอบ ขนมงกุฎกรอบ	388	97	สูง
4. เมื่อพบว่าผู้ป่วยได้รับสารบอแรกซ์ปริมาณสูงควรทำให้อาเจียนพบแพทย์ทันที	395	98.75	สูง
5. ทดสอบหาสารบอแรกซ์กระดาษขมิ้นเปลี่ยนสีเป็นสีแดง	264	66.00	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 ระดับความรู้เกี่ยวกับสารบอแรกซ์ของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ เมื่อพิจารณาเป็นรายคำถาม พบว่า ตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 1 มีระดับความรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่

ร้อยละ 80 ขึ้นไป มี 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4) เมื่อพบว่าผู้ป่วยได้รับสารบอแรกซ์เข้าไปในปริมาณสูงควรทำให้อาเจียนและนำส่งพบแพทย์ทันทีคิดเป็นร้อยละ 98.75 ข้อ 3) สารบอแรกซ์มักพบในผลไม้ดอง ทับทิมกรอบ ขนมงกุฎกรอบ

คิดเป็นร้อยละ 97.00 และข้อ 1) อาหารที่มักตรวจพบ สารบอแรกซ์ ได้แก่ ประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ จากสัตว์รวมถึงอาหารทะเลแช่แข็งทุกชนิด คิดเป็นร้อยละ 94.75 และตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 2 มีระดับความรู้ ปานกลาง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 – 79.9 มี 2 ข้อ

คือ ข้อ 5) ผลการทดสอบหาสารบอแรกซ์จะพบว่ากระดาษ ขมิ้นเปลี่ยนสีเป็นสีแดง คิดเป็นร้อยละ 66.00 และข้อ 2) สารบอแรกซ์จะมีผลต่อการทำงานของหัวใจระบบทางเดิน หายใจและทำให้ระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร คิดเป็น ร้อยละ 63.25

**ตารางที่ 5** ระดับความรู้เกี่ยวกับสารฟอร์มาลินของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ รายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารฟอร์มาลิน	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. อาหารที่มักพบว่ามีสารฟอร์มาลินมากที่สุดได้แก่ อาหารทะเลสด และอาหารประเภทหมักดอง	271	67.75	ปานกลาง
2. เมื่อสัมผัสสารฟอร์มาลินจะมีอาการผิวหนังอักเสบ ระคายเคืองที่ตา จมูกและระบบทางเดินอาหาร	258	64.50	ปานกลาง
3. เมื่อรับประทานสารฟอร์มาลินในขนาด 30-60 มิลลิกรัมจะมีอาการปวดท้อง อาเจียน ท้องเดิน หมดสติและเสียชีวิตได้	354	88.50	สูง
4. การทดสอบหาสารฟอร์มาลินสามารถทดสอบและตรวจพบผลการทดสอบทันที	365	91.25	สูง
5. บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขเมื่อพบว่ามีสารฟอร์มาลินปะปนในอาหารต้องแนะนำให้ร้านค้าเลิกจำหน่ายอาหารชนิดนั้นทันที	400	100	สูง

จากตารางที่ 5 ระดับความรู้เกี่ยวกับสารฟอร์มาลินของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ ประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี เมื่อพิจารณาเป็นรายคำถาม พบว่า ตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 1 มีระดับความรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป มี 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 5) บทบาทอาสาสมัครสาธารณสุขเมื่อพบว่ามีสารฟอร์มาลินปะปนในอาหารต้องแนะนำให้ร้านค้าเลิกจำหน่ายอาหารชนิดนั้นทันที คิดเป็นร้อยละ 100 ข้อ 4) การทดสอบหาสารฟอร์มาลินสามารถทดสอบแล้ว ตรวจพบผลการทดสอบทันที คิดเป็นร้อยละ 91.25 และ

ข้อ 3) เมื่อรับประทานสารฟอร์มาลินในขนาด 30-60 มิลลิกรัม จะมีอาการปวดท้อง อาเจียน ท้องเดิน หมดสติและเสียชีวิตได้ คิดเป็นร้อยละ 88.50 และตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 2 มีระดับความรู้ปานกลาง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 – 79.9 มี 2 ข้อ คือ ข้อ 1) อาหารที่มักพบว่ามีสารฟอร์มาลินมากที่สุดได้แก่ อาหารทะเลสดและอาหารประเภทหมักดอง คิดเป็นร้อยละ 67.75 และข้อ 2) เมื่อสัมผัสสารฟอร์มาลินจะมีอาการผิวหนังอักเสบ ระคายเคืองที่ตา จมูกและระบบทางเดินอาหาร คิดเป็นร้อยละ 64.50

**ตารางที่ 6** ระดับความรู้เกี่ยวกับสารฟอกขาวของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอมะนัง จังหวัดกระบี่ จำแนกรายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารฟอกขาว	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. สารฟอกขาวมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์	378	94.50	สูง
2. แม่ค้ามักใช้สารฟอกขาวในอาหารเพื่อต้องการให้อาหารสดสะอาดน่ารับประทาน	389	97.25	สูง
3. สารฟอกขาวมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ผู้ที่แพ้สารฟอกขาวหรือเป็นหอบหืด จะมีอาการช็อคหมดสติและเสียชีวิตได้	288	72.00	ปานกลาง

**ตารางที่ 6 (ต่อ)** ระดับความรู้เกี่ยวกับสารฟอกขาวของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ จำแนก รายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารฟอกขาว	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
4. อาหารกลุ่มเป้าหมายที่มักพบสารฟอกขาวได้แก่ น้ำตาลมะพร้าว หน่อไม้ดอง ทุเรียนกวน ถั่วงอก ชিংชอย กระถ่อน เป็นต้น	384	96.00	สูง
5. เมื่อตรวจพบสารฟอกขาวในอาหารต้องแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้มาดำเนินการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจซ้ำในห้องปฏิบัติการต่อไป	294	73.50	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 ระดับความรู้เกี่ยวกับสารฟอกขาวของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ เมื่อพิจารณาเป็นรายคำถาม พบว่า ตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 1 มีระดับความรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป มี 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2) แม้าใช้สารฟอกขาวในอาหารเพื่อให้อาหารสดสะอาดน่ารับประทาน คิดเป็นร้อยละ 97.25 ข้อ 4) อาหารกลุ่มเป้าหมายที่พบสารฟอกขาวได้แก่ น้ำตาลมะพร้าว หน่อไม้ดอง ทุเรียนกวน ถั่วงอก ชিংชอย กระถ่อน คิดเป็นร้อยละ 96.00 และข้อ 1) สารฟอกขาว

เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ คิดเป็นร้อยละ 94.50 และตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 2 มีระดับความรู้ปานกลาง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 - 79.9 มี 2 ข้อ คือ ข้อ 5) เมื่อตรวจพบสารฟอกขาวในอาหารแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขดำเนินการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจซ้ำในห้องปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 73.50 และข้อ 3) สารฟอกขาวมีผลต่อสุขภาพ คือ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน หอบหืด ซีด คอแห้ง และเสียชีวิตได้ คิดเป็นร้อยละ 72.00

**ตารางที่ 7** จำนวนและร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับสารกันราของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ จำแนกรายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารกันรา	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. สารกันราเรียกอีกชื่อหนึ่งว่ากรดซาลิซิลิก	263	65.75	ปานกลาง
2. อาหารที่ผู้ผลิตมักใช้สารกันรา ได้แก่ อาหารประเภทหมักดอง ได้แก่ มะม่วงดอง ผักดอง เป็นต้น	274	68.50	ปานกลาง
3. บทบาทของสารกันรา มีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร	278	69.50	ปานกลาง
4. ข้อสังเกตอาหารที่ใส่สารกันราพบว่า น้ำแช่อาหารดูใสเหมือนใหม่อยู่เสมอ อาหารน่ารับประทาน	281	70.25	ปานกลาง
5. เมื่อร่างกายได้รับสารกันราระดับสูงทำให้อาเจียน หูอื้อ มีไข้และอาจถึงตายได้	286	71.50	ปานกลาง

จากตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับสารกันราของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ เมื่อพิจารณาเป็นรายคำถาม พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับสารกันราตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 2 คือ มีระดับความรู้ปานกลางทั้งหมด 5 ข้อ โดยมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 - 79.9 เรียงลำดับดังนี้ ข้อ 5) เมื่อร่างกายได้รับสารกันราระดับสูงจะทำให้อาเจียน หูอื้อ มีไข้และอาจถึงตายได้ คิดเป็นร้อยละ

71.50 ข้อ 4) ข้อสังเกตอาหารที่ใส่สารกันรา มักพบว่า น้ำแช่อาหารดูใสเหมือนใหม่อยู่เสมอ อาหารน่ารับประทาน คิดเป็นร้อยละ 70.25 ข้อ 3) บทบาทของสารกันรา มีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร คิดเป็นร้อยละ 69.50 ข้อ 2) อาหารที่ผู้ผลิตมักใช้สารกันรา อาหารประเภทหมักดอง ได้แก่ มะม่วงดอง ผักดอง เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 68.50 และข้อ 1) สารกันราเรียกอีกชื่อหนึ่งว่ากรดซาลิซิลิก คิดเป็นร้อยละ 65.75

**ตารางที่ 8** ระดับความรู้เกี่ยวกับสารเร่งเนื้อแดงของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ จำแนกรายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารเร่งเนื้อแดง	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. สารเร่งเนื้อแดงเรียกว่าซาลบูตามอลหรือรู้จักว่ายาโรักษาโรคหอบหืด	321	80.25	สูง
2. ประโยชน์สารเร่งเนื้อแดง เพิ่มไขมันและเพิ่มปริมาณเนื้อแดง	330	82.50	สูง
3. เลือกซื้อเนื้อสัตว์ที่สีชมพูอ่อน มีมันหนาบริเวณสันหลังและมีมันแทรกปนเมื่อตัดขวาง หลีกเลี่ยงสารเร่งเนื้อแดงได้	338	84.50	สูง
4. เนื้อหมูที่ปนเปื้อนสารเร่งเนื้อแดง เมื่อหันแล้วปล่อยทิ้งไว้เนื้อจะค่อนข้างแห้ง	326	81.50	สูง
5. บริโภคเนื้อสัตว์มีสารเร่งเนื้อแดง มือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก คลื่นไส้ อาเจียน	287	71.75	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 ระดับความรู้เกี่ยวกับสารเร่งเนื้อแดงของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ เมื่อพิจารณาเป็นรายคำถาม พบว่า ตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 1 มีระดับความรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป มี 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3) การเลือกซื้อเนื้อสัตว์ที่มีสีชมพูอ่อนและมีมันหนาบริเวณสันหลังและมีมันแทรกปนเมื่อตัดขวางเป็นการหลีกเลี่ยงสารเร่งเนื้อแดงได้ คิดเป็นร้อยละ 84.50 ข้อ 2 ประโยชน์สารเร่งเนื้อแดง คือเพิ่มไขมันและปริมาณเนื้อแดง คิดเป็นร้อยละ 82.50 ข้อ

4) เนื้อหมูที่ปนเปื้อนสารเร่งเนื้อแดง เมื่อหันแล้วปล่อยทิ้งไว้เนื้อจะค่อนข้างแห้ง คิดเป็นร้อยละ 81.50 และข้อ 1) สารเร่งเนื้อแดงเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าซาลบูตามอลหรือรู้จักในชื่อว่ายาโรักษาโรคหอบหืด คิดเป็นร้อยละ 80.25 และตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 2 มีระดับความรู้ปานกลาง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 – 79.9 มี 1 ข้อ คือ 5) การบริโภคเนื้อสัตว์ที่มีสารเร่งเนื้อแดงตกค้างอยู่จะทำให้เกิดอาการมือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก คลื่นไส้ อาเจียน คิดเป็นร้อยละ 71.75

**ตารางที่ 9** ระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ จำแนกรายคำถาม (n=400)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง		ระดับความรู้
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. สารกำจัดศัตรูพืชที่มีกพบในอาหาร ได้แก่ สารฆ่าหญ้าและวัชพืช สารฆ่าแมลง และสารฆ่าเชื้อรา	374	93.50	สูง
2. อาหารที่มักตรวจพบสารเคมีตกค้าง ได้แก่ ผักสด ผลไม้สดและปลาแห้ง เป็นต้น	283	70.75	ปานกลาง
3. ผักและผลไม้ชนิดบรีโศคหัว มีการสะสมเคมีมากกว่าชนิดบรีโศคใบ	387	96.75	สูง
4. เมื่อร่างกายได้สะสมสารปนเปื้อนอันตราย ในระยะยาวอาจทำให้ป่วยเป็นมะเร็งได้	275	68.75	ปานกลาง
5. การล้างผักและผลไม้ด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง และปอกเปลือกผลไม้ก่อนรับประทาน เป็นการป้องกันการได้รับสารเคมีที่ดี	376	94.00	สูง

จากตารางที่ 9 ระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ เมื่อพิจารณาเป็นรายคำถาม พบว่า ตามเกณฑ์ระดับคะแนน ระดับ 1 มีระดับความรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป มี 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3) ผักและ

ผลไม้ชนิดบรีโศคหัว มีการสะสมสารเคมีมากกว่าชนิดบรีโศคใบ คิดเป็นร้อยละ 96.75 ข้อ 5) การล้างผักและผลไม้ด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้งและปอกเปลือกผลไม้ก่อนรับประทานเป็นการป้องกันการได้รับสารเคมีที่ดี คิดเป็นร้อยละ 94.00 และข้อ 3) สารกำจัดศัตรูพืชที่มีกพบใน



อาหารได้แก่ สารฆ่าหญ้าและวัชพืช สารฆ่าแมลงและ สารฆ่าเชื้อรา คิดเป็นร้อยละ 93.50 และตามเกณฑ์ระดับ คะแนน ระดับ 2 มีระดับความรู้ปานกลาง มีคะแนนตั้งแต่ ร้อยละ 60 – 79.9 มี 2 ข้อ คือ ข้อ 2) อาหารที่มักตรวจพบ

สารเคมีตกค้าง ได้แก่ ผักสด ผลไม้สด และปลาแห้ง เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 70.75 และข้อ 4) เมื่อร่างกายได้สะสมสารปนเปื้อนอันตราย ในระยะยาวอาจทำให้ป่วยเป็นมะเร็งได้ คิดเป็นร้อยละ 68.75

**ตารางที่ 10** ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ (n=400)

การปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัย	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
1. ท่านเลือกรับประทานอาหารที่สด สะอาด ปลอดภัย	5.00	0.00	ดีมาก
2. ท่านรับประทานอาหารสุก สะอาดปราศจากสารปนเปื้อน	3.78	0.69	ดี
3. ท่านเลือกซื้ออาหารสดจากตลาด ที่มีป้ายตลาดสดน่าซื้อ	2.64	0.50	ปานกลาง
4. ท่านซื้ออาหารจากร้านแม่ลอยในตลาดสดที่มีเครื่องหมายอาหารปลอดภัย	2.52	0.61	ปานกลาง
5. ท่านซื้ออาหารโดยยึดหลัก 3ป. คือ ประโยชน์ ปลอดภัย และประหยัด	4.78	0.53	ดีมาก
6. ท่านซื้ออาหารสดที่ไม่มีสารปนเปื้อนที่เป็นอันตรายและสารตกค้างยาฆ่าแมลง	4.14	0.62	ดี
7. ท่านซื้ออาหารจากร้านที่มีป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย	2.78	0.46	ปานกลาง
8. ทุกครั้งที่ซื้ออาหาร ท่านจะหลีกเลี่ยงอาหารที่น่าจะมีสารปนเปื้อน	4.78	0.53	ดีมาก
9. ทุกครั้งที่ล้างผัก ท่านจะต้องล้างจากน้ำไหลจากก๊อกเท่านั้น	4.07	0.57	ดี
10. อาหารสดต้องล้างให้สะอาด ก่อนนำมาปรุงหรือเก็บ	5.00	0.00	ดีมาก
11. ขั้นตอนการล้างผัก ชั้นที่ 1 ล้างด้วยน้ำสะอาด ชั้นที่ 2 ล้างด้วยน้ำส้มสายชู ชั้นที่ 3 ล้างด้วยน้ำสะอาด	3.50	0.45	ปานกลาง
12. ท่านมักเลือกรับประทานผักสดและผลไม้ตามฤดูกาล	4.28	0.59	ดี
13. เลือกซื้อผักที่มีใบสวย ไม่มีรูพรุนจากแมลง	4.35	0.43	ดี
14. เลือกซื้อเนื้อหมูสีแดงเข้ม ไม่มีไขมันเจือปน	3.92	0.66	ดี
15. ท่านชอบรับประทานผลไม้ดองกรอบ	4.07	0.57	ดี
16. ท่านเคยเข้าร่วมอบรม หรือได้รับ	3.50	0.45	ปานกลาง
17. ท่านนำความรู้ด้านการเลือกซื้ออาหารที่ปราศจากสารปนเปื้อนมาจากการปฏิบัติ เกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบ	3.92	0.66	ดี
18. อาหารสดต้องล้างให้สะอาดทุกครั้งเพื่อให้ปราศจากสารปนเปื้อน	5.00	0.00	ดีมาก
<b>โดยรวม</b>	<b>4.00</b>	<b>0.46</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 10 ประชาชนในพื้นที่เกาะพีพี มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนโดยรวมอยู่ในระดับดีมากเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 เมื่อแจกแจงเป็นรายคำถามพบว่า มีการปฏิบัติในระดับดีมากตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1) ท่านเลือกรับประทานอาหารที่สด สะอาด ปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ข้อ 10) อาหารสดต้องล้างให้สะอาด ก่อนนำ

มาปรุงหรือเก็บ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ข้อ 18) อาหารสดต้องล้างให้สะอาดทุกครั้งเพื่อให้ปราศจากสารปนเปื้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ข้อ 5) ท่านซื้ออาหารโดยยึดหลัก 3 ป. คือ ประโยชน์ ปลอดภัย และประหยัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 และข้อ 8) ทุกครั้งที่ซื้ออาหาร ท่านจะหลีกเลี่ยงอาหารที่น่าจะมีสารปนเปื้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับดี ตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 จำนวน 8 ข้อ



ได้แก่ ข้อ 13) เลือกซื้อผักที่มีใบสวย ไม่มีรูพรุนจากแมลง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ข้อ 12) ท่านมักเลือกรับประทานผักสด และผลไม้ตามฤดูกาล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ข้อ 6) ท่านซื้ออาหารสดที่ไม่มีสารปนเปื้อนที่เป็นอันตรายและสารตกค้าง ยาฆ่าแมลง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ข้อ 9) ทุกครั้งที่ล้างผัก ท่านจะต้องล้างจากน้ำไหลจากก๊อกเท่านั้น และข้อ 15) ท่านชอบรับประทานผลไม้ดองกรอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ข้อ 14) เลือกซื้อเนื้อหมูสีแดงเข้ม ไม่มีไขมันเจือปน และข้อ 17) ท่านนำความรู้ด้านการเลือกซื้ออาหารที่ปราศจากสารปนเปื้อน มาการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัย เผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 และข้อ 2) ท่านรับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารปนเปื้อน

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 11) ขั้นตอนการล้างผัก ชั้นที่ 1 ล้างด้วยน้ำสะอาด ชั้นที่ 2 ล้างด้วยน้ำส้มสายชู ชั้นที่ 3 ล้างด้วยน้ำสะอาด และข้อ 16) ท่านเคยเข้าร่วมอบรม หรือได้รับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ข้อ 7) ท่านซื้ออาหารจากร้านที่มีป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 ข้อ 3) ท่านเลือกซื้ออาหารสดจากตลาด ที่มีป้ายตลาดสด น่าซื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.64 และข้อ 4) ท่านซื้ออาหารจากร้านแผงลอยในตลาดสดที่มีเครื่องหมายอาหารปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.52

ตารางที่ 11 ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน (n=400)

ประเด็นคำถาม	บ่อยอย่างยิ่ง	บ่อยมาก	ปานกลาง	เคยทำน้อย	ไม่เคยทำ
1. เลือกรับประทานอาหารที่สด สะอาด ปลอดภัย	115	258	27	-	-
2. รับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารปนเปื้อน	143	200	57	-	-
3. เลือกซื้ออาหารสดจากตลาดที่มีป้ายตลาดสดน่าซื้อ	28	172	144	28	28
4. ซื้ออาหารแผงลอยที่มีเครื่องหมายอาหารปลอดภัย	28	230	86	28	28
5. ซื้ออาหารโดยยึดหลัก 3ป. ประโยชน์ ปลอดภัย และประหยัด	143	200	57	-	-
6. ซื้ออาหารสดที่ไม่มีสารปนเปื้อนที่เป็นอันตรายและสารตกค้าง	57	229	114	-	-
7. ซื้ออาหารจากร้านที่มีป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย	86	143	143	28	-
8. ทุกครั้งที่ซื้ออาหารจะหลีกเลี่ยงอาหารที่น่าจะมีสารปนเปื้อน	114	257	29	-	-
9. ล้างผักล้างจากน้ำไหลจากก๊อก	86	200	114	-	-
10. อาหารสดล้างให้สะอาด ก่อนนำมาปรุงหรือเก็บ	200	171	29	-	-
11. วิธีล้างผักล้างด้วยน้ำสะอาดตามด้วยน้ำส้มสายชูและล้างด้วยน้ำสะอาด	86	114	114	86	-
12. รับประทานผักสด ผลไม้ตามฤดูกาล	143	200	57	-	-
13. ซื้อผักที่มีใบสวยไม่มีรูพรุนแมลง	-	86	114	171	29
14. ซื้อเนื้อหมูสีแดงเข้ม ไม่มีไขมันเจือปน	-	29	86	171	114
15. ชอบรับประทาน ผลไม้ดองกรอบ	-	-	57	257	86
16. เคยเข้าร่วมอบรมหรือความรู้อาหารปลอดภัย	-	57	172	57	114
17. นำความรู้การซื้ออาหารปราศจากสารปนเปื้อนเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบ	29	86	228	-	57
18. อาหารสดล้างให้สะอาดทุกครั้งเพื่อให้ปราศจากสารปนเปื้อน	114	200	57	-	29

จากตารางที่ 11 ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับ การเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน พบว่า การปฏิบัติที่พบว่าส่วนมากปฏิบัติบ่อยอย่างยิ่ง ได้แก่ ข้อ 10) อาหารสดล้างให้สะอาด ก่อนนำมาปรุง หรือเก็บ (50%) ข้อ 2) รับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารปนเปื้อน (35.75%) ข้อ 5) ซื้ออาหารโดยยึดหลัก 3ป. ประโยชน์ ปลอดภัย และประหยัด (35.75%) ข้อ 12) รับประทานผักสด ผลไม้ตามฤดูกาล (35.75%) ข้อ 1) เลือกรับประทานอาหารที่สด สะอาด ปลอดภัย (28.75%) ข้อ 8) ทุกครั้งที่ซื้ออาหารจะหลีกเลี่ยงอาหารที่น่าจะมีสารปนเปื้อน(28.50%) ข้อ 18) อาหารสดล้างให้สะอาดทุกครั้งเพื่อให้ปราศจากสารปนเปื้อน (28.50%) ข้อ 7) ซื้ออาหารจากร้านที่มีป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (21.50%) ข้อ 9) ล้างผักล้างจากน้ำไหลจากก๊อก (21.50%) ข้อ 11) การล้างผัก 1 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ล้างด้วยน้ำส้มสายชู 3 ล้างด้วยน้ำสะอาด (21.50%) ข้อ 6) ซื้ออาหารสดที่ไม่มีสารปนเปื้อน ที่เป็นอันตรายและสารตกค้าง (14.25%) ข้อ 17) นำความรู้การซื้ออาหารปราศจากสารปนเปื้อนเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบ (7.25%) ข้อ 3) เลือกซื้ออาหารสดจากตลาดที่มีป้ายตลาดสดน่าซื้อ (7%) ข้อ 4) ซื้ออาหารแปรรูปที่มีเครื่องหมายอาหารปลอดภัย (7%) การปฏิบัติที่พบว่าส่วนมากปฏิบัติบ่อยมาก ข้อ 1) เลือกรับประทานอาหารที่สด สะอาด ปลอดภัย (64.50%) ข้อ 8) ทุกครั้งที่ซื้ออาหารจะหลีกเลี่ยงอาหารที่น่าจะมีสารปนเปื้อน (64.25%) ข้อ 4) ซื้ออาหารแปรรูปที่มีเครื่องหมายอาหารปลอดภัย (57.50%) ข้อ 6) ซื้ออาหารสดที่ไม่มีสารปนเปื้อน ที่เป็นอันตรายและสารตกค้าง (57.25%) ข้อ 2) รับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารปนเปื้อน (50%) ข้อ 5) ซื้ออาหารโดยยึดหลัก 3ป. ประโยชน์ ปลอดภัย และประหยัด (50%) ข้อ 9) ล้างผักล้างจากน้ำไหลจากก๊อก (50%) ข้อ 12) รับประทานผักสด ผลไม้ตามฤดูกาล (50%) ข้อ 18) อาหารสดล้างให้สะอาดทุกครั้งเพื่อให้ปราศจากสารปนเปื้อน (50%) ข้อ 3) เลือกซื้ออาหารสดจากตลาดที่มีป้ายตลาดสดน่าซื้อ (43%) ข้อ 10) อาหารสดล้างให้สะอาด ก่อนนำมาปรุง หรือเก็บ (42.75%) ข้อ 7) ซื้ออาหารจากร้านที่มีป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (35.75%) ข้อ 11) การล้างผัก 1 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ล้างด้วยน้ำส้มสายชู 3 ล้างด้วยน้ำสะอาด (28.50%) ข้อ 13) ซื้อผักที่มีใบสวยไม่มีรูพรุนแมลง (21.50%) ข้อ 17) นำความรู้การซื้ออาหารปราศจากสารปนเปื้อน

เผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบ (21.50%) ข้อ 16) เคยเข้าร่วมอบรมหรือความรู้้อาหารปลอดภัย (14.25%) และข้อ 14) ซื้อเนื้อหมูสีแดงเข้ม ไม่มีไขมันเจือปน (7.25%) การปฏิบัติที่พบว่าส่วนมากปฏิบัติปานกลาง ได้แก่ ข้อ 17) นำความรู้การซื้ออาหารปราศจากสารปนเปื้อนเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบ(57%) ข้อ 16) เคยเข้าร่วมอบรมหรือความรู้้อาหารปลอดภัย (43%) ข้อ 3) เลือกซื้ออาหารสดจากตลาดที่มีป้ายตลาดสดน่าซื้อ (36%) ข้อ 7) ซื้ออาหารจากร้านที่มีป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (35.75%) ข้อ 6) ซื้ออาหารสดที่ไม่มีสารปนเปื้อน ที่เป็นอันตรายและสารตกค้าง (28.50%) ข้อ 9) ล้างผักล้างจากน้ำไหลจากก๊อก (28.50%) ข้อ 11) การล้างผัก 1 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ล้างด้วยน้ำส้มสายชู 3 ล้างด้วยน้ำสะอาด (28.50%) ข้อ 13) ซื้อผักที่มีใบสวยไม่มีรูพรุนแมลง (28.50%) ข้อ 4) ซื้ออาหารแปรรูปที่มีเครื่องหมายอาหารปลอดภัย (21.50%) ข้อ 14) ซื้อเนื้อหมูสีแดงเข้ม ไม่มีไขมันเจือปน (21.50%) ข้อ 2) รับประทานอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารปนเปื้อน (14.25%) ข้อ 5) ซื้ออาหารโดยยึดหลัก 3ป. ประโยชน์ ปลอดภัย และประหยัด (14.25%) ข้อ 12) รับประทานผักสด ผลไม้ตามฤดูกาล (14.25%) ข้อ 15) ชอบรับประทาน ผลไม้ต้องกรอบ (14.25%) ข้อ 18) อาหารสดล้างให้สะอาดทุกครั้งเพื่อให้ปราศจากสารปนเปื้อน (14.25%) ข้อ 8) ทุกครั้งที่ซื้ออาหารจะหลีกเลี่ยงอาหารที่น่าจะมีสารปนเปื้อน (7.25%) ข้อ 10) อาหารสดล้างให้สะอาด ก่อนนำมาปรุง หรือเก็บ (7.25%) ข้อ 1) เลือกรับประทานอาหารที่สด สะอาด ปลอดภัย (6.75%) การปฏิบัติที่พบว่าส่วนมากเคยทำน้อย ได้แก่ ข้อ 15) ชอบรับประทาน ผลไม้ต้องกรอบ (64.25%) ข้อ 13) ซื้อผักที่มีใบสวยไม่มีรูพรุนแมลง (42.75%) ข้อ 14) ซื้อเนื้อหมูสีแดงเข้ม ไม่มีไขมันเจือปน (42.75%) ข้อ 11) การล้างผัก 1 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ล้างด้วยน้ำส้มสายชู 3 ล้างด้วยน้ำสะอาด (21.50%) ข้อ 16) เคยเข้าร่วมอบรมหรือความรู้้อาหารปลอดภัย (14.25%) ข้อ 3) เลือกซื้ออาหารสดจากตลาดที่มีป้ายตลาดสดน่าซื้อ (7%) ข้อ 4) ซื้ออาหารแปรรูปที่มีเครื่องหมายอาหารปลอดภัย (7%) และ ข้อ 7) ซื้ออาหารจากร้านที่มีป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (7%) และการปฏิบัติที่พบว่าส่วนมากไม่เคยทำ ได้แก่ ข้อ 14) ซื้อเนื้อหมูสีแดงเข้ม ไม่มีไขมันเจือปน (28.50%) ข้อ 16) เคยเข้าร่วมอบรมหรือความรู้้อาหารปลอดภัย (28.50%) ข้อ 15) ชอบรับประทาน ผลไม้ต้องกรอบ

(21.50%) ข้อ 17) นำความรู้การซื้ออาหารปราศจากสารปนเปื้อนเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบ (14.25%) ข้อ 13) ซื้อผักที่มีใบสวยไม่มีรูหนอนแมลง (7.25%) ข้อ 18) อาหารสดล้างให้สะอาดทุกครั้งเพื่อให้ปราศจากสารปนเปื้อน (7.25%) ข้อ 3) เลือกซื้ออาหารสดจากตลาดที่มีป้ายตลาดสดน่าซื้อ (7%) และ ข้อ 4) ซื้ออาหารแห้งลอยที่มีเครื่องหมายอาหารปลอดภัย (7%)

4.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน 6 ชนิด ของคนพื้นที่และนักท่องเที่ยวในเขตพื้นที่เกาะพีพี มีปัญหา คือ 1) ชาวบ้านขาดการอบรม 2) ชาวบ้านไม่ได้รับข่าวสาร ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับสารปนเปื้อน 3) ผัก ผลไม้ อาหารสด และอาหารทะเล มักจะมีสารปนเปื้อน และ 4) บางครั้งไม่สามารถหลีกเลี่ยงอาหารที่มีสารปนเปื้อนได้ 100% เพราะผักที่ [ปลูก] แบบออร์แกนิก ยังคงมีสารเคมีตกค้าง และมีข้อเสนอแนะ

จากการสอบถาม คือ 1) รมรงคี่ให้ชาวบ้านปลูกผักรับประทานเอง จัดมีการเยี่ยมบ้านเพื่อเรียนรู้สวนผักปลอดสารพิษกัน ในหมู่บ้านเดือนละหนึ่งครั้ง 2) ควรศึกษาอาหารก่อนนำมาอุปโภค บริโภคเพื่อความปลอดภัย 3) ส่งเสริมจิตสำนึกแก่ผู้ผลิตอาหาร ต้องมีสามัญสำนึกต่อผู้บริโภค และเกษตรกรควรมีจิตสำนึกถึงอันตรายหากใช้สารต่างๆ เช่น สารเร่งเนื้อแดง หรือยาฆ่าแมลง ในผักหรือผลไม้ 4) ต้องการให้มีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยจากสารปนเปื้อน และพัฒนางานคุ้มครองผู้บริโภค 5) ต้องการให้มีการจัดกิจกรรมเฝ้าระวัง/ตรวจสอบ 6) ต้องการให้จัดหาอุปกรณ์ในการตรวจหาสารปนเปื้อนอาหารให้ครอบคลุมระดับหมู่บ้าน และ 7) จัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนผ่านหอกระจายข่าวสารประจำหมู่บ้านพร้อมกับข่าวสารต่างๆ แก่สมาชิกหมู่บ้านหรือในพื้นที่ทุก ๆ เข้า

ตารางที่ 12 แสดงปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน 6 ชนิด ของคนพื้นที่และนักท่องเที่ยวในเขตพื้นที่เกาะพีพี (n=400)

ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1) ชาวบ้านขาดการอบรม	- ต้องการให้มีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยจากสารปนเปื้อนและพัฒนางานคุ้มครองผู้บริโภค
2) ชาวบ้านไม่ได้รับข่าวสาร ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับสารปนเปื้อน	- จัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนผ่านหอกระจายข่าวสารประจำหมู่บ้านพร้อมกับข่าวสารต่างๆ แก่สมาชิกหมู่บ้านหรือในพื้นที่ทุก ๆ เข้า
3) ผัก ผลไม้ อาหารสด และอาหารทะเล มักจะมีสารปนเปื้อน	- ส่งเสริมจิตสำนึกแก่ผู้ผลิตอาหาร ต้องมีสามัญสำนึกต่อผู้บริโภค และเกษตรกรควรมีจิตสำนึกถึงอันตรายหากใช้สารต่างๆ เช่น สารเร่งเนื้อแดง หรือยาฆ่าแมลง ในผักหรือผลไม้ - รมรงคี่ให้ชาวบ้านปลูกผักรับประทานเอง จัดให้มีการเยี่ยมบ้านเพื่อเรียนรู้สวนผักปลอดสารพิษกัน ในหมู่บ้านเดือนละหนึ่งครั้ง
4) บางครั้งไม่สามารถหลีกเลี่ยงอาหารที่มีสารปนเปื้อนได้ 100% เพราะผักที่ [ปลูก] แบบออร์แกนิก ยังคงมีสารเคมีตกค้าง	- ควรศึกษาอาหารก่อนนำมาอุปโภค บริโภคเพื่อความปลอดภัย - การจัดให้มีการเฝ้าระวัง/ตรวจสอบสารปนเปื้อนอาหาร - จัดหาอุปกรณ์ในการตรวจหาสารปนเปื้อนอาหารให้ครอบคลุมระดับหมู่บ้าน

จากตารางที่ 12 ปัญหาในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อน 6 ชนิด ของคนพื้นที่และนักท่องเที่ยวในเขตพื้นที่เกาะพีพี คือ 1) ชาวบ้านขาดการอบรม ข้อเสนอแนะ คือ ต้องการให้มีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยจากสารปนเปื้อนและพัฒนางาน

คุ้มครองผู้บริโภค 2) ชาวบ้านไม่ได้รับข่าวสาร ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับสารปนเปื้อน ข้อเสนอแนะ คือ จัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนผ่านหอกระจายข่าวสารประจำหมู่บ้านพร้อมกับข่าวสารต่างๆ แก่สมาชิกหมู่บ้านหรือในพื้นที่ทุก ๆ เข้า 3) ผัก ผลไม้

อาหารสด และอาหารทะเล มักจะมีสารปนเปื้อน ข้อเสนอแนะคือ 1) ส่งเสริมจิตสำนึกแก่ผู้ผลิตอาหาร ต้องมีสำนึกสำนึกต่อผู้บริโภค และเกษตรกรมีจิตสำนึกถึงอันตรายหากใช้สารต่างๆ เช่น สารเร่งเนื้อแดง หรือยาฆ่าแมลง ในผักหรือผลไม้ 2) รณรงค์ให้ชาวบ้านปลูกผักรับประทานเอง จัดให้มีการเยี่ยมบ้านเพื่อเรียนรู้สวนผักปลอดสารพิษกันในหมู่บ้านเดือนละหนึ่งครั้ง และปัญหาข้อที่ 4 คือ บางครั้งไม่สามารถหลีกเลี่ยงอาหารที่มีสารปนเปื้อนได้ 100% เพราะผักที่ [ปลูก] แบบออร์แกนิก ยังคงมีสารเคมีตกค้าง ข้อเสนอแนะ คือ 1) ควรศึกษาอาหารก่อนนำมาอุปโภค บริโภคเพื่อความปลอดภัย 2) ต้องการให้มีการจัดกิจกรรมเฝ้าระวัง/ตรวจสอบสารปนเปื้อนอาหาร และ 3) จัดหาอุปกรณ์ในการตรวจหาสารปนเปื้อนอาหารให้ครอบคลุมระดับหมู่บ้าน

### อภิปรายผล

5.1 ด้านความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารสะอาดที่ปราศจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่ และนักท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้ระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 81.87 และระดับปานกลางเป็นส่วนน้อยคิดเป็นร้อยละ 69.10 สืบเนื่องมาจากข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 20 - 30 ปี รองลงมาอายุระหว่าง 31 - 40 ปี และอายุ 40 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ระดับปริญญาตรี ระดับปวช./ปวส. และระดับประถมศึกษา ซึ่งสามารถพัฒนาเพิ่มเติมความรู้ในการรับทราบและเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับสารปนเปื้อนได้ง่าย รวมทั้งสามารถเผยแพร่ สื่อสารข้อมูลแก่บุคคลอื่นได้เป็นอย่างดี อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการร่วมมือร่วมใจจากประชาชน หน่วยงานภาครัฐภายในตำบล หมู่บ้านติดป้ายประกาศ ใช้สื่อและเทคโนโลยีต่างๆ ให้ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่มีความรู้เพิ่มมากขึ้น จะทำให้เกิดประโยชน์ในการดูแลสุขภาพภาคประชาชนและช่วยเหลือกันในการปฏิบัติ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในระดับหมู่บ้านรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรชุมชนในการกำกับดูแลอย่างต่อเนื่อง สำหรับในการศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยในเชิงรุก พบว่า ในรายละเอียดของกิจกรรมเชิงลึกบางส่วนยังไม่ครอบคลุม

โดยเฉพาะความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารกันรา และประชาชนยังไม่มีความรู้ที่ชัดเจนของสารฟอร์มาลีน สารบอแรกซ์ สารฟอกขาว และสารกำจัดศัตรูพืช คือ มีความรู้และความเข้าใจในรายละเอียดอยู่ในระดับปานกลางในเรื่องชนิดของอาหารที่มักตรวจพบสารดังกล่าวและผลกระทบต่อร่างกายในกรณีได้รับสารดังกล่าวเกินมาตรฐานซึ่งต้องถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชนต่อไป จึงควรมีการอบรมให้ความรู้และควรพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มักพบว่ามีผลผสมของสารปนเปื้อนต่างๆ พิษและอาการข้างเคียงของสารปนเปื้อนและการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารปนเปื้อนในระดับต่างๆ เป็นต้น จึงควรจัดให้มีการให้ความรู้ในเชิงลึกเพิ่มเติมหรือจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นระยะๆ หรือจัดทำโครงการชุมชนนำร่องพื้นที่สุขภาวะเกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนเพื่อความเข้าใจที่ดีและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับสุวรรณภา เชียงขุนทด และคณะ<sup>8</sup> ที่ศึกษาเรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของคณาจารย์เจริญพบว่า ประชาชนมีความรู้ว่าพฤติกรรมการบริโภคในข้อใดเสี่ยงต่อภาวะโภชนาการ ประชาชนไม่รู้ว่าถ้าต้องการสารอาหารประเภทแคลเซียมควรรับประทานอาหารในข้อใดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 85.20 ส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง สืบเนื่องมาจากการติดตามข้อมูลข่าวสาร การโฆษณาชวนเชื่อจากสื่อต่างๆ ให้เลือกซื้ออาหารเพื่อมาบริโภคและประชาชนที่มีเจตคติที่ดีต่อการบริโภคอาหาร

5.2 ด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนของประชาชนในพื้นที่ และนักท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในพื้นที่และนักท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติโดยรวมในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อในแต่ละกิจกรรม บางกิจกรรมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก คือ หลีกเลี่ยงอาหารที่มีสารปนเปื้อน เลือกรับประทานอาหารที่สด สะอาด ปลอดภัย มีประโยชน์ ล้างให้สะอาด ก่อนนำมาปรุง หรือเก็บทุกครั้ง แต่กิจกรรมที่ยังปฏิบัติได้ในระดับปานกลาง ได้แก่ การเข้าร่วมอบรม หรือได้รับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย ซึ่งส่วนนี้อาจเกิดจากการขาดการอบรมความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย

ที่ถูกต้องทำให้เกิดการปฏิบัติได้ไม่ดี หรือเกิดจากพฤติกรรมเดิมของผู้บริโภค หน่วยงานที่รับผิดชอบยังไม่ได้ควบคุมเฝ้าระวัง ติดตาม ซึ่งหากได้รับการสนับสนุนการติดตามจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะทำให้การปฏิบัติเป็นไปได้อย่างดี โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า สาเหตุที่ประชาชนในพื้นที่และนักท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะพีพี ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมืองจังหวัดกระบี่ มีระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารปลอดภัยจากสารปนเปื้อนในระดับปานกลาง ได้แก่ ซื้ออาหารสดจากตลาด แผงลอย ร้านที่มีเครื่องหมายป้ายอาหารสะอาด และมีการล้างผักตามขั้นตอนที่ถูกวิธีคือ ล้างด้วยน้ำสะอาด น้ำส้มสายชู และน้ำสะอาด ทั้งที่มีความรู้ที่อยู่ในระดับที่ดีซึ่งไม่สอดคล้องกันนี้อาจเนื่องมาจากการพิจารณาลักษณะอาหารที่ไม่มีสารปนเปื้อนและการเลือกซื้ออาหารจากร้านอาหารหรือตลาดสดที่มีป้ายรับรองและการเลือกซื้ออาหารจากร้านที่มีป้ายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) เป็นต้น ซึ่งในขณะนี้อาจเกิดจากร้านค้าในหมู่บ้านยังไม่ได้มีการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบจึงเป็นเหตุให้เกิด

### เอกสารอ้างอิง

1. สมประวิณ มั่นประเสริฐ. การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อแบบแผนการบริโภคของครัวเรือนไทย. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานวิจัยแห่งชาติ. 2553.
2. ศูนย์ข้อมูลความปลอดภัยของอาหาร. ข้อมูลด้านความปลอดภัยของอาหาร ก้าวทันโลก คำถามน่ารู้ FAQ). กรุงเทพฯ ฯ : กรมวิทยาศาสตร์บริการ. 2558.
3. กองสุขภาพอาหารกรมอนามัย. สารปนเปื้อนในอาหาร : คู่มือการตรวจรับรอง มาตรฐานอาหารปลอดภัย. นนทบุรี : กองสุขภาพอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2555.
4. กรมอนามัย. ระบบการเฝ้าระวังสภาวะการณ์สุขภาพอาหารและน้ำ. กรุงเทพฯ ฯ : เอกสารอัดสำเนา. 2553.
5. สำนักคุณภาพและความปลอดภัยทางอาหาร. "สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ปีงบประมาณ 2554" สำนักคุณภาพและความปลอดภัยทางอาหาร.//ชุดทดสอบอาหาร (Food Test). กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 2554.

ความเข้าใจคลาดเคลื่อน ซึ่งหากได้รับการสนับสนุนการติดตามจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะทำให้การปฏิบัติเป็นไปได้อย่างดี ชุมชน สาธารณสุข ประชาชนในพื้นที่และองค์กรที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือกัน ประชาชนเข้าใจและนำความรู้มาปฏิบัติได้ถูกต้องสอดคล้องกับ สุวรรณพลสอนดา<sup>9</sup> ที่ศึกษาเรื่องทัศนคติการบริโภคอาหารปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ รู้จักอาหารปลอดภัยและเคยรับประทานอาหารปลอดภัยทำให้มีความคิดที่ดีต่ออาหารปลอดภัย หากมีตัวเลือกให้เลือกก็จะเลือกอาหารปลอดภัยเพราะคิดว่าอาหารปลอดภัยนั้นดีต่อสุขภาพและสามารถเปลี่ยนแปลงได้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาคือการปลูกผักทานเองเข้าใจถึงกระบวนการปลอดภัยและมีข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอาหารที่ปลอดภัยมากขึ้นจนเกิดการเปลี่ยนแปลงของทัศนคติไปในทางที่ดีโดยการใส่ใจมีความตระหนักในการเลือกบริโภคอาหารที่ปลอดภัยผลิตเองในครัวเรือน รู้ขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อลดความเสี่ยงจากสารปนเปื้อนในอาหาร

6. นัยนา ใช้เทียมวงศ์และคณะ. ภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2557.
7. สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แนววิธีเลี้ยงอาหารปนเปื้อนอะฟลาทอกซินป้องกันพิษสะสม. กรุงเทพฯ ฯ : กองสุขศึกษา. 2553.
8. สุวรรณ เชียงขุนทดและคณะ. ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของคณาจารย์เจริญ. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). 2556.
9. สุวรรณ พลสอนดา. แนวทางการส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยวสีเขียวในจังหวัดพิษณุโลก : ทัศนคติการเลือกบริโภคอาหารปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในจังหวัดพิษณุโลก กรณีศึกษา Rain Forest Resort and Farm อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาการท่องเที่ยว. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2558.

# ความเสี่ยงและการรับรู้สัญญาณเตือนต่อโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วย ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ โรงพยาบาลคลองท่อม จังหวัดกระบี่

อัญชลี ขุนทรงอักษร \*

## บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง การรับรู้สัญญาณเตือนต่อโรคหลอดเลือดสมอง และเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองกับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ จำนวน 233 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ แบบสอบถาม และแบบประเมินความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน 2563 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

จากการศึกษาพบว่า ทั้งผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน ร้อยละ 37.8 มีความเสี่ยงต่ำต่อโรคหลอดเลือดสมอง รองลงมา ร้อยละ 36.1, 11.2, 10.3 และ 4.7 มีความเสี่ยงปานกลาง เสี่ยงสูง เสี่ยงสูงมาก และเสี่ยงสูงอันตราย ตามลำดับ ร้อยละ 98.3 มีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองในระดับสูง มีการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองในระดับต่ำ ร้อยละ 60.5 เมื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองกับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ มีค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง มากกว่ากลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ถึงเสี่ยงสูงอันตราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) แต่ไม่แตกต่างกันกับกลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง

จากผลการศึกษาดังกล่าว ควรดำเนินการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยง โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ถึงเสี่ยงสูงอันตราย ควรจะดำเนินการเป็นกลุ่มแรกๆ

**คำสำคัญ :** การรับรู้สัญญาณเตือน, โรคหลอดเลือดสมอง, โรคความดันโลหิตสูง

\* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลคลองท่อม E-mail: kk\_tiger@hotmail.co



# Risk and Perception of Stroke Warning Signs Among Uncontrol Hypertensive Patients, Khlong Thom Hospital, Krabi Province

*Unchalee Khuntrongaksorn\**

## Abstract

The objective of this survey research was to study the risk of stroke, knowledge about stroke, perception of stroke warning signs and compare the knowledge about stroke with stroke risk. The samples consisted of 233 uncontrol hypertensive patients, and uncontrol hypertensive patients with diabetes. Research instruments were collected by questionnaire and risk assessment for stroke record form. Data collecting was carried on during October - November 2020, and analyzed by descriptive statistics and One-Way ANOVA.

The study found that the sample group, 37.8% had a low risk of stroke, followed by 36.1%, 11.2%, 10.3% and 4.7% had moderate risk, high risk, very high risk and high risk of danger, respectively. 60.5% had high level of knowledge about stroke. 98.3% had a low perception of stroke warning signs. When comparing the knowledge about stroke with stroke risk, it was found that the low-risk group had a greater knowledge about stroke than the high-risk group to a high risk of danger group statistically significant ( $p < .05$ ). But not different from moderate risk group.

According to the results, there should be educate about stroke, and modify the risk behavior of stroke, especially in high-risk groups to high risk of danger group should be done in the first group.

**Key words :** perception of warning signs, stoke, hypertension

---

\* Registered nurse, Professional Level, Khlong Thom Hospital, E-mail: kk\_tiger@hotmail.com

## บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง หรือโรคอัมพฤกษ์ อัมพาต เป็นโรคทางระบบประสาทที่พบบ่อย และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลกและประเทศไทย จากการสำรวจประชากรขององค์กรโรคหลอดเลือดสมองโลกพบว่า ปี 2563 มีผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองกว่า 80 ล้านคน มีผู้เสียชีวิตประมาณ 5.5 ล้านคน พบผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้นถึง 14.5 ล้านคนต่อปี 1 ใน 4 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 25 ปีขึ้นไป ส่วนสถานการณ์ในประเทศไทย ข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี ของกองยุทธศาสตร์และแผนงานกระทรวงสาธารณสุข (ปี 2556 - 2560) พบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ปี 2560 พบผู้ป่วยรายใหม่จำนวน 304,807 ราย และมีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้ปีละไม่ต่ำกว่า 30,000 ราย ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประเทศไทย<sup>(1)</sup> นอกจากนี้โรคหลอดเลือดสมองยังทำให้เกิดความพิการ โดยผู้เป็นโรคหลอดเลือดสมอง 100 คน จะเสียชีวิต 20 คน ส่วนที่รอดชีวิต 80 คน จะมีความพิการสูงถึง 60 คน มีเพียง 20 คน เท่านั้น ที่จะสามารถดำรงชีวิตได้ใกล้เคียงกับคนปกติ แต่จะมีความพิการหลงเหลืออยู่<sup>(2)</sup> และทำให้ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตต่ำลง<sup>(3)</sup> นอกจากนี้ โรคนี้ยังส่งผลให้ครอบครัวสูญเสียรายได้จากการไม่ได้ทำงานของผู้ป่วยเอง ญาติพี่น้องรวมถึงค่ารักษา เพราะค่าใช้จ่ายที่ใช้รักษาในระยะยาวที่ต้องได้รับการดูแลตลอดชีวิต จะมีค่าใช้จ่ายราวปีละ 2-3 ล้านบาทต่อคน<sup>(4)</sup>

โรงพยาบาลคลองท่อม จังหวัดกระบี่ ในปี 2562 มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้จำนวน 115 คน และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ 441 คน<sup>(5)</sup> ซึ่งกลุ่มนี้มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ และเมื่อเกิดแล้วก็ทำให้เกิดโอกาสเสียชีวิต พิกัดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ เป็นภาระทางด้านการแพทย์และครอบครัวเพิ่มขึ้นการรักษาอย่างถูกต้องและรวดเร็วตั้งแต่ระยะแรกจะช่วยลดความพิการและอัตราการตายลงได้<sup>(5)</sup> นอกจากนี้ การเป็นโรคหลอดเลือดสมองยังเสี่ยงเป็นซ้ำได้ อีก การป้องกันจึงสำคัญและต้องทำตลอดชีวิต สิ่งสำคัญที่สุดคือต้องลดความเสี่ยง เลี่ยงพฤติกรรมอันตราย พร้อมยึดหลัก "Stroke รู้ เร็ว รอด" รู้ว่าอาการผิดปกติ ต้องไปโรงพยาบาลเพื่อทำการรักษาให้รวดเร็ว ก็จะมีโอกาสรอดจากความ

พิการและเสียชีวิต<sup>(6)</sup> ทั้งนี้ ก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการของโรคหลอดเลือดสมอง มักจะมีสัญญาณเตือนเกิดขึ้นก่อน อาทิ อ่อนแรงครึ่งซีก อัมพาตครึ่งซีก ชาครึ่งซีก ความรู้สึกลดลง หยิกไม่เจ็บ พูดไม่ชัด พูดลำบาก คิดคำพูดไม่ออก ฟังไม่เข้าใจ ปากตก หน้าเบี้ยว ยิงฟันร่องแก้มสองข้างไม่เท่ากัน ทานน้ำ หกมุมปาก แขนขาไม่มีแรง ทรงตัวลำบาก ตามองเห็นภาพผิดปกติ มีตมัวข้างเดียวทันที หรือมองเห็นภาพซ้อน ถ้าผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยงรับรู้อาการเหล่านี้และรีบไปโรงพยาบาลโดยด่วน ภายใน 3 ชั่วโมง จะสามารถลดผลกระทบรุนแรงจากการเกิดโรคได้ จะช่วยรักษาชีวิตและฟื้นฟูให้มีสภาพปกติมากที่สุด<sup>(7)</sup> ดังนั้น การป้องกันโรคของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง จึงมีความสำคัญ ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้มุ่งเน้นให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงได้รับรู้ เข้าใจแนวทางสร้างเสริมสุขภาพ ตระหนักถึงภาวะเสี่ยง และมีพฤติกรรมควบคุม ป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่อโรค เนื่องจากต้นทุนการดูแลสุขภาพต่ำกว่ากลุ่มป่วย การป้องกันในระยะเริ่มแรกจะช่วยลดระยะเวลาของการเป็นโรคหลอดเลือดสมองลงได้ ลดภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการตายและลดภาระค่าใช้จ่าย ผู้วิจัย ในฐานะพยาบาลผู้ดำเนินการดูแลให้คำแนะนำ และควบคุม ป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลคลองท่อม จังหวัดกระบี่ จึงสนใจศึกษาความเสี่ยงและการรับรู้สัญญาณเตือนต่อโรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ โรงพยาบาลคลองท่อม จังหวัดกระบี่ เพื่อนำผลการศึกษามาวางแผนการดูแลสุขภาพ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองต่อไป

## นิยามศัพท์

**การควบคุมโรคความดันโลหิตไม่ได้** หมายถึง การมีความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท และหรือความดันโลหิตไดแอสโตลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสำรวจความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้
2. เพื่อสำรวจความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง และการรับรู้สัญญาณเตือนต่อโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้



3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองกับความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

### วัสดุและวิธีการศึกษา

**รูปแบบการวิจัย** เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research)

**ประชากร** คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ จำนวน 115 คน และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ 441 คน ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลคลองท่อม จังหวัดกระบี่ จำนวนทั้งสิ้น 556 คน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เทคนิคการหาขนาดตัวอย่างของ Yamane<sup>(9)</sup> ได้ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 233 คน เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ จำนวน 48 คน และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ 185 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ (ความดันโลหิตซิสโตลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท และหรือความดันโลหิตไดแอสโตลิกมากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท) และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลคลองท่อม โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ดังนี้

1. เป็นผู้ป่วยอายุ 15 ปี ขึ้นไป เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ พร้อมทั้งไม่เคยป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง

2. มาตรวจรักษาที่โรงพยาบาลคลองท่อม จังหวัดกระบี่

3. สามารถช่วยเหลือตนเองได้

4. เป็นผู้ที่ยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (exclusion Criteria) ดังนี้

1. เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีความดันโลหิตสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 180 / 110 mmHg) ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่รุนแรง และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 300 mg/dl) ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ต้องรีบพบแพทย์เพื่อให้การรักษาโดยด่วน

2. ระหว่างการศึกษา ไม่นยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย

ดำเนินการเลือกตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) จากจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ จำนวน 115 คน และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ จำนวน 441 คน โดยสุ่มเลือกมาทุก ๆ 2 ตัวอย่าง ตามรายชื่อในทะเบียนผู้ป่วยของโรงพยาบาลของผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม ได้ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 233 คน เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ จำนวน 48 คน และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับโรคเบาหวาน แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ 185 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

**ส่วนที่ 1** บััจจยัส่วนบุคคล และตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ รายได้ สิทธิด้านการรักษาพยาบาล ประวัติโรคประจำตัวและระยะเวลาที่เป็น ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ และประวัติคนในครอบครัว (ญาติสายตรง) เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ลักษณะคำถามเป็นแบบคำถามปลายปิด หรือให้เติมข้อเท็จจริงในช่องว่างที่เว้นไว้ รวมจำนวน 11 ข้อ

**ส่วนที่ 2** ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วยแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 12 ข้อ และแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 22 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบคำถามให้เลือกตอบว่าใช่ ไม่ใช่ หรือไม่ทราบ โดยถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด/ไม่ทราบให้ 0 คะแนน โดยมีคะแนนรวมความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง 0 – 22 คะแนน (คะแนนความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง รวมกับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง) แบ่งความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองออกเป็น 3 ระดับตามคะแนนที่ได้ คือ

ควรปรับปรุง (น้อยกว่าร้อยละ 60)	คะแนนระหว่าง 0 – 12 คะแนน
ปานกลาง (ระหว่างร้อยละ 60 - 79)	คะแนนระหว่าง 13 – 17 คะแนน
สูง (ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป)	คะแนนระหว่าง 18 – 22 คะแนน

นอกจากนี้ ได้แบ่งความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ออกเป็นความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง และความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำ มีค่าคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 ระดับปานกลาง มีค่าคะแนนร้อยละ 60 – 79 และระดับดี มีค่าคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ของค่าคะแนนรวมในแต่ละเรื่อง

**ส่วนที่ 3 การรับรู้อาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง**  
โรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 12 ข้อ แบบวัดมีลักษณะเป็นแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) 3 ระดับ ลักษณะคำตอบเป็นแบบให้เลือกว่า เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย ทั้งนี้ ถ้าตอบเห็นด้วย ให้ 2 คะแนน ไม่แน่ใจ ให้ 1 คะแนน และไม่เห็นด้วย ให้ 0 คะแนน โดยมีคะแนนการรับรู้อาการเตือนโรคหลอดเลือดสมองโรคหลอดเลือดสมอง 0 – 24 คะแนน แบ่งการรับรู้อาการเตือนโรคหลอดเลือดสมองโรคหลอดเลือดสมอง ออกเป็น 3 ระดับ ตามคะแนนที่ได้ คือ

ต่ำ (น้อยกว่าร้อยละ 60)	คะแนนระหว่าง 0 – 13 คะแนน
ปานกลาง (ระหว่างร้อยละ 60 - 79)	คะแนนระหว่าง 14 – 18 คะแนน
สูง (ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป)	คะแนนระหว่าง 19 – 24 คะแนน

2. แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วยข้อมูลความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองในเรื่อง ระดับไขมันในเลือด (ระดับ Cholesterol) การป่วยเป็นโรคเบาหวาน เพศ การสูบบุหรี่ อายุ ระดับความดันโลหิต ลักษณะคำถามเป็นแบบคำถามปลายปิด หรือให้เติมข้อเท็จจริงในช่องว่างที่เว้นไว้ รวมจำนวน 6 ข้อ ซึ่งใช้ประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ด้วยแบบประเมินตารางสี (Color Chart) ของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

**การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**  
ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือใช้ในการวิจัย (แบบวัดความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง และแบบวัดการรับรู้อาการเตือนโรคหลอดเลือดสมองโรคหลอดเลือดสมอง) ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ ด้านการพยาบาล และด้านการวิจัย ซึ่งจะดูความตรงเชิงโครงสร้าง ความครอบคลุมของมาตรฐาน ในเรื่องของเนื้อหาของสิ่งที่วัด ดูความครบถ้วน ความถูกต้องทางด้านภาษา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และพิจารณาตัดสินตามความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้น ได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับประชากรที่ศึกษา แต่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มที่ศึกษา จำนวน 30 คน แล้วนำแบบสอบถามทั้งหมดไปตรวจสอบความเชื่อมั่นตามวิธีการ ทางสถิติ ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้วิธีการวัดความสอดคล้อง ภายใน (Internal consistency method) แบบครอนบาค อัลฟา (Cronbach's alpha) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง = 0.89 และแบบวัดการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง = 0.97

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ในการวัดความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง และการรับรู้อาการเตือนโรคหลอดเลือดสมองโรคหลอดเลือดสมอง ผู้วิจัยใช้การสอบถาม โดยทอดแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบ ทั้งนี้ หลังจากตอบเสร็จในแต่ละคน ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลจะดำเนินการตรวจสอบแบบสอบถาม ณ เวลานั้นว่า มีการตอบแบบสอบถามดังกล่าวครบทุกรายการหรือไม่ หากไม่ครบ ก็จะขอให้ตอบให้ครบ

2. การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ผู้วิจัยและผู้ช่วยเป็นผู้ประเมิน โดยนำข้อมูลจากการบันทึกประวัติผู้ป่วย (OPD CARD) และบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งสอบถามผู้ป่วยเพิ่มเติมในเรื่องการสูบบุหรี่มาพิจารณา และแปลผลระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตามแบบประเมินตารางสี (COLOR CHART) ของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน 2563

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองและการรับรู้

สัญญาณเตือนต่อโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด

2. วิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองกับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe

### ผลการศึกษา

ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่ ร้อยละ 68.7 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.6 มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป โดยเฉลี่ยมีอายุ 61.2 ปี และร้อยละ 88.4 มีสถานภาพสมรสคู่ มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 78.6 ส่วนในเรื่อง อาชีพพบว่า ร้อยละ 36.9 มีอาชีพเกษตรกร รองลงมา ร้อยละ 31.8, 16.8, 10.2 และ 4.3 ทำงานบ้าน/ช่วยเหลืองาน ในครอบครัว ค่าขาย/ธุรกิจส่วนตัว รับจ้าง และรับราชการ / รัฐวิสาหกิจ ตามลำดับ การรักษาพยาบาล ร้อยละ 87.6

### จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัย ในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ โดยมีหนังสือ รับรอง เลขที่ COA No.KB-IRB 2020/62.100 ลงวันที่ 10 กันยายน 2563

ใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพ รองลงมา ร้อยละ 10.3, 1.7 และ 0.4 เบิกค่ารักษาพยาบาลได้ ใช้สิทธิประกันสังคม และชำระ เงินเอง ร้อยละ 31.6, 23.6 และ 2.8 ตามลำดับ มีโรคประจำ ตัวถึงร้อยละ 85.4 โดยพบว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ไชมัน ในเลือดสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ ร้อยละ 85.4, 71.7, 54.9, 9.9 และ 6.0 ตามลำดับ ทั้งนี้ ปัจจุบัน ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 5.1 สูบบุหรี่ ร้อยละ 3.4 มีบุคคล ในครอบครัวป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 7.7 รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่เสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

ลักษณะส่วนบุคคลของประชากร	จำนวน (N = 233)	ร้อยละ (100.0)
<b>เพศ</b>		
หญิง	160	68.7
ชาย	73	31.3
<b>อายุ</b>		
น้อยกว่า 40 ปี	7	3.0
40 – 49 ปี	30	12.9
50 – 59 ปี	64	27.5
60 ปี ขึ้นไป	132	56.6
M = 61.2 SD = 11.5 Min = 25 Max = 89		
<b>สถานภาพสมรส</b>		
คู่	206	88.4
หม้าย/หย่า/แยก	20	8.6
โสด	7	3.0

ตาราง 1 (ต่อ) จำนวนและร้อยละลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่เสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

ลักษณะส่วนบุคคลของประชากร	จำนวน (N = 233)	ร้อยละ (100.0)
<b>การศึกษา</b>		
ไม่ได้เรียน	16	6.9
ประถมศึกษา	183	78.6
มัธยมศึกษาตอนต้น	18	7.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	11	4.7
อนุปริญญา/ปวส./สูงกว่า	5	2.1
<b>อาชีพ</b>		
เกษตรกร	86	36.9
งานบ้าน / ช่วยเหลืองานในครอบครัว	74	31.8
ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว	39	16.8
รับจ้าง	24	10.2
รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ	10	4.3
<b>สิทธิในการรักษาพยาบาล</b>		
บัตรประกันสุขภาพ	204	87.6
เบิกได้	24	10.3
ประกันสังคม	4	1.7
ชำระเงินเอง	1	0.4
<b>โรคประจำตัว</b>		
ไม่มี	34	14.6
มี (1 คน ป่วยได้มากกว่า 1 โรค)	199	85.4
โรคความดันโลหิตสูง	199	85.4
ไขมันในเลือดสูง	167	71.7
โรคเบาหวาน	128	54.9
ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ	14	6.0
โรคหัวใจ	23	9.9
<b>การดื่มแอลกอฮอล์</b>		
ไม่เคยดื่ม	209	89.7
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	12	5.2
ปัจจุบันยังดื่ม	12	5.1
ดื่มเป็นครั้งคราว	10	4.3
ดื่มเป็นประจำทุกวันหรือเกือบทุกวัน	2	0.9

ตาราง 1 (ต่อ) จำนวนและร้อยละลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่เสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

ลักษณะส่วนบุคคลของประชากร	จำนวน (N = 233)	ร้อยละ (100.0)
การสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบ	199	68.7
เคยสูบ แต่เลิกแล้ว	26	31.3
ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่	8	
บุคคลในครอบครัวเจ็บป่วยเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง		3.0
ไม่มี	215	92.3
มี	18	7.7

ความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิต ไม่ได้เป็นการศึกษาโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) ใน 10 ปี ข้างหน้า พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 37.8 มีความเสี่ยงต่ำต่อ

โรคหลอดเลือดสมอง รองลงมา ร้อยละ 36.1, 11.2, 10.3 และ 4.7 มีความเสี่ยงปานกลาง เสี่ยงสูง เสี่ยงสูงมาก และเสี่ยงสูงอันตราย ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่เสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

ความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง	จำนวน (N = 233)	ร้อยละ (100.0)
เสี่ยงต่ำ	88	37.8
เสี่ยงปานกลาง	84	36.1
เสี่ยงสูง	26	11.2
เสี่ยงสูงมาก	24	10.2
เสี่ยงสูงอันตราย	11	4.7

ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า ร้อยละ 60.5 มีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ในระดับสูง รองลงมา ร้อยละ 24.0 และ 15.5 มีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองในระดับควรปรับปรุงและปานกลาง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง โดยแบ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง และความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า

- ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 71.7 รองลงมา ร้อยละ 16.3 และ 12.0 อยู่ในระดับปานกลาง และควรปรับปรุง ตามลำดับ  
- ความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 63.1 รองลงมา ร้อยละ 30.0 และ 6.9 อยู่ในระดับควรปรับปรุง และปานกลาง ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละระดับความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

ระดับความรู้	จำนวน (N = 233)	ร้อยละ (100.0)
<b>ความรู้โดยรวมเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง</b>		
ควรปรับปรุง (0 – 12 คะแนน)	56	24.0
ระดับปานกลาง (13 – 17 คะแนน)	36	15.5
ระดับสูง (18 – 22 คะแนน)	141	60.5
M = 16.3 SD = 5.8 MIN = 1 MAX = 22		
<b>ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง</b>		
ควรปรับปรุง (0 – 6 คะแนน)	28	12.0
ระดับปานกลาง (7 – 9 คะแนน)	38	16.3
ระดับสูง (10 – 12 คะแนน)	167	71.7
M = 9.2 SD = 2.7 Min = 1 Max = 12		
<b>ความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง</b>		
ควรปรับปรุง (0 – 5 คะแนน)	70	30.0
ระดับปานกลาง (6 – 7 คะแนน)	16	6.9
ระดับสูง (8 – 10 คะแนน)	147	63.1
M = 7.1 SD = 3.9 MIN = 0 MAX = 10		

เมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ในแต่ละประเด็น พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มากกว่า ร้อยละ 75.0 มีความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองในเรื่องต่าง ๆ ยกเว้นเรื่องพ่อแม่เป็นโรคหลอดเลือดสมองลูกจะมีโอกาสเป็นด้วย และผู้ที่เคยเป็น

โรคหลอดเลือดสมองมาแล้วจะไม่เป็นซ้ำอีก พบว่ายังมีความรู้ น้อย โดยตอบถูกเพียงร้อยละ 53.6 และ 23.6 ตามลำดับ ส่วนความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมองในแต่ละประเด็น มากกว่าร้อยละ 62.0 รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง จำแนกรายประเด็น (n = 233)

ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง	ตอบถูก	ร้อยละ
<b>ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง</b>		
การออกกำลังกาย ช่วยลดปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง	215	92.3
โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง	212	91.0
น้ำหนักเกิน / อ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง	206	88.4
โรคเบาหวานเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง	206	88.4

ตาราง 4 (ต่อ) จำนวนและร้อยละความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง จำแนกรายประเด็น (n = 233)

ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง	ตอบถูก	ร้อยละ
ภาวะไขมันในเลือดสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง	206	88.4
การสูบบุหรี่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง	195	83.7
ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง	190	81.5
โรคหลอดเลือดหัวใจและโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง	188	80.7
ความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นตามอายุ	185	79.4
การดื่มแอลกอฮอล์ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง	175	75.1

ตาราง 4 (ต่อ) จำนวนและร้อยละความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง จำแนกรายประเด็น (n = 233)

ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง	ตอบถูก	ร้อยละ
พ่อแม่ เป็นโรคหลอดเลือดสมองลูกจะมีโอกาสเป็นด้วย	125	53.6
ผู้ที่เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาแล้วไม่เป็นซ้ำอีก	55	23.6
<b>ความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง</b>		
อาการชาหรืออ่อนแรงของ “กล้ามเนื้อใบหน้า หรือมุมปากตก” ข้างใดข้างหนึ่งอย่างทันทีทันใด	186	79.8
อาการชาหรืออ่อนแรงของกล้ามเนื้อ “แขน/ขา” ข้างใดข้างหนึ่งอย่างทันทีทันใด	186	79.8
อาการชาหรืออ่อนแรงของกล้ามเนื้อ “แขน/ขา” ทั้งสองข้างอย่างต่อเนื่องค่อยเป็นค่อยไป	182	78.1
การสับสน พูดลำบาก พูดไม่ชัด หรือพูดไม่รู้เรื่องอย่างทันทีทันใด	179	76.8
การเดินเซ เดินลำบาก หรือสูญเสียความสามารถในการทรงตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไป	174	74.4
อาการปวดศีรษะเรื้อรังค่อยเป็นค่อยไป	154	66.1
การเดินเซ เดินลำบาก หรือสูญเสียความสามารถในการทรงตัว อย่างทันทีทันใด และอาการหายเป็นปกติภายใน 24 ชั่วโมง	153	65.7
อาการปวดศีรษะอย่างรุนแรงโดยไม่ทราบสาเหตุอย่างทันทีทันใด และอาการหายเป็นปกติภายใน 24 ชั่วโมง	148	63.5
อาการมองไม่ชัด ตามัวเรื้อรังค่อยเป็นค่อยไป 1 หรือ 2 ข้าง	146	62.7
อาการมองเห็นภาพซ้อน 1 หรือ 2 ข้างอย่างทันทีทันใด	146	62.7

การรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า ร้อยละ 98.3 มีการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองในระดับต่ำ

รองลงมาอยู่ในระดับสูง และปานกลาง ร้อยละ 1.3 และ 0.4 ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 5



ตาราง 5 จำนวนและร้อยละระดับการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

ระดับการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง	จำนวน (N = 233)	ร้อยละ (100)
ระดับต่ำ (0 – 13 คะแนน)	229	98.3
ระดับปานกลาง (14 – 18 คะแนน)	1	0.4
ระดับสูง (19 – 24 คะแนน)	3	1.3
M = 1.5 SD = 3.2 MIN = 0 MAX = 24		

เมื่อพิจารณาการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เห็นด้วยถึงอาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองในเรื่องอาการชาของกล้ามเนื้อใบหน้า

ของกล้ามเนื้อใบหน้าข้างใดข้างหนึ่งอย่างค่อยเป็นค่อยไป อาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อใบหน้าแขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งที่เห็นได้ ร้อยละ 5.6, 4.3 และ 3.4 ตามลำดับ ส่วนในเรื่องอื่นๆ พบเห็นด้วยร้อยละ 1.3 – 2.1 รายละเอียดดังตาราง 6

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละระดับการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

การรับรู้อาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
อาการชาของกล้ามเนื้อใบหน้าแขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งที่เห็นได้	5.6	15.9	78.5
อาการชาหรืออ่อนแรงของกล้ามเนื้อใบหน้าข้างใดข้างหนึ่งอย่างค่อยเป็นค่อยไป	4.3	6.9	88.8
อาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อใบหน้าแขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งที่เห็นได้	3.4	8.6	88.0
อาการมึนปากข้างใดข้างหนึ่งตก หรือเฉื่อยๆ อย่างทันทีทันใด	2.1	4.6	93.6
ขณะรับประทานอาหารแล้วมีอาการกลืนลำบากโดยไม่ทราบสาเหตุ อย่างทันทีทันใด	2.1	3.9	94.0
อาการพูดลำบาก พูดไม่ได้ พูดไม่ชัด โดยไม่ทราบสาเหตุ อย่างทันทีทันใด	2.1	4.3	93.6
อาการตามัวหรือรั้ง ของตาข้างใดข้างหนึ่งหรือสองข้าง	2.1	11.6	86.3
อาการมึนงง เวียนศีรษะ เดินเซ เดินลำบากอย่างทันทีทันใด	2.1	9.9	88.0
อาการปวดศีรษะอย่างรุนแรงทันทีทันใด	2.1	4.3	93.6
อาการพูดอะอวยวาย สับสน ซึมลง อย่างทันทีทันใด	1.3	3.0	95.7
อาการมองเห็นภาพซ้อน อย่างทันทีทันใดอย่างทันทีทันใด	1.3	7.3	91.4
อาการกลืนน้ำลายไม่ได้ กลืนลำบาก ทันทีทันใด	1.3	4.7	94.0

การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง กับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ของแต่ละกลุ่มความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าไม่เท่ากัน ( $p < .05$ ) จึงใช้ค่าสถิติจาก Brown-Forsythe

พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ( $F(2, 145.743) = 4.369, p = .014$ ) โดยกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำมีค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง

(M = 17.75 , SD = 4.41) สูงกว่าผู้ที่มีความเสี่ยงปานกลาง (M = 15.82, SD = 6.14) และความเสียงสูง (ความเสี่ยงสูงถึงเสียงสูงอันตราย) (M = 15.10, SD = 6.88) เมื่อทำการ

ทดสอบรายคู่โดยวิธี Scheffe พบว่า กลุ่มที่ความเสี่ยงต่ำ แตกต่างกับกลุ่มที่มีความเสียงสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05) รายละเอียดดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ความเชื่อมั่น (CI) และ ผลต่างของค่าเฉลี่ย ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง จำแนกตามกลุ่มความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง และผลการทดสอบรายคู่ (n = 233)

กลุ่มความเสี่ยง	N	M(SD)	SE	95%CI	ผลต่างของค่าเฉลี่ย (เสียงปานกลาง)	ผลต่างของค่าเฉลี่ย (เสียงสูง)
เสียงต่ำ	88	17.75 (4.41)	4.41	16.81 – 18.69	1.929	2.652*
เสียงปานกลาง	84	15.82 (6.14)	6.14	14.49 – 17.15		0.723
เสียงสูง	61	15.10 (6.88)	6.88	13.33 – 16.86		

\* p < .05

### วิจารณ์

ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ร้อยละ 62.3 มีความเสี่ยงปานกลาง ถึงเสียงสูงอันตรายที่จะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) ใน 10 ปีข้างหน้า ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มากกว่าครึ่งหนึ่ง เป็นผู้สูงอายุทั้งหมดเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ อีกทั้งมากกว่าครึ่งหนึ่งมีไขมันในเลือดสูงร่วมด้วย ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมากกว่าครึ่งหนึ่ง ซึ่งการประเมินตารางสี (color chart) ใช้ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้เป็นเกณฑ์ในการประเมินระดับความเสี่ยง และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองที่ดีที่สุดคือการเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะผักผลไม้ หลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสเค็ม หวานจัด อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง ควบคุมระดับความดันโลหิต ระดับไขมัน และระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ดื่มน้ำ (7) และเป็นที่ทราบกันว่า ปัจจุบันยังไม่มีวิธีใดที่จะจัดการกับโรคหลอดเลือดสมองได้ดีเท่ากับการป้องกันโรค (10) สิ่งสำคัญที่สุดคือต้องลดความเสี่ยง เสียงพฤติกรรมอันตราย (7) ซึ่งประชาชนควรต้องมีความรู้และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคนี้ (10) ผลการศึกษา ดังกล่าวนี เป็นไปในทิศทางที่ใกล้เคียงกับการศึกษาของ กัลย์สุตา สารแสน และคณะ (11) ที่พบว่าพนักงานธนาคารส่วน

ใหญ่มีความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองระดับสูง ร้อยละ 53.8

นอกจากนี้ ผู้ป่วยดังกล่าวเกือบทั้งหมดมีการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองในระดับต่ำ เป็นเพราะว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งค่อนข้างมีการศึกษาต่ำ ทำให้มีการรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง เป็นไปค่อนข้างยาก และยากต่อการเรียนรู้ เข้าใจ อีกทั้งบุคคลในครอบครัวส่วนใหญ่ไม่มีเจ็บป่วยเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้ไม่มีประสบการณ์การเรียนรู้โดยตรงจากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ไม่รู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนของโรค ทั้งนี้ บุคคลที่มีประสบการณ์การเรียนรู้โดยตรงจากผู้ป่วย ก็จะได้เรียนรู้ เข้าใจ ถึงสัญญาณเตือนของโรคได้ดี (12) ซึ่งก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการของโรคหลอดเลือดสมอง มักจะมีสัญญาณเตือนเกิดขึ้นก่อน (8)

ในเรื่องความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า เกือบร้อยละ 40.0 มีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองในระดับควรปรับปรุง ถึงปานกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาความรู้ในแต่ละประเด็นจะพบว่า ในเรื่องพ่อแม่ เป็นโรคหลอดเลือดสมองลูกจะมีโอกาสเป็นด้วย และผู้ที่เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาแล้วจะไม่เป็นซ้ำอีก ซึ่งมีความรู้ในเรื่องดังกล่าวนี้ ค่อนข้างต่ำ ส่วนในประเด็นอื่น ๆ มีความรู้ค่อนข้างดี ทั้งนี้ เป็นเพราะผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงดังกล่าวนี้ ต้องมารักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลแห่งนี้เป็นประจำ

โดยเฉลี่ยต้องมาพบแพทย์ทำการรักษาเกือบ 10 ครั้ง / ปี ทำให้ได้รับคำแนะนำจากแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ ได้พบเห็นพฤติกรรมแปลกเปลี่ยนโดยตรงกับผู้ที่เจ็บป่วยโรคหลอดเลือดสมองอยู่บ่อยครั้ง ถ้ากลุ่มเสี่ยง/ผู้ป่วยดังกล่าวมีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง รู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองและรีบไปโรงพยาบาลโดยด่วนภายใน 3 ชั่วโมง จะสามารถลดผลกระทบรุนแรงจากการเกิดโรคได้ จะได้ช่วยรักษาชีวิตและฟื้นฟูให้มีสภาพปกติมากที่สุด การป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดสมองในผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจึงมีความจำเป็นต้องสื่อสารให้กลุ่มเสี่ยงมีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง โดยเฉพาะสัญญาณเตือนก่อนการเกิดโรครวมทั้งปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองเพื่อให้เกิดความตระหนักและปรับพฤติกรรมสุขภาพให้ถูกต้องลดปัญหาจากภาวะโรคหลอดเลือดสมองที่อาจเกิดขึ้น หรือเมื่อเป็นโรคแล้วยังสามารถมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง กับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ มีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองดีกว่า กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมีความสนใจ ใส่ใจหาความรู้ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองรับรู้ภาวะเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองมากกว่า ทำให้มีความเสี่ยงต่อโรคน้อยกว่า<sup>(12)</sup> สอดคล้องกับผลการศึกษาของ อุมารพร แซงอ (13) พบว่า ความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง กัลย์สุตา สารแสน และคณะ<sup>(11)</sup> พบว่า ความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในพนักงานธนาคารกลุ่มเสี่ยงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ทางโรงพยาบาลควรดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นความเสี่ยง และพฤติกรรมในเรื่องต่างๆ อาทิ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย จัดการความเครียด และการควบคุมปัจจัยเสี่ยงให้เหมาะสมเพิ่มมากขึ้น โดยกลุ่มที่ควรรับดำเนินการเป็นกลุ่มแรกคือ กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงอันตรายเสี่ยงสูงมาก และเสี่ยงสูงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

2. ควรให้ความรู้ คำแนะนำ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แก่กลุ่มเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงสูง (ความเสี่ยงสูง ถึงเสี่ยงสูงอันตราย) และปานกลาง ได้แก่

2.1 ปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องที่ยังตอบถูกกันไม่มาก ได้แก่ ถ้าพ่อแม่เป็นโรคหลอดเลือดสมองลูกจะมีโอกาสเป็นด้วย และผู้ที่เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาแล้วจะไม่เป็นซ้ำอีก และในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง เสี่ยงสูงมาก และเสี่ยงสูงอันตราย

2.2 การรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดในทุกประเด็น

3. ในการดูแลในแต่ละกลุ่มเสี่ยง ควรมีการดำเนินการตามแนวทาง ดังนี้

3.1 กลุ่มเสี่ยงต่ำ ดำเนินการให้ความรู้และคำแนะนำเรื่องโรค และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ติดตามการลดความเสี่ยงทุก 3 เดือน และนัดตรวจคัดกรองโรคหลอดเลือดสมองซ้ำทุก 5 ปี

3.2 กลุ่มเสี่ยงสูงปานกลาง ดำเนินการให้ความรู้ คำแนะนำและเสริมทักษะในเรื่องโรค และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงโดยมีเป้าหมายคือ การลดปัจจัยเสี่ยงให้ได้อย่างน้อย 3 ปัจจัยหลัก ให้การรักษาด้วยยาในรายที่มีความจำเป็นต้องรักษาด้วยยา มีการติดตามและประเมินผลเป็นระยะๆ อย่างใกล้ชิดหรืออย่างน้อยทุกๆ 1 – 2 เดือน และนัดตรวจคัดกรองโรคหลอดเลือดสมองในกลุ่มเสี่ยงสูงปานกลางซ้ำปีละครั้ง

3.3 กลุ่มเสี่ยงสูง เสี่ยงสูงมาก และเสี่ยงสูงอันตราย ดำเนินการให้พบแพทย์เพื่อประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองโดยละเอียด และหรือวินิจฉัยเพื่อป้องกันและรักษาอย่างเร่งด่วน ติดตามผลการวินิจฉัย เพื่อนำมาวางแผนการดูแลผู้ป่วยต่อไป ให้ความรู้ คำแนะนำ และเสริมทักษะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยง และให้การบริการเฉพาะด้านตามเป้าหมายและแผนที่วางไว้ และติดตามและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

### เอกสารอ้างอิง

1. สุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย. กรมควบคุมโรค ระบุว่าวันอัมพาตโลกปี 2562 ให้ประชาชนรับรู้สัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมอง ลดความเสี่ยงเป็นอัมพาต. (ออนไลน์)

2562[เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2563] เข้าถึงได้จาก <https://gnews.apps.go.th/news?news=49435>

2.พัชราภรณ์ สมหาญวงศ์,วารินทร์ บินโฮเซ็น และน้ำ อ้อย ภัคติวงศ์. สถานการณ์ของการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มารับการรักษา ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล. วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2555; 30 (2), 101-110.

3.Sukhumanpitak J, Nantsupawat W, Hornboon-herm P. Development of a Care Model for Male Stroke Patients in Secondary Hospital Using A Participatory Action Research. Journal of Nurses' Association of Thailand, North-Eastern Division, 2012; 30(1), 32-38.

4.นิจศรี ชาญณรงค์. รู้เร็วรอด! "หลอดเลือดสมอง" ครองแชมป์สาเหตุผู้สูงอายุ พิกัด-เสียชีวิต. (ออนไลน์) 2563. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2563] เข้าถึงได้จาก <https://www.hfocus.org/content/2020/10/20381>

5.โรงพยาบาลคลองท่อม. รายงานสถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน. 2563.

6.Shephard, T. J. Exploratory Investigation of a Model of Patient Delay in Seeking Treatment after the Onset of Acute Ischemic Stroke. Doctoral dissertation, Virginia Commonwealth University School of Nursing, 2004.

7.เจษฎา อุดมมงคล. การรักษาหลอดเลือดสมอง. (ออนไลน์) 2563. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2563] เข้าถึงได้จาก <https://www.hfocus.org/content/2020/10/20381>

8.National Stroke Association. Type of Stroke. (Online) 2013. [cited 2020 August, 15] Available from <http://www.stroke.org/site/PageServer?PageName=TYPE>

9.Yamane, T. Statistics : An Introductory Analysis. London : John Weather Hill,Inc. 1967.

10.น้อมจิตต์ นวลเนตร์ และเดือนเพ็ญ ศรีชา. ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองและพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองของผู้มีภาวะเสี่ยงในชุมชนสามเหลี่ยมอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น.วารสารเทคนิคการแพทย์และ

กายภาพบำบัด. 2555; 24(3), 60-70.

11.กัลย์สุตา สารแสน, สุรินทร์ กลัมพากร, จุฑาธิป สีลบุตร. ความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในพนักงานธนาคารกลุ่มเสี่ยงและ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง. (ออนไลน์) 2563. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2563] เข้าถึงได้จาก [http://thaiphn.org/journal/thai/2562/journal1\\_62](http://thaiphn.org/journal/thai/2562/journal1_62)

12.Becker , M.H. Theoretical Model of Adherence and Strategies. In Shumaker S.A., E.B.Schron, &J.K.Ockene (Eds), The Handbook of Health Behaviors Change. New York : Springer Publishing. 1990.

13.อุมาพร แซ่กอ. ความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงในเขตกรุงเทพมหานคร.วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. 2557; 6(2), 13-23.

# การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำในผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

นุชรีย์ ทองเจิม \*  
จิราภรณ์ อินแก้ว\*\*

## บทคัดย่อ

วาร์ฟารินเป็นยาที่ผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องใช้ไปตลอดชีวิต และเนื่องจากเป็นยาที่มีดัชนีการรักษาแคบ ดังนั้นความร่วมมือในการใช้ยาที่ตีจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วยได้รับประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในการใช้ยาสูงสุด

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟาริน โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่

**วิธีการศึกษา:** วิจัยกึ่งทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกจากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาวาร์ฟาริน จำนวน 30 ราย ที่มีค่า INR เข้าเป้าหมาย เฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 50 พิจารณาค่า INR ตั้งแต่พ.ศ. 2562 – เม.ย. 2563 หรือมีภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา ระยะเวลาการศึกษาระหว่าง 1 พ.ค.-31 ก.ค. 2563 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบค่าที

**ผลการศึกษา:** ผลของการจัดการรายกรณีพบว่า (1) สัดส่วนจำนวนครั้งของค่า INR อยู่ในเป้าหมายการศึกษามากกว่าก่อนได้รับการจัดการรายกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) (2) ระดับความรู้หลังการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยที่รับยาวาร์ฟารินสูงกว่าก่อนการจัดการรายกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) (3) ผู้ป่วยที่ได้รับการจัดการรายกรณีมีพฤติกรรมดูแลตนเองสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการรายกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ )

**สรุป:** การจัดการรายกรณีของผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟาริน ช่วยเพิ่มความรู้ในการใช้ยาของผู้ป่วย และผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น

**คำสำคัญ :** วาร์ฟาริน, คลินิกวาร์ฟาริน, การจัดการรายกรณี, พฤติกรรมดูแลตนเอง

\* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลอ่าวลึก เบอร์โทรศัพท์ 086-5942434 E-mail: tatate265@hotmail.com

\*\* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลอ่าวลึก เบอร์โทรศัพท์ 096-6708412 E-mail: jeeji02@gmail.com

# Effectiveness of Case Management in Patients Receiving Warfarin from the Warfarin Clinic at Aoluk Hospital Krabi Province

*Nootcharee Thongjerm\**

*Jiraporn Inkaew\*\**

## Abstract

**Background:** Warfarin is a drug that some patients need for the rest of their lives. Since it has a narrow therapeutic index, therefore, drug-use cooperation is an important factor to achieve the maximal efficacy and safety of the patient's use.

**Materials and Methods:** The one group (pretest and posttest design) of quasi-experimental research measurement was performed. The samples (n=30) were selected from patients treated with warfarin who had an average international normalized ratio (INR) value of less than 50% from May 2019 - April 2020 or have complications from drug use. Data were analyzed by using t-tests.

**Results:** The results of case management showed that (1) the number ratio of INR value was in target range comparing before being managed on a case-by-case basis. This was statistically significant at a level of 0.001 (P <0.001) (2) the knowledge level after case management in patients treated with warfarin was significantly higher than prior to case management (P <0.001) (3) the patients who treated with case-by-case had significantly higher self-care behaviors than before receiving case management (P <0.001).

**Conclusion:** Case management of patients treated with warfarin can increase the patient's knowledge of drug use and take care of themselves more appropriately.

Keywords: Warfarin, Warfarin clinic, Case management, Self-care behaviors

**Objective:** To study the effectiveness of case management in patients treated with warfarin at Ao Luk Hospital, Krabi Province.

---

\* Registered nurse, Professional Level, Ao Luek Hospital, Tel : 086-5942434 E-mail: tatate265@hotmail.com

\*\* Registered nurse, Professional Level, Ao Luek Hospital, Tel : 096-6708412 E-mail: jeeji02@gmail.com

## ความสำคัญของปัญหา

ยาวาร์ฟาริน (Warfarin) เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทานที่มีการใช้มาอย่างต่อเนื่องยาวนาน และมีหลายข้อบ่งชี้เช่น ภาวะลิ่มเลือดคั่งในหลอดเลือดดำ ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดที่ปอด ผู้ป่วยเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียม โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคหลอดเลือดสมองตีบ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน เป็นต้น<sup>1</sup> วาร์ฟารินจัดเป็นยาที่มีประสิทธิภาพสูงแต่มีความเสี่ยงสูงเช่นกัน เนื่องจากมีช่วงการรักษาที่แคบ มีเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ที่ซับซ้อน ทำให้เกิดปัญหาด้านยา ในการติดตามผลการรักษาด้วยยา<sup>2</sup>

กระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายที่สำคัญในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพในเขตสุขภาพ (Service Plan) ให้มีการจัดตั้งวาร์ฟารินคลินิกขึ้นในโรงพยาบาลชุมชนตามนโยบาย Service plan สาขาหัวใจ<sup>3</sup> เพื่อแบ่งเบาภาระงานในหน่วยบริการตติยภูมิเฉพาะทางโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการใช้ยาในวาร์ฟารินคลินิก เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงการดูแลที่ได้มาตรฐานเป็นการลดภาวะแทรกซ้อน ทั้งจากโรคและจากยาวาร์ฟาริน รวมทั้งผู้ป่วยสามารถเข้ารับบริการได้มากขึ้น และยังเป็นภาระลดภาระงานของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป

โรงพยาบาลอ่าวลึก ได้มีดำเนินการจัดตั้งคลินิกวาร์ฟาริน ตามนโยบาย ของกระทรวงสาธารณสุขในเรื่องแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) ในปี 2562 โดยเริ่มดำเนินการในเดือนพฤษภาคม-เดือนกันยายน 2562 มีผู้ป่วยนอกมารับยาวาร์ฟาริน 35 ราย มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น มีการเจาะเลือดหาค่า INR 92 ครั้ง ค่า INR ที่อยู่ในช่วงเป้าหมาย (2.00-3.00) คือ 28 ครั้ง (ร้อยละ 32.17)<sup>4</sup> ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์เกณฑ์ค่า INR ที่อยู่ในเป้าหมายตั้งไว้ ร้อยละ 50 และมีภาวะแทรกซ้อนมีภาวะเลือดออก จำนวน 2 ราย ร้อยละ 5.71 ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาสำคัญของการจัดบริการ ผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินแต่ละคนมีปัญหาและความต้องการที่แตกต่างกัน การบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอ่าวลึก มีการดำเนินการในช่วงแรกที่ขาดประสิทธิภาพ ขาดการเชื่อมโยงระหว่างทีมดูแล ซึ่งมีสาเหตุหลากหลาย ทั้งข้อจำกัดด้านพื้นที่ บุคลากร ขาดองค์ความรู้ และแนวทางปฏิบัติด้านคลินิกที่ชัดเจน การตรวจทางห้องปฏิบัติการทำได้จำกัดเพียงบางวันผู้ป่วยและญาติขาดความเข้าใจ ไม่ให้ความร่วมมือในการดูแลเรื่องการใช้ยาขาด

เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ รวมทั้ง สื่อที่ให้องค์ความรู้แก่ผู้ป่วยในเรื่อง การปฏิบัติตัวและการกินยาด้วยเหตุปัจจัยดังกล่าวทำให้ เป้าหมายตัวชี้วัดที่ได้จากการดำเนินงานในช่วงแรกไม่ได้ตาม เป้าหมาย ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาให้เป็นรูปแบบที่ได้มาตรฐาน โดยผู้วิจัยศึกษาพบว่า องค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพทั้งภาครัฐและเอกชน ได้นำรูปแบบกระบวนการพัฒนามาเป็นเครื่องมือ ขับเคลื่อนระบบบริการและผลักดัน องค์กรให้มี การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การจัดการรายกรณีเป็นรูปแบบการบริการพยาบาลแก่ผู้ใช้บริการทางสุขภาพเป็นกระบวนการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพในการคัดเลือกผู้ป่วย การประเมินสุขภาพและระบุปัญหาของผู้ป่วย การพัฒนาแผนการดูแล ดำเนินการตามแผนการดูแลการประเมินผลการติดตามผลลัพธ์อย่างต่อเนื่องและการสิ้นสุดการจัดการรายกรณี เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามความคาดหวังอย่างมีคุณภาพ อาศัยการสื่อสาร การจัดการทรัพยากรที่ดี มีการประเมินความต้องการของผู้ป่วยอย่างครอบคลุมแบบองค์รวม โดยมีผู้จัดการรายกรณี (Case manager) หรือพยาบาล ผู้จัดการรายกรณี (Nurse manager) ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานการดูแลรวมทั้งประเมินผลการปฏิบัติ ติดตามผลการดูแลอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยแต่ละราย ตามแผนการดูแลรักษา ด้วยการสื่อสารและการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อันจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพและคุ้มค่า

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการจัดการรายกรณี ของโพเวลและ ทาฮาน (Powell & Tahan, 2010)<sup>5</sup> มาใช้ในการจัดการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟารินแต่ละรายให้ได้รับ กระบวนการรักษาพยาบาลจากทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง สามารถตอบสนองความคาดหวังและความต้องการของผู้ป่วยอย่างครอบคลุมทั้งด้านร่างกายและ จิตใจ โดยใช้กระบวนการจัดการรายกรณี 6 ขั้นตอนแรก ของ โพเวลและ ทาฮาน (Powell & Tahan (2010) ประกอบด้วย 1)การคัดเลือกผู้ป่วย 2)การประเมินสุขภาพและระบุปัญหาของผู้ป่วย 3 )การพัฒนาแผนการดูแล 4)การดำเนินการตามแผนการดูแล 5)การประเมินผลและ 6)การติดตามผลลัพธ์อย่างต่อเนื่อง

ประเทศไทยมีการนำแนวคิดการจัดการ รายกรณีมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง มีการ พัฒนาระบบการจัดการรายกรณีในโรงพยาบาลต่างๆ และมีการจัดทำหลักสูตรการจัดการรายกรณี<sup>6,7</sup> การกำหนดสมรรถนะของพยาบาลผู้จัดการรายกรณีและมีการศึกษาวิจัยการจัดการรายกรณี เป็นกรอบ



แนวคิดในการวิจัย เพื่อปรับพฤติกรรมผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ซึ่งผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยดีขึ้น เช่น ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม คุณภาพชีวิต<sup>7</sup> แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาดำเนินการในโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง มีการศึกษาวิจัยในผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินน้อย ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะพยาบาลประจำคลินิก จึงสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการรายการกรณีในผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน ที่มีค่า INR ไม่อยู่ในเป้าหมาย หรือมีภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาในโรงพยาบาล อ่าวลึก จังหวัดกระบี่ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับค่า INR ลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา วาร์ฟารินได้ และสามารถดูแลตนเองได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับบริการที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการจัดการรายการกรณีในผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ดังนี้

- 1.เปรียบเทียบค่า INR ของผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการรายการกรณี
- 2.เปรียบเทียบความรู้ของผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการรายการกรณี
- 3.เปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการรายการกรณี

### สมมติฐานการวิจัย

- 1.ค่า INR ของผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินหลังได้รับการจัดการรายการกรณีอยู่ในเกณฑ์เป้าหมายสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการรายการกรณี
- 2.ความรู้ของผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินหลังได้รับการจัดการรายการกรณีสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการรายการกรณี
- 3.พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินหลังได้รับการจัดการรายการกรณีสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการรายการกรณี

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็น วิจัยกึ่งทดลอง (Quasi

Experimental research Design) ชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The one group pretest-posttest design) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการจัดการรายการกรณีในผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ตั้งแต่ 6 เดือน ขึ้นไป มีจำนวน 65 คน กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกจากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา วาร์ฟารินโรงพยาบาลอ่าวลึก จำนวน 30 ราย ระยะเวลาการศึกษาระหว่าง 1 พ.ค.- 31 ก.ค. 2563

### เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย

- 1.มีระดับค่า INR ไม่อยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย
- 2.มีภาวะแทรกซ้อน เช่น มีภาวะเลือดออก
- 3.เข้ารับบริการคลินิก วาร์ฟารินและได้รับการจัดการรายการกรณีโดยพยาบาลครบ 3 ครั้ง
- 4.เป็นคนสัญชาติไทย สื่อสารด้วยภาษาไทยได้เข้าใจ
- 5.มีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตอำเภออ่าวลึก
- 6.ผู้ป่วยที่ไม่มีโรคร่วมที่มีผลกระทบต่ออาการของยา วาร์ฟาริน ได้แก่ โรคไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism), โรคขาดฮอร์โมนไทรอยด์ (Hypothyroidism), โรคไต, โรคเมะเร็ง และภาวะพร่องวิตามินเค (Vitamin K deficiency)

### เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากกรวิจัย

- 1.ผู้ป่วยไม่มารับยาต่อเนื่องมากกว่า 3 เดือน หรือ แพทย์ส่งตัวกลับไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลอื่น
- 2.ผู้ป่วยที่แพทย์สั่งหยุดใช้ยา วาร์ฟารินจากทุกสาเหตุ
- 3.ผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามผลการรักษาได้
- 4.ผู้ป่วยที่ให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการแล้วครั้งแรก และต่อมาผู้ป่วยคนดังกล่าวประสงค์ขอถอนตัวหรือยกเลิกการเข้าร่วมโครงการ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดการรายการกรณี แผนการดูแลผู้ป่วย ผ่านการตรวจสอบสายตรงด้านเนื้อหาผ่านผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน และแผนพลิกเรื่อง “รอบรู้เรื่องยา วาร์ฟาริน (Warfarin)” โดยสมาคมเภสัชกรรม

โรงพยาบาล (ประเทศไทย) ได้นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลสร้างขึ้นเอง แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารักษาโรค จำนวน 12 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามมี 2 ตัวเลือก คือ ทรากับไม่ทราก คะแนนเต็ม 12 คะแนน และแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาโรค จำนวน 12 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก คือปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง ปฏิบัตินานๆครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ ซึ่งผ่านการพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ 1 ท่าน เภสัชกร 1 ท่าน และพยาบาลปริญญาโท 1 ท่าน แล้วจึงนำมาทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มผู้ป่วยที่รับยารักษาโรค จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาโรค ใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารักษาโรค ใช้ Kuder Richardson ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98 และ 0.95 ตามลำดับคุณภาพ วิเคราะห์จากข้อเท็จจริง ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบ 3 กลุ่ม โดยการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ เลขที่ KB-IRB 2020/40.1806 ผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้อำนวยการและหัวหน้าพยาบาลโรงพยาบาลอ่าวลึก เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้จัดการรายกรณีได้ดำเนินการทดลอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ดังนี้

**สัปดาห์ที่ 1 :** กิจกรรมครั้งที่ 1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และสิทธิของกลุ่มตัวอย่างพร้อมทั้งเซ็นใบยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย ตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารักษาโรค (Pretest) และแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเองที่แผนกผู้ป่วยนอกก่อนการใช้การจัดการรายกรณี ใช้เวลา 15 นาที บันทึกค่า INR ในลงในแบบบันทึก โดยใช้ข้อมูลก่อนเริ่มการจัดการรายกรณี (ตั้งแต่ 1 ม.ค.-31 พ.ค. 2563) จำนวน 3 ครั้ง

กิจกรรมครั้งที่ 2 ดำเนินการนำการจัดการรายกรณี มาใช้กับผู้ป่วยที่รับยารักษาโรค โดยเริ่มการประเมินสภาพปัญหาของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล เพื่อค้นหาปัญหา ประเมินสภาพผู้ป่วย ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ สอบถามอาการสำคัญ สาเหตุของการรับการรักษา ข้อมูลสุขภาพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วให้ความรู้เรื่องการใช้ยารักษาโรค ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา และการดูแลตนเองเมื่อเกิดภาวะเลือดออก และจะเน้นให้หัวข้อที่ผู้ป่วยยังไม่เข้าใจหรือเข้าใจผิดที่คลินิกยารักษาโรคแผนกผู้ป่วยนอกใช้เวลา 10 นาที

**สัปดาห์ที่ 4 :** กิจกรรมครั้งที่ 3 วางแผนการการดูแลติดตามและกระตุ้นเตือนเมื่อผู้ป่วยมาตามนัด หรือติดตามทางโทรศัพท์ ใช้เวลาในการสนทนาประมาณ 10-30 นาที เพื่อประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเรื่องการทานยา การรับประทานอาหาร และการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกจากการใช้ยารักษาโรค ผู้วิจัยได้บันทึกค่า INR ลงในแบบบันทึกในวันนั้นเป็น ครั้งที่ 1 หลังการจัดการรายกรณี

**สัปดาห์ที่ 8 :** กิจกรรมครั้งที่ 4 กลุ่มตัวอย่างมาพบแพทย์ตามนัด ประเมินผลและติดตามผลลัพธ์ ที่เกิดจากการนำการจัดการรายกรณีมาใช้ในผู้ป่วยที่รับยารักษาโรค ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล วัดผลแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา (Post test) และแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง ใช้เวลา 15 นาที ผู้วิจัยได้บันทึกค่า INR ลงในแบบบันทึกในวันนั้นเป็น ครั้งที่ 2 หลังการจัดการรายกรณี และมีการบันทึกค่า INR ครั้งที่ 3 หลัง การจัดการรายกรณี (ตั้งแต่ 1 ส.ค.-31 ธ.ค. 2563)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS version 22 ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ใช้สถิติ Pearson Chi-Square test ในการเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีค่า INR ที่ระดับต่างๆ ระหว่างก่อนและหลังการจัดการรายกรณี ใช้สถิติทดสอบ Paired t-test ทดสอบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยารักษาโรคระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการรายกรณี ใช้สถิติทดสอบ Dependent t-test ทดสอบความแตกต่างระดับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับยา

วาร์ฟาริน ก่อนและหลังการจัดการรายกรณี

**ผลการวิจัย**

การศึกษาประสิทธิผลของการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน คลินิกวาร์ฟาริน แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล** ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.70 ส่วนใหญ่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป สถานภาพสมรสแต่งงาน มีระดับการศึกษาสูงสุดคือ ระดับประถมศึกษาคิดเป็น ร้อยละ 70 มีอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 40 ระยะเวลาการเป็นโรคที่ได้รับยา วาร์ฟาริน อยู่ในช่วง 1 – 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.70 โรคหลักที่ทำให้ผู้ป่วยต้องช้ยวาร์ฟารินส่วนใหญ่เป็นโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Atrial fibrillation, AF) คิดเป็นร้อยละ 56.70

**ส่วนที่ 2 ผลของการจัดการรายกรณีของคลินิกวาร์ฟารินต่อค่า INR**

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบระดับค่า INR ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณี (n=30)

ระดับค่า INR ตามเป้าหมายการรักษา	ก่อนดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	จำนวนครั้ง	ร้อยละ	$\bar{X}$	จำนวนครั้ง	ร้อยละ	$\bar{X}$
ต่ำกว่าเป้าหมาย (INR < 2.00)	51	56.70	1.57	15	16.70	1.79
อยู่ในเป้าหมาย (INR 2.00-3.00)	21	23.30	2.31	63	70.00	2.45
สูงกว่าเป้าหมาย (INR > 3.00)	18	20.00	3.54	12	13.30	3.25

\* PEARSON'S CHI-SQUARE TEST : P<0.001

จากตารางที่ 1 เปรียบเทียบระดับค่า INR ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณีพบว่าระดับค่า INR ของผู้ป่วยหลังได้รับการจัดการรายกรณีอยู่ในเป้าหมายมากกว่า ก่อนได้รับการจัดการรายกรณีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 (P<0.001)

**ส่วนที่ 3 ผลของการจัดการรายกรณีต่อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยา วาร์ฟาริน**

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบระดับค่า INR ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณี (n=30)

การประเมินความรู้ที่เวลาต่างๆ	คะแนนความรู้	P - VALUE
	MEAN ± SD	
ก่อนการจัดการรายกรณี	6.94 ± 1.11	P < 0.001*
หลังการจัดการรายกรณี	9.09 ± 0.60	

\*PAIRED T-TEST

จากตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา วาร์ฟารินก่อนและหลังการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินพบว่าระดับความรู้หลังการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยที่รับยา วาร์ฟารินสูงกว่าก่อนการจัดการรายกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 (P<0.001)

**ส่วนที่ 4 ผลของการจัดการรายกรณีต่อพฤติกรรมกรดตนเอง**

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนความรู้รวมก่อนและหลังการจัดการรายกรณี ( n = 30 )

พฤติกรรมการดูแลตนเอง	ก่อนการจัดการรายกรณี			หลังการจัดการรายกรณี			P-VALUE*
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
1. มาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง	2.66	0.49	สูง	3.00	0.44	สูง	<0.001
2. แจ้งบุคลากรทางการแพทย์....	2.4	0.33	สูง	2.93	0.40	สูง	<0.001
3. ก่อนซื้อยาหรือผลิตภัณฑ์เสริม...	1.03	0.21	ปานกลาง	2.83	0.57	สูง	<0.001
4. การรับประทานยารักษา ....	2.33	0.40	สูง	2.86	0.40	สูง	<0.001
5. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหาร.	1.60	0.86	ปานกลาง	2.90	0.56	สูง	<0.001
6. หลีกเลี่ยงการบริโภคเครื่องดื่มที่มี.	2.06	0.63	สูง	2.80	0.67	สูง	<0.001
7. หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่...	2.06	0.78	สูง	2.80	0.67	สูง	<0.001
8. หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เสี่ยงต่อการ..	2.6	0.67	สูง	2.86	0.56	สูง	<0.001
9. เมื่อมีอาการผิดปกติที่ต้องมาพบ.	1.86	0.93	ปานกลาง	2.73	0.66	สูง	<0.001
10. ฝ้าสังเกตอาการภาวะอุดตัน...	0.83	0.32	ปรับปรุง	2.88	0.67	สูง	<0.001
11. หากมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่..	0.86	0.44	ปรับปรุง	2.86	0.71	สูง	<0.001
12. นำบัตรประจำตัวและสมุดพก...	2.6	0.72	สูง	2.90	0.43	สูง	<0.001
<b>เฉลี่ย</b>	<b>1.91</b>	<b>0.92</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>2.86</b>	<b>0.81</b>	<b>สูง</b>	<b>&lt;0.001</b>

\*T-TEST P<0.001

จากตารางที่ 3 พบว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับยาแวนิวาโรน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการทั้งโดยรวมและรายข้อ พบว่า

ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ได้รับยาแวนิวาโรน สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ (P<0.001) หลังการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณี พบว่าค่าเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลตนเอง 2.86 อยู่ในระดับสูง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

จากผลการดำเนินการจัดการรายกรณี ของผู้ป่วยที่ได้รับยาแวนิวาโรน โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ อกิปรายผลดังนี้

1.การเปรียบเทียบระดับค่า INR พบว่าหลังจากได้รับการจัดการรายกรณี 8 สัปดาห์ สัดส่วนค่าINR อยู่ในช่วงเป้าหมายมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P< .001) ถึงแม้ไม่สามารถให้อยู่ในเกณฑ์ค่าเป้าหมายได้ทั้งหมด ส่งผลให้ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาได้ สามารถอภิปรายได้ว่าการจัดการรายกรณีมีผลต่อระดับค่า INR ของผู้ป่วยที่ได้รับยาแวนิวาโรนที่มีปัญหาการควบคุมระดับค่า INR ในโรงพยาบาลได้ เนื่องจากการจัดระบบบริการพยาบาลทางการพยาบาลมุ่งเน้น

ผลลัพธ์ทางคลินิก โดยใช้กระบวนการจัดการรายกรณี 6 ขั้นตอนของ Powell &Tahan (2010) โดยมีผู้จัดการรายกรณี (Case Manager)เป็นผู้ประสานงาน ซึ่งผลการศึกษา สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิทยา วิริยะมนต์ชัย (2563)<sup>8</sup> ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาแวนิวาโรนในโรงพยาบาลปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐาน พบว่า หลังการพัฒนาารูปแบบ สัดส่วนจำนวนครั้งของค่า INR ที่อยู่ในช่วงเป้าหมายของการรักษาเพิ่มขึ้น และ สอดคล้องกับ วานิช คำพุ่มและกฤติกา นาคอริยกุล (2553)<sup>9</sup> ที่พบว่าผู้ป่วยคลินิกเฉพาะโรคมีอัตราการควบคุม INR อยู่ในเป้าหมายมากกว่าผู้ป่วยในคลินิกอายุรกรรมทั่วไป

2. การเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา วาร์ฟาริน พบว่าหลังจากได้รับการจัดการรายการ 8 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .001$  ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินโดยการจัดการผู้ป่วย รายการกรณี มีผลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ยา ซึ่งสามารถ นำมาใช้ ในโรงพยาบาลได้ เนื่องจากการจัดการรายการกรณีเน้น การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงมีโรคร่วมหลายโรคมีความ ซับซ้อน มีการประสานกันระหว่างทีมผู้ให้บริการสุขภาพ ในระหว่างบุคลากรวิชาชีพสุขภาพและผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดการ พัฒนางานทางคลินิกเกิดผลดีทั้งผู้ให้บริการผู้รับบริการและญาติ ให้ครอบครัวรวมมีการกำหนดผลลัพธ์ ที่คาดหวังไว้แต่ละช่วงเวลา ส่งผลให้แต่ละวิชาชีพพยายามดูแลผู้ป่วยเพื่อให้เป็นไป ตามแผนที่วางไว้ และในระหว่างการดูแลผู้ป่วยมีการประสาน งานกันอย่าง สม่ำเสมอ และมีผู้จัดการรายการกรณีติดตามผลลัพธ์ ของผู้ป่วยแต่ละช่วงเวลา ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับงานวิจัย ของสอดคล้องกับงานวิจัยของวิทยา วิริยะมนต์ชัย (2563)<sup>8</sup> ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟารินใน โรงพยาบาลปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยใช้การคิดเชิงออกแบบ เป็นฐาน พบว่า หลังการพัฒนาารูปแบบคะแนนความรู้ในการใช้ ยาเพิ่มขึ้น และ นาดยา หวังนิรติชัย (2561)<sup>2</sup> ที่พบว่าการบริหาร ทางเภสัชกรรมสามารถเพิ่ม ความรู้ในการใช้ยาและการปฏิบัติ ตัวของผู้ป่วย ได้ถูกต้อง

3. การเปรียบเทียบพฤติกรรมดูแลตนเองของ ผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน พบว่าหลังได้รับการดูแลโดยใช้ รูปแบบการจัดการรายการ สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าผู้ป่วย มีพฤติกรรมดูแลตนเองมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งรูปแบบการ พยาบาลเดิมใช้ในคลินิก วาร์ฟารินที่แผนกผู้ป่วยนอก ใช้ระบบ การทำงาน เป็นแบบหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วย แต่ละกลุ่มโรคหรือ กลุ่มอาการ มีลักษณะคล้ายๆ กัน แต่เมื่อเริ่มนำรูปแบบการ จัดการรายการมาใช้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และวิญญาณของผู้ป่วยรายบุคคลได้ อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามประเด็นและแก้ปัญหาของผู้ป่วย แต่ละรายได้ดีกว่าเดิม เมื่อวิเคราะห์พฤติกรรมดูแลตนเอง เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม สอดคล้องกับการศึกษาของ เกษราภรณ์ จันดี (2563)<sup>10</sup> ศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวที่รับ ประทานยา วาร์ฟารินในคลินิก : กรณีศึกษา พบว่าหลังจาก พยาบาลประจำคลินิกให้คำแนะนำความรู้ในการดูแลตนเองของ ผู้ป่วยเพิ่มขึ้น และ เกสร สังข์ฤกษ์ (2555)<sup>11</sup> การพัฒนารูปแบบ

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน โรงพยาบาลสกลนคร ที่พบว่าการพัฒนา รูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยา วาร์ฟาริน ในแผนก อายุรกรรมทั่วไปมาเป็นคลินิก วาร์ฟาริน รูปแบบดัง กล่าวที่มีทีมสหสาขาวิชาชีพร่วมดูแลมีผลทำให้ ผู้ป่วยเกิดความ พึงพอใจต่อการให้บริการเพิ่มมากขึ้น

## สรุป

จากการศึกษานี้พบว่าการจัดการรายการกรณีมีผลทำให้ เพิ่มความรู้ความเข้าใจในการใช้ยาของผู้ป่วย ผู้ป่วยสามารถ ปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น ทำให้ค่า INR อยู่ในช่วง เป้าหมายที่ต้องการมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาการ ดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อแบ่งเบาภาระงานจากโรงพยาบาล ตติยภูมิได้ ต่อไปในอนาคต

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการปรับแนวทางการดูแล ที่ได้รับยา วาร์ฟาริน โดยใช้รูปแบบการจัดการรายการที่มีสหสาขาวิชาชีพ ติดตาม การดูแลอย่างต่อเนื่องและมีแผนการดูแล (Clinical Pathway) เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยร่วมกัน เพื่อให้ผู้ป่วย สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองและเป็นการ ดูแลที่มีความเฉพาะเจาะจงกับแต่ละบุคคล

2. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง 1 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลองดังนั้น ควรมีการศึกษผล ของโปรแกรมการจัดการรายการกรณีแบบ 2 กลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบ ผลลัพธ์ระหว่าง กลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลัง การทดลอง ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง และเพิ่มตัวชี้วัดทางชีวภาพ (biomarker) ที่สามารถสะท้อนการ เปลี่ยนแปลง ของตัวแปรที่สนใจ

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทีมแพทย์ พยาบาล เภสัชกรใน โรงพยาบาลอ่าวลึก และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน ที่ทำให้งานวิจัย นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- 1.ทรงขวัญ ศิลารักษ์และคณะ. (2553). แนวทางการรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน กรุงเทพมหานคร : สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์.
- 2.นาคยา หวังนิริตติชัยและคณะ. (2560). ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทานของคลินิก วาร์ฟาริน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์.วารสารเภสัชกรรมไทย.ปีที่10 เล่มที่ 1ม.ค.-มิ.ย.61,120-128.
- 3.คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคหัวใจ.(2559). คู่มือการดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคหัวใจ เรื่องการบริหารจัดการหน่วยดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด. นนทบุรี : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- 4.สรุปผลงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่. ปี 2562.
- 5.Powell,S.K&Tahan..H.A.(2010).Case management: A practicalguide for education and practice.3 ND editions.Philadelphia:F.A Davis Company.
- 6.Phosritong W,Maneesilp T, Podhipak P, Chonbodeechalermrung N. (2012). The development of diabetes care system: a case management model at Saraburi Hospital. Journal of Nursing Division2012 5(2), 79-93. (in Thai)
- 7.Sindhu S, WongrodP,editors.(2014).Case management for clients with diabetic mellitus and hypertension 2nd. Bangkok : Wattanakanpim Printing 2014. (in Thai)
- 8.วิทยา วิริยะมนต์ชัย. (2563) การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน ในโรงพยาบาลปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.สมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย.ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2560.
- 9.Kamput V, Nakariyakul K.(2009).Clinical outcomes of warfarin monitoring in outpatients at Buddhachinaraj Phitsanulok hospital. Buddhachinaraj Medical Journal 2009 ; 26 : 3-9.
- 10.เกษราภรณ์ จันดี.(2563). การพยาบาลผู้ป่วยหัวใจ สิ้นพลังที่รับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน : กรณีศึกษา.วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม ปีที่ 4 ฉบับที่ 8 เมษายน - กันยายน 2563.
- 11.เกสร สังข์กฤษ, ทศนีย์ แดขุนทด.(2555).การพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน โรงพยาบาลสกลนคร.วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2555 ; 30 : 96-108.

# Neuroleptic Malignant Syndrome : Case report

| Pornpirun Leeyangyuen\*

## Abstract

We report a case of Neuroleptic malignant syndrome in 25-year old man. He was diagnosed substance induced psychosis and controlled by antipsychotic drugs. This admission he had developed alteration of consciousness. By his medication history, clinical symptoms, autonomic instability signs and investigation, Neuroleptic Malignant Syndrome was diagnosed in this patient. It was essentially a diagnosis of exclusion, and treatment was mainly supportive in form of withdrawal of the neuroleptic medication (haloperidol, fluphenazine and chlorpromazine) and administration of bromocriptine. Although, relatively uncommon, NMS can be fatal.

**Key Words :** Neuroleptic Malignant Syndrome, substance induced psychosis, autonomic instability

---

\* M.D., Medical Division,, Aouluk Hospital E-mail : pleeyangyuen@icloud.com



## Introduction

Neuroleptic malignant syndrome (NMS) is a life-threatening neurologic emergency associated with the use of antipsychotic (neuroleptic) agents and characterized by a distinctive clinical syndrome of mental status change, rigidity, fever, and dysautonomia.

Mortality results directly from the dysautonomic manifestations of the disease and from systemic complications. Mortality has declined from the earliest reports in the 1960s of 76 percent and is more recently estimated between 10 and 20 percent.<sup>1,2</sup>

## Case report

A 25-year-old man with a past medical history was substance induced psychosis for 1 month and controlled on haloperidol (10 mg/day), trihexyphenidyl (10 mg/day), chlorpromazine (300 mg/day), Sodium Valproate (1000 mg/day) fluphenazine 100 mg IM every 15 days. He was initially presented to his primary care with a chief complaint of alteration of consciousness for 3 days. He had developed rigidity with speechless for 8 days and had high graded fever and shortness of breath for 1 hr.

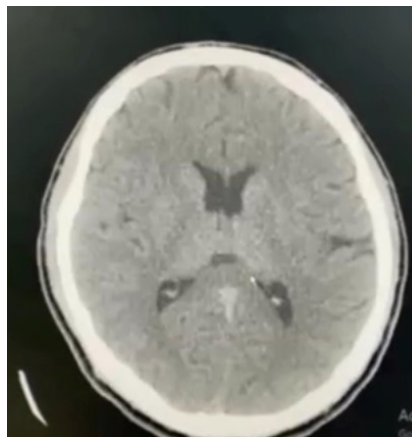
In the Emergency Department, the patient initially appeared in respiratory discomfort. The temperature was 40.2 C, the pulse 162 bpm, the blood pressure 180/100 mmHg, the respiratory rate 24 breaths per min, and oxygen saturation 85% requiring endotracheal intubation for hypoxic respiratory failure. The physical examination was notable for E4V1M3, pupil 2 mmBRTL, terminal stiff neck sign positive, normal breath sound, no adventitious sound of lung, no pitting edema both legs.

His investigations revealed WBC count of 28100 cells, serum CPK levels of 517, BUN 56 mg/dL, Creatinine 1.33 mg/dL. His liver and thyroid function tests, serum electrolytes, blood gases, chest X-ray and electrocardiogram were within normal limits.

He was initially aggressive hydration and received cooling blanket. He was started with intravenous antibiotics Ceftriaxone 2 mg every 12 hours and Intravenous Acyclovir 500 mg every 8 hours at first sight that bacterial and herpes meningoencephalitis cannot be excluded.



**Figure 1.** Chest X-ray showed no significant infiltration and appropriate endotracheal tube site.



**Figure 2.** Axial view of emergency contrast enhanced CT of the brain showed no demonstrable abnormality in this study

**Report of emergency contrast enhanced CT of the brain**

**Findings :** The study reveals normal brain attenuation. No enhancing lesion or leptomenigeal enhancement is observed. No brain herniation is seen.

The ventricular system and cisterns, cortical sulci and gyri are within normal limit.

The paranasal sinuses and mastoid air cells are clear.

The bony structures appear unremarkable.

**Conclusion :** No demonstrable abnormality in this study.

**Table 1.** CSF studies showed normal profile.

Color	Colorless
Appearance	Clear
RBC count	5 cell/mm <sup>3</sup>
WBC count	2 cell/mm <sup>3</sup>
CSF glucose	120.0 mg/dL
Blood glucose	180 mg/dL
CSF protein	42.1 mg/dL
Gram stain	Not found
Culture	No growth

**Report of MRI scan brain**

**Findings :**

The study reveals no detectable acute brain infarction, hemorrhage or abnormal mass lesion.

No abnormal enhancing lesion is seen.

No ventricular dilatation is noted.

No shifting of the midline structure is seen.

The brainstem and cerebellum have normal signal.

No abnormal restriction diffusion lesion is noted.

No abnormal microbleed is seen on T2wGRE.

The pituitary gland and posterior bright spot are unremarkable.

Mucosal thickening at bilateral sphenoid sinuses could be sinusitis.

Mucosal thickening at bilateral mastoid air cells could be mastoiditis.

**Impression :**

- No detectable acute brain infarction, hemorrhage or abnormal mass lesion is seen. However, correlation with clinical context is needed.

- No abnormal enhancing lesion is seen.

- Mucosal thickening at bilateral sphenoid sinuses could be sinusitis.

- Mucosal thickening at bilateral mastoid air cells could be mastoiditis.

After results of CT brain and CSF profiles, He was diagnosed as a case of NMS and started orally on bromocriptine 2.5 mg qid and gradually titrate to 10 mg qid (40 mg/day) and lorazepam along with ventilator and nutritional support and serial monitoring of serum CPK and renal function test. Over the next two days the patient became afebrile, alert and his vital signs established.

The serum CPK levels , renal function tests and WBC count fell concomitant with clinical recovery. Bromocriptine was tapered off and the patient was discharged on diazepam 2 mg tid and 5 mg hs (12 mg/day), quetiapine 100 mg bid and 200 mg hs (400 mg/day) Benztropine 5 mg qid (20 mg/day)

**Discussion**

As this case, new onset alteration of conscious was approached by intracranial and extracranial causes. In physical examination, it was no evidence of focal neurological deficit and investigations of CT , MRI brain and CSF profile revealed normal. Consequently, we considered extracranial causes like metabolic such as thyrotoxicosis, electrolyte imbalance, extrapyramidal side effects (NMS) or tetanus disease. Other problem list was new onset fever, autonomic instability, rigidity and his personal underlying disease - substance induced psychosis with medication.

**Table 2.** Neuroleptic medications associated with neuroleptic malignant syndrome<sup>3</sup>

Typical neuroleptics	Atypical neuroleptic
Haloperidol (+++)	Clozapine (+)
Chlorpromazine (++)	Olanzapine (+)
Fluphenazine, long acting (++)	Quetiapine (+)
Levomepromazine (+)	
Loxapine (+)	

While carefully reviewing his medication list, high-potency first-generation antipsychotic agents such as haloperidol and fluphenazine are commonly indicated in causing NMS and Low-potency as chlorpromazine has been implicated.<sup>3-5</sup>

NMS is a diagnosis of exclusion alternative causes. Clinical signs and symptoms in this case completed all the three Levenson's major criteria along with fever, rigidity and elevated CPK and minor criteria as tachycardia, abnormal arterial pressure, altered consciousness, diaphoresis and leukocytosis.

**Table 3.** Levenson's criteria for the diagnosis of Neuroleptic Malignant Syndrome (Presence of 3 major or two major and four minor signs indicate a high probability of NMS)<sup>6</sup>

Major criterion	Minor criteria
Fever	Tachycardia
Rigidity	Abnormal arterial pressure
Elevated CPK	Altered consciousness
	Diaphoresis
	Leukocytosis

**Conclusion**

NMS can be diagnosed with carefully paying attention to medication history, clinical symptoms, autonomic instability signs and particular physical examination. Because NMS can causes high mortality rate (76% in the past) and poor prognosis if missed diagnosis, So it is necessary to consider this syndrome in differential diagnosis. Therefore, Early detection and proper management significantly improves survival and clinical outcomes.

**Reference**

1. Shalev A, Hermesh H, Munitz H. Mortality from neuroleptic malignant syndrome. J Clin Psychiatry 1989; 50:18.
2. Modi S, Dharaiya D, Schultz L, Varelas P. Neuroleptic Malignant Syndrome: Complications, Outcomes, and Mortality. Neurocrit Care 2016; 24:97.
3. Chandran GJ, Mikler JR, Keegan DL. Neuroleptic malignant syndrome: case report and discussion. CMAJ 2003; 169:439.
4. Strawn JR, Keck PE Jr, Caroff SN. Neuroleptic malignant syndrome. Am J Psychiatry 2007; 164:870.

5. Seitz DP, Gill SS. Neuroleptic malignant syndrome complicating antipsychotic treatment of delirium or agitation in medical and surgical patients: case reports and a review of the literature. *Psychosomatics* 2009; 50:8.

6. Adnet P, Lestavel P, Krivosic-Horber R. Neuroleptic malignant syndrome. *Br J Anaesth.* 2000;85:129–35.

# วัคซีนโควิด คือ ความหวังของการยุติการระบาด

ศุภมาส พันธุ์ไชย\*

## บทคัดย่อ

ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2562 ทั่วโลกได้รู้จักโรคใหม่ ที่เริ่มระบาดจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน และลามไปทั่วโลก จนองค์การอนามัยโลกประกาศให้โรคนี้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสุขภาพของโลก ในวันที่ 30 มกราคม พ.ศ.2563 และให้เป็นโรคระบาด ในวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ.2563 กว่า 14 เดือนหลังจากตรวจพบผู้ป่วยรายแรกในอู่ฮั่น โรคนี้มีการระบาดไป 219 ประเทศ มีผู้ติดเชื้อมากกว่า 126 ล้านคน และเสียชีวิต 2.77 ล้านคนทั่วโลก ( คิดเป็นอัตราการตาย ร้อยละ 3 )<sup>1</sup> ทำให้โรคโควิด-19 เป็นปัญหาใหญ่ในยุคนี้ ส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และการเมืองของโลก

มีการคิดค้นยาหลายชนิด และมีมาตรการในการควบคุมโรคออกมามากมาย แต่ก็ยังไม่สามารถหยุดยั้งการระบาดได้ เมื่อคิดถึงความไวในการแพร่ระบาด และมีอัตราการตายสูงของโรคโควิด-19 วัคซีนสำหรับเชื้อนี้จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วน และเป็นความหวังของการยุติการระบาดครั้งนี้ นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกได้ทำงานแข่งกับเวลา เพื่อคิดค้นพัฒนาวัคซีนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในเวลาที่สั้นที่สุด ปกติแล้วกระบวนการทดลองพัฒนาวัคซีนตัวหนึ่ง จะใช้เวลาประมาณ 10 ถึง 15 ปี จึงจะนำมาใช้ได้ มันเป็นงานที่ทำหายอย่างมาก ในการพัฒนาวัคซีนโควิด-19 ให้เสร็จภายในเวลา 12 ถึง 24 เดือน หลายวัคซีนที่ผลิตออกมาและทดสอบจนจบระยะที่ 3 แล้ว ได้ประกาศผลประสิทธิภาพที่เกินกว่าร้อยละ 70 และมีความปลอดภัย โดยหลายชนิดได้รับอนุมัติให้นำไปใช้ได้แล้ว

แม้ว่าความต้องการของวัคซีนจะเกินกำลังความสามารถที่ผลิตได้ในตอนนี้ เราได้แต่หวังว่ามันคงจะมีประโยชน์มาก ที่จะได้เริ่มฉีดประชากรกลุ่มเสี่ยงก่อน ในปลายปี พ.ศ. 2563 และขยายการฉีดครอบคลุมทั่วโลกในปลายปี พ.ศ. 2564

**คำสำคัญ :** วัคซีนโควิด-19, โรคโควิด-19.

\* นายแพทย์เชี่ยวชาญ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลกระบี่

# COVID vaccine the hope of ending the outbreak

| *Suppamas Punchuey\**

## Abstract

By the end of year 2019, All over the world have known new diseases that had begun to spread from Wuhan city of China and become global pandemic affecting. World Health Organization (WHO) had declared COVID-19 as a global health emergency on January 30, 2020 and characterized it pandemic on 11 March 2020. Within 14 months after the first case have reported in Wuhan The coronavirus COVID-19 is spread across 219 countries and territories affecting more than 126 million people worldwide and resulted in about 2.77 million deaths (~3% mortality rate)<sup>1</sup>. Needless to say, COVID-19 has become the most serious public health crisis of our generation and has a profound impact on the global economy and geopolitics

Many drugs were invented and many measures for disease control had failed to stop the outbreak. Considering the rapid spread and high mortality of COVID-19, an effective vaccine is urgently needed and hoped to control this pandemic. Many researchers all over the world were race against time to develop the most efficiency vaccine against COVID-19 in the shortest times. To date the development of a new vaccine has been a long process that typically takes anywhere from 10 to 15 years. Hence, it is clearly a challenge to develop a vaccine against COVID-19 in a span of 12–24 months. Many of the vaccine platforms that complete phase 3 trial had announced their result of estimated vaccine efficacy above 70% and demonstration the safety efficacy to get approval.

Although the demand for a vaccine far surpasses the production capacity, it will be beneficial to have a limited number of vaccines available for the more vulnerable population by the end of 2020 and for the rest of the global population by the end of 2021.

**Key words:** Drug selection Price performance Criteria General quality Specific Quality

---

\* Expert doctor, Pediatrics, Krabi Hospital

**วัคซีนโควิด คือ ความหวังของการยุติการระบาด**

ตั้งแต่เดือนธันวาคมปี พ.ศ. 2562 ทั่วโลกได้รู้จักโรคใหม่ที่มีระบาดจากเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน และลามไปทั่วโลก โดยผู้ป่วยมีอาการของโรคปอดบวม และต่อมาค้นพบว่าเกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (SARS-CoV-2) ไปจนถึงการตั้งชื่ออย่างเป็นทางการจากองค์การอนามัยโลกว่า Coronavirus Disease 2019 ( COVID-19 ) และปัจจุบันมีการเรียกติดปากว่า โรคโควิด -19 ปลายเดือนมกราคม.ศ.2563 องค์การอนามัยโลกประกาศให้โรคนี้นี้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสุขภาพของโลก และประกาศให้เป็นโรคระบาดในวันที่

11 มีนาคม พ.ศ. 2563 มีอัตราการเสียชีวิตจากการติดโรค ( case fatality ratio : CFR ) อยู่ที่ 1-3% ขึ้นกับภูมิภาค ดังตารางที่ 1 โดยส่วนใหญ่ เป็นผู้สูงอายุ และมีโรคประจำตัว มีการวิเคราะห์กันว่า ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่าภูมิภาคอื่น เพราะมีภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ SARS และ MERS ที่เคยระบาดก่อนหน้านี้<sup>2</sup> แต่ปัจจัยด้านระบบสาธารณสุขของแต่ละภูมิภาค อาจจะมีผลต่อการรับมือกับการระบาดของโรค เช่นเดียวกับสายพันธุ์ที่ระบาดในแต่ละภูมิภาค จากข้อมูลวันที่ 27 มีนาคม 2564 โครนีนีมีการระบาดไปกว่าสองร้อยประเทศทั่วโลก มีผู้ป่วยติดเชื้อสะสมมากกว่า 126 ล้านคน และเสียชีวิต 2.77 ล้านคนทั่วโลก<sup>1</sup>

ตารางที่ 1 อัตราการติดเชื้อและเสียชีวิตทั่วโลก (จากข้อมูลองค์การอนามัยโลก วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2564 )

ภูมิภาค	ผู้ป่วยติดเชื้อ <sup>3</sup>	เสียชีวิต <sup>3</sup>	อัตราการเสียชีวิต (CFR) <sup>2</sup>
อเมริกา	54,800,639	1,319,552	3.17%
ยุโรป	43,683,745	948,065	2.8%
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	14,476,676	216,765	1.5%
เมดิเตอร์เรเนียนตะวันออก	7,321,949	155,960	2.5%
แอฟริกา	3,045,249	77,170	2.2%
แปซิฟิกตะวันตก	1,831,252	31,212	2.1%

มีการค้นคว้าวิจัยอย่างมากมาย เพื่อต่อสู้กับโรคนี้นี้ มีการออกมาตรการต่างๆในการรับมือ และจำกัดการแพร่ระบาดของโรคแต่ถึงปี พ.ศ. 2564 ผ่านไปหนึ่งปีกว่า โรคก็ยังมีระบาดหลายระลอกในทุกประเทศ หลายประเทศต่างก็ตั้งความหวังไปที่การผลิตวัคซีน เพื่อหวังหยุดการระบาดของโรคที่ทำลายระบบเศรษฐกิจของหลายๆประเทศ เพื่อที่จะทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ ( Herd immunity ) ต้องสร้างภูมิคุ้มกันกลุ่มให้ได้อย่างน้อย 60% ของประชากร<sup>4,5</sup> จึงจะยุติการระบาดของโรคได้ ซึ่งเป็นงานที่ยากลำบากการจะทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ไม่ใช่สิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ภายในเร็ววุ่น เพราะประสิทธิภาพของวัคซีนที่ผลิตไม่เท่ากัน การกระจายตัวของวัคซีนที่ยังมีข้อจำกัดด้านราคาของวัคซีน ที่ทำให้หลายประเทศไม่สามารถเข้าถึงได้ รวมถึงคิวในการส่งจองวัคซีน ปริมาณการผลิตวัคซีนให้เพียงพอต่อความต้องการของนานาประเทศ และกลุ่มคนที่ไม่มีข้อจำกัดไม่สามารถรับวัคซีนได้จากข้อมูลความปลอดภัยของวัคซีนที่ยังไม่เพียงพอ

ดังนั้นระหว่างที่วัคซีนยังไม่สามารถผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนทั่วโลก การดูแลตัวเอง เช่นสวมหน้ากากอนามัย เว้นระยะห่างระหว่างบุคคล และล้างมือบ่อยๆ จึงเป็นแนวทางที่ต้องใช้ในการควบคุมโรคต่อไป มีการคำนวณพบว่า ในประเทศที่มีการสวมหน้ากากอนามัยและล้างมืออย่างเคร่งครัดทำให้ค่า R<sub>0</sub> (Reproduction number) ลดลง จะช่วยลดร้อยละของการติดเชื้อในประชากรเพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ลง ( สูตรคิดจาก 1 - 1/R<sub>0</sub> ) จากร้อยละ 60 เป็นร้อยละ 40 ได้<sup>6</sup>

**เชื้อไวรัสโคโรนา**

โคโรนาไวรัส เป็นไวรัส ที่มีรูปร่างคล้ายมงกุฏ วงศ์ย่อย Orthocoronavirinae ในวงศ์ Coronaviridae ของอันดับ Nidovirales เป็นไวรัสที่มีเปลือกห่อหุ้ม มีสารพันธุกรรมเป็นชนิดอาร์เอ็นเอ (Ribonucleic acid) โดยเป็นชนิดสายเดี่ยวหน่วยบวก และมีชั้นของนิวคลีโอแคพซิด (nucleocapsid) ลักษณะสมมาตรแบบบันไดวนหุ้มรอบกรดนิวคลีอิก ขนาดจีโนมของ

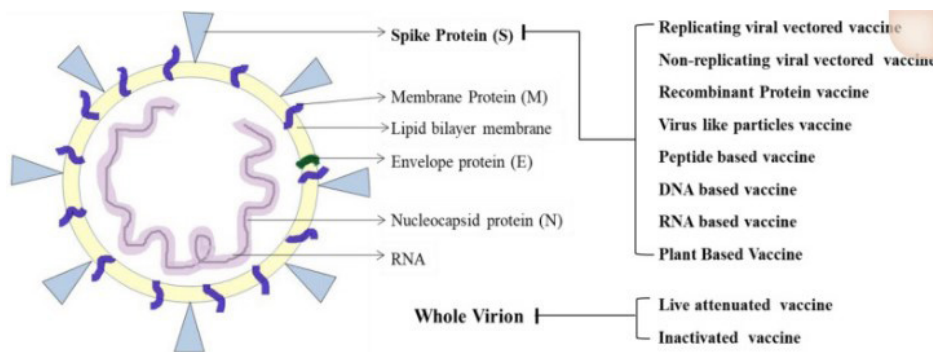


ไวรัสโคโรนา อยู่ที่ประมาณ 27-34 กิโลเบส ซึ่งใหญ่ที่สุดในบรรดาอาร์เอ็นเอไวรัสที่เป็นที่รู้จัก

โปรตีนที่เป็นส่วนของโครงสร้างโดยรวมของไวรัสโคโรนามีทั้งหมด 4 ส่วน คือสไปค์ Spike protein (S), เปลือกนอก Envelope protein (E), Membrane glycoprotein (M), และนิวคลีโอแคปซิด Nucleocapsid protein (N) โปรตีน M และ E เป็นส่วนประกอบบนเปลือกของไวรัส และโปรตีน N เป็นโปรตีนที่จับบนจีโนมของไวรัส ทำให้เกิดแคปซิดที่สมมาตรแบบเกลียว<sup>7-9</sup>

กลไกการติดเชื้อของไวรัสโคโรนา เกิดจากไวรัสใช้โปรตีน ส่วนสไปค์ จับกับตัวรับจำเพาะบนผิวเซลล์เจ้าบ้าน ( host ) นำไปสู่กระบวนการปลดปล่อยสารพันธุกรรมเข้าสู่เซลล์ การเพิ่มจำนวนสารพันธุกรรมและประกอบเป็นอนุภาคไวรัสใหม่ต่อไป โดยตัวรับที่เฉพาะเจาะจงของไวรัสโคโรนาโรซาร์ส และโรคโควิด-19 คือ Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) ดังนั้นปุ่มสไปค์ (S) เป็นส่วนที่นักวิจัยวัคซีนส่วนใหญ่ให้ความสนใจ นำไปผลิตวัคซีนแบบไม่ใช่เชื้อทั้งตัวต่างๆ2 ดังรูปที่ 1

รูปที่ 1 แสดงภาพส่วนประกอบของเชื้อไวรัสโคโรนา<sup>2</sup>



เชื้อไวรัสโคโรนา ส่วนใหญ่จะก่อโรคทางเดินหายใจในคน โดยมีอาการตั้งแต่เล็กน้อยไปจนรุนแรงถึงเสียชีวิตได้ โดยใน 7 เชื้อ มี 4 เชื้อที่ก่อให้เกิดโรคแบบไม่รุนแรง ได้แก่ Human Coronavirus 229E (HCoV-229E), Human Coronavirus OC43 (HCoV-OC43), Human Coronavirus NL63 (HCoV-NL63) และ Human Coronavirus HKU1 (HCoV-HKU1) อีก 3 เชื้อ ก่อให้เกิดโรคแบบรุนแรง ได้แก่ Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARS-CoV), Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) และ Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)<sup>๑</sup>

โดยเชื้อ SARS-CoV ระบาดในปี พ.ศ. 2545-2547 ในมณฑลกว่างตุง ประเทศจีน มีผู้ติดเชื้อ 8,098 คน และเสียชีวิต 774 คน (~10%) แพร่ระบาดไป 29 ประเทศ ก่อนจะหายไป ในปี พ.ศ. 2555 เชื้อ MERS-CoV ระบาดในประเทศซาอุดีอาระเบีย ระบาดรอบสองในปี พ.ศ. 2558 ที่ประเทศ

เกาหลีใต้ และปี พ.ศ. 2561 ที่ประเทศซาอุดีอาระเบีย และยังคงมีรายงานผู้ป่วยประปรายจนถึงทุกวันนี้ จนถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 มีผู้ป่วย 2,519 คน และเสียชีวิต 866 คน (~35%) ใน 27 ประเทศ<sup>7</sup> ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 มีการระบาดของเชื้อโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน องค์การอนามัยโลกได้ตั้งชื่อเชื้อใหม่นี้ว่า SARS-CoV-2 ในต้นปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยติดเชื้อสะสมมากกว่า 126 ล้านคน และหายแล้ว 102 ล้านคน( 97%) เสียชีวิต 2.77 ล้านกว่าคนทั่วโลก ( อัตราตาย 3% )<sup>1</sup> โดยผู้ที่ติดเชื้อนี้จะแสดงอาการตั้งแต่ ไม่มีอาการ มีอาการเหมือนไข้หวัด ไปจนถึงมีภาวะหายใจล้มเหลว และเสียชีวิต เมื่อเปรียบเทียบกับสามเชื้อจะพบว่า ทั้งสามมีอัตราการแพร่เชื้อที่สูง ในเชื้อ SARS-CoV-2 มีอัตราการแพร่เชื้อที่ 2.2 ถึง 3 และคนที่ไม่แสดงอาการก็สามารถแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้ ทำให้ยากต่อการป้องกัน 4 ดังตารางที่ 2

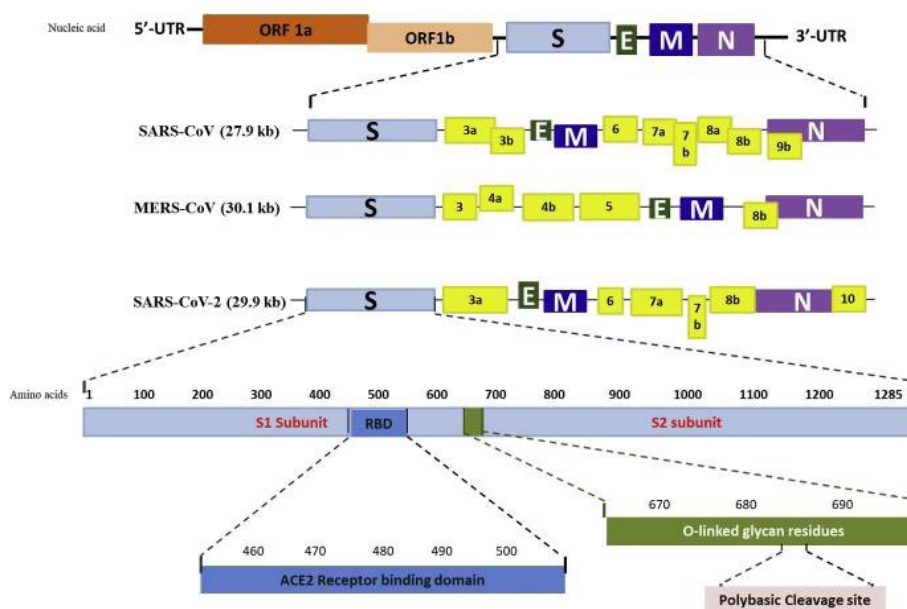
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบลักษณะของ ZONOTIC BETA CORONAVIRUSES ที่ก่อโรครุนแรง<sup>2,4,9-10</sup>

ลักษณะ	SARS-COV	MERS-COV	SARS-COV-2
เริ่มระบาด	พฤศจิกายน 2545	มิถุนายน 2555	ธันวาคม 2562
ไวรัสเริ่มจากสัตว์	ค้างคาว	อูฐหนอกเดียว	ค้างคาว
สัตว์ตัวกลาง	ชะมด	อูฐ	ตัวนึ่ง
ตัวรับเฉพาะ	ANGIOTENSIN CONVERTING ENZYME 2 (ACE2)	DIPEPTIDYL PEPTIDASE 4 (DPP4)	ANGIOTENSIN CONVERTING ENZYME 2 (ACE2)
ระยะฟักตัว	2-10 วัน	2-13 วัน	2-14 วัน
ความเร็วในการแพร่เชื้อ	ปานกลาง	ต่ำ	สูง
อัตราการแพร่กระจายเชื้อ( $R_0$ )	2.0	0.69	1.4 - 3.9
อัตราการเสียชีวิต	~ 10%	~ 35%	~ 3%

โดยโครงสร้างของเชื้อทั้งสาม มีความคล้ายคลึงกัน โดยในเชื้อ SARS-CoV และ SARS-CoV-2 มีส่วนที่เหมือนกันถึงร้อยละ 80 ดังรูปที่ 2 โดยส่วนต่างก็คือ การหายไปของโค็ดสายอมีโนแอซิด 8b และ 3c และมีการเพิ่มขึ้นของโค็ดโปรตีน 10 ใน SARS-CoV-2 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพวกนี้ ทำให้เชื้อสามารถจดจำ ACE2 receptor ในคนได้ง่ายขึ้น และทำให้ S protein จับกับ ACE2 receptor ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพิ่มความสามารถในการแพร่เชื้อในคน โดยโปรตีน S มีสองส่วน

ได้แก่ S1 subunits และ S2 subunits ส่วน S1 subunit จะมีหน้าที่ทำปฏิกิริยากับ ACE2 receptor ของเซลล์เจ้าบ้านผ่าน Receptor Binding Domain (RBD) และส่วน S2 subunit จะมีหน้าที่หลอมรวมตัวเชื้อไวรัสเข้าสู่ผิวเซลล์เจ้าบ้าน และใน S โปรตีน ยังมีส่วนของ polybasic cleavage site ที่อยู่ตรงส่วนรอยต่อระหว่าง S1-S2 subunit ที่จะนำไปสู่ O-linked glycans ซึ่งทั้งสองส่วนนี้มีเฉพาะใน SARS-CoV-2 และไม่พบใน beta coronaviruses ตัวอื่นๆ<sup>2</sup>

รูปที่ 2 แสดง GENOMIC ORGANIZATION ( OPEN-READING FRAMES (ORFs) ของเชื้อ SARS-COV, MERS-COV และ SARS-COV-2<sup>2</sup>



ความเหมือนระหว่างไวรัสสองตัว มีส่วนช่วยในการพัฒนาวัคซีนสำหรับเชื้อ SARS-CoV-2 โดยต่อยอดจากการวิจัยการเกิดภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV ที่เคยระบาดก่อนหน้า โดยเป้าหมายของการวิจัยคือ S protein ซึ่งเป็นส่วนปุ่มยื่นของเชื้อไวรัส ที่เรียกว่า สไปค์ ซึ่งเป็นไกลโคโปรตีนทำหน้าที่ไปจับกับตัวรับ ACE2 receptor ซึ่งอยู่บนผิวของเซลล์ระบบทางเดินหายใจ หลอดเลือด และลำไส้ เมื่อส่วนของโปรตีนสไปค์ ที่เรียกว่า receptor-binding domain (RBD) จับกับตัวรับ ACE2 แล้วไวรัสจะสามารถเข้าเซลล์ ทำให้เกิดการติดเชื้อและอาการป่วยตามมา ดังนั้นวัคซีนส่วนใหญ่จะมีเป้าหมาย เพื่อกระตุ้นให้ร่างกายผลิตภูมิคุ้มกันต่อโปรตีนสไปค์เป็นสำคัญ ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด 19 จะมีแอนติบอดีต่อโปรตีนสไปค์ โดยเฉพาะในส่วนของ RBD สูง แสดงให้เห็นว่า สามารถใช้ anti-RBD antibody เป็นตัวชี้วัดภูมิคุ้มกันโรคได้ และชี้วัดว่ามีการตอบสนองต่อวัคซีนหรือไม่

### ลักษณะอาการทางคลินิก

เชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ติดจากคนสู่คน ผ่านละอองขนาดเล็กที่มีเชื้อไวรัสปะปนอยู่ จากการสัมผัสโดยตรงหรือการสูดดมละอองฝอยเข้าไป ระยะฟักตัวของโรครอยู่ในช่วง 2-14 วัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะแสดงอาการป่วยประมาณ 5 วัน หลังจากได้รับเชื้อ โดยจะมีอาการระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ ไข้ ไอ น้ำมูก หายใจลำบาก ปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อ เจ็บคอ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน คัดจมูก เป็นต้น ในกรณีที่อาการรุนแรงมาก อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ปอดบวม ปอดอักเสบ ไตวาย หรืออาจเสียชีวิต กลุ่มเสี่ยงสูงคือคนที่มียุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป และมีโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดและหัวใจ โรคตับ โรคไต และมะเร็ง เป็นต้น ส่วนผู้ที่ไม่แสดงอาการหรืออยู่ในระยะฟักตัว สามารถแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้อื่นได้ ผู้ป่วยโรคโควิด 19 ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคไต เบาหวาน โรคหัวใจ และความดันโลหิตสูง จะเพิ่มโอกาสเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ<sup>8,9</sup>

### การคิดค้นวัคซีน

กระบวนการผลิตวัคซีน เป็นอะไรที่ซับซ้อน ตั้งแต่การเลือกวิธีการผลิต การทดสอบผลการขึ้นภูมิคุ้มกันที่ความครอบคลุมในทุกสายพันธุ์ และการดูแลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการฉีดวัคซีน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้ ทำให้กระบวนการผลิตวัคซีนหนึ่งชนิดต้องใช้เวลาที่ยาวนาน ตั้งแต่ระยะที่หนึ่งไปจนถึงระยะ

ที่สาม ประมาณ 10-15 ปี แต่ในภาวะเร่งด่วน ที่มีการระบาดของโรคเป็นวงกว้าง ทำให้วัคซีนโควิด-19 ได้รับยกเว้น แม้ว่าจะยังไม่จบระยะที่สาม แต่ก็สามารถนำมาฉีดให้กับประชาชนได้ในบางประเทศ และติดตามดูผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้น โดยมีค่าเตือนจากบริษัทว่าจะไม่รับผิดชอบผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น เพราะวัคซีนยังอยู่ระหว่างการวิจัย ทำให้อยู่ระยะเวลารวบรวมข้อมูลวัคซีนเหลือเพียง 12-24 เดือน ซึ่งถือว่า เร็วมาก<sup>4</sup>

การพัฒนาวัคซีนโควิด-19 เริ่มต้นครั้งแรกในวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2563 ด้วยการถอดรหัสข้อมูลพันธุกรรม (Genome) ของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (SARS-CoV-2) ที่เป็นสาเหตุของโรคโควิด-19 ก่อนจะเข้าสู่ขั้นตอนทดลองในสัตว์จนได้ผลกระตุ้นภูมิคุ้มกันที่น่าพอใจ จึงเริ่มทดลองต่อในมนุษย์ หรือทดลองทางคลินิกแบบปลอดภัยเป็นครั้งแรกในเดือนมีนาคมที่ผ่านมา

ทดลองก่อนการทดสอบในมนุษย์ (Pre-clinical Testing) นักวิทยาศาสตร์จะทดลองให้วัคซีนแก่สัตว์ เช่น หนู หรือลิง เพื่อดูว่าวัคซีนสามารถกระตุ้นให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันตอบสนองหรือไม่

ระยะที่ 1 ทดสอบในมนุษย์แบบปลอดภัย (Phase I Safety Trials): นักวิทยาศาสตร์จะให้วัคซีนแก่กลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อยๆก่อน เพื่อทดสอบความปลอดภัยและปริมาณวัคซีนที่ใช้ ตลอดจนยืนยันประสิทธิภาพของวัคซีนว่าสามารถกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันในคนได้หรือไม่

ระยะที่ 2 ขยายการทดสอบในมนุษย์ (Phase II Expanded Trials): นักวิทยาศาสตร์จะให้วัคซีนแก่กลุ่มตัวอย่างหลายร้อยคน แยกเป็นหลายกลุ่ม เช่น กลุ่มเด็กและผู้สูงอายุ เพื่อดูว่าวัคซีนให้ผลแตกต่างกันอย่างไรในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนทดสอบเพิ่มเติมเพื่อยืนยันความปลอดภัยของวัคซีนและประสิทธิภาพในการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน

Combined phase เพื่อเร่งการพัฒนาวัคซีนบางบริษัท จะมีการรวมการทดสอบ เช่น ระยะที่ 1 และ 2 เข้าด้วยกัน (Phase 1/2 trials) โดยทดสอบหลักพร้อมกันไป

ระยะที่ 3 ทดสอบในมนุษย์อย่างมีประสิทธิภาพ (Phase III Efficacy Trials): นักวิทยาศาสตร์จะให้วัคซีนแก่กลุ่มตัวอย่างหลายพันคน และดูว่ามีกี่คนที่ยังติดเชื้อพร้อมเปรียบเทียบกับกลุ่มอาสาสมัครที่ได้รับยาหลอก (Placebo) ในขั้นตอนนี้จะสามารถพิจารณาได้ว่า วัคซีนนั้นสามารถป้องกันการติดเชื้อไวรัสได้ อย่างมีประสิทธิภาพมาก

เท่าไร ( Efficacy rate ) และในการทดลองกลุ่มใหญ่พอก็อาจทำให้ค้นพบผลข้างเคียงที่พบน้อยได้

การอนุมัติให้ใช้ก่อน ( Early or Limited approval) ในหลายประเทศ ได้มีการพิจารณาให้ใช้วัคซีนไปก่อน ที่จะมีหลักฐานการทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพที่เพียงพอ เป็นการให้สิทธิในภาวะฉุกเฉิน ก่อนที่การทดสอบระยะที่ 3 จะได้ผลสรุป

อนุมัติการใช้ (Approval) – หน่วยงานควบคุมของแต่ละประเทศ จะตรวจผลการทดสอบระยะสุดท้ายและตัดสินใจว่าจะอนุมัติการใช้วัคซีนหรือไม่ ซึ่งในช่วงวิกฤตการระบาดใหญ่ทั่วโลก (Pandemic) ที่เกิดขึ้น วัคซีนที่ผ่านการทดสอบอาจได้รับอนุมัติให้ใช้งานฉุกเฉินก่อนจะอนุมัติอย่างเป็นทางการ<sup>11</sup>

แนวทางการพัฒนาวัคซีนโควิด เป็นไปอย่างรวดเร็ว เร่งรัดกว่าการศึกษาในอดีต โดยเป็นการศึกษาในแหล่งระบาดของโรค และแบ่งกลุ่มเป้าหมายเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับ

วัคซีนจริง และกลุ่มที่ได้วัคซีนหลอก เพื่อเปรียบเทียบผลกันตามแบบแผนเก่า ควรจะต้องศึกษาคุณภาพของวัคซีนที่ 6 เดือน 1 ปี หรือยาวกว่านั้น เพื่อดูผลข้างเคียงระยะยาว ช่วงเวลาที่ภูมิคุ้มกันคงอยู่ เป็นต้น แต่สำหรับวัคซีนโควิดการศึกษาประสิทธิภาพ จะกำหนดที่จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มการศึกษา หรือผู้ที่ติดเชื้อหลังฉีดวัคซีนทั้งสองกลุ่ม และดูว่าผู้ติดเชื้ออยู่ในกลุ่มวัคซีนจริง หรือ วัคซีนหลอก เพื่อดูประสิทธิภาพเบื้องต้น และจะสิ้นสุดการศึกษาเมื่อมีผู้ติดเชื้อในประชากรที่ศึกษาทั้งหมดจำนวน 160 คน ดังนั้นผลการศึกษาขึ้นอยู่กับ อัตราการติดเชื้อมากน้อยแค่ไหน ระยะเวลาการศึกษาจึงใช้แค่ 2-3 เดือน หลังฉีดวัคซีนเข็มที่สอง ก็สามารถทราบประสิทธิภาพในการป้องกันโรคได้แล้ว<sup>4,5</sup>

ขณะที่วิธีการพัฒนาวัคซีนโควิด-19 ณ ปัจจุบัน แบ่งออกเป็นหลายรูปแบบ โดยอ้างอิงจากวัคซีนที่เคยผลิตออกมา โดยแต่ละวิธีมีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกัน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของวัคซีนที่เคยผลิตออกมาแต่ละชนิด<sup>9,10</sup>

ชนิดของวัคซีน	ข้อดี	ข้อเสีย	วัคซีนที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ได้
วัคซีนเชื้อตาย	กระตุ้นภูมิคุ้มกันสูงปลอดภัยว่า วัคซีนเชื้อเป็น	กระบวนการฆ่าเชื้อ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพ เซลล์เชื้อ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง	TYPHOID, CHOLERA, HEPATITIS A VIRUS, PLAGUE, RABIES, INFLUENZA, POLIO (SALK)
วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์	กระตุ้นภูมิคุ้มกันสูง เลียนแบบ การติดเชื้อตามธรรมชาติ	มีความเสี่ยงก่อโรคในผู้ป่วยภูมิคุ้มกัน บกพร่อง	MEASLES, MUMPS, POLIO (SABIN), ROTA VIRUS, YELLOW FEVER, BACILLUS CALMETTE-GUÉRIN (BCG), RUBELLA, VARICELLA
วัคซีนชนิดใช้ไวรัสเป็น พาหะ	กระตุ้นภูมิคุ้มกันสูง เลียนแบบ การติดเชื้อตามธรรมชาติ	มีขั้นตอนการผลิตที่ซับซ้อน การเกิดภูมิคุ้มกันอาจลดลง จาก ภูมิคุ้มกันที่มีอยู่แล้วต่อเชื้อตัวนำรบกวน การสร้างภูมิคุ้มกันโรค	EBOLA VIRUS
วัคซีนที่จากโปรตีน ส่วนหนึ่งของเชื้อ	ปลอดภัย ปฏิกริยาข้างเคียงน้อย	กระตุ้นภูมิคุ้มกันไม่ดี จำเป็นต้องใช้สาร ADJUVANT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	PERTUSSIS, INFLUENZA, STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE, HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B
วัคซีนแบบแบบ อนุภาคคล้ายไวรัส	ปลอดภัย ปฏิกริยาข้างเคียงน้อย	ขึ้นภูมิคุ้มกันต่ำ กระบวนการผลิตยุ่งยาก	HEPATITIS B VIRUS, HUMAN PAPPILOMAVIRUS

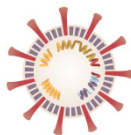
ตารางที่ 3 (ต่อ) เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของวัคซีนที่เคยผลิตออกมาแต่ละชนิด<sup>9,10</sup>

ชนิดของวัคซีน	ข้อดี	ข้อเสีย	วัคซีนที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ได้
วัคซีนดีเอ็นเอ	ปลอดภัย ปฏิกริยาข้างเคียงน้อย เก็บได้ที่อุณหภูมิห้อง ปรับเปลี่ยนกับเชื้อใหม่ได้ง่าย	การฉีดยาก ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ มีความเสี่ยงต่อ GENOMIC INTEGRATION	ไม่มี
วัคซีนอาร์เอ็นเอ	ปลอดภัย ปฏิกริยาข้างเคียงน้อย ปรับเปลี่ยนกับเชื้อใหม่ได้ง่าย	ต้องเก็บรักษาและขนส่งในอุณหภูมิเย็น จัด มีความเสี่ยงต่อ RNA-INDUCED INTERFERON RESPONSE	ไม่มี

เพราะเชื้อ SARS-CoV และ MERS-CoV มีการระบาดก่อนเชื้อ SARS-CoV2 หลายปี ทำให้มีงานวิจัยด้านวัคซีนของเชื้อสองชนิดแรกพอสมควร และงานวิจัยที่ประสบความสำเร็จกลายเป็นองค์ความรู้ในการพัฒนาวัคซีนโควิด-19 ที่มีลักษณะทางพันธุกรรมที่คล้ายกัน ในปัจจุบัน หลายแพลตฟอร์มที่คิดค้นวัคซีนสำหรับเชื้อสองชนิดแรกอยู่แล้ว นำเอารหัสพันธุกรรมของเชื้อ SARS-CoV2 ผสมรวมกับเทคโนโลยีที่คิดค้นมาสำหรับผลิตวัคซีน SARS-CoV และ MERS-CoV ทำให้ช่วยย่นระยะเวลาในการคิดค้นวิจัยวัคซีนใหม่ลง โดยเฉพาะวัคซีนแบบที่ยังไม่เคยได้รับอนุมัติให้ใช้ได้มาก่อน อย่าง RNA vaccine และ DNA vaccine<sup>2,10</sup>

วัคซีนโควิด-19 เมื่อแบ่งตามชนิดวัคซีนมีดังนี้<sup>2,5,10-11</sup>

1. วัคซีนแบบชนิดเชื้อตาย (Whole inactivated virus vaccine)



เป็นการนำเชื้อมาผ่านกระบวนการฆ่า โดยสารเคมีหรือรังสี เป็นกระบวนการผลิตวัคซีนแบบดั้งเดิม ใช้ในวัคซีนตัวอักษร เอ วัคซีนโปลิโอชนิดฉีด สำหรับวัคซีนโควิดเชื้อตายต้องอาศัยการเพาะเชื้อโควิด-19 จำนวนมาก แล้วนำมาฆ่าด้วยสารเคมี เช่น betapropiolactone, formaldehyde หรือความร้อน การเพาะเชื้อจำนวนมาก ต้อง

ทำในห้องปฏิบัติการนิรภัยระดับ 3 ทำให้การผลิตทำได้ช้า และมีราคาแพง<sup>5</sup>

ข้อดี ก็คือเรื่องความปลอดภัย เพราะไวรัสที่อยู่ในวัคซีนเป็นเชื้อตายไม่ก่อโรค สามารถให้ได้แม้กระทั่งคนที่ภูมิต้านทานต่ำ มีปลอดภัยกว่าวัคซีนเชื้อเป็น การใช้เชื้อทั้งตัวจะกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้สูง เพราะมีทุกส่วนของเชื้ออยู่ในวัคซีน

ข้อเสีย ผลิตได้ช้าและมีราคาแพง บริษัท SinoVac Inc. พัฒนาวัคซีน CoronaVac (ชื่อเก่า PiCoVacc) โดยสกัดเชื้อจากผู้ป่วย CN-2 SARS-CoV-2 virus strain และเลี้ยงใน vero cell และใช้ beta-propiolactone ฆ่าเชื้อ ได้ทำการทดสอบ พบว่าสร้างภูมิคุ้มกันหลังฉีด 2 โดส โดยไม่ทำให้เกิดภาวะ antibody-dependent enhancement effect (ADE) ทดลองระยะ 3 ในประเทศ บลาซิล อินโดนีเซีย และตุรกี<sup>8</sup> มีการประกาศประสิทธิผลที่ 50.38%<sup>11,12</sup> มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคแบบมีอาการที่ต้องพบแพทย์ได้ร้อยละ 77.9 และป้องกันโรครุนแรงได้ทั้งหมด ได้รับการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ของประเทศไทย เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 และเพิ่งได้รับการอนุมัติให้ใช้ได้ ในภาวะฉุกเฉินจากองค์การอนามัยโลก ในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ดังตารางที่ 4

ส่วน Sinopharm Inc. และ Wuhan Institute of Biological Products ได้พัฒนาวัคซีนเชื้อตาย จากผู้ป่วยโควิดในอู่ฮั่น WIV04 strain เลี้ยงใน vero cell และใช้ beta-propiolactone ฆ่าเชื้อสองรอบ ฉีด 2 โดส ชื่อ Inactivated SARS-CoV-2 vaccine (vero cell) ขณะนี้กำลังทดลองระยะ 3 ในประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE) และ คูเวต พบว่า



ขึ้นภูมิคุ้มกันดี และมีผลข้างเคียงต่ำ มีการใช้ในประเทศจีนได้ เป็นภาวะฉุกเฉินและได้รับการขึ้นทะเบียนใน สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE) แล้ว ยังไม่ทราบประสิทธิภาพของวัคซีน

บริษัท Sinopharm Inc. ยังวิจัยร่วมกับ Beijing Institute of Biological Products พัฒนาวัคซีนเชื้อตายอีกตัว ชื่อ BBIBP-CoV มีกระบวนการผลิตเหมือนกัน แต่ต่างกันที่ strain ที่ใช้ เป็น HB02 strain โดยฉีด 2 โดส ทดลองระยะ 3 ในประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE) และอาเจนติน่า ได้ประสิทธิภาพผล 7911,12 ได้รับอนุญาตให้ใช้ในประเทศจีน และประเทศอื่นๆ ดังตารางที่ 4 และได้รับอนุมัติให้ได้ใน ภาวะฉุกเฉินจากองค์การอนามัยโลก ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 และได้รับอนุมัติจาก สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา (อย.) ของประเทศไทย เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 และจะนำเข้าโดย ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ฯ

บริษัท Bharat Biotin ของประเทศอินเดียพัฒนา วัคซีน Covaxin มีการทดลองระยะที่ 3 และประกาศให้ใช้ได้ เป็นภาวะฉุกเฉินในอินเดียแล้ว โดยยังไม่ได้ประกาศผลการ ทดลองระยะที่ 3<sup>11</sup>

2.ชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (Live attenuated virus vaccine) เป็นเชื้อมีชีวิต ที่ถูกทำให้อ่อนฤทธิ์ลง โดยการตัด หรือตัดแปลง พันธุกรรม ในส่วนที่ก่อโรคของเชื้อออกไป

ข้อดี ก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันสูงเหมือนวัคซีนเชื้อตาย เพราะมีลักษณะเหมือนไวรัสต้นแบบ ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันเหมือน การติดเชื้อตามธรรมชาติ

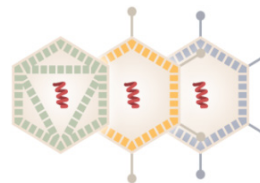
ข้อเสีย อาจก่อให้เกิดโรคได้ ไม่สามารถให้ได้ในผู้ที่มี ปัญหาภูมิคุ้มกันต่ำ

ในงานวิจัย วัคซีน SARS-CoV และ MERS-CoV ค้นพบว่า การ ตัดส่วน envelope (E) protein, nonstructural protein 16 (nsp16), nonstructural protein 14 (nsp14) ที่จะแปลโค้ด เป็น ExoN ช่วยลดความรุนแรง และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันในหนู ทดลองอายุน้อย อายุมาก และภูมิคุ้มกันต่ำได้ ทำให้ส่วนเหล่านี้เป็น เป้าหมายสำคัญที่จะนำมาพัฒนาวัคซีน SARS-CoV-2 ต่อไป

วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ เคยมีการทดลองและได้ ผลลัพธ์สร้างภูมิคุ้มกันที่น่าพอใจในวัคซีนสำหรับ SARS-CoV และ MERS-CoV ในหนูทดลอง แต่ความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงที่ รุนแรง ทำให้วัคซีนชนิดนี้ไม่อยู่ในทางเลือกของวัคซีนโควิด ที่ต้องคิดค้นพัฒนาแข่งกับเวลา แม้ว่า ถ้าคิดค้นสำเร็จ วัคซีน

ชนิดนี้จะเป็นวัคซีนที่น่าจะให้ภูมิคุ้มกันสูงสุดก็ตาม เพราะวัคซีน นี้จะส่งผลเหมือนการติดเชื้อตามธรรมชาติมากที่สุด<sup>10</sup>

### 3.ไวรัสเวกเตอร์ (Viral vector vaccine)



การนำสายพันธุกรรมเฉพาะส่วนของไวรัส (recombinant viruses) ที่จะแปลโค้ดเป็น แอนติเจนที่ต้องการ ใส่ลงไปในใน ตัวไวรัสอีกชนิดหนึ่ง ที่ไม่ก่อโรคในมนุษย์ เพื่อให้ไวรัสเวกเตอร์ ชนิดนี้ นำสายพันธุกรรมเข้าไปในเซลล์ให้ไวรัสเวกเตอร์นั้น แสดงออกในส่วนของแอนติเจนที่ใส่เข้าไป กระตุ้นภูมิคุ้มกัน และทำให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันแบบการติดเชื้อตาม ธรรมชาติ ไวรัสเวกเตอร์นี้ยังแบ่งได้อีก 2 ชนิด คือชนิดที่มีการ แบ่งตัวในร่างกาย ( replication ) กับไม่สามารถแบ่งตัวได้ใน ร่างกาย ( nonreplication ) มีการผลิตและศึกษาในมนุษย์แล้ว เช่น วัคซีนอีโบล่า<sup>5,10</sup>

ข้อดี คือการผลิตได้จำนวนมากอย่างรวดเร็วที่จะทำห้ ราคาถูกลง และการเก็บใช้อุณหภูมิตู้เย็นธรรมดา เช่นวัคซีนที่ใช้ ในเด็กตัวอื่นๆ ก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันสูง เพราะสร้างภูมิคุ้มกันแบบ การติดเชื้อตามธรรมชาติ

ข้อเสีย กระบวนการผลิตมีความซับซ้อน ยุ่งยาก มีความเสี่ยงต่อการผสมกันของสายพันธุกรรมในเซลล์พาหะ การ เลือกชนิดไวรัสพาหะ ที่เคยมีการติดเชื้อในประชากรมาก่อน ทำให้การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันที่ต้องการลดลงเพราะ ภูมิคุ้มกันที่มีอยู่แล้ว ( preexistent immunity ) ของร่างกาย ทำลายไวรัสตัวนำ ก่อนที่จะเข้าเซลล์และมีการแปลโค้ดที่ต้องการ อย่างที่พบได้ในกรณีของเชื้อ adenovirus -based vaccines และ measles virus- base vaccines

ขณะนี้ มี 12 วัคซีนที่กำลังทำการทดสอบ และอีก 36 ชนิดที่กำลังทดลองกับสัตว์อยู่ วัคซีนวิธีนี้ได้เคยวิจัยมาเพื่อใช้กับ SARS-CoV และ MERS-CoV ก่อนจะพัฒนามาใช้กับ SARS-CoV2 โดย ไวรัสเวกเตอร์ ที่นิยมใช้ในวัคซีนโควิด-19 คือ adenoviruses ( 8 ใน 12 การทดลอง ) โดยมีผู้นำการทดลอง ในวัคซีนกลุ่มนี้ 4 แพลตฟอร์ม ได้แก่ AZD1222 (or ChAdOx1 nCoV-19 พัฒนาโดย Astrazeneca and Oxford University),

Gam-COVID-Vac (Sputnik V หรือ rAd26S+rAd5-S พัฒนาโดย Gamaleya Research Institute), Ad5 (พัฒนาโดย CanSino Biological Inc. and Beijing Institute of Biotechnology) และ Ad26 (พัฒนาโดย Johnson & Johnson and Beth Israel Deaconess Medical Center)

วัคซีนโควิด-19 ของ AstraZeneca-Oxford : ใช้ไวรัสอะดีโนของชิมแพนซี ที่ถูกดัดแปลงพันธุกรรมไม่ให้แบ่งตัวเป็นไวรัสพาหะ นำสารพันธุกรรมที่กำกับการสร้างโปรตีนสไปค์ของไวรัสซาร์ส-โควี-2 มาสอดใส่ในไวรัสพาหะ แล้วนำมาฉีดวัคซีนสามารถสร้าง S protein-specific antibody กระตุ้นการตอบสนองของ T-cell ให้สร้าง neutralizing antibody หลังได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้น ไม่พบผลข้างเคียงร้ายแรง ได้ทำการทดลองระยะที่ 3 ในประเทศ บราซิล อังกฤษ รัสเซีย และอินเดีย และวัคซีนมีประสิทธิภาพเฉลี่ย 70% โดยวิเคราะห์จากการพบผู้ป่วย 131 คน จากอาสาสมัคร 11,636 คน โดยในการทดลองมีการฉีดวัคซีนต่างกันสองแบบ ( สืบสวนพบว่า เกิดจากความผิดพลาดในการคำนวณปริมาณเชื้อไวรัส ไม่ใช่การออกแบบการทดลอง ) แบบแรกฉีดสองเข็ม full dose พบประสิทธิภาพ 62% ( N = 8,895 ) แบบที่สองคือ ฉีดเข็มแรก half dose และเข็มที่สอง full dose พบประสิทธิภาพ 90% ( N = 2,741 ) และในกลุ่มนี้อาสาสมัครมีอายุน้อยกว่า 55 ปี ซึ่งการตอบสนองแตกต่างกันมาก จึงควรมีการศึกษาเพื่อหาขนาดที่เหมาะสม รวมถึงติดตามประสิทธิภาพของวัคซีนต่อไป<sup>10,13</sup> จากการวิเคราะห์เพิ่มเติม พบว่า กลุ่มที่ฉีดครั้งโดสในเข็มแรก มีการเว้นระยะห่างจากเข็มที่สองมากกว่า 8-12 สัปดาห์ ด้วยเหตุขัดข้องบางประการทำให้การฉีดเข็มสองล่าช้ากว่าที่กำหนด ทำให้สันนิษฐานว่า ภูมิคุ้มกันที่ขึ้นสูงกว่าแบบเต็มโดส ( ที่ฉีดห่างกัน 4 สัปดาห์ ) เกิดจากการเว้นระยะห่างในการกระตุ้นเข็มที่สองมากกว่าขนาดของยา<sup>6</sup> และมีการรายงานผลว่า การฉีดเข็มสองห่าง 12 สัปดาห์ จะเพิ่มประสิทธิภาพ เป็น 82.4% สามารถป้องกันการป่วย และลดการแพร่เชื้อได้ จากการทดลองฉีดในแอฟริกาใต้ พบว่า ประสิทธิภาพต่อเชื้อเอกลายพันธุ์ B.1.351 ไม่ค่อยได้ผล ทำให้ประเทศแอฟริกาใต้ระงับการฉีดวัคซีนชนิดนี้ไปก่อน แต่ทางบริษัทสัญญาว่าจะปรับปรุงสายพันธุ์ในวัคซีนใหม่ สำหรับเชื้อเอกลายพันธุ์ มีรายงานการฉีดในยุโรป พบผู้ฉีดมีปัญหาเกี่ยวกับลมเลือดอุดตัน แต่จากการทบทวนแล้วความเสี่ยงไม่สูงกว่าความเสี่ยงในประชากรปกติ องค์การยาของสหภาพยุโรปสรุปว่า วัคซีนมีความปลอดภัย<sup>11</sup>

ส่วนทีม Gamaleya : Gam-COVID-Vac vaccine (Sputnik V) ใช้เชื้อไวรัสอะดีโนของคน สองสายพันธุ์เป็นไวรัสพาหะ แบ่งฉีดคนละช่วงเวลา โดยใช้ไวรัสอะดีโน สายพันธุ์ 26 สอดใส่สารพันธุกรรมสไปค์ (rAd26-S) เป็นเข็มแรก กระตุ้นด้วย ไวรัสอะดีโนสายพันธุ์ 5 สอดใส่สารพันธุกรรมสไปค์ (rAd5-S) เป็นเข็มที่สอง เพื่อป้องกันภูมิต้านทานต่อ Adenovirus ที่ฉีดในเข็มแรกมากรบกวนการสร้างภูมิต้านทานของเข็มที่ 2 พบว่า สามารถสร้างภูมิคุ้มกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้ทดลองระยะที่ 3 ใน รัสเซีย และ เบลารุส มีประสิทธิภาพ 91.4% ในวันที่ 28 หลังได้เข็มแรก โดยพบผู้ป่วย 39 คน จากอาสาสมัคร 18,794 คน และพบว่า ในวันที่ 42 ( 21 วันหลังฉีดวัคซีนเข็มสอง ) มีประสิทธิผลมากกว่า 95% โดยสรุปประกาศ วัคซีนมีประสิทธิภาพรวมที่ 91.6% และระหว่างทดลองไม่พบผลข้างเคียงที่ไม่คาดคิด วัคซีน Sputnik V ได้ขึ้นทะเบียนให้ใช้ในภาวะฉุกเฉินแล้ว 17 ประเทศ และให้ทะเบียนแบบปกติ 1 ประเทศ ราคาที่ประกาศไว้บนหน้าเว็บของบริษัทก็บอกไว้ว่าราคาไม่เกิน 10 เหรียญ US ขึ้นอยู่กับการต่อรอง<sup>10,14</sup>

ทีม Cansino : Convidecia (Ad5-nCoV vaccine) ที่ใช้เชื้อไวรัสอะดีโนของคนสายพันธุ์ 5 เป็นไวรัสพาหะ บรรจุยีนทั้งตัวของโปรตีนสไปค์ (S) ได้ทำการทดลองระยะสองโดยใช้สองขนาด 1 × 10<sup>11</sup> and 5 × 10<sup>10</sup> viral particles และค้นพบว่าขนาด 5 × 10<sup>10</sup> dose เกิดผลข้างเคียงน้อยกว่า โดยไม่มีผลกระทบต่อการสร้างภูมิคุ้มกัน (NAb titer levels) ทำให้การทดลองระยะ 3 ใช้ขนาด 5 × 10<sup>10</sup> viral particles ฉีดเข้ากล้ามเนื้อครั้งเดียว มีประสิทธิภาพของวัคซีนที่ 65.7%

ส่วน Johnson & Johnson's : Ad26-based COVID-19 vaccine ใช้เชื้อไวรัสอะดีโนของคนสายพันธุ์ 26 เป็นไวรัสพาหะ บรรจุยีน pre-fusion Spike(S) protein โดยฉีดเข้าชั้นกล้ามเนื้อ หนึ่งเข็ม ได้ทดลองระยะ 3 เสร็จแล้วและมีการประกาศประสิทธิภาพ แต่ยังมีผลแตกต่างในแต่ละประเทศที่ทดสอบ ดังนี้ ในสหรัฐอเมริกา มีประสิทธิภาพ 72%, ในละตินอเมริกาได้ผล 66% และในแอฟริกาใต้มีประสิทธิภาพ 57% ซึ่งน่าจะเกิดจากการกลายพันธุ์ B.1.351 ในภูมิภาคนี้ แต่เมื่อดูการติดเชื้อร้ายแรง พบว่า วัคซีนมีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อร้ายแรงได้ 85% ทุกภูมิภาค<sup>8,9</sup> ขณะบริษัทกำลังทำการทดลองฉีดวัคซีนแบบสองเข็มเพื่อดูประสิทธิภาพของวัคซีน เดือนกุมภาพันธ์ทางบริษัทได้เริ่มทำการทดสอบในคนท้อง และเดือนมีนาคมเริ่มการทดสอบในเด็ก คาดว่าจะทราบประสิทธิภาพใน



เดือนกันยายน โดยวัคซีนนี้ได้รับอนุมัติทั้งจากองค์การอนามัยโลก และ ไทยแล้ว

#### 4. ชนิดโปรตีนแอนติเจน ( RecombinantVaccine )



เป็นวัคซีนที่ประกอบไปด้วยโปรตีนของไวรัสโคโรนา แต่ไม่มีสารพันธุกรรม บางวัคซีนมีโปรตีนตัวเต็ม และบางวัคซีนมีแค่บางส่วน บางชนิดห่อหุ้มโมเลกุลโปรตีนพวกนี้ด้วย อนุภาคนาโน โดย โดย recombinant protein techniques คือการตัดต่อพันธุกรรม ให้สิ่งมีชีวิตอื่น ได้แก่ แบคทีเรีย ยีสต์ หรือพืช สร้างโปรตีนเฉพาะส่วนที่ต้องการออกมา<sup>5</sup>

4.1 วัคซีนที่จากโปรตีนส่วนหนึ่งของเชื้อ ( Protein Subunit vaccine) ประกอบด้วย ชิ้นส่วนของโปรตีนไวรัสแอนติเจนที่สร้างขึ้นโดยใช้ recombinant protein techniques ผสมกับ สาร Adjuvant ที่ผลิตเป็นวัคซีนออกมาใช้แล้ว ได้แก่ วัคซีน Pertussis, Influenza, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae type b

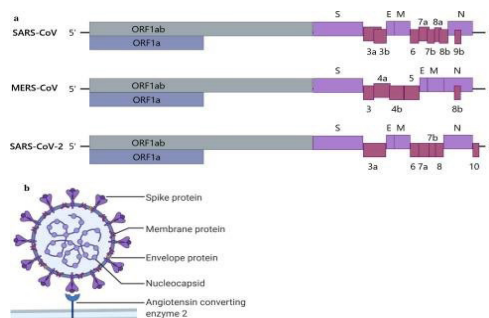
ข้อดี ง่ายต่อการสร้าง มีความปลอดภัย และมีผลข้างเคียงตอนฉีดน้อยกว่าวัคซีนที่ใช้เชื้อทั้งตัว

ข้อเสีย กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้น้อย ทำให้ต้องเพิ่มสาร Adjuvant เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างภูมิคุ้มกันของวัคซีน<sup>6</sup>

ในวัคซีนโควิดอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นคือการใช้ Adjuvant (สารเสริมให้กระตุ้นภูมิคุ้มกัน) ที่ดีที่จะทำให้ภูมิคุ้มกันสูงจะอยู่ในลิขสิทธิ์ของบริษัทฯใหญ่ จะมีอุปสรรคเรื่อง ขบวนการ Formulation และ Adjuvant มีการศึกษาโดยบริษัทวัคซีนขนาดใหญ่อยู่ขณะนี้ที่เป็นเจ้าของ Adjuvant<sup>5</sup> ขณะนี้มี 13 วัคซีนที่กำลังทำการทดลอง โดยมี บริษัท Novavax ก้าวหน้าที่สุดในกลุ่มนี้ วัคซีน NVX-CoV2373 vaccine ผลิตจาก baculovirus ใส่สายโปรตีนสไปค์เต็มตัว และใช้ Matrix M เป็นตัวกระตุ้นภูมิ ได้ทำการทดลองระยะ 2 ในแอฟริกาใต้ และระยะที่ 3 ในอังกฤษ และสหรัฐอเมริกาประกาศผล ประสิทธิภาพ 96% ต่อเชื้อต้นแบบ หลังจบการทดลองในประเทศอังกฤษแต่ในแอฟริกาใต้ ที่มี การกลายพันธุ์ B.1.351 มี

ประสิทธิภาพ 49% และประสิทธิภาพ 86% ต่อการกลายพันธุ์ B.1.1.7 บริษัทกำลังพัฒนาวัคซีนใหม่ สำหรับการกลายพันธุ์อีก บริษัทคือ Anhui Zhifei Longcom's vaccine : วัคซีน ZF2001 ที่ไม่ได้ใช้ s-protein ทั้งตัว แต่ใช้เพียงส่วน RBD of the SARS-CoV-2 S protein เท่านั้น เข้าสู่การทดลองระยะ 3 ในเดือนธันวาคมนี้ ยังไม่ทราบประสิทธิภาพของวัคซีน<sup>10,11</sup>

#### 4.2. วัคซีนแบบแบบอนุภาคคล้ายไวรัส (Viral-like particles vaccine (VLPs)



รูปที่ 3 แสดงให้เห็นส่วนประกอบของไวรัส และส่วนปุ่มสไปค์ (S) ที่กำลังจับกับ Angiotensin converting enzyme2 receptor ที่ผิวเซลล์<sup>7</sup>

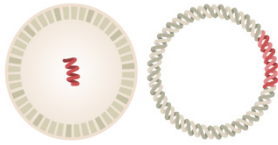
Viral-like particles vaccine คือการสร้างโปรตีนที่คล้ายโครงสร้างบางส่วน of ไวรัส เช่น หนามแหลมที่ยื่นออกที่เรียกว่า Spike(S) เอาไว้จับ receptor ของเซลล์เจ้าบ้าน เพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายให้เหมือนการติดเชื้อโดยธรรมชาติ แต่ไม่มีตัวเชื้อไวรัสที่ก่อโรค เมื่อเปรียบเทียบกับ Protein Subunit vaccine วิธีการนี้สามารถสร้างภูมิคุ้มกันได้สูงกว่า แต่ยังมีน้อยกว่าวัคซีนแบบเชื้อทั้งตัว ข้อดีคือมีความปลอดภัยกว่า วัคซีนที่ผลิตออกมาด้วยวิธีนี้ได้แก่ วัคซีน human papillomavirus (Cervarix™ and Gardasil®) และวัคซีน hepatitis B virus (Engerix® and Recombivax HB®)

ขณะนี้มีการทดลองระยะ 2/3 แต่หนึ่งแพลตฟอร์ม และมีการทดลองในสัตว์อีก 14 แพลตฟอร์ม ยังไม่มีกลุ่มไหน ประกาศผลการทดลองออกมา<sup>7</sup>

บริษัท Medicago ของประเทศแคนาดา โดยปลูกวัคซีนในพืช ชื่อ Nicotiana benthamiana เป็นสายพันธุ์หนึ่งของต้นใบยาสูบ โดยใช้การตัดต่อพันธุกรรม นำยีนไวรัสใส่เข้าไปในเซลล์พืช

ให้พวกมันสร้างโปรตีนที่คล้ายไวรัสออกมา โดยใช้ร่วมกับสาร adjuvant ของบริษัท GSK (CpG 1018) เพื่อเพิ่มการสร้างภูมิคุ้มกัน ชื่อ CoVLP วัคซีนเริ่มเข้าสู่ระยะ 2/3 ในเดือนพฤศจิกายนที่ผ่านมา<sup>2,10</sup>

5. วัคซีนดีเอ็นเอ ( DNA vaccine )

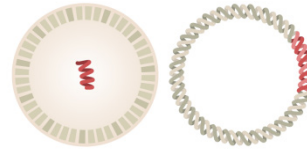


ประกอบด้วย สายพันธุกรรมของไวรัสแอนติเจน ที่ติดต่อกับ plasmid vectors และนำเข้าสู่เซลล์ด้วยวิธี electroporation มีการศึกษากับมานานกว่า 20 ปี ผลกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี มีกลุ่มวิจัยหลายกลุ่มสนใจศึกษา DNA วัคซีนของโคโรนาอยู่ เพราะ DNA ค่อนข้างมีสภาพคงทนในการเก็บรักษาได้ง่ายและผลิตจำนวนมากได้ในเวลาอันรวดเร็ว เหมาะกับสภาวะเร่งด่วนในการยับยั้งโรค แต่วัคซีนชนิดนี้ยังไม่เคยใช้ในมนุษย์มาก่อน ทำให้มีปัญหาด้านความปลอดภัยที่ต้องคำนึงถึง เพราะอาจนำไปสู่การกลายพันธุ์ หรือการเกิดมะเร็ง แต่จากการศึกษาพบว่า วัคซีนที่มีการติดต่อกับพันธุกรรม มีความเสี่ยงต่อการกลายพันธุ์ต่ำ ส่วนข้อเสีย เรื่องการกระตุ้นภูมิคุ้มกันต่ำ มีการแก้ไขโดยการเพิ่ม สาร Adjuvant และใช้ prime-boost regimen ร่วมด้วย ในการวิจัยวัคซีน SARS-CoV และ MERS-CoV ค้นพบว่าการใช้ DNA vaccines แพลตฟอร์มพันธุกรรมของสายโปรตีน S ทั้งสาย หรือเฉพาะส่วนโปรตีน S1 ให้ผลกระตุ้นภูมิคุ้มกันมีประสิทธิภาพมากที่สุด เมื่อเทียบกับการใช้ส่วนของโปรตีนเมมเบรน ( M ) และ นิวคลีโอโปรตีน ( N protein-based vaccines ) จึงนำแนวทางนี้มาพัฒนาวัคซีนสำหรับ SARS-CoV-2 DNA vaccine ต่อไป

ขณะนี้ มี 4 บริษัทที่กำลังทำการทดลอง โดยบริษัทที่เป็นผู้นำในวัคซีนกลุ่มนี้คือ Inovio โดยคิดค้นต่อยอดมาจากวัคซีน MERS-CoV (INO-4700) โดย Inovio’s SARS-CoV-2 DNA vaccine INO-4800 แพลตฟอร์มพันธุกรรมของสายโปรตีน S ทั้งสาย และให้ทางผิวหนัง ( intradermal ) โดยใช้เครื่องมือพิเศษ ชื่อ CELLECTRA เพื่อ electroporate เซลล์ผิวหนัง ในการทดลองระยะที่ 1 พบว่า สามารถทำให้เกิดการตอบสนองในอาสาสมัครได้ 94% หลังได้รับ 2 เข็มโดยมีผลข้างเคียง

เล็กน้อย ( เกรด 1 ) ขณะนี้กำลังทดลองระยะที่ 2 ในอเมริกา จีน และเกาหลีใต้ ข้อดีของวัคซีนชนิดนี้ก็คือ สามารถเก็บได้ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 1 ปี<sup>10,11</sup>

6. วัคซีนอาร์เอ็นเอ (mRNA vaccine)



วัคซีนประกอบด้วย viral antigen-encoding messenger RNAs ที่จะถูกแปลรหัสพันธุกรรมในเซลล์มนุษย์ ผลิตโปรตีนไวรัส ที่จะไปกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย RNA ค่อนข้างสลายง่าย การนำเข้าร่างกายต้องถูกหุ้มด้วยสารนาโนพาร์ติเคิล ( Lipid nanoparticle ) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ<sup>5</sup> เนื่องจากการผลิตเป็นไปได้ง่ายกว่า จึงทำให้วัคซีนชนิดสำเร็จออกมาทดสอบก่อนวันขึ้นชนิดอื่นๆ

ข้อดี คล้ายกับวัคซีนจาก DNA ที่ง่ายต่อการตัดแปลงให้เข้ากับเชื้อใหม่ๆ และกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดีสูงมาก วัคซีนสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมาก และมีข้อดีมากกว่า DNA vaccine ตรงที่ RNA ไม่ทำปฏิกิริยากับ DNA ของเซลล์เจ้าบ้าน ไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อการกลายพันธุ์ และไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการฉีดเข้าสู่ผู้รับวัคซีน ( electroporation หรือ gene gun ) ถ้าเชื่อมีการกลายพันธุ์ สามารถปรับเปลี่ยนตามสายพันธุ์ใหม่ได้รวดเร็วกว่าวัคซีนแบบอื่นๆ

ข้อเสีย RNA วัคซีนสามารถกระตุ้น ปฏิกิริยาตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันผ่าน interferon-mediated antiviral นำไปสู่การทำลาย mRNA (mRNA degradation) ชัดขวางการแปลรหัส ทำให้ประสิทธิภาพของวัคซีนลดลง และอาจเพิ่มการเกิดภาวะ autoimmunity ได้ ทำให้ต้องเฝ้าระวังภาวะข้างเคียงจาก RNA vaccine-induced autoimmune diseases ต่างๆ รวมถึงเฝ้าระวัง ภาวะ vaccine-associated enhanced respiratory disease (VAERD) ส่วนข้อเสียอื่นๆได้แก่ วัคซีนชนิดนี้ต้องใช้โรงงานที่มีมาตรฐานและเทคโนโลยี รวมไปถึงขั้นตอนการให้คงสภาพจำเป็นต้องอาศัยอุณหภูมิที่เย็นจัด -20 ถึง -70 องศาเซลเซียส การนำไปใช้ขบวนการขนส่งจึงเป็นปัญหามากมายไปถึงวัคซีนนี้ (mRNA) ยังไม่เคยใช้ในมนุษย์มาก่อน กระบวนการขึ้นทะเบียนในภาวะปกติจะช้าอย่างแน่นอน

เพราะจะคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในปัจจุบันจึงมีการขอขึ้นทะเบียนในภาวะฉุกเฉิน และได้รับการอนุมัติจากหลายประเทศ 10,11 หลังเริ่มฉีดประชากรกลุ่มใหญ่ พบการแพ้แบบ anaphylaxis ได้จากการแพ้ Nano particle ที่มาห่อหุ้ม รักษาโดยการให้ adrenalin ฉีด ไม่พบผู้เสียชีวิตจากการเกิดภาวะนี้<sup>6</sup>

แม้ว่าจะไม่เคยมีการศึกษาทดลอง RNA vaccine สำหรับ SARS-CoV หรือ MERS-CoV มาก่อนในช่วงยี่สิบปีที่ผ่านมา แต่ขณะนี้ก็มีอย่างน้อย 6 แพลตฟอร์มที่ทดลองวัคซีนโควิด -19 และมีสองบริษัท Moderna and BioNTech/Pfizer ที่ประกาศประสิทธิภาพของวัคซีนออกมาแล้ว และได้รับการอนุญาตให้ใช้ได้ในประเทศสหรัฐอเมริกา ทวีปยุโรป 8 และขยายไปหลายประเทศทั่วโลก

Moderna's : mRNA-1273 vaccine แพลตฟอร์มส่วน spike trimer แทนที่กรดอะมิโน ลำดับที่ 986 และ 987 ด้วย proline เพื่อให้มีความคงตัวมากขึ้น มีการดัดแปลง mRNA เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแปลรหัส และเพิ่มค่าครึ่งชีวิต และยังป้องกันการกระตุ้น interferon-associated genes ตอนเข้าสู่เซลล์ พบว่าหลังให้วัคซีนครบ 2 เข็ม กระตุ้นระดับภูมิคุ้มกันได้ในระดับสูง โดยมีผลข้างเคียงบ้างโดยเฉพาะหลังได้เข็มที่สอง แต่ไม่มีผลข้างเคียงรุนแรงถึงระดับ 4 หลังทดลองจรรยาที่ 3 พบอาสาสมัครติดเชื้อ 95 คน จากกลุ่มที่ได้รับวัคซีนจริง 5 คน และจากกลุ่มที่ได้รับวัคซีนหลอก 90 คน วัคซีนมีประสิทธิภาพ 94.5% โดยพบผู้ป่วยที่มีอาการแสดงรุนแรง 11 คน ทั้งหมดมาจากกลุ่มควบคุม ในต้นเดือนธันวาคม ได้มีการทดลองในกลุ่มเด็กวัยรุ่น 12-18 ปี เพิ่ม 10,15 วัคซีนนี้ได้รับการอนุมัติจาก FDA เป็นชนิดที่สอง ต่อจากของบริษัท BioNTech and Pfizer 11 ขณะเดียวกันก็พบระดับภูมิคุ้มกัน ต่อยีนกลายพันธุ์ ของ spike protein ( D614G ) ขึ้นในระดับที่น่าพอใจในหนูทดลอง และการกลายพันธุ์นี้เริ่มระบาดไปทั่วโลก ทำให้คาดว่า วัคซีนชนิดนี้น่าจะมีผลต่อเชื้อกลายพันธุ์ได้เช่นเดียวกัน<sup>4</sup> ได้รับการรับรองจาก อย. ไทย และคาดหวังว่า จะได้รับการนำเข้าผ่านทางโรงพยาบาลเอกชน เพื่อเป็นวัคซีนทางเลือกของคนไทย

BioNTech and Pfizer's mRNA vaccine เริ่มต้นมี วัคซีน 4 แบบ ได้แก่ BNT162b1, BNT162b2, BNT162a1 และ BNT162c2 โดย BNT162b1 ( trimerized RBD of spike protein ) และ BNT162b2 ( full-length spike protein ) ทั้ง

คู่เป็น nucleoside modified mRNA (modRNA) vaccine ขณะที่ BNT162a1 เป็น uridine mRNA (uRNA)-based vaccine และ BNT162c2 เป็น self-amplifying mRNA (saRNA)-based vaccine มีการทำการทดลองแยกในอเมริกาและเยอรมัน พบว่า BNT162b2 มีผลข้างเคียงในผู้สูงอายุ น้อยกว่า ทำให้บริษัทตัดสินใจเลือก BNT162b2 ในการทดลองระยะที่ 3 และพบว่า กลุ่มทดลอง BNT162b2 นี้ พบผู้ป่วยโควิด 170 คน มาจากกลุ่มวัคซีนหลอก 162 คน กลุ่มวัคซีนจริง 8 คน วัคซีนมีประสิทธิภาพอยู่ที่ 95% ในกลุ่มผู้ป่วยโควิดที่อาการรุนแรง 10 คน พบว่า 9 คนมาจากกลุ่มวัคซีนหลอก และหนึ่งคนมาจากกลุ่มที่ได้รับวัคซีนจริง จากการทดสอบไม่พบผลข้างเคียงร้ายแรงนอกจากอาการปวด บริเวณที่ฉีด อาจมีไข้ ปวดเมื่อย และวัคซีนมีประสิทธิภาพในผู้สูงอายุอยู่ที่ 94%, ซึ่งถือเป็นกลุ่มเสี่ยงในการติดเชื้อโควิด -19 วัคซีนนี้ยังให้ประสิทธิภาพในคนอ้วน และเบาหวาน ใกล้เคียงกับคนปกติ วัคซีนของบริษัท BioNTech and Pfizer ที่รู้จักกันในชื่อ Comirnaty ( tozinameran , BNT162b2 ) เป็นวัคซีนแรกที่ได้รับอนุมัติให้ฉีดในอเมริกา และประเทศอื่นๆ<sup>10,11,16</sup> ขณะบริษัทกำลังทำการทดลองฉีดในกลุ่มเด็ก อายุ 12-15 ปี เพื่อดูประสิทธิภาพและความปลอดภัย และอาจจะนำมาฉีดในกลุ่มประชากรอายุ น้อย ได้ในอนาคต

Curevac : CVnCoV เป็น mRNA วัคซีนอีกตัวที่ใช้ mRNA ( encodes the stabilized full-length S protein ) ของเชื้อ SARS-CoV-2 ผสมรวมกับ lipid nanoparticles (LNP) ฉีดเข้าชั้นกล้ามเนื้อเพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันต่อ S protein เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 เริ่มทดลองระยะที่ 2b/3 ในประเทศเยอรมัน โดยฉีด 2 โดสของวัคซีน CVnCoV ( 12 µg mRNA ) หรือ placebo (normal saline) ห่างกัน 28 วัน วัดระดับ antibody to RBD of S protein of SARS-CoV-2 และ SARS-CoV-2 viral neutralizing activity แต่มีข้อดีที่แตกต่างจากวัคซีนอีกสองบริษัท ก็คือ สามารถเก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2-8°C<sup>10</sup>

ผลข้างเคียงที่พบบ่อย ได้แก่ ปวดบริเวณที่ฉีด อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ มีไข้ หนาวสั่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและข้อ จมูกไม่ไหล ซึ่งอาการจะรุนแรงขึ้นในเข็มที่สอง อาการส่วนใหญ่จะหายได้เองภายใน 1 วัน หรืออาจจะทานยาแก้ไอก็ได้ ปวดร่วมด้วยเพื่อลดอาการ โดยพบมีความรุนแรง ตั้งแต่เกรด

1-3 แต่ไม่มีรายงานของอาการข้างเคียงเกรด 4 ถึงอย่างไร ผู้ที่ฉีดวัคซีน ควรอยู่ดูอาการในโรงพยาบาลหลังฉีดอย่างน้อย 30 นาที เพื่อเฝ้าระวังภาวะ anaphylaxis ซึ่งพบรายงาน ประมาณ 4.7 ต่อล้านโดส ของไฟเซอร์ และ 2.5 ต่อล้านโดส ของ Moderna ยังไม่มีรายงาน ภาวะ antibody-dependent enhancement (ADE), ภาวะ vaccine-associated enhanced respiratory disease (VAERD), ภาวะข้างเคียงจาก RNA vaccine-induced autoimmune diseases ต่างๆ เช่น Guillain Barre like Syndrome, acute transverse myelitis และ Acute disseminated encephalomyelitis ( ADEM ) เป็นต้น ที่สัมพันธ์กับการฉีดวัคซีน เมื่อวัคซีนมีการฉีดให้กับ ประชากรหลากหลายกลุ่มทั่วโลก การเฝ้าดูผลการเกิดภูมิคุ้ม การเกิดผลข้างเคียง (adverse event) ในประชากรกลุ่มต่างๆ โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก สตรีตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ ผู้มีโรคประจำตัว เป็นสิ่งที่ต้องเฝ้าติดตามต่อไปอย่างใกล้ชิด เพื่อความปลอดภัยของวัคซีน<sup>6</sup>

จากการระบาดในวงกว้าง ทำให้เกิดการคัดเลือกทาง ธรรมชาติ ที่นำไปสู่การกลายพันธุ์ เช่น การกลายพันธุ์ D614G เป็นสไปค์โปรตีน ที่จะเปลี่ยนจาก G เป็น A พบว่า ทำให้การ แพร่รวดเร็วขึ้น มีระดับไวรัสสูงขึ้นกว่าสายพันธุ์อื่น แม้ว่า D614G จะอยู่บนสไปค์โปรตีน S แต่ไม่ได้อยู่ในส่วน RBD ซึ่งแปลว่า แม้ว่าการกลายพันธุ์จะทำให้การแพร่เชื้อเร็วขึ้น รุนแรงขึ้น แต่ไม่ได้ส่งผลต่อประสิทธิภาพของวัคซีน ที่มีต่อส่วน RBD<sup>4</sup>

ส่วนสายพันธุ์อังกฤษที่ระบาดในแอฟริกาใต้ มีการ กลายพันธุ์เพิ่มขึ้นในตำแหน่งกรดอะมิโนบน Spike Protein ที่ 484 โดยเปลี่ยนจาก Glutamic ไม่เป็น lysine หรือ E484K ที่เรียกว่า B.1.351 หรือ 501Y.V2 ในตำแหน่งที่ 484 จะเกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันที่อาจจะมีผลทำให้ ประสิทธิภาพของวัคซีนลดลงได้ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและ เฝ้าระวังเป็นพิเศษสำหรับสายพันธุ์นี้ สายพันธุ์บราซิลได้พบ การกลายพันธุ์ของไวรัสโควิด-19 บริเวณกลุ่มแม่น้ำอเมซอน ประเทศบราซิล โดยมีการกลายพันธุ์เพิ่มจากสายพันธุ์อังกฤษ และแอฟริกาใต้ ในตำแหน่งที่ 417 เพิ่ม (K417N / E484K / N501Y) หรือเรียกง่าย ๆ ว่า P.1 จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมว่า สายพันธุ์นี้จะมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันด้านทานมากน้อยแค่ไหน เพราะมีการกลายพันธุ์ในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับระบบ ภูมิคุ้มกันเพิ่มอีก 1 ตำแหน่งในตำแหน่งที่ 417 ซึ่งผลการ

ทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีนบริษัท Johnson & Johnson's พบว่า ประสิทธิภาพที่ทำในแอฟริกาใต้ (57%) และ บราซิล (66%) ได้ประสิทธิภาพน้อยกว่าที่ทำให้สหรัฐอเมริกา (72%) ดังนั้นปัญหาการกลายพันธุ์ จึงส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของ วัคซีน และอาจจะต้องปรับเปลี่ยนสายพันธุ์ในวัคซีนให้ทันต่อ การกลายพันธุ์ของเชื้อในอนาคต<sup>14</sup>

จากเดิมการที่มีการตั้งชื่อเชื้อโควิดกลายพันธุ์ ตามประเทศที่พบการติดเชื่อนั้นครั้งแรก เช่น สายพันธุ์อังกฤษ สายพันธุ์อินเดีย ในวันที่ 1 มิถุนายน 2564 องค์การอนามัยโลก ได้มีการเปลี่ยนชื่อ เพื่อไม่ให้ประเทศไหนต้องถูกประณาม สำหรับการตรวจพบและรายงานเรื่องเชื้อกลายพันธุ์ โดยการ เปลี่ยนชื่อประเทศไปใช้เป็น ตัวอักษรกรีกแทน เช่น B.1.1.7 ที่เริ่มระบาดในอังกฤษเปลี่ยนเป็น อัลฟา ( Alpha ), B.1.351 ที่เริ่มระบาดในแอฟริกาใต้ เปลี่ยนเป็น เบตา ( Beta ), P.1 ที่เริ่มระบาดใน บราซิล เปลี่ยนเป็น แกมมา ( Gamma) และ B.1.617.2 ที่เริ่มระบาดในอินเดีย เปลี่ยนเป็น เดลตา ( Delta) เป็นต้น

อีกหนึ่งความวิตกกังวลคือ ปรากฏการณ์เกิดภาวะ ADE ของโรค COVID-19 ที่จะต้องคิดถึงในการพัฒนาวัคซีนต้านเชื้อ SARS-CoV-2 ภาวะนี้พบเจอได้ในเชื้อโคโรนาตัวอื่น รวมถึง MERS-CoV และ SARS-CoV ภาวะADE เกิดเมื่อแอนติบอดีจับ กับไวรัส และทำให้เกิด antibody-virus complex ที่ถูกนำ เข้าไปใน host macrophages แทนที่จะ neutralizing the virus

ปลายเดือนกุมภาพันธ์ 2564 เริ่มมีรายงานการเกิด ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลังฉีดวัคซีน ที่ต่อมาได้ชื่อว่า Vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia (VITT) ที่พบตามหลังการฉีดวัคซีนชนิดที่ใช้ Adenovirus เป็นเชื้อ เวกเตอร์ โดยพบในวัคซีนของบริษัท AstraZeneca ( ≈1:100,000) และบริษัท Janssen ( 1: 533,333) และพบ ในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย (9/11) มีอายุน้อย (< 55ปี) โดยจะมี อาการเกล็ดเลือดต่ำ (<100,000) ร่วมกับภาวะ Thrombosis ในตำแหน่งต่างๆ หลังฉีดวัคซีนไป ประมาณ 5-30 วัน และต้อง รักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด , IVIG และการให้เกล็ดเลือด บางส่วนที่รักษาไม่ทันก็เสียชีวิตได้ เกิดจากแอนติบอดีที่มีความ คล้ายกับ platelet factor4 (PF4) ของเกล็ดเลือด ไปกระตุ้น กระบวนการแข็งตัวของเลือด และทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือด อุดตัน วินิจฉัยโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีน ในช่วงเวลา

5-30 วัน ร่วมกับมีภาวะกล้ามเนื้อออกดต้นที่วินิจฉัยโดยการตรวจภาพถ่ายทางรังสีวิทยา และตรวจเลือด CBC, PT,PTT, Fibrinogen, D-dimer, PF4 Antibody testing เป็นต้น Inactivated vaccines เองก็มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ VAERD ที่เคยเกิดขึ้นในอดีตกับโรคหัด และการติดเชื้อ respiratory syncytial virus (RSV) ในคน และพบในสัตว์ทดลองของโรค SARS-CoV ภาวะ VAERD เกิดจากการเพิ่มจำนวนของแอนติบอดี ที่ไม่สามารถทำการ neutralize the virus ที่มีปริมาณมากได้ ผลคือ เกิด immune complex นำไปสู่ภาวะหายใจล้มเหลว แม้ว่า ภาวะ ADE จะต้องเฝ้าระวังในวัคซีนกลุ่ม inactivated vaccines แต่ก็ควรเฝ้าหาปรากฏการณ์นี้ในวัคซีนกลุ่มอื่นๆด้วยเช่นกัน4 โดยในประเทศไทยหลังมีการฉีดวัคซีนของบริษัท ซิโนแวค อย่างกว้างขวาง พบมีรายงานผู้ฉีดวัคซีนที่มีอาการแขนขาอ่อนแรงแบบชั่วคราว หรือตามองเห็นไม่ชัด มีอาการ 2-3 วันแล้วหายไป ที่เรียกว่า ภาวะ transient ischaemic attack (TIA) อยู่เล็กน้อย สอดคล้องกับผลการทดลองระยะที่ 3 ของวัคซีนที่มีรายงานอาการแบบนี้เช่นกัน

แม้ว่า วัคซีนจะมีการผลิตมาจากหลายบริษัท แต่เพื่อจะให้เกิดภาวะภูมิคุ้มกันหมู่ จำเป็นต้องให้ประชาชนจำนวนมาก

ฉีดวัคซีนแต่ก็มีประชาชนบางกลุ่มที่ไม่เห็นด้วยกับการฉีดวัคซีน และปฏิเสธที่จะฉีดวัคซีน ด้วยเหตุผลการเข้าใจผิด หรือได้รับความเห็นประชาชนในอเมริกา พบว่า มีเพียง ร้อย 49 ที่ยินดีที่จะฉีดวัคซีนโควิด4 ถ้ามีวัคซีนให้ฉีด ดังนั้นการเผยแพร่ข้อมูล และทำความเข้าใจกับประชาชนก็เป็นส่วนหนึ่งของการทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ รวมไปถึงการจัดทำแนวทางจัดลำดับการฉีดวัคซีนตามความจำเป็นก่อนหลัง โดยเริ่มจาก กลุ่มเสี่ยงสูง เช่น ผู้สูงอายุ เจ้าหน้าที่ด่านหน้าในการรับมือกับโรค สมควรได้รับการฉีดวัคซีนก่อน ตามด้วยประชาชนกลุ่มที่มีความสามารถในการแพร่เชื้อได้สูง รวมถึงพื้นที่ที่มีการระบาดสูง เป็นต้น

ขณะนี้มีทีมนักวิจัยกำลังทดลองวัคซีนหลากหลายชนิด 80 ทีม กำลังอยู่ในช่วงทดลองกับมนุษย์ และ มี 23 ทีมที่ทดสอบถึงระยะ 3 แล้ว ได้รับการอนุมัติแบบมีเงื่อนไข 6 ทีม ได้รับอนุมัติเต็มที่ 7 ทีม และยังมีอีก 77 ทีมที่อยู่ในขั้นทดลองกับสัตว์ มี 4 ทีมที่ยุติการทดลอง โดยความก้าวหน้าและรายละเอียดของวัคซีนแต่ละชนิด สามารถติดตามได้ในเว็บไซต์ Coronavirus Vaccine Tracker<sup>11</sup>

ตารางที่ 4 แสดงผลการอนุมัติของวัคซีนบริษัทต่างๆ

อนุมัติโดย องค์การอนามัยโลก (WHO)		อนุมัติโดย สำนักคณะกรรมการอาหารและยาไทย (อย.)	
วัคซีนโควิด 19 ของบริษัท	วันที่อนุมัติ	วัคซีนโควิด 19 ของบริษัท	วันที่อนุมัติ
1.PFIZER-BIONTECH	31 ธันวาคม 2563	1.ASTRAZENECA	20 มกราคม 2564
2.ASTRAZENECA/ COVISHIELD	15 กุมภาพันธ์ 2564	2.SINOVAC	22 กุมภาพันธ์ 2564
3.JANSSEN (JOHNSON&JOHNSON)	12 มีนาคม 2564	3.JANSSEN (JOHNSON&JOHNSON)	25 มีนาคม 2564
4.MODERNA	30 เมษายน 2564	4.MODERNA	13 พฤษภาคม 2564
5.SINOPHARM	8 พฤษภาคม 2564	5.SINOPHARM	28 พฤษภาคม 2564
6.SINOVAC	1 มิถุนายน 2564		
รอพิจารณา	SPUTNIK-V, COVAXIN, NOVAVAX	รอพิจารณา	SPUTNIK-V, COVAXIN

วัคซีนที่ใช้ในการป้องกันโรคในอนาคต ควรจะต้องประกอบไปด้วยหลายปัจจัย ได้แก่ ให้เพียงครั้งเดียวก็ป้องกันโรคได้ มีอาการข้างเคียงต่ำ เก็บรักษาได้ง่าย ต้นทุนการผลิตต่ำ และขายในราคาถูก<sup>5</sup>

ส่วนปัจจัยของการเลือกวัคซีนโควิด-19 สำหรับ

ประเทศไทย ต้องพิจารณาในเรื่องใดบ้าง

1. ความปลอดภัย วัคซีนควรผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ และแสดงว่ามีความปลอดภัย ไม่มีผลข้างเคียงรุนแรง
2. ประสิทธิภาพของวัคซีน ยังมีประสิทธิภาพสูงก็ยิ่งดี แต่ในระยะเวลาการศึกษาที่สั้น ประสิทธิภาพของวัคซีนที่ก่อให้เกิด



ภูมิคุ้มมระยะยาว ยังเป็นเรื่องที่ต้องรอผลการศึกษาต่อไป

3. ราคา และการเข้าถึงวัคซีน ในช่วงวิกฤตที่มีการแพร่ระบาด วัคซีนใหม่ ที่มีความต้องการสูง จนต้องมีการสั่งจองล่วงหน้า ทำให้ตัวเลือกวัคซีนของประเทศ ต้องขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของประเทศ และบริษัทวัคซีน ขณะที่ปัจจัยด้านราคาก็เป็นเรื่องสำคัญ เพราะการสั่งวัคซีนล็อตใหญ่เพื่อหวังให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่

งบประมาณเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคิดถึง

4. ความสามารถในการผลิต และการกระจายวัคซีน เพราะวัคซีนใหม่หลายชนิด มีข้อจำกัดเรื่องอุณหภูมิในการเก็บรักษาวัคซีน และประเทศไทยเป็นเมืองร้อน ดังนั้นประสิทธิภาพในการจัดเก็บ และกระจายวัคซีนให้ประชาชน ยังเป็นเรื่องที่ต้องคิดถึงในการเลือกชนิดของวัคซีน ดังตารางที่ 5<sup>17</sup>

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลวัคซีนโควิด 19 แต่ละชนิด<sup>9,11,17</sup>

บริษัท	PFIZER AND BIONTECH (MRNA VACCINE)	MODERNA (MRNA VACCINE)	OXFORD-ASTRAZENECA	OXFORD-ASTRAZENECA (VIRAL VECTOR VACCINE)	GAMALEYA (VIRAL VECTOR VACCINE)	SINOPHARM (INACTIVATED OR ATTENUATED CORONAVIRUS VACCINES)	JANSEN (VIRAL VECTOR VACCINE)
ประเทศ	สหรัฐอเมริกา	สหรัฐอเมริกา	อังกฤษ	จีน	รัสเซีย	จีน	สหรัฐอเมริกา
ชื่อวัคซีน	Comirnaty (tozinameran, BNT162b2 )	MRNA-1273	AZD1222 (COVISHIELD IN INDIA)	CORONAVAC (FORMERLY PICOVACC)	SPUTNIK V	BBIBP-CORV	AD26. COV2.S
ประสิทธิผล	95%	94.5%	62% TO 90%	50.38%	91.4%	79%	72%
จำนวนเข็มที่ฉีด	2 เข็ม ห่างกัน 3 สัปดาห์	2 เข็ม ห่างกัน 4 สัปดาห์	2 เข็ม ห่างกัน 4-12 สัปดาห์	2 เข็ม ห่างกัน 2 สัปดาห์	2 เข็ม ห่างกัน 3 สัปดาห์	2 เข็ม ห่างกัน 3 สัปดาห์	1 เข็ม
บริเวณที่ฉีด	เข้ากล้ามเนื้อ	เข้ากล้ามเนื้อ	เข้ากล้ามเนื้อ	เข้ากล้ามเนื้อ	เข้ากล้ามเนื้อ	เข้ากล้ามเนื้อ	เข้ากล้ามเนื้อ
การเก็บรักษา	-94°F (-70°C)	-4°F (-20°C)	2-8 OC	2-8 OC	2-8 OC	2-8 OC	2-8° C
ราคา	19.5 USD/DOSE	25 - 37 USD/DOSE	2.15 - 5.25 USD/DOSE	13.6 - 30 USD/DOSE	10 USD/DOSE	30 USD/DOSE	10 USD/DOSE
การแพ้แบบ ANAPHYLAXIS	4.7 ต่อล้านโดส	2.5 ต่อล้านโดส	VITT ( 1:100,000)	-	-	-	VITT ( 1: 533,333)

### สรุป

จากการแข่งขันกัน ในการคิดค้น และทดลอง ประสิทธิภาพของวัคซีนจากบริษัทต่างๆ โดยได้รับการสนับสนุนด้านเงินทุน และทรัพยากรจากรัฐบาลประเทศต่างๆพบว่า ทีมที่ได้รับการสนับสนุนจากประเทศมหาอำนาจ ประสบความสำเร็จในการแข่งขันมากกว่าทีมจากประเทศเล็กๆ แต่อย่างไรก็ตาม การจะหยุดการแพร่ระบาดของโรคเป็นงานใหญ่ ที่คงไม่สามารถพึ่งพาวัคซีนจากบริษัทใดบริษัทหนึ่งได้เพียงเจ้าเดียว

การร่วมมือและช่วยเหลือกันของประเทศต่างๆ จะช่วยให้โลกกลับเข้าสู่ภาวะปกติได้เร็วขึ้น รวมไปถึงความร่วมมือของประชาชนที่จะเฝ้าระวังตัวเอง ปฏิบัติตามมาตรการควบคุมโรคอย่างเคร่งครัด ระหว่างรอวัคซีนผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการใช้

แม้ว่า จะมีวัคซีนที่เริ่มผลิตออกจำหน่ายบ้างแล้ว และมีอีกหลายบริษัทกำลังอยู่ในช่วงทดลอง วัคซีนเหล่านี้ อาจจะมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน มีราคาที่แตกต่างกัน รวมถึงกลวิธีสร้างภูมิคุ้มกันที่ต่างกัน การจะเลือกใช้วัคซีนชนิดไหน ยัง

มีข้อจำกัดอีกมากมาย โดยเฉพาะในช่วงที่ความต้องการวัคซีนมีสูงกว่า จำนวนวัคซีนที่ผลิตได้ในท้องตลาด การเลือกอาจจะไม่ได้อยู่ในมือของเรา

หลายประเทศได้เริ่มฉีดวัคซีนตั้งแต่ปลาย เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563 แล้ว และตั้งเป้าหมายไว้ว่าจะขยายการฉีดครอบคลุมทั่วโลกในปลายปี พ.ศ. 2564 โดยโครงการ COVAX นั้นเกิดขึ้นภายใต้ความร่วมมือของกลุ่มพันธมิตรความร่วมมือด้านนวัตกรรมเพื่อรับมือโรคระบาด (Coalition for Epidemic Preparedness Innovations: CEPI) องค์การกาวิ (Gavi, the Vaccine Alliance) และองค์การอนามัยโลก ซึ่งทำงานร่วมกับผู้ผลิตวัคซีนทั้งในประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา โดยถือเป็นโครงการริเริ่มเพียงโครงการเดียวที่มีการทำงานร่วมกับภาครัฐบาลและผู้ผลิตวัคซีน เพื่อให้แน่ใจได้ว่าวัคซีนโควิด-19 จะพร้อมแบ่งปันสำหรับทุกประเทศทั่วโลก เพื่อรับประกันว่าประเทศที่มีรายได้น้อยและปานกลางจะได้รับวัคซีนต้านโรคโควิด-19 อย่างทั่วถึง โดยอาศัยความช่วยเหลือจากองค์กรต่างๆ (CEPI, Gavi, WHO, UNICEF, the World Bank, etc) โดยมีเป้าหมายจัดหาวัคซีน 2 พันล้านโดสให้ได้ภายในปี พ.ศ. 2564 ครอบคลุม 156 ประเทศที่เข้าร่วมโครงการ<sup>18</sup> แต่ประเทศไทยไม่ได้เข้าร่วมโครงการนี้

ในหลายประเทศที่ได้เริ่มการฉีดวัคซีนให้กับประชาชนพบว่า ยอดการติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในประเทศสหรัฐอเมริกา และ อิสราเอล จากที่มียอดสูงสุดในช่วงปีใหม่ ในอิสราเอลเองผู้ที่ฉีดวัคซีนกับผู้ที่ไม่ได้ฉีด มีอัตราการเป็นโรคที่ต่างกัน แสดงให้เห็นว่าวัคซีนทำให้คนติดเชื้อน้อยลง วันนอนโรงพยาบาลน้อยลง อัตราตายน้อยลง<sup>14,19</sup>

จากข้อมูลสถิติหลังฉีดวัคซีนพบว่า วัคซีนช่วยลดความรุนแรงของโรค ลดอาการตาย ลดการแพร่ระบาดของโรคและลดการติดต่อของโรคได้ 5 และเริ่มมีแนวโน้มลดลงของผู้ติดเชื้อในหลายประเทศที่มีการฉีดวัคซีนเป็นจำนวนมาก<sup>3,19</sup>

โดยสรุป แม้ว่าประสิทธิภาพของวัคซีนแต่ละชนิด อาจจะไม่เท่ากัน แต่โดยภาพรวมพบว่า สามารถลดการแพร่ระบาดลดความรุนแรง ลดอัตราการตายของโรคลงได้ ซึ่งนับเป็นเป้าหมายสำคัญของวัคซีน ซึ่งทั่วโลกควรเร่งการฉีดวัคซีนให้กับประชากร เพราะโรคนี้ยังมีการกลายพันธุ์ และวัคซีนอาจจะได้ประสิทธิภาพน้อยลงในเชื้อที่กลายพันธุ์ ดังผลทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีนในแอฟริกาใต้ ดังนั้นวัคซีนประเภท mRNA ,ไวรัสเวกเตอร์ และโปรตีนเบส จึงเป็นที่จับตามอง เพราะสามารถปรับเปลี่ยน

พันธุกรรมของเชื้อได้ง่ายกว่าวัคซีนชนิดอื่นๆ ส่วนเรื่องระยะเวลาของการฉีดวัคซีนซ้ำ ยังคงต้องรอดูผลการคงอยู่ของภูมิคุ้มกันระยะยาวต่อไป แต่มีแนวโน้มที่อาจจะต้องฉีดซ้ำเหมือนวัคซีนไข้หวัดใหญ่ และคนที่เคยเป็นแล้ว สมาชิกโรคติดเชื้อ ก็แนะนำว่าควรที่จะฉีดวัคซีนอย่างน้อยหนึ่งเข็มเพื่อเป็นการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน และสามารถฉีดร่วมกับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ได้ แต่ห่างกันอย่างน้อย 14 วัน ถึง 1 เดือน<sup>6</sup>

สำหรับประเทศไทย เมื่อมีการระบาดระลอกใหม่เกิดขึ้นในช่วงสงกรานต์ปี พ.ศ. 2564 และมียอดผู้เสียชีวิตสะสมเกินหนึ่งพันคนแล้ว ทำให้การรับมือกับโรคติดเชื้อกลายเป็นภาวะเร่งด่วนระดับชาติ เพื่อพิสูจน์ความสามารถของผู้นำ ที่จะหยุดยั้งการระบาด และฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศไทย ที่จนถึงทุกวันนี้ การจัดหา และจัดการวัคซีน ยังไม่เป็นที่พึงพอใจของประชาชน และมีการเรียกร้องให้เอกชนได้นำเข้าวัคซีนเอง ดังพุทธสุภาสิตที่ว่า “ตนเป็นที่พึ่งแห่งตน” นั้นน่าจะถูกต้องที่สุดแล้ว และปัญหาการกลายพันธุ์ของเชื้อที่ส่งผลให้ประสิทธิภาพของวัคซีนหลายชนิดลดลง ควรเป็นปัจจัยหลักสำหรับการพิจารณาชนิดวัคซีนที่จะนำเข้าสู่ประเทศ เพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ที่ได้ประโยชน์สูงสุด และเป็นการแข่งขันกับเวลาเพื่อลดความสูญเสียของประชาชน

## เอกสารอ้างอิง

1. Worldometer. COVID-19 Coronavirus Pandemic [online]. 2021 Mar 27 [cited 2021 Mar 27]; Available from: URL: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
2. Kajal Rawat, Puja Kumari. COVID-19 vaccine: A recent update in pipeline vaccines, their design and development strategies. Eur J Pharmacol [10.1016/j.ejphar.2020.173751] 2021 Feb 5 [cited 2021 Jan 27]; 892: 173751. [8 Screens]. Available from: URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014299920308438?via%3Dihub>
3. World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [online]. 2021 Mar 27 [cited 2021 Mar 27]; Available from: URL: <https://covid19.who.int/>



4.Omna Sharma1, Ali A. Sultan. A Review of the Progress and Challenges of Developing a Vaccine for COVID-19. *Front. Immunol.* [https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.585354] 2020 Oct 14 [cited2021 Jan 27]. Available from: URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.585354/full>

5.ยง ภู่วรวรรณ. โควิด -19 วัคซีน. *วารสารกุมารเวชศาสตร์* 2563;59(4) : 245-247.

6.สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย, สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. วัคซีนโควิด-19 ทานพร้อมหรือยัง [online]. 2021 Feb 4 [cited 2021 Feb 4]; Available from: URL: <https://www.pidst.or.th/A985.html>

7.วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ไวรัสโคโรนา [online]. 2021 Jan 27 [cited 2021 Jan 27]; Available from: URL: <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%84%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%AA%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B9%82%E0%B8%A3%E0%B8%99%E0%B8%B2>

8.สุรัชยา หมานมานะ, โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, สุนนมาลย์ อุทัยมกุล. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ( COVID-19). *วารสารสถาบันบำราศนราดูร* 2563; 14(2): 124-33.

9.กรมควบคุมโรค. แนวทางการให้วัคซีนโควิด 19 ในสถานการณ์การระบาดปี 64 ของประเทศไทย. 2021 Mar 27 [cited 2021 Mar 27]; Available from: URL: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/1729520210301021023.pdf>

10.Yen-Der Li, Wei-Yu Chi. Coronavirus vaccine development: from SARS and MERS to COVID-19. *J Biomed Sci.* [10.1186/s12929-020-00695-2] 2020 Dec 20 [cited2021 Jan 27]; 27: 104. [4 Screens]. Available from: URL: <https://jbiomedsci.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12929-020-00695-2>

11.Carl Zimmer, Jonathan Corum. Coronavirus Vaccine Tracker. *The New York Times* 2021 Jan 26 [online]. 2021 Jan 27 [cited 2021 Jan 27]; Available from: URL: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html>

12.Yanjun Zhang, Gang Zeng. Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in healthy adults aged 18–59 years:a randomised, double-blind, placebo-controlled,phase 1/2 clinical trial. *Lancet Infect Dis.* [https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30843-4] 2021 Feb 1 [cited2021 Jan 27]; 21(2): 181-192. [6 Screens]. Available from: URL: [https://www.thelancet.com/article/S1473-3099\(20\)30843-4/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S1473-3099(20)30843-4/fulltext)

13.Merryn Voysey, Sue Ann Costa Clemens. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet Infect Dis.* [https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32661-1] 2021 Jan 9 [cited2021 Jan 27]; 397: 99-111. [6 Screens]. Available from: URL: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32661-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32661-1/fulltext)

14.ยง ภู่วรวรรณ. นพ.ยง ภู่วรวรรณ การแพทย์และสุขภาพ [online]. 2021 Jan 28 [cited 2021 Jan 28]; Available from: URL: <https://www.facebook.com/%E0%B8%99%E0%B8%9E%E0%B8%A2%E0%B8%87-%E0%B8%A0%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%93-108692177438990/>

15.Lindsey R. Baden, Hana M. El Sahly. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *The New England Journal of Medicine.* [10.1056/NEJMoa2035389] 2020 Dec30 [cited2021 Jan 27]. Available from: URL: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2035389>

16.Fernando P. Polack, Stephen J. Thomas. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *The New England Journal of Medicine.* [10.1056/NEJMoa2034577] 2020 Dec31 [cited2021 Jan 27]; 383:2603-2615 . [8 Screens]. Available from: URL: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/>

NEJMoa2034577?query=recirc\_mostViewed\_railB\_article

17.รวงผึ้ง สุทเธนทร์. วัคซีนโควิด-19: เลือกชนิดใดดี [online]. 2021 Jan 12 [cited 2021 Jan 27]; Available from: URL: [https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1451&fbclid=IwAR3b2bDu\\_97vg3ebetsZkwto52jUzqOXE9CxL1h\\_-ZIQXaFhvyCYHzp9Ayl](https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1451&fbclid=IwAR3b2bDu_97vg3ebetsZkwto52jUzqOXE9CxL1h_-ZIQXaFhvyCYHzp9Ayl)

18.World Health Organization. COVAX Announces new agreement, plans for first deliveries [online]. 2021 Feb 20 [cited 2021 Feb 20]; Available from: URL: <https://www.who.int/news/item/22-01-2021-covax-announces-new-agreement-plans-for-first-deliveries>

19.Our world in data. Statistics and Research Coronavirus (COVID-19) Vaccinations [online]. 2021 Jan 28 [cited 2021 Jan 28]; Available from: URL: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

# แนวทางการฉีดวัคซีนโควิด-19 และการเฝ้าระวังเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หลังการได้รับวัคซีน

ศุภมาส พันธุ์ไชย\*

หลังการระบาดของโรคโควิด-19 มาตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2562 จนถึงการประสบความสำเร็จในการคิดค้นวัคซีนมากมายของหลายบริษัท ในต้นปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทย

เริ่มทำการฉีดวัคซีนให้กับประชาชน โดยมีการเรียงลำดับกลุ่มเป้าหมายในการเข้าถึงวัคซีน ตามแนวทางของคณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติ ดังนี้

**ระยะที่ 1** เมื่อมีวัคซีนปริมาณจำกัด

**วัตถุประสงค์:** 1) ลดการป่วยรุนแรงและเสียชีวิตจากโรคโควิด 19

2) รักษาาระบบสุขภาพของประเทศ

**กลุ่มเป้าหมาย:**

- บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขด่านหน้าทั้งภาครัฐและเอกชน
- บุคคลที่มีโรคประจำตัว
  - โรคทางเดินหายใจเรื้อรังรุนแรง เช่น ปอดอุดกั้นเรื้อรัง และโรคหอบหืดที่ควบคุมได้ไม่ดี
  - โรคหัวใจและหลอดเลือด
  - โรคไตเรื้อรังระยะ 5 ขึ้นไป
  - โรคหลอดเลือดสมอง
  - โรคเมเร็งทุกชนิดที่อยู่ระหว่างเคมีบำบัด รังสีบำบัด และภูมิคุ้มกันบำบัด
  - โรคเบาหวาน
  - โรคอ้วน ที่มีน้ำหนัก >100 กิโลกรัม หรือ BMI >35 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
- ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป
- เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคโควิด 19 ที่มีโอกาสสัมผัสผู้ป่วย

ทั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายอาจมีการปรับเปลี่ยนรายละเอียดได้ตามสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ประสิทธิภาพของวัคซีน และจำนวนวัคซีนที่จัดหาได้

โดยพิจารณาให้ความสำคัญกับพื้นที่ที่มีการระบาดรุนแรง โดยเฉพาะพื้นที่ควบคุมสูงสุดและเข้มขึ้น

\* นายแพทย์เชี่ยวชาญ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลกระบี่

**ระยะที่ 2** เมื่อมีวัคซีนมากขึ้น และเพียงพอ

**วัตถุประสงค์:** 1) เพื่อรักษาเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ  
 2) เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในระดับประชากรและฟื้นฟูให้ประเทศกลับเข้าสู่ภาวะปกติ

**กลุ่มเป้าหมาย:**

- กลุ่มเป้าหมายในระยะที่ 1
- บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขอื่นๆ ที่นอกเหนือจากด่านหน้า
- ผู้ประกอบอาชีพภาคการท่องเที่ยว เช่น พนักงานโรงแรม สถานบันเทิง มัคคุเทศก์ นักกีฬา
- ผู้เดินทางระหว่างประเทศ เช่น นักบิน/ลูกเรือ นักธุรกิจระหว่างประเทศ
- ประชาชนทั่วไป
- นักการทูต เจ้าหน้าที่องค์กรระหว่างประเทศ นักธุรกิจต่างชาติ คนต่างชาติพำนักระยะยาว
- แรงงานในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ

ประเทศไทยได้จัดหาวัคซีน จากสองบริษัท คือ วัคซีน Sinovac จำนวน 2 ล้านโดส ที่รับมอบในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน 2564 และวัคซีน AstraZeneca จำนวน 26 ล้านโดส ที่จะได้รับในเดือนมิถุนายน-สิงหาคม และอีก 35 ล้านโดส ในเดือน กันยายน-ธันวาคม

โดยระยะที่ 1 (เดือน มีนาคม-พฤษภาคม) จะมีการฉีดวัคซีน จำนวน 2 ล้านโดส ใน 18 จังหวัด

ระยะที่ 2 (เดือน มิถุนายน-ธันวาคม) จำนวน 61 ล้านโดส ในทุกจังหวัด

โดยมีขั้นตอนการกระจายวัคซีนดังนี้

ใน 2 แส่นโดสแรก กระจายให้กลุ่มเป้าหมาย ใน 13 จังหวัด โดยเริ่มจากพื้นที่ควบคุมสูงสุด วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2564 ได้แก่ สมุทรสาคร กทม. (ฝั่งตะวันตก) ปทุมธานี

นนทบุรี สมุทรปราการ เป็น 5 จังหวัดแรก ต่อด้วย อ.แม่สอด จ.ตาก นครปฐม สมุทรสงคราม ราชบุรี ในกลุ่มเป้าหมาย ระยะที่ 1 โดยวัคซีนต้องฉีด 2 เข็ม ห่างกัน 2-3 สัปดาห์ จึงมีการกันวัคซีนโดสสองเอาไว้ด้วย เพื่อกันความล่าช้า ในการส่งมอบวัคซีนล็อตถัดไป

ในวัคซีน 8 แส่นโดสต่อมา มีการกระจายในกลุ่มเป้าหมาย 22 จังหวัด โดยแยกเป็น เพื่อการควบคุมการระบาด 3 แส่นโดส ใน 6 จังหวัดที่มีการระบาด ได้แก่ สมุทรสาคร กทม. แม่สอด ปทุมธานี สมุทรปราการ และนนทบุรี ต่อด้วย เพื่อการฟื้นฟูเศรษฐกิจ ใน 8 จังหวัดท่องเที่ยว (240,000 โดส) และ 8 จังหวัดชายแดน (500,000 โดส)

โดยวัคซีนทั้งสองชนิดมีข้อบ่งชี้ที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะกลุ่มอายุ ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** คำแนะนำในการเลือกฉีดวัคซีนแต่ละชนิด

	วัคซีน Oxford-AstraZeneca (ChAdOx1nCoV-19 หรือ AZD1222)	วัคซีน Sinovac (CoronaVac™)
ประเภทของวัคซีน	วัคซีนไวรัสอะดิโนเป็นตัวพา	วัคซีนเชื้อตาย
ขนาดต่อโดส	5 x10 <sup>10</sup> virus particle	6 ไมโครกรัม
วิธีการฉีด	เข้ากล้ามเนื้อ	เข้ากล้ามเนื้อ
การเก็บรักษา	2-8 องศาเซลเซียส	2-8 องศาเซลเซียส
ตารางการฉีด 2 เข็ม	4-12 สัปดาห์	2-4 สัปดาห์

ตารางที่ 1 (ต่อ) คำแนะนำในการเลือกฉีดวัคซีนแต่ละชนิด

	วัคซีน Oxford–AstraZeneca (ChAdOx1nCoV-19 หรือ AZD1222)	วัคซีน Sinovac (CoronaVac™)
ประสิทธิภาพ	ป้องกันการติดเชื้อทุกแบบ 54.1% ป้องกันการโรคแบบมีอาการป่วย 70.4% ป้องกันการโรครุนแรง เสียชีวิต 100%	ป้องกันโรคที่มีอาการตั้งแต่อย่างน้อยมาก 50.4% ป้องกันการโรคแบบมีอาการป่วย 65.3%-91.2% ป้องกันการโรครุนแรง เสียชีวิต 100%
ผลข้างเคียง (จากข้อมูลการศึกษาระยะ 2/3)	ประมาณ 88% ส่วนใหญ่เป็นอาการเฉพาะที่ ไม่รุนแรง เข็มแรกจะมีอาการมากกว่าเข็มที่สอง ผู้สูงวัยจะมีอาการน้อยกว่า	ประมาณ 35% ส่วนใหญ่เป็นอาการเฉพาะที่ ไม่รุนแรง เข็มแรกจะมีอาการมากกว่าเข็มที่สอง ผู้สูงวัยจะมีอาการน้อยกว่า
ราคาต่อโดส	4 USD	30 USD
กลุ่มอายุที่ฉีดได้	อายุ 18 ปีขึ้นไป	อายุ 18-59 ปี
ผู้สูงอายุ	สามารถฉีดได้	ยังไม่มีข้อมูล
ผู้มีโรคประจำตัว	สามารถฉีดได้	ยังไม่มีข้อมูล
ข้อห้าม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แพ้รุนแรงจากการฉีดวัคซีนครั้งก่อน และแพ้ส่วนประกอบของวัคซีน</li> <li>- โรคเรื้อรังที่ควบคุมไม่ได้และอาการยังไม่คงที่ ของระบบ cardiovascular เช่น unstable angina จนกว่าแพทย์ผู้ดูแลจะประเมินให้ฉีดได้</li> <li>- ภาวะ severe neurologic disease ที่เพิ่งเป็นมาไม่นาน เช่น Guillain Barre Syndrome, Transverse myelitis, Acute disseminated encephalomyelitis (ADEM) จนกว่าแพทย์จะประเมินให้ฉีดได้</li> <li>- หญิงตั้งครรภ์ จนกว่าจะมีข้อมูลมากกว่านี้</li> </ul>	

**การลงทะเบียนเพื่อจองสิทธิและนัดหมายรับบริการ**

ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่ของหน่วยบริการเพื่อทำให้บริการวัคซีนโควิด 19 ผ่านระบบลงทะเบียนที่โรงพยาบาล Hospital Information System (HIS) หรือ Web base หรือ Web application: Co-vaccine.moph (<https://co-vaccine.moph.go.th>)

การให้บริการฉีดวัคซีนโควิด 19

**1. ขั้นตอนการเข้ารับบริการฉีดวัคซีน**

1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ลงทะเบียนจองสิทธิแล้วทั้ง 2 ช่องทางทุกราย สามารถเข้ารับบริการฉีดวัคซีนได้ ณ โรงพยาบาลตามวัน เวลาที่จองสิทธิไว้ตามบัตรนัด โดยกลุ่มเป้าหมายที่มี Application จะได้รับการแจ้งเตือนการนัดหมายผ่าน Application

1.2 กลุ่มเป้าหมายที่ไม่ได้มีการลงทะเบียนจองสิทธิในเวลาที่กำหนด สามารถขอรับบริการฉีดวัคซีน ได้ที่โรงพยาบาล ในช่วงที่ให้บริการวัคซีนโควิด 19 (Walk in) แต่เนื่องจากปริมาณวัคซีนที่โรงพยาบาลได้รับการจัดสรรมีจำนวนจำกัดและไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทุกคน ดังนั้นโรงพยาบาลต้องให้บริการฉีดวัคซีน แก่กลุ่มเป้าหมายตามลำดับการจองสิทธิ ซึ่งผู้มีสิทธิจากการจองฉีดวัคซีน และมาขอรับบริการก่อนจะได้สิทธิฉีดวัคซีนก่อน

**2. การยืนยันตัวตนเพื่อเข้ารับบริการ**

2.1 โรงพยาบาลสามารถเลือกใช้วิธียืนยันตัวตนผู้จองสิทธิฉีดวัคซีนได้ 2 วิธี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**วิธีที่ 1** การยืนยันตัวตนแบบ “กรอกข้อมูลบัตรประชาชน” ผ่านระบบ Hospital Information System

(HIS) หรือ Web base หรือ Web application: Co-vaccine.moph (<https://co-vaccine.moph.go.th>) ณ จุดให้บริการ วิธีที่ 2 การยืนยันตัวตนโดยสแกน “QR Code/ Virtual ID Application” ที่โรงพยาบาล

2.2 หลังจากโรงพยาบาลทำการยืนยันตัวตนกับระบบให้แก่ผู้จองสิทธิฉีดวัคซีนตามวิธีดังกล่าวข้างต้นเรียบร้อยแล้ว ระบบจะเข้าสู่รายละเอียดกิจกรรมการฉีดวัคซีนตามวันนัด โรงพยาบาลทำการยืนยันเข้ารับบริการฉีดวัคซีนให้กับผู้จองสิทธิฉีดวัคซีน

### 3. การให้บริการฉีดวัคซีน

#### 3.1 การให้บริการฉีดวัคซีนโควิด 19 เข็มที่ 1

โรงพยาบาลฉีดวัคซีนให้กับกลุ่มเป้าหมายที่หน่วยฉีดวัคซีน ตามรายละเอียดการนัดฉีดวัคซีน เมื่อฉีดวัคซีนเสร็จแล้วโรงพยาบาลบันทึกข้อมูลการให้บริการฉีดวัคซีนแก่กลุ่มเป้าหมายผ่าน Hospital Information System (HIS) หรือ Web based ของโรงพยาบาล

เมื่อผู้รับบริการได้รับการฉีดวัคซีนเข็มที่ 1 แล้วโรงพยาบาลจะนัดหมายการรับบริการฉีดวัคซีนเข็มที่ 2 และบันทึกรายละเอียดการเกิด AEFI ภายหลังสังเกตอาการ 30 นาที (Day 0) ผ่าน Hospital Information System (HIS) หรือ Web based ของโรงพยาบาล

#### 3.2 การให้บริการฉีดวัคซีนโควิด 19 เข็มที่ 2

กลุ่มเป้าหมายที่ได้นัดหมายการฉีดวัคซีนเข็มที่ 2 จะมีระบบการแจ้งเตือนการนัดหมายผ่าน Application หมอพร้อม

เมื่อผู้รับบริการมาฉีดวัคซีนเข็มที่ 2 ตามนัดหมายโรงพยาบาลต้องตรวจสอบการรายงานการเกิด AEFI ภายหลังฉีดวัคซีนเข็มที่ 1 ของผู้รับบริการ ว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ ก่อนที่จะฉีดวัคซีนเข็มที่ 2 ให้กับผู้รับบริการที่หน่วยฉีดวัคซีน

หลังจากผู้รับบริการได้รับวัคซีนเข็มที่ 2 แล้วโรงพยาบาลจะบันทึกข้อมูลการฉีดวัคซีนและออกเอกสารรับรองการได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ให้ในรายที่รับวัคซีนเข็มที่ 1 และ 2 ครบถ้วน และบันทึกรายละเอียดการเกิด AEFI ภายหลังสังเกตอาการ 30 นาที (Day 0) ผ่าน Hospital Information System (HIS) หรือ Web based ของโรงพยาบาล

## การรายงาน AEFI หลังให้บริการฉีดวัคซีน

โรงพยาบาลแนะนำให้กลุ่มเป้าหมายบันทึกรายละเอียดการเกิด AEFI หลังการฉีดวัคซีนโควิด 19 เข็มที่ 1 และ 2 โดยสังเกตอาการ หลังฉีด 30 นาที และในวันที่ 1, 7 และ 30 รายละเอียดตามการดำเนินการเฝ้าระวัง AEFI

เนื่องจากวัคซีนโควิด 19 เป็นวัคซีนชนิดใหม่ที่ไม่เคยมีการให้บริการในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคมาก่อน ดังนั้น หน่วยบริการและบุคลากรผู้ให้วัคซีนทุกระดับจึงควรมีการเตรียมพร้อมก่อนการให้บริการ ควบคุมมาตรฐานการให้บริการ และบริหารจัดการภายหลังได้รับวัคซีน ตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคอย่างเคร่งครัด มีรายละเอียด ดังนี้

1) การเตรียมพร้อมก่อนการให้บริการวัคซีนโควิด ประกอบด้วย

#### 1.1 การจัดเตรียมสถานที่ให้บริการ

เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการให้บริการวัคซีนโควิด และเตรียมพร้อมตอบโต้กรณีเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ภายหลังฉีดวัคซีน จึงกำหนดให้วัคซีนโควิด 19 ในหน่วยบริการระดับโรงพยาบาลชุมชนขึ้นไปที่มีแพทย์ประจำเท่านั้น ไม่รวมหน่วยบริการปฐมภูมิ (PCU) และคลินิก หมอครอบครัว (PCC) ดังนั้น โรงพยาบาลควรจัดให้มีสถานที่ให้บริการเป็นการเฉพาะ มีพื้นที่เพียงพอสำหรับผู้มารับบริการ โดยยึดหลักการเว้นระยะห่าง 1 – 2 เมตร มีจุดล้างมือหรือที่ตั้งเจลแอลกอฮอล์ มีจุดลงทะเบียน/คัดกรองจุดรอฉีดวัคซีนและให้ความรู้ ห้องฉีดวัคซีนที่มีความพร้อมในการกักตัวผู้สัมผัสอาการภายหลังได้รับวัคซีน จุดนัดหมาย/จ่ายยา โดยมีผังขั้นตอนการรับบริการอย่างชัดเจน เพื่อให้สะดวกต่อการบริการของกลุ่มเป้าหมาย

#### 1.2 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์

โรงพยาบาลจำเป็นต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการฉีดวัคซีน ภายใต้ระบบลูกโซ่ความเย็น และเอกสารต่างๆ ให้พร้อมต่อการดำเนินงาน ได้แก่

- อุปกรณ์ในการฉีดวัคซีน ได้แก่ เข็มฉีดยา กระจกฉีดยา พลาสเตอร์ กระจกสำหรับใส่วัคซีน สำลี แอลกอฮอล์ ยาแก้ปวดลดไข้
- อุปกรณ์กู้ชีพ ประกอบด้วย Ambu bag, oxygen

face mask, IV fluid for resuscitation, Adrenaline, Laryngoscope, Endotracheal tube

• เอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผ่นความรู้ แบบคัดกรองและใบยินยอมฉีดวัคซีนโควิด 19 ทะเบียนนัดหมายทะเบียนผู้รับบริการ เป็นต้น

2) การให้บริการตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

2.1 การตรวจสอบความพร้อมก่อนให้บริการ

ก่อนฉีดวัคซีน หน่วยบริการต้องตรวจสอบความพร้อมของสถานที่ อุปกรณ์การฉีด วัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็น ได้แก่

• กำหนดลำดับที่ของขวดวัคซีนโดยเรียงตามวันหมดอายุ บันทึก Lot. Number และเลขที่ขวดวัคซีน

• เก็บวัคซีนไว้ที่อุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส

• ตรวจสอบอุปกรณ์กึ่งซีพ ให้ครบถ้วนถูกต้องพร้อมใช้งาน

• จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การฉีดวัคซีนให้ได้มาตรฐาน

2.2 ซักประวัติ คัดกรอง และให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมาย

2.2.1 ก่อนฉีดวัคซีนให้กลุ่มเป้าหมาย เจ้าหน้าที่

ควรมีการซักประวัติและคัดกรองกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงตรวจสอบข้อห้ามและข้อควรระวังในการฉีดวัคซีนโควิด 19 ดังนี้

- อายุต่ำกว่า 18 ปี
- หญิงตั้งครรภ์ หรือ ให้นมบุตร หรือ วางแผนที่จะตั้งครรภ์
- มีประวัติแพ้วัคซีน หรือ แพ้ยา หรือส่วนประกอบของวัคซีน อย่างรุนแรง
- เคยได้รับการถ่ายเลือด พลาสมา ผลิตภัณฑ์จากเลือด ส่วนประกอบของเลือด อิมมูโนโกลบูลิน ยาต้านไวรัส หรือ แอนติบอดี สำหรับการรักษาโควิด-19 ภายใน 90 วันที่ผ่านมา
- มีโรคประจำตัวที่อาการยังไม่คงที่ไม่สามารถควบคุมอาการของโรคได้ เช่น เจ็บแน่นหน้าอก หอบ เหนื่อย ใจสั่น เป็นต้น
- มีอาการเกี่ยวกับสมอง หรือ ระบบประสาทอื่นๆ
- ตรวจพบเชื้อโควิด 19 ในช่วง 10 วันที่ผ่านมา
- มีอาการเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรือ นอนรักษาตัวและออกจากโรงพยาบาลไม่เกิน 14 วัน
- ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือ ได้รับความกดภูมิคุ้มกัน
- มีภาวะเลือดออกง่ายหรือหยุดยาก เกล็ดเลือดต่ำ การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ หรือ รับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด
- มีอาการป่วย เช่น มีไข้ หนาวสั่น หายใจลำบาก อ่อนเพลียกล้ามเนื้อ เป็นต้น

ทั้งนี้ หากกลุ่มเป้าหมายมีภาวะดังกล่าว ห้ามฉีดวัคซีนโควิด 19 หรือควรปรึกษาแพทย์ก่อนฉีด

**หมายเหตุ** กรณีติดเชื้อโควิดมาก่อนในช่วง 3-6 เดือน แนะนำฉีดแค่ 1 เข็ม

2.2.2 ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและวัคซีน ก่อนการให้วัคซีน เจ้าหน้าที่ต้องแจ้งให้ผู้รับบริการทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรคและวัคซีนโควิด 19 ในเรื่องประโยชน์และความปลอดภัยของวัคซีน อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นภายหลังได้รับวัคซีน รวมถึงแนวทางการปฏิบัติตนแก่ผู้มารับวัคซีน

เมื่อผู้รับบริการรับทราบข้อชี้แจงแล้วควรให้เวลาผู้รับบริการตัดสินใจว่ารับการฉีดวัคซีนหรือไม่ โดยสมัครใจไม่เร่งรัดเวลาในการรับวัคซีน โดยผู้รับบริการอาจมาขอรับวัคซีนภายหลังได้

การติดตามเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในวันที่ 1, 7 และ 30 ภายหลังรับวัคซีนเข็มแรก

• การติดตามและบันทึกเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ภายหลังรับวัคซีน มี 2 รูปแบบ ดังนี้

**กรณีที่ 1** ผู้รับวัคซีนมีโทรศัพท์สมาร์ทโฟน และประสงค์จะบันทึกผ่าน Application ด้วยตนเอง

• Application แจ้งเตือนการติดตามอาการภายหลังรับวัคซีน ในวันที่ 1, 7 และ 30 ให้ผู้รับวัคซีนทราบ โดยอัตโนมัติ และให้ผู้รับวัคซีนบันทึกข้อมูลลงใน Application



• หากเกิดอาการขึ้นนอกเหนือจากวันที่ติดตาม ให้ผู้รับวัคซีนจดบันทึกข้อมูลว่าเกิดอาการใดบ้าง เริ่มมีอาการ วัน เดือน ปีเท่าไร เวลาใด และทำการบันทึกข้อมูลใน Application เมื่อถึงวันที่ติดตาม

• กรณีผู้รับวัคซีนไม่บันทึกข้อมูลตามที่แนะนำ เมื่อถึงกำหนดมารับวัคซีนเข็มที่ 2 ขอให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล บันทึกข้อมูลผ่าน HIS หรือ Web application (<https://co-vaccine.moph.go.th>)

กรณีที่ 2 ผู้รับวัคซีนที่ไม่มีโทรศัพท์สมาร์ทโฟน หรือไม่ประสงค์จะบันทึกอาการผ่าน Application ให้เจ้าหน้าที่

เป็นผู้บันทึกข้อมูล ผ่าน HIS หรือ Web application (<https://co-vaccine.moph.go.th>) โดยทันทีหรือภายในวันนั้น

### อาการข้างเคียง หลังฉีดวัคซีนโควิด

- แบบไม่รุนแรง ได้แก่ มีไข้ต่ำๆ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ปวดบวมแดงร้อน บริเวณที่ฉีด
- แบบรุนแรง ได้แก่ มีไข้สูง แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก ปวดศีรษะอย่างรุนแรง ปากเปื่อย กล้ามเนื้ออ่อนแรง มีจุดเลือดออกจำนวนมาก ผื่นขึ้นทั้งตัว อาเจียนมากกว่า 5 ครั้ง ชัก หรือหมดสติ หากมีอาการดังนี้ ควรรีบแจ้งแพทย์ทันที



ที่มาภาพ : <https://ddc.moph.go.th/>

ในช่วงระหว่าง 28 กุมภาพันธ์-18 มีนาคม 2564 ใน 13 จังหวัด มีผู้ฉีดวัคซีนโควิดไปแล้ว 61,791 ราย พบอาการหลังฉีด ที่มากที่สุด ได้แก่ ปวด บวม แดง ร้อน บริเวณที่ฉีด รองลงมา คือ คลื่นไส้ และปวดศีรษะ ตามลำดับ จากการติดตามอาการหลังฉีด พบมีอาการผิดปกติ หลังฉีด 30 นาที 503 คน (0.8%) มีอาการหลังฉีด 1 วัน 2,821 คน (4.6%) มีอาการหลังฉีด 7 วัน 1,918 คน (3.1%) และมี

อาการช่วงวันอื่นๆ 247 คน (0.4%)

ทางกระทรวงสาธารณสุข คณะกรรมการต่างๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ออกแนวทาง และมาตรการต่างๆ มากมาย เพื่อเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ และเพิ่มความเชื่อมั่น ความปลอดภัยให้กับประชาชน โดยมีความหวังว่า การระบาดครั้งนี้จะหยุดลง และทุกคนกลับไปใช้ชีวิตตามปกติต่อไป

## คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความลงในวารสาร "กระบี่เวชสาร"

วารสารกระบี่เวชสาร เป็นวารสารวิชาการของโรงพยาบาลกระบี่ ซึ่งมีกำหนดการตีพิมพ์วารสาร ปีละ 2 ฉบับ คือ (มิถุนายน และ ธันวาคม) เพื่อเผยแพร่ความรู้ผลงานวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุข และเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิชาการของ แพทย์ พยาบาล นักวิชาการ รวมถึงบุคลากรทางด้านสาธารณสุข และบุคลากรทั่วไป ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาลกระบี่ และเป็นการส่งเสริมให้มีเวทีในการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการที่จะเป็นประโยชน์ต่อวงการแพทย์และสาธารณสุข

วารสารฯ ยินดีรับเรื่องทางวิชาการและสารคดีเกี่ยวกับแพทย์และสาธารณสุข ผู้ประสงค์จะส่งต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร ควรเตรียมต้นฉบับตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการลงพิมพ์ ซึ่งคำแนะนำนี้เป็นคำแนะนำ ที่ใช้กับวารสารทางการแพทย์ที่มีมาตรฐานสากล รวมทั้งการจัดเขียนเอกสารอ้างอิง ที่เป็นประโยชน์สำหรับการเตรียมบทความ เพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มีชื่อเสียงอื่น ๆ ด้วย

### 1. ประเภทของบทความ

วารสารกระบี่เวชสาร ตีพิมพ์บทความประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)
- 1.2 รายงานผู้ป่วย (Case Report)
- 1.3 บทความพินิจวิชา/บททวนวรรณกรรม (Review Article)
- 1.4 ปกิณกะ (Miscellaneous)

**นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)** เป็นรายงานผลการศึกษาค้นคว้า วิจัย การเขียนเป็นบทหรือตอนตามลำดับดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิเคราะห์ สรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 10 หน้าพิมพ์

**รายงานผู้ป่วย (Case Report)** เป็นการรายงานผู้ป่วยที่เฮอร์ธรรมดา หรือที่เป็นโรค หรือกลุ่มอาการโรคใหม่ ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือพบไม่บ่อย และต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน บางครั้งรวมถึงการบันทึกเวชกรรม (Clinical Note) ซึ่งเป็นบทความรายงานผู้ป่วยที่มีลักษณะเวชกรรม (Clinical Feature) และ/หรือการดำเนินโรค (Clinical course) ที่ไม่ตรงรูปแบบ ที่พบไม่บ่อย บทความผู้ป่วย ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ รายงานผู้ป่วย วิเคราะห์หรือข้อสังเกต สรุป และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 10 หน้าพิมพ์

**บทความพินิจวิชา/บททวนวรรณกรรม (Review Article)** เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากวารสารหรือหนังสือต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งตรงพบใหม่หรือเรื่องที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทวิเคราะห์สถานการณ์โรคต่าง ๆ ประกอบด้วย บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน บทวิเคราะห์ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 10 หน้าพิมพ์

**ปกิณกะ (Miscellaneous)** เป็นบทความอื่น ๆ รายงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการแพทย์ สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ที่เป็นประโยชน์ หรือบทความที่ส่งเสริมความเข้าใจอันดีแก่ผู้ปฏิบัติงานในวงการแพทย์และสาธารณสุข เช่น การศึกษาต่อเนื่อง จริยธรรมทางการแพทย์ บทสัมภาษณ์ หรือเรื่องเล่าจากแพทย์ พยาบาล บุคลากรสาธารณสุข ความยาวของเรื่องไม่เกิน 10 หน้าพิมพ์

### 2. การเตรียมต้นฉบับ

- ต้นฉบับ (manuscript) พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Microsoft Words for 2010 ขึ้นไป
- ต้นฉบับทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีความยาวไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4 โดยรวมตารางและภาพทั้งหมดแล้ว โดยเว้นขอบทุกด้าน 1 นิ้ว

- พิมพ์ต้นฉบับภาษาไทยและอังกฤษ ใช้ตัวอักษร TH Sarabun PSK ขนาด 16 point single space โดยไม่ต้องจัดรูปแบบพิเศษใด ๆ มาก่อน โดยเรียงลำดับเนื้อหา ดังนี้

**1. ชื่อเรื่อง (Title Page) ประกอบด้วย**

1.1 ชื่อเรื่อง ควรสั้นกะทัดรัด ได้ใจความที่ครอบคลุมและตรงวัตถุประสงค์ และเนื้อเรื่องไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษรหรือ 20 คำ และต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.2 ชื่อผู้เขียน ระบุชื่อผู้เขียนหรือทีมวิจัยทุกคน และระบุชื่อผู้รับผิดชอบที่ติดต่อได้ให้เป็นชื่อแรกเสมอ (corresponding author) ใส่ e-mail address และที่อยู่ติดต่อได้ และต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

**2. บทคัดย่อ (Abstract)**

ปรากฏก่อนเนื้อเรื่อง เป็นการย่อเนื้อหา เอาเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ระบุตัวเลขทางสถิติที่สำคัญ ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยคสมบูรณ์และเป็นร้อยแก้ว มีส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการศึกษา และวิจารณ์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรธอ้างอิง บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีความยาวแต่ละภาษาไม่เกิน 300 คำ

**3. คำสำคัญ หรือคำหลัก (key words)**

ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อ เป็นหัวเรื่องสำหรับทำดัชนีเรื่อง (Subject Index) ของปีวารสาร (Volume) ใส่ไม่เกิน 5 คำ ระบุคำทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ที่ท้ายบทคัดย่อของแต่ละภาษา

**4. เนื้อเรื่อง**

4.1 ภาษาที่ใช้ ให้ใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษทั้งเรื่อง

4.2 บทความภาษาไทย ควรหลีกเลี่ยงภาษาอังกฤษให้มากที่สุด ยกเว้นในกรณีจำเป็นเท่านั้น ศัพท์แพทย์ถ้ามีคำแปลเป็นภาษาไทยหรือใช้ศัพท์ภาษาไทยแพร่หลายแล้วให้ใช้ภาษาไทย คำแปลศัพท์โปรดดูในพจนานุกรมศัพท์แพทย์ของราชบัณฑิตยสถาน ถ้าไม่มีคำแปลในพจนานุกรมให้ใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษได้ หรือถ้าจะใช้ศัพท์ภาษาไทยที่ไม่มีพจนานุกรมหรือไม่แน่ใจว่าผู้อ่านจะเข้าใจให้วงเล็บภาษาอังกฤษในครั้งแรกที่ใช้

4.3 ศัพท์ภาษาอังกฤษที่ปนในเนื้อเรื่องภาษาไทยให้ใช้ตัวเล็กทั้งหมด ยกเว้นชื่อเฉพาะซึ่งขึ้นต้นด้วยอักษรใหญ่อย่างขึ้นต้นประโยคด้วยศัพท์ภาษาอังกฤษ และหลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นกริยา

4.4 ค่าย่อให้เขียนคำเต็มไว้ในการใช้ครั้งแรก พร้อมทั้งใส่ค่าย่อไว้ในวงเล็บ แล้วครั้งต่อไปให้ใช้ค่าย่อนั้นได้ในเนื้อเรื่อง

4.5 การเรียงลำดับเนื้อเรื่อง

4.5.1 บทนำ (Introduction) คำอธิบายความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัยค้นคว้าของผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง และวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4.5.2 วัตถุประสงค์ (Objective) ของการวิจัยที่เฉพาะเจาะจง

4.5.3 วัสดุและวิธีการศึกษา (Methods) อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง และการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์

4.5.4 ผลการศึกษา (Results) อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย โดยเสนอหลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ พร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์

4.5.4.4 วิจารณ์ (discussion) ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับผลการวิจัยว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิง ถึงทฤษฎีหรือการดำเนินงานของผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

4.5.5 สรุป (Conclusion) (ถ้ามี) ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับผลการวิจัย (สรุปให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่อาจนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยต่อไป

4.5.6 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) มีเพียงย่อหน้าเดียว แจ้งให้ทราบว่ามีการช่วยเหลือที่สำคัญจากที่ใดบ้าง

#### 4.5.7 เอกสารอ้างอิง (References)

การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ห้ามใช้คำย่อในเอกสารอ้างอิงยกเว้นชื่อย่อต้นและชื่อวารสาร บทความที่บรรณาธิการรับตีพิมพ์แล้วแต่ยังไม่เผยแพร่ ให้ระบุ “กำลังพิมพ์” บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้แจ้ง “ไม่ได้ตีพิมพ์” หลีกเลี่ยง “ติดต่อส่วนตัว” มาใช้อ้างอิง เว้นแต่มีข้อมูลสำคัญมากที่หาไม่ได้ทั่ว ๆ ไปให้ระบุชื่อ และวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่อ้างอิง

ชื่อวารสารในการอ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S. Nation Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี หรือในเว็บไซต์ <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/liji.html>

การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารวิชาการมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

##### 1) วารสารวิชาการ

**ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารปีที่พิมพ์;ปีที่:หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.**

วารสารภาษาไทย ชื่อผู้พิมพ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและชื่อสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม ปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช วารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลก่อน ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัวและชื่อรอง ถ้ามีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือและคณะ (วารสารภาษาไทย) ชื่อวารสารใช้ชื่อย่อตามแบบของ Index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้น ๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้าย ดังนี้

##### • เอกสารจากวารสารวิชาการ ตัวอย่าง

วิทยา สวัสดิคุณพิงศ์, พัชร เงินตรา, ปราณิ มหาศักดิ์พันธ์, ฉวีวรรณ เขาวงกิตพิงศ์, ยุวดี ตาทิพย์. การสำรวจความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในสตรี อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541;7:20-6.

Russell FD, Coppell AL, Davenport AP. In Vitro enzymatic processing of Radiolabelled big ET-1 in human kidney as a food ingredient. Biochem Pharmacol 1998;55:697-701.

##### • องค์การเป็นผู้พิมพ์ ตัวอย่าง

คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพทางกายของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทยสมาคม 2538;24:190-204.

##### • ไม่มีชื่อผู้พิมพ์ ตัวอย่าง

Coffee drinking and cancer of the pancreas (editorial). BMJ 1981;283:628.

##### • บทความในฉบับแรก ตัวอย่าง

วิชัย ต้นไพจิตร. สิ่งแวดล้อม โภชนาการกับสุขภาพ ใน : สมชัย บวรกิตติ, จอห์น พี ลอฟท์ส บรรณาธิการ. เวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม. สารศิริราช 2539;48 (ฉบับผนวก):153-61.

##### • ระบุประเภทของบทความ ตัวอย่าง

บุญเรือง นิยมพร, ดำรง เพ็ชรพลาย, นันทวัน พรหมผลิน, ทวี บุญโชติ, สมชัย บวรกิตติ, ประหยัด ทศนาภรณ์. แอลกอฮอล์กับอุบัติเหตุบนท้องถนน (บทบรรณาธิการ). สารศิริราช 2539;48:616-20.

Enzenseberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease (letter). Lancet 1996;347:1337.

##### 2) หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

##### • หนังสือหรือตำราผู้พิมพ์เขียนทั้งเล่ม

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

- หนังสือแต่งโดยผู้นิพนธ์ ตัวอย่าง

ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหารฉบับแก้ไขปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช; 2535.  
Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

- หนังสือมีบรรณาธิการ ตัวอย่าง

วิชาญ วิทยาศาสตร์, ประคอง วิทยาศาสตร์, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติในผู้ป่วยติดเตียง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิเด็ก; 2535.  
Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

• บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่องใน. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้า (หน้าแรก-หน้าสุดท้าย). ตัวอย่าง

เกรียงศักดิ์ จิระแพทย์ การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนตรี ตูจินดา, วินัย สุวดี, อรุณ วงษ์จิราษกร, ประอร ขวลิธ อารัง, พิภพ จิระภิญโญ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2540. หน้า 424-7.  
Phillpps SJ. Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p 465-78.

• รายงานการประชุม สัมมนา

ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปีประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. ตัวอย่าง

อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล, งามจิตต์ จันทร์สาธิต, บรรณาธิการ. นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุม วิชาการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2 เรื่อง ส่งเสริมสุขภาพ: บทบาทใหม่แห่งยุคของทุกคน; 6-8 พฤษภาคม 2541; ณ โรงแรมบีบีเทาวเวอร์. กรุงเทพมหานคร: ดีไซน์; 2541.

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International congress of EMG and clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

• รายงานการวิจัย พิมพ์โดยผู้ให้ทุน

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน. ตัวอย่าง

ศุภชัย คุณารัตนพฤกษ์, ศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัย. การพัฒนากลไกการจ่ายเงินที่มีประสิทธิภาพในระบบสาธารณสุข ด้วยกลุ่มวิจัยร่วม. กรุงเทพมหานคร: กองโรงพยาบาลภูมิภาค/สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขไทย/องค์การอนามัยโลก; 2540.

Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US). Office of Evaluation and Inspections; 1994. Report No. : HHSIGOEI69200860.

• วิทยานิพนธ์

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). ภาควิชา คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา. ตัวอย่าง

ชัยมัย ชาลี. ต้นทุนในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐบาล: ศึกษาเฉพาะกรณีตัวอย่าง 4 โรงพยาบาลในเขต กรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาเศรษฐศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2530.

Kaplan SJ. Post-hospital hone health care: the elderly's access and utillzation (dissertation). St. Louis (MO): Washing- ton Univ.; 1995.

### 3) สิ่งพิมพ์อื่น ๆ

#### • บทความในหนังสือพิมพ์

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์ วันเดือนปีที่พิมพ์; ส่วนที่ : เลขหน้า (เลขคอลัมน์). ตัวอย่าง  
 เพลิงมรกด. หมอ. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ วันที่ 30 สิงหาคม 2539; 23. (คอลัมน์ 5).

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. The Washington Post 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col.5).

#### • กฎหมาย ตัวอย่าง

พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง 2532. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2532, ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 106, ตอนที่ 129. (ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2532).

Preventive Health Amendments of 1993. Pub L No. 103-188, 107 Stat. 2226. (Dec 14, 1993).

#### • พจนานุกรม ตัวอย่าง

พจนานุกรมราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์ ; 2538. หน้า 545.

Stedman's medical dictionary. 26thed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 199-20.

#### • วิดีทัศน์

ลำดับที่. ชื่อเรื่อง (วีดิทัศน์). เมืองที่ผลิต: แหล่งผลิต; ปีที่ผลิต. ตัวอย่าง

HIV+/AIDS: the facts and the future (videocassette). St. Louis (MO) : Mosby-year Book; 1995.

#### • สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารหรือชนิดของสื่อ [serial online] ปีที่พิมพ์ [วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล ];  
 ปีที่(เล่มที่ถ้ามี) : [จำนวนหน้าหรือจำนวนภาพ]. แหล่งข้อมูล: URL address underlined ตัวอย่าง

Morse SS. Factors in the emergence of infectious disease. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar[cited 1999 Dec 25]; 1 (1) : [24 Screens]. Available from: URL : [http:// www/cdc.gov/ncidoc/EID/eid.htm](http://www/cdc.gov/ncidoc/EID/eid.htm)

#### • สิทธิบัตร (Patent) ตัวอย่าง

Pagedas AC, inventor; Ancel Surgical R@D Inc., assignee. Flexible endoscopic grasping and cutting device and positioning tool assembly. United States patent US 20020103498. 2002 Aug 1.

#### • กรณีที่ไม่ปรากฏชื่อผู้พิมพ์ให้เริ่มต้นจากอ้างอิง ตัวอย่าง

National Organization for Rore Disease [online]. 1999 Aug 16 [cited 1999 Aug 21]; Available from: URL: <http://rarediseases.org/>

### 4) Web based / online Databases

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสารหรือชนิดของสื่อ [online]. โรงพิมพ์ถ้ามี. แหล่งข้อมูล: ชื่อเรื่องและ  
 ฐานข้อมูลถ้ามี. [วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล]. ตัวอย่าง

Kirkpatrick GL. Viral infections of the respiratory tract. In: Family Medicine. 5thed. [online], 1998. Available from: Stat! Ref. Jackson (WY): Teton Data System; 2001. [cited 2001 Aug 31].

#### • CD-ROM ตัวอย่าง

Clinical pharmacology 2000 [CD-ROM]. Version 2.01. [cited 2001 Aug 7]; Gainesville (FL): Gold standard Multimedia; 2001.



• **Book on CD-ROM** ตัวอย่าง

The Oxford English dictionary [book on CD-ROM]. 2nded. New York (NY): oxford university Press; 1992.

• **Journal on CD-ROM**

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร(ชื่อย่อ) [Serial on CD-ROM] ปี; เล่มที่ : หน้า. ตัวอย่าง

Gershon ES. Antisocial behavior. Arch Gen Psychiatry [Serial on CD-ROM]. 1995; 52: 900-901.

4.5.8 ตาราง ภาพ และแผนภูมิ ควรแยกพิมพ์ต่างหาก

ตาราง เน้นการจัดระเบียบของคำพูด ตัวเลข และเครื่องหมายต่าง ๆ บรรจุลงในคอลัมน์ เพื่อแสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูล แนวทางการจัดทำตาราง มีดังนี้

- แยกตารางออกจากเนื้อหาบทความ ตารางละหนึ่งหน้ากระดาษ และไม่ควรถือตารางเป็นภาพถ่าย หรือไม่ควรถือเป็นไฟล์ประเภท .jpg .TIFF .pdf .gif

- ชื่อตารางให้เรียงเลขที่ตามลำดับเนื้อหาของบทความ มีคำอธิบายสั้น ๆ แต่ได้สาระครบถ้วนของเนื้อหาตาราง

- หัวคอลัมน์ เป็นการอธิบายข้อมูลในคอลัมน์ ควรจะสั้น ๆ หรือย่อ ๆ และอธิบายรายละเอียดในเชิงอรรถ (footnote)

ใต้ตาราง

- แถว (row) เป็นข้อมูลที่สัมพันธ์กับคอลัมน์หัวแถว (row heading) ใช้ตัวเข้มจะทำให้เด่นขึ้น เพราะอาจสับสนกับเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง ให้ใช้เครื่องหมายตามลำดับนี้

- บทความหนึ่งเรื่องควรมีตารางไม่เกิน 3-5 ตาราง หรือเนื้อหา 1,000 คำต่อตาราง ถ้ามี ตารางมากจะทำให้การจัดหน้ายากลำบาก ใช้เวลามาก สิ้นเปลือง ถ้าผู้พิมพ์มีข้อมูลมาก ให้เลือกเฉพาะข้อมูลที่สำคัญอย่าเสนอเปิดตารางในบทความ อาจจะมีตารางข้อมูลอื่น ๆ แยกไว้ ถ้าผู้อ่านสนใจจึงจะส่งให้

**ภาพและแผนภูมิ** ต้องคมชัด เป็นภาพขาวดำ/สี ทำไฟล์แยก กำหนดรูปแบบ เป็น .jpg, .TIFF ตั้งชื่อไฟล์ให้สื่อให้ทราบอย่างชัดเจน

**เงื่อนไขการรับตีพิมพ์**

บทความที่ส่งมาให้กองบรรณาธิการพิจารณา จะต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารอื่นมาก่อน และต้องไม่อยู่ในช่วงเวลาของการรอพิจารณาจากวารสารอื่น

การอ่านประเมินต้นฉบับ

บทความนิพนธ์ต้นฉบับจะต้องผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ท่าน แบบผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แต่งไม่ทราบชื่อกันและกัน (double-blind review) และส่งผลการอ่านประเมินคืนผู้เขียนเพื่อเพิ่มเติม แก้ไข หรือพิมพ์ต้นฉบับใหม่แล้วแต่กรณี

**ลิขสิทธิ์**

ห้ามนำข้อความทั้งหมดหรือบางส่วนไปพิมพ์ เว้นว่าได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลเป็นลายลักษณ์อักษร

**ความรับผิดชอบ**

เนื้อหาต้นฉบับที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์

**การส่งบทความให้บรรณาธิการ**

ผู้เขียนส่งไฟล์ต้นฉบับตามรูปแบบซึ่งกำหนดในรูปแบบ .doc, .docx เท่านั้น ทาง e-mail : krabimedical-journal@gmail.com หรือส่งต้นฉบับ พร้อม ซีดีรอม มาทางไปรษณีย์ ส่งถึง คุณสุธาสิณี ธีระพร กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ โรงพยาบาลกระบี่ เลขที่ 325 ถ.อุตรกิจ ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.กระบี่ 81000



# แนวทางปฏิบัติเรื่อง จริยธรรมการวิจัยในคนของบุคลากรสาธารณสุขภาครัฐ จังหวัดกระบี่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

## นิยาม

**การทำวิจัยในคน** หมายถึง กระบวนการศึกษาที่เป็นระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ด้านสุขภาพ หรือวิทยาศาสตร์ การแพทย์ที่ได้กระทำต่อร่างกายหรือจิตใจของอาสาสมัครในการทำวิจัย หรือที่ได้กระทำต่อเซลล์ ส่วนประกอบของเซลล์ วัสดุ สิ่งส่งตรวจ เนื้อเยื่อ น้ำคัดหลั่ง สารพันธุกรรม เวชระเบียน หรือข้อมูลด้านสุขภาพของอาสาสมัครในการทำวิจัย และให้หมายความรวมถึงการศึกษาทางสังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ที่เกี่ยวกับสุขภาพ

**บุคลากรสาธารณสุขภาครัฐจังหวัดกระบี่** หมายถึง บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขของหน่วยงานภาครัฐ ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่กำลังปฏิบัติงานอยู่จริงของจังหวัดกระบี่

**โครงการวิจัย** หมายถึง แบบแผนการดำเนินการวิจัยก่อนจะเริ่มดำเนินการวิจัยของบุคลากรสาธารณสุขภาครัฐ จังหวัดกระบี่ ไม่นับรวมโครงการวิจัยที่จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาทุกระดับ รวมถึงโครงการวิจัยของนักศึกษาฝึกงาน ในหน่วยงานภาครัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขของจังหวัดกระบี่

## แนวทางปฏิบัติ

บุคลากรสาธารณสุขภาครัฐจังหวัดกระบี่ที่มีการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน ที่จะยื่นขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจังหวัดกระบี่ จะต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในคนตามเงื่อนไขต่อไปนี้ โดยให้แนบหลักฐานการอบรมมาพร้อมเอกสารยื่นขอรับการพิจารณา

1. ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 - 31 มีนาคม 2564 หัวหน้าโครงการวิจัยหรือผู้ร่วมวิจัยอย่างน้อย 1 คน (กรณีที่เป็นทีมวิจัย) จะต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในคน

2. ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2564 เป็นต้นไป หัวหน้าโครงการวิจัยทุกคนจะต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในคน ช่องทางของการอบรมจริยธรรมการวิจัยในคน นอกเหนือการเข้าฝึกอบรมของสถาบันต่าง ๆ นักวิจัย และ คณะกรรมการจริยธรรมสามารถเรียนรู้ผ่านระบบการเรียนรู้ของทางสำนักงานมาตรฐานการวิจัยในคน (E-learning) ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน โดยผู้ที่สนใจสามารถสมัครเข้ารับการอบรมออนไลน์ได้ ตามลิงค์ <http://ohrs.nrct.go.th/E-learning>

## โครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน

ผู้วิจัยต้องส่งโครงการวิจัยเข้ามาเพื่อให้คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจังหวัดกระบี่พิจารณาให้การรับรอง **ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการวิจัย** ซึ่งการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจังหวัดกระบี่ จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- **Exemption** โครงการวิจัยที่ได้รับการยกเว้นจากการพิจารณาด้านจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมฯ โดยจะได้รับเอกสารว่าไม่ต้องผ่านการพิจารณา (Certificate of Exemption, COE)

- **Expedited** โครงการวิจัยที่ประธานคณะกรรมการจริยธรรมฯ/เลขานุการคณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วว่ามีความเสี่ยงต่ำ (minimal risk) สามารถพิจารณาเป็นแบบเร่งด่วนได้

- Full board Review โครงร่างการวิจัยที่ต้องได้รับการพิจารณารับรองจากที่ประชุมเต็มคณะ

## 1. ขั้นตอนการเสนอโครงร่างการวิจัยเพื่อขอเอกสารรับรองการยกเว้นจากการพิจารณาด้านจริยธรรม (Certificate of Exemption, COE)

1.1 โครงร่างการวิจัยที่อยู่ในข่ายไม่ต้องผ่านการพิจารณา หรือยกเว้นการพิจารณาด้านจริยธรรมฯ (Exemption) จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ต้องส่งโครงร่างการวิจัยมายังสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน เพื่อพิจารณา และรับเอกสารรับรองการยกเว้นการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย (Certificate of Exemption, COE) เมื่อได้รับเอกสารรับรองแล้ว ผู้วิจัยจึงสามารถดำเนินการวิจัยได้ โดยสำนักงานฯ จะมีการติดตามทุก 1 ปี เพื่อทราบสถานภาพการปิดโครงการ

โครงร่างการวิจัยที่อยู่ในข่ายไม่ต้องผ่านการพิจารณา หรือยกเว้นการพิจารณาด้านจริยธรรมฯ (Exemption) จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ได้แก่ โครงร่างการวิจัยที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

1) งานวิจัยด้านการศึกษา โดยต้องเป็นโครงร่างการวิจัยที่ดำเนินการในสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนตามปกติและงานวิจัยยุทธศาสตร์ใหม่ทางการศึกษาตามนโยบายของสถาบัน เช่น วิจัยการปรับวิธีการซึ่งจะต้องใช้กับนักเรียน นิสิตทั้งชั้นปี อาจจะเป็นเปรียบเทียบคะแนน หรือประสิทธิภาพของนักเรียน นิสิตทั้งชั้นปี ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่ปรับเปลี่ยนวิธีการสอน การประเมินหลักสูตร การประกันคุณภาพการศึกษา

2) งานวิจัยประยุกต์วิธีประเมินการศึกษาในด้าน cognitive, diagnostic, aptitude, achievement งานวิจัยสำรวจความคิดเห็นในวงกว้าง การสัมภาษณ์หรือเฝ้าสังเกตพฤติกรรม งานวิจัยจะได้รับยกเว้นพิจารณาเมื่อ

2.1 การเก็บข้อมูลและข้อมูลที่ได้ไม่เกี่ยวข้องหรือบ่งชี้ถึงตัวบุคคล

2.2 ขั้นตอนการวิจัยและผลที่ได้ไม่เป็นเหตุให้อาสาสมัคร หรือบุคคลใดต้องรับโทษทั้งอาญาและแพ่ง หรือทำให้เสียโอกาสในอาชีพ หน้าที่การงาน

ถ้างานวิจัยดังกล่าวดำเนินการเฉพาะกับกลุ่มบุคคลสาธารณะ หรือกลุ่มบุคคลที่กำลังจะได้รับการคัดเลือกเข้าสู่ตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับสาธารณะ งานวิจัยนั้น ไม่สามารถรับการยกเว้น

3) งานวิจัยซึ่งนำผลตรวจที่มีอยู่แล้วมาทำการวิเคราะห์ใหม่ในภาพรวมโดยไม่เชื่อมโยงถึงข้อมูลส่วนบุคคล เช่น วิเคราะห์ผลการตรวจชิ้นเนื้อไตทางพยาธิวิทยา 10 ปี ย้อนหลัง เป็นต้น

4) งานวิจัยเกี่ยวกับเชื้อจุลชีพโดยใช้เชื้อที่เพาะเลี้ยงไว้ในห้องปฏิบัติการ หรืองานวิจัยที่ใช้ตัวอย่างจุลชีพที่แยกได้จากสิ่งส่งตรวจโดยไม่เชื่อมโยงกับข้อมูลส่วนบุคคล

5) งานวิจัยซึ่งทำการศึกษาใน Commercially available cell lines ในห้องปฏิบัติการ

6) งานวิจัยด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการตามความเห็นชอบและอนุมัติจากสถาบัน เพื่อแสวงหาแนวทางใหม่ ปรับเปลี่ยนองค์กร พัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพ ยกกระดับมาตรฐานขั้นสู่สากล โดยไม่กระทบข้อมูลส่วนบุคคลและไม่ขัดต่อกฎหมาย

7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรสชาติ คุณภาพของอาหารและความพึงพอใจของผู้บริโภคในภาพรวม โดยอาหารที่นำมาทดสอบต้องปลอดภัย และได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

8) การวิจัยที่เป็นการทบทวน วิเคราะห์วรรณกรรม หลักฐานทางการศึกษา และผลงานการวิจัย ซึ่งไม่มีการดำเนินการใด ๆ เป็นรายบุคคล เช่น การวิจัยแบบทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic review) เป็นต้น

1.2 โครงร่างการวิจัยที่อยู่ในข่ายไม่ต้องผ่านการพิจารณา หรือยกเว้นการพิจารณาด้านจริยธรรมฯ (Exemption) จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ให้ยื่นเอกสารประกอบการเสนอโครงร่างการวิจัยมายังคณะกรรมการเพื่อพิจารณาดังนี้

- 1) โครงร่างการวิจัย (Protocol/Proposal) ต้นฉบับ 1 ชุด
- 2) เอกสารโครงร่างการวิจัยที่เข้าข่าย Exemption review โดยทำเครื่องหมายเลือกข้อหนึ่งข้อใดตามคุณสมบัติของโครงการ โดยมีผู้บังคับบัญชาขั้นต้นหรือหัวหน้าหน่วยงาน ลงนามกำกับ (เอกสารหมายเลข 1)
- 3) แบบสรุปโครงร่างการวิจัยเพื่อพิจารณาครั้งแรก (การขอยกเว้นการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย - Exemption) จำนวน 1 ฉบับ
- 4) สำเนาใบรับรองว่าผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในคน จำนวน 1 ฉบับ

2. ขั้นตอนการเสนอโครงร่างการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจังหวัด ระเบียบ การพิจารณาแบบเร่งด่วน (expedited) และการพิจารณารับรองจากที่ประชุมเต็มคณะ (full board review) ดังนี้

2.1 โครงร่างการวิจัยที่อยู่ในข่ายพิจารณาเป็นแบบเร่งด่วนได้ (expedited) โดยมีหลักเกณฑ์พิจารณาความเสี่ยงที่เป็น “ความเสี่ยงน้อย” หรือ “minimal risk” ดังนี้

1) โครงร่างการวิจัยที่ใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ ซึ่งไม่มีความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงน้อยต่ออาสาสมัครที่เข้าร่วมในโครงร่างการวิจัยต้องไม่เป็นข้อมูลลับ และไม่ก่อผลเสียหายต่อสถานภาพ หรือสิทธิประโยชน์ของบุคคล และไม่ก้าวล่วงความอ่อนไหวของประชากรที่เกี่ยวข้อง

2) โครงร่างการวิจัยที่เป็นการศึกษาแบบสังเกตการณ์ ที่ไม่มีความเสี่ยงหรือมีความเสี่ยงน้อย และไม่บ่งชี้ถึงตัวผู้เข้าร่วมการวิจัย

3) โครงร่างการวิจัยที่เป็นการเก็บข้อมูลจากประวัติการรักษาของผู้ป่วย โดยไม่มีการเชื่อมโยงไปถึงตัวผู้เข้าร่วมการวิจัย

4) ส่วนแก้ไขเพิ่มเติมโครงร่างการวิจัย ที่เป็นการแก้ไขเพิ่มเติมเล็กน้อย (minor change) ของโครงร่างการวิจัยที่อนุมัติไปแล้ว ที่เป็นผลให้ความเสี่ยงอาสาสมัครเพิ่มไม่เกิน minimal risk หรือไม่ทำให้การประเมินความเสี่ยงต่อผลประโยชน์เปลี่ยนแปลงไปอย่างสำคัญ (non-significant risk) เช่น

4.1 การแก้ไขคำผิด การแก้ไขรูปแบบการเขียนที่ยังคงความหมายเดิม

4.2 การเปลี่ยนผู้วิจัยหรือที่อยู่ติดต่อได้

4.3 การเปลี่ยนผู้บริหารโครงการ

4.4 การขอเพิ่มปริมาณเลือดที่เจาะเก็บเนื่องจากปริมาตรเดิมไม่พอต่อการวิเคราะห์ เป็นต้น

5) การขอปรับแก้ไขยินยอมของโครงร่างการวิจัยเดิมที่ผ่านการอนุมัติแล้ว

2.2 โครงร่างการวิจัยที่อยู่ในข่ายการพิจารณารับรองจากที่ประชุมเต็มคณะ (full board review) หมายถึงโครงการที่นอกเหนือจากการยกเว้นการพิจารณาด้านจริยธรรมฯ (Exemption) และการพิจารณาแบบเร่งด่วน (expedited) รวมถึงกลุ่มตัวอย่างวิจัยเป็นกลุ่มเปราะบางสูง (highly vulnerable subjects) เช่น ผู้ป่วยที่ไม่สามารถรักษาหายได้ (เช่น ผู้ป่วยเอดส์/ มะเร็ง เป็นต้น) ผู้ป่วยอาการหนัก ผู้ป่วยด้วยโรคที่สังคมไม่ยอมรับ (เช่น โรคเรื้อน โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เอชไอวี เป็นต้น) ผู้ที่มีความบกพร่องในการตัดสินใจ (เช่น ผู้ที่มีความบกพร่องทางจิต ความทรงจำ หรือมีความผิดปกติในด้านพฤติกรรม) การวิจัยในชนกลุ่มน้อยหรือผู้ที่ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ ผู้สูงอายุที่อยู่ในสถานสงเคราะห์ กลุ่มคนไร้ที่อยู่ ผู้ป่วยในท้องถิ่น นักโทษหรือผู้ต้องขัง ผู้ลี้ภัย ผู้เสพรหรือผู้ขายยาเสพติด เด็กในสถานสงเคราะห์ เป็นต้น)

2.3 โครงร่างการวิจัยที่อยู่ในข่ายต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนแบบเร่งด่วน (expedited) และการพิจารณารับรองจากที่ประชุมเต็มคณะ (full board review) ให้ยื่นแบบเสนอโครงร่างการวิจัยเพื่อขอรับคำรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจังหวัดกระบี่ ก่อนเริ่มดำเนินการวิจัย โดยมีเอกสารประกอบการยื่นเสนอโครงร่างการวิจัย ดังนี้

รายการ	แบบเร่งด่วน (Expedited)	เต็มคณะ (full board review)
1) แบบเสนอโครงร่างการวิจัย (Submission form)	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด
2) โครงร่างการวิจัย (Protocol/Proposal)	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด
3) เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด
4) หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยฯ	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด
5) ประวัติส่วนตัว ตำแหน่ง สถานที่ทำงานและผลงานของหัวหน้าโครงร่างการวิจัย <b>พร้อมลงนาม</b>	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด
6) หนังสือรับรองว่าจะเริ่มดำเนินการวิจัยภายหลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของจังหวัดกระบี่	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด
7) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แนวทางการสัมภาษณ์หรือสังเกต แบบบันทึกข้อมูลสำหรับการวิจัย (Case record form/ Case report form)	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด
8) แบบแสดงรายการประมาณการค่าใช้จ่ายในการวิจัย	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด	ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด
9) แบบสรุปโครงร่างการวิจัยเพื่อพิจารณาครั้งแรก (เลือกใช้แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับชนิดของโครงร่างการวิจัย)	จำนวน 1 ฉบับ	จำนวน 1 ฉบับ
10) สำเนาใบรับรองว่าผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในคน	จำนวน 1 ฉบับ	จำนวน 1 ฉบับ

หมายเหตุ ไฟล์เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยฯ ส่ง

E-mail: vichakarn\_krabi@hotmail.com

ผู้วิจัยจะเริ่มเก็บข้อมูลได้ก็ต่อเมื่อได้รับเอกสารรับรอง (COA) จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจังหวัดกระบี่แล้วเท่านั้น

# ขั้นตอนการเข้ารับ วัคซีนแบบ Walk in

- 1 ตรวจสอบสถานพยาบาล  
หรือบริการฉีดวัคซีนนอกสถานพยาบาล
- 2 เตรียมบัตรประชาชนหรือบัตรที่ราชการออกให้  
หรือหนังสือเดินทาง
- 3 แจ้งความประสงค์เข้ารับฉีดวัคซีนที่สถานพยาบาล  
(กรณีที่คิวเต็มเจ้าหน้าที่จะลงทะเบียนและนัดหมาย  
การฉีดวัคซีนในวันถัดไป)
- 4 หากมีโรคประจำตัวขอให้ปรึกษาแพทย์ที่ดูแล  
เป็นประจำเพื่อพิจารณาก่อนเข้ารับวัคซีน

ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูล COVID-19 วันที่ 14 พฤษภาคม 2564